© Siemens AG 2013

SIEMENS



SIMOTION、SINAMICS S120 & SIMOTICS

製造機械用機器

モーションコントロール

カタログ
PM 21

2013版

Answers for industry.

© Siemens AG 2013

関連カタログ

Motion Control Drives D 31
SINAMICS and Motors
for Single-Axis Drives

E86060-K5531-A101-A1-7600
E86060-E5531-A101-A1-7600 (News)



SINAMICS Drives D 11
SINAMICS G130
Drive Converter Chassis Units
SINAMICS G150
Drive Converter Cabinet Units
E86060-K5511-A101-A5-7600



SINAMICS S120 D 21.3
Chassis Format Units and
Cabinet Modules
SINAMICS S150
Converter Cabinet Units
E86060-K5521-A131-A3-7600



SINUMERIK & SINAMICS NC 61
Equipment for Machine Tools

E86060-K4461-A101-A3-7600
E86060-K4461-E101-A1-7600 (News)



SINUMERIK 840D sl Type 1B NC 62
Equipment for Machine Tools

E86060-K4462-A101-A1-7600



SIMATIC ST 70
Products for
Totally Integrated Automation
and Micro Automation
E86060-K4670-A101-B3-7600
E86060-K7010-A121-A1-7600 (News)



SIMATIC HMI / ST 80/ST PC
PC-based Automation
Human Machine Interface Systems
PC-based Automation

E86060-K4680-A101-B9-7600



Industrial Communication IK PI
SIMATIC NET

E86060-K6710-A101-B7-7600



SITRAIN ITC
Training for Automation and
Industrial Solutions

ドイツ語のみ
E86060-K6850-A101-C3



Products for Automation CA 01
and Drives
Interactive Catalog

DVD:E86060-D4001-A510-D2-7600



Mall
Information and ordering platform
in the Internet

www.siemens.com/industrymall



CD-ROM for Catalog PM 21 · 2013



In the CD-ROM that accompanies Catalog PM 21 · 2013, you will find:

- Information about planning/configuring based on the technical documentation; additional technical documentation can be found under: www.siemens.com/automation/support
- Dimensional drawings of our motors in PDF/DXF format or via CAD CREATOR www.siemens.com/cadcreator
- Glossary for the explanation of terms and functions
- Catalog PM 21 · 2013 in electronic form (PDF format)

Hardware and software requirements:

- Intel Pentium 1 GHz or higher
- Minimum 512 MB of RAM
- Screen resolution 1024 × 768 pixels
- CD-ROM drive, at least 16 ×
- Windows XP/Vista/7
- Acrobat Reader 7.0 or higher
- MS Internet Explorer V6.0 (SP2) or higher

Start
Insert the CD-ROM into the CD-ROM drive.
The program starts automatically.
If the AutoRun function is not activated in your system, start file start.hta from the CD-ROM using the Windows Explorer.

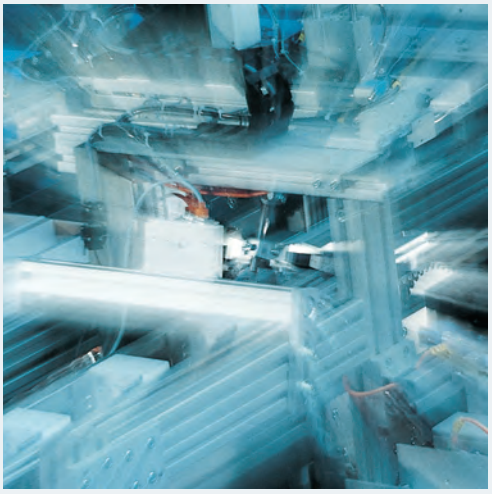
Note
Installation is not necessary to view the information on this CD-ROM.This does not apply, however, when using dimensional drawings in DXF format.

Hotline
Please send any questions or suggestions to:
docu.motioncontrol@siemens.com

© Siemens AG 2013

モーションコントロール
製造機械用
SIMOTION、SINAMICS S120 および SIMOTICS

カタログ PM 21 · 2013



このカタログに記載されている製品およびシステムは、DIN EN ISO 9001 (認証登録番号 001258 QM) および DIN EN ISO 14001 (認証登録番号 081342 UM) に準拠した認証品質管理システムのアプリケーションにおいて提供されます。この認証は、すべての IQNet 加盟国により承認されています。

以下のカタログにかわるものです :
カタログ PM 21 · 2011

このカタログの最新の更新情報は IndustryMall を参照してください :
www.siemens.com/industrymall

このカタログに含まれている製品は、オンラインカタログ『CA 01』にも含まれています。
資料番号 :
E86060-D4001-A510-D2-7600

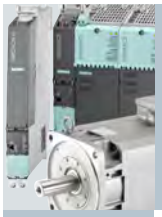
お近くのシーメンスにお問い合わせください。

© Siemens AG 2013

システムの概要 1
通信 2
SINAMICS S120 ドライブシステム 3
SIMOTICS サーボモータ 4
SIMOTICS メインモータ 5
SIMOTICS リニアモータおよびトルクモータ 6
測定システム 7
専用ケーブル MOTION-CONNECT 8
SIMOTION モーションコントロールシステム 9
SIMOTION I/O コンポーネント 10
SIMOTION HMI デバイス 11
Safety Integrated 12
システムについての記述と設計 13
サービスおよび取扱説明書 14
セクター専門のソリューション 15
付録 16

© Siemens AG 2013

概要



システムの概要

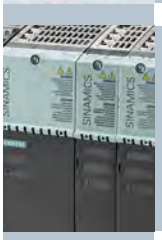
モーションコントロールの素晴らしさ
エネルギー管理により目標設定されたエネルギー効率
SINAMICS ドライブファミリー
SINAMICS S120 制御盤取り付け用機器
SIMOTICS モータ
専用ケーブル MOTION-CONNECT
SIMOTION システム

1

通信

PROFIBUS
産業用 Ethernet
PROFINET
SIMOTION および SINAMICS S120 用 PROFINET
PROFIdrive

2



SINAMICS S120
ドライブシステム

コントロールユニット
エンジニアリングソフトウェア
パワーモジュール
ラインモジュール
モータモジュール
電源側 / DC リンク / 負荷側コンポーネント
システムコンポーネントオプション
エンコーダシステムの接続

3



SIMOTICS
サーボモータ

SINAMICS S120 用の SIMOTICS S 同期モータ
SIMOTICS S-1FT7 モータ
SIMOTICS S-1FK7 モータ
SIMOTICS S-1FT7 ギア付きサーボモータ
SIMOTICS S-1FK7 ギア付きサーボモータ

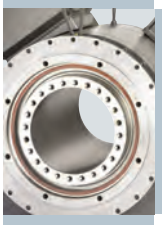
4



SIMOTICS
メインモータ

SINAMICS S120 用の SIMOTICS M インダクションモータおよび同期モータ
SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ

5



SIMOTICS
リニアモータおよびトルクモータ

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ
SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ
SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ
SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ

6



測定システム

ビルトインタイプ光電式ロータリエンコーダ
インクリメンタルエンコーダ
絶対値エンコーダ
アクセサリ

7



専用ケーブル
MOTION-CONNECT

SINAMICS S120 用電力ケーブル
SINAMICS S120/SIMOTION D 用信号ケーブル
長さコード
アクセサリ

8

© Siemens AG 2013



SIMOTION
モーション
コントロールシステム

SIMOTION C - コントローラベース
SIMOTION P - PC ベース
SIMOTION D - ドライブベース
SIMOTION ソフトウェア
SIMOTION ランタイムソフトウェア
SIMOTION エンジニアリングソフトウェア
SIMOTION 機能の概要

9



SIMOTION
I/O コンポーネント

コンパクト I/O モジュール
電源
SIMATIC S7-300 I/O
リモート I/O
SINAMICS ドライブ I/O
他の I/O モジュール

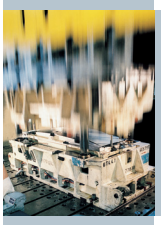
10



SIMOTION HMI
HMI デバイス

モバイルパネル
タッチパネル / オペレータパネル
マルチパネル
パネル PC
エンジニアリングソフトウェア
ビジュアル化ソフトウェア

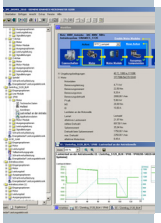
11



Safety Integrated

Safe Torque Off (STO)
Safe Brake Control (SBC)
Safe Stop 1 (SS1)、Safe Stop 2 (SS2)
Safe Operating Stop (SOS)
Safely Limited Speed (SLS)
Safe Speed Monitor (SSM)
Safe Direction (SDI)
Safely Limited Position (SLP)、Safe Position (SP)

12



システムについての
記述と設計

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER
コンフィグレーション手順
SINAMICS S120 コントロールユニット
モータ
パワーユニット
システムコンポーネント
ドライブシステムのレイアウト
放熱

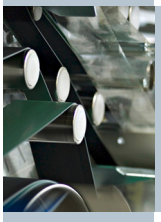
13



サービスおよび
取扱説明書

アプリケーション
トレーニング、Siemens Automation Cooperates with Education
メカトロニクスサポート
制御盤
修理サービス契約 RSC
スペアパーツサービス、インダストリサービス、SPARESonWeb
My Documentation Manager、取扱説明書
CAD CREATOR

14



セクター専門の
ソリューション

パッケージングソリューション
印刷機、繊維機械
コンバーティング
プラスチック
金属成形技術
ハンドリング
カスタマアプリケーション
再生可能エネルギー

15

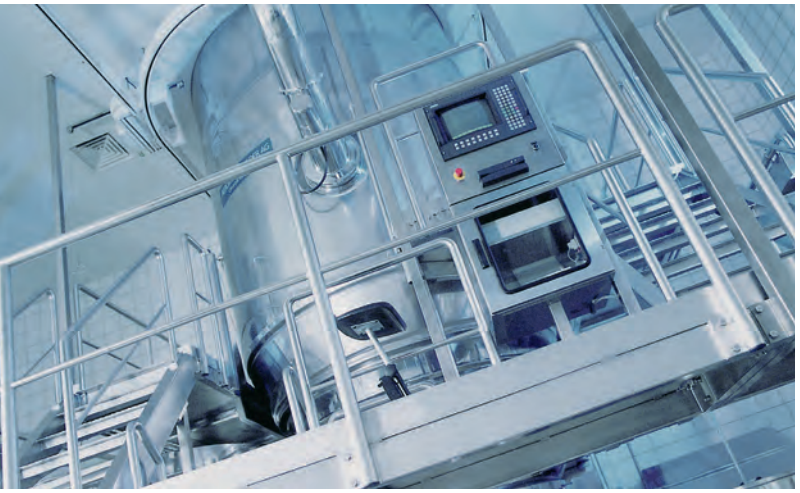


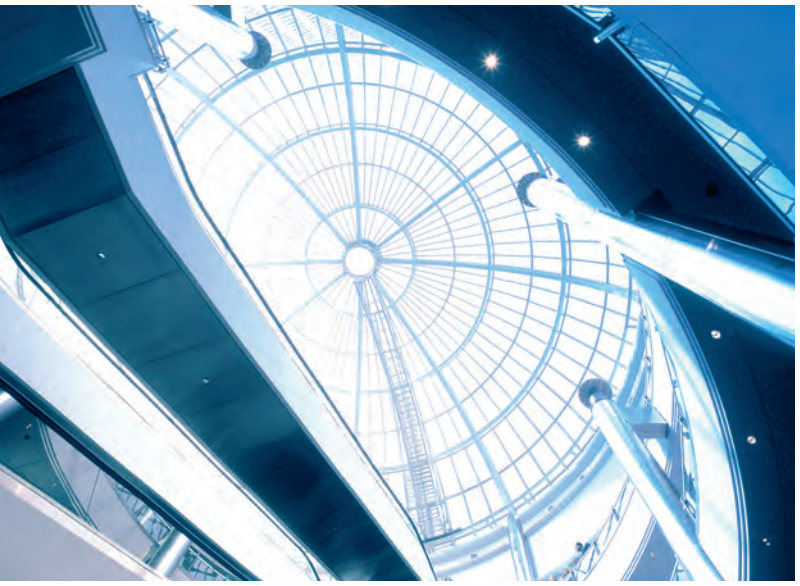
付録

DT Configurator 選定ガイド
認証
ソフトウェアに関する注記
パートナー
インターネットおよび DVD-ROM による情報と注文
情報およびダウンロードセンター、ソーシャルメディア、
モバイルメディア
項目索引、手配形式索引、換算表
金属追加料金、販売および納品条件

16

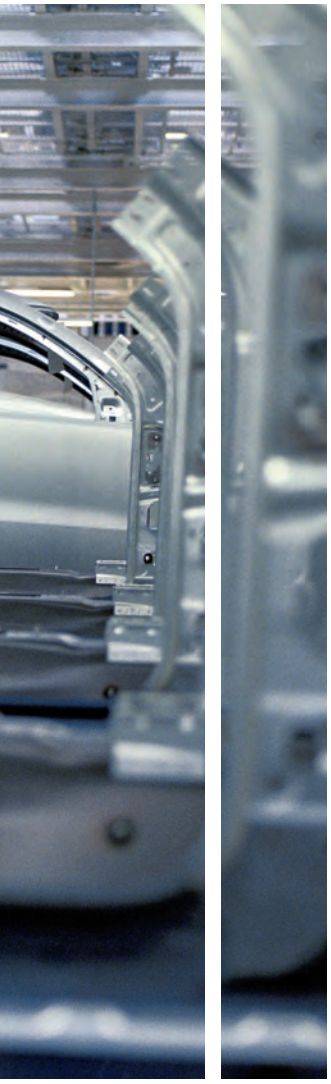
© Siemens AG 2013







© Siemens AG 2013



Answers for industry.

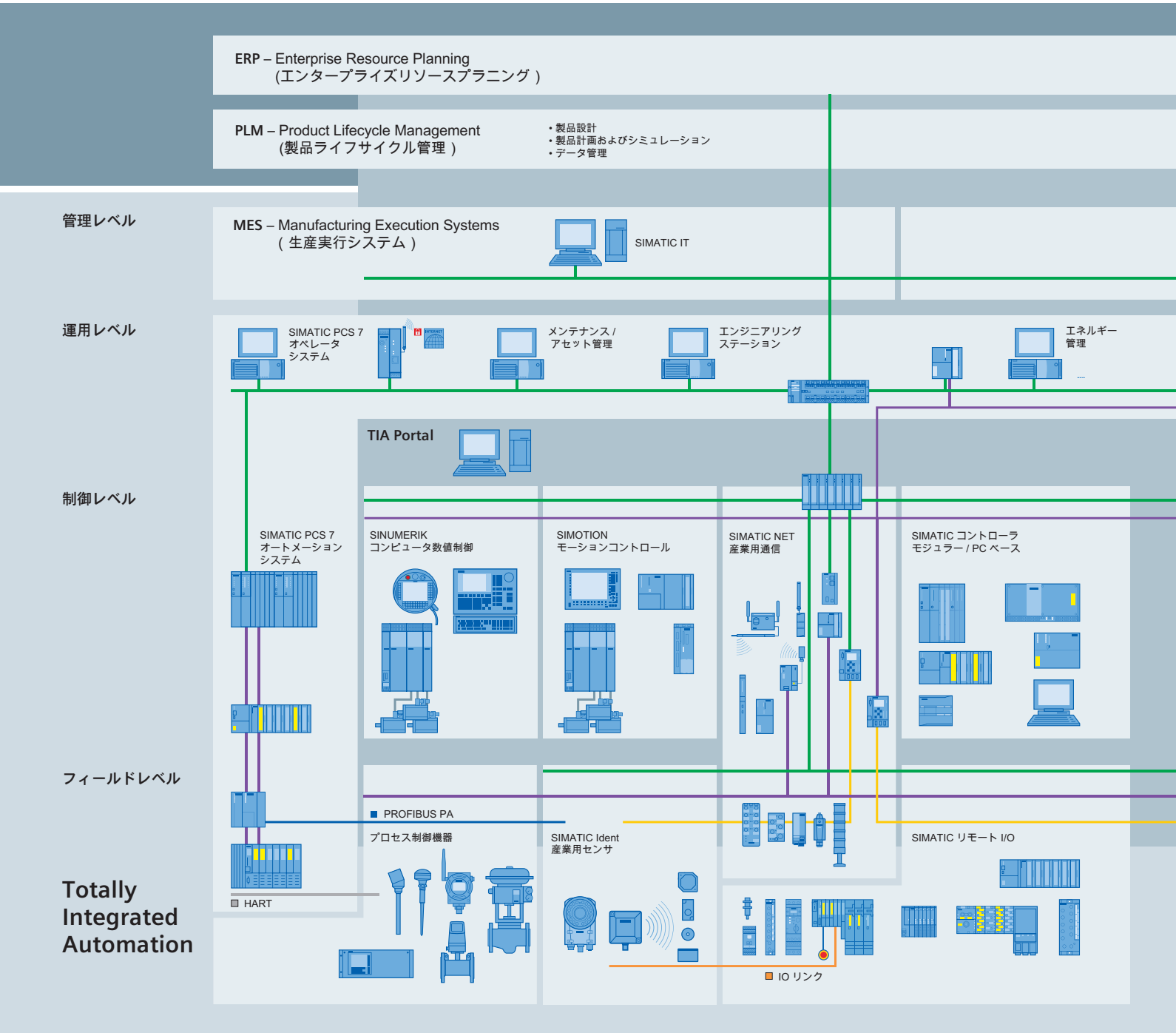
シーメンスインダストリーセクターは、製造産業、プロセス産業およびビルディングオートメーションビジネスの課題にお答えします。Totally Integrated Automation (TIA) および Totally Integrated Power (TIP) をベースとした当社のドライブとオートメーションのソリューションは、製造産業やプロセス産業、産業用建物や機能的建物など、あらゆる産業で採用されています。

シーメンスは、標準製品から産業用ソリューション全体にいたるまでのオートメーション、ドライブ、低圧制御機器から産業用ソフトウェアまでを提供しています。産業用ソフトウェアを使用することにより、インダストリー分野のお客様の製造・販売における製品の設計・開発からアフターサービスにいたるまでの一貫したバリューチェーンの最適化が可能となります。当社の電気・機械コンポーネントは、カップリングからギアユニット、モータからあらゆるエンジニアリング産業用のコントローラやドライブのソリューションに至るドライブトレイン全体の統合されたテクノロジーを提供します。当社のテクノロジープラットフォーム TIP は、配電におけるロバストなソリューションを提供します。

当社の製品の高い品質は、業界全体の評価基準となっています。環境保護に関する高い目標は当社のエコマネジメントの一部であり、私たちは一貫してこれらを実行しています。製品設計の段階からすでに、環境に与える可能性のある影響を調査しています。このようなことから、当社の製品およびシステムの多くは、RoHS (特定有害物質制限指令) に適合しています。当然のことですが、当社の生産拠点は、DIN EN ISO 14001 の認証を取得しています。しかし、当社にとっても、環境保護は貴重な資源の最も有効的な活用でもあることを意味します。最たる例は、消費電力を最大 60% 削減する省エネドライブです。

当社のオートメーション & ドライブソリューションによる可能性を是非ご確認ください。そして、持続的にお客様が競争力を高めることができる方法を見いだしてください。

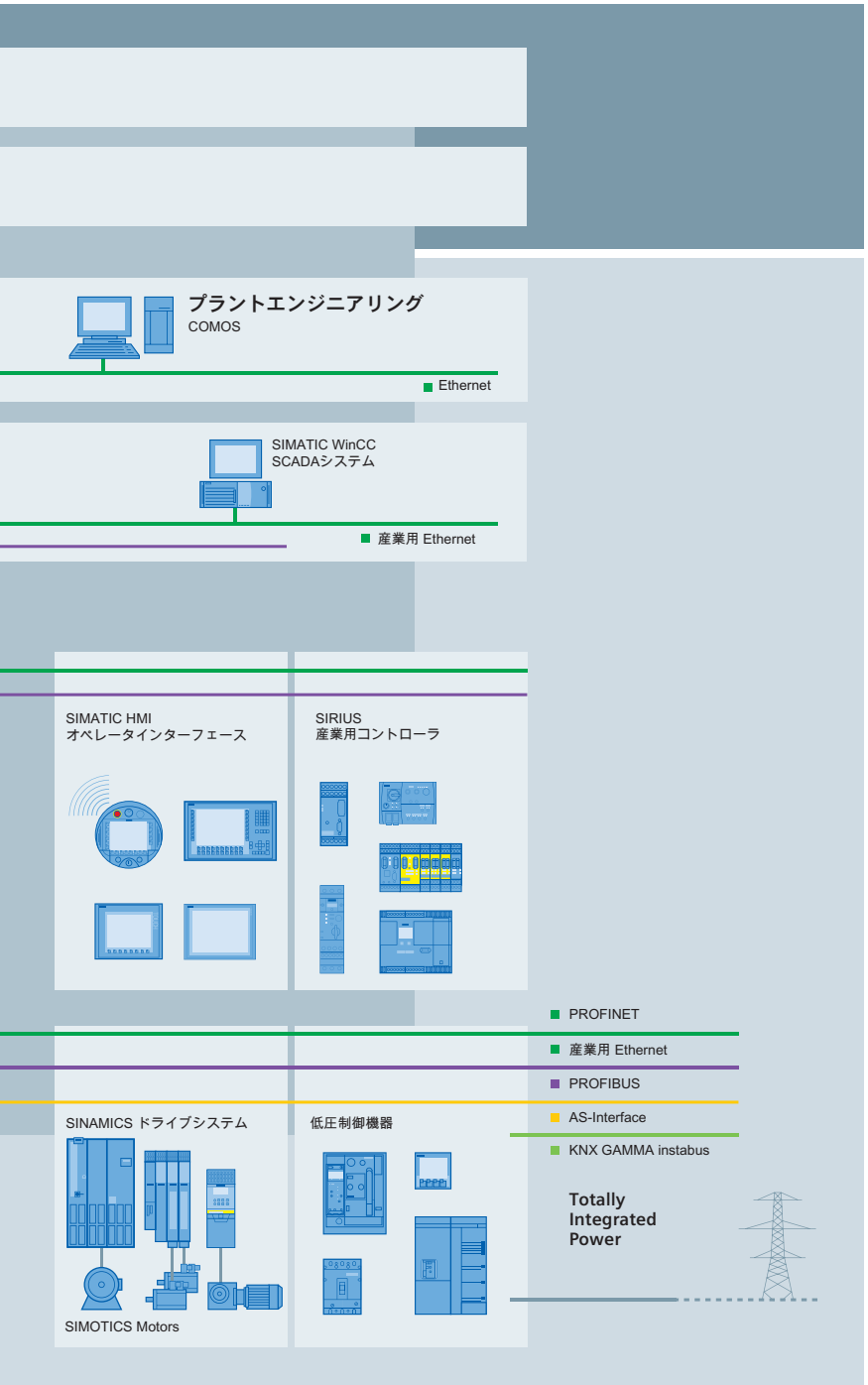
© Siemens AG 2013



生産性と競争力のカギ

Totally Integrated Automation.

© Siemens AG 2013



Totally Integrated Automation (TIA) により、シーメンスは、あらゆる産業において入庫から出荷まで統合環境でカスタマイズされたオートメーションソリューションを提供できる唯一のサプライヤです。

TIA には、独自の連続性という特徴があります。

それは、フィールドレベル、生産管理レベル、更には企業管理レベルまでをカバーしつつ、インターフェースを削減し、すべてのレベルで最大限の透過性を提供します。TIA は、プラントの計画初期段階から運用そして近代化にいたるまでのプラントのライフサイクル全体を通して利益をもたらします。当社は、製品開発の継続性とインターフェース数を最小限に低減することによる結果、非常に高い投資安全性を提供しています。

独自の連続性は、既に製品およびシステムの開発段階で既に定義された特徴となっています。

結果として、コントローラ、HMI、ドライブ、さらにはプロセス制御システムまでをカバーする最大限の相互運用性を実現しています。これにより、プラントにおけるオートメーションソリューションの複雑性が軽減されます。例えば、オートメーションソリューションのエンジニアリング段階における時間の短縮とコストの削減、または、Totally Integrated Automation の連続的な診断設備を使用した稼動中のプラントの利用可能性の向上により、これを体験していただけることでしょう。

IA/DT TIA En 17.07.12

© Siemens AG 2013

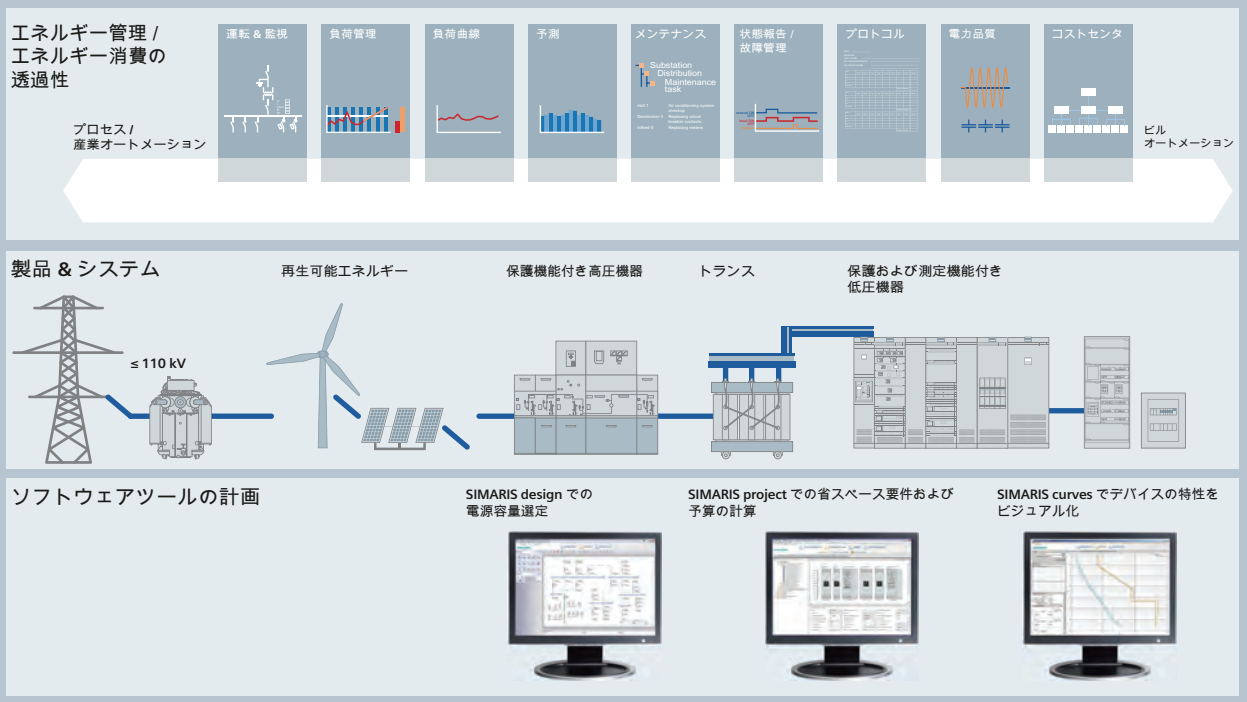


Totally Integrated Power:
一社提供による未来を見据えた電力供給

© Siemens AG 2013



統合電力供給のためのソフトウェアツール、製品、システムおよびサポート



電力供給システムは「大動脈」のように機能し、ビルに取り付けられる電動装置の信頼でき、効率的な機能の基盤を形成します。電力供給 / 配電には、そのため、統合ソリューションが必要とされます。弊社のソリューション : Totally Integrated Power (TIP)

これには、ソフトウェア、計画およびコンフィグレーションのためのサポート、高圧配電機器からコンセントまでの統合された電力供給/配電のための最適に取り揃えられた製品およびシステムポートフォリオが含まれます。

配電製品およびシステムは、通信可能なサーキットブレーカおよびコンポーネントを介して、ビルまたは産業オートメーションシステム (Total Building Solutions または Totally Integrated Automation) にインターフェースでき、計画から設置および運転に至るまでのプロジェクトのサイクルを通じて、この統合ソリューションが提供する最適化のためのあらゆる潜在性を活用することができます。

詳細情報については、以下のサイトをご覧ください :

www.siemens.com/tip
www.siemens.com/simaris
www.siemens.com/specifications

IA/DT TIP En 13.11.12

© Siemens AG 2013

© Siemens AG 2013

システムの概要



1/2	**モーションコントロールの素晴らしさ**
1/3	**エネルギー管理により目標設定された エネルギー効率**
1/4	**SINAMICS ドライブファミリー**
1/8	**SINAMICS S120 制御盤取り付け用機器**
1/12	**SIMOTICS モータ**
1/13	**専用ケーブル MOTION-CONNECT**
1/14	**SIMOTION システム**
1/15	ハードウェアプラットフォーム
1/17	ランタイムシステム
1/18	エンジニアリングシステム

© Siemens AG 2013

モーションコントロールの素晴らしさ

「シーメンスによる」モーションコントロールソリューション

自動制御ドライブグループのモーションコントロールシステム部門は、工作機械や製造機械の将来を見据えたトータルオートメーションソリューションを提供しています。

強力な開発パワー、セクターノウハウ、および、これらのソリューションによるユーザへの著しいメリットにより、シーメンスは世界のモーションコントロールシステムのリーディングサプライヤの 1 つとなっています。このため、シーメンスは、様々なエリアでの多くの参考例を提供することができます。



各セクター向けの革新的な製品、システム、ソリューションおよびサービス

シーメンスのモーションコントロールシステムは、非常に高度な要求を満たします。すべての製品は、最新の技術、高機能、品質の点で際立っています。加えて、個々のシステムと製品は最適に相互に適合するので、容易にかつ一貫して、経済的なマシンソリューションとして組み合わせることができます。

この例がモーションコントロールシステム SIMOTION とドライブシステム SIMANICS です。これらの製品は、革新的なシステムプラットフォームを構成し、お客様の機械仕様に制御システムを最適に適合させることができます。その結果、パッケージング、プラスチック、ガラス、木材、金属、繊維および印刷産業などの様々な分野において益々大きくなる要求に対して容易に拡張可能な最適かつ経済的で未来志向のモーションコントロールソリューションを実現し、弊社の高性能サーボ、リニア、トルクモータおよび汎用モータと併用することができます。

更に、シーメンスは設備のライフサイクル全体にわたってお客様をサポートします。例えば、世界 130 カ国の 295 以上のサービス拠点で販売前 / 後のサービスや、アプリケーションについてのコンサルティングやメカトロニクスサポートなど、モーションコントロールソリューションの特別サービスも行っています。



アプリケーションサポート : 最高のソリューションへの安全な方法

中国、フランス、ドイツ、イタリア、トルコそして米国にある複数のアプリケーションセンターでは、お客様のプロジェクトの計画から立ち上げまで (立案から機械の運転まで) 現場で立ち会う専門家とアプリケーションコンサルタントをサポートします。

アプリケーションコンサルティングには以下が含まれます。

- プロジェクトの計画と実施
- テストコンフィグレーションとシミュレーションによる技術的検証
- 要求仕様と機能仕様の確立
- アプリケーションワークショップおよびカスタマイズされたトレーニングコース

共に成功を分かち合うパートナーシップ

この連携作業の間、シーメンスは単にお客様をサポートするだけでなく、実用的で将来を見据えたオートメーションソリューションとなるシステムとコンポーネントの開発過程にも、お客様に技術的なパートナーして参加していただいています。

このような方法でシーメンスは、長期間にわたって、お客様の生産性、競争力および収益性の向上のお手伝いをいたします。

© Siemens AG 2013

エネルギー管理により目標設定されたエネルギー効率

シーメンスはエネルギー効率とエネルギー管理における基準を設定します

産業用アプリケーションでは、特に電気ドライブシステムが産業エネルギー消費の 70% 以上を占めているため、エネルギー効率が大きな影響を及ぼします (出典 : ZVEI EU-15/2002)。

SIMOTION モーションコントロールシステムは、シーメンス製 SINAMICS S120 ドライブシステムおよび SIMOTICS モータと接続され、エネルギー消費の大幅な削減を実現するのに役立つエネルギー効率に優れたソリューションを構築します。

ドライブテクノロジーにおけるエネルギー効率

シーメンスは、エネルギー管理プロセスのあらゆる段階で、製品およびシステムレベル、および設計レベルでユーザをサポートします。

製品レベルでは :

- エネルギー消費の測定
- すでに設計段階で高度なエネルギー効率

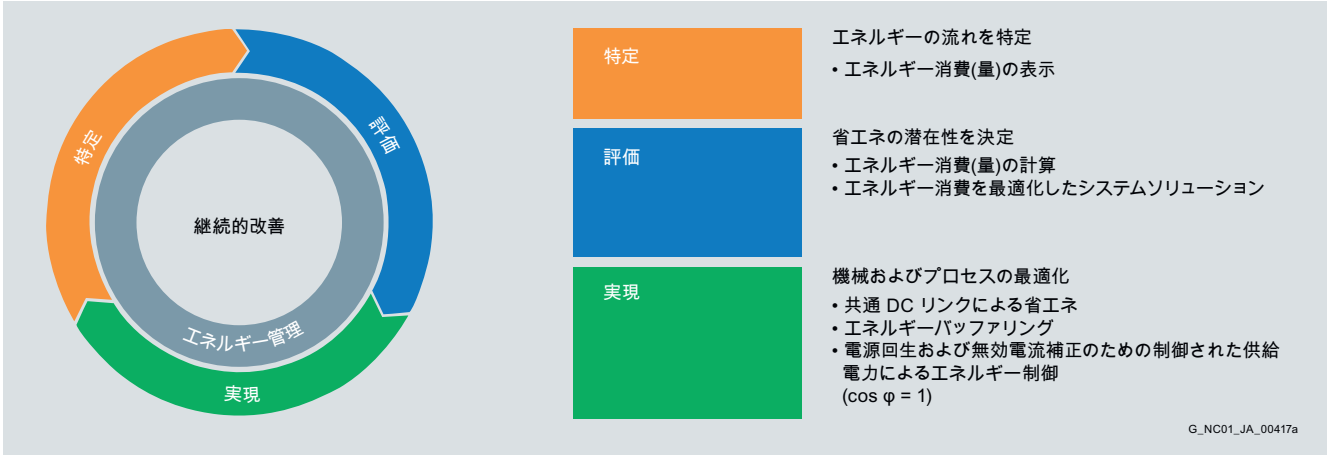
システムレベルでは :

- 共通の DC リンクによる省エネ
- エネルギーのバッファリング
- 制御された供給電源によるエネルギー制御

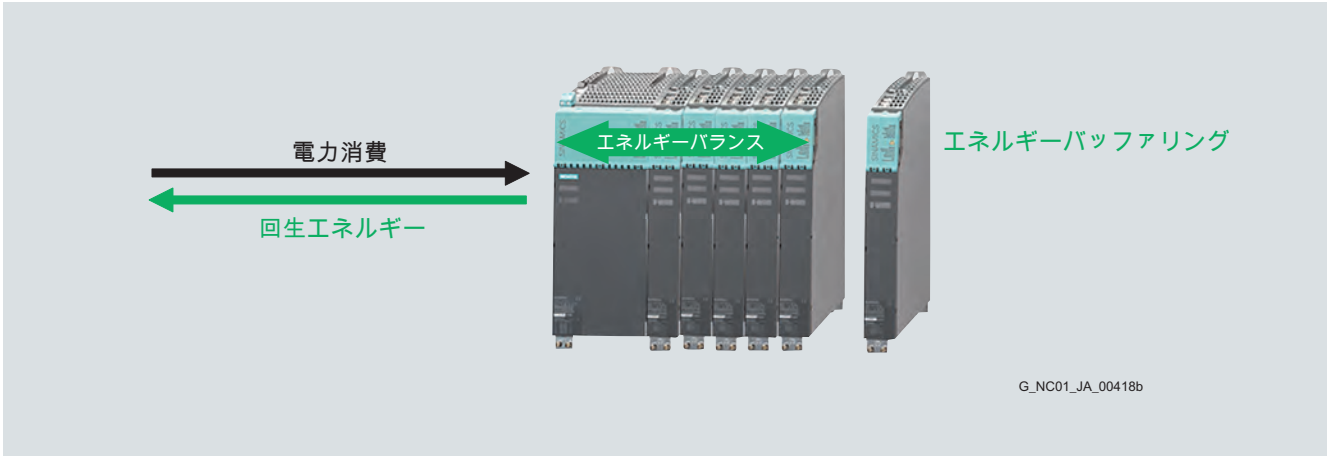
設計レベルでは :

- エネルギー消費の算出
- エネルギー効率を最適化したシステムソリューション

エネルギー管理は 3 つのフェーズに分かれたプロセスです :



例 : SINAMICS S120 ドライブシステムによるシステムレベルでのエネルギー効率の向上



© Siemens AG 2013

SINAMICS ドライブファミリー



SINAMICS ドライブファミリーのアプリケーション領域

アプリケーション

SINAMICS は、機械装置およびプラント構築用にシーメンスが開発したドライブファミリーです。SINAMICS は、あらゆるドライブタスクに対応したソリューションを提供します。

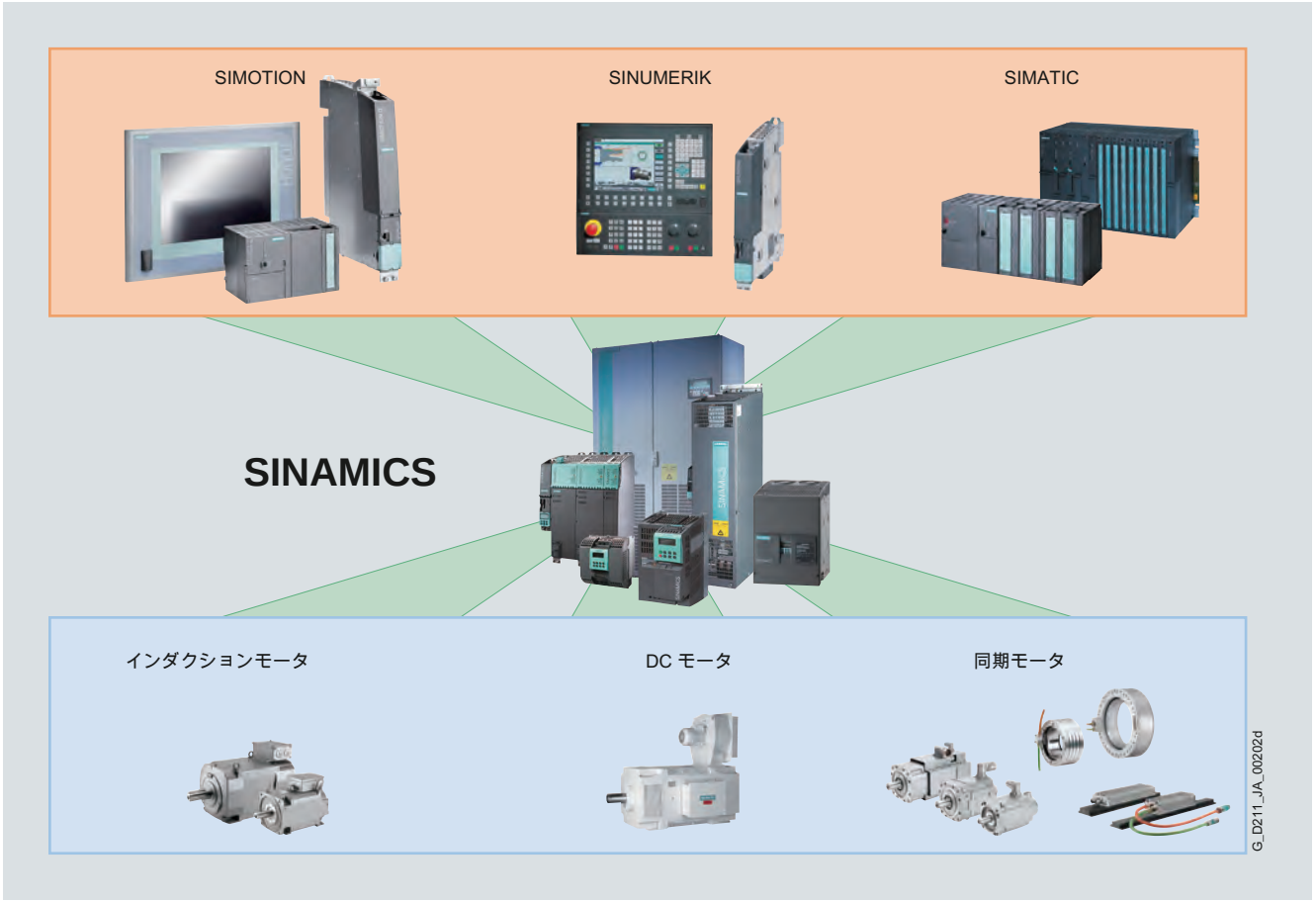
- **プロセス産業のシンプルなファン・ポンプアプリケーション**
- **遠心分離機、プレス機、押出機、エレベータやコンベア、および搬送システムにおける高性能単機ドライブ**
- **繊維、フィルムや抄紙機、および圧延プラントなどの多軸ラインドライブ**
- **風力タービン製造向け高精度サーボドライブ**
- **包装機械や印刷機械および工作機械などのハイダイナミックサーボドライブ**

製品バージョン

SINAMICS は、アプリケーションに応じて、いかなるドライブタスクにも理想的なバージョンを用意しています。

- **SINAMICS G は、インダクションモータを含む汎用アプリケーション用として設計されています。これらのアプリケーションでは、モータ速度のダイナミック性能に関する要求がそれほど厳しくはありません。**
- **SINAMICS S は、同期モータおよび誘導 (インダクション) モータを使用して過酷なドライブタスクを処理することができ、以下の厳しい要件を満足します。**
  - ダイナミック性能と精度
  - 拡張プロセス制御機能のドライブ制御システムへの統合
- **SINAMICS DCM は SINAMICS ファミリーの DC ドライブです。共通した拡張性を備えているため、SINAMICS DCM は、ドライブテクノロジーおよび補完的市場における汎用および厳しい条件が要求されるドライブアプリケーションのいずれにも対応します。**

© Siemens AG 2013



シーメンスのモジュラーオートメーションシステムの一部としての SINAMICS

プラットフォームコンセプトと Totally Integrated Automation

すべての SINAMICS バージョンは、一つのプラットフォームコンセプトに基づいて開発されています。共通のハードウェアとソフトウェアコンポーネント、選定、コンフィグレーション、試運転用の標準化されたツールにより、あらゆるコンポーネントの高度な統合が保証されます。SINAMICS は、多種多様なドライブタスクを製品バージョンのギャップなく扱うことができます。異なるバージョンの SINAMICS を容易に混在させて使用することができます。

SINAMICS は、シーメンスの "Totally Integrated Automation" コンセプトの一部です。SINAMICS の一貫したエンジニアリング、データ管理と通信により、SIMOTION、SINUMERIK および SIMATIC 制御システムを基本にしたオートメーションレベルでの極めて費用対効果の高いソリューションを保証します。

DIN EN ISO 9001 に準拠した品質管理

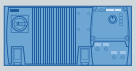
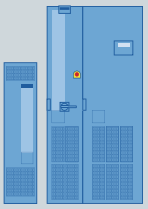
SINAMICS は、最も高い品質基準を満たしています。開発および製造のすべての工程での包括的な品質保証により、常に高い品質が保証されます。

当社の品質保証システムは、もちろん DIN EN ISO 9001 に準拠した認定を独立検査機関から受けています。

© Siemens AG 2013

SINAMICS ドライブファミリー

低圧 AC インバータ

汎用アプリケーション用		汎用高性能アプリケーション用				汎用サーボドライブ用
 SINAMICS G110	 SINAMICS G110D	 SINAMICS G120P	 SINAMICS G120	 SINAMICS G120D	 SINAMICS G130/G150	 SINAMICS S110
V/f 制御	V/f 制御/FCC	V/f 制御 / ベクトル制御				サーボ制御
0.12 ... 3 kW	0.75 ... 7.5 kW	0.37 ... 90 kW	0.37 ... 250 kW	0.75 ... 7.5 kW	75 ... 2700 kW	0.12 ... 90 kW
ポンプ、ファン、コンベアベルト	コンベアテクノロジー	ポンプ、ファン、コンベアベルト、コンプレッサ、ミキサ、粉砕機、押出機				機械およびプラント用一軸位置決めアプリケーション

共通のエンジニアリングツール

シーメンス製ドライブ用 SIZER – 容易な設計およびコンフィグレーション　　STARTER – 迅速な試運転、最適化および診断

システムの特徴

SINAMICS シリーズには、以下のようなシステムの特徴があります。

- プラットフォームコンセプトに基づいた標準化された機能
- 共通のエンジニアリング
- 高度なフレキシビリティと組み合わせの可能性
- 幅広い出力範囲
- グローバルでの使用を前提とした設計
- SINAMICS Safety Integrated
- より効率的で効果的
- 高いエネルギー効率
- 上位コントローラへの多目的インターフェース
- Totally Integrated Automation

アプリケーション

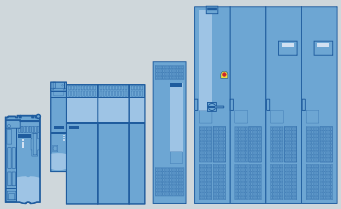
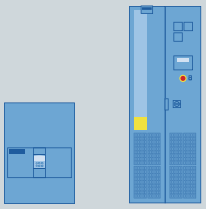
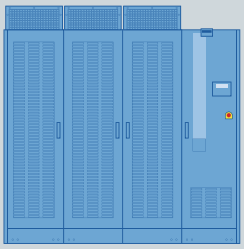
あらゆる用途に対応できるよう、SINAMICS ファミリーには以下の製品シリーズが用意されています。

AC 低圧インバータ (電源 < 1000 V)

- **SINAMICS G110**
  - 小容量定格の多目的ドライブ
- **SINAMICS G120C**
  - より優れた高出力密度のコンパクトなドライブ
- **SINAMICS G120P**
  - ポンプ、ファンおよびコンプレッサ向けのスペシャリスト
- **SINAMICS G120**
  - 中・小容量定格のモジュラー単機ドライブ
- **SINAMICS G110D**
  - 汎用アプリケーション用で、保護等級が高い分散制御方式のコンパクト単機ドライブ
- **SINAMICS G120D**
  - 高性能アプリケーション用で、保護等級が高い分散制御方式のモジュラー単機ドライブ
- **SINAMICS G130 および SINAMICS G150**
  - 大容量定格の単機ドライブ用の汎用ドライブソリューション
- **SINAMICS S110**
  - 単機アプリケーション用簡易位置決めドライブ

© Siemens AG 2013

SINAMICS ドライブファミリー

低圧 AC インバータ		DC ドライブ	高圧 AC インバータ
高性能アプリケーション用		汎用および 高性能アプリケーション	大容量アプリケーション用
			
SINAMICS S120	SINAMICS S150	SINAMICS DCM	SINAMICS GM150/SM150/GL150/SL150
V/f 制御 / ベクトル制御 / サーボ制御		閉ループ速度制御 / トルク制御	V/f 制御 / ベクトル制御
0.12 ... 4500 kW	75 ... 1200 kW	6 kW ... 30 MW	1 ... 120 MW
製造機械のモーションコントロールアプリケーション (包装、繊維、印刷、抄紙、プラスチック)、 工作機械、プラントおよびプロセスライン、金属成形テクノロジー、再生可能なエネルギー	試験機、 クロスカッター、 遠心分離機	圧延機、クロスカッター、 シザー、伸線機、押出機、 ニーダ、プレス、エレベータ、 クレーン設備、ケーブルカー、 リフト、鉱業用巻上機、 試験機ドライブ	ポンプ、ファン、コンプレッサ、 ミキサ、押出機、粉砕機、圧延機、 鉱業用巻上機、掘削機、 試験機および船舶用ドライブ

G_D023_JA_00068g

共通のエンジニアリングツール

シーメンス製ドライブ用 SIZER – 容易な設計およびコンフィグレーション　　STARTER – 迅速な試運転、最適化および診断

アプリケーション (続き)

AC 低圧インバータ (電源 < 1000 V)

- **SINAMICS S120**
  - 過酷なタスク向けのフレキシブルなモジュラードライブシステム
- **SINAMICS S150**
  - 大容量定格の過酷なタスク向けの単機ドライブ用汎用ドライブソリューション

DC ドライブ (電源電圧 <1000 V)

- **SINAMICS DCM**
  - 汎用および過酷なタスク向けアプリケーション用のスケーラブルなドライブシステム

AC 高圧ドライブ (電源電圧 > 1000 V)

- **SINAMICS GM150**
  - 単機ドライブ用汎用ドライブソリューション
- **SINAMICS SM150**
  - 過酷なタスク向けの単機および多軸ドライブ用のドライブソリューション
- **SINAMICS GL150**
  - 120MW までの同期モータ用ドライブソリューション
- **SINAMICS SL150**
  - 最大トルクおよび過負荷の低速モータ用ドライブソリューション

© Siemens AG 2013

SINAMICS S120 制御盤取り付け用機器



成功する機械装置コンセプトに不可欠なフレキシビリティ

SINAMICS ドライブファミリーの一部である SINAMICS S120 ドライブは、機械やプラントエンジニアリングにおける高性能アプリケーション用のモジュラーシステムです。SINAMICS S120 は、非常に広範囲な産業用アプリケーションでの高性能単機ドライブおよび多軸ドライブとなります。スケーラビリティとフレキシビリティにより、SINAMICS S120 は、増え続ける軸数と性能に対する要求に申し分なく対応する理想的なシステムです。SINAMICS S120 は、フレキシブルな機械設計とカスタマイズされたドライブソリューションの迅速な実現をサポートします。

ますます高まる要求への対応

今日産業界で使用されている機械は、ますます低コストで製造されると同時に、より高い生産性が要求されています。SINAMICS S120 のドライブコンセプトは、これら 2 つの条件を満足します！コンフィグレーションが容易であるので、プロジェクトの完了時間を短縮するのに役立ちます。そのハイダイナミックな応答と精度により、最大の生産性を手に入れるためのより高いサイクルタイムが可能になります。

製造機械およびプラントエンジニアリングにおけるアプリケーション分野

アプリケーションが連続材料ウェブを取り扱うのか、サイクリックでハイダイナミックなプロセスであるかどうかにかかわらず、SINAMICS S120 は、多くの分野で機械の性能を向上させます。

- 包装機械
- プラスチック成形機械
- 繊維機械
- 印刷機械
- 抄紙機
- クレーン
- ハンドリングおよびアセンブリシステム
- 工作機械
- 圧延機
- 試験機
- 再生可能エネルギー

モジュール性を生かした機械装置のエンジニアリング

SINAMICS S120 は、パワー回路と制御性能を自由に組み合わせることができるよう設計されています。モジュラー構造の SINAMICS S120 を使用することで、単機ドライブソリューションと同じくらい簡単に、上位モーションコントローラを含む多軸ドライブを実現することができます。

集中制御インテリジェンス機能によるフレキシビリティの向上

SINAMICS S120 では、ドライブインテリジェンス機能は、閉ループ制御機能と共にコントロールユニットに組み込まれています。

これらのユニットは、ベクトル、サーボ、*V/f* 制御モードでドライブを制御することができます。ドライブ上のすべての軸の他のインテリジェントドライブ機能に加え、速度およびトルク制御機能も実行します。

ベクトル制御とサーボ制御の性能を自由に選択可能

SINAMICS S120 のベクトル制御は、例えば、調和した環状の動作を伴う伸線機、フィルム製造装置、抄紙機などの連続した材料ウェブや、クレーン、遠心分離機や船舶駆動のドライブソリューションに適しています。

SINAMICS S120 のサーボ制御は、例えば、繊維機械、包装機械、印刷機械や工作機械などのサーボモータを使用した、高精度かつハイダイナミックな位置制御が要求されるサイクリックプロセスに適しています。

SINAMICS S120 – 効率向上のための機能

- 基本機能 : 速度制御、トルク制御、位置決め機能
- インテリジェントな始動機能による停電復帰後の自動再始動
- ドライブシステムの操作環境への容易な適応のためのドライブ関連 I/O の相互接続による BICO テクノロジー
- セーフティコンセプトを合理的に実現する内蔵のセーフティ機能
- 電源への望ましくない影響を阻止し、制動エネルギーの電源系統への回生を可能にし、電源電圧の変動に対する高い安定性を保証する DC リンク定電圧制御 / 電源回生機能

DRIVE-CLiQ – すべてのコンポーネントを繋ぐデジタルインターフェース

SINAMICS S120 のすべてのコンポーネント（モータ、エンコーダを含む）は、DRIVE-CLiQ と呼ばれる専用のシリアルインターフェースで接続されます。DRIVE-CLiQ は、ドライブシステム全体のバックプレーンを形成します。ケーブルとコネクタを標準化することで、部品の種類が減少し、その結果、保管コストも軽減できます。標準のエンコーダ信号を DRIVE-CLiQ 信号に変換する変換カード（センサモジュール）が、他社製モータの駆動や設備の更新用に用意されています。

迅速かつ自動 : 電子銘板

SINAMICS S120 ドライブシステムの重要なデジタルリンクコンポーネントは、すべてのコンポーネントに内蔵されている電子銘板です。これにより、すべてのドライブコンポーネントを DRIVE-CLiQ に接続することで自動識別が可能となります。結果として、試運転や機器の交換時にデータを手動で入力する必要はなく、ドライブの試運転を確実に行うことができます。モータの電子銘板には、例えば、手配形式や識別番号などの情報に加え、電気等価回路図のパラメータと内蔵のモータエンコーダの特性データが含まれています。

© Siemens AG 2013

SINAMICS S120 制御盤取り付け用機器

モジュラーデザインによるフレキシビリティとスケーラビリティ

DC/AC ユニット (= モータモジュール) – コンパクトブックサイズ、ブックサイズおよびシャーシタイプ – には、モジュラーデザインという特徴があります。すべてのドライブインテリジェンス機能は、コントロールユニットに集約されています。コントロールユニットは、ドライブグループのすべての閉ループ制御機能を実行します。コントロールユニットは、ドライブ関連 I/O の接続、位置決め機能などとして他のすべてのドライブ機能を処理し、PROFIBUS DP あるいは PROFINET が上位オートメーションシステムに接続するための中央インターフェースとして搭載されています。

ラインモジュールは、共通 DC リンクに電力を供給します。一定の DC リンク電圧および高度な電源互換性を供給するために、定電圧制御 / 電源回生が可能なラインモジュールを選択することができます。モータモジュールは、DC リンクからの電力をモータに供給します。

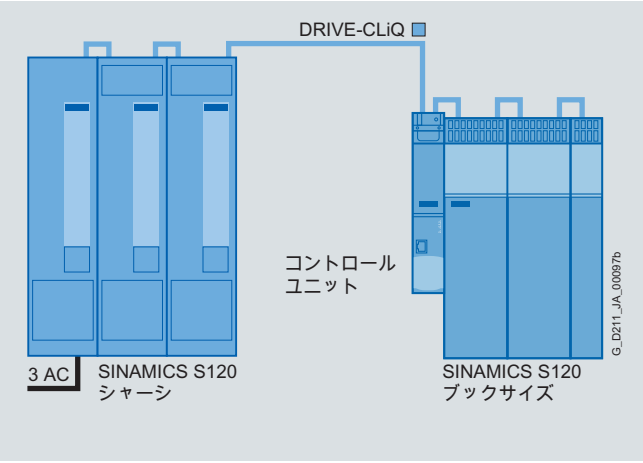
AC/AC ユニットでは、電源およびモータ電力供給機能が一つのパワーモジュール (ブロックサイズおよびシャーシタイプで利用可能) で組み合わされます。ドライブ制御機能は、一軸アプリケーションの場合にはパワーモジュールに取り付けられた特別なコントロールユニット (CU310-2) により、多軸アプリケーションの場合には DRIVE-CLiQ で接続されるコントロールユニット (例 : CU320-2) により、それぞれ実行されます。この場合、コントロールユニットアダプタは、コントロールユニットの代わりにパワーモジュールに取り付けられます。



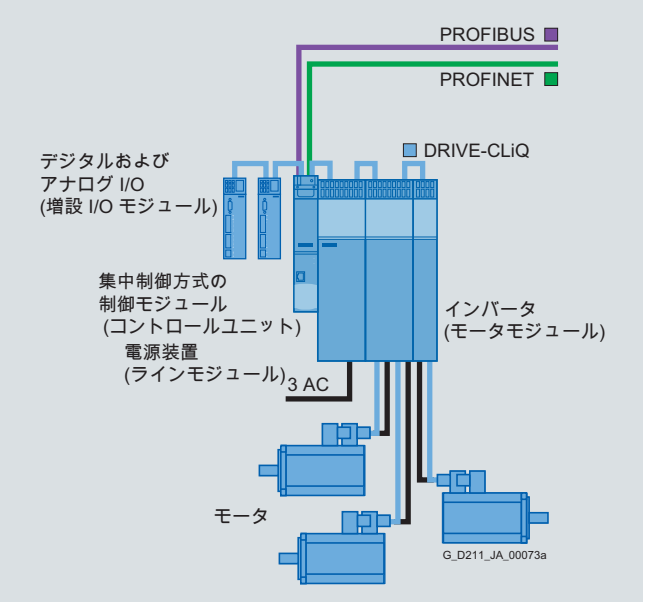
SINAMICS S120 ブロックサイズ、ブックサイズコンパクト、ブックサイズおよびシャーシタイプ

必要に応じてあらゆるユニットタイプとの組み合わせが可能

DRIVE-CLiQ インターフェースにより、ユニットタイプの異なる SINAMICS S120 を任意に組み合わせることができます。例えば、シャーシタイプのラインモジュールを大容量の多軸アプリケーション用にブックサイズのモータモジュールと自由に組み合わせることができます。



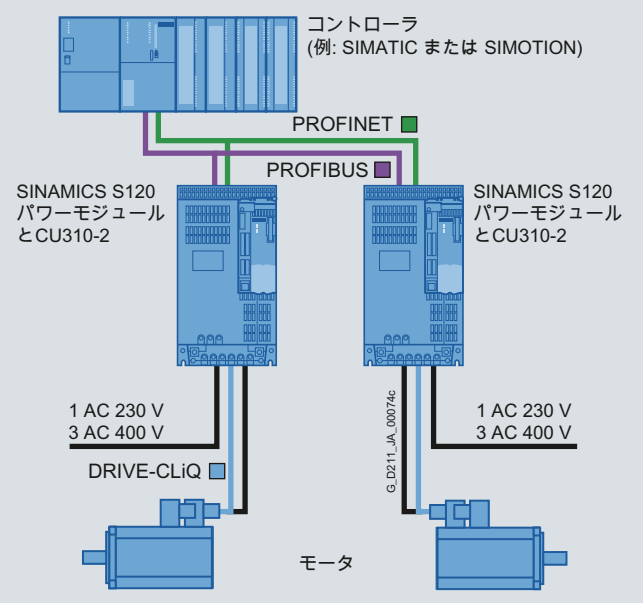
SINAMICS S120 ブックサイズおよびシャーシタイプの
コントロールユニット



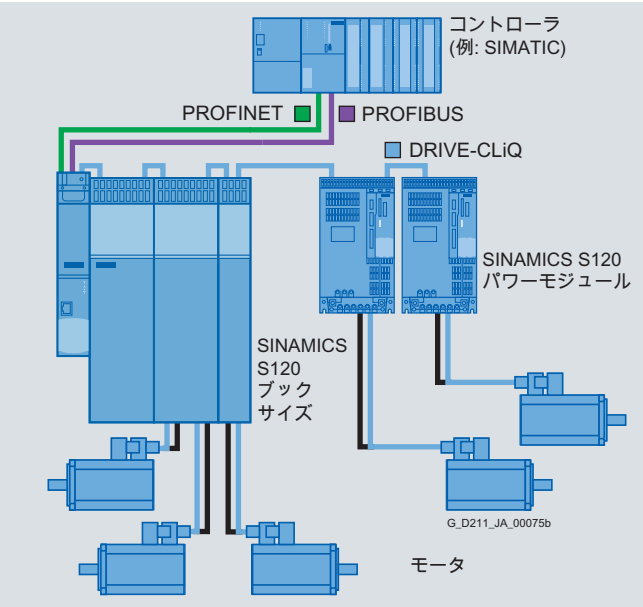
SINAMICS S120 ブックサイズタイプのコンフィグレーション例

© Siemens AG 2013

SINAMICS S120 制御盤取り付け用機器



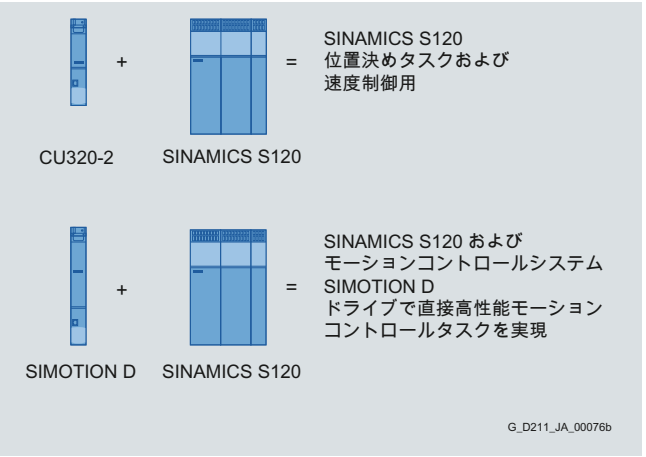
SINAMICS S120 ブロックサイズタイプのコンフィグレーション例



SINAMICS S120 ブックサイズおよびブロックサイズタイプの
コンフィグレーション例

SINAMICS S120 と SIMOTION – 完璧な組み合わせ

今日産業界で使用されている機械には、これまで以上に複雑なモーションコントロールタスクを実行し、更に高い精度と速度を達成することが求められています。このような要求に関して、SIMOTION モーションコントロールシステムと高性能 SINAMICS S120 ドライブシステムは、完璧な組み合わせです。SINAMICS S120 ドライブに物理的に統合されている SIMOTION D は、軸数が多く、非常に高度な精度が要求される機械装置に最適なソリューションです。この分散制御方式のオートメーションシステムにより、機械を各グループが個別の SIMOTION モーションコントロールシステムで制御される様々な軸グループに分割できます。SIMOTION システムは、PROFIBUS DP または PROFINET のいずれかを介して通信します。他の重要な特徴 : 分散制御方式のオートメーションシステムとドライブに内蔵されたコントロールユニットによるコンパクトな機械装置設計



スケーラブルなモーションコントロール機能

Totally Integrated Automation – 独自のオートメーションプラットフォーム

Totally Integrated Automation (TIA) を掲げる、シーメンスは一社だけであらゆる産業分野に統合された製品およびシステムを提供できる唯一のサプライヤです。ユーザ仕様に対応し、産業特有のオートメーションソリューションを TIA に基づいて効果的に実現することができます。プラントの稼動におけるライフサイクルコストが削減され、製品化までの時間が大幅に短縮され、生産性と投資の安全性が大幅に向上します。

簡単 – SINAMICS S120 と Totally Integrated Automation

SIMATIC、SIMOTION および SINUMERIK に加えて、SINAMICS もまた、TIA の中核となるコンポーネントの 1 つです。その結果、試運転ツール STARTER は TIA プラットフォームに不可欠な要素となります。従って、標準化されたエンジニアリングプラットフォームによりシームレスにオートメーションシステムのすべてのコンポーネントのパラメータ設定、プログラミング、試運転をすることができます。システム全体でのデータ管理機能により、データの整合性およびプラントのプロジェクト全体を簡単にアーカイブすることが保証されます。

PROFIBUS

TIA システムの標準フィールドバスである PROFIBUS DP は、SINAMICS S120 のすべての機種に対応しています。また、高性能なシステムワイドの通信ネットワークを提供し、すべてのオートメーションコンポーネントを接続します : HMI、コントローラ、ドライブ、I/O デバイス。

PROFINET – 高性能かつオープンな IT 通信

SINAMICS S120 は、PROFINET インターフェースでも利用可能です。この Ethernet ベースのバスにより、IRT または RT に対応した PROFINET IO を経由して高速の制御データ通信が可能となり、SINAMICS S120 は最高性能の多軸アプリケーションに統合するための適切な選択肢となります。

PROFINET は同時に標準の IT 通信 (TCP/IP) も使用し、運転データや診断データなどの情報を上位システムに送信することができます。このように、このインターフェースに対応した SINAMICS S120 は、ファクトリー IT ネットワークに容易に統合することができます。

© Siemens AG 2013

SINAMICS S120 ドライブシステムのコンポーネント

SINAMICS S120 ドライブシステム

電源側配電機器
AC リアクトル
EMC 指令適合フィルタ
アクティブインターフェース
モジュール



ラインモジュール
ベーシックライン
モジュール
スマートライン
モジュール
アクティブ
ライン
モジュール



電源
適用可能な 24 V 電源に
関しては、カタログ
『 KT 10.1』を参照



DC リンクコンポーネント
ブレーキモジュール
制動抵抗器
キャパシタモジュール
制御電源モジュール



コントロール
ユニット
CU310-2
CU320-2



コントロールユニット SIMOTION
D410-2
D425-2
D435-2
D445-2
D455-2
CX32-2



モータモジュール
シングルモータ
モジュール
ダブルモータ
モジュール



オプションの
システムコンポーネント



パワーモジュール

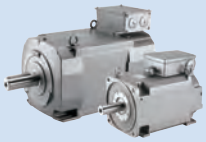


負荷側配電機器
モータリアクトル
サインフィルタ



AC モータ

インダクションモータ
SIMOTICS M-1PH8



同期モータ
SIMOTICS M-1PH8　SIMOTICS L-1FN3/1FN6
SIMOTICS S-1FT7　SIMOTICS
SIMOTICS S-1FK7　T-1FW3/1FW6



専用ケーブル

MOTION-CONNECT
電力ケーブル



信号ケーブル

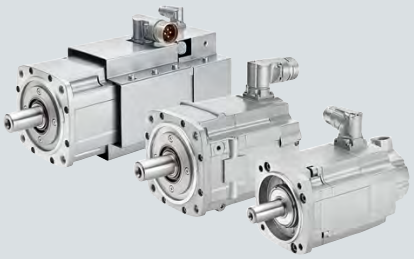


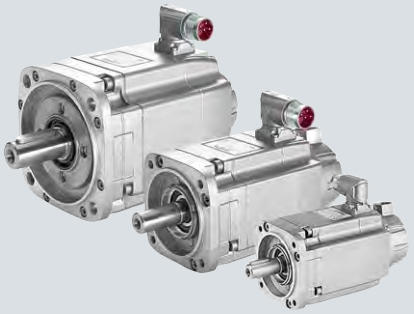
G_D211_JA_00077d

© Siemens AG 2013

SIMOTICS モータ

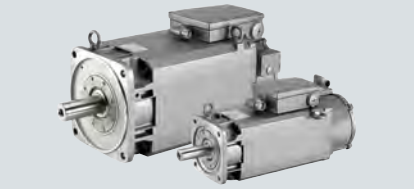
SIMOTICS サーボモータ





同期モータ **SIMOTICS S-1FT7**	ダイナミック応答と精度に関して要求が厳しい機械装置。 工作機械における基準を満たす非常に低いトルクリップル。
同期モータ **SIMOTICS S-1FK7**	ロボットおよびハンドリングシステム、 木材加工、ガラス加工、セラミック加工、石材加工、 包装機械、プラスチック機械、繊維機械
コンパクトなギア付きモータ **SIMOTICS S-1FK7-DYA**	ハンドリングシステム、 木材加工、ガラス加工、セラミック加工、 包装機械、 射出成形機、フィルム延伸機、 補機軸
ギア付きサーボモータ **SIMOTICS S-1FK7**	包装機械、 自動倉庫、 木材加工、ガラス加工、セラミック加工、 飲料充填プラント、 コンベアベルト

SIMOTICS メインモータ



インダクションモータ **SIMOTICS M-1PH8**	プレス、押出機、 コンバーティングアプリケーションにおける メインドライブ、 製紙および印刷産業、 クレーンアプリケーション
同期モータ **SIMOTICS M-1PH8**	プレス、押出機、 コンバーティングアプリケーションにおける メインドライブ、 製紙および印刷産業、 クレーンアプリケーション

SIMOTICS リニアモータおよび SIMOTICS トルクモータ



リニアモータ **SIMOTICS L-1FN3**	極めて高速のダイナミック応答と素早いトラバース速度、 高度なダイナミックかつフレキシブルな 機械エンジニアリング、振幅運動
リニアモータ **SIMOTICS L-1FN6**	高速ダイナミック応答、ハンドリングおよび 連動軸での精度に関する高度な要求、 長いトラバース経路
ビルトイントルクモータ **SIMOTICS T-1FW6**	回転テーブル、 ロータリインデックスマシン、 ローラ、ワインダ、 旋回軸、 スピンドルマシン、 工作機械
完全なトルクモータ **SIMOTICS T-1FW3**	射出成形機、 押出機、 フィルム延伸機、 ローラとワインダ、 回転テーブル、 抄紙機、 シュレッダー

© Siemens AG 2013

SIMOTICS モータ

あらゆるアプリケーションに理想的な SIMOTICS モータ

モーションコントロールドライブのユーザは、従来に増して、コンパクトかつダイナミックなモータを、幅広い出力範囲と種類で、機械的に統合されたソリューションとして求めています。シーメンスは、これらの要求を満足させるために、広範なサーボモータ、メインモータ、リニアモータおよびトルクモータを提供しています。

適切な SIMOTICS インダクションまたは同期モータが、0.05kW - 1340kW の定格範囲で、あらゆるモーションコントロールタスクに使用可能です。

一貫した統合システムソリューション

モーションコントロールアプリケーション向けのすべての SIMOTICS モータは、SINAMICS S120 ドライブシステムとの運転向けに最適に設計されています。

DRIVE-CLiQ インターフェースを搭載した SIMOTICS モータにより、クイック試運転、平滑運転、容易な診断手順が保証されます。DRIVE-CLiQ インターフェースは、一意の識別番号や電圧、電流、トルクといった定格データなど、モータの電子銘板データをコントロールユニットに転送します。

加工済みの MOTION-CONNECT 信号および電力ケーブルは、コンポーネントへの容易かつ信頼性の高い接続方法を提供します。すべての定格クラスで最新の、正確に調整されたモーションコントロールソリューションは、世界中で利用可能な標準コンポーネントと制御システムの組み合わせにより実現されています。

パワフルなツールと優れたサポート

シーメンスはお客様が最適なモータソリューションを選択するための専門的な助言を行い、効率的なツールを提供します。経験豊富な専門員が、機械的に統合されたモータソリューションの設計も常に支援いたします。

- シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER
  - モータやギアユニットの容量選定におけるユーザフレンドリーなサポートを提供
  www.siemens.com/sizer
- CAD CREATOR
  - 外形寸法図と 2D/3D CAD 作成ツール
  www.siemens.com/cadcreator

専用ケーブル MOTION-CONNECT

MOTION-CONNECT は、特定のアプリケーション分野に最適化された接続システムやコンポーネントも含みます。MOTION-CONNECT ケーブルは、異なるコンポーネントの迅速で信頼性の高い接続を確実にする最新の接続技術を備えています。加工済み MOTION-CONNECT ケーブルを使用することで、高品質かつシステムテスト済みで故障のない動作が保証されます。



電力ケーブルおよび信号ケーブル

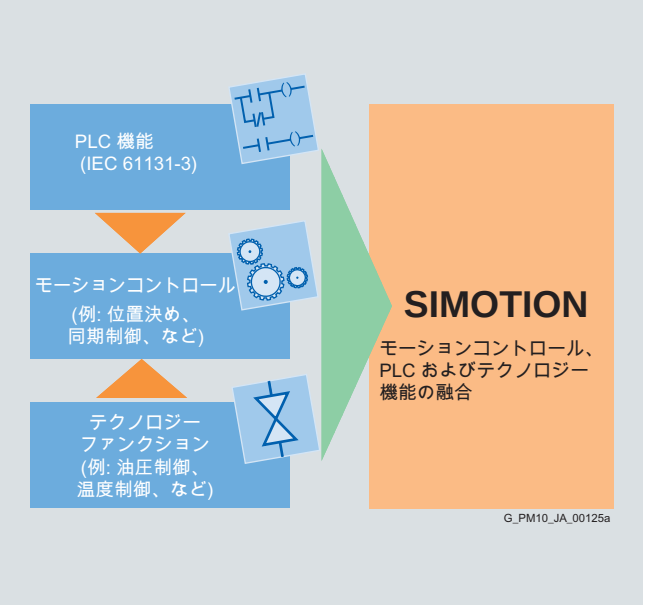
MOTION-CONNECT ケーブルは、異なるアプリケーションに対応するために、2 つのバージョンで利用可能です :

- **MOTION-CONNECT 500**
  主に固定配線用のソリューション
- **MOTION-CONNECT 800PLUS**
  工作機械と製造機械での使用のためのあらゆる要求事項に最適。ケーブルは、工作機械や製造機械でケーブルベア使用時のアプリケーション向けに、あらゆる機械的要求事項を満足しています。

MOTION-CONNECT ケーブルは、電力ケーブルまたは信号ケーブルとして、ご要望に応じて、加工済みの状態、あるいはメータ単位でご利用いただけます。加工済みのケーブルは、10 cm (4 in) 単位で注文でき、必要に応じて延長が可能です。

© Siemens AG 2013

SIMOTION システム



SIMOTION は、基本的なものから高性能なものに至るまでのモーションコントロールタスクを使用するすべての機械装置に適しています。可能な限り広範囲のモーションコントロールタスクにおけるシンプルかつフレキシブルなソリューションにフォーカスしています。

SIMOTION はモーションコントロールと多くの機械装置で使用されている以下のその他 2 つの制御機能の融合に基づきます : PLC およびプロセス制御機能。

このアプローチでは、軸のモーションコントロールとシステム全体の制御が同一システム内で実現可能です。同じことが油圧軸の圧力制御などのプロセス制御機能にも適用されます。位置制御による位置決めから圧力制御への切り換えをシームレスに行うことができます。

モーションコントロール、PLC およびプロセス制御機能からなる 3 つの開ループ制御機能の一体化には以下のメリットがあります。

- エンジニアリングコスト削減と機械装置の性能向上
- 高速なシステム応答 ― 各コンポーネント間のタイムクリティカルなインターフェースが不要
- 容易かつ一貫した、わかりやすいプログラミングおよび機械装置全体の診断

SIMOTION システムは、3 つのコンポーネントで構成されています。

エンジニアリングシステム

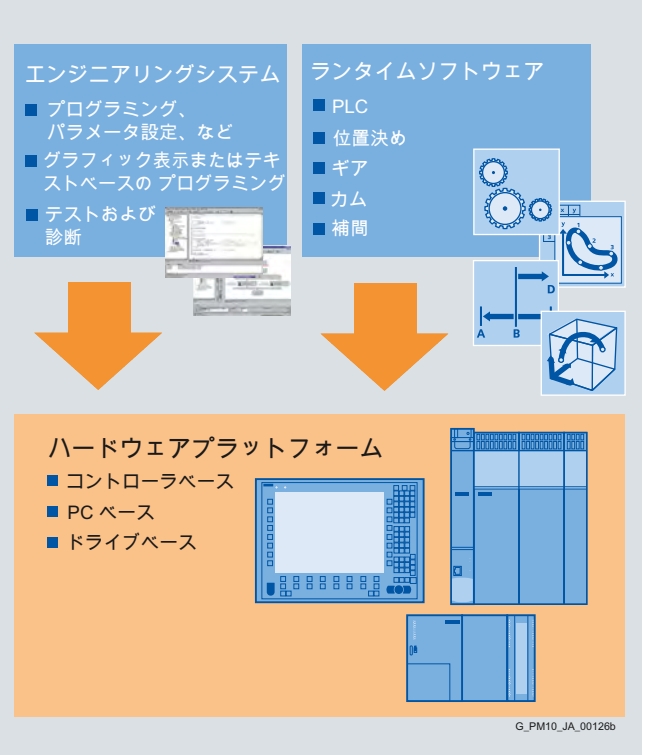
それにより、モーションコントロール、PLC およびプロセス制御機能が 1 つの包括的に統合されたシステムに組み込まれ、すべての必要なツールが提供されます : 試験、試運転を含むプログラミングおよびパラメータ設定から診断まで。

ランタイムシステム

ランタイムシステムは、サイクリックタスクおよびシーケンスタスクの高度な実行システムを提供します。ランタイムソフトウェアにより、様々な PLC、モーションコントロールおよびプロセス制御機能が利用可能となります。適切なモジュールを選択することにより、システム全体の機能を機械装置にフレキシブルに適用することができます。

ハードウェアプラットフォーム

ハードウェアプラットフォームは、SIMOTION モーションコントロールシステムの基盤です。エンジニアリングシステムで作成したアプリケーションや関連するランタイムソフトウェアモジュールは、様々なハードウェアプラットフォーム上で実行できます。



オートメーションソリューションへの近道

SIMOTION システムコンポーネント、すぐに適用できる標準化されたアプリケーション、SIMOTION Easy Set (Ready to Run) と呼ばれるマシンソリューション全体のおかげで、エンジニアリング費用を削減し、プロジェクト完了までの期間が短縮され、成功するオートメーションシステムの実装がより速くなります。

© Siemens AG 2013

1 つのコンセプト – 3 つのプラットフォーム

オートメーションシステムには、主に以下の特徴があります。

- システム固有の特徴、例えば、機能性およびエンジニアリング
- ハードウェアに依存する特徴、例えば、性能、デザインおよび拡張性

しかしながら、機械製造メーカからの要求は、対象となる機械の種類により非常に多岐にわたります。

どのハードウェアプラットフォームにもそれぞれ使用する用途により優位性があります。

更に、異なるプラットフォーム同士を非常に容易に組み合わせることもでき、これは特にモジュラーマシンおよびプラントにおけるメリットとなります。これは、個々のハードウェアプラットフォームが常に同じシステム特性を有しているからです。つまり、機能性およびエンジニアリングは、使用するプラットフォームにかかわらず、常に同じです。

PROFIBUS または PROFINET をドライブやリモート I/O との接続に使用することができます。

PROFIBUS/PROFINET は、SIMATIC HMI などの HMI デバイスまたは SIMATIC S7 などの上位コントローラとの通信にも使用することができます。これは、SIMATIC HMI パネルおよび WinCC flexible をインストールした PC をオペレータシステムとして使用することができることを意味します。他社製アプリケーションは、OPC インターフェースにより SIMOTION と通信します。

SIMOTION D – コンパクトでドライブに統合



SIMOTION D では、SIMOTION の機能は、SINAMICS S120 ドライブシステムの閉ループ制御モジュールに直接内蔵されています。そのため、システム全体 (開ループ制御とドライブで構成) が極めてコンパクトかつパワフルです。

SIMOTION D には 2 つのバージョンが用意されています :

- 多軸オプションを含む SIMOTION D410-2 一軸システムとして (ブロックサイズ)
- 最大 128 軸用で 4 つの性能タイプの SIMOTION D4x5-2 多軸システムとして (ブックサイズ)

細分された性能タイプにより、高度なスケーラビリティとフレキシビリティが保証されます。アプリケーション分野は、一軸から高性能多軸機械装置まで多岐にわたります。視覚化および運転のために、SIMATIC HMI デバイスは、SIMOTION D バリエーションに応じて、PROFIBUS、PROFINET または Ethernet を介して接続することができます。分散制御方式の I/O は、PROFIBUS または PROFINET で接続されます。

© Siemens AG 2013

ハードウェアプラットフォーム

SIMOTION C – モジュラー構造およびフレキシビリティ



SIMOTION C は、SIMATIC S7-300 の構造をベースにしたモーションコントローラです。

インターフェースの異なる二つのタイプが利用可能ですが、モーションコントロール機能や性能に違いはありません。統合インターフェースに加え、コントローラはどちらも、SIMATIC S7-300 シリーズの I/O モジュールを用いて拡張することができます。

4 つのドライブとエンコーダインターフェースを持つ Variant C240 は機械オートメーションアプリケーション、およびアナログ設定値インターフェースやステッパドライブを併用したドライブ運転に適しています。結果、このタイプは機械装置の更新に特に適しています。

3 つの PROFINET ポートを備えた C240PN バージョンは、IRT、TCP/IP および RT 通信による PROFINET に対応し、PROFINET ベースの機械装置を自動化するために使用されます。PROFIdrive および SIMATIC ET 200S High Speed などの PROFINET I/O を使用した PROFINET ドライブの運転が可能です。

どちらのタイプも、PROFIdrive プロファイルや標準 I/O を使用したドライブを接続可能な 2 つの PROFIBUS インターフェースを更に搭載しています。また、どちらのコントローラも産業用 Ethernet インターフェースが備えられており、これにより他の通信オプションも提供されます。

SIMOTION P – 他のタスクにもオープン



SIMOTION P は、パソコンベースのモーションコントロールシステムです。SIMOTION P320-3 を含むパソコンベースのコントローラ製品ポートフォリオの機能はモーションコントロール用の PC 組み込み型で、OS に Windows XP Professional がインストールされた SIMOTION P350-3 は、実際に実証されており、単にハイエンドタスク向けというものではりません。

SIMOTION P320-3 は、拡張 PC モーションコントロールアプリケーション用に作成されました。インストールされた Windows オペレーティングシステムのおかげで、また、パソコン内の回転部を排除したことにより、SIMOTION P320-3 は、とりわけコンパクトで、過酷な環境でのアプリケーションに理想的です。どちらのパソコンも SIMOTION 用の通常のリアルタイム性の拡張が行われています。つまり、SIMOTION マシンアプリケーションの他に、SIMOTION エンジニアリングシステム、オペレータアプリケーション、プロセスデータ処理ルーチン、標準 PC アプリケーションなど、他の PC アプリケーションをいつでも実行することができます。

優れたプロセッサ性能により、SIMOTION P350-3 は、高い性能が必要となるアプリケーション用です（ハイダイナミックな位置および圧力制御ループが必要な油圧アプリケーション、など）。

SIMOTION P320-3 は、過酷な使用環境に特に適しています。取り付け面積が小さいため、利用可能スペースと非常に堅牢な構造が重要視される多くのアプリケーションで好んで使用されます。

SIMOTION P350-3 は、多くの種類の SIMOTION パネルでの操作が可能です。画面のサイズが豊富で、キーボード、マウス、あるいはタッチスクリーンでも操作が行えます。SIMOTION P320-3 は、Remote Panel PC Kit で SIMOTION パネルに接続することができます。両方の PC バージョンで、SIMATIC フラットパネルシリーズは、PC がフロントパネルに直接接続されないソリューションも提供します。

SIMOTION P320-3 は、PROFINET タイプのみが利用可能ですが、SIMOTION P350-3 は、周辺機器の接続に PROFIBUS、および PROFINET タイプのどちらも利用できます。

© Siemens AG 2013

マルチレイヤ ソフトウェア アーキテクチャ

SIMOTION では、多くの異なる機械装置のモーションタスクが簡単かつ均一に実行されます。

これを容易にするために、非常に特別なマルチレイヤアーキテクチャがランタイムシステムとして選択されました。SIMOTION デバイスはすべて、IEC 61131-3 準拠のコマンドセットによる PLC 機能などの基本機能を提供します。この基本機能を、テクノロジーパッケージとファンクションライブラリを用いて拡張することができます。

スケーラブルな機能性

ランタイムシステムのテクノロジーパッケージ、ファンクションライブラリおよびマルチレイヤアーキテクチャを組み合わせて、SIMOTION のスケーラブルな機能性を得ることができます。

スケーラブル
- 豊富な機能レベルによる
- 豊富な機能を備えるソフトウェアモジュールとテクノロジーパッケージによる

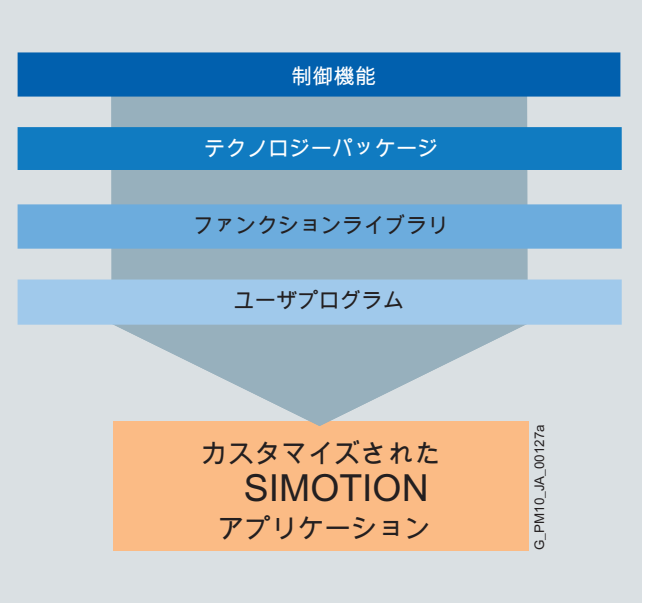
フレキシブル
- IEC 61131-3 に準拠した内蔵された、自由にプログラミング可能な PLC による
- 無限に使用可能なテクノロジーパッケージによる
- 複雑なコマンドセットを含む豊富な機能と PLCopen 規格に準拠したファンクションブロックによる
- サーボ、ベクトル、ステッパおよび油圧ドライブを駆動するオプションによる
- 様々なテクノロジーパッケージとファンクションライブラリの組み合わせによる

拡張性
- ファンクションライブラリの標準ファンクションによる

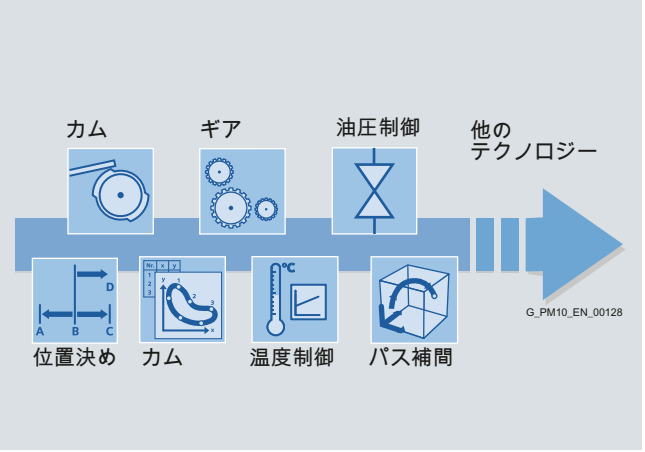
テクノロジーパッケージ

これらのパッケージのそれぞれが該当するテクノロジーの完全な機能を提供します。例えば、モーションコントロールテクノロジーパッケージは、カムを含む高精度の位置決め動作のすべての機能を提供します。

モーションコントロールテクノロジーパッケージは、位置制御、移動プロファイルの計算、モーションの変更や上書き、原点復帰機能、エンコーダ切り替え、軸のイネーブル、ステータス切り替えなどを含むドライブの設定値と実績値のサイクリック通信も処理します。



モーションコントロールテクノロジーパッケージ （位置決め、同期制御、カム出力、パス補完) に加え、温度制御などの他のテクノロジーパッケージもご利用いただけます。



ファンクションライブラリ

ファンクションライブラリは、標準ファンクションを提供します。
- 特殊な I/O モジュール (カウンタモジュール、通信モジュール、AS-i インターフェース) の統合に
- システムファンクションの拡張に (閉ループコントローラなど)

モジュラー構造のユーザファンクションは、プロジェクトでの標準ライブラリとしても保存することができます。

© Siemens AG 2013

エンジニアリングシステム

操作性に焦点を当てた

システムの機能や性能が向上するにつれて、操作性に対する要求も高まります。これがシステムの操作性を保証する唯一の方法です。SIMOTION のエンジニアリングシステムである SCOUT では、操作性を特に重視しています。

- モーションコントロール、PLC およびプロセス制御のエンジニアリング、ならびに、ドライブのコンフィグレーションおよび試運転は、すべて同じ方法で、同じエンジニアリング環境で実行されます。
- すべてのタスクは、ほとんど、グラフィック画面で実行することができます：
  コンフィグレーション、プログラミング、テストおよび試運転。
- 直感的な操作、状況に応じたヘルプ機能および自動整合性チェックにより、特にモーションコントロールプログラミングに初めて接するユーザにとってもエンジニアリングが簡単です。
- SCOUT エンジニアリングシステムと関連付けられているすべてのツールは、統合され、画一的な外観および操作方法となっています。

SCOUT エンジニアリングシステムは、ユーザをステップごとにサポートし、エンジニアリングを簡単かつ効率的にします。

SCOUT は、SIMATIC STEP7 上で、標準化されたデータ管理とコンフィグレーションの統合環境、または、スタンドアローンエンジニアリングツール (SCOUT Stand-Alone) として使用することができます。

あらゆるユーザのためのプログラミング

SCOUT エンジニアリングシステムによる SIMOTION のプログラミングでは、下記のオプションを一つ選択することが可能です。

- MCC (Motion Control Chart) を使用するグラフィック表示のプログラミング
- DCC (Drive Control Chart) を使用するグラフィック表示のプログラミング
- PLC プログラム言語として知られているラダー図 (LAD) / ファンクションブロック図 (FBD)
- 高級言語ストラクチャードテキスト (ST)

モーションコントロールコマンド (軸の原点復帰動作) に加えて、I/O アクセスのコマンド、ロジック演算、サブルーチンの呼び出しやプログラムフローの制御も利用できます。

複雑なモーション関係は、グラフィック表示のカムエディタを使用しても容易に設定が行えます。

統合されたツールによる集中管理

機械装置全体のすべてのデータを 1 つのプロジェクトで管理できます：コンフィグレーションデータ、プログラム、モーションプロファイルおよびドライブデータ。

これに次いで、カムの入力やドライブの試運転などに適切なツールがセントラルプロジェクトマネージメントから呼び出されます。

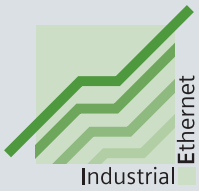
テストと診断

SCOUT は、SIMOTION アプリケーションのテスト、試運転、エラー診断をプログラムステータス、制御変数、トレース、軸コントロールパネルのような一連のツールでサポートします。

© Siemens AG 2013

通信







2/2	PROFIBUS
2/3	産業用 Ethernet
2/4	PROFINET
2/7	SIMOTION および SINAMICS S120 用 PROFINET
2/9	PROFIdrive

© Siemens AG 2013

PROFIBUS

概要



PROFIBUS - 産業オートメーション分野で最も成功をおさめたオープンフィールドバス

オープンかつ機械製造メーカに依存しない通信システムという要求に基づき、PROFIBUS プロトコルは、規格化および標準化されました。

PROFIBUS は、ローエンド (センサ / アクチュエータレベル) からミドルクラス (セルレベル) までの、分散型のコントローラをネットワーク化する技術およびファンクションのシリアル通信規格です。

IEC61158 / EN 50170 に準拠した標準化により、お客様の将来を見据えた設備投資が保護されます。

国際 PROFIBUS & PROFINET 協会 (PI) が承認した独立認証機関による互換性能試験にて PI の認証を受けた機器のみを使用することで、異なるメーカの機器による設置 / 接続でも高い信頼性で安心してご使用いただけます。

PROFIBUS シリーズ

PROFIBUS には 3 つの異なる通信階層が規格化され、フィールドレベルの多様な要求に応えます。

PROFIBUS FMS (Fieldbus Message Specification) – 産業用通信階層のフィールドおよびセルレベルでの上位間通信タスク用の汎用ソリューションです。

PROFIBUS PA (Process Automation) – プロセスオートメーションのアプリケーション用です。PROFIBUS PA は、IEC 61158-2 に記されている本質安全に準拠した通信方式を採用しています。

PROFIBUS DP (Distributed Peripherals) – 特に速度の点で最適化されたバージョンは、リモート I/O ステーションおよびドライブ装置を含むオートメーションシステム用通信のために特にカスタマイズされています。PROFIBUS DP は、非常に短い応答時間および高い耐障害性という特性を備え、設備費用がかかる 24 V での並走信号伝送、0/4 ... 20mA を駆使したアナログ信号伝送に代わるものです。

構造

PROFIBUS DP 用バスノード

PROFIBUS DP 通信は 2 種類のマスタクラスと 1 種類のスレーブクラスで構成されます :

DP マスタ クラス 1

DP マスタクラス 1 は、PROFIBUS DP 通信の中心となるコンポーネントです。集中制御方式のマスタステーションは、固定のメッセージサイクルで分散型ステーション (DP スレーブ) と伝送します。

DP マスタ クラス 2

このタイプのデバイス (プログラミング、コンフィグレーションまたは制御デバイス) は、起動時に、DP システムをコンフィグレーションし、通常の運転中に、プラントを診断または制御するために使用します。例えば、DP マスタクラス 2 は、スレーブ機器の入力、出力、診断およびコンフィグレーションデータの読み出しに使用します。

DP スレーブ

DP スレーブは制御実績値または指令設定値を DP マスタから受信し、その応答として入力情報、測定値または実際値を DP マスタに送信する I/O 機器です。DP スレーブは、スレーブ機器単独では決してデータを送信しません。それには、必ず DP マスタからのデータ要求が必要です。

入 / 出力のデータ量は機器に依存しますが、DP スレーブ機器 1 台の制限は相方向通信で最大 244 バイトの設計が可能です。

機能

DP マスタおよび DP スレーブのサポート機能

サポートする機能は、DP マスタと DP スレーブで異なる場合があります。サポート機能は、DP-V0、DP-V1、DP-V2 で異なります。

DP-V0 通信機能

DP-V0 マスタは、「コンフィグレーション」、「パラメータ割り付け」、「診断データの読み取り」の機能および周期的な入力データ / 実際値の読み取りと出力データ / 設定値の書き込みの基本機能のみで構成されます。

DP-V1 通信機能

DP-V1 は拡張機能として、非周期的な読み込み / 書き込み機能および DP-V0 の全機能、周期的なデータ通信処理が可能です。このスレーブは、起動時および通常操作時に拡張パラメータ設定データを必要とします。これらの非周期的に伝送されるパラメータ設定データは、周期的な設定値、実績値、測定値に比べ、データ要素がほとんど変更されないため、周期的高速ユーザデータ通信の中でより低い優先度で処理されることになります。機器の詳細診断情報も同じ優先順位で処理されます。

DP-V2 通信機能

DP-V2 マスタは、主にアイソクロナス機能と DP スレーブ間でのダイレクトデータ伝送機能が拡張され、更に DP-V1 通信 (DP-V0 を含む) が付随した構成となります。

- アイソクロナスモード :
  アイソクロナスモードは、バスシステムの定周期信号により実現されます。この周期的な固定サイクルは、DP マスタによりグローバルコントロール電文を使用してすべてのバスノードに送られます。この時、マスタとスレーブは、このグローバル電文によりアプリケーションを同期化することができます。サイクル間の信号のジッタは、1 µs 未満です。
- スレーブ間通信 :
  "publisher/subscriber" モデルがスレーブ間通信の実行に使用されます。publisher として宣言されたスレーブは、その入力データ / 実際値および測定値を他のスレーブ、つまり、subscriber が読み取ることができるようにします。これは、応答フレームをマスタにブロードキャストとして送信することにより実施されます。スレーブ間通信は周期的に処理されることとなります。

SINAMICS および SIMOTION 用 PROFIBUS

SINAMICS および SIMOTION は、PROFIBUS DP の PROFIBUS プロトコルを使用します。

SINAMICS S120 ドライブは DP スレーブとしてのみ動作可能です。つまり、すべての通信機能、DP-V0、DP-V1 および DP-V2 をサポートしています。

SIMOTION システムは、DP マスタおよび DP スレーブのどちらとしても使用可能です。DP-V0、DP-V1、DP-V2 通信機能がサポートされています。

© Siemens AG 2013

概要

Ethernet は、インターネットなどの核となる世界的なネットワークテクノロジーです。従来オフィスアプリケーションのみで使用可能だったイントラネットおよびインターネットの多くの可能性が、現在、産業用 Ethernet を使用した製造現場のオートメーション機器にもに利用されています。

IT テクノロジーと分散制御方式のオートメーションテクノロジーの融合 / 活用が益々高まっています。これにより、複雑な制御タスクが設備の駆動装置のより近くで、コンパクトに、簡単な制御システムで分割できることになります。それは通信に対する要求を高め、結果として、包括的かつ強力な通信システムの要求となります。

産業用 Ethernet は、産業用アプリケーションのための IEEE 802.3 (ETHERNET) に準拠した強力な領域およびセルネットワークを提供します。

メリット

Ethernet は、非常に高速なデータ伝送を可能にし (10/100 Mbit/s、1/10 Gbit/s)、同時に全二重通信を備えています。そのため、産業セクターでの通信タスクの理想的な基盤が提供されます。90% 以上のシェアを誇る Ethernet は、重要な特性と必要不可欠なメリットを提供する、世界随一のネットワークです。

- **最も簡単な接続手法による迅速な試運転**
- **既存ネットワークに悪影響を及ぼすことなく、拡張可能な高い利便性**
- **スイッチングテクノロジーおよびデータの高速伝送 （必要な場合）を活用し、スケーラビリティを利用できるため、ほぼ限界のない通信機能を確保**
- **オフィスと製造現場のような、異なるアプリケーション領域間のネットワーク化が可能**
- **WAN (Wide Area Network) テクノロジーまたはインターネットベースの企業体単位での通信**
- **更なる技術開発による継続した互換性による投資の保護**

Ethernet を産業用アプリケーションに対応させるには、機能面と設計面で十分な配慮と考慮が必要です :

- **過酷な産業環境での使用に適したネットワークコンポーネントの選定**
- **RJ45 コネクタの迅速な取り付けと効率の良い施工**
- **冗長化による障害保護**
- **拡張された診断とメッセージコンセプト**
- **将来を見据えたネットワークコンポーネント (スイッチ、など) の使用**

SIMATIC NET のラインアップは、対応するネットワークコンポーネント、機器および製品を豊富に取り揃えています。

構造

SINAMICS および SIMOTION のための産業用 Ethernet

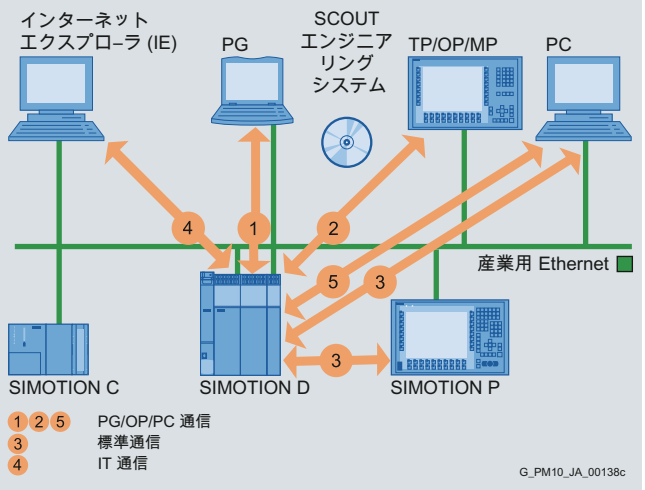
SINAMICS S は、100 Mbit Ethernet ベースの PROFINET インターフェースを備えたコントロールユニットと通信カードを提供します。そのため、リアルタイムでのプロセス通信および標準 TCP/IP 通信でのエンジニアリングおよび、HMI 通信が同時に可能となります。

CU320-2 コントロールユニットには、サービスおよびエンジニアリングタスクを容易に実行できる Ethernet インターフェースが正面に備わっています。

各 SIMOTION デバイスには少なくとも 1 つの Ethernet インターフェースが標準で搭載されているため、SIMOTION は、任意の産業用 Ethernet 通信に接続 / 統合が可能です。

産業用 Ethernet は、データ通信のために SIMOTION で使用されます。SINAMICS ドライブおよびリモート I/O を用いたプロセス通信は、PROFIBUS DP または PROFINET IO と PROFIdrive により実装されます。

機能



産業用 Ethernet 経由での SIMOTION との通信

PG/OP/PC 通信 (1、2、5)

- SIMOTION SCOUT を用いたエンジニアリングおよび診断 (1)
- WinCC flexible を使った Ethernet インターフェースでの SIMATIC HMI パネルの接続 (2)
- 例えば、SIMATIC NET から OPC サーバ経由のベンダー別 HMI ツールへのオープンな通信などが可能になります (5)

標準通信 (3)

これは、Ethernet でも使用されている基本プロトコル UDP と TCP/IP を使用するものです。SIMOTION では、こうして、UDP と TCP/IP 通信に対応するシステム機能を利用することができます。これにより、以下のデバイス間での TCP/IP および UDP 通信経由のデータ交換が可能になります :

- 異なる SIMOTION デバイス (3)
- SIMOTION デバイスおよび SIMATIC S7 デバイス (3)
- SIMOTION デバイスおよび標準 TCP/IP または UDP 通信を使用する他のすべてのデバイス。これらのデバイスは、オペレーティングシステム、コントローラ、パソコンの種類を問いません。(3)

IT 通信 (4)

IT 通信は、基本 TCP/IP プロトコルに基づくプロトコルを使用して実行されます。最も重要な IT プロトコルは、以下のとおりです :

- HTTP: ハイパーテキスト伝送プロトコル (Hypertext Transfer Protocol)
- FTP: ファイル伝送プロトコル (File Transfer Protocol)
- SMTP: シンプルメール伝送プロトコル (Simple Mail Transfer Protocol)
- SNMP: シンプルネットワーク管理プロトコル (Simple Network Management Protocol)

SIMOTION は、HTTP/HTTPS および FTP プロトコルをサポートします。SIMOTION では更に、以下の通信オプションが利用できます :

- SIMOTION デバイス内の Web ページ (4)
  SIMOTION デバイスの診断情報 Web ページにアクセスするために標準インターネットブラウザが使用できます。更に、ユーザ作成の Web ページを SIMOTION デバイスに保存することができます。
- OPC XML-DA (4)
  SIMOTION は、デバイスに統合される OPC XML-DA サーバを提供します。このサーバは、SIMOTION プロセスデータを提供します。外部デバイスからの通信は、HTTP プロトコルに統合された SOAP プロトコル (OPC 協会規格に準拠) により行なわれます。

© Siemens AG 2013

PROFINET

概要

G_D211_XX_00050

PROFINET – オートメーションのための Ethernet 規格

PROFINET は、世界各地で 300 万以上のノードの累積出荷台数があるオートメーションのための主要な産業用 Ethernet 規格です。

PROFINET は、プロセスを加速し、生産性を向上し、プラントの稼働性を高めることで企業の成功を更に大きなものにします。



フレキシビリティ

短い応答時間や最適化されたプロセスは、製品サイクルが益々短くなっているため、世界市場における競争力の前提条件です。

PROFINET は、プラントや製造プロセスにおける最大のフレキシビリティを保証し、革新的な機械装置およびプラントコンセプトの実装を可能にします。例えば、モバイルデバイスは、比較的アクセスが難しい場所に統合することができます。

フレキシブルなトポロジー

PROFINET は、確立されたフィールドバスという特徴を備えたリニアトポロジーに加えて、スター、ツリーおよびリングトポロジーも可能にします。これは、産業用 Ethernet スイッチおよびメディアコンバータなどの有効なネットワーク要素を介したスイッチテクノロジー、またはフィールドデバイスへのスイッチ機能の統合により可能になりました。これは、マシンおよびプラント計画におけるフレキシビリティの増加、ケーブル数の減少に至ります。

PROFINET ネットワークは、専門的な知識がなくても設置でき、産業環境に関するすべての要件を満たします。PROFINET ガイドライン「配線および接続方式」は、製造メーカおよびユーザにネットワーク設置に関するサポートを提供するものです。左右対称の銅線または、耐 RFI 性を備えた光ファイバーケーブルがアプリケーションに依存して使用されます。異なる製造メーカからの装置は、標準化された堅牢なプラグイン接続式コネクタで容易に接続されます (保護等級は最大 IP65/IP67)。

装置へのスイッチ機能の統合により、既存のマシンまたはプラント構造に基づいてコンフィグレーションされたリニアトポロジーを構成することができます。これは、配線コストの節約および外部スイッチなどのコンポーネントを削減します。

IWLAN

PROFINET は、産業用ワイヤレス LAN でのワイヤレス通信もサポートします。こうして、新しい用途を開拓します。例えば、コンタクトワイヤなどの摩耗のある技術はこれに置き換えが可能です、またオートメーション化されたロボットカー (AGV) やモバイル操作パネルを実現することができます。

セーフティ

PROFIBUS で試行錯誤し、標準でセーフティ関連データをシングルバスケーブルで伝送可能にする、PROFIsafe セーフティプロファイルは、PROFINET でも使用することができます。フェールセーフ通信のための特殊なネットワークコンポーネントは不要で、標準スイッチおよび標準ネットワーク変換は制限なしに使用することができます。更に、フェールセーフ通信は、産業ワイヤレス LAN (IWLAN) でも同様に可能です。

© Siemens AG 2013

概要

オープン規格

PROFINET、オープンのマルチベンダー適用性の規格 (IEC 61158/IEC 61784) は、国際 PROFIBUS 協会によりサポートされています。それは、最大限の透過性、オープン IT 通信、ネットワークセキュリティおよび同時 RT 通信を表すものです。

そのオープン性により PROFINET は、すべての機械や装置が接続されるプラント内の画一的なオートメーションネットワークの基盤を構築します。例えば PROFIBUS を使用して、プラントの既存パーツの統合は、ネットワーク変換の使用で、問題なく実現することができます。

ウェブツールの使用

TCP/IP に対する PROFINET の無制限のサポートは、デバイスのウェブサーバのような標準ウェブサービスの使用が許可されます。使用されるツールに依存せず、オートメーションレベルからの情報は、商業的に利用可能なインターネットブラウザを使用してほとんどいつでもどこでもアクセスが可能です。これは、試運転および診断を大幅に容易にします。各ユーザは、自分自身で、どの程度の IT 環境へのオープン性を機械装置またはプラントに許容するかを決定することができます。このように、PROFINET は孤立したプラントネットワークとして容易に運転できます、または、それを適切な、SCALANCE S モジュールのようなセキュリティモジュールを介してオフィスネットワークまたはインターネットに接続することができます。これにより、新しいテレサービスコンセプトまたは製造データの高速交換さえも可能になります。

拡張性

一方で、PROFINET は、大きな努力を要さずに、既存のシステムおよびネットワークの容易な統合が許容されます。このように、PROFINET は、PROFIBUS および、例えば、AS-Interface のような他のフィールドバスを介して通信する既存のプラントユニットへの投資を保護します。一方では、追加の PROFINET ステーションはいつでも追加できます。ネットワークインフラストラクチャは、追加ネットワークコンポーネントを使用して、有線および無線仕様の両方で - 運転中にも、拡張することができます。

効率

世界的競争とは、企業が経済的および効果的にそのリソースを配置しなければならないことを意味します。これは特に製造に当てはまります。PROFINET は、ここでより高い効率を保証します。容易なエンジニアリングにより迅速な試運転が保証され、信頼できるデバイスが高いプラントの稼働性を可能にします。包括的な診断およびメンテナンスコンセプトは、プラントの故障時間とメンテナンスコストを最小限にすることに役立ちます。

あらゆる目的に 1 つのケーブル

PROFINET は、1 本のケーブルで、アイソクロナスモードと標準 IT 通信 (TCP/IP) の同時フィールドバス通信を可能にします。ユーザ / プロセスデータおよび診断データの伝送用リアルタイム通信は、単一のケーブル上で実行されます。特定のプロファイル通信 (PROFIsafe、PROFIdrive および PROFIenergy) は、追加の配線コストなしに統合できます。このソリューションは、それほど複雑ではない広範な機能性を提供します。

デバイスおよびネットワーク診断

現場で実証された PROFIBUS デバイスモデルを保持することで、同じ診断情報が PROFINET で利用可能です。更に、デバイスの診断には、デバイスからのモジュール別でチャンネル別のデータの読み出しを含みます。これは、容易で迅速な故障場所の特定を可能にします。デバイス情報の利用可能性に加えて、ネットワーク運転の信頼性がネットワーク管理で最高の優先度が与えられます。

容易なネットワーク管理プロトコル (SNMP) は、ネットワークコンポーネントおよびそれらの機能のメンテナンスおよび監視のための事実上の基準として既存のネットワークで確立されました。PROFINET は、この規格を使用し、SINEMA サーバネットワーク管理ソフトウェアなどの慣れたツールを使用して、サービスネットワークのオプションをユーザに提供します。

PROFINET デバイスのメンテナンスを容易化するために、確かな VPN 接続を介して現場でもリモート方式でも、親しみのある HTML 規格でのアプリケーション固有のウェブサイトをフィールドデバイスの内蔵ウェブサーバ上で構築することができます。

エネルギー効率

グリーンファクトリー (工場) への動き：PROFIenergy はエネルギー効率の高い製造をサポートする PROFINET フィールドデバイスのための機能や機構を提供するプロファイルです。

PNO により定義されたベンダーおよびデバイスに依存するプロファイルにより、エネルギー消費とコストを大幅に削減することができます。PROFIenergy により、必要ない特定負荷の電源遮断が可能になります。これにより、製造中の休止時間のエネルギーコストが削減されます。PROFIenergy は、プラントセクションに関連する自動的な有効化 / 無効化を技術的に容易にします。調整は、集中制御方式で、上位コントローラおよび PROFINET を介したネットワークで実行されます。つまり、長い休止時間中、可能な限りのエネルギーが節約されるということです。短期間電源遮断されるプラントセクションは、エネルギーの平均的な配分および最も効率的な使用に貢献します。

PROFIenergy の使用は、良く知られる量産品への統合により、機械製造メーカにはより容易になっています。更に、PROFIenergy は、必要なファンクションブロックが後日既存のオートメーションシステムに統合できるというように定義されます。

容易な配線

産業環境でのケーブルの設置には厳しい要求が課せられます。専門知識なしに、できる限り短い配線で故障のない産業規格ネットワークを構築するという要件も存在します。

シーメンスは、これらの要件すべてを満たすシステム FastConnect を提供しています：FastConnect は規格に準拠した、産業規格の配線システムで、ケーブル、コネクタ、PROFINET ネットワーク用のアセンブリツールで構成されます。増設 I/O デバイスの接続に追加された時間は、単一のツールの使用による容易な設置によって最小化され、設置エラーは実際のカラーコードにより回避できます。銅線およびグラスファイバーケーブルはこの方法で現場でアセンブルできます。

© Siemens AG 2013

PROFINET

概要

迅速なデバイスの交換

PROFINET デバイスは、コンフィグレーションで割り付けられた名前で特定 / 識別されます。欠陥装置の交換時、新しい装置は、トポロジー情報により I/O コントローラにより認識され、自動的に名前が割り付けられます。エンジニアリングツールは、そのため、デバイスの交換時に必要ではありません。

この機能は、プラント全体の初回試運転中にも使用可能です。クイック試運転は、このような量産機の試運転の場合に特に可能です。

堅牢性

オートメーションネットワークには、多くの外乱の原因に対する耐性が備わっていなければなりません。スイッチドイーサネットの使用により、ネットワークのある部分の故障がプラントネットワーク全体に影響を及ぼすことが防止されます。PROFINET により、特に EMI の悪影響を受ける場所での光ファイバーケーブルの使用が可能になります。

性能

生産性と製品の品質が市場での成功を決定します。正確なモーションコントロール、ダイナミックドライブ、高速コントローラ、そしてデバイスの時間確定性の同期制御は、そのため、優れた生産を実現する主要な要因なのです。それらにより、生産速度と同時に最適化された製品の高品質が可能になります。

速度および精度

迅速なモーションコントロールアプリケーションには、正確で時間確定性のデータ交換が必要です。これは、アイソクロナスリアルタイム (IRT) を使用したアイソクロナスドライブ制御により実現されます。

PROFINET は、IRT およびアイソクロナスモードによる高速および決定論的な通信を許容します。システムの異なるサイクル (入力、ネットワーク、CPU プロセスおよび出力) は TCP/IP トラフィックの場合にも同期されます。PROFINET の短いサイクルタイムにより、マシンおよびプラントの生産性を向上させ、高精度により製品の品質を保証することが可能になります。

標準化された PROFIdrive プロファイルにより、CPU とドライブ間のマルチベンダー適用性の通信が可能になります。

大規模システム構成

実装される機械装置およびシステムの範囲における以前の制限は、PROFINET の使用で簡単に克服できます。ネットワークでは、複数のコントローラを割り付けられたフィールドデバイスと相互作業します。PROFINET ネットワークあたりのフィールドデバイス数は、実際には制限されていません - IP アドレス全体で利用可能です。

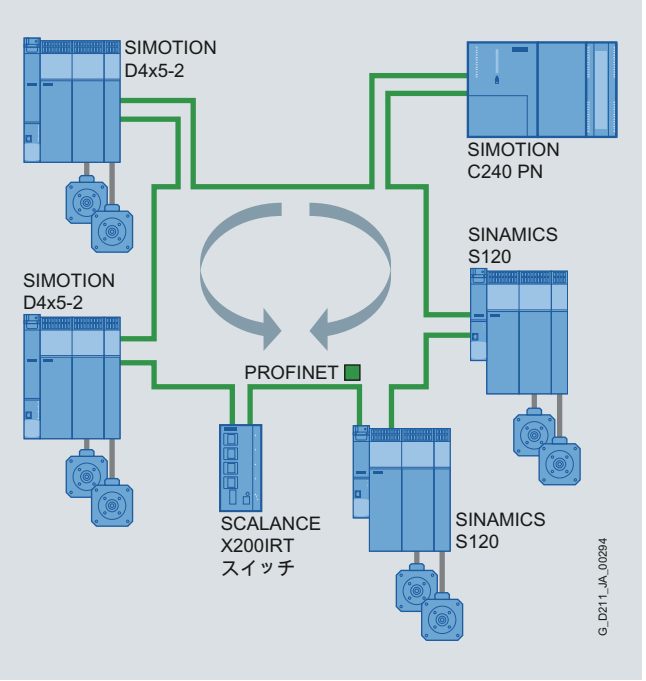
高い伝送率

全二重通信モードでの 100 Mbit/s を使用して、PROFINET は以前のフィールドバスよりも大幅に高い伝送率を実現します。これにより、プロセスデータおよび他のプラントデータは、支障なく、TCP/IP を介して伝送することができます。この方法で、PROFINET は、高速 I/O の同時伝送の産業的要件とアプリケーションの他のパーツ用の大容量データを組み合わせます。カメラなどの大容量データの伝送でさえ、PROFINET メカニズムにより、I/O データ伝送の速度および精度に影響を及ぼしません。

メディア冗長性

より高いプラントの稼働性は、冗長設置 (リングトポロジー) で実現できます。メディア冗長性は、外部スイッチおよび内蔵された PROFINET インターフェースを経由して直接実装することができます。200 ms の再コンフィグレーション時間が実現できます。リング設置の一部でのみ通信障害が発生する場合、これは、プラント停止が防止され、必要なサービスおよび修理作業が時間的なプレッシャーなしに実行できることを意味します。

モーションコントロールアプリケーションの場合、PROFINET は、いかなる再コンフィグレーション遅延なしに、バンプレスで運転するリングトポロジーの拡張メディア冗長性を提供します。通信故障の場合 (例えば、断線による)、このプロセスは中断なしに運転することができます。この機能は、現時点では、SIMOTION、SINAMICS S120 および SCALANCE X200IRT でのみサポートされています。



SIMOTION、SINAMICS S120 および SCALANCE X200IRT でのバンプレスメディア冗長性

メリット

- **PROFINET は、オートメーションのためのオープンな産業用 Ethernet 規格です。**
- **PROFINET は、産業用 Ethernet ベースです**
- **PROFINET は TCP/IP および IT 規格を使用します**
- **PROFINET は、リアルタイム Ethernet です**
- **PROFINET は、フィールドバスシステムのシームレスな統合を許容します**
- **PROFINET は、IWLAN での PROFIsafe 経由でのフェールセーフ通信もサポートします**

関連情報

詳細は、以下の URL を参照
www.siemens.com/profinet

© Siemens AG 2013

概要

PROFINET – SIMOTION モーションコントローラの機能

SIMOTION デバイス	C240 PN	D410-2 DP/PN	D425-2 DP/PN	D435-2 DP/PN	D445-2 DP/PN	D455-2 DP/PN	P350-3	P320-3
PROFINET インターフェースの数	1	1	1 ... 2 (2 番目のインターフェースはオプション)	1 ... 2 (2 番目のインターフェースはオプション)	1 ... 2 (2 番目のインターフェースはオプション)	1 ... 2 (2 番目のインターフェースはオプション)	1	1
インターフェース 1								
IRT 対応の PROFINET (アイソクロナスモード)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ポート数	3	2	3	3	3	3	4	3
デバイスの最大数	64	64	64	64	64	64	64	64
最小伝送サイクル (単位 [ms])	0.5	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
I デバイス	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
バンプレスメディア冗長性 (MRPD) [1]	✓	–	✓	✓	✓	✓	–	✓
ステップチェンジメディア冗長性 (MRP)	✓	–	✓	✓	✓	✓	–	✓
PROFIsafe のルーティング	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PROFIenergy (コントローラとして)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
インターフェース 2 (オプション) [2]								
IRT 対応の PROFINET (アイソクロナスモード)	–	–	✓	✓	✓	✓	–	–
ポート数 (CBE30-2 オプションカード)	–	–	4	4	4	4	–	–
デバイスの最大数	–	–	64	64	64	64	–	–
最小伝送サイクル (単位 [ms])	–	–	0.25	0.25	0.25	0.25	–	–
I デバイス	–	–	✓	✓	✓	✓	–	–
バンプレスメディア冗長性 (MRPD)	–	–	✓	✓	✓	✓	–	–
ステップチェンジメディア冗長性 (MRP)	–	–	✓	✓	✓	✓	–	–
PROFIsafe のルーティング	–	–	✓	✓	✓	✓	–	–
PROFIenergy (コントローラとして)	–	–	✓	✓	✓	✓	–	–

[1] バンプレスメディア冗長性 (MRPD) を確立するために、SCALANCE X200IRT シリーズからの分離スイッチが必要です。

[2] CBE30-2 経由でのオプションの 2 番目の PROFINET インターフェース (4 ポート)

© Siemens AG 2013

SIMOTION および SINAMICS S120 用 PROFINET

n 概要

PROFINET – SINAMICS S120 コントロールユニットの機能

SINAMICS S120	CU320-2 PN	CU320-2 DP (CBE20)	CU310-2 PN
IRT 対応の PROFINET (アイソクロナスモード)	✓	✓	✓
ポート数	2	4	2
最小伝送サイクル (単位 [ms])	0.25	0.5	0.25
シェアドデバイス	✓	✓	✓
バンプレスメディア冗長性 (MRPD)	✓	✓	✓
ステップチェンジメディア冗長性 (MRP)	✓	✓	✓
PROFIsafe	✓	✓	✓
PROFIenergy	✓	✓	✓
PROFIdrive	✓	✓	✓

PROFINET – SIMOTION TMC コンパクト I/O の機能

SIMOTION TMC コンパクト I/O	TMC1x80 PN	TMC2x40 PN
IRT 対応の PROFINET (アイソクロナスモード)	✓	✓
ポート数	2	2
最小伝送サイクル (単位 [ms])	0.25	0.25
シェアドデバイス	–	–
バンプレスメディア冗長性 (MRPD)	–	–
ステップチェンジメディア冗長性 (MRP)	–	–
PROFIenergy	–	–

SIMOTION および SINAMICS S120 用 PROFINET

SIMOTION および SINAMICS S120 は PROFINET 通信に完璧に統合されています。以下の PROFINET コンポーネントと相互通信ができます。

- SIMOTION 上のリモート I/O
- SIMOTION コントローラ上のリモートのコンパクト I/O としての SIMOTION TMC
- SIMATIC S7-CPU または SIMOTION 上の SIMANICS S120
- SIMATIC S7-CPU 上の I/O デバイスとしての SIMOTION
- SIMOTION、SINAMICS S120 を用いたアクティブネットワークコンポーネント (例 : SCALANCE)
- SIMOTION と SINAMICS S120 を用いた無線通信

オートメーショントポロジーがコンフィグレーションされている場合、同じネットワークまたはケーブルによりリアルタイムクラスの RT と IRT を並行して使用できます。但し、全てのデバイスがリアルタイムクラス RT と IRT の両方をサポートしているわけではないことに注意してください。IRT と同期する必要のあるデバイスに関しては、それらの間に置かれているすべての PROFINET コンポーネントが IRT リアルタイムクラスをサポートしていることが重要です。

© Siemens AG 2013

n 概要

PROFIdrive – PROFIBUS およびPROFINET 用に標準化されたドライブインターフェース

PROFIdrive は、単純なインバータの汎用用途から高性能・多機能サーボ用途まで、PROFIBUS および PROFINET 上のデバイス動作とドライブ装置の制御プロセスデータへのアクセス手順を定義しています。

このプロファイルには DP-V2 の拡張機能、「スレーブ間通信」、「固定バスサイクルタイム」、「アイソクロナス運転」がどのようにドライブアプリケーションで使用されるのかという詳細が含まれます。また、PROFIBUS または PROFINET 経由でコントローラに接続されたインターフェースに影響を与えるすべてのデバイス特性が明確に指定されています。これには、シーケンス制御、エンコーダインターフェース、値の標準化、標準メッセージの定義、ドライブパラメータへのアクセスなどが含まれます。

PROFIdrive プロファイルは、集中制御方式および分散制御方式モーションコントロールの両方のコンセプトをサポートしています。

プロファイルの内容

プロファイルは、システム内でのデバイスと上位コントローラのプロパティと応答を指定します。通信手順を細部にわたり定義することで、機器製造メーカとユーザが共通の規格を共有することを目的としています。マルチベンダプロファイルに適合するデバイスおよびシステムは、フィールドバス上で相互運用が可能で、機器メーカ固有機能以外の互換性を備えながら使用できます。

異なるプロファイルの存在

複数のアプリケーションプロファイル (一般または固有) とシステムプロファイルが識別されます。

- アプリケーションプロファイル (デバイスプロファイルとしても知られる) は、主にデバイス (例 : ドライブ) を参照し、バス通信モードの同意済みの選択と特定のデバイスアプリケーションを含みます。
- システムプロファイルはシステムクラスを説明するもので、マスタ機能、プログラムインターフェース、統合方法がこれに含まれます。

PROFIdrive は、将来を見据えた製品ですか ?

PROFIdrive は、国際プロフィバス協会 (PI) により指定され、IEC 61800-7 においても将来を見据えた規格とされています。

基本理念 : シンプルに

PROFIdrive プロファイルでは、ドライブインターフェースをできるだけ簡素化し、テクノロジーファンクションを使用しないようにします。この方針により、参照モデルおよび PROFIBUS/PROFINET マスタの機能と性能は、ドライブインターフェースに影響を与えない、あるいは、ほとんど影響を与えることがありません。

1 つのドライブプロファイル – 異なるアプリケーションカテゴリー

オートメーションソリューションへのドライブの統合は、ドライブタスクにより大きく異なります。単純な単機インバータの汎用用途から多軸位相同期の高応答制御まで、幅広いドライブアプリケーションを対象とするために PROFIdrive では、ほとんどのドライブアプリケーションを網羅する 6 つのアプリケーションカテゴリーが定義されています :

- カテゴリー 1 – 標準ドライブ (ポンプ、ファン、攪拌装置、など)
- カテゴリー 2 – PID 制御を併用する標準ドライブ (温度制御、流量制御、圧力制御など)
- カテゴリー 3 – 位置決めドライブ
- カテゴリー 4 – 集中制御方式のモーションコントロールインテリジェンス機能および「DSC: ダイナミックサーボ制御」位置制御コンセプトを備えたモーションコントロールドライブとの併用
- カテゴリー 5 – 集中制御方式の上位モーションコントロールインテリジェンス機能および位置設定値インターフェースを備えたモーションコントロールドライブ
- カテゴリー 6 – 分散制御方式モーションコントロールインテリジェンス機能がドライブに統合されたモーションコントロールドライブ

© Siemens AG 2013

PROFIdrive

構造

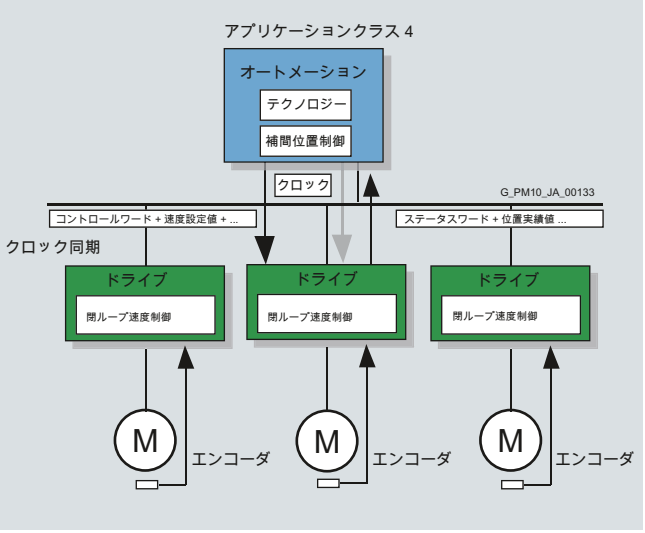
PROFIdrive デバイスモデル

PROFIdrive は、ファンクションモジュールを基本としたデバイスモデルで定義します。ファンクションモジュールは、デバイス内で動作し、ドライブシステムのインテリジェンス機能を実現します。これらのモジュールには、割り付けられたオブジェクトが含まれます。それらのオブジェクトは、プロファイルで記述され、その機能を定義します。従って、ドライブ全体の機能は、パラメータを組み合わせて記述することになります。

他のドライブプロファイルとは対照的に、PROFIdrive では、パラメータおよび診断バッファ、ドライブ制御、デバイス識別などのプロファイルパラメータ (約 30) へのアクセスメカニズムのみを定義します。

それ以外のパラメータはすべてメーカ固有となっているため、ドライブ機器の製造メーカは、制御機能を非常にフレキシブルに実装することができます。パラメータの要素は、データレコード経由で非周期的に取得されます。

PROFIdrive は、PROFIBUS 用の DP-V0、DP-V1、DP-V2 および拡張機能の「スレーブ間通信」と「アイソクロナスモード」機能を通信プロトコルとして、または PROFINET IO のリアルタイムクラス RT と IRT として使用します。



モーションコントロール用 PROFIdrive

カテゴリー 4 は、ハイダイナミックで高度に複雑なモーションコントロールタスクに最も重要なカテゴリーです。このアプリケーションカテゴリーは、PROFIBUS および PROFINET 経由で相互接続されるコントローラとドライブ間のマスタ / スレーブ関係を詳述しています。

DSC (Dynamic Servo Control) ファンクションは、位置制御回路のダイナミックな応答および堅牢性を大幅に向上させます。これは、ドライブに比較的単純なフィードバックネットワークを追加して、速度設定値インターフェースで通常発生するデッドタイムを最小限にすることで実現しています。位置制御ループは、ドライブ内で完結しています。このため、非常に高速な位置制御周期 (例 : SINAMICS S120 では 125 µs) が可能になり、制御動作にのみ発生するダウンタイムを抑えることができます。

SIMOTION および SINAMICS 用 PROFIdrive

SIMOTION および SINAMICS S120 では、ドライブインターフェースは、PROFIdrive プロファイル V4 およびアプリケーションカテゴリー 1 から 4 (カテゴリー 4 は DSC 付き / なし) に従って実装されおり、以降 PROFIdrive インターフェースとして示しています。

SINAMICS S120 が SIMOTION 内で使用される場合、DSC 付きアプリケーションカテゴリー 4 が初期値として設定されます。

関連情報

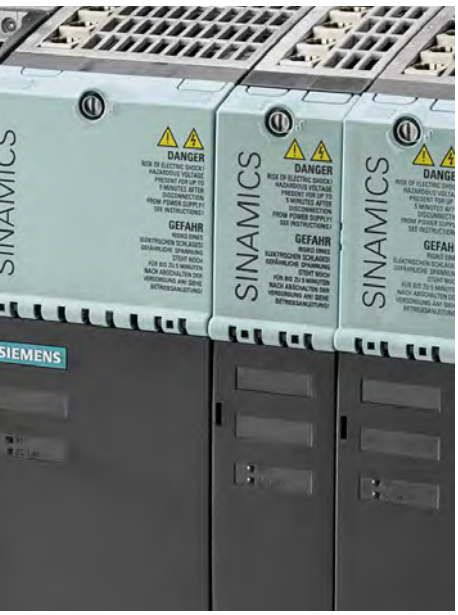
詳細は、以下の URL を参照
www.profibus.com

Downloads / Technical descriptions & books / Drives/PROFIdrive / PROFIdrive Technology and Application – System Description を参照。

© Siemens AG 2013

SINAMICS S120
ドライブシステム

3



3/2	**概要**
3/4	**システムの概要**
3/10	**共通技術仕様**
3/11	**コントロールユニット**
3/14	EPos 簡易位置決め
3/15	CU310-2 コントロールユニット 一軸ドライブ用
3/18	CU310-2 用 CompactFlash カード
3/19	CU320-2 コントロールユニット
3/22	CU320-2 用 CompactFlash カード
3/23	**エンジニアリングソフトウェア**
3/28	**パワーモジュールと電源側配電機器**
3/28	ブロックサイズの空冷式 パワーモジュール
3/47	シャーシタイプの空冷式 パワーモジュール
3/53	シャーシタイプの液冷式 パワーモジュール
3/62	**ラインモジュールと電源側配電機器**
	ベーシックラインモジュール
3/62	ブックサイズ
3/73	シャーシタイプ
	スマートラインモジュール
3/84	ブックサイズコンパクト
3/89	ブックサイズ
3/100	シャーシタイプ
	アクティブラインモジュール
3/109	ブックサイズ
3/122	シャーシタイプ
3/135	**モータモジュール**
	シングルモータモジュール
3/136	ブックサイズコンパクト
3/143	ブックサイズ
3/153	シャーシタイプ
	ダブルモータモジュール
3/165	ブックサイズコンパクト
3/171	ブックサイズ
3/178	**DC リンクコンポーネント**
3/198	**負荷側配電機器**
3/209	**システムコンポーネントオプション**
3/241	**エンコーダシステムの接続**
パート 14 参照	**CAD CREATOR** 外形寸法図および 2D/3D CAD 作成ツール www.siemens.com/cadcreator

© Siemens AG 2013

3

	製品名	内容	ページ
システムの概要			3/4
共通技術仕様			3/10
コントロールユニット			3/11
	EPos 簡易位置決め	リニア軸および回転軸の絶対位置決めと相対位置決め用に内蔵された機能	3/14
	CU310-2 コントロールユニット	一軸制御モジュール	3/15
	CU310-2 用 CompactFlash カード	ファームウェア、ライセンスおよびプロジェクトデータ用メモリカード	3/18
	CU320-2 コントロールユニット	多軸制御モジュール	3/19
	CU320-2 用 CompactFlash カード	ファームウェア、ライセンスおよびプロジェクトデータ用メモリカード	3/22
エンジニアリングソフトウェア			3/23
	試運転ツール STARTER	試運転、最適化および診断用	3/23
	Drive Control Chart (DCC)		3/25
	Drive ES エンジニアリングソフトウェア	SIMATIC のオートメーションシステムへの統合用	3/26
パワーモジュールと電源側配電機器			3/28
	ブロックサイズの空冷式パワーモジュール	AC/AC デバイス 0.9 ...178 A (0.12 ...90 kW)	3/28
	AC リアクトル		3/40
	EMC 指令適合フィルタ		3/44
	推奨電源側配電機器		3/45
	シャーシタイプの空冷式パワーモジュール	AC/AC デバイス 210 ...490 A (110 ...250 kW)	3/47
	シャーシタイプの液冷式パワーモジュール	AC/AC デバイス 210 ...490 A (110 ...250 kW)	3/53
	AC リアクトル		3/59
	EMC 指令適合フィルタ		3/60
	推奨電源側配電機器		3/61
ラインモジュールと電源側配電機器			3/62
	ブックサイズのベーシックラインモジュール	回生機能がない非制御方式の整流コンバータ 20 ...100 kW	3/62
	AC リアクトル		3/70
	EMC 指令適合フィルタ		3/71
	推奨電源側配電機器		3/72
	シャーシタイプのベーシックラインモジュール	回生機能がない非制御方式の整流コンバータ 200 ...1100 kW	3/73
	AC リアクトル		3/79
	EMC 指令適合フィルタ		3/81
	推奨電源側配電機器		3/83
	ブックサイズコンパクトのスマートラインモジュール	回生機能付き非制御方式の整流コンバータ 16 kW	3/84
	ブックサイズのスマートラインモジュール	回生機能付き非制御方式の整流コンバータ 5 ...55 kW	3/89
	AC リアクトル		3/97
	EMC 指令適合フィルタ		3/98
	推奨電源側配電機器		3/99
	シャーシタイプのスマートラインモジュール	回生機能付き非制御方式の整流コンバータ 250 ...1400 kW	3/100
	AC リアクトル		3/106
	推奨電源側配電機器		3/108
	ブックサイズのアクティブラインモジュール	回生機能付き電圧調整方式の整流コンバータ 16 ...120 kW	3/109
	アクティブインターフェースモジュール	および運転に必要とされるアクティブインターフェースモジュール	3/116
	EMC 指令適合フィルタ		3/119
	推奨電源側配電機器		3/121
	シャーシタイプのアクティブラインモジュール	回生機能付き電圧調整方式の整流コンバータ 132 ...1400 kW	3/122
	アクティブインターフェースモジュール	および運転に必要とされるアクティブインターフェースモジュール	3/129
	推奨電源側配電機器		3/134

© Siemens AG 2013

	製品名	内容	ページ
モータモジュール			3/135
	ブックサイズコンパクトのシングルモータモジュール	DC/AC デバイス 3 ...18 A (1.6 ...9.7 kW)	3/136
	ブックサイズのシングルモータモジュール	DC/AC デバイス 3 ...200 A (1.6 ...107 kW)	3/143
	シャーシタイプのシングルモータモジュール	DC/AC デバイス 210 ...1405 A (110 ...1200 kW)	3/153
	ブックサイズコンパクトのダブルモータモジュール	2 軸 DC/AC デバイス 2 x 1.7 ...5 A (2 x 0.9 ...2.7 kW)	3/165
	ブックサイズのダブルモータモジュール	2 軸 DC/AC デバイス 2 x 3 ...18 A (2 x 1.6 ...9.7 kW)	3/171
DC リンクコンポーネント			3/178
	ブックサイズコンパクトのブレーキモジュール	停電時にドライブを制御停止させるため、または回生運転中に電圧を制限するため	3/178
	ブックサイズのブレーキモジュール	停電時にドライブを制御停止させるため、または回生運転中に電圧を制限するため	3/180
	シャーシタイプのブレーキモジュール	停電時にドライブを制御停止させるため、または回生運転中に電圧を制限するため	3/182
	ブロックサイズの制動抵抗器	8.2 ... 390 Ω	3/186
	ブックサイズの制動抵抗器	5.7 ... 17 Ω	3/188
	シャーシタイプの制動抵抗器	2.2 ... 9.8 Ω	3/190
	ブックサイズのキャパシタモジュール	瞬時停電時の補助電源	3/193
	ブックサイズの制御電源モジュール	24 V 電源、電源および DC リンクから供給	3/194
	ブックサイズ用 DC リンク配線アダプタ	DC リンク電圧の外部供給用	3/196
	ブックサイズの電圧クランプモジュール	長いケーブルによる振動抑制用	3/197
負荷側配電機器			3/198
	ブロックサイズ用モータリアクトル	サージ電圧の低減およびモータケーブル長の拡張用	3/198
	ブックサイズ用モータリアクトル		3/201
	シャーシタイプ用モータリアクトル		3/203
	シャーシタイプ用サインフィルタ	ほぼ正弦波のモータ電圧の生成用	3/207
システムコンポーネントオプション			3/209
	BOP20 ベーシック操作パネル	オペレータパネル、2 行表示パネル	3/209
	CBC10 通信カード	CAN インターフェース搭載の CU320-2 用オプションカード	3/210
	CBE20 通信カード	PROFINET インターフェース搭載の CU320-2 用オプションカード	3/211
	CUA31 コントロールユニットアダプタ	多軸コントロールユニット CU320-2 コントロールユニットでブロックサイズのパワーモジュールを運転するためのアダプタ	3/212
	CUA32 コントロールユニットアダプタ		3/214
	DMC20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール	DRIVE-CLiQ ケーブルの接続用、IP20	3/216
	DME20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール	DRIVE-CLiQ ケーブルの接続用、IP67	3/218
	TB30 増設 I/O カード	デジタル入 / 出力およびアナログ入 / 出力の拡張のための CU320-2 用オプションカード	3/219
	TM15 増設 I/O モジュール	デジタル入 / 出力の拡張	3/221
	TM31 増設 I/O モジュール	デジタル入 / 出力の拡張およびアナログ入 / 出力の拡張	3/223
	TM41 増設 I/O モジュール	インクリメンタルエンコーダのシミュレーション、デジタル入 / 出力の拡張およびアナログ入力の拡張	3/226
	TM54F 増設 I/O モジュール	Safety Integrated 機能の安全な有効化	3/229
	TM120 増設 I/O モジュール	駆動用電源から電位が制御された 4 つの温度センサ入力	3/232
	TM150 増設 I/O モジュール	温度評価のための DRIVE-CLiQ コンポーネント	3/234
	VSM10 電圧検出モジュール	正確な電源電圧状態の検出	3/236
	安全ブレーキリレー	ブロックサイズのパワーモジュール上のモータ保持ブレーキの安全な有効化	3/238
	安全ブレーキアダプタ SBA	シャーシタイプのモータモジュールおよびパワーモジュール用安全ブレーキ有効化	3/239
エンコーダシステムの接続			3/241
	SMC10 制御盤取り付け型のセンサモジュール	レゾルバの検出	3/242
	SMC20 制御盤取り付け型のセンサモジュール	sin/cos 信号付きのエンコーダまたは EnDat 絶対値エンコーダまたは SSI エンコーダの検出	3/243
	SMC30 制御盤取り付け型のセンサモジュール	TTL または HTL 信号のインクリメンタルエンコーダまたは SSI エンコーダの検出	3/244
	SME20/SME25 外部センサモジュール	マシンエンコーダ用のエンコーダ検出モジュール	3/244
	SME120/SME125 外部センサモジュール	リニアおよびトルクモータ用のエンコーダ検出モジュール	3/247

© Siemens AG 2013

3

概要

SINAMICS S120 ドライブシステムは、パワーユニットとコントロールユニットが分離されているので、広範囲の様々なドライブタスクに最適化することができます。

制御するドライブ数と必要な性能レベルに応じてコントロールユニットを選択し、システムで要求されるエネルギーを満たすようにパワーユニットの定格容量を決定しなければなりません。コントロールユニットとパワーユニットは、デジタルシステムインターフェース DRIVE-CLiQ を用いて非常に簡単に接続されます。

コントロールユニット



CU310-2 PN および SIMOTION D4x5-2 コントロールユニット

CU310-2 DP および CU310-2 PN コントロールユニット

CU310-2 コントロールユニットは、単機ドライブの制御用として設計されています。これらは PROFIBUS インターフェース (CU310-2 DP) または PROFINET インターフェース (CU310-2 PN) と TTL/HTL エンコーダ 検出回路を標準搭載しています。

CU320-2 コントロールユニット

CU320-2 コントロールユニットは、多軸ドライブ制御用として設計されています。1 台の CU320-2 コントロールユニットで最大、以下の台数のドライブを制御することができます：

- *V/f* 制御モードで 12 台、または、
- ベクトル制御モードで 6 台。

CU320-2 コントロールユニットは、個々のドライブを接続し、簡単なテクノロジーファンクションを実行することに使用することができます。

SIMOTION D コントロールユニット

SIMOTION D コントロールユニットは、同期制御、電子ギア、カムディスクまたは複雑なテクノロジーファンクションなどの多軸モーション制御が必要なアプリケーションに使用します。SIMOTION D のコントロールユニットは、性能に応じて以下のバージョンが用意されています：

- SIMOTION D410-2、1 ... 3 軸制御用
- SIMOTION D425-2、最大 16 軸制御用
- SIMOTION D435-2、最大 32 軸制御用
- SIMOTION D445-2、最大 64 軸制御用
- SIMOTION D455-2、最大 128 軸制御用

試運転ツール STARTER は、様々なタイプのコントロールユニットの試運転と診断に使用します。SIMOTION D コントロールユニットには、STARTER ツールが統合された SCOUT エンジニアリングシステムが必要となります。

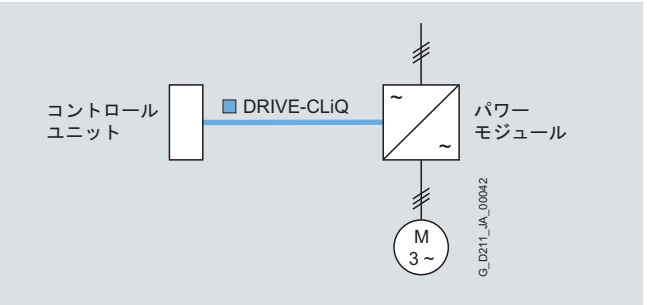
STARTER および SCOUT に関する詳細情報は、「エンジニアリングソフトウェア」および「SIMOTION モーションコントロールシステム」を参照。

パワーモジュール

SINAMICS S120 ドライブシステムのスタンドアローンバージョンは、CU310-2 コントロールユニットとパワーモジュールで構成されています。モータに電力を供給するための整流コンバータ回路、DC リンクおよびインバータ回路がパワーモジュールに内蔵されています。



CU310-2 コントロールユニットを取り付けたブロックサイズのパワーモジュール



パワーモジュールは、電源への電力回生機能をもたない単機ドライブ用として設計されています。制動時に発生するエネルギーは、制動抵抗器により熱に変換されます。

例えば、単機ドライブが多軸ドライブグループに追加されている構成では、パワーモジュールを CU320-2 コントロールユニットまたは SIMOTION D4x5-2 または CX32-2 増設コントローラで制御することもできます。この場合、ブロックサイズのパワーモジュールに CUA31/CUA32 コントロールユニットアダプタを取り付けなければなりません。DRIVE-CLiQ を使用して、CU320-2 コントロールユニット、SIMOTION D4x5-2 または CX32-2 増設コントローラに接続します。シャーシタイプのパワーモジュールは、DRIVE-CLiQ ケーブルを使用して多軸コントロールユニットに直接接続できます。

© Siemens AG 2013

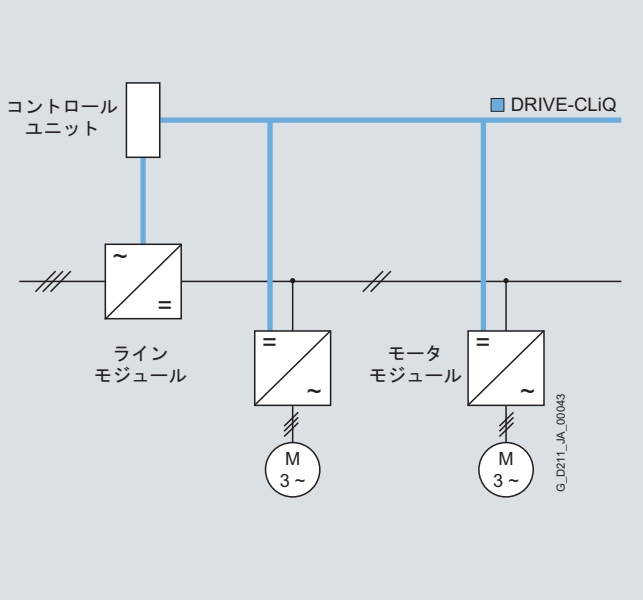
n 概要 (続き)

モータモジュール

モータへ電力を供給するための DC リンクおよびインバータ回路がモータモジュールに内蔵されています。



CU320-2 コントロールユニットとブックサイズのラインモジュールと 3 台のモータモジュール



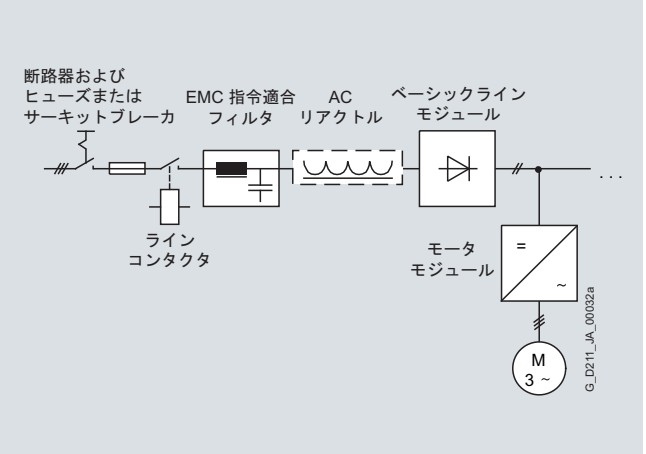
モータモジュールは多軸ドライブシステム用として設計されており、CU320-2 コントロールユニット、SIMOTION D4x5-2 または CX32-2 増設コントローラで制御されます。モータモジュールは、共通の DC バスバーで接続されます。各モータモジュールが同じ DC リンクを共有するので、エネルギーを相互に交換することができます。つまり、1 台のモータモジュールが回生モードで動作し、回生エネルギーを生成する場合、力行モードで動作している他のモータモジュールでそのエネルギーを利用することができます。DC リンクには、ラインモジュールから電源電圧が供給されます。

ラインモジュール

ラインモジュールは電源電圧から DC 電圧を生成し、DC リンク経由でモータモジュールにエネルギーを供給します。

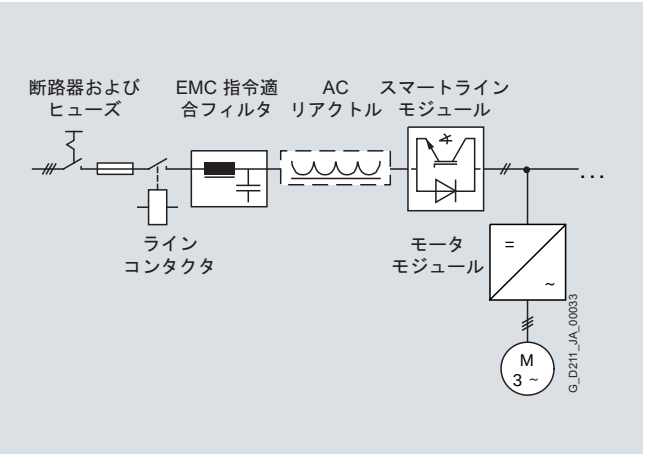
ベーシックラインモジュール

ベーシックラインモジュールは、力行運転のみの整流装置として設計されています。つまり、回生エネルギーを電源系統に戻すことはできません。ドライブの制動時などに回生エネルギーが発生した場合、ブレーキモジュールと制動抵抗器を用いて熱に変換しなければなりません。ベーシックラインモジュールを電源装置として使用する場合は、適切な AC リアクトルを併用しなければなりません。導電性電磁干渉をクラス C2 許容値 (EN 61800-3) 内に抑制するために、EMC 指令適合フィルタをオプションとして併用することができます。



スマートラインモジュール

スマートラインモジュールは、エネルギーを供給し、回生エネルギーを電源系統に戻すことができます。停電後 (電源に回生エネルギーを戻せない場合) にモータを減速制御しなければならない場合にのみ、ブレーキモジュールおよび制動抵抗器が必要となります。スマートラインモジュールを電源装置として使用する場合は、適切な AC リアクトルを併用しなければなりません。導電性電磁干渉をクラス C2 許容値 (EN 61800-3) 内に抑制するために、EMC 指令適合フィルタをオプションとして併用することができます。



© Siemens AG 2013

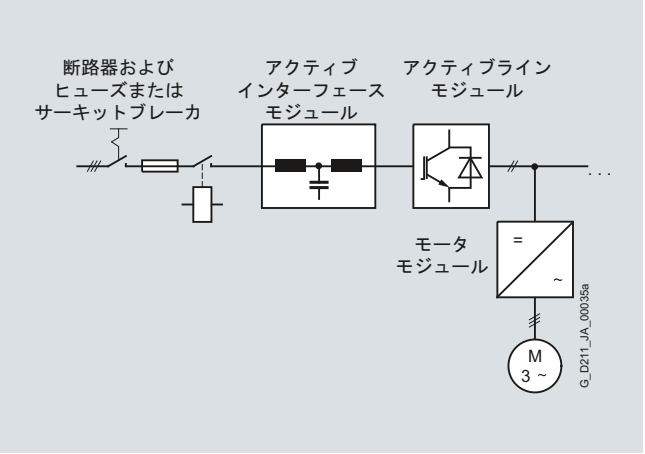
3

n 概要 (続き)

アクティブラインモジュール

アクティブラインモジュールは、エネルギーを供給し、回生エネルギーを電源系統に戻すことができます。停電後 (電源に回生エネルギーを戻せない場合) にモータを減速制御しなければならない場合にのみ、ブレーキモジュールおよび制動抵抗器が必要となります。ベーシックラインモジュールやスマートラインモジュールとは異なり、アクティブラインモジュールは、電源電圧の変動に関わらず、常に一定の制御された DC 電圧を生成します。この場合、電源電圧は許容範囲内でなければなりません。アクティブラインモジュールは、電源からほぼ正弦波の電流を供給し、有害な高調波を抑制します。

アクティブラインモジュールを運転するには、適切な容量のアクティブインターフェースモジュールを必ず併用しなければなりません。導電性電磁干渉をクラス C2 許容値 (EN 61800-3) 内に抑制するために、EMC 指令適合フィルタをオプションとして併用することができます。



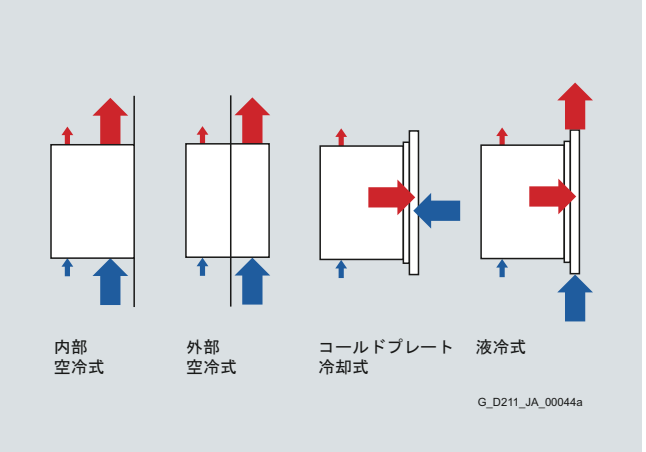
SINAMICS S120 とドライブシステムの設計に関する詳細については、「システムについての記述と設計」を参照。

パワーモジュール、モータモジュールおよびラインモジュールにはそれぞれブックサイズ、ブックサイズコンパクト、ブロックサイズおよびシャーシタイプがあります :

- ブロックサイズおよびシャーシタイプのパワーモジュール
- ブックサイズ、ブックサイズコンパクト、シャーシタイプのモータモジュールとラインモジュール

冷却方式

フレームサイズに応じて、複数の冷却オプションが用意されています :



内部空冷式

この標準ソリューションでは、ドライブコンポーネントの電子回路やパワーユニットから発生する熱損失は、自冷式または強制空冷式システムにより制御盤内から外部へ取り除かれます。

外部空冷式

外部空冷では「スルーホール」方式が採用されています。コンポーネントのパワーユニットのヒートシンクが制御盤の取り付け面を貫通するので、パワー回路の熱損失が別の外部冷却回路に放熱されます。制御盤内部に残る熱損失は、電子回路から放熱されるものだけとなります。この「機械的インターフェース」- 外部ヒートシンクで保護等級 IP54 を実現することができます。冷却フィンおよびファンユニット (附属品) 付きのヒートシンクは、背面からそれぞれの換気ダクトに突き出しており、外部に放熱することができます。

コールドプレート冷却式

コールドプレート冷却ユニットでは、パワーユニットの熱損失をユニットの背面パネルの熱インターフェースを介して、外部ヒートシンクに伝えます。この外部ヒートシンクを、例えば、水冷式とすることができます。

液冷式

液冷式ユニットでは、パワー半導体がクーラントの流れるヒートシンクに取り付けられます。ユニットで発生するほとんどの熱はクーラントで吸収され、制御盤の外で放熱することができます。

© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

カスタマイズされたアプリケーション

これらのユニットは、完全なシステムソリューションとしてカスタムオーダすることができます。ユーザは、ドライブの専門家のノウハウを利用することができ、もはやアプリケーションの熱設計を考慮する必要はありません。特にコールドプレート冷却のユニット、シャーシタイプの外部空冷式および液冷式のユニットを用いたアプリケーションでユーザは、技術的に信頼できるソリューションを手に入れ、エンジニアリングに要する時間を節約することができます。このシステムソリューションは、例えば、共通の冷却プレート上に設置されたコールドプレート式ブックサイズのドライブグループから冷却システムと温度 / 結露制御を装備する完全な制御盤までをカバーしています。

詳細については、お問い合わせください。

エネルギー効率

SINAMICS S120 ドライブシステムは、軸からのエネルギーを戻し、多軸コンフィグレーションの DC リンクグループ内で使用し、電源へエネルギーを回生させることで、省エネを行います。100 % の給電時でも、制御盤内で不要な熱が発生しません。

アクティブラインモジュールにより容量性誘導無効電力が防止されることから、SINAMICS S120 により、電源での不要な電力損失や電流高調波の発生が確実になくなります。これにより、他の負荷に対する悪影響が防止されるだけでなく、制御盤内で発生する熱も低減します。

システムコンポーネント

システムコンポーネントは、以下のカテゴリーに分類されます。

- ***DC リンクコンポーネント***
  例えば、ブレーキモジュールや制動抵抗器
- ***負荷側配電機器***
  例えば、モータリアクトル
- ***補助システムコンポーネント***
  例えば、増設 I/O モジュール、操作パネルおよび通信カード
- ***エンコーダシステムのインターフェース***
  様々なエンコーダタイプの SINAMICS S120 への接続用

© Siemens AG 2013

3

n 概要 (続き)

ブックサイズ

ブックサイズユニットは、多軸アプリケーション用に最適化されており、サイドバイサイドに隙間なく並べて取り付けます。共通 DC リンクへの接続用の回路が内蔵されています。ブックサイズには、あらゆる冷却オプションが用意されています。場合により、内部冷却式、外部冷却式、コールドプレート冷却式および液冷式。



ブックサイズコンパクト

ドライブの小型化が特に要求されるマシン用に、ブックサイズをベースにブックサイズコンパクトを開発しました。ブックサイズコンパクトは、ブックサイズのあらゆる特長を持ち合わせ、全体の高さを更に低くし、過負荷耐量を拡張した上で、ブックサイズと同じ性能を提供します。そのため、ブックサイズコンパクトはハイダイナミック特性が要求され、設置条件が厳しいマシンへ組み込みに特に適しています。



ブックサイズコンパクトは、内部空冷とコールドプレート冷却の冷却方法で同じデザインとなっています。

ブロックサイズ

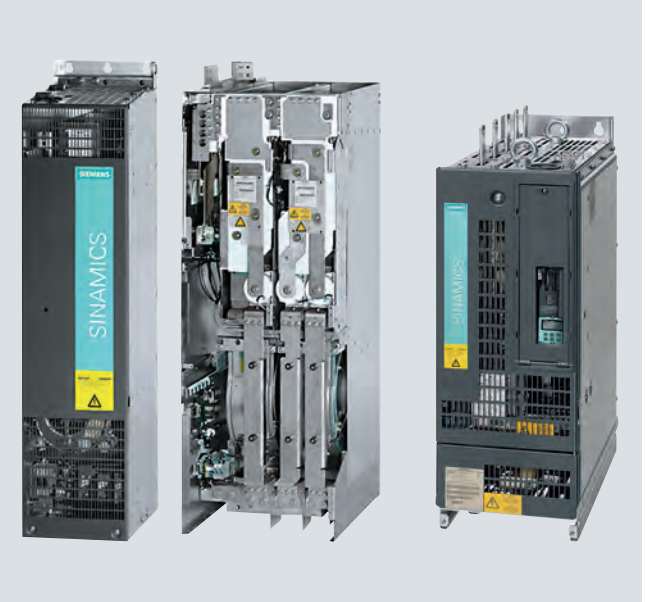
ブロックサイズユニットは、一軸アプリケーション用に最適化されており、パワーモジュールとしてのみ提供されます。

CU310-2 コントロールユニットを直接スナップ取り付けすることができます。このユニットは内部冷却式または液冷式です。



シャーシタイプ

高出力ユニット (約 100 kW 以上) は、シャーシタイプで構成されます。これらは、ラインモジュール、パワーモジュール、モータモジュールとして利用可能です。シャーシユニットは、標準で内部空冷回路により冷却されます。押出機または船舶などの特殊アプリケーションには、液冷式ユニットが利用可能です。CU310-2 コントロールユニットはパワーモジュール内に内蔵することができます。



© Siemens AG 2013

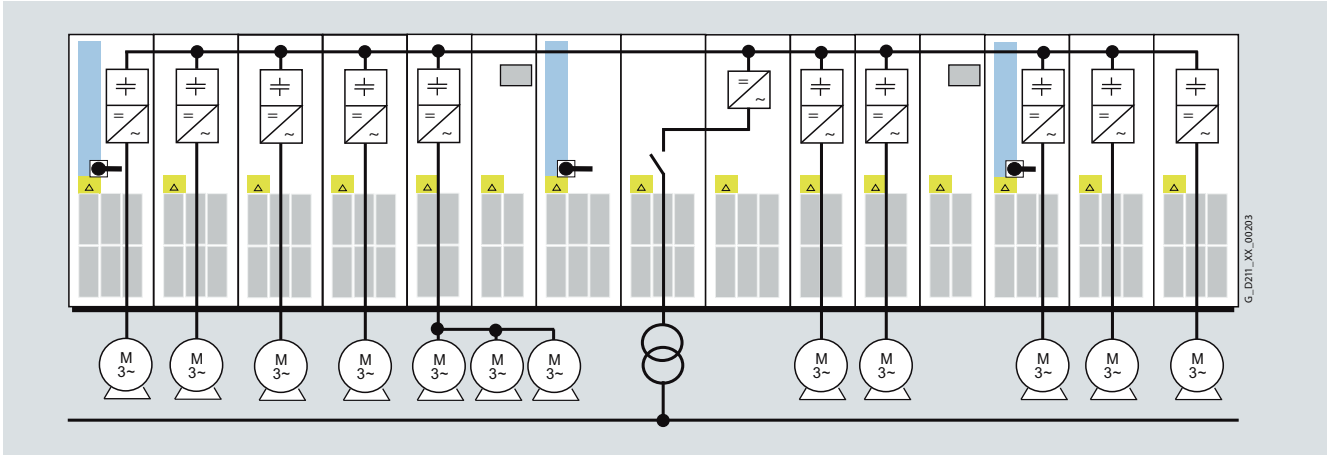
概要 (続き)

キャビネットモジュール

このカタログに記載されているドライブユニットとは別に、SINAMICS S120 キャビネットモジュールは、特にプラント用に設計された制御盤システムで、最大合計出力 4500 kW (6000 HP) まで組み合わせることができます。

モジュラーシステムは、抄紙機、圧延機、試験機やクレーンなどで通常使用する共通コンバータを使用し、共通 DC バスをもつ多軸ドライブに理想的で適しています。このモジュラーコンセプトにより、すべてのコンポーネントをアプリケーションの要件を満たすためにキャビネットシステム内で組み合わせることができます。

キャビネットモジュールでは、モータモジュールとは別に、ベーシックラインモジュール、スマートラインモジュール、アクティブラインモジュールといった 3 種類の電源装置、および、特別なブレーキモジュールと補助モジュールが利用可能です。このシステムは、保護等級 IP20、IP21、IP23、IP43 および IP54 で利用可能です。パワーモジュールと中心となるコントロールユニット間の通信は、DRIVE-CLiQ 経由で行われます。



マルチモータドライブの SINAMICS S120 キャビネットモジュールによる列盤の例

最大 4 台のモジュールを並列接続することで、必要に応じて出力範囲を拡張することができます。

詳細については、お問い合わせください。

© Siemens AG 2013

共通技術仕様

技術仕様

別途指定されている場合を除き、ここに記載されている技術仕様は、SINAMICS S120 ドライブシステムのすべてのコンポーネントに適用されます。

制御電源	DC 24 V、-15 %/+20 %
振動	
• 運搬時 [1] EN 60721-3-2 に準拠	
- シャーシタイプを除くすべてのユニットおよびコンポーネント	クラス 2M3
- シャーシユニット	クラス 2M2
• 運転時 EN 60068-2-6 に準拠した試験値	試験 Fc 10 ... 58 Hz：定振幅 0.075 mm (0.0030 in) 58 ... 150 Hz：定加速度 = 9.81 m/s^2 (1 × *g*)
衝撃	
• 運搬時 [1] EN 60721-3-2 に準拠	
- シャーシタイプを除くすべてのユニットおよびコンポーネント	クラス 2M3
- シャーシユニット	クラス 2M2
• 運転時 EN 60068-2-27 に準拠した試験値	試験 Ea
- ブックサイズおよびブロックサイズ FSA - FSC	147 m/s^2 (15 × *g*)/11 ms
- ブロックサイズ FSD ... FSF	49 m/s^2 (5 × *g*)/30 ms
- シャーシタイプ	98 m/s^2 (10 × *g*)/20 ms
環境条件	
• EN 61800-5-1 に準拠した保護クラス	クラス I (保護導体システム付き) およびクラス III (PELV)
• 接触保護	適切に使用する場合、DIN VDE 0106 パート 100 および BGV A 3
• 冷却方式	内部 / 外部空冷式、内蔵ファンによる強制空冷式パワーユニット
運転時の許容周囲 / 冷媒温度 (空気)	
• 配電機器、パワーモジュール、ラインモジュールおよびモータモジュール	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)：ディレーティングなし 40 < ... 55 °C (104 < ... 131 °F)：「ディレーティング特性」を参照
• コントロールユニット、システムコンポーネントオプション、DC リンクコンポーネントおよびセンサモジュール	0 ... 55 °C (32 ...131 °F) 最大 2000 m (6562 ft) 海抜
気候的環境条件	
• 保管時 [1] EN 60721-3-1 に準拠	クラス 1K4 温度 -25 ... +70 °C (-77 ...+158 °F)
• 運搬時 [1] EN 60721-3-2 に準拠	クラス 2K4 温度 -40 ... +70 °C (-104 ...+158 °F) 最大空気湿度 95 %、40 °C (104 °F) 時
• EN 60721-3-3 に準拠した運転	クラス 3K3 温度 0 ...55 °C (32 ...131 °F) 結露、しぶきや氷結は、許容されません (EN 60204、パート 1)
環境クラス / 有害化学物質	
• 保管時 [1] EN 60721-3-1 に準拠	クラス 1C2
• 運搬時 [1] EN 60721-3-2 に準拠	クラス 2C2
• EN 60721-3-3 に準拠した運転	クラス 3C2
有機的 / 生物学的影響	
• 保管時 [1] EN 60721-3-1 に準拠	クラス 1B1
• 運搬時 [1] EN 60721-3-2 に準拠	クラス 2B1
• EN 60721-3-3 に準拠した運転	クラス 3B1
汚染度 EN 61800-5-1 に準拠	2

欧州規格	
EN 954-1	機械の安全性 – 制御システムの安全関連部分；パート 1：設計のための一般原則
EN 61508-1	電気・電子・プログラミング可能な電子安全関連システムの機能安全 パート 1：一般要求事項
EN 50370-1	電磁両立性 (EMC) – 工作機械用製品ファミリ規格 パート 1：エミッション
EN 55011	産業用、科学用および医療用高周波機器 (ISM 機器) - 無線周波数妨害 - リミット値および測定技術
EN 60204-1	機械設備の電気機器 パート 1：一般要求事項
EN 61800-3	可変速電気駆動 パート 3：特定の試験方法を含む EMC 製品規格
EN 61800-5-1	可変速電動ドライブシステム パート 5：安全要件 メインセクション 1：電気的および熱的要件
北米規格	
UL508C	電力変換装置
CSA C22.2 No. 14	産業用制御装置
認証	
cULus	UL および CSA 規格に準拠した UL (アメリカ保険業者安全試験所、www.ul.com) による検査

関連情報

ドライブシステムの満足のゆく信頼性の高い運転のために、このカタログおよびコンフィグレーションマニュアル、機能の説明またはユーザマニュアルに記載された SINAMICS システムのオリジナルコンポーネントおよびシーメンスのオリジナルアクセサリを使用してください。

ユーザはコンフィグレーションマニュアルを遵守する必要があります。

コンフィグレーションの指示と異なる組み合わせ (他社製品との組み合わせも) には特別な同意が必要です。

例えば、修理のために、オリジナルコンポーネントが使用されない場合には UL、EN および Safety Integrated の認証が無効となり、これにより他社製コンポーネントを含む機械装置の操作権限が無効となります。

例えば、CE、UL、Safety Integrated などのすべての認証、証明書、適合宣言書、認定証は、カタログやコンフィグレーションマニュアルに記載されているように、関連システムコンポーネントと使用した場合に有効です。これらの認証は、記載されたシステムコンポーネントと共に使用され、据え付けガイドラインに準拠して据え付けられ、本来の目的で使用される場合にのみ有効です。その他の場合、これらの製品の販売者は、新しい証明書が発行されるように手配する責任を負います。

SINAMICS S120 とドライブシステムの設計に関する詳細については、「システムについての記述と設計」を参照。

注記：このカタログに記載された製品は、住宅環境では高周波障害の原因となり、干渉抑制対策を実施する必要がある場合もあります。

[1] 運搬用に梱包した状態

© Siemens AG 2013

n 概要

集中制御方式のコントロールユニットによる革新的なシステムアーキテクチャ

ドライブタスクを実行するために、電子的に制御された個々のドライブが互いに動作します。上位コントローラは必要な動作を実現するようにドライブを制御します。それには、コントローラとドライブ間での周期的なデータの受け渡しが必要となります。このデータの受け渡しには、通常フィールドバスが使用され、据え付けとコンフィグレーションに多大な時間と労力を必要としていました。SINAMICS S120 ではこれとは異なるアプローチをしています：集中制御方式のコントロールユニットは、接続されているすべてのドライブの制御を行うだけでなく、各ドライブ / 軸間を電子的に接続します。すべての必要なデータが集中制御方式のコントロールユニットに保存されるため、データを伝送する必要がありません。制御軸間の接続を 1 台のコントロールユニットで確立することができ、試運転ツール STATRER を使用して、マウスで容易にコンフィグレーションすることができます。

- SINAMICS S120 のコントロールユニットでは、シンプルなテクノロジータスクを自動的に実行することができます。
- 単機ドライブ用には、**CU310-2 DP** または **CU310-2 PN** コントロールユニットが用意されています。
- **CU320-2** コントロールユニットは、多軸制御用として設計されています。
- 高度なモーションコントロールタスクは、よりパワフルな **SIMOTION D** のコントロールユニット **D410-2**、**D425-2**、**D435-2** および **D445-2** および **D455-2** (性能に応じたグレード) によって、実行することができます。

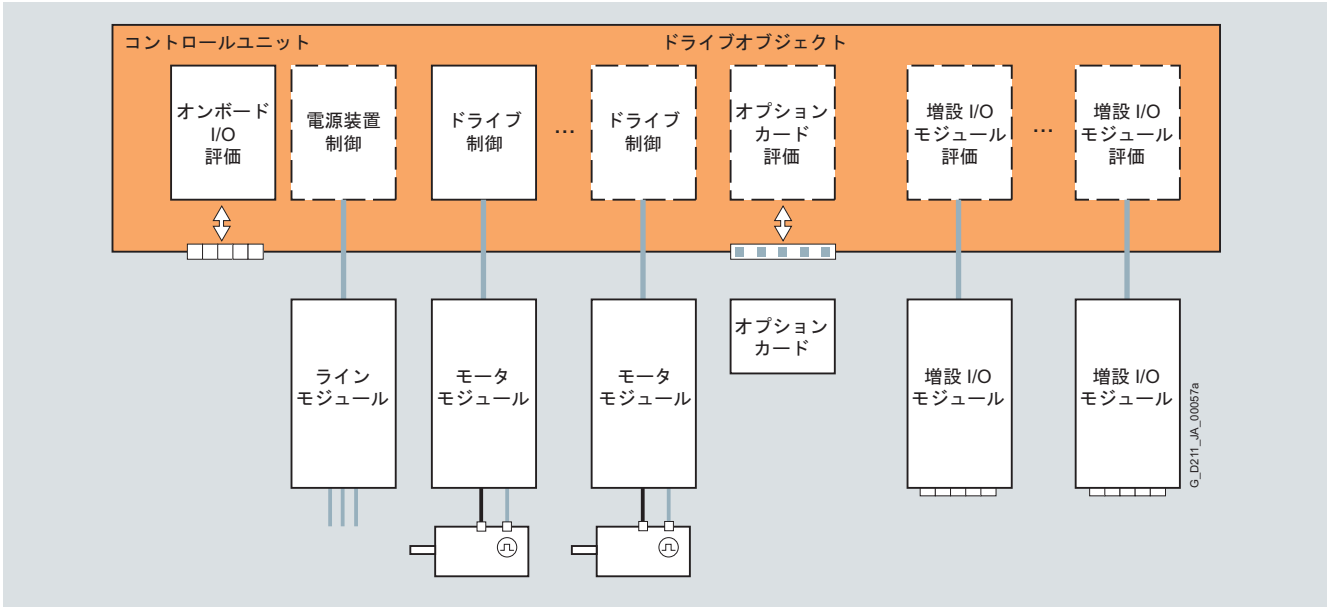
これらのコントロールユニットは、それぞれオブジェクトベースの SINAMICS S120 標準ファームウェアを搭載しています。このファームウェアは、すべての一般的な制御モードを含み、最も高度な性能要求にも対応できるように拡張することが可能です。

このドライブ制御は、直ちにコンフィグレーションできるドライブオブジェクトとして提供されます：

- 電源装置制御
- 広範囲にわたる堅牢な誘導 (インダクション) モータアプリケーションのベクトル制御
- 高度なダイナミック特性が要求される永久磁石式同期モータのサーボ制御
- SIEMOSYN モータを使用するグループドライブのようなシンプルなアプリケーションの *V/f* 制御

ドライブオブジェクト

ドライブオブジェクトは固有のパラメータを持つ内蔵型ソフトウェア機能であり、必要に応じて故障メッセージやアラームが割り付けられます。



SIMOTION で拡張されたテクノロジー

SIMOTION D コントロールユニットは、複数台のドライブの組み合わされたモーション制御をサポートします。テクノロジーオブジェクトは、これらのコントロールユニット上のドライブオブジェクトに加えて実装されます。これらはテクノロジーパッケージを構成するようにグループ化されており、拡張モーションコントロール機能 (例：同期制御、カムディスク、ギア) またはテクノロジー機能 (例：カムコントローラ、温度制御または圧力制御) を可能にします。IEC 61131-3 に適合した PLC 機能が SIMOTION D コントロールユニットに統合されているということは、システムでモーションシーケンスを制御することができるだけでなく、機械装置全体の制御もできるということを意味します。

開ループおよび閉ループ制御機能の総合パッケージ

設定値入力、データセット切り替え、コントローラの最適化、キネティックバッファリングなどの多様な標準機能により、高度な機能的信頼性およびアプリケーションの優れたフレキシビリティを確実なものとします。

© Siemens AG 2013

3

概要 (続き)

主な開ループおよび閉ループ制御機能の概要

	閉ループ制御方式 S120	開ループ制御方式 S120	主な機能 S120 ブックサイズ / シャーシ	コメント、備考
電源装置制御	• ブックサイズ - 主電源センサ付き / なしの電流制御 - 主電源センサ付き / なしの V_{DC} 制御 • シャーシ - 主電源センサ付き電流制御 - 主電源センサ付き V_{DC} 制御	• ブックサイズ / シャーシ - ベーシックモード 整流のみ - スマートモード 整流および電源回生	• 主電源の定数測定 • コントローラの最適化 • 高調波抑制フィルタ • 自動再起動	主電源センサとは VSM10 電圧検出モジュールのこと ; 「電流」とは電源電流のこと ; 3 相の電源周波数
ベクトル制御	• インダクション (誘導) モータ - エンコーダ付き / なしのトルク制御 - エンコーダ付き / なしの速度制御 • トルクモータ - エンコーダ付きのトルク制御 - エンコーダ付き / なしの速度制御 • インダクション (誘導) モータ、トルクモータ - エンコーダ付きの位置制御	• リニア / 放物線特性 • 固定周波数特性 (繊維) • 独立した電圧設定値入力	• データセット切り替え • 拡張設定値入力 • モータ定数測定 • 電流 / 速度コントローラの最適化 • テクノロジーコントローラ • 簡易位置決め • 自動再起動 • エンコーダ付き / なしの瞬停再始動 • キネティックバッファリング • 同期 • ドループ • ブレーキ制御	*V/f* 制御モードとの混在運転が可能。そのため *V/f* 制御モードが「ベクトル制御」ドライブオブジェクトに一度だけ保存されます。 位置制御をサーボ、ベクトルの各モードからファンクションモジュールとして選択可能。 同期モータ (1FK と 1FT) およびリニアモータは、サーボモードでのみ使用可能。
サーボ制御	• インダクション (誘導) モータ - エンコーダ付きのトルク制御 - エンコーダ付き / なしの速度制御 • 同期モータ、リニアモータおよびトルクモータ - エンコーダ付きのトルク制御 - エンコーダ付きの速度制御 • すべてのモータタイプ - エンコーダ付きの位置制御	• リニア / 放物線特性 • 固定周波数特性 (繊維) • 独立した電圧設定値入力	• データセット切り替え • 設定値入力 • モータ定数測定 • 共振抑制フィルタ • テクノロジーコントローラ • 簡易位置決め • ブレーキ制御	*V/f* 制御モードとの混在運転が可能。そのため *V/f* 制御モードが「ベクトル制御」ドライブオブジェクトに一度だけ保存されます。 位置制御をサーボ、ベクトルの各モードからファンクションモジュールとして選択可能。

© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

BICO テクノロジー

すべてのドライブオブジェクトには、BICO テクノロジー (Binector Connector Technology) を用いて、任意に独立して相互接続可能な大量の入 / 出力変数が含まれています。バイネクタは、値 0 または 1 をとるロジック信号です。コネクタは、実際の速度や電流設定値などの数値です。

Drive Control Chart (DCC)

SINAMICS S120 の Drive Control Chart (DCC) は、簡単なグラフィック表示によるコンフィグレーションによるドライブレベルでの制御、論理および四則演算を提供します。

これにより、SIMOTION モーションコントロールシステムだけでなく、SINAMICS S120 ドライブシステムのテクノロジーファンクションを簡単にコンフィグレーションできるようになります。

ユーザフレンドリーな DCC エディタは、グラフィック表示によるコンフィグレーションを簡単にし、制御ループ構造を分かりやすく表示します。

関連するブロックライブラリには、大量の閉ループ制御、演算、ロジックモジュールだけでなく、複雑な開ループおよび閉ループ制御機能が含まれます。

そのため、SINAMICS S120 の Drive Control Chart は、ドライブレベルの開ループ制御および閉ループ制御タスクをインバータで直接解決するための便利な基盤を提供します。

ファンクションモジュール

EPos 簡易位置決めは、SINAMICS S120 のすべてのコントロールユニットで、起動可能なファンクションモジュールとして更に呼び出すことができます。簡易位置決めの使用により、追加料金なしで、ドライブ自体で簡易位置決めを実行することができます。

「テクノロジーコントローラ」は、PID コントローラとして設計されています。これは、充填レベル、温度、張力、圧力、流量、ダンサ位置のような調整変数の制御に適しています。

内蔵のセーフティ機能 (Safety Integrated)

コントロールユニットは、豊富なセーフティ機能をサポートしています。

内蔵のセーフティ機能は Safety Integrated 基本機能です。

- STO = Safe Torque Off
- SBC = Safe Brake Control
- SS1 = Safe Stop 1

そして Safety Integrated 拡張機能にはライセンスが必要です。

- SS2 = Safe Stop 2
- SOS = Safe Operating Stop
- SLS = Safely Limited Speed
- SSM = Safe Speed Monitor
- SDI = Safe Direction
- SLP = Safely Limited Position

(IEC 61800-5-2 に準拠した略称)

内蔵の拡張セーフティ機能を使用するには、ライセンスや TM54F 増設 I/O モジュールのようなシステムコンポーネントオプションまたは適切な安全 PLC が必要となります。

内蔵のセーフティ機能の詳細については「Safety Integrated」章を参照。

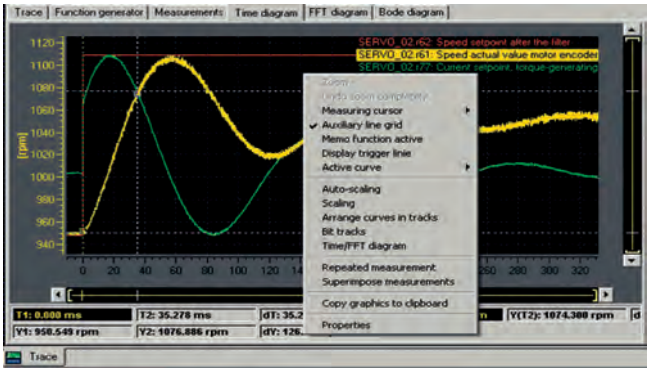
CompactFlash カード

SINAMICS S120 ドライブの機能は、CompactFlash カードに保存されます。このカードには、1 つのプロジェクトの形で、すべてのドライブのファームウェアとパラメータ設定が含まれます。CompactFlash カードに追加のプロジェクトを保存することもできます。つまり、異なるタイプの量産機を試運転する際、すぐに適切なプロジェクトにアクセスすることができます。コントロールユニットが起動されると、CompactFlash カードのデータが読み取られ、RAM にロードされます。

ファームウェアはオブジェクトで構成されています。DRIVE-CLiQ で接続されているラインモジュール、モータモジュール、パワーモジュールや他のシステムコンポーネントの開ループおよび閉ループ制御機能を実行するために、ドライブオブジェクトが使用されます。

トレース機能により最適にサポートされた診断

ドライブオブジェクトに関連した入 / 出力変数の時間特性は、内蔵のトレース機能により測定することができ、試運転ツール STARTER で表示することができます。トレースは、同時に最大 4 チャンネルの信号を記録することができます。入 / 出力変数値などの任意に選択可能な境界条件に応じて、トレースをトリガすることができます。

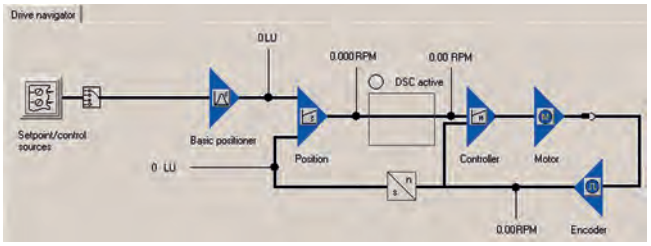


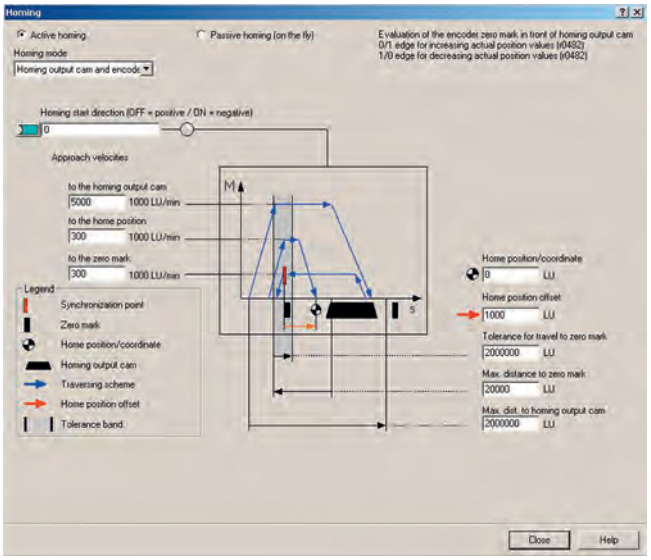
© Siemens AG 2013

EPos 簡易位置決め

概要

モータエンコーダまたはマシンエンコーダ付きリニア軸および回転軸の絶対位置決めと相対位置決め用に内蔵された機能





SINAMICS S120 ドライブシステムの EPos 簡易位置決めには、パワフルで高精度な位置決め機能が搭載されています。フレキシビリティと適応性により、簡易位置決めは、広範な位置決めタスクに使用することができます。

この機能は試運転時にも操業時にも扱いが容易で、包括的な監視機能が際立っています。

多くのアプリケーションで、このように外部位置コントローラなしで実行できる場合があります。

EPos 簡易位置決めは、回転およびリニアモータエンコーダまたはマシンエンコーダ (間接または直接測定システム) で、リニア軸および回転軸 (モジュロ) を絶対あるいは相対的に位置決めするために使用します。

EPos は、サーボ制御およびベクトル制御で使用できるファンクションモジュールです。

試運転ツール STARTER を使用したコントロールパネル (PC を使用した操作) および診断を含む、ユーザフレンドリーなコンフィグレーションおよび試運転。

極めてフレキシブルな位置決め機能に加えて、EPos は、内蔵の監視および補正機能により、非常にユーザフレンドリーで高い信頼性を提供します。

モーション制御の「即時」補正およびバンプレス補正など、様々な操作モードおよび機能により、フレキシビリティとプラントの生産性が向上します。

選択すると、自動的に簡易位置決めに内部「接続」が確立される、コンフィグレーション済みの PROFIdrive 位置決めフレームを使用することができます。

EPos 簡易位置決めの機能

低レベル閉ループ位置制御の基本的な構成要素
- 位置実績値検出 (検出センサ処理および原点復帰を含む)
- 位置コントローラ (リミット、補正およびプリコントロール演算を含む)
- 監視機能 (静止、位置決めおよびダイナミック追従誤差監視、カム信号)

機械的システム
- バックラッシュ補正
- モジュロオフセット

リミット
- 速度 / 加速度 / 遅延 / ジャークリミット
- ソフトウェアリミットスイッチ (目標位置検出によるトラバース範囲リミット)
- 停止カム (ハードウェアリミットスイッチ検出によるトラバース範囲リミット)

原点復帰と調整
- 基準点の設定 (目標位置に到達した静止状態の軸用)
- 基準検索 (反転カム機能、自動方向反転、「出力カムおよびエンコーダゼロマーク」または「エンコーダゼロマーク」のみ、または、「外部ゼロマーク (BERO)」への原点復帰を含む個別モード)
- フライング原点セット (測定入力評価、例えば BERO の、一般的な評価により「通常」トラバースにも可能なシームレスな原点復帰が可能。「ジョグ」、「直接設定値入力 /MDI」、および、「トラバースブロック」の各モードの従属機能)
- 絶対値エンコーダ調整

トラバースブロックモード (64 トラバースブロック)
- ドライブユニットに保存できる (ブロック変更を含む) トラバースブロックを用いて位置決めすることで、以前に基準点を設定した軸の条件や特定のタスクを有効化
- STARTER を用いたトラバースブロックエディタ
- トラバースブロックには以下の情報が含まれます。
  - ジョグ番号およびジョブ (例：位置決め、待機、GOTO ジャンプ設定、バイナリ出力の設定、固定端への移動)
  - モーションパラメータ (目標位置、速度、加減速のオーバーライド)
  - モード (例：非表示ブロック、「Continue_with_stop」、「Continue_flying」、および「高速プローブ入力を使用した Continue_externally」、などの継続条件)
  - ジョブパラメータ (例：待機時間、ブロックステップ条件)

直接設定値入力 (MDI) モード
- 直接設定値入力 (例：プロセスデータを使用した PLC 経由) を使用した位置決め (絶対、相対) および設定 (エンドレス閉ループ位置制御)
- モーションパラメータへの影響 (動作中の設定値の受け付け) は、トラバース中も設定モードと位置決めモードの間の変更中も常に可能です
- 軸が原点復帰していない場合には、直接設定値指定操作モード (MDI) も相対的位置決めモードまたは設定モードでも使用できます。これにより、動作中の同期および再原点復帰が「フライング原点セット」で実行できることになります。

ジョグモード
- 切り替え可能な「エンドレス位置制御」モードおよび「ジョグインクリメンタル」モードによる、軸の閉ループ位置制御移動 (「ステップ幅」で移動)。

© Siemens AG 2013

一軸ドライブ用 CU310-2 コントロールユニット

概要



CU310-2 PN および CU310-2 DP コントロールユニット

SINAMICS S120 (AC/AC) の通信および開ループ / 閉ループ制御機能のために設計された CU310-2 コントロールユニットは、パワフルな一軸ドライブを構成するために、PM340 パワーモジュールと組み合わされます。PROFINET (PN) および PROFIBUS (DP) 仕様がフィールドバス通信で利用できます。

構造

CU310-2 コントロールユニットには、標準で以下の接続およびインターフェースが装備されています :

- フィールドバスインターフェース
  - CU310-2 PN: 1 x PROFIdrive V4 プロファイルに対応した 2 ポート (RJ45 ソケット) の PROFINET インターフェース
  - CU310-2 DP : 1 x PROFIdrive V4 プロファイルに対応した PROFIBUS インターフェース
- 1 x DRIVE-CLiQ ソケット、DRIVE-CLiQ モータまたは他の DRIVE-CLiQ 機器 (例 : センサモジュールまたは増設 I/O モジュール) との通信用
- 1 x エンコーダ評価、以下のエンコーダ信号の評価用
  - インクリメンタルエンコーダ TTL/HTL
  - インクリメンタル信号なしの SSI エンコーダ
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部
- 1 x 制御電源接続部 (DC 24 V 電源コネクタ)
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)
- 3 x パラメータ設定可能なフェールセーフ (ファームウェアバージョン 4.5 以降が使用可能) デジタル入力 (絶縁) または、代わりに、6 x パラメータ設定可能なデジタル入力 (絶縁)。フェールセーフデジタル入力はルーティング可能です。つまり、それらは上位コントローラに PROFIsafe を介してルーティングすることができます。
- 5 x パラメータ設定可能なデジタル入力 (フローティング)
- 1 x パラメータ設定可能なフェールセーフ (ファームウェアバージョン 4.5 以降が使用可能) デジタル出力 (絶縁) または、代わりに、1 x デジタル出力 (絶縁)。
- 8 x パラメータ設定可能な双方向デジタル入 / 出力 (ノンフローティング)
- 1 x アナログ入力、± 10 V (分解能 12 ビット + 符号) または ± 20 mA (11 ビット + 符号)
- 1 x 試運転および診断用 Ethernet インターフェース (ソケット RJ45)
- 1 x ファームウェアおよびパラメータ設定が保存される CompactFlash カード用スロット
- 1 x PM-IF インターフェース、ブロックサイズのパワーモジュールとの通信用
- 3 x 試運転サポート用の測定用ソケット、1 x コモン
- 1 x BOP20 ベーシック操作パネル用インターフェース

CU310-2 コントロールユニットの状態は、多色 LED で表示されます。

BOP20 ベーシック操作パネルも、診断手順用に CU310-2 コントロールユニットに直接スナップ取り付けすることができます。

ファームウェアとパラメータ設定はプラグイン方式の CompactFlash カードに保存されるので、コントロールユニットをソフトウェアツールなしで交換することができます。

構成

CU310-2 コントロールユニットは、PM-IF インターフェース経由でブロックサイズのパワーモジュールを駆動します。DRIVE-CLiQ モータまたはセンサモジュール (SMC) は、DRIVE-CLiQ インターフェースなしのモータを可能にするために、搭載された DRIVE-CLiQ ソケットにも接続することができます。

パラメータは、BOP20 ベーシック操作パネルを含むデバイスで直接変更することができます。BOP20 操作パネルも、運転中にトラブルシューティングを行うために CU310-2 コントロールユニットにスナップ取り付けすることができます。

CU310-2 コントロールユニットと他の接続されたコンポーネントは、試運転ツール STARTER で試運転および診断が行われます。CU310-2 コントロールユニットには、ファームウェアバージョン V4.5 以降の CompactFlash カードが必要です。

CU310-2 PN コントロールユニットは、PROFIdrive V4 プロファイルに対応した PROFINET IO で上位コントローラと通信します。

PROFINET IO デバイスとしての PROFINET インターフェースを備えた CU310-2 PN コントロールユニットを使用した SINAMICS S120 ドライブシステムは、以下の機能を実行することができます :

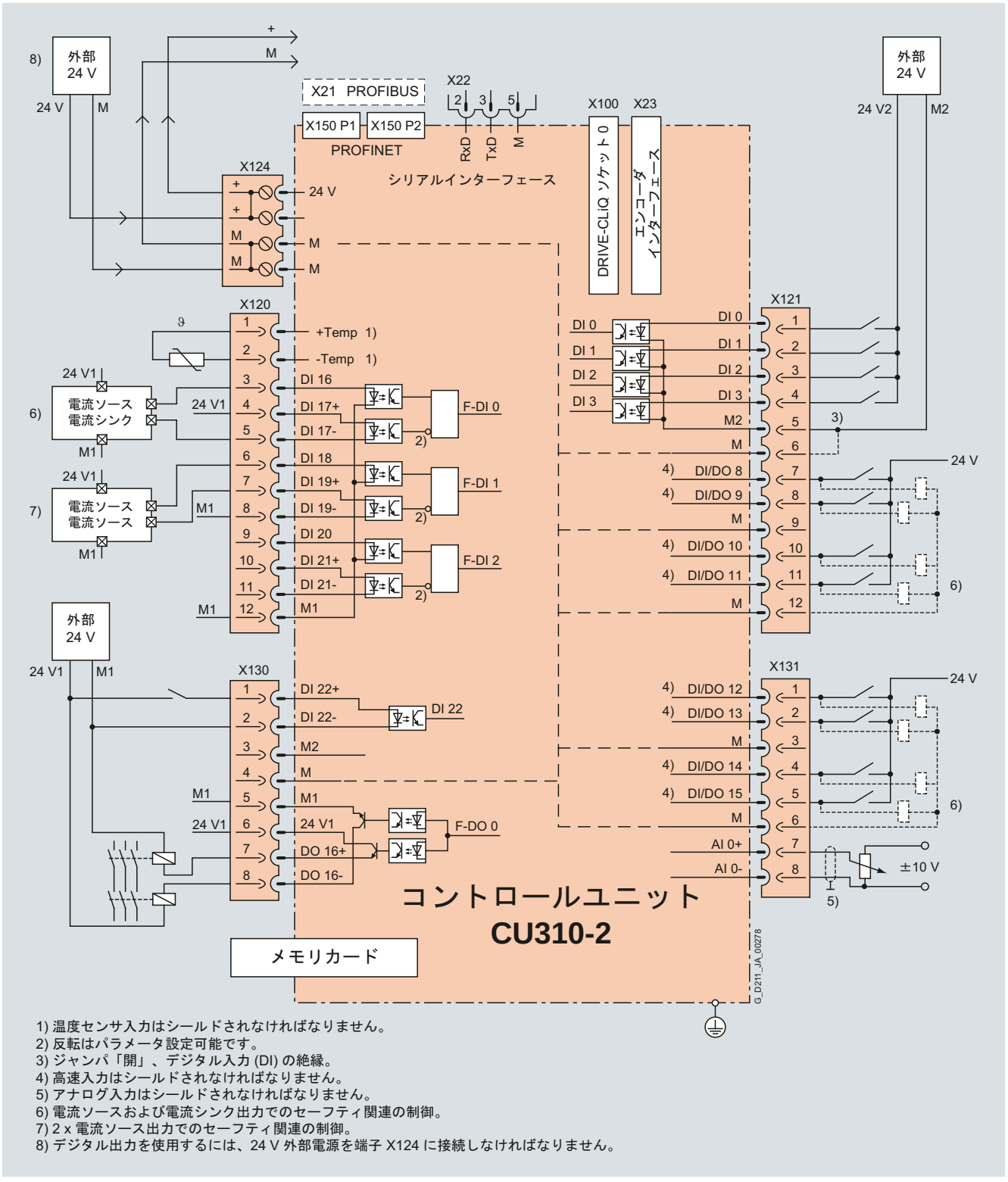
- PROFINET IO デバイス
- 100 Mbit/s 全二重通信
- PROFINET IO のリアルタイムクラスをサポート :
  - RT (リアルタイム)
  - IRT (アイソクロナスリアルタイム)、最小伝送サイクル 500 µs
- PROFIdrive V4 プロファイルに対応した PROFINET IO で上位コントローラに接続します
- 試運転ツール STARTER を使用したエンジニアリング用の標準 TCP/IP 通信
- ERTEC ASIC に基づく 2 つの RJ45 ソケット付きの内蔵 2 ポートスイッチ最適なトポロジー (ライン、スター、ツリー) を外部スイッチを追加せずにコンフィグレーションすることができます。

A 24 V 電源電圧は、使用されるデジタル出力の端子 X124 に接続されなければなりません。CU 310-2 コントロールユニットには、ファームウェア V4.5 以降の CompactFlash カードが必要です。

© Siemens AG 2013

一軸ドライブ用 CU310-2 コントロールユニット

n 構成



1) 温度センサ入力はシールドされなければなりません。
2) 反転はパラメータ設定可能です。
3) ジャンパ「開」、デジタル入力 (DI) の絶縁。
4) 高速入力はシールドされなければなりません。
5) アナログ入力はシールドされなければなりません。
6) 電流ソースおよび電流シンク出力でのセーフティ関連の制御。
7) 2 x 電流ソース出力でのセーフティ関連の制御。
8) デジタル出力を使用するには、24 V 外部電源を端子 X124 に接続しなければなりません。

CU310-2 コントロールユニットの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

CU310-2 コントロールユニット PROFINET : 6SL3040-1LA01-0AA0 PROFIBUS : 6SL3040-1LA00-0AA0	
負荷電流、最大 DC 24 V 時、 デジタル出力および DRIVE-CLiQ への供給は含まない	CU310-2 に 0.35 A + PM340 パワーモジュールに 0.5 A
最大許容電線サイズ	2.5 mm²
ヒューズの最大遮断電流	20 A
デジタル入力	IEC 61131-2 タイプ 1 に準拠 5 x デジタル入力 (フローティング) 8 x 双方向デジタル入 / 出力 (ノンフローティング) 3 x パラメータ設定可能な、フェールセーフデジタル入力 (絶縁) または、代わりに、 6 x パラメータ設定可能なデジタル入力 (絶縁)
• 電圧	-3 … +30 V
• Low レベル (デジタル入力の開放時は「Low」と認識します)	-3 … +5 V
• High レベル	15 … 30 V
• 消費電流の代表値 (DC 24 V 時)	10 mA
• デジタル入力の遅延時間 [1]、(約)	
- L → H	50 µs
- H → L	100 µs
• 高速デジタル入力の遅延時間 [1]、(約) (高速デジタル入力は位置検出に使用可能)	
- L → H	5 µs
- H → L	50 µs
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm²
デジタル出力 (連続短絡保護)	8 x 双方向デジタル出 / 入力 (ノンフローティング)
• 電圧	DC 24 V
• 各デジタル出力の負荷電流 [2]	500 mA
• 遅延時間 [1]、標準 / 最大	
- L → H	150 µs/400 µs
- H → L	75 µs/100 µs
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm²
アナログ入力	1 x 電流または電圧入力用アナログ入力、切り替え可能
• 電圧	-10 ... +10 V; R_i > 100 Ω
• 電流	-20 ... +20 mA; R_i > 250 Ω
• 設定可能な最大範囲	-11 ... +11 V
• コモンモード範囲	±12 V
• 分解能	13 ビット (設定可能な最大範囲に対して)

CU310-2 コントロールユニット PROFINET : 6SL3040-1LA01-0AA0 PROFIBUS : 6SL3040-1LA00-0AA0	
エンコーダインターフェース	• インクリメンタルエンコーダ TTL/HTL • インクリメンタル信号なしの SSI エンコーダ
• 入力インピーダンス	
- TTL	570 Ω
- HTL、最大	16 mA
• エンコーダ電源	DC 24 V/0.35 A または DC 5 V/0.35 A
• エンコーダ周波数、最大	300 kHz
• SSI ボーレート	100 ... ... 250 kBaud
• SSI 絶対位置分解能	30 ビット
• 最大ケーブル長	
- TTL エンコーダ	100 m (328 ft) (バイポーラ信号の場合のみ)[3]
- HTL エンコーダ	100 m (328 ft) ユニポーラ信号の場合 300 m (984 ft) バイポーラ信号の場合 [3]
- SSI エンコーダ	100 m (328 ft)
電力損失	< 20 W
保護接地導体接続部	M5 ネジ
寸法	
• 幅	73 mm (2.87 in)
• 高さ	191 mm (7.52 in)
• 奥行き	75 mm (2.95 in)
重量、(約)	0.95 kg (2 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
CU310-2 PN コントロールユニット CompactFlash カードなし	**6SL3040-1LA01-0AA0**
CU310-2 DP コントロールユニット CompactFlash カードなし	**6SL3040-1LA00-0AA0**
アクセサリ	
試運転ツール STARTER	**6SL3072-0AA00-0AG0**
再注文用アクセサリ	
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

コネクタおよびケーブルに関する詳細は、カタログ『IK PI』または以下のシーメンスの Industry Mall を参照してください :
www.siemens.com/industrymall

[1] 記載された遅延時間は、ハードウェアに依存します。実際の応答時間は、デジタル入力または出力が処理されるタイムスライスに依存します。

[2] デジタル出力を使用するには、24 V 外部電源を端子 X124 に接続しなければなりません。

[3] シールド付きのツイストペア信号ケーブル。

© Siemens AG 2013

CU310-2 用 CompactFlash カード

概要



CompactFlash カードにはファームウェアとパラメータ設定が保存されます。CompactFlash カードは、CU310-2 コントロールユニットの正しいスロットに挿入します。

構造

CU310-2 コントロールユニットは、1 台のパワーモジュールとの通信と開ループ / 閉ループ制御機能を実行することができます。この場合、パフォーマンスエクステンションは必要ありません。

CompactFlash カードには、ファームウェアの他に、ファームウェアオプション (現行バージョンでは Safety Integrated の拡張機能) を有効化するために必要なライセンスコードも含まれています。Safety Integrated 拡張機能は、手配形式に加えて、オプションコード **F01** で注文する必要があります。

例えば、Safety Integrated 拡張機能が後になって有効化される場合、ファームウェアオプションも現場で有効化することができます。有効化には、CompactFlash カードのシリアル番号とファームウェアオプションの手配形式が必要となります。この情報を用いて、ライセンスデータベースから該当するライセンスコードを購入し、ファームウェアオプションを有効にすることができます。ライセンスコードは、購入時に使用した CompactFlash カードにかぎり有効であり、それ以外の CompactFlash カードに伝送することはできません。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式		
セーフティライセンスなしの CU310-2 PN および CU310-2 DP コントロールユニットの CompactFlash カード			
ライセンス認証を含む	**6SL3054-0E**	n	**00-1BA0**
セーフティライセンス付きの CU310-2 PN および CU310-2 DP コントロールユニットの CompactFlash カード			
ライセンス認証を含む セーフティライセンスを含む	**6SL3054-0E F01**	n	**00-1BA0-Z**
ファームウェア **V4.5**		**F**	
ファームウェア **V4.6**		**G**	
後日のライセンス			
CompactFlash カードのライセンスアップグレード用の 一軸分のライセンス証明書を含む Safety Integrated 拡張機能オプション	**6SL3074-0AA10-0AA0**		

© Siemens AG 2013

n 概要



1 台または複数台のモータモジュールとラインモジュールの通信、開ループおよび閉ループ制御機能は、CU320-2 コントロールユニットで実行されます。CU320-2 コントロールユニットは、多軸制御用として設計されています。



BOP20 ベーシック操作パネルを取り付けた CU320-2 DP コントロールユニット

n 構造

CU320-2 コントロールユニットには、標準で以下のインターフェースが装備されています：

- 4 x DRIVE-CLiQ ソケット、モータモジュール、アクティブラインモジュール、センサモジュール、増設 I/O モジュールなどの他の DRIVE-CLiQ 対応機器との通信用
- CU320-2 PN：1 x PROFIdrive V4 プロファイルに対応した 2 ポート (RJ45 ソケット) の PROFINET インターフェース
- CU320-2 DP：1 x PROFIdrive V4 プロファイルに対応した PROFIBUS インターフェース
- 12 x パラメータ設定可能なデジタル入力 (フローティング)
- 8 x パラメータ設定可能な双方向デジタル入 / 出力 (ノンフローティング)
- 1 x RS232 シリアルインターフェース
- 1 x BOP20 ベーシック操作パネル用インターフェース
- 1 x ファームウェアおよびパラメータ設定が保存される CompactFlash カード用スロット
- 1 x オプションモジュール取り付け用スロット (例：TB30 増設 I/O カード)
- 2 x 手動で PROFIBUS アドレスを設定するためのロータリコーディングスイッチ
- 1 x 試運転および診断用 Ethernet インターフェース
- 3 x 試運転サポート用の測定用ソケット、1 x コモン
- 1 x 制御電源接続部 DC 24 V 電源コネクタを介して
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部
- 1 x 接地接続部

CU320-2 コントロールユニットにはオプションカードの信号ケーブル用シールド接続部があります。

オプションスロットは、IO の増設や通信インターフェースの追加に使用します。

CU320-2 コントロールユニットの状態は、多色 LED で表示されます。

ファームウェアとパラメータ設定はプラグイン方式の CompactFlash カードに保存されるので、コントロールユニットをソフトウェアツールなしで交換することができます。

CU320-2 コントロールユニットは、ブックサイズのラインモジュールに装備されているブラケットを使用して、ラインモジュールの側面に取り付けることができます。CU320-2 コントロールユニットは、固定用ラグを使用して制御盤壁面に取り付けることもできます。CU320-2 コントロールユニットの奥行きはラインモジュールより小さいため、適切なスペーサを使用して、CU320-2 コントロールユニットの奥行きを 270 mm (10.6 in) に増やすことができます。

n 構成

DRIVE-CLiQ 対応機器 (例：モータモジュール、アクティブラインモジュール) を CU320-2 コントロールユニットに接続することができます。接続可能なモジュールの数は、負荷の種類と追加機能を含む、要求される性能によって決まります。

BOP20 ベーシック操作パネルも、運転中にトラブルシューティングを実行するために CU320-2 コントロールユニットにスナップ取り付けすることができます。

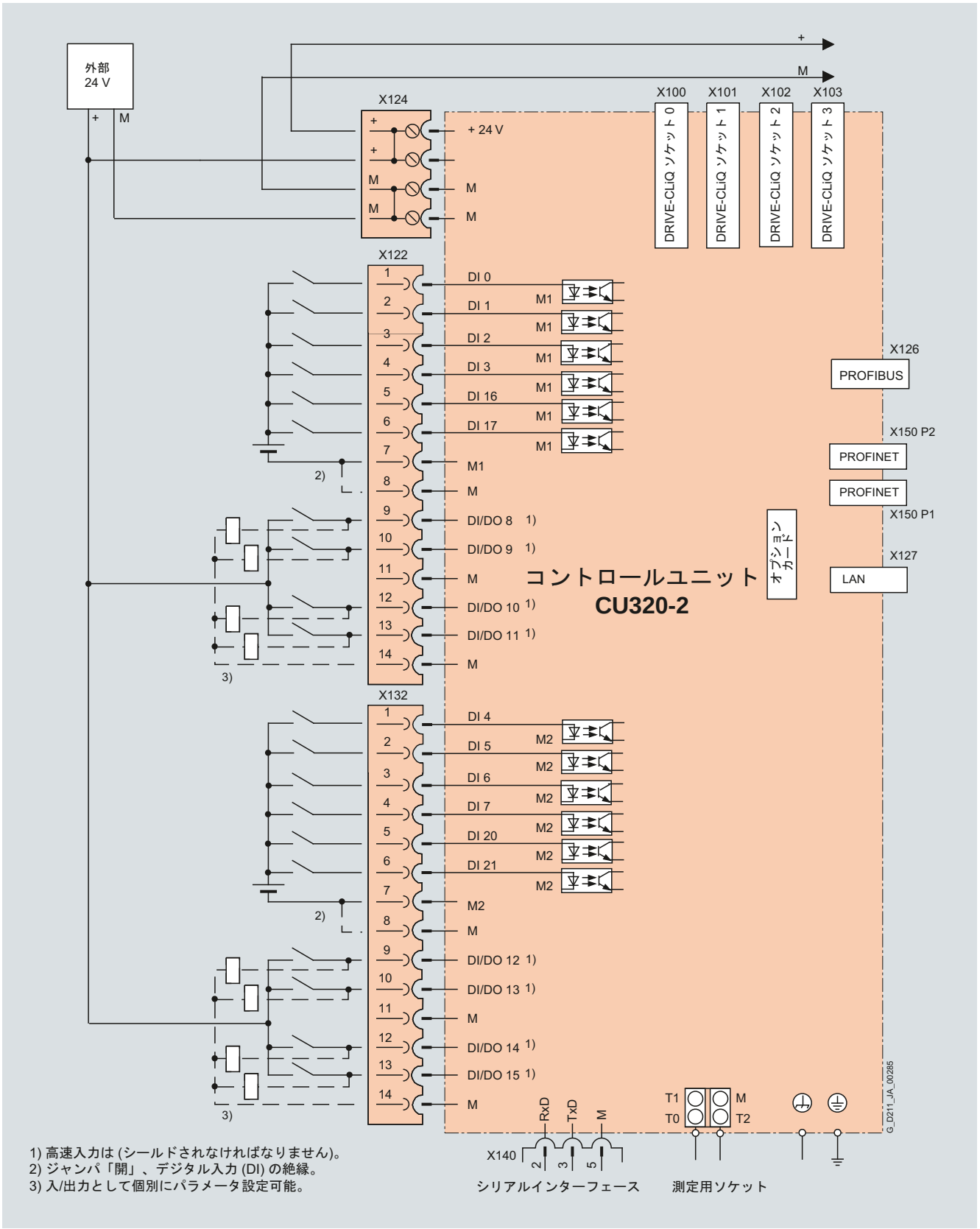
CU320-2 コントロールユニットと他の接続されたコンポーネントは、試運転ツール STARTER で試運転および診断が行われます。

CU320-2 PN コントロールユニットには、ファームウェア V4.4 以降の CompactFlash カードが必要です。
CU320-2 DP コントロールユニットには、ファームウェア V4.3 以降の CompactFlash カードが必要です。

© Siemens AG 2013

3

n 構成 (続き)



1) 高速入力は (シールドされなければなりません)。
2) ジャンパ「開」、デジタル入力 (DI) の絶縁。
3) 入/出力として個別にパラメータ設定可能。

CU320-2 コントロールユニットの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

CU320-2 コントロールユニット PROFINET : 6SL3040-1MA01-0AA0 PROFIBUS : 6SL3040-1MA00-0AA0	
負荷電流、最大 DC 24 V 時、 最大デジタル出力、拡張オプションスロットおよび DRIVE-CLiQ への供給は含みません	1.0 A
最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
ヒューズの最大遮断電流	20 A
デジタル入力	IEC 61131-2 タイプ 1 に準拠 12 x デジタ入力 (フローティング) 8 x 同方向デジタル入 / 出力 (ノンフローティング)
• 電圧	-3 … +30 V
• Low レベル (デジタル入力の開放時は「Low」と認識します)	-3 … +5 V
• High レベル	15 … 30 V
• 消費電流の代表値 (DC 24 V 時)	9 mA
• デジタル入力の遅延時間 [1]、(約)	
- L → H	5 µs
- H → L	50 µs
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2
デジタル出力 (連続短絡保護)	8 x 双方向デジタル出 / 入力 (ノンフローティング)
• 電圧	DC 24 V
• 各デジタル出力の最大負荷電流	500 mA
• 遅延時間 [1]、標準 / 最大	
- L → H	150 µs/400 µs
- H → L	75 µs/100 µs
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2
電力損失	24 W
保護接地導体接続部	M5 ネジ
接地接続部	M5 ネジ
寸法	
• 幅	50 mm (1.97 in)
• 高さ	300 mm (11.8 in)
• 奥行き	226 mm (8.90 in)
重量、(約)	2.3 kg (5 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
CU320-2 PN コントロールユニット CompactFlash カードなし	**6SL3040-1MA01-0AA0**
CU320-2 DP コントロールユニット CompactFlash カードなし	**6SL3040-1MA00-0AA0**
アクセサリ	
スペーサ (2 個) CU320-2 コントロールユニットの奥行きを 270 mm (側面のブラケットを使用しないで、奥行きを 270 mm (10.6 in) に) 増加する目的に使用。	**6SL3064-1BB00-0AA0**
試運転ツール STARTER	**6SL3072-0AA00-0AG0**
再注文用アクセサリ	
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

[1] 記載された遅延時間は、ハードウェアに依存します。実際の応答時間は、デジタル入力または出力が処理されるタイムスライスに依存します。

© Siemens AG 2013

CU320-2 用 CompactFlash カード

概要



CompactFlash カードにはファームウェアとパラメータ設定が保存されます。CompactFlash カードは、CU320-2 コントロールユニットの正しいスロットに挿入します。

構造

CU320-2 コントロールユニットは、複数台のモータモジュールとの通信と開ループ/閉ループ制御機能を実行することができます。要求される演算能力は、モータモジュールやオプションモジュールの台数、および応答性能に比例して増大します。4 軸以上の場合、CU320-2 コントロールユニットには性能拡張が必要です。CU320-2 コントロールユニットの演算負荷は、機器選定ツール SIZER で計算することができます。

CompactFlash カードには、ファームウェアの他に、ファームウェアオプション (現行バージョンでは性能拡張および Safety Integrated の拡張機能) を有効化するために必要なライセンスコードも含まれています。Safety Integrated 拡張機能 (「Safety Integrated」章を参照) は、各軸数での手配形式に加えて、オプションコード (**F..**) で注文する必要があります。

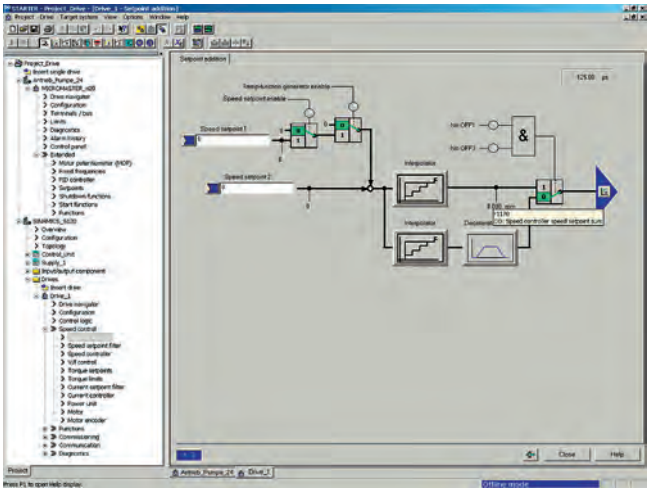
パフォーマンスエクステンションが注文時に必要かどうか分からない場合や Safety Integrated の拡張機能が後になって有効にしなければならない場合などは、ファームウェアオプションを現場で有効にすることもできます。有効化には、CompactFlash カードのシリアル番号とファームウェアオプションの手配形式が必要となります。この情報を用いて、ライセンスデータベースから該当するライセンスコードを購入し、ファームウェアオプションを有効にすることができます。ライセンスコードは、購入時に使用した CompactFlash カードにかぎり有効であり、それ以外の CompactFlash カードに伝送することはできません。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
CU320-2 コントロールユニット用 CompactFlash カード セーフティライセンスなし	
- パフォーマンスエクステンションなし	**6SL3054-0E n 00-1BA0**
- 性能拡張ファームウェアオプション付き	**6SL3054-0E n 01-1BA0**
CU320-2 コントロールユニット用 CompactFlash カード セーフティライセンス付き	
• **一軸**用	
- パフォーマンスエクステンションなし	**6SL3054-0E n 00-1BA0-Z F01**
- 性能拡張ファームウェアオプション付き	**6SL3054-0E n 01-1BA0-Z F01**
• **2 軸**用	
- パフォーマンスエクステンションなし	**6SL3054-0E n 00-1BA0-Z F02**
- 性能拡張ファームウェアオプション付き	**6SL3054-0E n 01-1BA0-Z F02**
• **3 軸**用	
- パフォーマンスエクステンションなし	**6SL3054-0E n 00-1BA0-Z F03**
- 性能拡張ファームウェアオプション付き	**6SL3054-0E n 01-1BA0-Z F03**
• **4 軸**用	
- 性能拡張ファームウェアオプション付き	**6SL3054-0E n 01-1BA0-Z F04**
• **5 軸**用	
- 性能拡張ファームウェアオプション付き	**6SL3054-0E n 01-1BA0-Z F05**
• **6 軸**用	
- 性能拡張ファームウェアオプション付き	**6SL3054-0E n 01-1BA0-Z F06**
ファームウェア **V4.5**	**F**
ファームウェア **V4.6**	**G**
後日のライセンス	
• CompactFlash カードのライセンスアップグレード用のライセンス証明書を含む性能拡張オプション	**6SL3074-0A A01-0AA0**
• CompactFlash カードのライセンスアップグレード用の 一軸分のライセンス証明書を含む Safety Integrated 拡張機能オプション。このオプションは 一軸に対して 1 つ注文する必要があり、1 枚の CompactFlash カードに対して最大 6× となります。	**6SL3074-0A A10-0AA0**

© Siemens AG 2013

n 概要



ユーザフレンドリーな試運転ツール STARTER は、以下の目的に使用することができます：

- 試運転
- 最適化
- 診断

このソフトウェアは、スタンドアロン PC アプリケーションとしても、Drive ES Basic を介して TIA との適合性がある SIMATIC STEP 7 と、または、SCOUT エンジニアリングシステム (SIMOTION 用) に統合しても使用することができます。どちらで使用しても、基本機能と操作方法は同じです。

SINAMICS ドライブに加えて、STARTER は MICROMASTER 4 インバータもサポートしています。

プロジェクトツリー内にドライブを作成するためにプロジェクトウィザードを使用することができます。

初めてのユーザのために、ソリューションベースのダイアログガイダンスが用意されています。標準化されたグラフィック表示画面によりドライブのパラメータ設定が簡単に行えます。

初期試運転ではウィザードを使用し、ドライブの基本設定をすべて行います。そのため、モータの起動および運転は、単なるドライブコンフィグレーションプロセスの一部としての僅かなドライブパラメータの設定ということになります。

各設定はグラフィック表示の画面で行います。その画面には正確にドライブの動作原理も視覚化されます。

設定できる個々の設定例には、以下が含まれます。

- I/O インターフェース
- 通信バスインターフェース
- 設定値チャンネル (例：固定設定値)
- 閉ループ速度制御 (例：ランプファンクションジェネレータ、リミット)
- BICO 接続
- 診断

ユーザがエキスパートである場合、エキスパートリストを使用すると、パラメータに即座にアクセスすることができ、ダイアログに従う必要はありません。頻繁に使用されるパラメータの個々の編集は、専用のユーザリストおよびウォッチテーブルに保管することができます。

加えて、最適化のために以下の機能を使用できます。

- コントローラ設定のオートチューニング (ドライブユニットに依存)
- トレース
  (ドライブユニットに依存、以下の場合にはサポートされていません
  - MICROMASTER 4
  - SINAMICS G110
  - SINAMICS G120 < ファームウェア V4.4
  - SINAMICS G110D
  - SINAMICS G120D)

診断機能では以下の情報が得られます。

- コントロール / ステータスワード
- パラメータステータス
- 運転ステータス
- 通信ステータス

性能特徴

- 使いやすさ : わずかなパラメータの設定でスタートアップが可能 : モータ運転開始
- ソリューション指向のダイアログ方式のユーザガイダンスによる簡単な試運転
- オートチューニング機能により手動による最適化を軽減

最低システム要件

以下の最小要件は遵守されなければなりません：

- ハードウェア
  - Pentium III 最小 1 GHz を搭載した PG または PC (推奨 > 1 GHz)
  - ワークメモリ 1 GB (2 GB 推奨)
  - モニタ解像度 1024 x 768 ピクセル、16 ビット色深度
  - ハードディスクの空き容量：最小 3 GB
- ソフトウェア
  - Microsoft Internet Explorer V6.0 以降
  - 32 ビット OS :
    Microsoft Windows Server 2003 SP2
    Microsoft Windows Server 2008
    Microsoft Windows XP Professional SP3
    Microsoft Windows 7 Professional、SP1 付き
    Microsoft Windows 7 Ultimate、SP1 付き
    Microsoft Windows 7 Enterprise、SP1 付き (標準インストール)
  - 64 ビット OS :
    Microsoft Windows 7 Professional SP1
    Microsoft Windows 7 Ultimate SP1
    Microsoft Windows 7 Enterprise SP1 (標準インストール)
    Microsoft Windows Server 2008 R2

n 選定と注文に関する情報

	手配形式
SINAMICS および MICROMASTER **のための試運転ツール STARTER** 英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、スペイン語	**6SL3072-0AA00-0AG0**

© Siemens AG 2013

試運転ツール STARTER

アクセサリ

接続

コントロールユニットバージョンに依存し、ドライブユニットのコントロールユニット (CU) は、プログラミングデバイス (PG) または PC と、シリアルインターフェース、PROFIBUS、または Ethernet/PROFINET を介して通信することができます。以下のアクセサリは、以下の表に記載される個々のドライブシステムで使用可能です。

選定と注文に関する情報

		手配形式
• RS232	**SIMATIC S7 接続ケーブル** ヌルモデムケーブル、 6 m (19.7 ft)	**6ES7901-1BF00-0XA0**
• PROFIBUS	**PROFIBUS 通信モジュール CP 5512** PCMCIA タイプ 2 のカード + PROFIBUS 接続用 D-SUB 9 ピンソケット付きアダプタ、Windows 2000/XP Professional および PCMCIA32 用	**6GK1551-2AA00**
	PROFIBUS 通信モジュール CP 5711 USB アダプタ、PG またはノートブック PC の PROFIBUS または MPI への接続用 付属品に含まれる USB ケーブル (2 m (6.56 ft))	**6ES7901-4BD00-0XA0**
	SIMATIC DP プラグインケーブル 12 Mbaud、 PG コネクタ用、 2 × 9 ピン D-SUB コネクタ加工済み、3 m (9.84 ft)	**6ES7901-4BD00-0XA0**
• PROFINET/ Ethernet	標準 CAT5 Ethernet ケーブルまたは PROFINET ケーブル	–

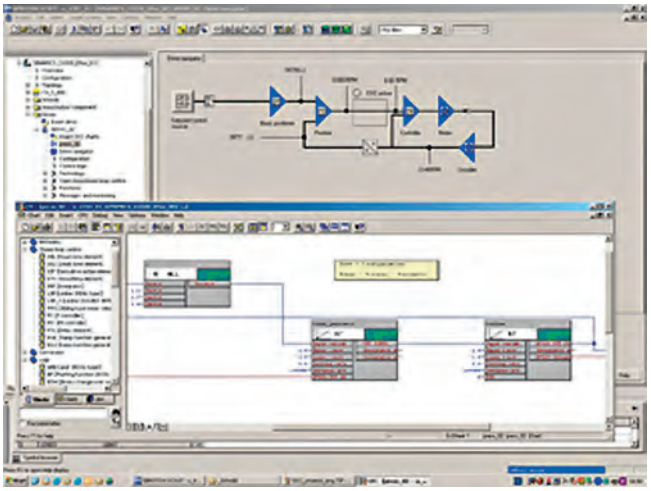
関連情報

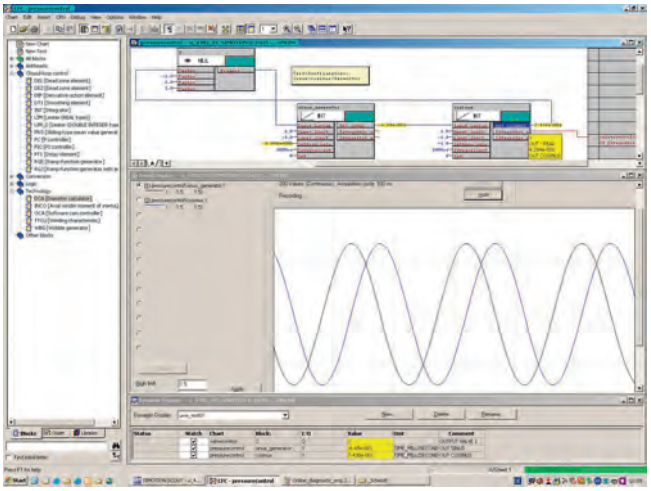
試運転ツール STARTER の更新は、インターネットサイトでも利用可能です：
www.siemens.com/starter/downloads

© Siemens AG 2013

n 概要

Drive Control Chart (DCC) は、自由に利用可能な閉ループ制御、演算およびロジックモジュールによりデバイスの機能範囲を拡張し、SINAMICS S120 ドライブシステムでテクノロジー機能をグラフィック表示でコンフィグレーションできる手段を提供します。DCC は、試運転ツール STARTER の追加アプリケーションとしてインストールされています。





Drive Control Chart は、モーションコントロールシステム SIMOTION および SINAMICS S120 ドライブシステムのためのテクノロジー機能の最もシンプルなコンフィグレーションの機能を拡張します。これは、マシン固有の機能に関するシステムの適応性に関する新たな一面を開きます。使用可能な機能の数が DCC により制限されることはありません。対象となるプラットフォームの実行能力のみにより制限されます。

ユーザフレンドリーな DCC エディタはグラフィック表示に基づいた簡単なコンフィグレーションを可能にし、制御ループ構造を明確に表示し、そして作成済みダイアグラムを大いに再利用することができます。

開ループおよび閉ループ制御機能は、ドラッグアンドドロップにより選択、グラフィック表示でリンクされた定義済みのライブラリ (DCB ライブラリ) からマルチインスタンス有効ブロック (Drive Control Block (DCB)) を使用して、定義されます。テストおよび診断機能により、プログラム動作の検証やエラー発生時の原因の特定が可能となります。

ブロックライブラリには、多数の制御、演算ブロックおよびロジックブロックなどの広範なブロックに加えて、開ループと閉ループの豊富な制御機能も含まれています。

バイナリ信号の論理的な組み合わせ、分析および取得のために、すべての一般に使用されるロジック機能の選択が可能です (AND、XOR、オン / オフディレイ、RS フリップフロップ、カウンタ、など)。
数値変数の監視および評価のために、絶対値生成、除算、最小 / 最大解析などのさまざまな演算機能が使用可能です。閉ループドライブ制御に加えて、ワインダ機能、閉ループ PI コントローラ、ランプファンクションジェネレータ、または周波数発生器を簡単に問題なくコンフィグレーションすることができます。

閉ループ制御構造は、SIMOTION モーションコントロールシステムとの組み合わせで、ほとんど制約されずにプログラミングすることができます。そして、これらと他のプログラムセクションを組み合わせて、全体プログラムを構築することができます。

更に SINAMICS S120 の Drive Control Chart は、ドライブレベルの開ループ制御および閉ループ制御タスクをドライブで直接解決するための便利な基盤を提供します。これにより、SIMANICS を特殊なアプリケーションに適用する可能性が更に広がります。ドライブでのローカルデータ処理により、モジュラーマシンコンセプトの実現をサポートし、機械性能全体の向上をもたらします。

ハードウェアとソフトウェアの最低要件

DCC がこれに加えてインストールされるため、「SCOUT または STARTER エンジニアリングソフトウェア」を参照。

n 選定と注文に関する情報

DCC は、グラフィック表示のコンフィグレーションツール (DCC エディタ) とブロックライブラリ (DCB ライブラリ) で構成されます。

DCC は、SCOUT または STARTER エンジニアリングソフトウェアに加えてインストールされます。

各 PC (フローティング) で DCC を使用するために必要なエンジニアリングライセンスは、注文と同時に付与されます。追加のランタイムライセンスは必要ありません。

DCC は 2 つのバージョンで注文いただけます。SIMOTION および SINAMICS アプリケーションバージョンとして、または、SINAMICS アプリケーションのみのバージョンとして。

DCC バージョン V2.1 のための既存ライセンスは、DCC V2.2 SP1 にも使用可能です。

エンジニアリングライセンスの更新バージョンは、既存の DCC V2.0 バージョンの場合に選択できます。

	手配形式
SCOUT/STARTER V4.3 SP1 用 DCC SIMOTION/SINAMICS V2.2 SP1	
Drive Control Chart を使ったグラフィック表示でのプログラミング	
SIMOTION および SINAMICS S120 で使用する DCC エディタ + DCB ライブラリ	
• シングルユーザエンジニアリングライセンス、データメディアに付属	**6AU1810-1JA22-1XA0**
• ユーザエンジニアリングライセンスのアップグレード、データメディアに付属	**6AU1810-1JA22-1XE0**
STARTER V4.3 SP1 用 DCC SINAMICS V2.2 SP1	
Drive Control Chart を使ったグラフィック表示でのプログラミング	
SINAMICS S120 で使用する DCC エディタ + DCB ライブラリ	
• シングルユーザエンジニアリングライセンス、データメディアに付属	**6AU1810-1HA22-1XA0**
• ユーザエンジニアリングライセンスのアップグレード、データメディアに付属	**6AU1810-1HA22-1XE0**

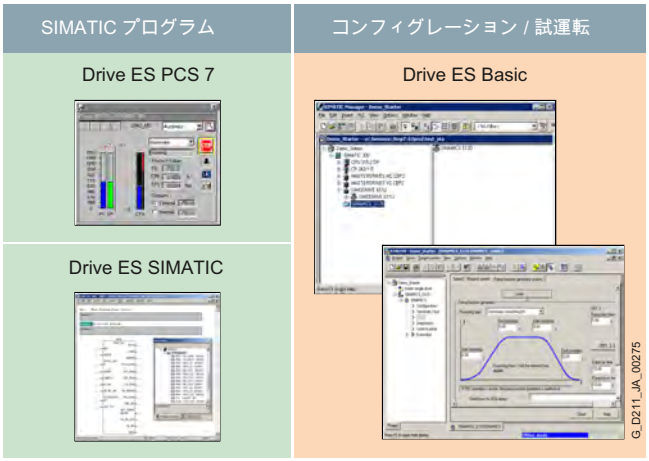
n 関連情報

試運転ツール STARTER の更新は、インターネットサイトでも利用可能です：
www.siemens.com/starter

© Siemens AG 2013

Drive ES エンジニアリングソフトウェア

概要



Drive ES は、シーメンスのドライブテクノロジーを SIMATIC のオートメーションシステムに、通信、コンフィグレーションおよびデータ管理を簡単、効率的で高い費用対効果で統合するためのエンジニアリングシステムです。

これは、エンジニアリング段階で必要不可欠なエレメントである STEP 7 Manager のオペレータインターフェースに基づいています。

以下の豊富なソフトウェアパッケージを利用することができます。

- Drive ES Basic
- Drive ES SIMATIC
- Drive ES PCS 7

アプリケーション

Drive ES Basic

Drive ES Basic は、Totally Integrated Automation の初級ユーザ用であり、この環境でのすべてのオンラインおよびオフラインのドライブのパラメータ設定用ソフトウェアです。Drive ES Basic を使用すると、オートメーションシステムとドライブの両方を SIMATIC Manager ユーザインターフェースで操作することができます。Drive ES Basic を使用することにより、プロジェクト全体を共通データとしてアーカイブし、SIMATIC TeleService をドライブへ使用することができるようになります。Drive ES Basic は、PROFIBUS DP によるスレーブ間通信、同期制御およびアイソクロナス通信といった新しいモーションコントロール機能のコンフィグレーションツールを提供します。

Drive ES SIMATIC

Drive ES SIMATIC は時間がかかるプログラミングに代わる STEP 7 通信の簡単なパラメータ設定に使用されます。これには、STEP 7 のインストールが必要です。
それは、SIMATIC ファンクションブロックライブラリという特徴があります ; つまり、PROFIBUS および / または PROFINET IO インターフェースが容易にかつ確実にドライブ用の SIMATIC CPU でプログラミングできるということです。
SIMATIC CPU およびドライブ間でのデータ交換の、個別で時間のかかるプログラミングの必要がありません。Drive ES ユーザが覚えておくべきことは :
コピー – 修正 – ロード – 完了。

カスタマイズされた、完璧に開発されたファンクションブロックは、ライブラリから皆様のプロジェクトにコピーされます。頻繁に使用される機能は完全にプログラミングされています :

- ドライブから自動的に完全な診断バッファを読み出します
- 例えば、装置を交換しなければならない場合、設定パラメータを SIMATIC CPU からドライブに自動的にダウンロードします。
- 部分的なパラメータ設定 (例 : レシピや品目変更) を SIMATIC CPU から自動的にロードします。
- 完全なパラメータの割り付けまたは部分的なパラメータセットがドライブから SIMATIC CPU にアップロードします。つまり、更新。

Drive ES SIMATIC パッケージの詳細な内容 :

- **"PROFIBUS DP" communications software** DP インターフェース (ファンクションブロックライブラリ、DRVDPS7、POSMO) 統合 CPU 搭載 SIMATIC S7-300、DP インターフェース統合 CPU、または、CP443-5 (DRVDPS7、POSMO ファンクションブロックライブラリ) 搭載 SIMATIC S7-400 および CP 342-5 (DRVDPS7C ファンクションブロック) 搭載 SIMATIC S7-300 用
- **"USS protocol" communications software** PtP インターフェース、または、CP340/341 搭載 SIMATIC S7-300 および CP 340/441 (DRVUSSS7 ファンクションブロックライブラリ) 搭載 SIMATIC S7-400 用
- **STEP 7 slave object manager** ドライブのコンフィグレーションおよびドライブとの非サイクリック PROFIBUS DP 通信の容易なコンフィグレーション
- **STEP 7 device object manager** PROFINET IO インターフェース (V5.4 以降) での容易なコンフィグレーション用
- **SETUP program** STEP 7 環境でのソフトウェアインストール用
- **"PROFINET IO" communications software** PN インターフェース統合 CPU 搭載 SIMATIC S7-300、PN インターフェース統合 CPU または CP (それぞれに DRVDPS7 ブロックライブラリ) 搭載 SIMATIC S7-400 用 PROFINET IO および PROFIBUS DP は DRVDPS7 ライブラリから同じブロックを使用します。つまり、このブロックは、共通ブロックを含むバスに使用することができます (V5.4 以降のみ)。

Drive ES PCS 7

Drive ES PCS 7 は、ドライブを PROFIBUS DP インターフェースで SIMATIC PCS 7 プロセス制御システムに接続します。これには、SIMATIC PCS 7 (V6.1 以降) が最初にインストールされている必要があります。Drive ES PCS 7 は、ドライブ用のファンクションブロック ライブラリを含むファンクションブロックライブラリおよびオペレータステーション用の対応するフェースプレートを提供します。このオペレータステーションにより、ドライブを PCS 7 プロセス制御システムから操作することができます。バージョン V6.1 以降では、ドライブも PCS 7 メンテナンスステーションで表示可能になります。

Drive ES PCS 7 パッケージの詳細な内容 :

- **Block library for SIMATIC PCS 7** SIMOVERT MASTERDRIVES VC および MC 用フェースプレートおよび制御ブロック、第 3 および 4 世代の MICROMASTER/MIDIMASTER、SIMOREG DC MASTER および SINAMICS 用フェースプレートおよび制御ブロック
- **STEP 7 slave object manager** ドライブのコンフィグレーションおよびドライブとの非サイクリック PROFIBUS DP 通信の容易なコンフィグレーション
- **SETUP program** PCS 7 環境でのソフトウェアインストール用

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
Drive ES Basic V5.5 SPx *)	
ドライブを TIA (Totally Integrated Automation) に統合するためのコンフィグレーションソフトウェア 前提条件：STEP 7、V5.3 以降、SP3 以降 メディア形式：DVD 言語：独、英、仏、伊、西 電子文書付き	
• フローティングライセンス、1 ユーザ	**6SW1700-5JA00-5AA0**
• フローティングライセンス (コピーライセンス)、60 ユーザ	**6SW1700-5JA00-5AA1**
• シングルユーザライセンスのアップデートサービス	**6SW1700-0JA00-0AB2**
• コピーライセンスのアップデートサービス、60 ユーザ	**6SW1700-0JA00-1AB2**
• V5.x から V5.5 SPx へのアップグレード *)	**6SW1700-5JA00-5AA4**
Drive ES SIMATIC V5.5 SPx *)	
SIMATIC ファンクションブロックライブラリ ドライブとの通信パラメータ設定用 前提条件：STEP 7、V5.3 以降、SP3 以降 メディア形式：CD-ROM 言語：独、英、仏、伊、西 電子文書付き	
• シングルユーザライセンス (1 x ランタイムライセンスを含む)	**6SW1700-5JC00-5AA0**
• ランタイムライセンス (データメディアなし)	**6SW1700-5JC00-1AC0**
• V5.x から V5.5 SPx へのアップグレード *)	**6SW1700-5JC00-5AA4**
Drive ES PCS 7 V6.1 SPx *)	
PCS 7 ファンクションブロックライブラリ ドライブ統合用 前提条件：PCS 7 V6.1 以降 メディア形式：CD-ROM 言語：独、英、仏、伊、西 電子文書付き	
• シングルユーザライセンス (1 x ランタイムライセンスを含む)	**6SW1700-6JD00-1AA0**
• ランタイムライセンス (データメディアなし)	**6SW1700-5JD00-1AC0**
• シングルユーザライセンスのアップデートサービス	**6SW1700-0JD00-0AB2**
Drive ES PCS 7 V7.0 SPx *)	
PCS 7 ファンクションブロックライブラリ ドライブ統合用 前提条件：PCS 7 V7.0 以降 メディア形式：CD-ROM 言語：独、英、仏、伊、西 電子文書付き	
• シングルユーザライセンス (1 x ランタイムライセンスを含む)	**6SW1700-7JD00-0AA0**
• ランタイムライセンス (データメディアなし)	**6SW1700-5JD00-1AC0**
• シングルユーザライセンスのアップデートサービス	**6SW1700-0JD00-0AB2**
• V5.x から V7.0 SPx へのアップグレード *)	**6SW1700-7JD00-0AA4**
Drive ES PCS 7 V7.1 SPx *)	
PCS 7 ファンクションブロックライブラリ ドライブ統合用 前提条件：PCS 7 V7.1 以降 メディア形式：CD-ROM 言語：独、英、仏、伊、西 電子文書付き	
• シングルユーザライセンス (1 x ランタイムライセンスを含む)	**6SW1700-7JD00-1AA0**
• ランタイムライセンス (データメディアなし)	**6SW1700-5JD00-1AC0**
• シングルユーザライセンスのアップデートサービス	**6SW1700-0JD00-0AB2**
• V6.x から V7.1 SPx へのアップグレード *)	**6SW1700-7JD00-1AA4**
Drive ES PCS 7 V8.0 SPx *)	
PCS 7 ファンクションブロックライブラリ ドライブ統合用従来の様式での (旧タイプと同じ) 前提条件：PCS 7 V8.0 以降 メディア形式：CD-ROM 言語：独、英、仏、伊、西 電子文書付き	
• シングルユーザライセンス (1 x ランタイムライセンスを含む)	**6SW1700-8JD00-0AA0**
• ランタイムライセンス (データメディアなし)	**6SW1700-5JD00-1AC0**
• シングルユーザライセンスのアップデートサービス	**6SW1700-0JD00-0AB2**
• V6.x から V8.0 SPx へのアップグレード *)	**6SW1700-8JD00-0AA4**
Drive ES PCS 7 APL V8.0 SPx *)	
PCS 7 ファンクションブロックライブラリ ドライブ統合用 APL 様式で 前提条件：PCS 7 V8.0 以降 メディア形式：CD-ROM 言語：独、英、仏、伊、西 電子文書付き	
• シングルユーザライセンス (1 x ランタイムライセンスを含む)	**6SW1700-8JD01-0AA0**
• ランタイムライセンス (データメディアなし)	**6SW1700-5JD00-1AC0**
• シングルユーザライセンスのアップデートサービス	**6SW1700-0JD00-0AB2**

関連情報

詳細については、以下インターネットサイトを参照してください：
www.siemens.com/drivesolutions

*) 注文は自動的に最新のサービスパック (SP) で出荷されます。

© Siemens AG 2013

ブロックサイズの空冷式パワーモジュール

n 構造



ブロックサイズの PM340 パワーモジュール、フレームサイズ FSA ... FSF

ブロックサイズの PM340 パワーモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています：

- 電源接続部
- PM340 パワーモジュールと CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニットまたは CUA31/CUA32 コントロールユニットアダプタ接続するための PM-IF インターフェース。PM340 パワーモジュールは、内蔵の電源から、CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニットまたは CUA31/CUA32 コントロールユニットアダプタにも電源を供給します。
- 外部制動抵抗器を接続するための端子 DCP/R1 および R2
- ネジ端子またはネジ式スタッドを使用したモータ接続部
- 保持ブレーキを制御する安全ブレーキリレー用制御回路
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部

EMC 指令適合フィルタが内蔵されていないパワーモジュールは、接地系電源 (TN、TT) および非接地系電源 (IT) 系統への接続が可能です。EMC 指令適合フィルタ内蔵のパワーモジュールは、スター接地された接地系電源 (TN) 系統への接続にのみ適しています。

内蔵のブレーキユニット (ブレーキチョッパ) は、外部制動抵抗器を連続使用できるように設計されています。熱過負荷に対する保護のために、外部制動抵抗器の温度を監視しなければなりません。

n 構成



CU310-2 DP コントロールユニットを取り付けた
ブロックサイズの PM340 パワーモジュール

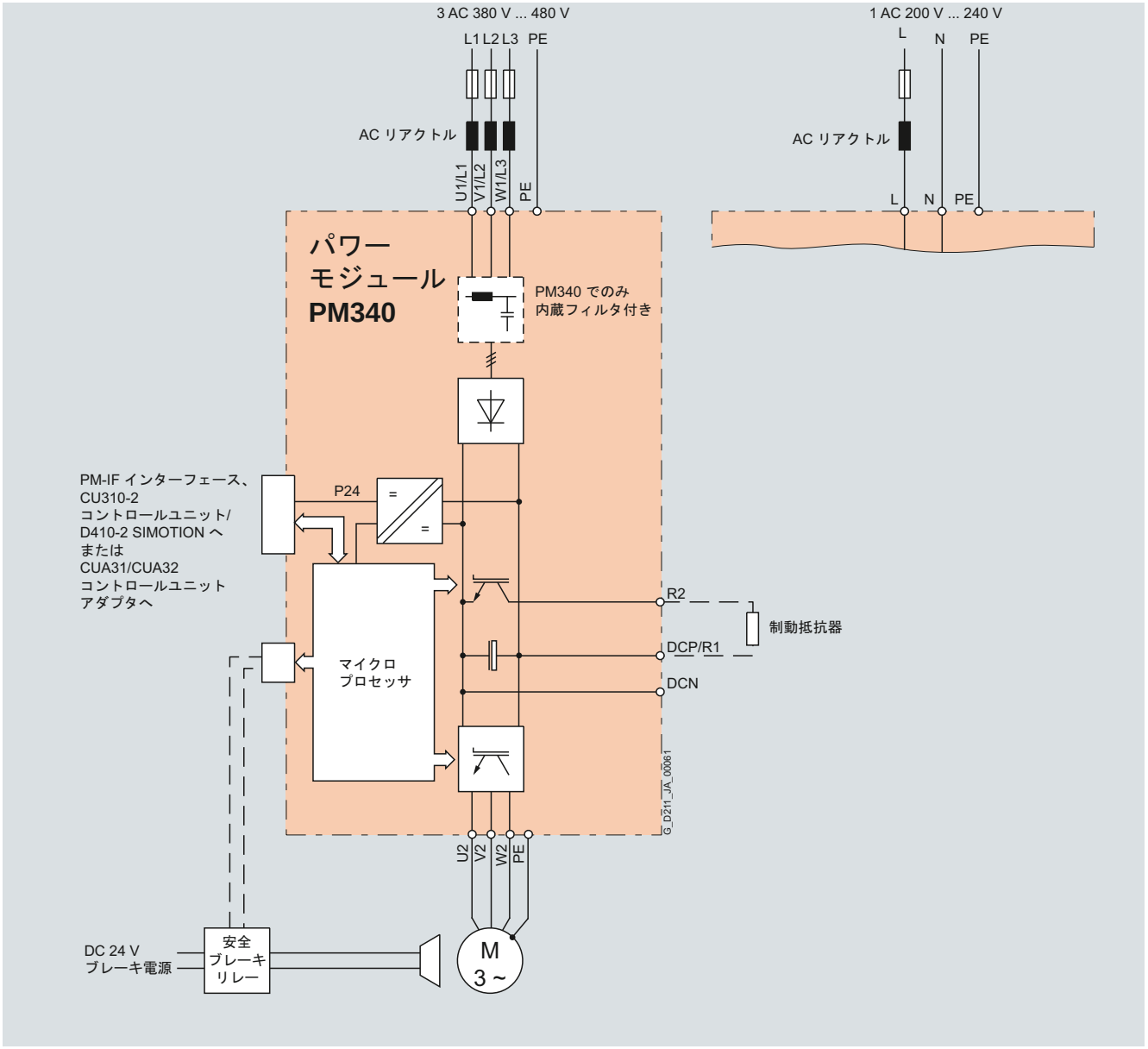


CUA31 コントロールユニットアダプタを取り付けた
ブロックサイズの PM340 パワーモジュール

© Siemens AG 2013

構成 (続き)

ブロックサイズの PM340 パワーモジュールは、PM-IF インターフェースを介して CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニットまたは CUA31/CUA32 コントロールユニットアダプタと通信します。



ブロックサイズの PM340 パワーモジュールの接続例

© Siemens AG 2013

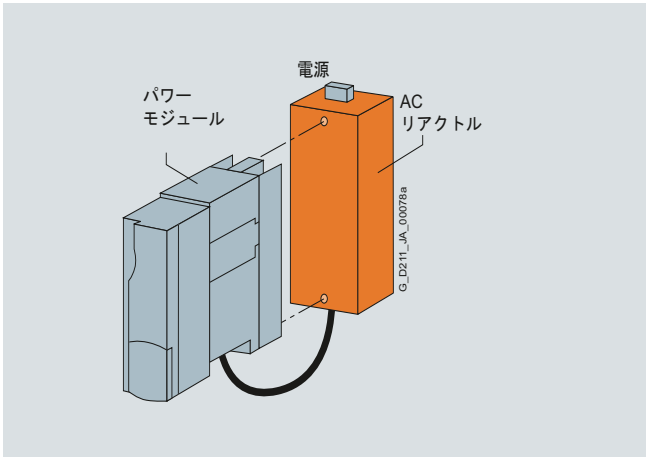
3

構成 (続き)

PM340 パワーモジュールの多くのシステムコンポーネントは、基本コンポーネントとして設計されています。つまり、コンポーネントをベースプレートに取り付け、PM340 パワーモジュールを省スペース構造となるようにそれらの前面にそれぞれ取り付けます。基本コンポーネントは、2 台まで前後に並べて取り付けができます。

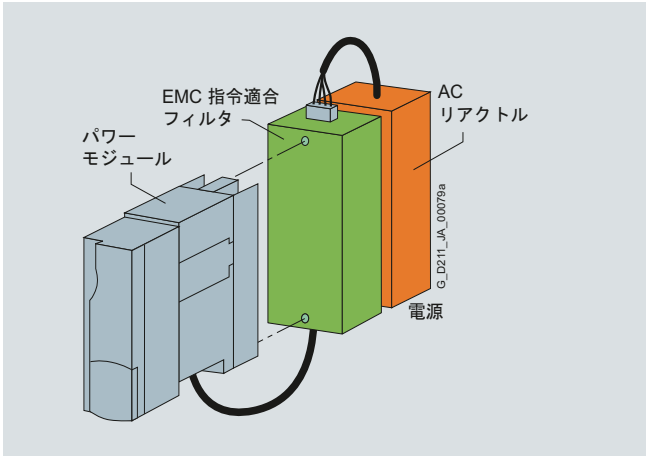
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
EMC 指令適合フィルタ	3	–	–	–	–	–
AC リアクトル	3	3	3	3	3	O
制動抵抗器	3	3	O	O	O	O
モータリアクトル	3	3	3	O	O	O

3 = 基本タイプとして適切
O = 基本タイプとして不適切
– = 利用不可 (EMC 指令適合フィルタ内蔵のパワーモジュールを使用)



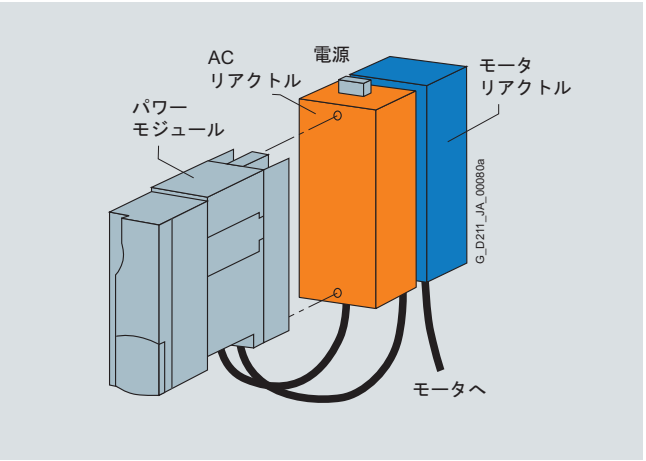
基本コンポーネントとして AC リアクトルを取り付けた PM340 パワーモジュールの基本レイアウト

電源側リアクトルには、電源側に端子、モータ側には加工済みケーブルが取り付けられています。取り付けの際、主電源端子は、フレームサイズ FSA ... FSC では上部、フレームサイズ FSD ... FSE では下部にあります。



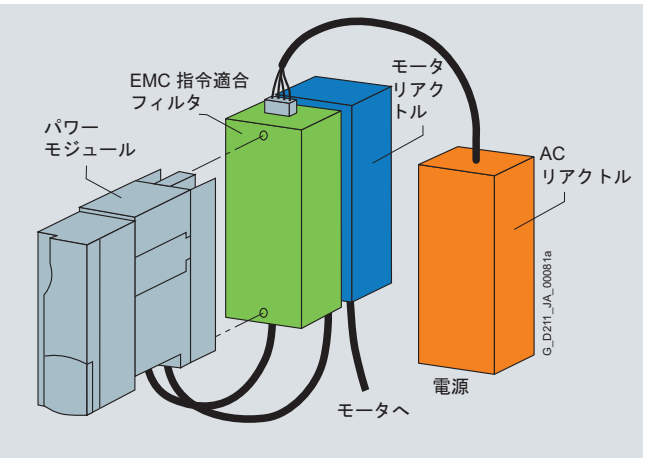
AC リアクトルおよび EMC 指令適合フィルタを取り付けた フレームサイズ FSA の PM340 パワーモジュール

フレームサイズ FSA で AC リアクトルに加えて、EMC 指令適合フィルタを設置する場合、コンポーネントは上の図に示されているように配置 しなければなりません。この場合、電源接続部は下部です。



AC リアクトルおよびモータリアクトルを取り付けた フレームサイズ FSA の PM340 パワーモジュール

この場合、フレームサイズ FSB 以上のパワーモジュールには EMC 指令適合フィルタ内蔵タイプがあるので、外付けの EMC 指令適合フィルタは必要ありません。



EMC 指令適合フィルタ、AC リアクトルおよびモータリアクトルを取り付けたフレームサイズ FSA の PM340 パワーモジュール

AC リアクトル + モータリアクトル + 制動抵抗器のように 2 つ以上の基本システムコンポーネントが含まれるコンフィグレーションでは、個々のコンポーネントをパワーモジュールの側面に取り付けなければなりません。この例では、AC リアクトルおよびモータリアクトルをパワーモジュールの背面に、制動抵抗器を側面に取り付けなければなりません。

© Siemens AG 2013

技術仕様

ブロックサイズの PM340 空冷式パワーモジュール 6SL3210-1S...	
電源電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	1 AC 200 ... 240 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min) または 3 AC 380 ... 480 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min)
電源	
• 内蔵 EMC 指令適合フィルタなしパワーモジュール	接地系電源 TN/TT 系統および非接地系電源 IT 系統
• 内蔵 EMC 指令適合フィルタ付きパワーモジュール	スター接地された TN 系統
電源周波数	47 … 63 Hz
電源力率 定格出力時	
• 基本波力率 ($\cos\varphi_1$)	> 0.96
• 合計 (λ)	
- 1 AC 200 … 240 V	0.45 … 0.7
- 3 AC 380 … 480 V	0.65 … 0.95
過電圧カテゴリー EN 60664-1 に準拠	クラス III
DC リンクの 最大予備充電頻度	1 × 30 秒毎
DC リンク電圧、(約)	1.35 × 電源電圧
出力周波数	
• サーボ制御	0 … 650 Hz[1)]
• ベクトル制御	0 … 300 Hz[1)]
• *V/f* 制御	0 … 600 Hz[1)]
制御電源	DC 24 V -15 %/+20 %
無線周波数妨害抑制	
• 標準	無線周波数妨害抑制なし
• EMC 指令適合フィルタ付き	EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C2
冷却方式	内蔵ファンによる強制空冷
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、 モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ：ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 < …131 °F) ： 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 1000 (3281 ft) ：ディレーティングなし 海抜 1000 < ... 4000 m (3281 < ... 13124 ft) ： 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus
Safety Integrated	IEC 61508 に準拠した安全度水準 2 (SIL 2)、ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル d (PLd) および ISO 12849-1 または EN 954-1 に準拠した制御カテゴリー 3 詳細に関しては、「Safety Integrated」章を参照してください

1) 最大出力周波数、パルス周波数および電流低減の相互関係に注意してください。
詳細については、「システムについての記述と設計」章を参照。

© Siemens AG 2013

3

技術仕様 (続き)

電源電圧 ***1 AC 200 ... 240 V***		ブロックサイズの PM340 空冷式パワーモジュール 6SL3210-1SB11-0...	6SL3210-1SB12-3...	6SL3210-1SB14-0...
出力電流				
• 定格電流 I_{rated}	A	0.9	2.3	3.9
• ベース消費電流 I_H	A	0.8	2.0	3.4
• S6 での使用 (40 %) I_{S6}	A	1.4	3.3	5.5
• I_{max}	A	2.0	4.6	7.8
定格出力 [1] • I_{rated} に基づく	kW (HP)	0.12 (0.2)	0.37 (0.5)	0.75 (0.75)
定格パルス周波数	kHz	4	4	4
電力損失	kW	0.06	0.075	0.11
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.005 (0.02)	0.005 (0.02)	0.005 (0.02)
音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 45	< 45	< 45
DC 24 V 電源 コントロールユニット用	A	1.0	1.0	1.0
定格入力電流 [2] AC リアクトル付き / なし	A	1.4/2.2	4/6	6.5/10
抵抗値 外部制動抵抗器	Ω	≥ 180	≥ 180	≥ 180
最大ケーブル長 制動抵抗器	m (ft)	15 (49)	15 (49)	15 (49)
電源接続部 L、N		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	1.0 ... 2.5	1.0 ... 2.5	1.0 ... 2.5
DC リンク接続、制動抵抗器の接続 DCP/R1、DCN、R2		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	1.0 ... 2.5	1.0 ... 2.5	1.0 ... 2.5
モータ接続部 U2、V2、W2		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	1.0 ... 2.5	1.0 ... 2.5	1.0 ... 2.5
保護接地導体接続部		M4 ネジ	M4 ネジ	M4 ネジ
モータケーブル長 [3]**、最大** (外付けオプションなし)				
• シールド付き	m (ft)	50 (164)	50 (164)	50 (164)
• 非シールド	m (ft)	75 (246)	75 (246)	75 (246)
保護等級		IP20	IP20	IP20
寸法				
• 幅	mm (in)	73 (2.87)	73 (2.87)	73 (2.87)
• 高さ	mm (in)	173 (6.81)	173 (6.81)	173 (6.81)
• 奥行き				
- PM340	mm (in)	145 (5.71)	145 (5.71)	145 (5.71)
- PM340 と CU310-2/D410-2	mm (in)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)
- CUA31/CUA32 付き PM340	mm (in)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)
フレームサイズ		FSA	FSA	FSA
重量、(約)	kg (lb)	1.2 (3)	1.3 (3)	1.3 (3)

[1] インダクションモータ (誘導モータ) および 3 AC 460 V に基づく公称 HP。特定の容量選定では、モータ銘板の電流と過負荷に基づいてドライブを選択してください。

[2] 入力電流は、モータ負荷および電源インピーダンスにより異なります。
入力電流は、u_k = 1 % に対応する電源インピーダンスの場合、定格出力負荷 (I_{rated} に基づく) に適用されます。

[3] EN 61800-3 カテゴリー C2 のリミット値を維持するための EMC 指令適合フィルタ内蔵パワーモジュール PM340 の最大モータケーブル長 15 m (49 ft) (シールド付き)。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 ***3 AC 380 … 480 V***		ブロックサイズの PM340 空冷式パワーモジュール				
		6SL3210-1SE11-3UA0	6SL3210-1SE11-7UA0	6SL3210-1SE12-2UA0	6SL3210-1SE13-1UA0	6SL3210-1SE14-1UA0
出力電流						
• 定格電流 I_{rated}	A	1.3	1.7	2.2	3.1	4.1
• ベース消費電流 I_H	A	1.1	1.5	1.9	2.7	3.6
• S6 での使用 (40 %) I_{S6}	A	1.3	2.0	2.5	3.5	4.5
• I_{max}	A	2.6	3.4	4.4	6.2	8.2
定格出力 [1]						
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	0.37 (0.5)	0.55 (0.75)	0.75 (1)	1.1 (1.5)	1.5 (2)
• I_H に基づく	kW (HP)	0.37 (0.5)	0.55 (0.5)	0.75 (0.75)	1.1 (1)	1.5 (2)
定格パルス周波数	kHz	4	4	4	4	4
電力損失	kW	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.005 (0.02)	0.005 (0.02)	0.005 (0.02)	0.005 (0.02)	0.005 (0.02)
音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45
DC 24 V 電源 コントロールユニット用	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
定格入力電流 [2] AC リアクトル付き / なし	A	1.3/1.7	1.7/2.2	2.2/2.6	3.1/3.9	4.1/4.8
抵抗値 外部制動抵抗器	Ω	≥ 390	≥ 390	≥ 390	≥ 390	≥ 390
最大ケーブル長 制動抵抗器	m (ft)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)
電源接続部 U1/L1、V1/L2、W1/L3		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5
DC リンク接続、制動抵抗器の接続 DCP/R1、DCN、R2		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5
モータ接続部 U2、V2、W2		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5	1.0 … 2.5
保護接地導体接続部		M4 ネジ	M4 ネジ	M4 ネジ	M4 ネジ	M4 ネジ
モータケーブル長 [3]**、最大**						
• シールド付き	m (ft)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	50 (164)
• 非シールド	m (ft)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	75 (246)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法						
• 幅	mm (in)	73 (2.87)	73 (2.87)	73 (2.87)	73 (2.87)	73 (2.87)
• 高さ	mm (in)	173 (6.81)	173 (6.81)	173 (6.81)	173 (6.81)	173 (6.81)
• 奥行き						
- PM340	mm (in)	145 (5.71)	145 (5.71)	145 (5.71)	145 (5.71)	145 (5.71)
- PM340 と CU310-2/D410-2	mm (in)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)
- CUA31/CUA32 付き PM340	mm (in)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)
フレームサイズ		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA
重量、(約)	kg (lb)	1.2 (3)	1.2 (3)	1.2 (3)	1.2 (3)	1.2 (3)

[1] インダクションモータ (誘導モータ) および 3 AC 460 V に基づく公称 HP。特定の容量選定では、モータ銘板の電流と過負荷に基づいてドライブを選択してください。

[2] 入力電流は、モータ負荷および電源インピーダンスにより異なります。
入力電流は、u_k = 1 % に対応する電源インピーダンスの場合、定格出力負荷 (I_{rated} に基づく) に適用されます。

[3] EN 61800-3 カテゴリー C2 のリミット値を維持するための EMC 指令適合フィルタ内蔵パワーモジュール PM340 の最大モータケーブル長 25 m (82 ft) (シールド付き)。

© Siemens AG 2013

3

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 … 480 V		ブロックサイズの PM340 空冷式パワーモジュール					
		6SL3210-1SE16-0...	6SL3210-1SE17-7...	6SL3210-1SE21-0...	6SL3210-1SE21-8...	6SL3210-1SE22-5...	6SL3210-1SE23-2...
出力電流							
• 定格電流 I_{rated}	A	5.9	7.7	10.2	18	25	32
• ベース消費電流 I_H	A	5.2	6.8	9.1	14	21	27
• S6 での使用 (40 %) I_{S6}	A	6.4	8.3	10.8	19.6	27.8	37.1
• I_{max}	A	11.8	15.4	20.4	26.4	38	52
定格出力 [1]							
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	2.2 (3)	3 (5)	4 (5)	7.5 (10)	11 (15)	15 (20)
• I_H に基づく	kW (HP)	2.2 (3)	3 (4)	4 (5)	5.5 (10)	7.5 (15)	11 (20)
定格パルス周波数	kHz	4	4	4	4	4	4
電力損失	kW	0.14	0.16	0.18	0.24	0.30	0.40
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.009 (0.3)	0.009 (0.3)	0.009 (0.3)	0.038 (1.3)	0.038 (1.3)	0.038 (1.3)
音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 50	< 50	< 50	< 60	< 60	< 60
DC 24 V 電源 コントロールユニット用	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
定格入力電流 [2] AC リアクトル付き / なし	A	5.6/6.7	7.5/8.9	9.8/12.4	17.1/23.1	24.6/32.6	33/39
抵抗値 外部制動抵抗器	Ω	≥ 160	≥ 160	≥ 160	≥ 56	≥ 56	≥ 56
最大ケーブル長 制動抵抗器	m (ft)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)
電源接続部 U1/L1、V1/L2、W1/L3		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	1.0 … 6	1.0 … 6	1.0 … 6	2.5 … 10	2.5 … 10	2.5 … 10
DC リンク接続、制動抵抗器の接続 DCP/R1、DCN、R2		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	1.0 … 6	1.0 … 6	1.0 … 6	2.5 … 10	2.5 … 10	2.5 … 10
モータ接続部 U2、V2、W2		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	1.0 … 6	1.0 … 6	1.0 … 6	2.5 … 10	2.5 … 10	2.5 … 10
保護接地導体接続部		M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ
モータケーブル長 [3]**、最大**							
• シールド付き	m (ft)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	50 (164)
• 非シールド	m (ft)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	75 (246)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法							
• 幅	mm (in)	153 (6.02)	153 (6.02)	153 (6.02)	188.4 (7.42)	188.4 (7.42)	188.4 (7.42)
• 高さ	mm (in)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	333.4 (13.13)	333.4 (13.13)	333.4 (13.13)
• 奥行き							
- PM340	mm (in)	165 (6.50)	165 (6.50)	165 (6.50)	185 (7.28)	185 (7.28)	185 (7.28)
- PM340 と CU310-2/D410-2	mm (in)	254.6 (10.02)	254.6 (10.02)	254.6 (10.02)	274.6 (10.81)	274.6 (10.81)	274.6 (10.81)
- CUA31/CUA32 付き PM340	mm (in)	195.3 (7.69)	195.3 (7.69)	195.3 (7.69)	215.3 (8.48)	215.3 (8.48)	215.3 (8.48)
フレームサイズ		FSB	FSB	FSB	FSC	FSC	FSC
重量、(約)	kg (lb)	4.0 (9)	4.0 (9)	4.0 (9)	6.5 (14)	6.5 (14)	6.5 (14)

[1] インダクションモータ (誘導モータ) および 3 AC 460 V に基づく公称 HP。特定の容量選定では、モータ銘板の電流と過負荷に基づいてドライブを選択してください。

[2] 入力電流は、モータ負荷および電源インピーダンスにより異なります。
入力電流は、u_k = 1 % に対応する電源インピーダンスの場合、定格出力負荷 (I_{rated} に基づく) に適用されます。

[3] EN 61800-3 カテゴリー C2 のリミット値を維持するための EMC 指令適合フィルタ内蔵パワーモジュール PM340 の最大モータケーブル長 25 m (82 ft) (シールド付き)。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 *3 AC 380 ... 480 V*		ブロックサイズの PM340 空冷式パワーモジュール				
		6SL3210-1SE23-8...	6SL3210-1SE24-5...	6SL3210-1SE26-0...	6SL3210-1SE27-5...	6SL3210-1SE31-0...
出力電流						
• 定格電流 I_{rated}	A	38	45	60	75	90
• ベース消費電流 I_H	A	33	40	48	65	80
• S6 での使用 (40 %) I_{S6}	A	49	58	78	98	117
• I_{max}	A	64	76	90	124	150
定格出力 [1]						
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	18.5 (25)	22 (30)	30 (40)	37 (50)	45 (60)
• I_H に基づく	kW (HP)	15 (20)	18.5 (30)	22 (30)	30 (50)	37 (60)
定格パルス周波数	kHz	4	4	4	4	4
電力損失	kW	0.38	0.51	0.69	0.99	1.21
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.022 (0.8)	0.022 (0.8)	0.039 (1.4)	0.022 (0.8)	0.039 (1.4)
音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 61	< 60	62
DC 24 V 電源 コントロールユニット用	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
定格入力電流 [2] AC リアクトル付き / なし	A	40/46	47/53	63/72	78/88	94/105
抵抗値 外部制動抵抗器	Ω	≥ 27	≥ 27	≥ 27	≥ 15	≥ 15
最大ケーブル長 制動抵抗器	m (ft)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)
電源接続部 U1/L1、V1/L2、W1/L3		M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド
• 電線サイズ	mm^2	10 … 35	10 … 35	10 … 35	10 … 35	10 … 35
DC リンク接続、制動抵抗器の接続 DCP/R1、DCN、R2		M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド
• 電線サイズ	mm^2	10 … 35	10 … 35	10 … 35	10 … 35	10 … 35
モータ接続部 U2、V2、W2		M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド
• 電線サイズ	mm^2	10 … 35	10 … 35	10 … 35	10 … 35	10 … 35
保護接地導体接続部		M6 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ
モータケーブル長 [3]**、最大**						
• シールド付き	m (ft)	70 (230)	70 (230)	70 (230)	70 (230)	70 (230)
• 非シールド	m (ft)	100 (328)	100 (328)	100 (328)	100 (328)	100 (328)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法						
• 幅	mm (in)	275 (10.83)	275 (10.83)	275 (10.83)	275 (10.83)	275 (10.83)
• 高さ PM340 内蔵フィルタなし / 付き	mm (in)	418.3/511 (16.5/20.1)	418.3/511 (16.5/20.1)	418.3/511 (16.5/20.1)	498.3/633 (19.6/24.9)	498.3/633 (19.6/24.9)
• 奥行き						
- PM340	mm (in)	203.5 (8.01)	203.5 (8.01)	203.5 (8.01)	203.5 (8.01)	203.5 (8.01)
- PM340 と CU310-2/D410-2	mm (in)	293.1 (11.5)	293.1 (11.5)	293.1 (11.5)	293.1 (11.5)	293.1 (11.5)
- CUA31/CUA32 付き PM340	mm (in)	233.8 (9.20)	233.8 (9.20)	233.8 (9.20)	233.8 (9.20)	233.8 (9.20)
フレームサイズ		FSD	FSD	FSD	FSE	FSE
重量、(約) 内蔵フィルタ付き / なしの PM340	kg (lb)	15.9/19.3 (35/43)	15.9/19.3 (35/43)	15.9/19.3 (35/43)	19.8/27.1 (44/60)	19.8/27.1 (44/60)

[1] インダクションモータ (誘導モータ) および 3 AC 460 V に基づく公称 HP。特定の容量選定では、モータ銘板の電流と過負荷に基づいてドライブを選択してください。

[2] 入力電流は、モータ負荷および電源インピーダンスにより異なります。
入力電流は、u_k = 1 % に対応する電源インピーダンスの場合、定格出力負荷 (I_{rated} に基づく) に適用されます。

[3] EN 61800-3 カテゴリー C2 のリミット値を維持するための EMC 指令適合フィルタ内蔵パワーモジュール PM340 の最大モータケーブル長 25 m (82 ft) (シールド付き)。

© Siemens AG 2013

3

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ... 480 V		ブロックサイズの PM340 空冷式パワーモジュール 6SL3210-1SE31-1...	6SL3210-1SE31-5...	6SL3210-1SE31-8...
出力電流				
• 定格電流 I_{rated}	A	110	145	178
• ベース消費電流 I_H	A	95	115	155
• S6 での使用 (40 %) I_{S6}	A	143	188	231
• I_{max}	A	180	220	290
定格出力 [1]				
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	55 (75)	75 (100)	90 (125)
• I_H に基づく	kW (HP)	45 (60)	55 (75)	75 (100)
定格パルス周波数	kHz	4	4	4
電力損失	kW	1.42	1.93	2.31
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.094 (3.3)	0.094 (3.3)	0.117 (4.1)
音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	65
DC 24 V 電源 コントロールユニット用	A	1.0	1.0	1.0
定格入力電流 [2] AC リアクトル付き / なし	A	115/129	151/168	186/204
抵抗値 外部制動抵抗器	Ω	≥ 8.2	≥ 8.2	≥ 8.2
最大ケーブル長 制動抵抗器	m (ft)	15 (49)	15 (49)	15 (49)
電源接続部 U1/L1、V1/L2、W1/L3		M8 ネジスタッド	M8 ネジスタッド	M8 ネジスタッド
• 最大許容電線サイズ	mm^2	120	120	120
DC リンク接続、制動抵抗器の接続 DCP/R1、DCN、R2		M8 ネジスタッド	M8 ネジスタッド	M8 ネジスタッド
• 最大許容電線サイズ	mm^2	120	120	120
モータ接続部 U2、V2、W2		M8 ネジスタッド	M8 ネジスタッド	M8 ネジスタッド
• 最大許容電線サイズ	mm^2	120	120	120
保護接地導体接続部		M8 ネジ	M8 ネジ	M8 ネジ
モータケーブル長 [3]、**最大**				
• シールド付き	m (ft)	70 (230)	70 (230)	70 (230)
• 非シールド	m (ft)	100 (328)	100 (328)	100 (328)
保護等級		IP20	IP20	IP20
寸法				
• 幅	mm (in)	350 (13.8)	350 (13.8)	350 (13.8)
• 高さ PM340 内蔵フィルタなし / 付き	mm (in)	634/934 (25.0/36.8)	634/934 (25.0/36.8)	634/934 (25.0/36.8)
• 奥行き				
- PM340	mm (in)	315.5 (12.4)	315.5 (12.4)	315.5 (12.4)
- PM340 と CU310-2/D410-2	mm (in)	405.1 (15.9)	405.1 (15.9)	405.1 (15.9)
- CUA31/CUA32 付き PM340	mm (in)	345.8 (13.6)	345.8 (13.6)	345.8 (13.6)
フレームサイズ		FSF	FSF	FSF
重量、(約) 内蔵フィルタ付き / なしの PM340	kg (lb)	50.7/66.7 (112/147)	50.7/66.7 (112/147)	50.7/66.7 (112/147)

[1] インダクションモータ (誘導モータ) および 3 AC 460 V に基づく公称 HP。特定の容量選定では、モータ銘板の電流と過負荷に基づいてドライブを選択してください。

[2] 入力電流は、モータ負荷および電源インピーダンスにより異なります。
入力電流は、u_k = 1 % に対応する電源インピーダンスの場合、定格出力負荷 (I_{rated} に基づく) に適用されます。

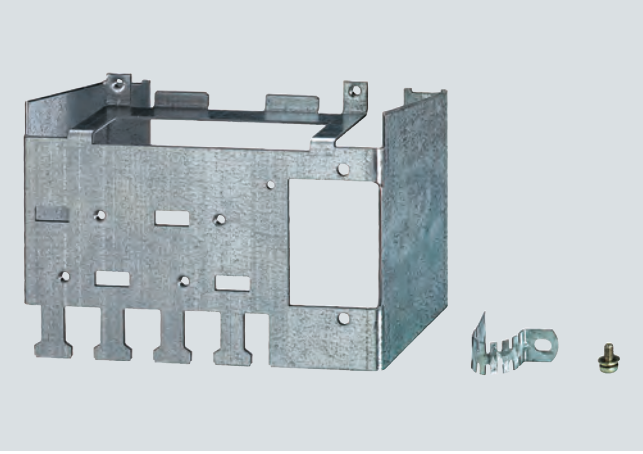
[3] EN 61800-3 カテゴリー C2 のリミット値を維持するための EMC 指令適合フィルタ内蔵パワーモジュール PM340 の最大モータケーブル長 25 m (82 ft) (シールド付き)。

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

定格出力電流	定格出力	フレームサイズ	ブロックサイズ空冷式 PM340 パワーモジュール EMC 指令適合フィルタなし	ブロックサイズ空冷式 PM340 パワーモジュール 内蔵 EMC 指令適合フィルタ付き
A	kW (HP)		手配形式	手配形式
電源電圧 1 AC 200 … 240 V				
0.9	0.12 (0.2)	FSA	**6SL3210-1SB11-0UA0**	**6SL3210-1SB11-0AA0**
2.3	0.37 (0.5)	FSA	**6SL3210-1SB12-3UA0**	**6SL3210-1SB12-3AA0**
3.9	0.75 (0.75)	FSA	**6SL3210-1SB14-0UA0**	**6SL3210-1SB14-0AA0**
電源電圧 3 AC 380 … 480 V				
1.3	0.37 (0.5)	FSA	**6SL3210-1SE11-3UA0**	–
1.7	0.55 (0.75)	FSA	**6SL3210-1SE11-7UA0**	–
2.2	0.75 (1)	FSA	**6SL3210-1SE12-2UA0**	–
3.1	1.1 (1.5)	FSA	**6SL3210-1SE13-1UA0**	–
4.1	1.5 (2)	FSA	**6SL3210-1SE14-1UA0**	–
5.9	2.2 (3)	FSB	**6SL3210-1SE16-0UA0**	**6SL3210-1SE16-0AA0**
7.7	3 (5)	FSB	**6SL3210-1SE17-7UA0**	**6SL3210-1SE17-7AA0**
10.2	4 (5)	FSB	**6SL3210-1SE21-0UA0**	**6SL3210-1SE21-0AA0**
18	7.5 (10)	FSC	**6SL3210-1SE21-8UA0**	**6SL3210-1SE21-8AA0**
25	11 (15)	FSC	**6SL3210-1SE22-5UA0**	**6SL3210-1SE22-5AA0**
32	15 (20)	FSC	**6SL3210-1SE23-2UA0**	**6SL3210-1SE23-2AA0**
38	18.5 (25)	FSD	**6SL3210-1SE23-8UA0**	**6SL3210-1SE23-8AA0**
45	22 (30)	FSD	**6SL3210-1SE24-5UA0**	**6SL3210-1SE24-5AA0**
60	30 (40)	FSD	**6SL3210-1SE26-0UA0**	**6SL3210-1SE26-0AA0**
75	37 (50)	FSE	**6SL3210-1SE27-5UA0**	**6SL3210-1SE27-5AA0**
90	45 (60)	FSE	**6SL3210-1SE31-0UA0**	**6SL3210-1SE31-0AA0**
110	55 (75)	FSF	**6SL3210-1SE31-1UA0**	**6SL3210-1SE31-1AA0**
145	75 (100)	FSF	**6SL3210-1SE31-5UA0**	**6SL3210-1SE31-5AA0**
178	90 (125)	FSF	**6SL3210-1SE31-8UA0**	**6SL3210-1SE31-8AA0**

アクセサリ



PM340 フレームサイズ FSB のシールド接続キットの例

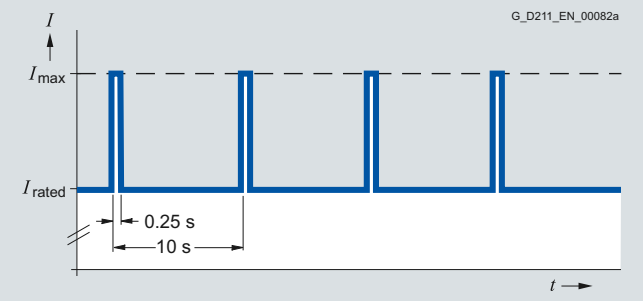
内容	手配形式
シールド接続キット PM340 用	
• フレームサイズ FSA	**6SL3262-1AA00-0BA0**
• フレームサイズ FSB	**6SL3262-1AB00-0DA0**
• フレームサイズ FSC	**6SL3262-1AC00-0DA0**
• フレームサイズ FSD および FSE	**6SL3262-1AD00-0DA0**
• フレームサイズ FSF	**6SL3262-1AF00-0DA0**

© Siemens AG 2013

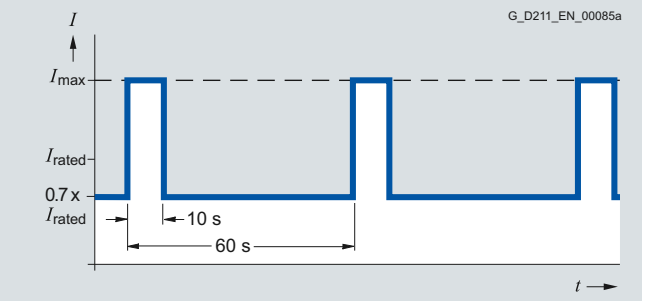
3

特性曲線

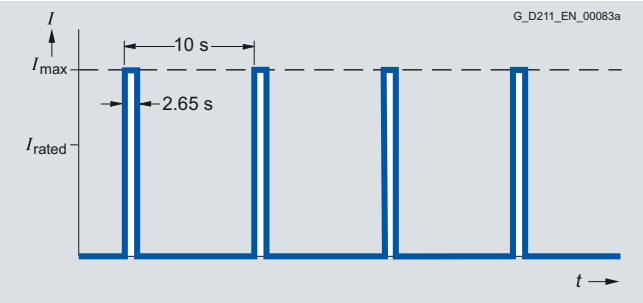
過負荷耐量



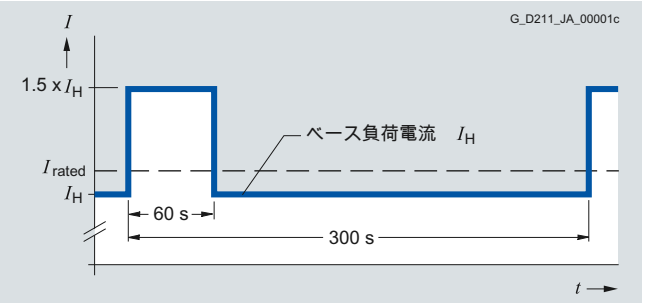
初期負荷がある場合の使用サイクル



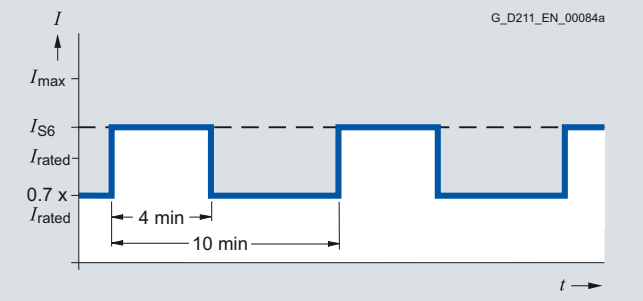
初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (60 秒サイクル)



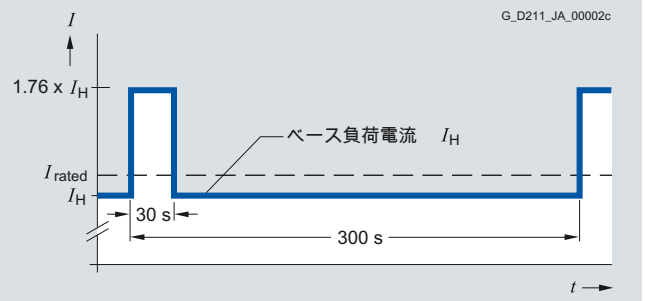
初期負荷がない場合の使用サイクル



60 秒の過負荷時間を含む使用サイクル (300 秒サイクル)



初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (600 秒サイクル)

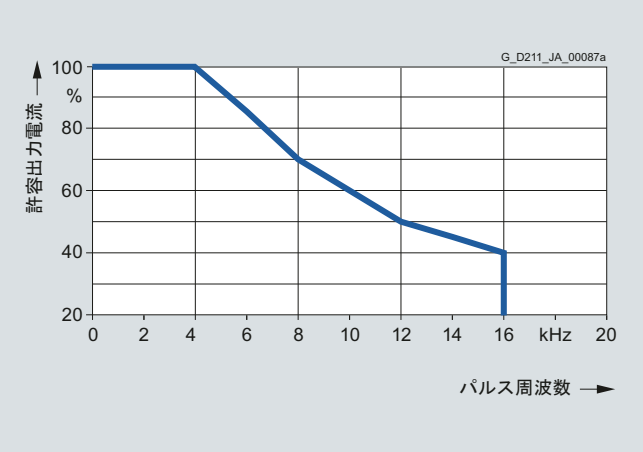


30 秒の過負荷時間を含む使用サイクル (300 秒サイクル)

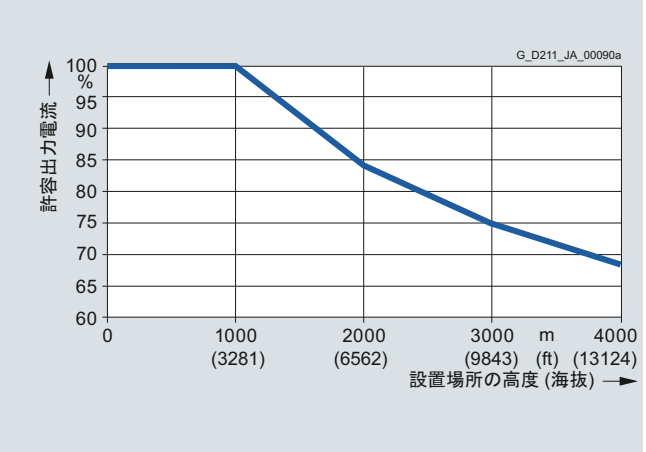
© Siemens AG 2013

特性曲線 (続き)

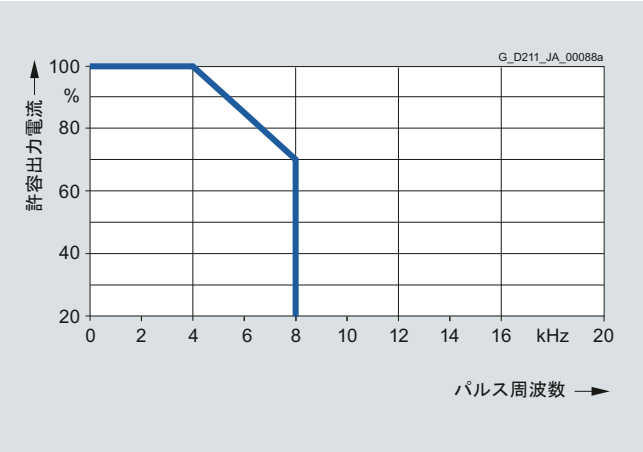
ディレーティング特性



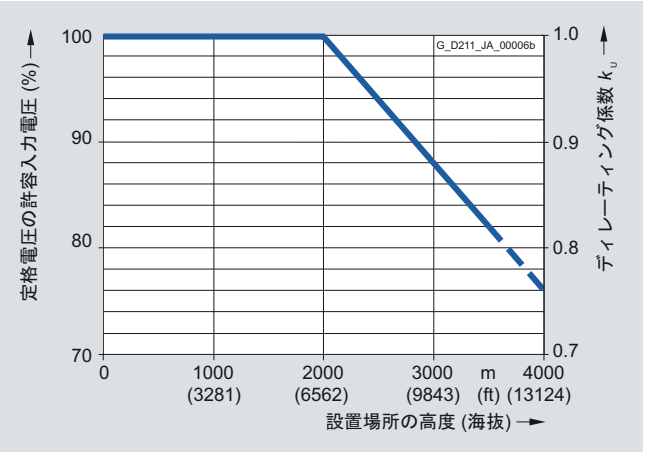
フレームサイズ FSA - FSE：パルス周波数に依存した出力電流



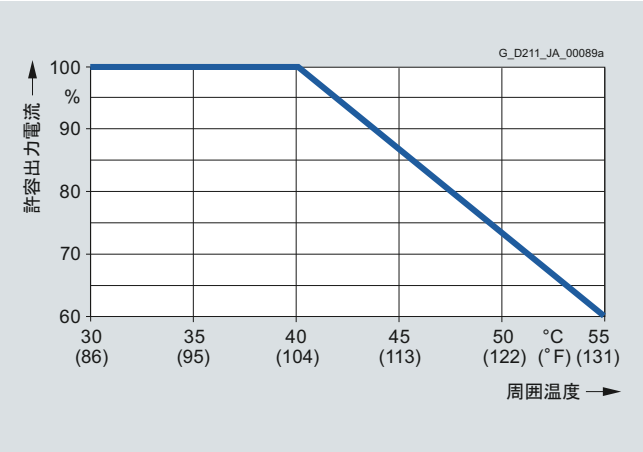
設置場所の高度に依存した出力電流



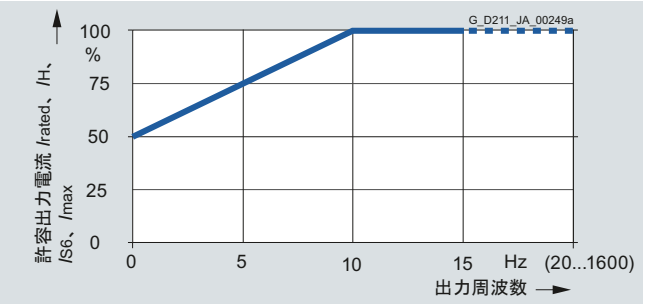
フレームサイズ FSF：パルス周波数に依存した出力電流



設置場所の高度に依存した入力電圧



周囲温度に依存した出力電流



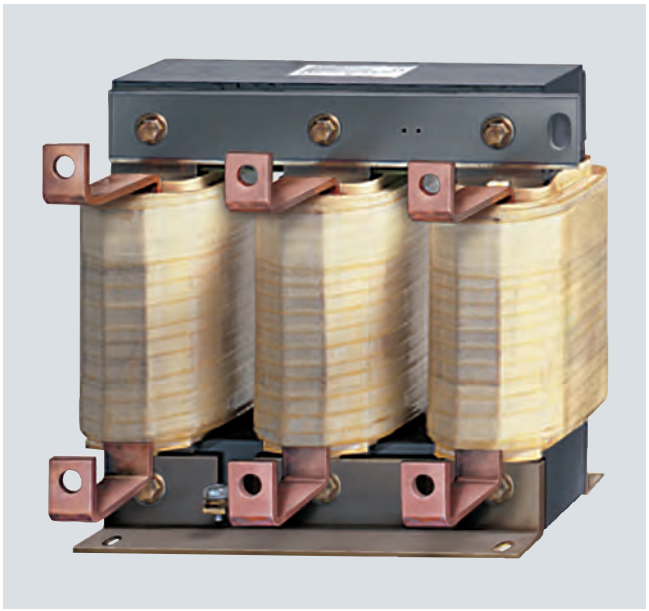
パルス周波数に依存した出力電流

© Siemens AG 2013

n 概要



PM340 パワーモジュールフレームサイズ FSA ... FSE の AC リアクトル



PM340 パワーモジュールフレームサイズ FSF の AC リアクトル

AC リアクトルは、低周波の高調波の影響を抑制し、同じ電源系統の他の機器の負荷を低減します。AC リアクトルも、例えば、転流ディップの場合に、インバータ入力部での電流ピークも低減します。このため、フィルタなしの PM340 デバイスと高い高調波成分の電源電圧（産業用電力網）と組み合わせでは常に AC リアクトルを使用してください。

詳細情報については、「システムについての記述と設計」章を参照。

n 構成

フレームサイズ FSA - FSE の PM340 パワーモジュールの AC リアクトルは、基本コンポーネントとして設計されています。AC リアクトルは取り付け面に取り付け、パワーモジュールは AC リアクトルに直接取り付けます。パワーモジュールへのケーブルは、AC リアクトルですでに接続されています。

AC リアクトルは、端子経由で電源接続部に接続します。



AC リアクトルとシールド接続キットが付いた PM340 パワーモジュールフレームサイズ FSB

© Siemens AG 2013

技術仕様

電源電圧 ***1 AC 200 ... 240 V***		**AC リアクトル** 6SE6400-3CC00-4AB3	6SE6400-3CC01-0AB3
定格電流	A	3.4	8.1
電力損失、(約) 50/60 Hz 時	W	12.5/15	11.5/14.5
電源接続部 U1、V1、W1		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	6	6
負荷接続部		ケーブル	ケーブル
• 電線サイズ		3 × AWG16 (1.5 mm^2)	3 × AWG16 (1.5 mm^2)
• 長さ、(約)	m (ft)	0.38 (1.25)	0.38 (1.25)
保護接地導体接続部		M5 ネジスタッド	M5 ネジスタッド
保護等級 [1]		IP20	IP20
寸法			
• 幅	mm (in)	75.5 (2.97)	75.5 (2.97)
• 高さ	mm (in)	201 (7.91)	201 (7.91)
• 奥行き	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)
重量、(約)	kg (lb)	1.3 (3)	1.3 (3)
認証		cURus	cURus
最適なブロックサイズのパワーモジュール	型式 (定格出力電流)	6SL3210-1SB11--0...(0.9 A) 6SL3210-1SB12--3...(2.3 A)	6SL3210-1SB14--0...(3.9 A)

電源電圧 ***3 AC 380 ... 480 V***		**AC リアクトル** 6SE6400-3CC00-2AD3	6SE6400-3CC00-4AD3	6SE6400-3CC00-6AD3	6SL3203-0CD21-0AA0	6SL3203-0CD21-4AA0	6SL3203-0CD22-2AA0
定格電流	A	1.9	3.5	4.8	9	11.6	25
電力損失 50/60 Hz 時	W	6/7	12.5/15	7.5/9	9/11	27/32	98/118
電源接続部 U1、V1、W1		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	6	6	6	6	6	6
負荷接続部		ケーブル	ケーブル	ケーブル	ケーブル	ケーブル	ケーブル
• 電線サイズ		3 × AWG16 (1.5 mm^2)	3 × AWG16 (1.5 mm^2)	3 × AWG16 (1.5 mm^2)	3 × AWG16 (1.5 mm^2)	3 × AWG16 (1.5 mm^2)	4 × AWG10 (2.5 mm^2)
• 長さ、(約)	m (ft)	0.38 (1.25)	0.38 (1.25)	0.38 (1.25)	0.46 (1.51)	0.46 (1.51)	0.49 (1.61)
保護接地導体接続部		M5 ネジスタッド	M5 ネジスタッド	M5 ネジスタッド	M5 ネジスタッド	M5 ネジスタッド	M5 ネジスタッド
保護等級 [1]		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法							
• 幅	mm (in)	75.5 (2.97)	75.5 (2.97)	75.5 (2.97)	153 (6.02)	153 (6.02)	190 (7.48)
• 高さ	mm (in)	201 (7.91)	201 (7.91)	201 (7.91)	270 (10.63)	270 (10.63)	336 (13.23)
• 奥行き	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	70 (2.76)	70 (2.76)	50 (1.97)
重量、(約)	kg (lb)	1.2 (3)	1.3 (3)	1.3 (3)	3.4 (7.5)	3.4 (7.5)	6.3 (14)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
最適なブロックサイズのパワーモジュール	形式 (定格出力電流)	6SL3210-1SE11-3... (1.3 A) 6SL3210-1SE11-7... (1.7 A)	6SL3210-1SE12-2... (2.2 A) 6SL3210-1SE13-1... (3.1 A)	6SL3210-1SE14-1... (4.1 A)	6SL3210-1SE16-0... (5.9 A) 6SL3210-1SE17-7... (7.7 A)	6SL3210-1SE21-0... (10 A)	6SL3210-1SE21-8... (18 A) 6SL3210-1SE22-5... (25 A)

[1] 負荷接続ケーブルを正しく接続した状態。

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

電源電圧 3 AC 380 ... 480 V		AC リアクトル 6SL3203-0CD23-5AA0	6SL3203-0CJ24-5AA0	6SL3203-0CD25-3AA0	6SL3203-0CJ28-6AA0	6SE6400-3CC11-2FD0	6SE6400-3CC11-7FD0
定格電流	A	33	47	63	94	151	186
電力損失 50/60 Hz 時	W	37/44	90/115	90/115	170/215	280/360	280/360
電源接続部 U1、V1、W1		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
• 電線サイズ	mm^2	16	16	16	50	–	–
負荷接続部		ケーブル	ケーブル	ケーブル	ケーブル	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
• 電線サイズ		4 × AWG10 (2.5 mm^2)	4 × 16 mm^2	4 × 16 mm^2	4 × 35 mm^2	–	–
• 長さ、(約)	m (ft)	0.49 (1.61)	0.7 (2.30)	0.7 (2.30)	0.7 (2.30)		
保護接地導体接続部		M5 ネジスタッド	M8 ネジ	M8 ネジ	M8 ネジ	M8 ネジスタッド	M8 ネジスタッド
保護等級 [1]		IP20	IP20	IP20	IP20	IP00	IP00
寸法							
• 幅	mm (in)	190 (7.48)	275 (10.83)	275 (10.83)	275 (10.83)	240 (9.45)	240 (9.45)
• 高さ	mm (in)	336 (13.2)	455 (17.9)	455 (17.9)	577 (22.7)	228 (8.98)	228 (8.98)
• 奥行き	mm (in)	50 (1.97)	83.5 (3.29)	83.5 (3.29)	93.5 (3.68)	141 (5.55)	141 (5.55)
重量、(約)	kg (lb)	6.4 (14)	13 (29)	13 (29)	19 (42)	25 (55)	25 (55)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus(55)	cURus
最適なブロックサイズのパワーモジュール	形式 (定格出力電流)	6SL3210-1SE23-2... (32 A)	6SL3210-1SE23-8... (38 A) 6SL3210-1SE24-5... (45 A)	6SL3210-1SE26-0... (60 A)	6SL3210-1SE27-5... (75 A) 6SL3210-1SE31-0... (90 A)	6SL3210-1SE31-1... (110 A) 6SL3210-1SE31-5... (145 A)	6SL3210-1SE31-8... (178 A)

[1] 負荷接続ケーブルを正しく接続した状態。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

定格出力電流	定格出力	最適なブロックサイズのパワーモジュール		AC リアクトル
A	kW (HP)	形式	フレームサイズ	手配形式
電源電圧 1 AC 200 ... 240 V				
0.9	0.12 (0.2)	6SL3210-1SB11-0...	FSA	**6SE6400-3CC00-4AB3**
2.3	0.37 (0.5)	6SL3210-1SB12-3...		
3.9	0.75 (0.75)	6SL3210-1SB14-0...	FSA	**6SE6400-3CC01-0AB3**
電源電圧 3 AC 380 ... 480 V				
1.3	0.37 (0.5)	6SL3210-1SE11-3UA0	FSA	**6SE6400-3CC00-2AD3**
1.7	0.55 (0.75)	6SL3210-1SE11-7UA0		
2.2	0.75 (1)	6SL3210-1SE12-2UA0	FSA	**6SE6400-3CC00-4AD3**
3.1	1.1 (1.5)	6SL3210-1SE13-1UA0		
4.1	1.5 (2)	6SL3210-1SE14-1UA0	FSA	**6SE6400-3CC00-6AD3**
5.9	2.2 (3)	6SL3210-1SE16-0...	FSB	**6SL3203-0CD21-0AA0**
7.7	3 (5)	6SL3210-1SE17-7...		
10	4 (5)	6SL3210-1SE21-0...	FSB	**6SL3203-0CD21-4AA0**
18	7.5 (10)	6SL3210-1SE21-8...	FSC	**6SL3203-0CD22-2AA0**
25	11 (15)	6SL3210-1SE22-5...		
32	15 (20)	6SL3210-1SE23-2...	FSC	**6SL3203-0CD23-5AA0**
38	18.5 (25)	6SL3210-1SE23-8...	FSD	**6SL3203-0CJ24-5AA0**
45	22 (30)	6SL3210-1SE24-5...		
60	30 (40)	6SL3210-1SE26-0...	FSD	**6SL3203-0CD25-3AA0**
75	37 (50)	6SL3210-1SE27-5...	FSE	**6SL3203-0CJ28-6AA0**
90	45 (60)	6SL3210-1SE31-0...		
110	55 (75)	6SL3210-1SE31-1...	FSF	**6SE6400-3CC11-2FD0**
145	75 (100)	6SL3210-1SE31-5...		
178	90 (125)	6SL3210-1SE31-8...	FSF	**6SE6400-3CC11-7FD0**

© Siemens AG 2013

3

概要

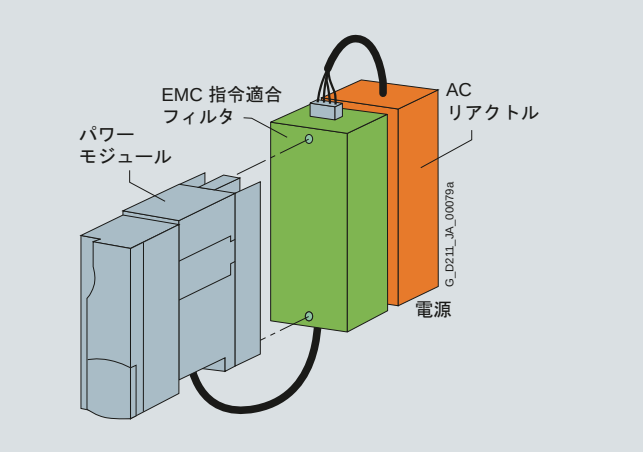


EMC 要求事項を厳守しなければならないプラントでは、フレームサイズ FSA 用の EMC 指令適合フィルタを用いて PM 340 パワーモジュールから発生する導電性電磁干渉を EN 61800-3 で定義されるクラス C2 許容値内に抑制します。EMC 指令適合フィルタは TN (接地) 系統への直接接続にのみ適しています。

注記 : EMC 指令適合フィルタは、フレームサイズ FSA の PM340 パワーモジュール専用で、電源電圧 3 AC 380 V ... 480 V 用として設計されています。
その他の PM340 パワーモジュールには、すべて EMC 指令適合フィルタ内蔵タイプのものが用意されています。

構成

EMC 指令適合フィルタ、AC リアクトル、パワーモジュールは、互いに前後に並べて取り付けることができます。



技術仕様

電源電圧 3 AC 380 ... 480 V	EMC 指令適合フィルタ 6SE6400-2FA00-6AD0
定格電流	6 A
電力損失	< 5 W
電源接続部 L1、L2、L3	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	1 ... 2.5 mm^2
保護接地導体接続部	M4 ネジスタッド
負荷接続部 U、V、W	シールドケーブル
• 電線サイズ	4 × 1.5 mm^2
• 長さ、(約)	0.24 m (0.79 ft)
保護等級	IP20 (負荷接続ケーブルが正しく接続されている状態で)
寸法	
• 幅	73.5 mm (2.89 in)
• 高さ	200 mm (7.87 in)
• 奥行き	44 mm (1.73 in)
重量、(約)	0.5 kg (1 lb)
認証	cURus
最適なブロックサイズのパワーモジュール 形式 (定格出力電流)	6SL3210-1SE11-... (1.3 A および 1.7 A) 6SL3210-1SE12-...(2.2 A) 6SL3210-1SE13-...(3.1 A) 6SL3210-1SE14-...(4.1 A)

選定と注文に関する情報

フレームサイズ FSA の ブロックサイズパワーモジュールに最適 形式	EMC 指令適合フィルタ 手配形式
6SL3210-1SE11-... 6SL3210-1SE12-... 6SL3210-1SE13-... 6SL3210-1SE14-...	**6SE6400-2FA00-6AD0**

© Siemens AG 2013

概要

配電機器の選定は、パワーモジュールの定格容量に応じて行います。

推奨コンポーネントが、以下の表に示されています。適用される使用環境は、最大 40 °C (104 °F) です。

表のラインコンタクタ、断路器、ヒューズ、サーキットブレーカの詳細については、カタログ『 LV1 10.1』および『IC 10』を参照。

ブロックサイズパワーモジュールと電源側配電機器の割り付け

定格出力電流	定格出力	最適なブロックサイズのパワーモジュール	ラインコンタクタ	サーキットブレーカ IEC 60947 および UL489/ CSA C22.2 No. 5-02	UL/CSA ヒューズ、クラス J 入手先：Mersen 社 www.ep.mersen.com		
A	kW (HP)	形式 6SL3210-	形式	手配形式	定格電流	サイズ mm	参照番号
電源電圧 1 AC 200 … 240 V							
0.9	0.12 (0.2)	1SB11-0...	**5TT57…**	**5SJ4206-7HG41**	6 A	21 × 57	AJT6
2.3	0.37 (0.5)	1SB12-3...	**5TT57…**	**5SJ4210-7HG41**	10 A	21 × 57	AJT10
3.9	0.75 (0.75)	1SB14-0...	**5TT57…**	**5SJ4216-7HG41**	15 A	21 × 57	AJT15

定格出力電流	定格出力	最適なブロックサイズのパワーモジュール	ラインコンタクタ	サーキットブレーカ IEC 60947	サーキットブレーカ UL489/CSA C22.2 No. 5-02	メインスイッチ
A	kW (HP)	形式 6SL3210-	形式	手配形式	手配形式	手配形式
電源電圧 3 AC 380 … 480 V						
1.3	0.37 (0.5)	1SE11-3UA0	**3RT2015-...**	**3RV2011-1DA10**	–	**3LD2003-1TP51**
1.7	0.55 (0.75)	1SE11-7UA0	**3RT2015-...**	**3RV2011-1DA10**	–	**3LD2003-1TP51**
2.2	0.75 (1)	1SE12-2UA0	**3RT2015-...**	**3RV2011-1FA10**	–	**3LD2003-1TP51**
3.1	1.1 (1.5)	1SE13-1UA0	**3RT2015-...**	**3RV2011-1GA10**	–	**3LD2003-1TP51**
4.1	1.5 (2)	1SE14-1UA0	**3RT2015-...**	**3RV2011-1HA10**	–	**3LD2003-1TP51**
5.9	2.2 (3)	1SE16-0...	**3RT2015-...**	**3RV2011-1KA10**	–	**3LD2003-1TP51**
7.7	3 (5)	1SE17-7...	**3RT2015-...**	**3RV2011-4AA10**	–	**3LD2003-1TP51**
10	4 (5)	1SE21-0...	**3RT2016-...**	**3RV2021-4BA10**	–	**3LD2103-1TP51**
18	7.5 (10)	1SE21-8...	**3RT1025-...**	**3RV1031-4EA10**	–	**3LD2203-0TK51**
25	11 (15)	1SE22-5...	**3RT1026-...**	**3RV1031-4FA10**	–	**3LD2504-0TK51**
32	15 (20)	1SE23-2...	**3RT1034-...**	**3RV1031-4HA10**	–	**3LD2504-0TK51**
38	18.5 (25)	1SE23-8...	**3RT1035-...**	**3RV1042-4JA10**	–	**3LD2504-0TK51**
45	22 (30)	1SE24-5...	**3RT1036-...**	**3RV1042-4KA10**	–	**3LD2504-0TK51**
60	30 (40)	1SE26-0...	**3RT1044-...**	**3RV1042-4MA10**	**3VL2191-3KN30-....**	**3LD2704-0TK51**
75	37 (50)	1SE27-5...	**3RT1045-...**	**3VL1712-1DD33-....**	**3VL2110-3KN30-....**	**3LD2704-0TK51**
90	45 (60)	1SE31-0...	**3RT1046-...**	**3VL1716-1DD33-....**	**3VL2112-3KN30-....**	**3LD2804-0TK51**
110	55 (75)	1SE31-1...	**3RT1054-...**	**3VL3720-1DC36-....**	**3VL2115-3KN30-....**	**3KA5330-1GE01**
145	75 (100)	1SE31-5...	**3RT1056-...**	**3VL3720-1DC36-....**	**3VL3120-3KN30-....**	**3KA5530-1GE01**
178	90 (125)	1SE31-8...	**3RT1064-...**	**3VL4725-1DC36-....**	**3VL3125-3KN30-....**	**3KA5530-1GE01**

© Siemens AG 2013

概要 (続き)

定格出力電流	定格出力	最適なブロックサイズのパワーモジュール	ヒューズ断路器	断路器 (ヒューズホルダ付き)	ヒューズ	UL/CSA ヒューズ、クラス J[1] 入手先：Mersen 社 www.ep.mersen.com		
A	kW (HP)	形式 6SL3210-	手配形式	手配形式	手配形式	定格電流	サイズ mm	参照番号
電源電圧 3 AC 380 ... 480 V								
1.3	0.37 (0.5)	1SE11-3UA0	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3804**	4 A	21 × 57	AJT4
1.7	0.55 (0.75)	1SE11-7UA0	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3804**	4 A	21 × 57	AJT4
2.2	0.75 (1)	1SE12-2UA0	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3801**	6 A	21 × 57	AJT6
3.1	1.1 (1.5)	1SE13-1UA0	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3803**	8 A	21 × 57	AJT8
4.1	1.5 (2)	1SE14-1UA0	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3803**	10 A	21 × 57	AJT10
5.9	2.2 (3)	1SE16-0...	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3803**	10 A	21 × 57	AJT10
7.7	3 (5)	1SE17-7...	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3805**	12 A	21 × 57	AJT12
10	4 (5)	1SE21-0...	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3805**	15 A	21 × 57	AJT15
18	7.5 (10)	1SE21-8...	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3810**	25 A	21 × 57	AJT25
25	11 (15)	1SE22-5...	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3814**	35 A	27 × 60	AJT35
32	15 (20)	1SE23-2...	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3817**	45 A	27 × 60	AJT45
38	18.5 (25)	1SE23-8...	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3820**	50 A	27 × 60	AJT50
45	22 (30)	1SE24-5...	**3NP4010-0CH01**	**3KL5030-1GB01**	**3NA3822**	60 A	27 × 60	AJT60
60	30 (40)	1SE26-0...	**3NP4010-0CH01**	**3KL5230-1GB01**	**3NA3824**	90 A	29 × 117	AJT90
75	37 (50)	1SE27-5...	**3NP4010-0CH01**	**3KL5230-1GB01**	**3NA3830**	100 A	29 × 117	AJT100
90	45 (60)	1SE31-0...	**3NP4070-0CH01**	**3KL5230-1GB01**	**3NA3832**	125 A	41 × 146	AJT125
110	55 (75)	1SE31-1...	**3NP4070-0CH01**	**3KL5330-1GB01**	**3NA3836**	150 A	41 × 146	AJT150
145	75 (100)	1SE31-5...	**3NP4270-0CA01**	**3KL5530-1GB01**	**3NA3140**	200 A	41 × 146	AJT200
178	90 (125)	1SE31-8...	**3NP4270-0CA01**	**3KL5530-1GB01**	**3NA3144**	250 A	54 × 181	AJT250

[1] 3NP および 3KL 断路器には適していません。

© Siemens AG 2013

構造



シャーシタイプのパワーモジュールとコントロールユニット (付属品には含まれません)

シャーシタイプのパワーモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 1 x 電源接続部
- 2 x オプション (例：ブレーキモジュール) 用 DC リンク接続部
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x 安全停止入力 (イネーブルパルス)
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC/PT100)
- 1 x 制御電源接続部
- 1 x モータ接続部
- 1 x 安全ブレーキアダプタ接続部
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部

CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニットは、シャーシタイプのパワーモジュールに取り付けることができます。

パワーモジュールの付属品には以下が含まれます：

- 1 x DRIVE-CLiQ ケーブル
  (CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニットへの接続用)
- 1 x 24 V 電源ケーブル
  (CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニットへの接続用)
- 1 x 取り付けプレート
  CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニット接続用
- 30 言語の警告ラベル 一組

シャーシタイプの パワーモジュールは、接地系電源 (TN、TT) および非接地系電源 (IT) 系統への接続が可能です。

多軸アプリケーション

シャーシタイプのパワーモジュールも直接 DRIVE-CLiQ で個別の CU320-2 または SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットまたは増設コントローラ CX32-2 に接続できます。必要な長さの適切な DRIVE-CLiQ ケーブルは、追加アクセサリとして注文する必要があります (「専用ケーブル MOTION CONNECT」章を参照)。
CUA31/CUA32 アダプタモジュールは、シャーシタイプのパワーモジュールに取り付ける必要はありません。

選定と注文に関する情報

定格出力電流	定格出力	シャーシタイプの 空冷式パワーモジュール
A	kW (HP)	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
210	110 (150)	**6SL3310-1TE32-1AA3**
260	132 (200)	**6SL3310-1TE32-6AA3**
310	160 (250)	**6SL3310-1TE33-1AA3**
380	200 (300)	**6SL3310-1TE33-8AA3**
490	250 (400)	**6SL3310-1TE35-0AA3**
再注文用アクセサリ		
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールとともに納品されます。 以下の言語で書かれた警告ラベルが 一組提供されます： BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR		**6SL3166-3AB00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用		**6SL3066-4CA00-0AA0**

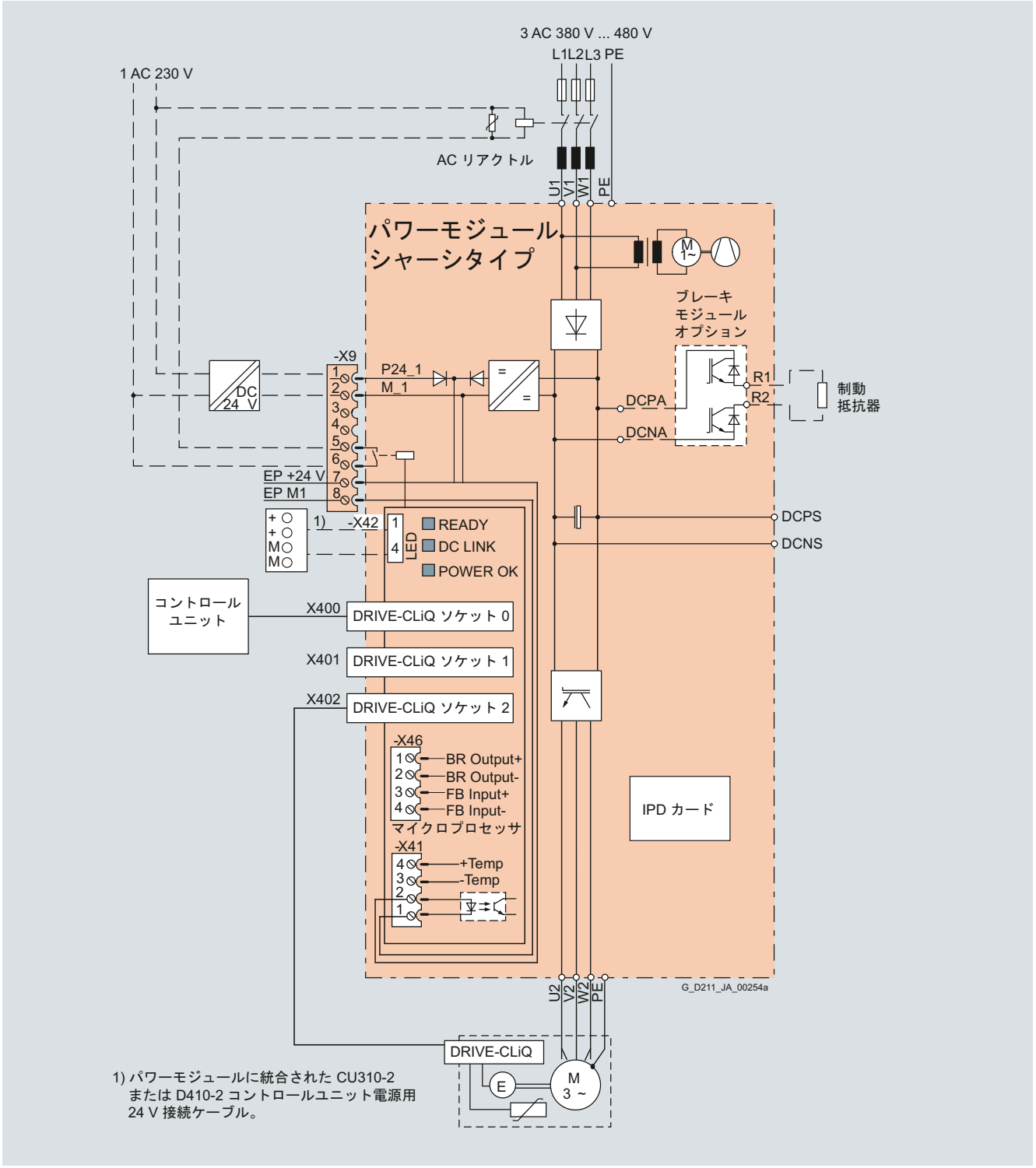
© Siemens AG 2013

3

構成

シャーシタイプの空冷式パワーモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で上位コントロールユニットと通信します。

この場合のコントロールユニットは、CU310-2、CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットのいずれかとなります。



シャーシタイプの空冷式パワーモジュールの接続例

注記：内蔵の 24 V 電源は、コネクタ X42 を使って最大 2 A まで使用できます。内蔵の電源でコントロールユニットを給電する場合、2 A の最大値を超えないようにデジタル出力の合計負荷に注意する必要があります。

© Siemens AG 2013

技術仕様

シャーシタイプの空冷式パワーモジュール 6SL3310-1TE3...	
電源電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min)
電源	接地系電源 TN/TT 系統および非接地系電源 IT 系統
電源周波数	47 … 63 Hz
電源力率 3 AC 電源電圧で定格容量で	
• 基本波力率 ($\cos\varphi_1$)	> 0.96
• 合計 (λ)	0.75 … 0.93
過電圧カテゴリー EN 60664-1 に準拠	クラス III
DC リンクの 最大予備充電頻度	1× 300 秒毎
DC リンク電圧、(約)	1.35 × 電源電圧
出力周波数	
• サーボ制御	0 … 650 Hz[1)]
• ベクトル制御	0 … 300 Hz[1)]
• *V/f* 制御	0 … 600 Hz[1)]
制御電源	DC 24 V -15 %/+20 %
メインコンタクタ制御 端子 X9/5-6	AC 240 V/ 最大 8 A DC 30 V/ 最大 1A
無線周波数妨害抑制	
• 標準 (AC リアクトルとの組み合わせ)	EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C3
• EMC 指令適合フィルタと AC リアクトルの併用	EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C2
冷却方式	内蔵ファンによる強制空冷
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、 モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ：ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 < …131 °F) ： 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 2000 m (6562 ft) ：ディレーティングなし 海抜 2000 < ...4000 m (6562 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus
Safety Integrated	IEC 61508 に準拠した安全度水準 2 (SIL 2)、ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル d (PLd) および ISO 13849-1 または EN 954-1 に準拠した制御カテゴリー 3 詳細に関しては、「Safety Integrated」章を参照してください

[1)] 最大出力周波数、パルス周波数と電流低減間の相互関係に注意してください。
詳細情報については、「システムについての記述と設計」章を参照。

© Siemens AG 2013

3

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ... 480 V		シャーシタイプの空冷式パワーモジュール				
		6SL3310-1TE32-1AA3	6SL3310-1TE32-6AA3	6SL3310-1TE33-1AA3	6SL3310-1TE33-8AA3	6SL3310-1TE35-0AA3
出力電流						
• 定格電流 I_{rated}	A	210	260	310	380	490
• ベース消費電流 I_L	A	205	250	302	370	477
• ベース消費電流 I_H	A	178	233	277	340	438
• S6 での使用 (40 %) I_{S6}	A	230	285	340	430	540
• I_{max}	A	307	375	453	555	715
定格出力 [1]						
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	110 (150)	132 (200)	160 (250)	200 (300)	250 (400)
• I_H に基づく	kW (HP)	90 (150)	110 (150)	132 (200)	160 (250)	200 (350)
定格パルス周波数	kHz	2	2	2	2	2
消費電流 DC 24 V 時 最大 [2]	A	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9
電力損失、最大	kW	2.54	3.36	4.07	4.67	5.96
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.17 (6.00)	0.23 (8.12)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	66/67	68/72	68/72	68/72	68/72
定格入力電流	A	229	284	338	395	509
電源接続部 U1、V1、W1		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
DC リンク接続部 DCPA、DCNA (オプションブレーキモジュール)		M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	1 × 35	1 × 35	1 × 50	1 × 50	1 × 50
DC リンク接続部 DCPS、DCNS		M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	1 × 35	1 × 35	1 × 70	1 × 70	1 × 70
モータ接続部 U2、V2、W2		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
保護接地導体接続部		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
モータケーブル長 [3]**、最大**						
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法						
• 幅	mm (in)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)
• 高さ	mm (in)	1400 (55.1)	1400 (55.1)	1533 (60.3)	1533 (60.3)	1533 (60.3)
• 奥行き	mm (in)	356 (14.0)[4]	356 (14.0)[4]	549 (21.6)	549 (21.6)	549 (21.6)
フレームサイズ		FX	FX	GX	GX	GX
重量、(約)	kg (lb)	104 (229)	104 (229)	162 (357)	162 (357)	162 (357)

[1] インダクションモータ (誘導モータ) および 3 AC 460 V に基づく公称 HP。特定の容量選定では、モータ銘板の電流と過負荷に基づいてドライブを選択してください。

[2] パワーモジュールのみの消費電流。コントロールユニットがパワーモジュール経由で DC 24 V 電源供給されているとき、その消費電流が増加します。

[3] EN 61800-3 カテゴリー C2 の制限値を満足するために EMC 指令適合フィルタを併用した場合のモータケーブルの最大長 100 m (328 ft) (シールド付き)。

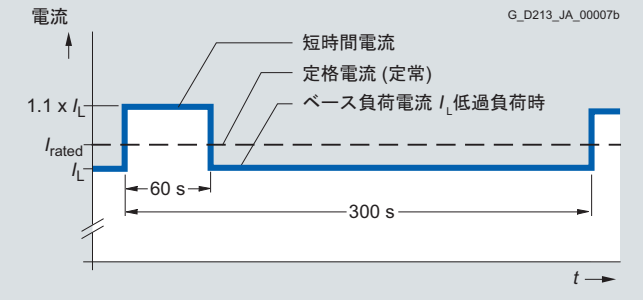
[4] 奥行き = 421 mm (16.6 in)、CU310-2/D410-2 コントロールユニットを取り付けた場合のフロントカバーを含む。

© Siemens AG 2013

特性曲線

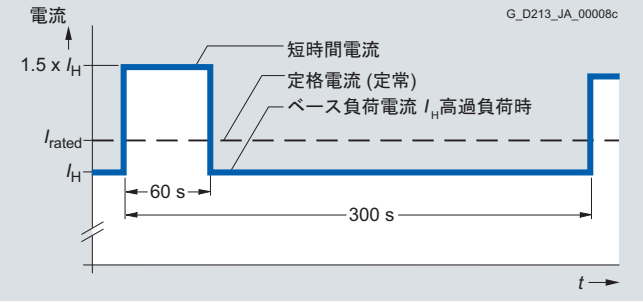
過負荷耐量

ベース消費電流 I_L は、300 秒の使用サイクルでの 110 % (60 秒) または 150 % (10 秒) の使用サイクルに基づいています。

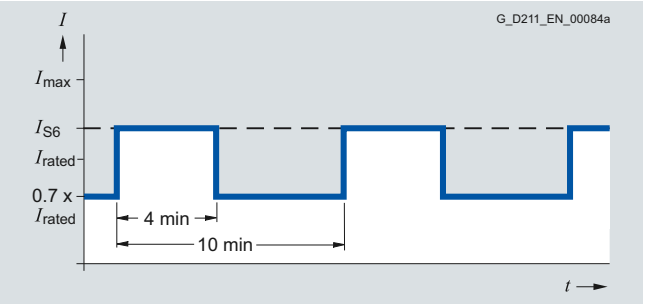


低過負荷

ベース消費電流 I_H は、300 秒の使用サイクルでの 150 % (60 秒) または 160 % (10 秒) の使用サイクルに基づいています。



高過負荷



初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (600 秒サイクル)

© Siemens AG 2013

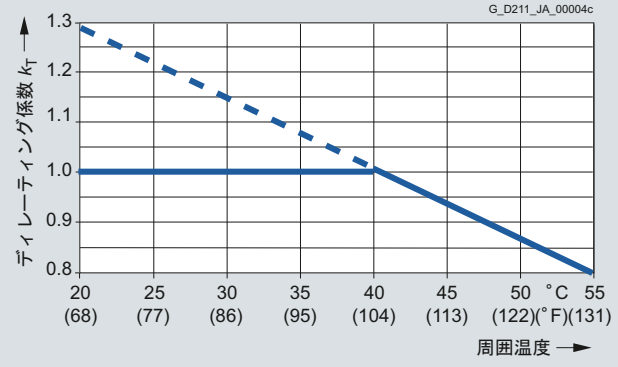
3

特性曲線 (続き)

ディレーティング係数

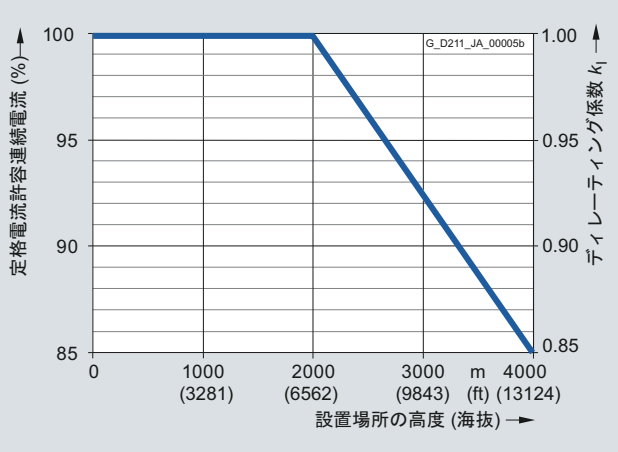
パルス周波数に依存した出力電流

シャーシタイプのパワーモジュール	定格出力電流	**ディレーティング係数**
形式	A	パルス周波数 4 kHz 時
6SL3310-1TE32-1AA3	210	**0.82**
6SL3310-1TE32-6AA3	260	**0.83**
6SL3310-1TE33-1AA3	310	**0.88**
6SL3310-1TE33-8AA3	380	**0.87**
6SL3310-1TE35-0AA3	490	**0.78**

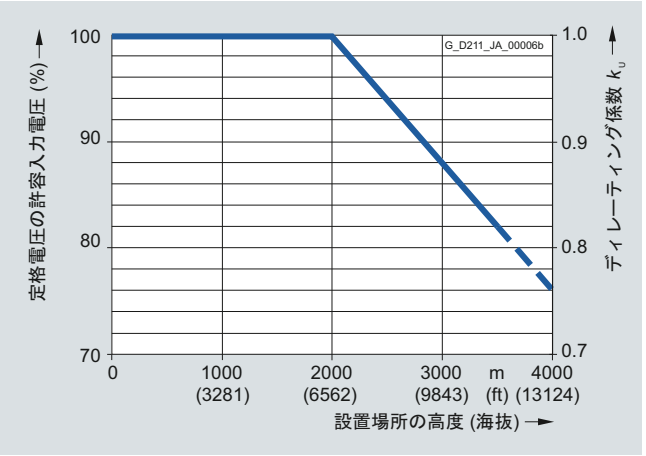


周囲温度に依存した電流低減

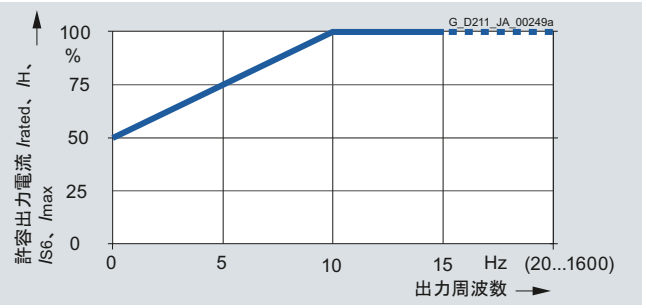
注記：係数 $k_T > 1$ は、設置場所の高度による電流低減と組み合わせて適用する必要があります。「システムについての記述と設計」章を参照。



設置場所の高度に依存した電流低減



設置場所の高度に依存した入力電圧



出力周波数に依存した電流低減

© Siemens AG 2013

シャーシタイプの 液冷式パワーモジュール

構造



シャーシタイプの液冷式パワーモジュールと
コントロールユニット (付属品には含まれません)

シャーシタイプの液冷式パワーモジュールは、スペースが限定されたアプリケーションや空気の質が悪く、空冷式の装置を取り付けできないプラント / マシンに適しています。シャーシタイプの液冷式パワーモジュールには、きわめてコンパクトなサイズと低ノイズレベルといった特徴があります。このデバイスは、制御盤のリアパネルに垂直また水平に設置することができます。垂直に取り付ける場合、クーラントの接続はパワーモジュールの底部となります。

電源系統、DC リンクとは上部で接続され、モータ接続は下部で配線されます。

液冷式パワーモジュールは、接地電源系統 (TN、TT) および非接地電源系統 (IT) への接続用に設計されています。

シャーシタイプの液冷式パワーモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています :

- 1 x 電源接続部
- 1 x DC リンク接続部
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x 安全停止入力 (イネーブルパルス)
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC/PT100)
- 1 x 制御電源接続部
- 1 x モータ接続部
- 1 x 安全ブレーキアダプタ接続部
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部
- 2 x クーラント接続部

CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニットは、シャーシタイプの液冷式パワーモジュールに取り付けることができます。

パワーモジュールの付属品には以下が含まれます :

- 1 x DRIVE-CLiQ ケーブル
  CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニットへの接続用
- 1 x 24 V 電源ケーブル
  (CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニットへの接続用)
- 1 x PDF 形式のマニュアルを含む CD-ROM
- 30 言語の警告ラベル 一組
- 2 x クーラント接続用シール
- 2 x クーラント接続用保護キャップ

多軸アプリケーション

シャーシタイプのパワーモジュールも直接 DRIVE-CLiQ で個別の CU320-2 または SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットまたは増設コントローラ CX32-2 に接続できます。必要な長さの適切な DRIVE-CLiQ ケーブルは、追加アクセサリとして注文する必要があります (「専用ケーブル MOTION CONNECT」章を参照)。CUA31/CUA32 アダプタモジュールは、シャーシタイプのパワーモジュールに取り付ける必要はありません。

選定と注文に関する情報

定格出力電流	定格出力	シャーシタイプの液冷式パワーモジュール
A	kW (HP)	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
210	110 (150)	**6SL3315-1TE32-1AA3**
260	132 (200)	**6SL3315-1TE32-6AA3**
310	160 (250)	**6SL3315-1TE33-1AA3**
490	250 (400)	**6SL3315-1TE35-0AA3**
アクセサリ		
3 方向バルブ DN15 ¾" 接続 [1]		**VXP45.15-2.5**
3 方向バルブ用アクチュエータ ドライブ [1]		
• 1 AC 230 V		**SSC31**
• 1 AC 24 V		**SSC81**
再注文用アクセサリ		
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールとともに納品されます。 以下の言語で書かれた警告ラベルが 一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR		**6SL3166-3AB00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用		**6SL3066-4CA00-0AA0**

[1] 結露保護としての流量制御のために推奨されるコンポーネント :
Siemens SBT。
詳細は『製品マニュアル』を参照。

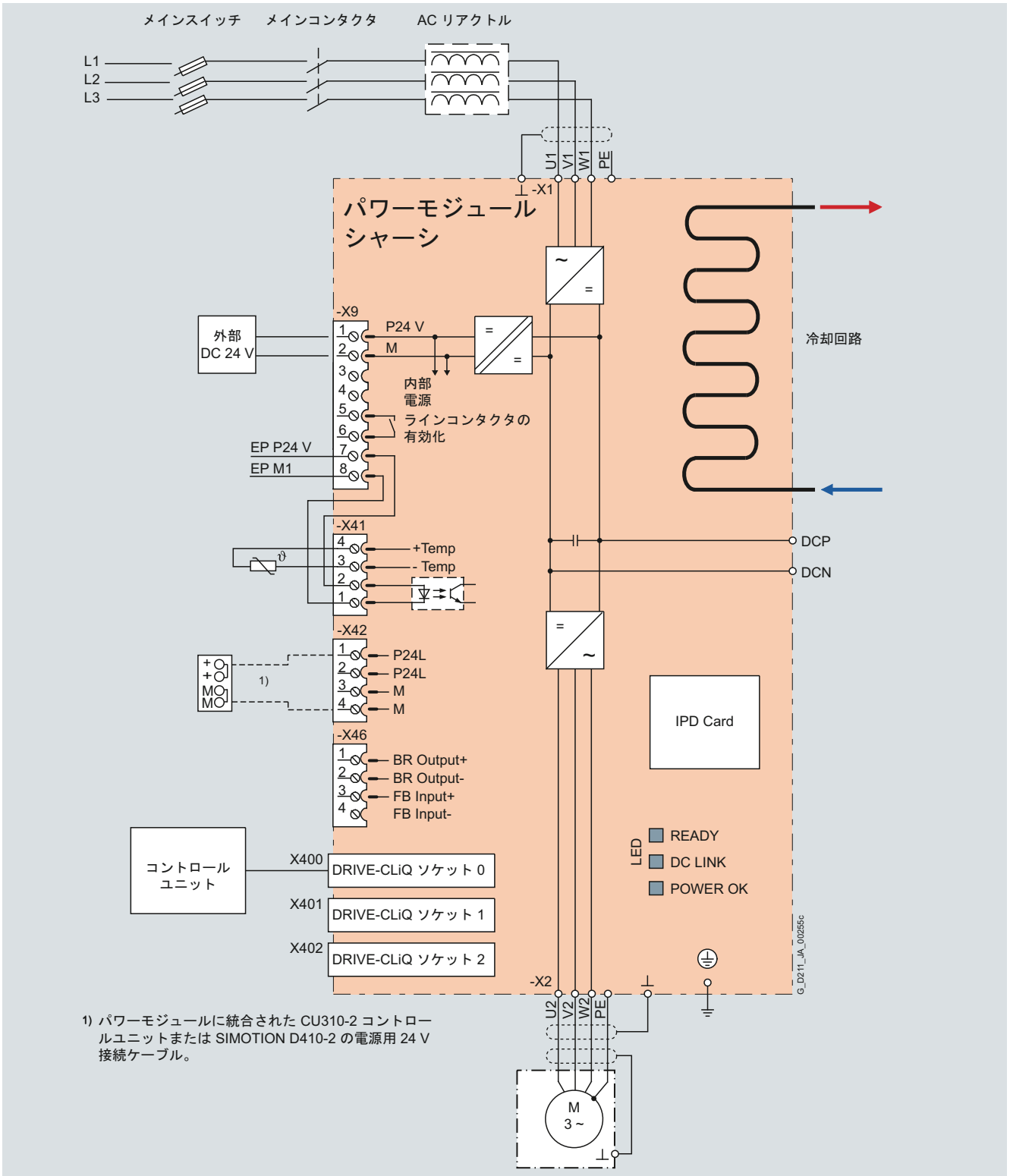
© Siemens AG 2013

3

n 構成

シャーシタイプの液冷式パワーモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で上位コントロールユニットと通信します。

この場合のコントロールユニットは、CU310-2、CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットのいずれかとなります。液冷式パワーモジュールを使用するには DC 24 V 外部電源が必要です。



1) パワーモジュールに統合された CU310-2 コントロールユニットまたは SIMOTION D410-2 の電源用 24 V 接続ケーブル。

シャーシタイプの液冷式パワーモジュールの接続例

注記：内蔵の 24 V 電源は、コネクタ X42 を使って最大 2 A まで使用できます。内蔵の電源でコントロールユニットを給電する場合、2 A の最大値を超えないようにデジタル出力の合計負荷に注意する必要があります。

© Siemens AG 2013

技術仕様

シャーシタイプの液冷式パワーモジュール 6SL3315-1TE3...	
電源電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min)
電源	接地系電源 TN/TT 系統および非接地系電源 IT 系統
電源周波数	47 … 63 Hz
電源力率 3 AC 電源電圧で定格容量で • 基本波力率 ($\cos\varphi_1$) • 合計 (λ)	 > 0.96 0.75 … 0.93
過電圧カテゴリー EN 61800-5-1 に準拠	クラス III
DC リンクの 予備充電頻度	無制限
DC リンク電圧、(約)	1.35 × 電源電圧
出力周波数 • サーボ制御 • ベクトル制御 • *V/f* 制御	 0 … 650 Hz[1)] 0 … 300 Hz[1)] 0 … 600 Hz[1)]
制御電源	DC 24 V -15 %/+20 %
メインコンタクタ制御 端子 X9/5-6	AC 240 V/ 最大 8 A DC 30 V/ 最大 1A
無線周波数妨害抑制 • 標準 (AC リアクトルとの組み合わせ)	 EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C3
冷却方式	ステンレススチール製の熱交換器を用いた液冷式
クーラント[2)] • pH 値 • 塩化物 • 硫酸塩 • 硬度 • 導電性 • 微生物コロニー数 • 混入粒子の最大サイズ	 6.0 … 9.0 < 200 mg/l < 240 mg/l < 2.5 mmol/l[3)] < 2000 µS/cm < 1000 col/ml[4)] < 100 µm
冷却回路 • 大気圧に対するシステム最大圧力 • 定格体積流量での圧力降下 • 推奨圧力範囲 • クーラント給水口温度	 600 kPa 70 kPa 80 … 200 kPa 周囲温度に依存、結露は許容されません 0 … 45 °C (32 … 113 °F) : ディレーティングなし 45 < … 50 °C (113 < … 122 °F) :「ディレーティング特性」を参照 (温度範囲 0 °C ... 5 °C (32 < … 41 °F)、不凍液のみ、推奨される不凍液 : Clariant 社製 Antifrogen N)
運転時許容周囲温度 (空気)	クーラント給水口温度に依存、 結露不可 0 … 45 °C (32 … 113 °F) : ディレーティングなし 45 < … 50 °C (113 < … 122 °F) :「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 2000 m (6562 ft) : ディレーティングなし 海抜 2000 < ...4000 m (6562 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus
Safety Integrated	IEC 61508 に準拠した安全度水準 2 (SIL 2)、ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル d (PLd) および ISO 13849-1 または EN 954-1 に準拠した制御カテゴリー 3。 詳細に関しては、「Safety Integrated」章を参照してください

1) 最大出力周波数、パルス周波数および電流低減の相互関係に注意してください。詳細については、「システムについての記述と設計」を参照。

2) この値は、不凍材や防錆剤を添加していないクーラント (水) に適用されます。不凍液や防錆剤を添加する場合、その添加剤のメーカの水質に関する指示を遵守してください。不凍液の割合が最低濃度を超えないようにする必要があります。さもなければ、クーラントに著しい腐食効果がでます。Antifrogen N の場合、推奨される Antifrogen N の水に対する割合は体積比 20/80 ... 45/55 % です。

3) 有害なカルシウムの沈積 (石灰のかす) を避けるため、クーラントの硬度、特にカルシウム混合物の濃度を最小に抑える必要があります。硬度 < 1.5 mmol/l が推奨されます。

4) 粘液の生成、鉄の沈積および腐食の原因となるバクテリアによるダメージを避けるため、一般的に微生物の数を可能な限り減少させる必要があります。閉じたクーラント回路では、不凍液の添加などにより細菌の繁殖を防ぐことができます。腐食防止のため、不凍液の濃度は最低レベルに抑えてください。「脚注」を参照 2)。

© Siemens AG 2013

n 技術仕様 (続き)

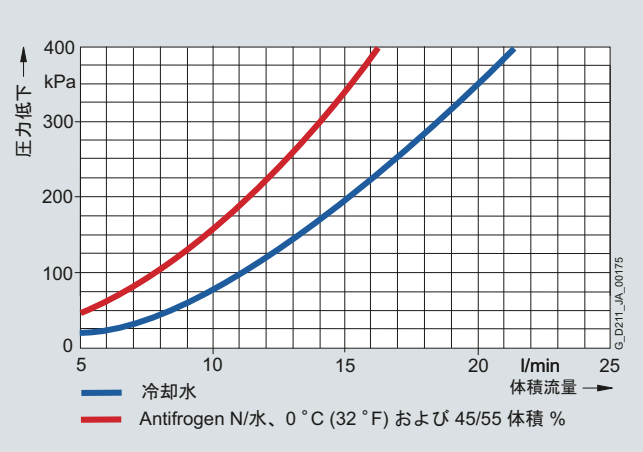
電源電圧 3 AC 380 ... 480 V		シャーシタイプの液冷式パワーモジュール 6SL3315-1TE32-1AA3	6SL3315-1TE32-6AA3	6SL3315-1TE33-1AA3	6SL3315-1TE35-0AA3
出力電流					
• 定格電流 I_{rated}	A	210	260	310	490
• ベース消費電流 I_L	A	205	250	302	477
• ベース消費電流 I_H	A	178	233	277	438
• S6 での使用 (40 %) I_{S6}	A	230	285	340	540
• I_{max}	A	307	375	453	715
定格出力 [1]					
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	110 (150)	132 (200)	160 (250)	250 (400)
• I_H に基づく	kW (HP)	90 (150)	110 (150)	132 (200)	200 (350)
定格パルス周波数	kHz	2	2	2	2
電力損失、最大					
• 合計、(約)	kW	2.6	3.2	3.6	5.7
• 周囲空気への損失、(約)	kW	0.06	0.07	0.09	0.14
冷却回路					
• 水の場合の定格体積流量圧力降下 70 kPa 時	dm^3/min (l/min)	9	9	12	12
• 冷却回路接続、給水口および排水口		パイプネジ ISO 228-G ¾ B (雄ネジ ¾" フラットシーリング)	パイプネジ ISO 228-G ¾ B (雄ネジ ¾" フラットシーリング)	パイプネジ ISO 228-G ¾ B (雄ネジ ¾" フラットシーリング)	パイプネジ ISO 228-G ¾ B (雄ネジ ¾" フラットシーリング)
• 内蔵の熱交換器の液量	dm^3(l)	0.52	0.52	0.88	0.88
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	52	52	52	52
定格入力電流	A	230	285	340	540
消費電流 DC 24 V 時、最大	A	1.4	1.4	1.5	1.5
電源接続部 U1、V1、W1		M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 95	2 × 95	2 × 240	2 × 240
DC リンク接続部 DCP、DCN		M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 95	2 × 95	2 × 240	2 × 240
モータ接続部 U2、V2、W2		M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 95	2 × 95	2 × 240	2 × 240
保護接地導体接続部		M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 95	2 × 95	2 × 240	2 × 240
最大モータケーブル長					
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00
寸法					
• 幅	mm (in)	265 (10.4)	265 (10.4)	265 (10.4)	265 (10.4)
• 高さ	mm (in)	835.5 (32.9)	835.5 (32.9)	983 (38.7)	983 (38.7)
• 奥行き	mm (in)	549 (21.6)	549 (21.6)	549 (21.6)	549 (21.6)
フレームサイズ		FL	FL	GL	GL
重量、(約)	kg (lb)	77 (170)	77 (170)	108 (238)	108 (238)

[1] インダクションモータ (誘導モータ) および 3 AC 460 V に基づく公称 HP。特定の容量選定では、モータ銘板の電流と過負荷に基づいてドライブを選択してください。

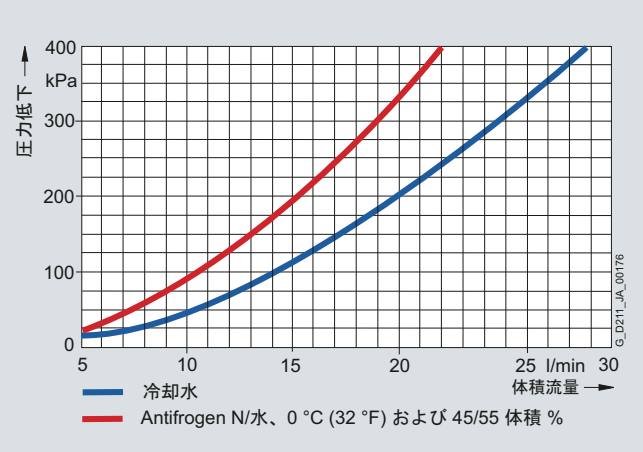
© Siemens AG 2013

特性曲線

圧力低下



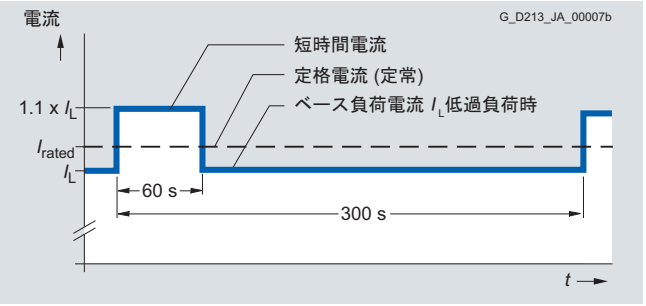
フレームサイズ FL での圧力低下



フレームサイズ GL での圧力低下

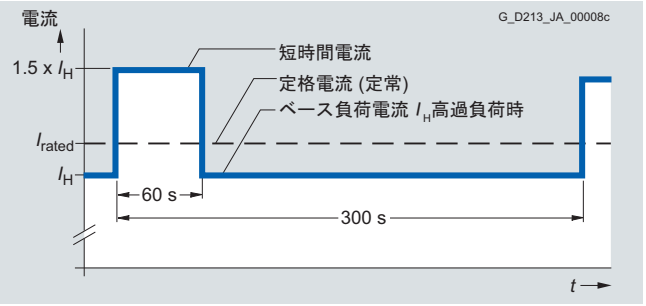
過負荷耐量

ベース消費電流 I_L は、300 秒の使用サイクルでの 110 % (60 秒) または 150 % (10 秒) の使用サイクルに基づいています。

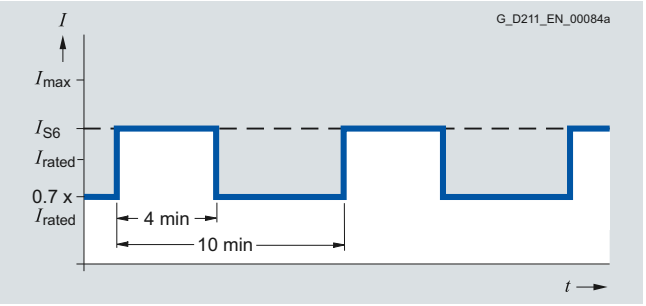


低過負荷

ベース消費電流 I_H は、300 秒の使用サイクルでの 150 % (60 秒) または 160 % (10 秒) の使用サイクルに基づいています。



高過負荷



初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (600 秒サイクル)

© Siemens AG 2013

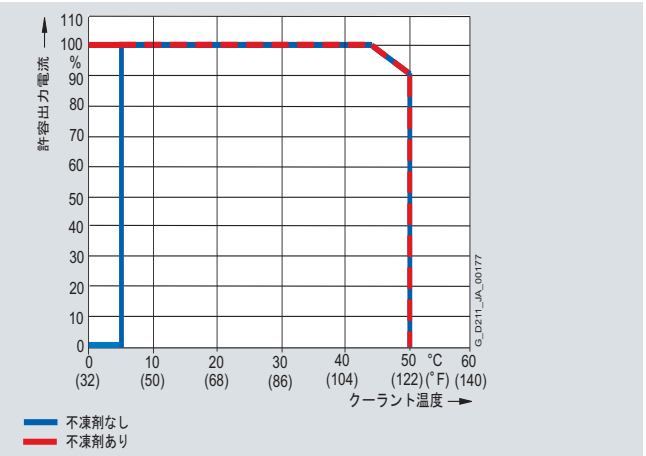
3

特性曲線 (続き)

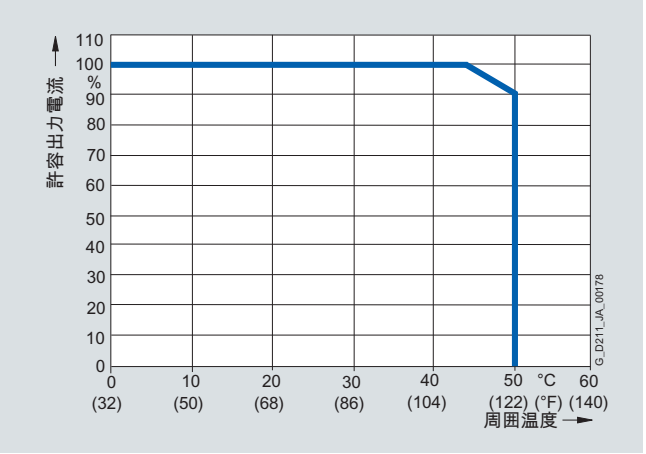
ディレーティング係数

パルス周波数に依存した出力電流

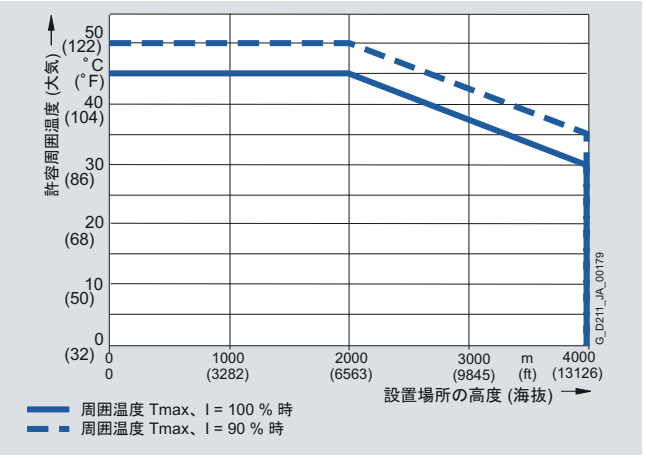
シャーシタイプの液冷式パワーモジュール	定格出力電流	ディレーティング係数	
形式	A	パルス周波数 2.5 kHz 時	パルス周波数 4 kHz 時
6SL3315-1TE32-1AA3	210	**0.95**	**0.82**
6SL3315-1TE32-6AA3	260	**0.95**	**0.83**
6SL3315-1TE33-1AA3	310	**0.97**	**0.88**
6SL3315-1TE35-0AA3	490	**0.94**	**0.78**



クーラント温度に依存した電流低減

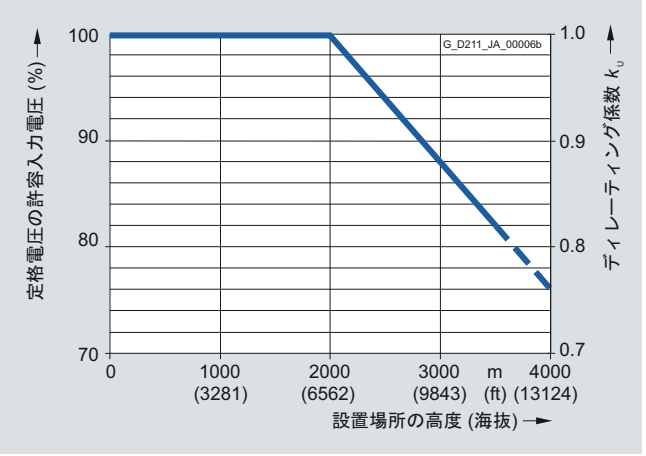


周囲温度に依存した電流低減

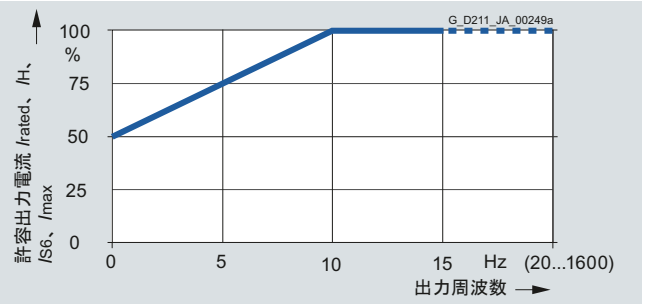


設置場所の高度に依存した電流低減

注記：設置場所の高度が 2000 m (6562 ft) 以上の場合は、周囲空気へ内部伝達される電力損失の電流低減が必要です。外部ファンを追加して換気する場合、電流低減は必要ありません。



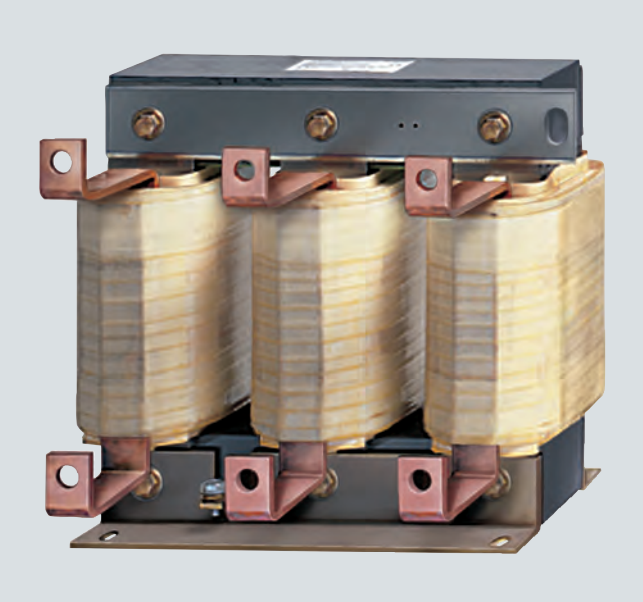
設置場所の高度に依存した入力電圧



出力周波数に依存した電流低減

© Siemens AG 2013

概要



AC リアクトルは、低周波の高調波の影響を抑制し、パワーモジュールの整流器の負荷を低減します。パワーモジュールの定格出力が大きいほど、AC リアクトルに必要なインダクタンスは小さくなります。AC リアクトルは、有効電源インピーダンスが $u_k > 3\ \%$ である場合には必要ありません。

詳細情報については、「システムについての記述と設計」章を参照してください。

技術仕様

電源電圧 ***3 AC 380 ... 480 V***		AC リアクトル 6SL3000-0CE32-3AA0	6SL3000-0CE32-8AA0	6SL3000-0CE33-3AA0	6SL3000-0CE35-1AA0
定格電流	A	224	278	331	508
電力損失 50/60 Hz 時	kW	0.24/0.27	0.21/0.25	0.23/0.27	0.31/0.37
電源接続部 1U1、1V1、1W1		M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ
負荷接続部 1U2、1V2、1W2		M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ
保護接地導体接続部		M6 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00
寸法					
• 幅	mm (in)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	300 (11.8)
• 高さ	mm (in)	248 (9.76)	248 (9.76)	248 (9.76)	269 (10.6)
• 奥行き	mm (in)	200 (7.87)	200 (7.87)	200 (7.87)	212.5 (8.37)
重量、(約)	kg (lb)	24.5 (54)	26 (57)	27.8 (61)	38 (84)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus
最適なシャーシタイプのパワーモジュール	形式 (定格出力電流)	6SL3310-1TE32-1...(210 A) 6SL3315-1TE32-1...(210 A)	6SL3310-6TE32-1...(260 A) 6SL3315-6TE32-1...(260 A)	6SL3310-1TE33-1...(310 A) 6SL3315-1TE33-1...(310 A)	6SL3310-8TE33-1...(380 A) 6SL3310-1TE35-0...(490 A) 6SL3315-1TE35-0...(490 A)

選定と注文に関する情報

定格出力電流 A	定格出力 kW (HP)	最適なシャーシタイプのパワーモジュール 形式	フレームサイズ	AC リアクトル 手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V				
210	110 (150)	6SL3310-1TE32-1AA3 6SL3315-1TE32-1AA3	FX FL	**6SL3000-0CE32-3AA0**
260	132 (200)	6SL3310-1TE32-6AA3 6SL3315-1TE32-6AA3	FX FL	**6SL3000-0CE32-8AA0**
310	160 (250)	6SL3310-1TE33-1AA3 6SL3315-1TE33-1AA3	GX GL	**6SL3000-0CE33-3AA0**
380	200 (300)	6SL3310-1TE33-8AA3	GX	**6SL3000-0CE35-1AA0**
490	250 (400)	6SL3310-1TE35-0AA3 6SL3315-1TE35-0AA3	GX GL	

© Siemens AG 2013

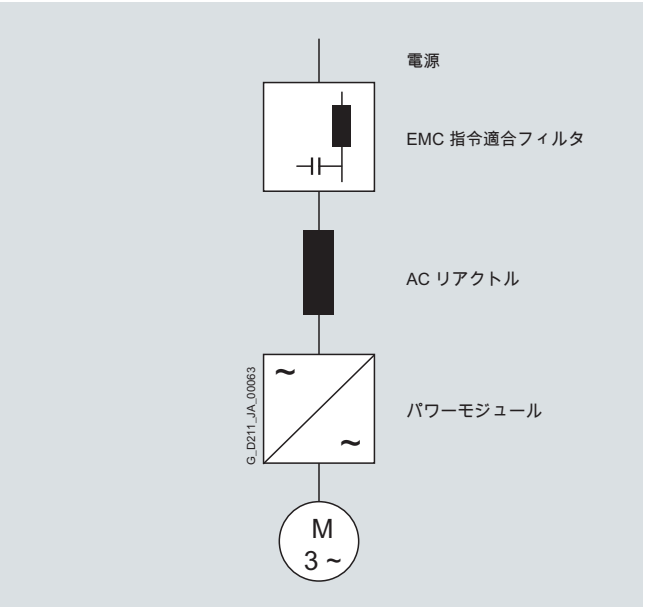
3

概要



EMC 要求事項を厳守しなければならないプラントでは、EMC 指令適合フィルタと AC リアクトルを用いて、パワーモジュールから発生する導電性電磁干渉を EN 61800-3 で定義されるクラス C2 の許容値内に抑制します。EMC 指令適合フィルタは、スター接地された TN 電源系統 への直接接続のみ適しています。

構成



技術仕様

電源電圧 *3 AC 380 ... 480 V*		EMC 指令適合フィルタ 6SL3000-0BE32-5AA0	6SL3000-0BE34-4AA0	6SL3000-0BE36-0AA0
定格電流	A	250	440	600
電力損失	kW	0.05	0.05	0.06
電源接続部 1U1、1V1、1W1		M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ
負荷接続部 1U2、1V2、1W2		M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ
保護接地導体接続部		M8 ネジ用穴	M8 ネジ用穴	M10 ネジ用穴
保護等級		IP00	IP00	IP00
寸法				
• 幅	mm (in)	360 (14.2)	360 (14.2)	400 (15.7)
• 高さ	mm (in)	240 (9.45)	240 (9.45)	265 (10.4)
• 奥行き	mm (in)	116 (4.57)	116 (4.57)	140 (5.51)
重量、(約)	kg (lb)	12.3 (27)	12.3 (27)	19 (42)
認証		UR、cUR	UR、cUR	UR、cUR
最適なシャーシタイプのパワーモジュール	形式 (定格出力電流)	6SL3310-1TE32-1...(210 A)	6SL3310-6TE32-1...(260 A) 6SL3310-1TE33-1...(310 A) 6SL3310-8TE33-1...(380 A)	6SL3310-1TE35-0...(490 A)

選定と注文に関する情報

定格出力電流 A	定格出力 kW (HP)	最適なシャーシタイプのパワーモジュール 形式	**EMC 指令適合フィルタ** 手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V			
210	110 (150)	6SL3310-1TE32-1AA3	**6SL3000-0BE32-5AA0**
260	132 (200)	6SL3310-1TE32-6AA3	**6SL3000-0BE34-4AA0**
310	160 (250)	6SL3310-1TE33-1AA3	
380	200 (300)	6SL3310-1TE33-8AA3	
490	250 (400)	6SL3310-1TE35-0AA3	**6SL3000-0BE36-0AA0**

© Siemens AG 2013

n 概要

配電機器の選定は、パワーモジュールの定格容量に応じて行います。

推奨コンポーネントが、以下の表に示されています。適用される使用環境は、最大 40 °C (104 °F) です。

表のラインコンタクタ、断路器、ヒューズ、サーキットブレーカの詳細については、カタログ『 LV1 10.1』および『IC 10』を参照。

シャーシタイプパワーモジュールと電源側配電機器の割り付け

定格出力電流	定格出力	最適なシャーシタイプのパワーモジュール	ラインコンタクタ	サーキットブレーカ IEC 60947	サーキットブレーカ UL489/CSA C22.2 No. 5-02
A	kW (HP)	形式 6SL3310-	形式	手配形式	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V					
210	110 (150)	1TE32-1AA3	**3RT1064-...**	**3VL4725-1DC36-0AA0**	**3VL3125-3KN30-0AA0**
260	132 (200)	1TE32-6AA3	**3RT1065-...**	**3VL4731-1DC36-0AA0**	**3VL4130-3KN30-0AA0**
310	160 (250)	1TE33-1AA3	**3RT1066-...**	**3VL4740-1DC36-0AA0**	**3VL4135-3KN30-0AA0**
380	200 (300)	1TE33-8AA3	**3RT1075-...**	**3VL5750-1DC36-0AA0**	**3VL4140-3KN30-0AA0**
490	250 (400)	1TE35-0AA3	**3RT1076-...**	**3VL5763-1DC36-0AA0**	**3VL4560-3KN30-0AA0**

定格出力電流	定格出力	最適なシャーシタイプのパワーモジュール	メインスイッチ	ヒューズ断路器	断路器ヒューズホルダ付き
A	kW (HP)	形式 6SL3310-	手配形式	手配形式	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V					
210	110 (150)	1TE32-1AA3	**3KA5530-1GE01**	**3NP1143-1DA10**	**3KL5530-1GB01**
260	132 (200)	1TE32-6AA3	**3KA5730-1GE01**	**3NP1153-1DA10**	**3KL5730-1GB01**
310	160 (250)	1TE33-1AA3	**3KA5730-1GE01**	**3NP1153-1DA10**	**3KL5730-1GB01**
380	200 (300)	1TE33-8AA3	**3KA5730-1GE01**	**3NP1153-1DA10**	**3KL5730-1GB01**
490	250 (400)	1TE35-0AA3	**3KA5830-1GE01**	**3NP1163-1DA10**	**3KL6130-1GB00**

定格出力電流	定格出力	最適なシャーシタイプのパワーモジュール	ヒューズ	UL/CSA ヒューズ、クラス J 入手先：Mersen 社 www.ep.mersen.com		
A	kW (HP)	形式 6SL3310-	手配形式	定格電流	サイズ mm	参照番号
電源電圧 3 AC 380 ...480 V						
210	110 (150)	1TE32-1AA3	**3NA3144**	250 A	54 × 181	AJT250
260	132 (200)	1TE32-6AA3	**3NA3250**	300 A	54 × 181	AJT300
310	160 (250)	1TE33-1AA3	**3NA3254**	350 A	54 × 181	AJT350
380	200 (300)	1TE33-8AA3	**3NA3260**	400 A	54 × 181	AJT400
490	250 (400)	1TE35-0AA3	**3NA3372**	600 A	64 × 203	AJT600

© Siemens AG 2013

ブックサイズのベーシックラインモジュール

概要



ブックサイズのベーシックラインモジュール

ベーシックラインモジュールは、電源回生が必要ないアプリケーション、または、DC リンクで力行モードと回生モードの軸の間でエネルギーが交換されるアプリケーションで使用されます。ベーシックラインモジュールは、エネルギーを電源から DC リンクに供給することだけが可能で、電源へエネルギーを回生することはできません。DC リンク電圧は、6 パルスブリッジ回路を介して 3 相電源電圧から直接印加されます。ベーシックラインモジュールは、接地されたスター TN、TT 電源系統および非接地で左右対称の IT 電源系統への接続用に設計されています。接続されたモータモジュールは、内蔵の予備充電抵抗 (20 kW および 40 kW) またはサイリスタゲート制御 (100 kW) により予備充電されます。

20 kW および 40 kW のベーシックラインモジュールには、ブレーキチョッパが内蔵されています。外部制動抵抗器を追加することで、停止の際などの断続的な電源回生動作を伴うアプリケーションに使用することができます。

100 kW のベーシックラインモジュールには電源回生運転用の外部制動抵抗器の他にブレーキモジュールが必要となります。

構造

ブックサイズのベーシックラインモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 1 x 電源接続部
- 1 x DC 24 V 制御電源接続部
- 1 x DC リンク接続部
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x 制動抵抗器接続部
  (20 kW と 40 kW のベーシックラインモジュールのみ)
- 1 x 温度センサ入力部

ベーシックラインモジュールの状態は、2 つの多色 LED で表示されます。

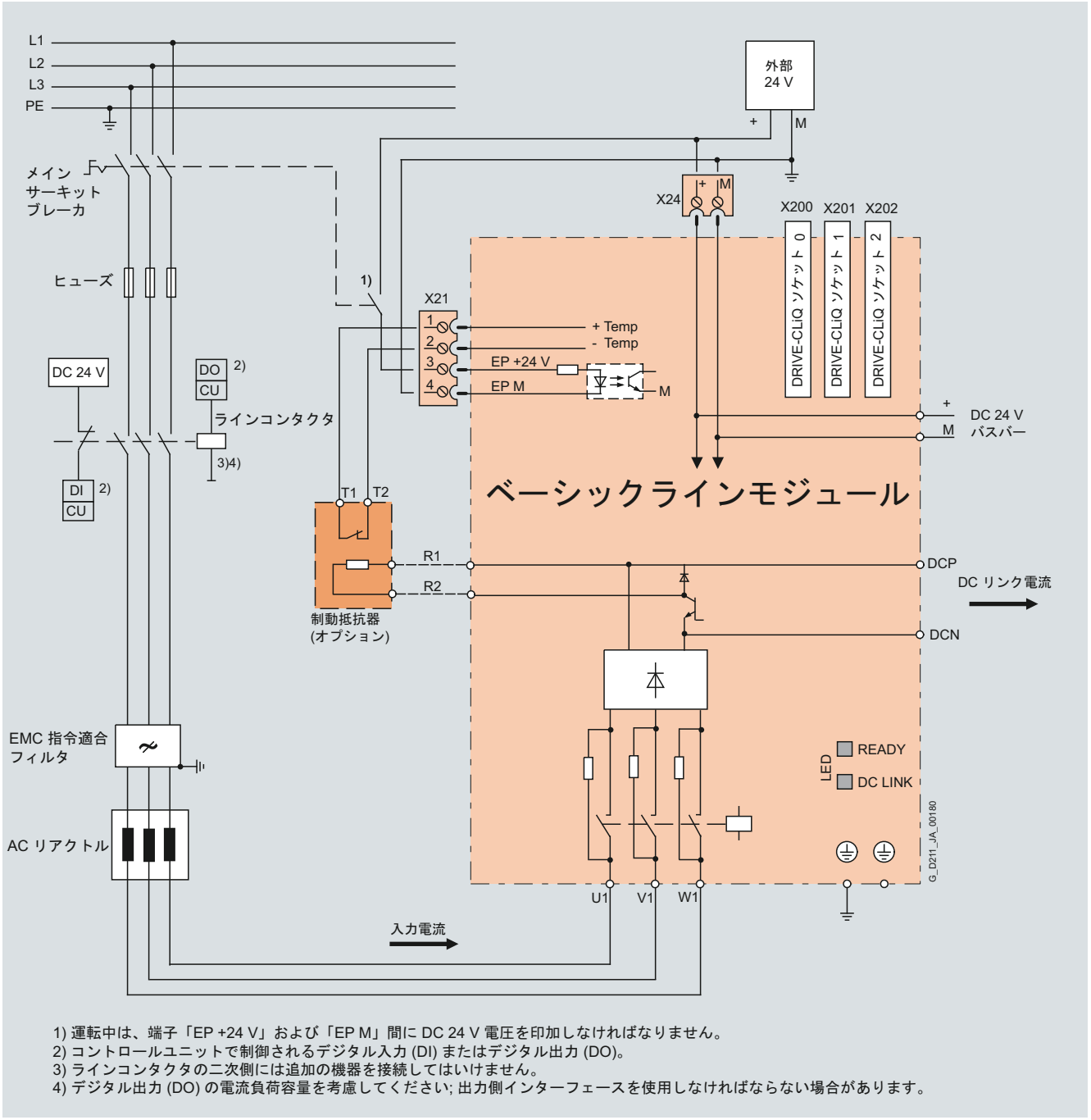
ベーシックラインモジュールには、以下の付属品が含まれます。

- ドライブコントロールの左側に隣接するコントロールユニットへの接続用 DRIVE-CLiQ ケーブル、長さ 0.11 m (4.33 in)
- ベーシックラインモジュールを隣接するモータモジュールに接続するための DRIVE-CLiQ ケーブル (長さはモジュール幅に依存)、長さはベーシックラインモジュール幅 + 0.11 m (4.33 in)
- DC 24 V バスバーを隣接するモータモジュールに接続するためのジャンパ
- 24 V 端子アダプタ (X24)
- コネクタ X21
- 2 x ブランクプラグ、未使用の DRIVE-CLiQ ソケットのカバー用
- 30 言語の警告ラベル 一組
- 1 x 熱伝導ホイル
  (コールドプレート冷却式のベーシックラインモジュールのみ)

© Siemens AG 2013

構成

ベーシックラインモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で、CU320-2 または SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットまたは増設コントローラ CX32-2 と通信します。



1) 運転中は、端子「EP +24 V」および「EP M」間に DC 24 V 電圧を印加しなければなりません。
2) コントロールユニットで制御されるデジタル入力 (DI) またはデジタル出力 (DO)。
3) ラインコンタクタの二次側には追加の機器を接続してはいけません。
4) デジタル出力 (DO) の電流負荷容量を考慮してください; 出力側インターフェースを使用しなければならない場合があります。

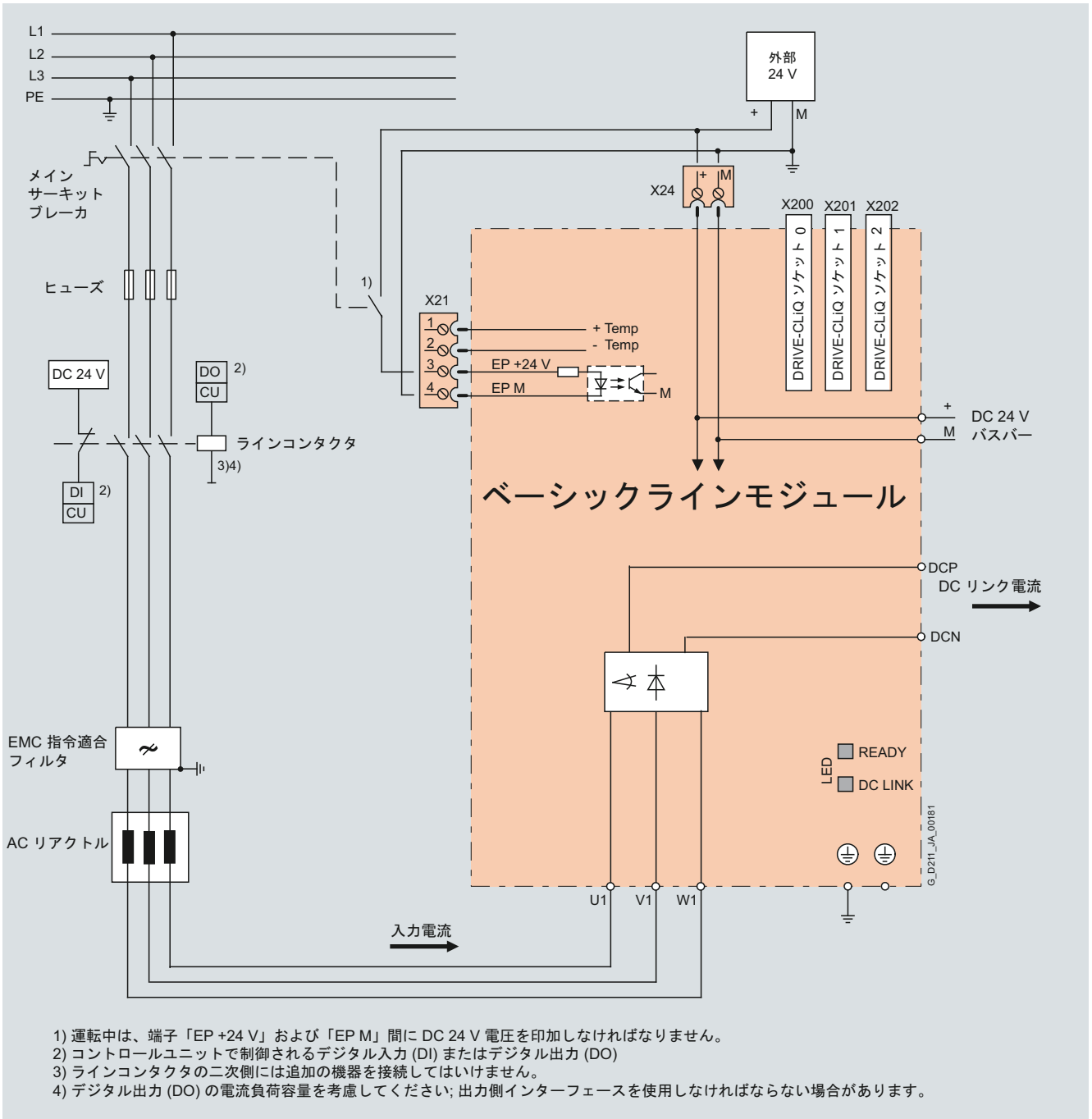
ブックサイズのベーシックラインモジュール (20 kW および 40 kW) の接続例

注記：故障発生時のシステムへ熱過負荷を防止するために、制動抵抗器に内蔵されているサーマル接点をドライブのシャットダウン回路に取り込んでください。制動抵抗器を接続しない場合、ジャンパで X21.1 と X21.2 を短絡してください。

© Siemens AG 2013

3

構成 (続き)



1) 運転中は、端子「EP +24 V」および「EP M」間に DC 24 V 電圧を印加しなければなりません。
2) コントロールユニットで制御されるデジタル入力 (DI) またはデジタル出力 (DO)
3) ラインコンタクタの二次側には追加の機器を接続してはいけません。
4) デジタル出力 (DO) の電流負荷容量を考慮してください; 出力側インターフェースを使用しなければならない場合があります。

ブックサイズのベーシックラインモジュール (100 kW) の接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

ブックサイズのベーシックラインモジュール 6SL313...	
電源電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min)
電源周波数	47 … 63 Hz
短絡電流定格 (SCCR)	65 kA、推奨されるヒューズクラス J または UL489 / CSA 22.2 No. 5-02 に準拠したサーキットブレーカと組み合わせて 「推奨電源側配電機器」を参照。
電源力率 定格出力時	
• 基本波力率 ($\cos\varphi_1$)	> 0.96
• 合計 (λ)	0.75 … 0.93
過電圧カテゴリー EN 60664-1 に準拠	クラス III
DC リンク電圧、(約)	1.35 × 電源電圧 [1)]
制御電源	DC 24 V、-15 %/+20 %
無線周波数妨害抑制	
• 標準	
- 20 kW および 40 kW のベーシックラインモジュール	無線周波数妨害抑制なし
- 100 kW のベーシックラインモジュール	EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C3 総ケーブル長 350 m (1148 ft) (シールド付き)
• EMC 指令適合フィルタ付き	EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C2 総ケーブル長 350 m (1148 ft) (シールド付き)
冷却方式	- 内部空冷式、内蔵ファンによる強制空冷式パワーユニット - コールドプレート冷却式
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ：ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 < …131 °F) ： 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 1000 m (3281 ft) ：ディレーティングなし 海抜 1000 < ...4000 m (3281 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus

[1)] DC リンク電圧は制御されず、負荷に依存します。
詳細情報については、「システムについての記述と設計」章を参照。

© Siemens AG 2013

3

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ...480 V		ブックサイズのベーシックラインモジュール		
• 内部空冷式		6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0
• コールドプレート冷却式		6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3136-1TE31-0AA0
容量				
• 定格容量 P_{rated}				
- 3 AC 380 V 時	kW	20	40	100
- 3 AC 460 V 時 [2]	(HP)	(25)	(50)	(125)
• S6 での使用 (40 %) P_{S6}	kW	26	52	130
• P_{max}	kW	60	120	175
制動容量				
外部制動抵抗器使用時				
• $P_{Bmax.}$(= 2 × P_{rated})	kW	40	80	–
• 連続制動容量 P_d (= 0.25 × P_{rated})	kW	5	10	–
DC リンク電流				
• DC 600 V 時	A	34	67	167
• S6 での使用 (40 %)	A	43	87	217
• 最大	A	100	200	292
入力電流				
• 定格電流 3 AC 380 V 時	A	35	69	172
• 最大	A	113	208	301
動作感度 ブレーキチョッパ	V	774	774	–
抵抗値 外部制動抵抗器	Ω	≥ 14.8	≥ 7.4	–
最大ケーブル長 制動抵抗器	m (ft)	15 (50)	15 (50)	–
制動抵抗器の接続 (X2)		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	–
• 最大許容電線サイズ	mm^2	0.5 … 4	0.5 … 10	
負荷電流、最大 DC 24 V 制御電源	A	1	1.4	2
電流容量				
• DC 24 V バスバー	A	20	20	20
• DC リンクバスバー	A	100	200	200
DC リンク静電容量				
• ベーシックラインモジュール	µF	940	1880	4100
• ドライブ構成、最大	µF	20000	20000	50000
内部空冷式				
• 電力損失 [1]	kW	0.144	0.284	0.628
• 冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.016 (0.565)	0.031 (1.095)	0.05 (1.77)
• 音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 65	< 65
コールドプレート冷却式				
• 電力損失、内部 / 外部 [1]	kW	0.047/0.095	0.071/0.205	0.168/0.45
• 熱抵抗 R_{th}	K/W	0.075	0.05	0.045
電源接続部 U1、V1、W1		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	M8 ネジスタッド
• 最大許容電線サイズ	mm^2	0.5 … 16	10 … 50	1 × 35 … 120 または 2 × 50
シールド接続		パワープラグに内蔵	「アクセサリ」を参照	「アクセサリ」を参照
保護接地導体接続部		M5 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ
最大ケーブル長 (全モータパワーケーブルと DC リンクの合計)		1000/1500 (3281/4921) 電圧クランプモジュールを併用した場合 630/850 m (2067/2789 ft) を超過	1000/1500 (3281/4921) 電圧クランプモジュールを併用した場合 630/850 m (2067/2789 ft) を超過	1000/1500 (3281/4921) 電圧クランプモジュールを併用した場合 630/850 m (2067/2789 ft) を超過
• シールド付き / 非シールド	m (ft)			
保護等級		IP20	IP20	IP20
寸法				
• 幅	mm (in)	100 (3.94)	150 (5.91)	200 (7.87)
• 高さ	mm (in)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)
• 奥行き				
- 内部空冷式	mm (in)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)
- コールドプレート冷却式	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量、(約)				
- 内部空冷式	kg (lb)	6.8 (15)	11.3 (25)	15.8 (35)
- コールドプレート冷却式	kg (lb)	6.4 (14)	10.9 (24)	16.4 (36)

[1] DC 24 V 制御電源の損失を含む定格出力でのベーシックラインモジュールの電力損失。

[2] 公称 HP 定格値は、モジュールを決定する目的にのみ使用してください。ラインモジュールの出力は、モータモジュールの負荷に依存するため、それに合わせて選定してください。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

内容	ブックサイズの ベーシックラインモジュール 手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V	
内部空冷式	
定格電力：	
20 kW (25 HP)	**6SL3130-1TE22-0AA0**
40 kW (50 HP)	**6SL3130-1TE24-0AA0**
100 kW (125 HP)	**6SL3130-1TE31-0AA0**
コールドプレート冷却式	
定格電力：	
20 kW (25 HP)	**6SL3136-1TE22-0AA0**
40 kW (50 HP)	**6SL3136-1TE24-0AA0**
100 kW (125 HP)	**6SL3136-1TE31-0AA0**

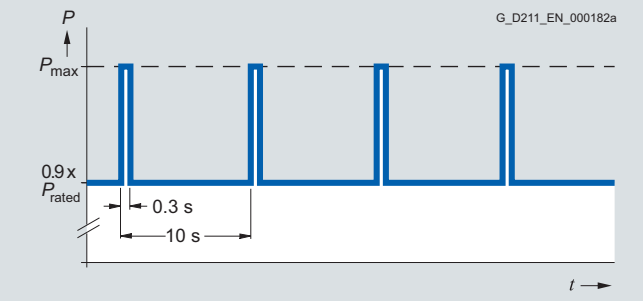
内容	手配形式
アクセサリ	
シールド接続プレート ブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール用	
• 150 mm (5.91 in) 幅 内部空冷用	**6SL3162-1AF00-0AA1**
• 150 mm (5.91 in) 幅 コールドプレート冷却用	**6SL3162-1AF00-0BA1**
• 200 mm (7.87 in) 幅 内部空冷用	**6SL3162-1AH01-0AA0**
• 200 mm (7.87 in) 幅 コールドプレート冷却用	**6SL3162-1AH01-0BA0**
DC リンク配線アダプタ DC リンク電圧の直接供給用	
• ネジタイプ端子 0.5 ... 10 mm^2 50 mm (1.97 in) または 100 mm (3.94 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール	**6SL3162-2BD00-0AA0**
• ネジタイプ端子 35 ... 95 mm^2 150 mm、200 mm または 300 mm (5.91 in、7.87 in および 11.81 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール	**6SL3162-2BM00-0AA0**
DC リンク分岐アダプタ (2 個) 複数列構成用 ネジタイプ端子 35 ... 95 mm^2 ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2BM01-0AA0**
再注文用アクセサリ	
24 V 端子アダプタ ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2AA00-0AA0**
24 V ジャンパ 24 V バスバー接続用 (ブックサイズ用)	**6SL3162-2AA01-0AA0**
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます： BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**
アクセサリパッケージ (プラグ式端子、DRIVE-CLiQ ジャンパ、防じんブランクプラグ) DRIVE-CLiQ ポート用	
• 100 mm (3.94 in) 幅の ベーシックラインモジュール用	**6SL3163-8LD00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

© Siemens AG 2013

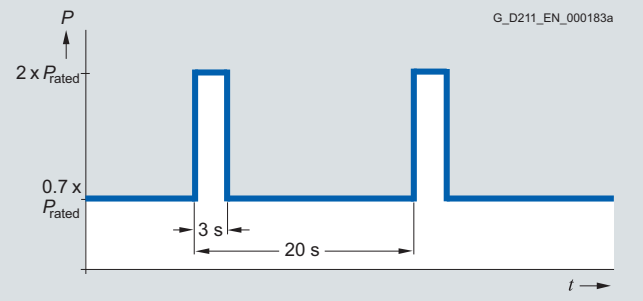
3

特性曲線

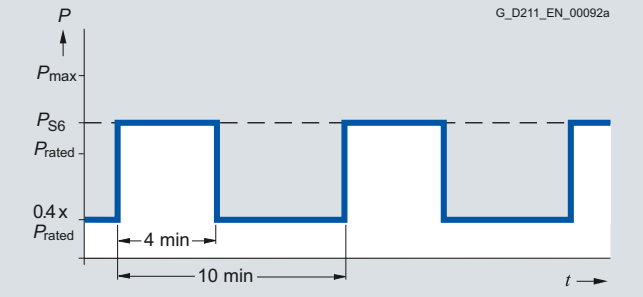
過負荷耐量



初期負荷がある場合の使用サイクル

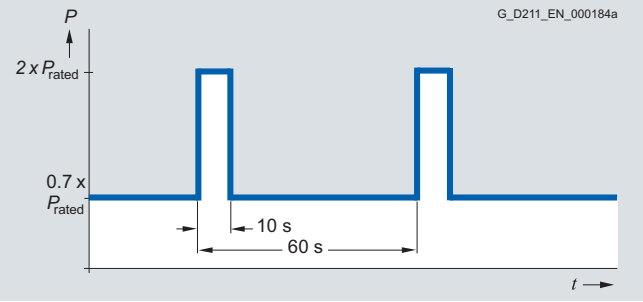


初期負荷がある場合の使用サイクル



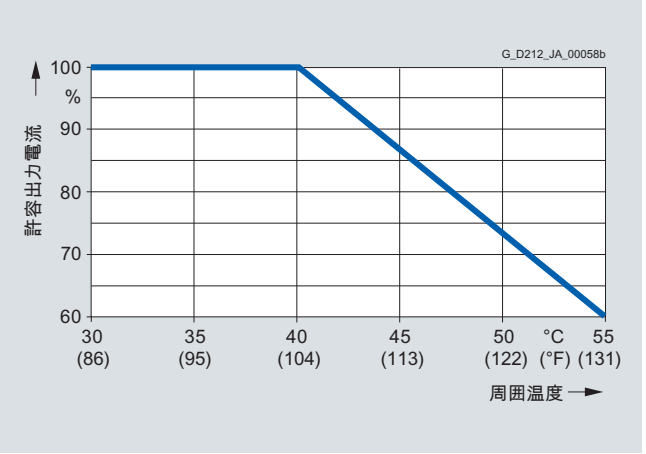
初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル

20 kW (26.8 HP) および 40 kW (53.6 HP) のベーシックラインモジュールのみ

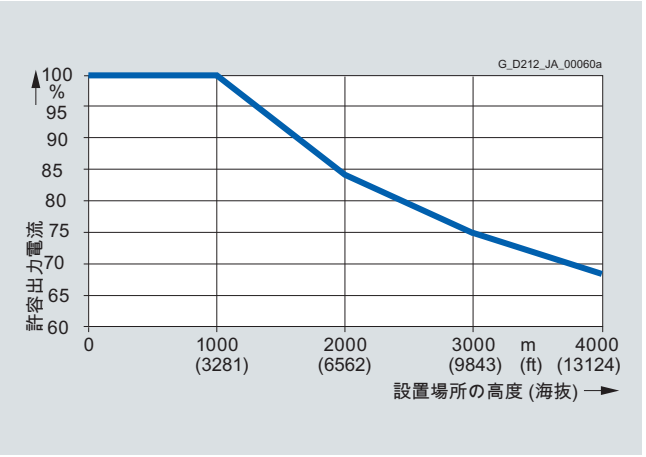


初期負荷がある場合の使用サイクル

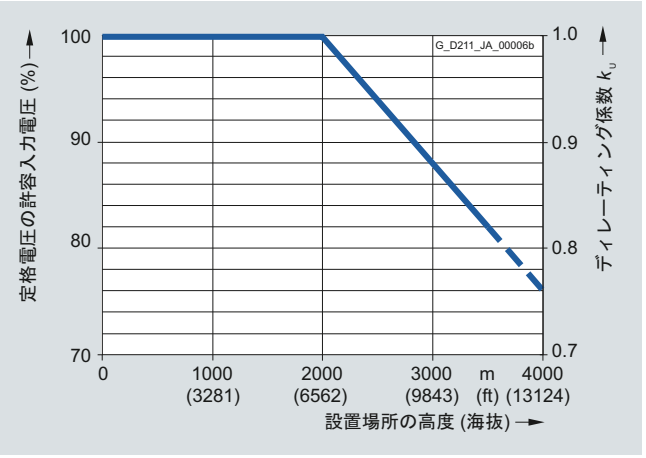
ディレーティング特性



周囲温度に依存した出力容量



設置場所の高度に依存した出力容量



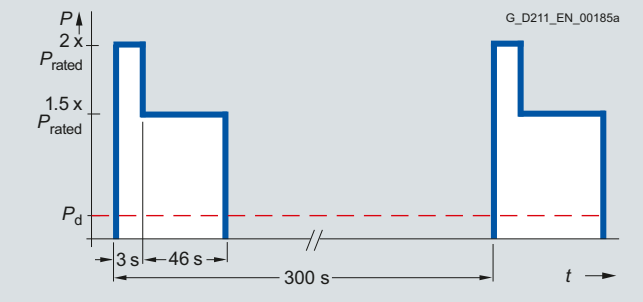
設置場所の高度に依存した入力電圧

© Siemens AG 2013

特性曲線 (続き)

外部制動抵抗器での制動容量

以下の使用サイクルは、20 kW および 40 kW ベーシックラインモジュールのブレーキモジュールの場合の定義です :



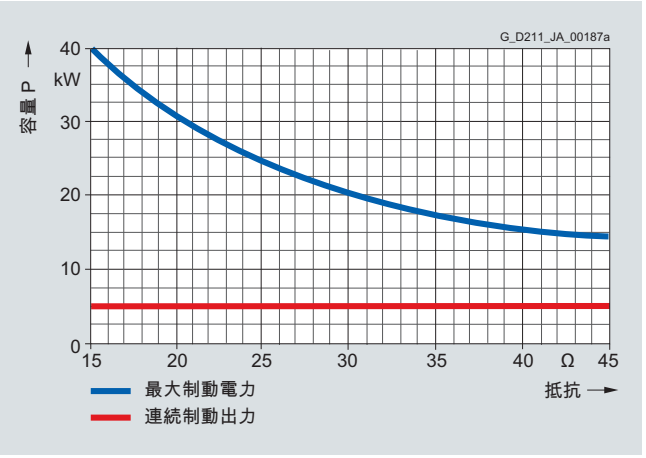
最大許容制動容量 P_{max} は、以下の式で計算します。

$P_{max} = U^2/R$

U = 動作感度

R = 外部制動抵抗器の抵抗値

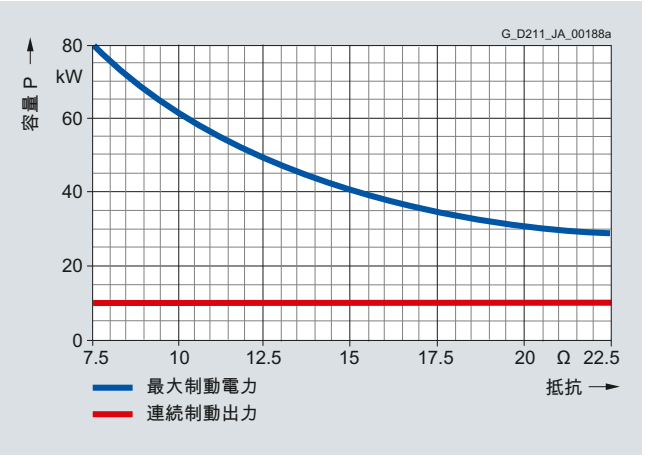
最大制動出力は、最小許容抵抗値で発生します。最大許容動出力は、抵抗値が大きくなると低下します。



20 kW のベーシックラインモジュールの制動容量は、接続されている制動抵抗に依存します。

推奨制動抵抗器を使用すると、最大制動容量や連続制動容量は以下の値となります。

制動抵抗器 6SE7023-2ES87-2DC0
抵抗値 = 20 Ω → 最大制動容量 = 30 kW ;
連続制動容量 = 5 kW



40 kW のベーシックラインモジュールの制動容量は、接続されている制動抵抗に依存します。

推奨制動抵抗器を使用すると、最大制動容量や連続制動容量は以下の値となります。

制動抵抗器 6SE7028-0ES87-2DC0
抵抗値 = 8 Ω → 最大制動容量 = 75 kW ;
連続制動容量 = 10 kW (ブレーキモジュールにより制限されます)

© Siemens AG 2013

ブックサイズのベーシックラインモジュール AC リアクトル

概要



20 kW および 100 kW の AC リアクトル

AC リアクトルは、低周波の高調波の影響を抑制し、ベーシックラインモジュールの半導体への負荷を低減します。

選定と注文に関する情報

ベーシックラインモジュールの定格出力	ブックサイズのベーシックラインモジュールに適切	AC リアクトル
kW (HP)		手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
20 (25)	6SL3130-1TE22-0AA0 6SL3136-1TE22-0AA0	**6SL3000-0CE22-0AA0**
40 (50)	6SL3130-1TE24-0AA0 6SL3136-1TE24-0AA0	**6SL3000-0CE24-0AA0**
100 (125)	6SL3130-1TE31-0AA0 6SL3136-1TE31-0AA0	**6SL3000-0CE31-0AA0**

技術仕様

電源電圧 *3 AC 380 ...480 V*		AC リアクトル		
		6SL3000-0CE22-0AA0	6SL3000-0CE24-0AA0	6SL3000-0CE31-0AA0
定格電流	A	37	74	185
電力損失 50/60 Hz 時	kW	0.13/0.154	0.27/0.32	0.48/0.565
電源 / 負荷接続部		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	M8 ネジ用フラットコネクタ
• 電線サイズ	mm^2	0.5 … 16	2.5 … 35	–
保護等級		IP20	IP20	IP00
寸法				
• 幅	mm (in)	178 (7.01)	210 (8.27)	261 (10.3)
• 高さ	mm (in)	165 (6.50)	245 (9.65)	228 (8.98)
• 奥行き	mm (in)	100 (3.94)	93 (3.66)	137 (5.39)
重量、(約)	kg (lb)	5.2 (11.5)	11.2 (25)	21.7 (48)
認証		cURus	cURus	cURus
ブックサイズのベーシックラインモジュールに適切	形式	6SL3130-1TE22-0AA0 6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0 6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0 6SL3136-1TE31-0AA0
• ベーシックラインモジュールの定格出力	kW (HP)	20 (25)	40 (50)	100 (125)

© Siemens AG 2013

概要



厳しい EMC 要件が課されるプラントでは、EMC 指令適合フィルタと AC リアクトルを用いて、パワーモジュールから発生する導電性電磁干渉を EN 55011 で定義されるリミット値クラス A1 および EN 61800 で定義されるカテゴリー C2 の許容値内に抑制します。EMC 指令適合フィルタは、TN 電源系統への直接接続にのみ適しています。

選定と注文に関する情報

ベーシックラインモジュールの定格出力	ブックサイズのベーシックラインモジュールに適切	EMC 指令適合フィルタ
kW (HP)		手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
20 (25)	6SL3130-1TE22-0AA0 6SL3136-1TE22-0AA0	**6SL3000-0BE21-6DA0**
40 (50)	6SL3130-1TE24-0AA0 6SL3136-1TE24-0AA0	**6SL3000-0BE23-6DA1**
100 (125)	6SL3130-1TE31-0AA0 6SL3136-1TE31-0AA0	**6SL3000-0BE31-2DA0**

技術仕様

電源電圧 ***3 AC 380 ...480 V***		**EMC 指令適合フィルタ**		
		6SL3000-0BE21-6DA0	6SL3000-0BE23-6DA1	6SL3000-0BE31-2DA0
定格電流	A	36	74	192
電力損失	kW	0.016	0.02	0.09
電源 / 負荷接続部 L1、L2、L3/U、V、W		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	10	35	95
保護接地導体接続部		M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド	M10 ネジスタッド
保護等級		IP20	IP20	IP20
寸法				
• 幅	mm (in)	50 (1.97)	75 (2.95)	150 (5.91)
• 高さ	mm (in)	429 (16.9)	433 (17.0)	479 (18.9)
• 奥行き	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量、(約)	kg (lb)	5 (11)	7.5 (16.5)	18.8 (41)
認証		cURus	cURus	cURus
ブックサイズのベーシックラインモジュールに適切	形式	6SL3130-1TE22-0AA0 6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0 6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0 6SL3136-1TE31-0AA0
• ベーシックラインモジュールの定格出力	kW (HP)	20 (25)	40 (50)	100 (125)

© Siemens AG 2013

ブックサイズのベーシックラインモジュール 推奨電源側配電機器

概要

配電機器の選定は、ベーシックラインモジュールの定格容量に応じて行います。

以下の表に推奨機器が記載されています。

表のラインコンタクタ、断路器、ヒューズ、サーキットブレーカの詳細については、カタログ『 LV1 10.1』および『IC 10』を参照。

ブックサイズベーシックラインモジュールおよび電源側配電機器の割り付け

定格出力	適切なブックサイズのベーシックラインモジュール	ラインコンタクタ	ラインコンタクタの出力接続デバイス	メインスイッチ
kW (HP)	形式 6SL3130- 6SL3136-	形式	手配形式	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V				
20 (25)	1TE22-0AA0	**3RT1035-...**	**3TX7004-1LB00**	**3LD2504-0TK51**
40 (50)	1TE24-0AA0	**3RT1045-...**	**3TX7004-1LB00**	**3LD2704-0TK51**
100 (125)	1TE31-0AA0	**3RT1056-...**	**3TX7004-1LB00**	**3KA5530-1GE01**

定格出力	適切なブックサイズのベーシックラインモジュール	サーキットブレーカ IEC 60947	サーキットブレーカ UL489/CSA C22.2 No. 5-02	ヒューズ断路器
kW (HP)	形式 6SL3130- 6SL3136-	手配形式	手配形式	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V				
20 (25)	1TE22-0AA0	**3RV1041-4JA10**	**3VL2106-2KN30-....**	**3NP1123-1CA20**
40 (50)	1TE24-0AA0	**3VL2710-1DC33-....**	**3VL2110-2KN30-....**	**3NP1123-1CA20**
100 (125)	1TE31-0AA0	**3VL3725-1DC36-....**	**3VL3125-2KN30-....**	**3NP1143-1DA20**

定格出力	適切なブックサイズのベーシックラインモジュール	断路器 (ヒューズホルダ付き)	LV HRC ヒューズ (gL/gG)			UL/CSA ヒューズ、クラス J[1] 入手先：Mersen 社 www.ep.mersen.com		
kW (HP)	形式 6SL3130- 6SL3136-	手配形式	定格電流	サイズ	手配形式	定格電流	サイズ mm	参照番号
電源電圧 3 AC 380 ...480 V								
20 (25)	1TE22-0AA0	**3KL5230-1GB01**	63 A	000	**3NA3822**	60 A	29 × 117	AJT60
40 (50)	1TE24-0AA0	**3KL5230-1GB01**	100 A	000	**3NA3830**	100 A	29 × 117	AJT100
100 (125)	1TE31-0AA0	**3KL5730-1GB01**	250 A	1	**3NA3144**	250 A	54 × 181	AJT250

[1] 3NP および 3KL 断路器には適していません。

© Siemens AG 2013

概要



ベーシックラインモジュールは、電源回生が必要ないアプリケーション、または、DC リンクで力行モードと回生モードの軸の間でエネルギーが交換されるアプリケーションで使用されます。接続されたモータモジュールは、サイリスタゲート制御により予備充電されます。サイリスタは、常に作動時の遅れ角 0° で点弧します。ベーシックラインモジュールは、接地電源系統 (TN、TT) および非接地電源系統 (IT) への接続用に設計されています。

外部制動抵抗器を併用してドライブシステムの電源回生モードをサポートするために、シャーシタイプのベーシックラインモジュールでは、対応するサイズのブレーキモジュールをユニット内部に取り付けることができます。

構造

シャーシタイプのベーシックラインモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 1 x 電源接続部
- 1 x DC 24 V 制御電源接続部
- 1 x 接続されたモータモジュールに電源を供給するための DC リンク接続部 (DCP、DCN)
- 1 x ブレーキモジュールを接続するための DC リンク接続部 (DCPA、DCNA)
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC/PT100)
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット

ベーシックラインモジュールの状態は、2 つの多色 LED で表示されます。

ベーシックラインモジュールには、以下の付属品が含まれます。

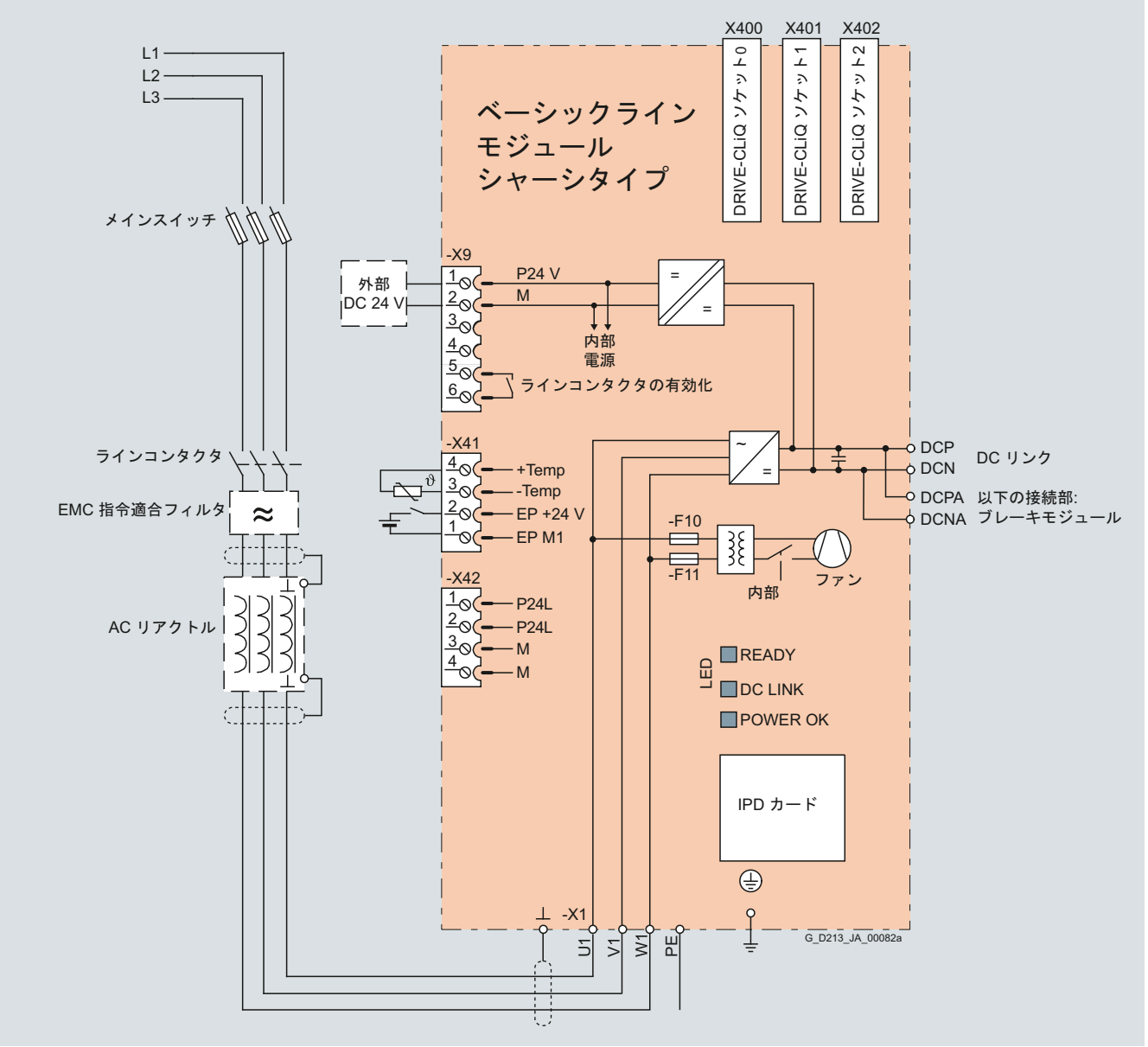
- CU320-2 または SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットまたは増設コントローラ CX32-2 への接続用の 0.6 m (1.97 ft) の DRIVE-CLiQ ケーブル
- 1.45 m (4.76 ft) の DRIVE-CLiQ ケーブル、コントロールユニットと第 1 モータモジュールの接続用

© Siemens AG 2013

3

構成

ベーシックラインモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で上位コントロールユニットと通信します。コントロールユニットは、この場合、CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットのいずれかとなります。ベーシックラインモジュールを使用するには DC 24 V 外部電源が必要です。



シャーシタイプベーシックラインモジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

シャーシタイプのベーシックラインモジュール 6SL3330-1T...	
電源電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min) または 3 AC 500 ... 690 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min)[1]
電源周波数	47 … 63 Hz
短絡電流定格 (SCCR)	3NE1 タイプの推奨ヒューズと組み合わせて 「推奨電源側配電機器」を参照
• 定格出力 200 ... 400 kW	65 kA
• 定格出力 560 kW	84 kA
• 定格出力 710 ... 1100 kW	170 kA
電源力率 定格出力時	
• 基本波力率 ($\cos\varphi_1$)	> 0.96
• 合計 (λ)	0.75 … 0.93
過電圧カテゴリー EN 60664-1 に準拠	クラス III
DC リンク電圧、(約)	1.35 × 電源電圧[2]
制御電源	DC 24 V、-15 %/+20 %
メインコンタクタ制御	
• 端子 X9/5-6	AC 240 V/ 最大 8 A DC 30 V/ 最大 1A
無線周波数妨害抑制	
• 標準	EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C3
• EMC 指令適合フィルタ付き	EN 61800-3 のカテゴリー C2、総ケーブル長 900 m (2953 ft)
冷却方式	内部空冷式、内蔵ファンによる強制空冷式パワーユニット
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、 モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ：ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 < …131 °F) ： 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 2000 m (6562 ft) ：ディレーティングなし 海抜 2000 < ...4000 m (6562 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus 以下の電圧のデバイスに対してのみ 3 AC 380 ... 480 V および 3 AC 500 ... 600 V

[1] 保護導体が別の基準電位に接続されている TT 系統は、電源電圧 > 600 V では許容されません。

[2] DC リンク電圧は制御されず、負荷に依存します。
詳細情報については、「システムについての記述と設計」章を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ...480 V		シャーシタイプのベーシックラインモジュール				
		6SL3330- 1TE34-2AA3	6SL3330- 1TE35-3AA3	6SL3330- 1TE38-2AA3	6SL3330- 1TE41-2AA3	6SL3330- 1TE41-5AA3
電源容量						
• 定格容量 P_{rated} - 3 AC 380 V 時 - 3 AC 460 V 時 [1]	kW (HP)	**200** (300)	**250** (400)	**400** (600)	**560** (800)	**710** (1000)
• P_{max}	kW (HP)	300 (402)	375 (503)	600 (804)	840 (1126)	1065 (1428)
DC リンク電流						
• 定格電流 I_{rated_DC}	A	420	530	820	1200	1500
• ベース消費電流 I_{H_DC}	A	328	413	640	936	1170
• I_{max_DC}	A	630	795	1230	1800	2250
入力電流						
• V_{line} = 400 V 時	A	365	460	710	1010	1265
• 最大	A	547	690	1065	1515	1897
消費電流 DC 24 V 制御回路 電源、最大	A	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
DC リンク静電容量						
• ベーシックラインモジュール	µF	7200	9600	14600	23200	29000
• ドライブ構成、最大	µF	57600	76800	116800	185600	232000
電力損失、最大	kW	1.9	2.1	3.2	4.6	5.5
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.17 (6.00)	0.17 (6.00)	0.17 (6.00)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	66/68	66/68	66/68	71/73	71/73
電源接続部 U1、V1、W1		M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	6 × 185	6 × 185
DC リンク接続部 DCP、DCN		M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	6 × 185	6 × 185
保護接地導体接続部		M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	4 × 240	4 × 240
最大ケーブル長 (全モータパワーケーブルと DC リンクの合計)						
• シールド付き	m (ft)	2600 (8531)	2600 (8531)	2600 (8531)	4000 (13124)	4000 (13124)
• 非シールド	m (ft)	3900 (12796)	3900 (12796)	3900 (12796)	6000 (19686)	6000 (19686)
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
寸法						
• 幅	mm (in)	310 (12.2)	310 (12.2)	310 (12.2)	310 (12.2)	310 (12.2)
• 高さ	mm (in)	1164 (45.8)	1164 (45.8)	1164 (45.8)	1653 (65.1)	1653 (65.1)
• 奥行き	mm (in)	352 (13.9)	352 (13.9)	352 (13.9)	550 (21.6)	550 (21.6)
フレームサイズ		FB	FB	FB	GB	GB
重量、(約)	kg (lb)	96 (212)	96 (212)	96 (212)	214 (472)	214 (472)

[1] 公称 HP 定格値は、モジュールを決定する目的にのみ使用してください。ラインモジュールの出力は、モータモジュールの負荷に依存するため、それに合わせて選定してください。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 ***3 AC 500 ...690 V***		シャーシタイプのベーシックラインモジュール				
		6SL3330-1TG33-0AA3	6SL3330-1TG34-3AA3	6SL3330-1TG36-8AA3	6SL3330-1TG41-1AA3	6SL3330-1TG41-4AA3
電源容量						
• 定格出力 P_{rated} 3 AC 690 V 時 [1]	kW	**250**	**355**	**560**	**900**	**1100**
• 3 AC 500 V 時	kW	180	250	400	650	800
• P_{max} 3 AC 690 V 時 [1]	kW	375	532.5	840	1350	1650
DC リンク電流						
• 定格電流 I_{rated_DC}	A	300	430	680	1100	1400
• I_{H_DC}	A	234	335	530	858	1092
• I_{max_DC}	A	450	645	1020	1650	2100
入力電流						
• V_{line} = 690 V 時	A	260	375	575	925	1180
• 最大	A	390	562.5	862.5	1387.5	1770
消費電流 DC 24 V 制御回路 電源、最大	A	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
DC リンク静電容量						
• ベーシックラインモジュール	µF	3200	4800	7300	11600	15470
• ドライブ構成、最大	µF	25600	38400	58400	92800	123760
電力損失	kW	1.5	2.1	3.0	5.4	5.8
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.17 (6.00)	0.17 (6.00)	0.17 (6.00)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	66/68	66/68	66/68	71/73	71/73
電源接続部 U1、V1、W1		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	6 × 185	6 × 185
DC リンク接続部 DCP、DCN		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	6 × 185	6 × 185
保護接地導体接続部		M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	4 × 240	4 × 240
最大ケーブル長 (全モータパワーケーブルと DC リンクの合計)						
• シールド付き	m (ft)	1500 (4921)	1500 (4921)	1500 (4921)	2250 (7382)	2250 (7382)
• 非シールド	m (ft)	2250 (7382)	2250 (7382)	2250 (7382)	3375 (11073)	3375 (11073)
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
寸法						
• 幅	mm (in)	310 (12.2)	310 (12.2)	310 (12.2)	310 (12.2)	310 (12.2)
• 高さ	mm (in)	1164 (45.8)	1164 (45.8)	1164 (45.8)	1653 (65.1)	1653 (65.1)
• 奥行き	mm (in)	352 (13.9)	352 (13.9)	352 (13.9)	550 (21.6)	550 (21.6)
フレームサイズ		FB	FB	FB	GB	GB
重量、(約)	kg (lb)	96 (212)	96 (212)	96 (212)	214 (472)	214 (472)

[1] 電源装置容量は、電源電圧に比例します。3 AC 500 V では、出力が係数 690/500=1.38 で減少します。

© Siemens AG 2013

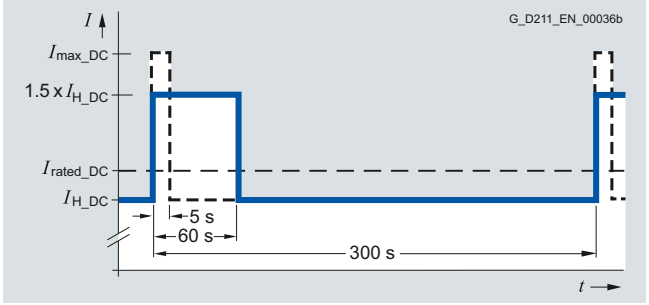
シャーシタイプのベーシックラインモジュール

選定と注文に関する情報

定格出力 kW (HP)	シャーシタイプのベーシックラインモジュール 手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V	
200 (300)	**6SL3330-1TE34-2AA3**
250 (400)	**6SL3330-1TE35-3AA3**
400 (600)	**6SL3330-1TE38-2AA3**
560 (800)	**6SL3330-1TE41-2AA3**
710 (1000)	**6SL3330-1TE41-5AA3**
電源電圧 3 AC 500 ... 690 V	
250	**6SL3330-1TG33-0AA3**
355	**6SL3330-1TG34-3AA3**
560	**6SL3330-1TG36-8AA3**
900	**6SL3330-1TG41-1AA3**
1100	**6SL3330-1TG41-4AA3**
アクセサリ	
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます： BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

特性曲線

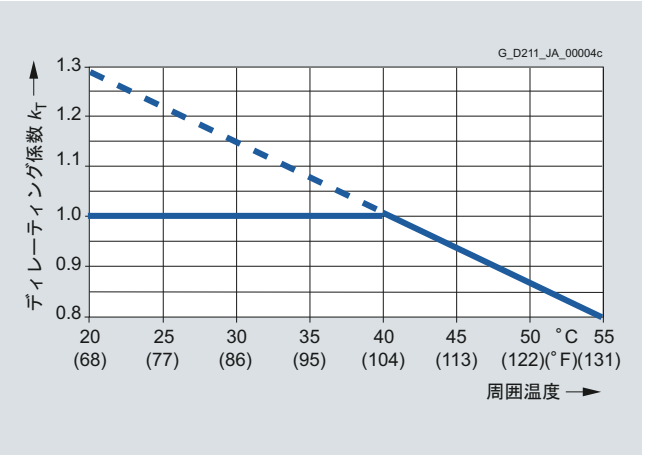
過負荷耐量



高過負荷

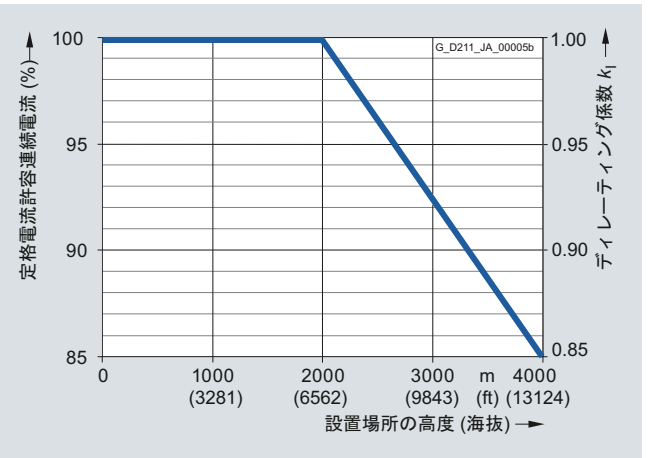
特性曲線 (続き)

ディレーティング特性

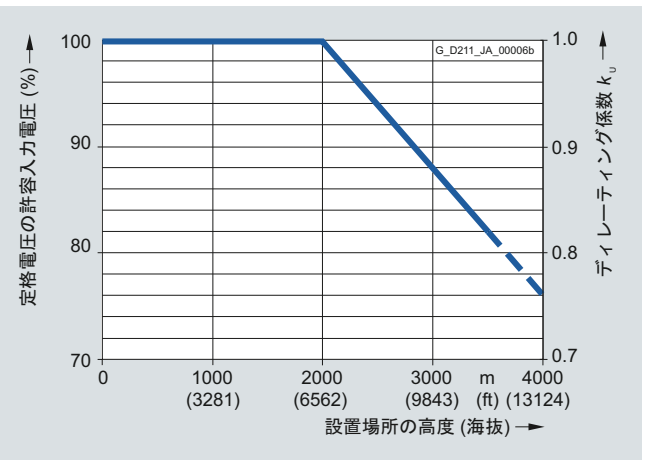


周囲温度に依存した電流低減

注記：ディレーティング係数 k_T > 1.0 は、「設置場所の高度に依存したディレーティング」でのみ考慮してください。
「システムについての記述と設計」章も参照してください。



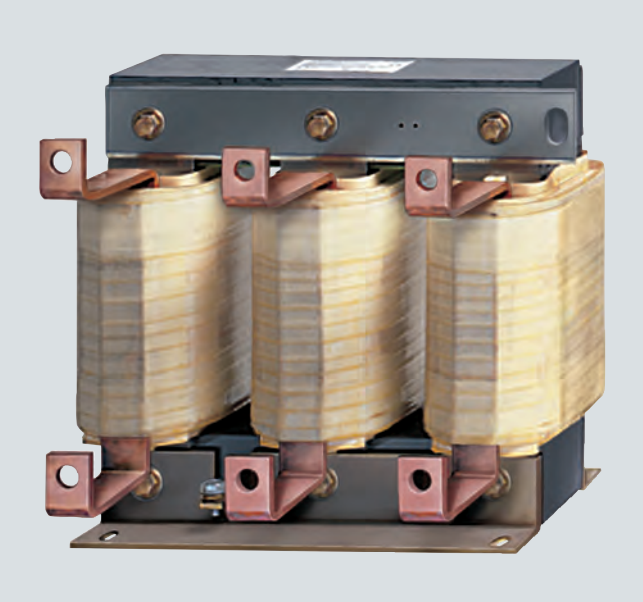
設置場所の高度に依存した電流低減



設置場所の高度に依存した入力電圧

© Siemens AG 2013

概要



AC リアクトルは、ベーシックラインモジュール使用時の電源高調波を抑制し、転流時の電圧降下を制限します。このため AC リアクトルは必ず取り付けて使用してください。

選定と注文に関する情報

ベーシックラインモジュールの定格出力	適切なシャーシタイプのベーシックラインモジュール	AC リアクトル
kW (HP)		手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
200 (300)	6SL3330-1TE34-2AA3	**6SL3000-0CE35-1AA0**
250 (400)	6SL3330-1TE35-3AA3	
400 (600)	6SL3330-1TE38-2AA3	**6SL3000-0CE37-7AA0**
560 (800)	6SL3330-1TE41-2AA3	**6SL3000-0CE41-0AA0**
710 (1000)	6SL3330-1TE41-5AA3	**6SL3000-0CE41-5AA0**
電源電圧 3 AC 500 ...690 V		
250	6SL3330-1TG33-0AA3	**6SL3000-0CH32-7AA0**
355	6SL3330-1TG34-3AA3	**6SL3000-0CH34-8AA0**
560	6SL3330-1TG36-8AA3	**6SL3000-0CH36-0AA0**
900	6SL3330-1TG41-1AA3	**6SL3000-0CH41-2AA0**
1100	6SL3330-1TG41-4AA3	

© Siemens AG 2013

技術仕様

電源電圧 3 AC 380 ...480 V		AC リアクトル				
		6SL3000-0CE35-1AA0		6SL3000-0CE37-7AA0	6SL3000-0CE41-0AA0	6SL3000-0CE41-5AA0
最大熱電流 $I_{th\ max}$	A	508	508	773	1022	1485
電力損失 50/60 Hz 時	kW	0.292/0.328	0.323/0.365	0.310/0.351	0.441/0.498	0.687/0.776
電源 / 負荷接続部		M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
寸法						
• 幅	mm (in)	300 (11.8)	300 (11.8)	300 (11.8)	350 (13.8)	460 (18.1)
• 高さ	mm (in)	269 (10.6)	269 (10.6)	269 (10.6)	321 (12.6)	435 (17.1)
• 奥行き	mm (in)	212.5 (8.37)	212.5 (8.37)	212.5 (8.37)	211.5 (8.33)	235 (9.25)
重量、(約)	kg (lb)	38.0 (84)	38.0 (84)	51.3 (113)	69.6 (153)	118 (260)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
適切なシャーシタイプのベーシックラインモジュール	形式	6SL3330-1TE34-2AA3	6SL3330-1TE35-3AA3	6SL3330-1TE38-2AA3	6SL3330-1TE41-2AA3	6SL3330-1TE41-5AA3
• ベーシックラインモジュールの定格出力	kW (HP)	200 (300)	250 (400)	400 (600)	560 (800)	710 (1000)

電源電圧 3 AC 500 ...690 V		AC リアクトル				
		6SL3000-0CH32-7AA0	6SL3000-0CH34-8AA0	6SL3000-0CH36-0AA0	6SL3000-0CH41-2AA0	
最大熱電流 $I_{th\ max}$	A	270	482	597	1167	1167
電力損失 50/60 Hz 時	kW	0.245/0.277	0.424/0.478	0.430/0.485	0.620/0.697	0.693/0.783
電源 / 負荷接続部		M10 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
寸法						
• 幅	mm (in)	270 (10.6)	350 (13.8)	350 (13.8)	460 (18.1)	460 (18.1)
• 高さ	mm (in)	248 (9.76)	321 (12.6)	321 (12.6)	435 (17.1)	435 (17.1)
• 奥行き	mm (in)	200 (7.87)	232.5 (9.15)	232.5 (9.15)	235 (9.25)	235 (9.25)
重量、(約)	kg (lb)	27.9 (61.5)	55.6 (123)	63.8 (141)	147 (324)	147 (324)
認証 [1]		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
適切なシャーシタイプのベーシックラインモジュール	形式	6SL3330-1TG33-0AA3	6SL3330-1TG34-3AA3	6SL3330-1TG36-8AA3	6SL3330-1TG41-1AA3	6SL3330-1TG41-4AA3
• ベーシックラインモジュールの定格出力	kW	250	355	560	900	1100

[1] 電源電圧 3 AC 600 V まで。

© Siemens AG 2013

概要



EMC 要求事項を厳守しなければならないプラントでは、EMC 指令適合フィルタと AC リアクトルを用いて、パワーユニットから発生する導電性電磁干渉を EN 61800-3 で定義されるカテゴリー C2 の許容値内に抑制します。EMC 指令適合フィルタは、スター接地された TN 電源系統 への直接接続のみ適しています。

選定と注文に関する情報

ベーシックラインモジュールの定格出力	適切なシャーシタイプのベーシックラインモジュール	EMC 指令適合フィルタ
kW (HP)		手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
200 (300)	6SL3330-1TE34-2AA3	**6SL3000-0BE34-4AA0**
250 (400)	6SL3330-1TE35-3AA3	**6SL3000-0BE36-0AA0**
400 (600)	6SL3330-1TE38-2AA3	**6SL3000-0BE41-2AA0**
560 (800)	6SL3330-1TE41-2AA3	
710 (1000)	6SL3330-1TE41-5AA3	**6SL3000-0BE41-6AA0**
電源電圧 3 AC 500 ...690 V		
250	6SL3330-1TG33-0AA3	**6SL3000-0BG34-4AA0**
355	6SL3330-1TG34-3AA3	
560	6SL3330-1TG36-8AA3	**6SL3000-0BG36-0AA0**
900	6SL3330-1TG41-1AA3	**6SL3000-0BG41-2AA0**
1100	6SL3330-1TG41-4AA3	

© Siemens AG 2013

技術仕様

電源電圧 3 AC 380 ...480 V		EMC 指令適合フィルタ			
		6SL3000-0BE34-4AA0	6SL3000-0BE36-0AA0	6SL3000-0BE41-2AA0	6SL3000-0BE41-6AA0
定格電流	A	440	600	1200	1600
電力損失	kW	0.049	0.055	0.137	0.182
電源 / 負荷接続部 L1、L2、L3/L1'、L2'、L3'		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ
保護接地導体接続部		M8 ネジスタッド	M10 ネジスタッド	M10 ネジスタッド	M10 ネジスタッド
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00
寸法					
• 幅	mm (in)	360 (14.2)	400 (15.7)	425 (16.7)	505 (19.9)
• 高さ	mm (in)	240 (9.45)	265 (10.4)	265 (10.4)	265 (10.4)
• 奥行き	mm (in)	116 (4.57)	140 (5.51)	145 (5.71)	145 (5.71)
重量、(約)	kg (lb)	12.3 (27)	19.0 (42)	25.8 (57)	28.8 (63.5)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus
適切なシャーシタイプのベーシックラインモジュール	形式 (定格出力)	6SL3330-1TE34-2AA3 (200 kW)	6SL3330-1TE35-3AA3 (250 kW)	6SL3330-1TE38-2AA3 (400 kW) 6SL3330-1TE41-2AA3 (560 kW)	6SL3330-1TE41-5AA3 (710 kW)

電源電圧 3 AC 500 ...690 V		EMC 指令適合フィルタ		
		6SL3000-0BG34-4AA0	6SL3000-0BG36-0AA0	6SL3000-0BG41-2AA0
定格電流	A	440	600	1200
電力損失	kW	0.049	0.055	0.137
電源 / 負荷接続部 L1、L2、L3/L1'、L2'、L3'		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ
保護接地導体接続部		M8 ネジスタッド	M10 ネジスタッド	M10 ネジスタッド
保護等級		IP00	IP00	IP00
寸法				
• 幅	mm (in)	360 (14.2)	400 (15.7)	425 (16.7)
• 高さ	mm (in)	240 (9.45)	265 (10.4)	265 (10.4)
• 奥行き	mm (in)	116 (4.57)	140 (5.51)	145 (5.71)
重量、(約)	kg (lb)	12.3 (27)	19.0 (42)	25.2 (56)
認証		cURus	cURus	cURus
適切なシャーシタイプのベーシックラインモジュール	形式 (定格出力)	6SL3330-1TG33-0AA3 (250 kW) 6SL3330-1TG34-3AA3 (355 kW)	6SL3330-1TG36-8AA3 (560 kW)	6SL3330-1TG41-1AA3 (900 kW) 6SL3330-1TG41-4AA3 (1100 kW)

© Siemens AG 2013

n 概要

配電機器の選定は、ベーシックラインモジュールの定格容量に応じて行います。

以下の表に推奨機器が記載されています。

表のラインコンタクタ、断路器、ヒューズ、サーキットブレーカの詳細については、カタログ『 LV1 10.1』および『IC 10』を参照。

シャーシタイプベーシックラインモジュールおよび電源側配電機器の割り付け

定格出力	入力電流	適切なシャーシタイプのベーシックラインモジュール	ラインコンタクタ	固定取り付け式サーキットブレーカ	ハンドル / シャフトなし断路器	ハンドルおよびシャフト付き断路器
kW (HP)	A	形式 6SL3330-	形式	手配形式	手配形式	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V						
200 (300)	365	1TE34-2AA3	**3RT1075-...**	–	**3KL6130-1AB02**	**3KL6130-1GB02**
250 (400)	460	1TE35-3AA3	**3RT1076-...**	–	**3KL6130-1AB02**	**3KL6130-1GB02**
400 (600)	710	1TE38-2AA3	**3RT1066-...** (3 個)	–	**3KL6230-1AB02**	**3KL6230-1GB02**
560 (800)	1010	1TE41-2AA3	–	**3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22**	–	–
710 (1000)	1265	1TE41-5AA3	–	**3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22**	–	–
電源電圧 3 AC 500 ...690 V						
250	260	1TG33-0AA3	**3RT1066-...**	–	**3KL5730-1AB01**	**3KL5730-1GB01**
355	375	1TG34-3AA3	**3RT1476-6AP36**	–	**3KL6130-1AB02**	**3KL6130-1GB02**
560	575	1TG36-8AA3	**3RT1476-6AP36**	–	**3KL6130-1AB02**	**3KL6130-1GB02**
900	925	1TG41-1AA3	–	**3WL1210-4BB34-4AN2-Z C22**	–	–
1100	1180	1TG41-4AA3	–	**3WL1212-4BB34-4AN2-Z C22**	–	–

定格出力	入力電流	適切なシャーシタイプのベーシックラインモジュール	サーキットブレーカ IEC 60947	サーキットブレーカ UL489/CSA C22.2 No. 5-02	ケーブル保護用ヒューズ		ケーブル保護用ヒューズ 半導体保護を含む	
kW (HP)	A	形式 6SL3330-	手配形式	手配形式	定格電流	手配形式	定格電流	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V								
200 (300)	365	1TE34-2AA3	**3VL4740-1DC36-0AA0**	**3VL4140-3KN30-0AA0**	400 A	**3NA3260**	450 A	**3NE1333-2**
250 (400)	460	1TE35-3AA3	**3VL5750-1DC36-0AA0**	**3VL4550-3KN30-0AA0**	500 A	**3NA3365**	500 A	**3NE1334-2**
400 (600)	710	1TE38-2AA3	–	–	800 A	**3NA3475**	800 A	**3NE1448-2** *)
560 (800)	1010	1TE41-2AA3	–	–	1250 A	**3NA3482**	2 × 560 A	**3NE1435-2** (2 個)
710 (1000)	1265	1TE41-5AA3	–	–	2 × 800 A	**3NA3475** (2 個)	2 × 710 A	**3NE1437-2** (2 個)
電源電圧 3 AC 500 ...690 V								
250	260	1TG33-0AA3	**3VL4731-1DC36-0AA0**	**3VL4130-3KN30-0AA0**	315 A	**3NA3252-6**	315 A	**3NE1230-2**
355	375	1TG34-3AA3	–	–	500 A	**3NA3365-6**	450 A	**3NE1333-2** *)
560	575	1TG36-8AA3	–	–	2 × 315 A	**3NA3252-6** (2 個)	630 A	**3NE1436-2** *)
900	925	1TG41-1AA3	–	–	2 × 500 A	**3NA3365-6** (2 個)	2 × 500 A	**3NE1334-2** (2 個)
1100	1180	1TG41-4AA3	–	–	3 × 500 A	**3NA3365-6** (3 個)	2 × 630 A	**3NE1436-2** *) (2 個)

*) 半導体保護なし。

© Siemens AG 2013

ブックサイズコンパクトの スマートラインモジュール

概要



スマートラインモジュールは、非制御方式の、力行 / 電源回生機能を有するコンバータ装置で (ダイオードブリッジを使用した力行運転、IGBT を使用した電源回生運転)、100 % の連続回生フィードバック能力があります。このモジュールの電源回生機能は、パラメータ設定により無効にすることができます。スマートモジュールは、接地電源系統 (TN、TT) および非接地電源系統 (IT) への接続用に設計されています。DC リンクは、内蔵の予備充電抵抗器を介して予備充電されます。

スマートラインモジュールを運転するには、AC リアクトルが不可欠です。

構造

ブックサイズコンパクトのスマートラインモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています :

- 1 x ネジタイプ端子による電源接続部
- 1 x 付属品に含まれる 24 V 端子アダプタを使用した DC 24 V 制御電源接続部
- 1 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー経由)
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット

スマートラインモジュールの状態は 2 つの多色 LED で表示されます。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (例 : Weidmüller 社製 KLBÜ 3-8 SC) によりラインモジュールに接続できます。

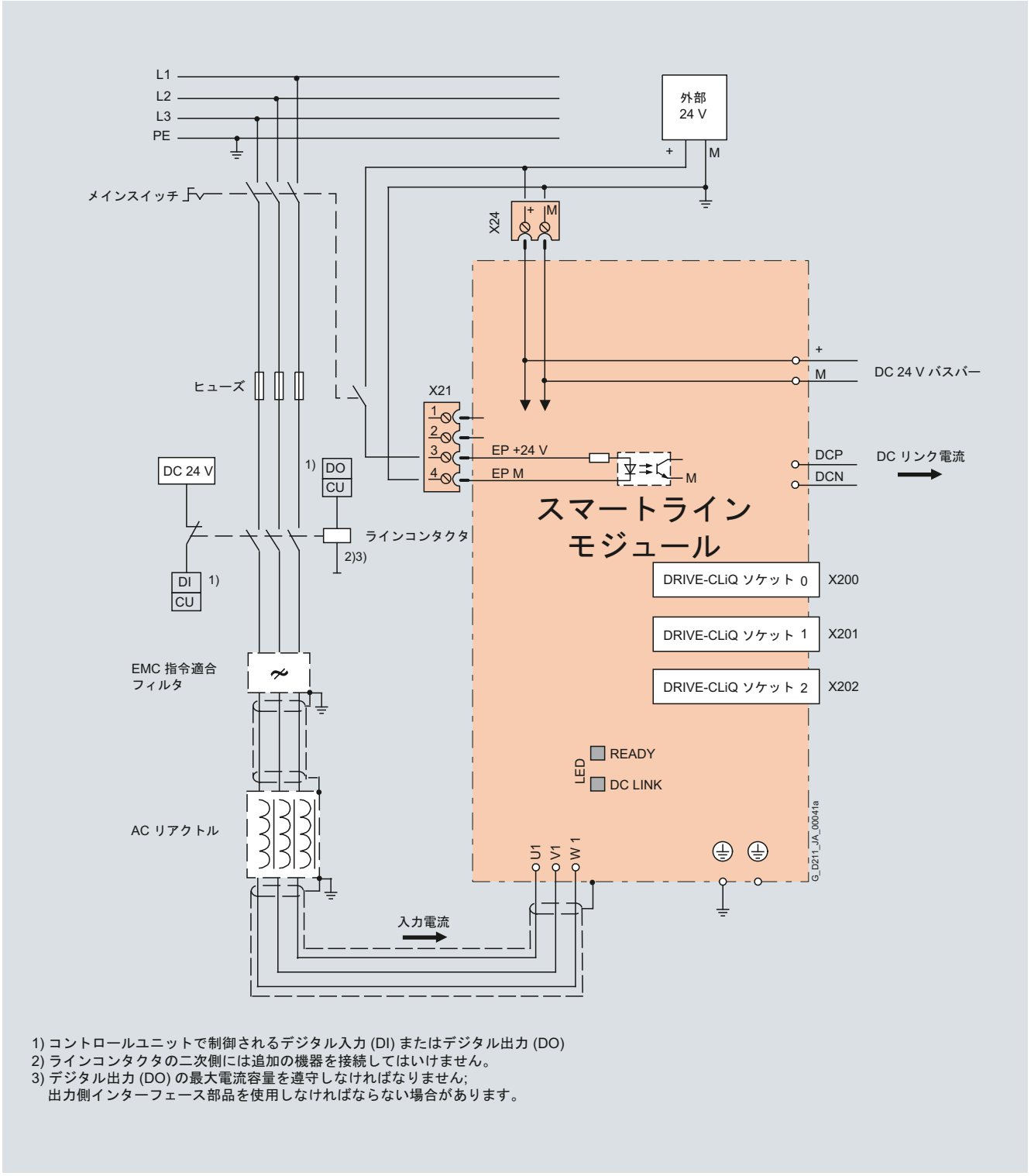
スマートラインモジュールには、以下の付属品が含まれます。

- ドライブコントロールの左側に隣接するコントロールユニットへの接続用 DRIVE-CLiQ ケーブル、長さ 0.11 m (4.33 in)
- 2 x ブランクプラグ、未使用の DRIVE-CLiQ ソケットのカバー用
- 隣接するモータモジュールへの接続用 DRIVE-CLiQ ケーブル、長さ 0.21 m (8.3 in)
- DC 24 V バスバーを隣接するモータモジュールに接続するためのジャンパ
- 24 V 端子アダプタ (X24)
- デジタル入 / 出力用コネクタ X21
- 30 言語の警告ラベル 一組
- 1 x 熱伝導ホイル

© Siemens AG 2013

構成

スマートラインモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で、CU320-2 または SIMOTION D4x5 コントロールユニットまたは増設コントローラ CX32-2 と通信します。



1) コントロールユニットで制御されるデジタル入力 (DI) またはデジタル出力 (DO)
2) ラインコンタクタの二次側には追加の機器を接続してはいけません。
3) デジタル出力 (DO) の最大電流容量を遵守しなければなりません;
出力側インターフェース部品を使用しなければならない場合があります。

ブックサイズコンパクトのスマートラインモジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

ブックサイズコンパクトのスマートラインモジュール 6SL3430-6TE21-6AA1	
電源電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min)
電源周波数	47 … 63 Hz
短絡電流定格 (SCCR)	65 kA、推奨されるヒューズクラス J または UL489 / CSA 22.2 No. 5-02 に準拠したサーキットブレーカと組み合わせて 「推奨電源側配電機器」を参照
電源力率 定格出力時	
• 基本波力率 ($\cos\varphi_1$)	> 0.96
• 合計 (λ)	0.65 … 0.90
過電圧カテゴリー EN 60664-1 に準拠	クラス III
DC リンク電圧、(約)	1.35 × 電源電圧 [1]
制御電源	DC 24 V、-15 %/+20 %
無線周波数妨害抑制	
• 標準	無線周波数妨害抑制なし
• EMC 指令適合フィルタ付き	EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C2 総ケーブル長 350 m (1148 ft) (シールド付き)
冷却方式	内部空冷式 (内蔵ファンによる強制空冷式パワーユニット) コールドプレート冷却式
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ：ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 < …131 °F) ： 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 1000 m (3281 ft) ：ディレーティングなし 海抜 1000 < ...4000 m (3281 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cURus

[1] DC リンク電圧は、整流化された電源電圧の平均値に制御されます。
詳細情報については、「システムについての記述と設計」章を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ...480 V	**ブックサイズコンパクトのスマートラインモジュール**
• 内部空冷式 コールドプレート冷却式	6SL3430-6TE21-6AA1
力行 / 回生容量	
• 定格容量 P_{rated} - 3 AC 380 V 時 - 3 AC 460 V 時 [3]	16 kW (18 HP)
• S6 での使用 (40 %) P_{S6}	21 kW
• P_{max}	35 kW
DC リンク電流	
• DC 600 V 時	27 A
• S6 での使用 (40 %)	35 A
• 最大	59 A
入力電流	
• 定格電流 3 AC 380 V 時	26 A
• S6 での使用 (40 %)	35 A
• 最大	59 A
消費電流 DC 24 V 制御電源	1.1 A
電流容量	
• DC 24 V バスバー	20 A
• DC リンクバスバー	100 A
DC リンク静電容量	
• スマートラインモジュール	705 µF
• ドライブ構成、最大	6000 µF
電力損失 [1]	
• 内部空冷式	0.19 kW
• コールドプレート冷却、内部 / 外部	0.06/0.13 kW
• 熱抵抗 R_{th}	0.13 K/W
冷却用必要空気流量	0.016 m^3/s (0.57 ft^3/s)
音圧レベル L_{pA} (1 m)	< 60 dB
電源接続部 U1、V1、W1	ネジタイプ端子 (X1)
• 最大許容電線サイズ	2.5 … 10 mm^2
シールド接続	ケーブルシールド接続プレートはコネクタに内蔵
保護接地導体接続部	M5 ネジ
最大ケーブル長 (全モータパワーケーブルと DC リンクの合計)[2]	
• シールド付き	350 m (1148 ft)
• 非シールド	560 m (1837 ft)
保護等級	IP20
寸法	
• 幅	100 mm (3.94 in)
• 高さ	270 mm (10.6 in)
• 奥行き	226 mm (8.90 in)
重量、(約)	5.3 kg (12 lb)

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V	
ブックサイズコンパクトのスマートラインモジュール **内部空冷式** **コールドプレート冷却式** 定格出力	
• 16 kW (18 HP)	**6SL3430-6TE21-6AA1**
アクセサリ	
DC リンク配線アダプタ DC リンク電圧の直接供給用 ネジタイプ端子 0.5 ... 10 mm^2 50 mm (1.97 in) または 100 mm (3.94 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2BD00-0AA0**
DC リンク分岐アダプタ (2 個) 複数列構成用 ネジタイプ端子 35 ... 95 mm^2 ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2BM01-0AA0**
再注文用アクセサリ	
24 V 端子アダプタ ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2AA00-0AA0**
24 V ジャンパ 24 V バスバー接続用 (ブックサイズ用)	**6SL3162-2AA01-0AA0**
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

[1] DC 24 V 制御電源の損失を含む、定格出力でのスマートラインモジュールの電力損失。

[2] 電圧クランプモジュールを併用した場合の最大許容ケーブル長 :
「ディレーティング特性」を参照。

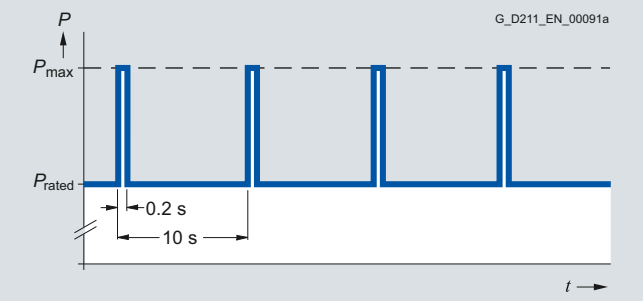
[3] 公称 HP 定格値は、モジュールを決定する目的にのみ使用してください。ラインモジュールの出力は、モータモジュールの負荷に依存するため、それに合わせて選定してください。

© Siemens AG 2013

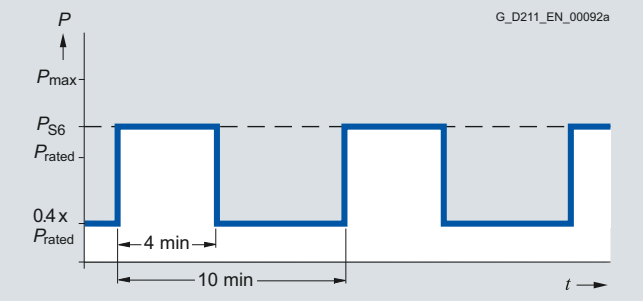
3

特性曲線

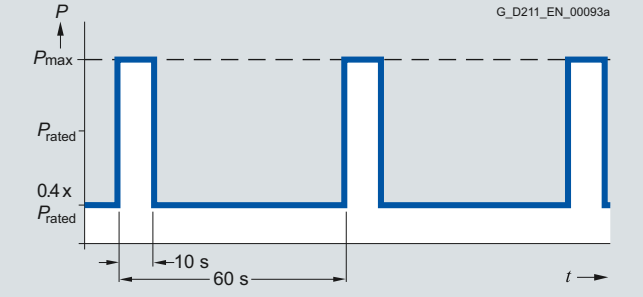
過負荷耐量



初期負荷がある場合の使用サイクル

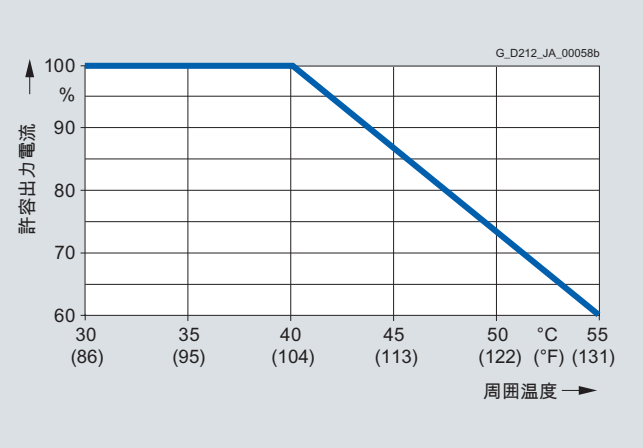


初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル

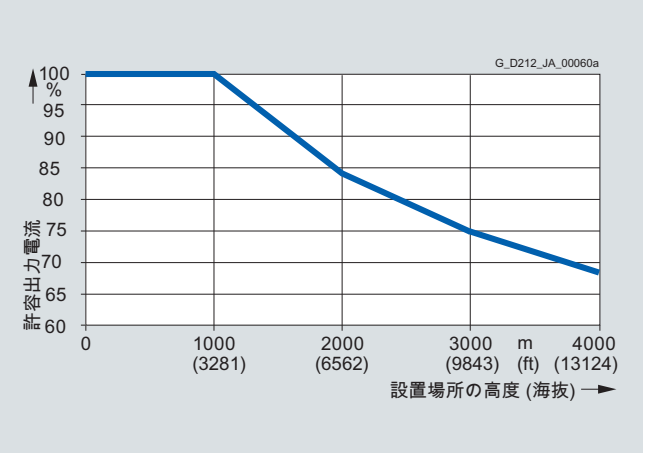


初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル

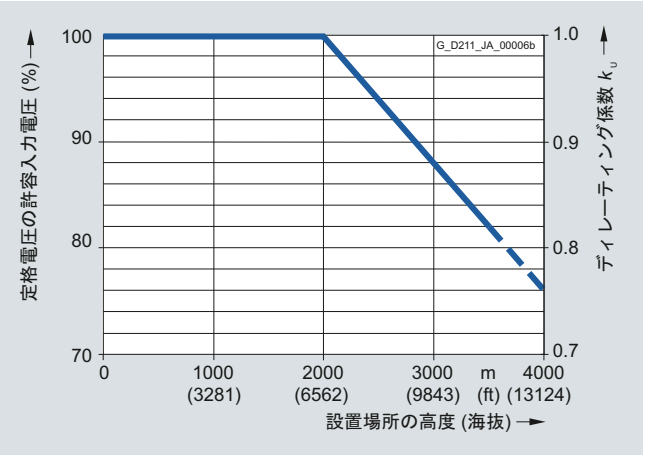
ディレーティング特性



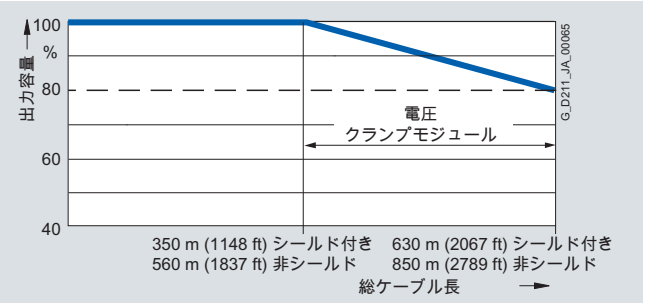
周囲温度に依存した出力容量



設置場所の高度に依存した出力容量



設置場所の高度に依存した入力電圧



ケーブルの全長に依存した出力容量

© Siemens AG 2013

概要



スマートラインモジュールは、非制御方式の、力行 / 電源回生機能を有するコンバータ装置で (ダイオードブリッジを使用した力行運転、IGBT を使用した電源回生運転)、100 % の連続回生フィードバック能力があります。モジュールの電源回生機能は、デジタル入力 (スマートラインモジュール 5 kW および 10 kW) またはパラメータ設定 (スマートラインモジュール 16 kW、36 kW および 55 kW) によって無効化することができます。スマートモジュールは、接地電源系統 (TN、TT) および非接地電源系統 (IT) への接続用に設計されています。

DC リンクは、内蔵の予備充電抵抗器を介して予備充電されます。

スマートラインモジュールを運転するには、AC リアクトルが不可欠です。

構造

ブックサイズのスマートラインモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 1 x ネジタイプ端子による電源接続部
- 1 x 付属品に含まれる 24 V 端子アダプタを使用した DC 24 V 制御電源接続部
- 1 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー経由)
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部
- 2 x デジタル入力
  (5 kW および 10 kW のスマートラインモジュールでのみ)
- 1 x デジタル出力
  (5 kW および 10 kW のスマートラインモジュールでのみ)
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
  (16 kW および 36 kW のスマートラインモジュールでのみ)

スマートラインモジュールの状態は 2 つの多色 LED で表示されます。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (例 : Weidmüller 社製 KLBÜ 3-8 SC) によりラインモジュールに接続できます。

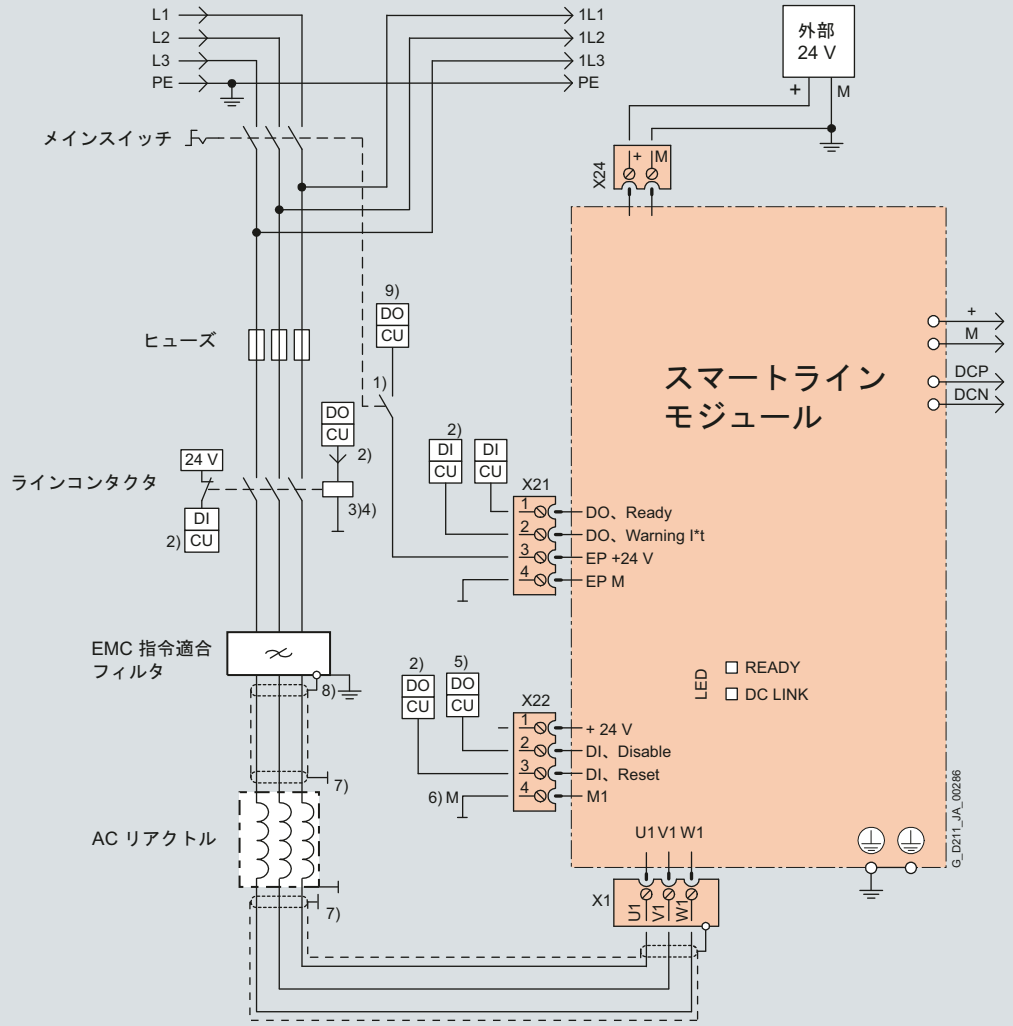
スマートラインモジュールには、以下の付属品が含まれます。

- ドライブユニットの左側に隣接するコントロールユニットへの接続用 DRIVE-CLiQ ケーブル、長さ 0.11 m (4.33 in)
  (16 kW および 36 kW のスマートラインモジュールのみ)
- 使用しない DRIVE-CLiQ ソケットをカバーするためのブランクプラグ x 2 (16 kW、36 kW および 55 kW のスマートラインモジュールのみ)
- スマートラインモジュールを隣接するモータモジュールに接続するための DRIVE-CLiQ ケーブル (長さはモジュール幅に依存)、長さはスマートラインモジュール幅 + 0.11 m (4.33 in)
- DC 24 V バスバーを隣接するモータモジュールに接続するためのジャンパ
- 24 V 端子アダプタ (X24)
- デジタル入 / 出力用コネクタ X21
- デジタル入 / 出力コネクタ X22
  (5 kW および 10 kW のスマートラインモジュールのみ)
- 1 x 電源接続用コネクタ
  (5 kW および 10 kW のスマートラインモジュールのみ)
- 30 言語の警告ラベル 一組
- 1 x 熱伝導ホイル
  (コールドプレート冷却式のスマートラインモジュールのみ)

© Siemens AG 2013

3

構成

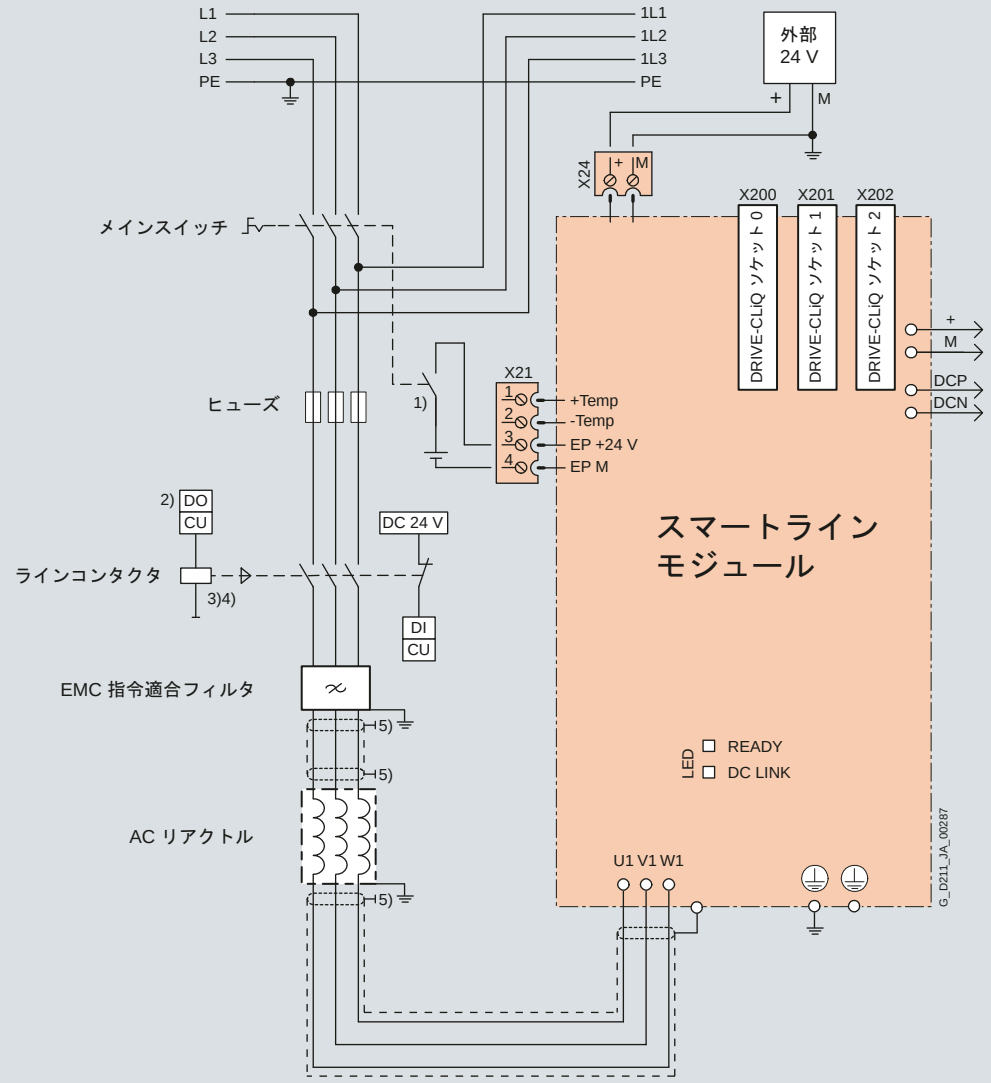


1) NC 接点の作動には、*t* > 10 ms 必要です。運転時には、DC 24 V および接地を接続してください。
2) DI/DO、コントロールユニットによる制御。
3) ラインコンタクタの二次側には追加の機器を接続してはいけません。
4) デジタル出力 (DO) の電流負荷容量を考慮してください; 出力側インターフェースを使用しなければならない場合があります。
5) デジタル出力 (DO) = High の意味: 電源回生機能は無効 (恒久的に無効にするには、X22 端子 1 および 2 を短絡してください)。
6) X22 端子 4 はコモン (外部 24 V) に接続します。
7) EMC 取り付けガイドに準拠した背面取り付けまたはシールドパネルによる接触。
8) 5 kW / 10 kW の EMC 指令適合フィルタはシールド端子経由
9) EP 端子での DC 24 V 電源のバックラッシュを防止するための信号出力。

ブックサイズのスマートラインモジュール (5 kW および 10 kW) の接続例

© Siemens AG 2013

構成 (続き)



1) NC 接点作動時間は *t* >10 ms です。
2) DI/DO、コントロールユニットによる制御。
3) ラインコンタクタの二次側には追加の機器を接続してはいけません。
4) デジタル出力 (DO) の電流負荷容量を考慮してください; 出力側インターフェースを使用しなければならない場合があります。
5) EMC 取り付けガイドに準拠した背面取り付けまたはシールドパネルによる接触。

ブックサイズのスマートラインモジュール (16 kW、36 kW および 55 kW) の接続例

© Siemens AG 2013

ブックサイズのスマートラインモジュール

技術仕様

ブックサイズのスマートラインモジュール 6SL313...	
電源電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min)
電源周波数	47 … 63 Hz
短絡電流定格 (SCCR)	65 kA、推奨されるヒューズクラス J または UL489 / CSA 22.2 No. 5-02 に準拠したサーキットブレーカと組み合わせて 「推奨電源側配電機器」を参照
電源力率 定格出力時	
• 基本波力率 ($\cos\varphi_1$)	> 0.96
• 合計 (λ)	0.65 … 0.90
過電圧カテゴリー EN 60664-1 に準拠	クラス III
DC リンク電圧、(約)	1.35 × 電源電圧 [1)]
制御電源	DC 24 V、-15 %/+20 %
無線周波数妨害抑制	
• 標準	無線周波数妨害抑制なし
• EMC 指令適合フィルタ付き	EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C2 総ケーブル長 350 m (1148 ft) (シールド付き)
冷却方式	内部空冷式 外部空冷式、内蔵ファンによる強制空冷式パワーユニット コールドプレート冷却式 (5 kW/10 kW)
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、 モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ：ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 <…131 °F) : 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 1000 m (3281 ft) ：ディレーティングなし 海抜 1000 <...4000 m (3281 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus

[1)] DC リンク電圧は、整流化された電源電圧の平均値に維持されます。
詳細情報については、「システムについての記述と設計」章を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ...480 V		ブックサイズのスマートラインモジュール				
内部空冷式	6SL3130-...	6AE15-0AB1	6AE21-0AB1	6TE21-6AA3	6TE23-6AA3	6TE25-5AA3
外部空冷式	6SL3131-...	6AE15-0AA1	6AE21-0AA1	6TE21-6AA3	6TE23-6AA3	6TE25-5AA3
コールドプレート冷却式	6SL3136-...	6AE15-0AA1	6AE21-0AA1	–	–	–
力行 / 回生容量						
• 定格容量 P_{rated} - 3 AC 380 V 時 - 3 AC 460 V 時 [3]	kW (HP)	5 (5)	10 (10)	16 (18)	36 (40)	55 (60)
• S6 での使用 P_{S6} (40 %)	kW	6.5	13	21	47	71
• P_{max}	kW	10	20	35	70	91
DC リンク電流						
• DC 540/600 V 時	A	9.3/8.3	18.5/16.6	30/27	67/60	105/92
• S6 での使用 (40 %)	A	11	22	35	79	138
• 最大	A	16.6	33.2	59	117	178
入力電流						
• 3 AC 380/400/480 V での定格電流	A	8.6/8.1/6.7	17/16.2/12.8	26/25/21	58/55/46	94/90/77
• S6 での使用 (40 %)、400 V 時	A	10.6	21.1	33	72	106
• 最大 400 V 時	A	15.7	31.2	54	107	130
消費電流 DC 24 V 制御電源	A	0.8	0.9	0.95	1.5	1.9
電流容量						
• DC 24 V バスバー	A	20	20	20	20	20
• DC リンクバスバー	A	100	100	100	200	200
DC リンク静電容量						
• スマートラインモジュール	µF	220	330	710	1410	1880
• ドライブ構成、最大	µF	6000	6000	20000	20000	20000
内部 / 外部空冷式						
• 電力損失 [1]						
- 内部空冷式	kW	0.08	0.14	0.19	0.405	0.665
- 外部空冷式 内部 [2]/ 外部 / 合計	kW	0.04/0.04/0.08	0.065/0.075/0.14	0.065/0.125/0.19	0.115/0.29/0.405	0.185/0.48/0.665
• 冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.008 (0.283)	0.008 (0.283)	0.016 (0.565)	0.031 (1.095)	0.044 (1.554)
• 音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60
コールドプレート冷却式						
• 電力損失 [1] 内部 [2]/ 外部	kW	0.035/0.04	0.055/0.08	–	–	–
• 熱抵抗 R_{th}	K/W	0.175	0.175	–	–	–
電源接続部 U1、V1、W1		ネジタイプ端子 (X1)	ネジタイプ端子 (X1)	ネジタイプ端子 (X1)	M6 ネジスタッド (X1)	M6 ネジスタッド (X1)
• 電線サイズ	mm^2	2.5 … 6	2.5 … 6	2.5 … 10	2.5 … 50	2.5 … 95
シールド接続		ケーブルシールド接続プレートはコネクタに内蔵	ケーブルシールド接続プレートはコネクタに内蔵	ケーブルシールド接続プレートはコネクタに内蔵	「アクセサリ」を参照	「アクセサリ」を参照
保護接地導体接続部		M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ
最大ケーブル長 全モータケーブルと DC リンクの合計						
• シールド付き	m (ft)	350 (1148)	350 (1148)	350 (1148)	350 (1148)	350 (1148)
• 非シールド	m (ft)	560 (1837)	560 (1837)	560 (1837)	560 (1837)	560 (1837)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20

[1] DC 24 V 制御電源の損失を含む、定格出力でのスマートラインモジュールの電力損失。

[2] 制御電源接続部の電力損失 + 24 V 制御電源の電力損失

[3] 公称 HP 定格値は、モジュールを決定する目的にのみ使用してください。ラインモジュールの出力は、モータモジュールの負荷に依存するため、それに合わせて選定してください。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ...480 V	ブックサイズのスマートラインモジュール					
内部空冷式	6SL3130-...	6AE15-0AB1	6AE21-0AB1	6TE21-6AA3	6TE23-6AA3	6TE25-5AA3
外部空冷式	6SL3131-...	6AE15-0AA1	6AE21-0AA1	6TE21-6AA3	6TE23-6AA3	6TE25-5AA3
コールドプレート冷却式	6SL3136-...	6AE15-0AA1	6AE21-0AA1	–	–	–
寸法						
• 幅	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)	100 (3.94)	150 (5.91)	200 (7.87)
• 高さ	mm (in)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)
• 奥行き						
- 内部空冷式	mm (in)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)
- 外部空冷式、 取り付け面 上 / 背部	mm (in)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/71 (8.90/2.79)	226/92 (8.90/3.62)
- コールドプレート冷却式	mm (in)	226	226	–	–	–
重量、(約)						
• 内部空冷式	kg (lb)	4.7 (10)	4.8 (11)	7 (15)	10.3 (23)	17 (37.5)
• 外部空冷式	kg (lb)	5.3 (12)	5.4 (12)	8.8 (19)	13.8 (30)	18.5 (41)
• コールドプレート冷却式	kg (lb)	4 (9)	4 (9)	–	–	–

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

内容	ブックサイズのスマートラインモジュール 手配形式
電源電圧 3 AC 380 … 480 V	
内部空冷式	
定格出力	
5 kW (5 HP)	**6SL3130-6AE15-0AB1**
10 kW (10 HP)	**6SL3130-6AE21-0AB1**
16 kW (18 HP)	**6SL3130-6TE21-6AA3**
36 kW (40 HP)	**6SL3130-6TE23-6AA3**
55 kW (60 HP)	**6SL3130-6TE25-5AA3**
外部空冷式	
定格出力	
5 kW (5 HP)	**6SL3131-6AE15-0AA1**
10 kW (10 HP)	**6SL3131-6AE21-0AA1**
16 kW (18 HP)	**6SL3131-6TE21-6AA3**
36 kW (40 HP)	**6SL3131-6TE23-6AA3**
55 kW (60 HP)	**6SL3131-6TE25-5AA3**
コールドプレート冷却式	
定格出力	
5 kW (5 HP)	**6SL3136-6AE15-0AA1**
10 kW (10 HP)	**6SL3136-6AE21-0AA1**

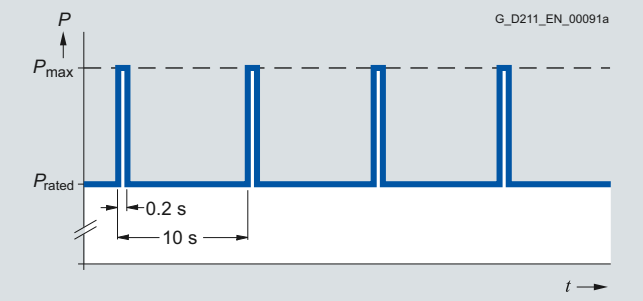
内容	手配形式
アクセサリ	
シールド接続キット 150 mm (5.91 in) 幅のブックサイズのライン / モータモジュール用	**6SL3162-1AF00-0AA1**
DC リンク配線アダプタ DC リンク電圧の直接供給用	
• ネジタイプ端子 0.5 ... 10 mm^2 50 mm (1.97 in) または 100 mm (3.94 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール	**6SL3162-2BD00-0AA0**
• ネジタイプ端子 35 ...95 mm^2 150 mm、200 mm または 300 mm (5.91 in、7.87 in および 11.81 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール	**6SL3162-2BM00-0AA0**
DC リンクアダプタ (2 個) 複数列構成用ネジタイプ端子 35 … 95 mm^2 ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2BM01-0AA0**
再注文用アクセサリ	
24 V 端子アダプタ ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2AA00-0AA0**
24 V ジャンパ 24 V バスバー接続用 (ブックサイズ用)	**6SL3162-2AA01-0AA0**
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**
アクセサリパッケージ (プラグ式端子、DRIVE-CLiQ ジャンパ、(長さ = モジュール幅 + 60 mm (2.36 in))、防じんブランクプラグ) DRIVE-CLiQ ポート用	
• 50 mm/100 mm (1.97 in/3.94 in) 幅のモジュール用	**6SL3163-8KB00-0AA0**
• 100 mm (3.94 in) 幅のモジュール用	**6SL3163-8FD00-0AA0**
• 150 mm (5.91 in) 幅のモジュール用	**6SL3163-8GF00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

© Siemens AG 2013

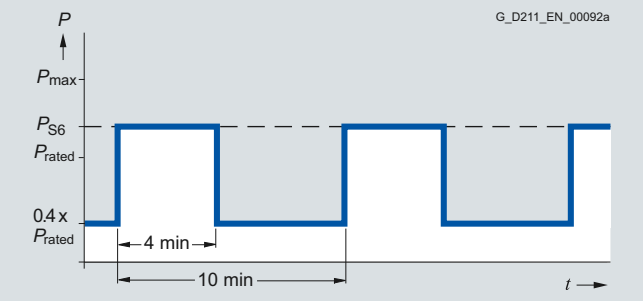
3

特性曲線

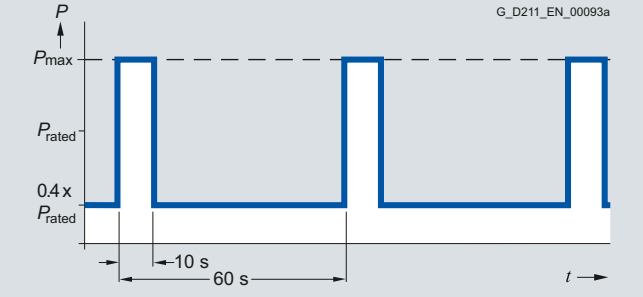
過負荷耐量



初期負荷がある場合の使用サイクル

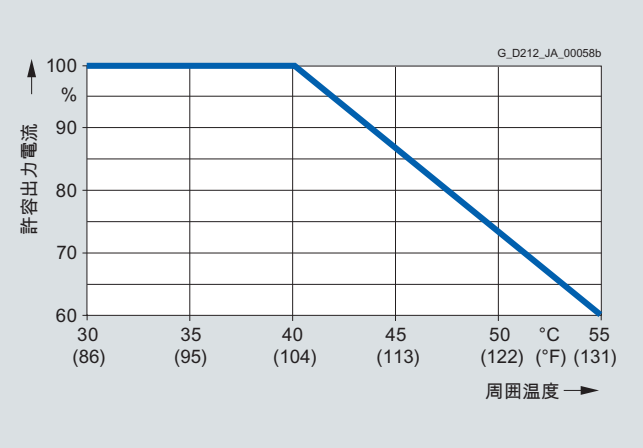


初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル

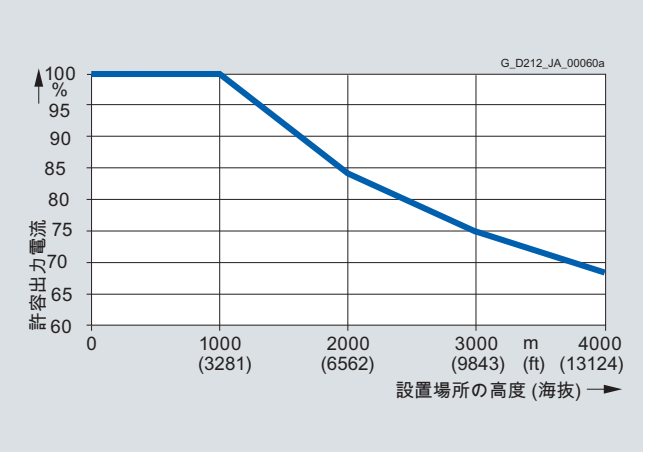


初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル

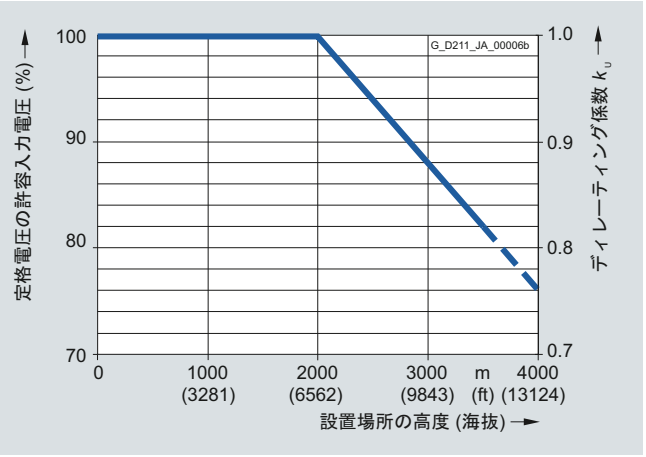
ディレーティング特性



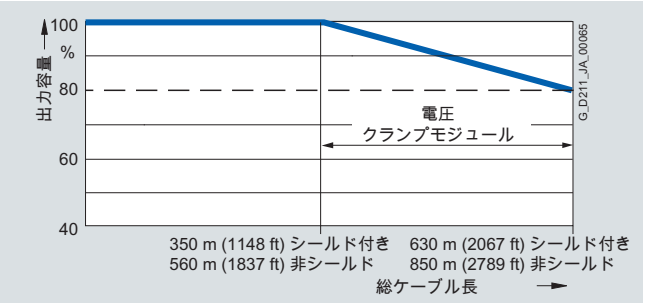
周囲温度に依存した出力容量



設置場所の高度に依存した出力容量



設置場所の高度に依存した入力電圧



ケーブルの全長に依存した出力容量

© Siemens AG 2013

概要



スマートラインモジュールは、指定の AC リアクトルを使用しなければ、動作保証されません。指定以外の AC リアクトルを使用すると、誤動作や修復できない損傷につながることがあります。

選定と注文に関する情報

スマートラインモジュールの定格出力 kW (HP)	ブックサイズ、または、ブックサイズコンパクトのスマートラインモジュールに適切	AC リアクトル 手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
5 (5)	6SL3130-6AE15-0AB1 6SL3131-6AE15-0AA1 6SL3136-6AE15-0AA1	**6SL3000-0CE15-0AA0**
10 (10)	6SL3130-6AE21-0AB1 6SL3131-6AE21-0AA1 6SL3136-6AE21-0AA1	**6SL3000-0CE21-0AA0**
16 (18)	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3131-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA1	**6SL3000-0CE21-6AA0**
36 (40)	6SL3130-6TE23-6AA3 6SL3131-6TE23-6AA3	**6SL3000-0CE23-6AA0**
55 (60)	6SL3130-6TE25-5AA3 6SL3131-6TE25-5AA3	**6SL3000-0CE25-5AA0**

技術仕様

電源電圧 ***3 AC 380 ... 480 V***	**AC リアクトル**					
	6SL3000-...	0CE15-0AA0	0CE21-0AA0	0CE21-6AA0	0CE23-6AA0	0CE25-5AA0
定格電流	A	14	28	35	69	103
電力損失	kW	0.062	0.116	0.11	0.17	0.19
電源 / 負荷接続部 1U1、1V1、1W1/ 1U2、1V2、1W2		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	4	10	10	16	70
保護接地導体接続部		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	DIN 46234 に準拠した M5 ネジスタッド	DIN 46234 に準拠した M6 ネジスタッド	DIN 46234 に準拠した M8 ネジスタッド
• 電線サイズ	mm^2	4	10	–	–	–
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法						
• 幅	mm (in)	150 (5.91)	177 (6.97)	219 (8.62)	228 (8.98)	270 (10.6)
• 高さ	mm (in)	175 (6.89)	196 (7.72)	180 (7.09)	235 (9.25)	275 (10.8)
• 奥行き	mm (in)	70 (2.76)	110 (4.33)	144 (5.67)	224 (8.82)	290 (11.4)
重量、(約)	kg (lb)	3.7 (8)	7.5 (16.5)	9.5 (21)	17 (37.5)	36 (80)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
適切な ブックサイズまたはブックサイズコンパクトの スマートラインモジュール	形式	6SL3130-6AE15-0AB1 6SL3131-6AE15-0AA1 6SL3136-6AE15-0AA1	6SL3130-6AE21-0AB1 6SL3131-6AE21-0AA1 6SL3136-6AE21-0AA1	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3131-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA1	6SL3130-6TE23-6AA3 6SL3131-6TE23-6AA3	6SL3130-6TE25-5AA3 6SL3131-6TE25-5AA3
• スマートラインモジュールの定格出力	kW	5	10	16	36	55

© Siemens AG 2013

ブックサイズのスマートラインモジュール
EMC 指令適合フィルタ

概要



厳しい EMC 要件が課されるプラントでは、EMC 指令適合フィルタと AC リアクトルを用いて、パワーモジュールから発生する導電性電磁干渉を EN 55011 で定義されるリミット値クラス A1 および EN 61800 で定義されるカテゴリー C2 の許容値内に抑制します。EMC 指令適合フィルタは、TN 電源系統への直接接続にのみ適しています。

選定と注文に関する情報

スマートラインモジュールの定格出力 kW (HP)	ブックサイズ、または、ブックサイズコンパクトのスマートラインモジュールに適切	**EMC 指令適合フィルタ** 手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
5 (5)	6SL3130-6AE15-0AB1 6SL3131-6AE15-0AA1 6SL3136-6AE15-0AA1	**6SL3000-0HE15-0AA0**
10 (10)	6SL3130-6AE21-0AB1 6SL3131-6AE21-0AA1 6SL3136-6AE21-0AA1	**6SL3000-0HE21-0AA0**
16 (18)	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3131-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA1	**6SL3000-0BE21-6DA0**
36 (40)	6SL3130-6TE23-6AA3 6SL3131-6TE23-6AA3	**6SL3000-0BE23-6DA1**
55 (80)	6SL3130-6TE25-5AA3 6SL3131-6TE25-5AA3	**6SL3000-0BE25-5DA0**

技術仕様

電源電圧 ***3 AC 380 ... 480 V***	**EMC 指令適合フィルタ**					
	6SL3000-...	0HE15-0AA0	0HE21-0AA0	0BE21-6DA0	0BE23-6DA1	0BE25-5DA0
定格電流	A	12	25	36	74	105
電力損失	kW	0.02	0.02	0.016	0.026	0.043
電源 / 負荷接続部 L1、L2、L3/U、V、W		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	10	10	10	35	50
保護接地導体接続部		DIN 46234 に準拠した M6 ネジスタッド	DIN 46234 に準拠した M6 ネジスタッド	DIN 46234 に準拠した M6 ネジスタッド	DIN 46234 に準拠した M6 ネジスタッド	DIN 46234 に準拠した M6 ネジスタッド
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法						
• 幅	mm (in)	60 (2.36)	60 (2.36)	50 (1.97)	75 (2.95)	100 (3.94)
• 高さ	mm (in)	285 (11.2)	285 (11.2)	420 (16.5)	433 (17.0)	466 (18.3)
• 奥行き	mm (in)	122 (4.80)	122 (4.80)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量、(約)	kg (lb)	2.1 (5)	2.3 (5)	5.0 (11)	7.5 (16.5)	11.5 (25)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
ブックサイズ、または、ブックサイズコンパクトのスマートラインモジュールに適切	形式	6SL3130-6AE15-0AB1 6SL3131-6AE15-0AA1 6SL3136-6AE15-0AA1	6SL3130-6AE21-0AB1 6SL3131-6AE21-0AA1 6SL3136-6AE21-0AA1	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3131-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA1	6SL3130-6TE23-6AA3 6SL3131-6TE23-6AA3	6SL3130-6TE25-5AA3 6SL3131-6TE25-5AA3
• スマートラインモジュールの定格出力	kW	5	10	16	36	55

© Siemens AG 2013

n 概要

配電機器の選定は、スマートラインモジュールの定格容量に応じて行います。

以下の表に推奨機器が記載されています。

表のラインコンタクタ、断路器、ヒューズ、サーキットブレーカの詳細については、カタログ『 LV1 10.1』および『IC 10』を参照。

ブックサイズまたはブックサイズコンパクトスマートラインモジュールおよび電源側配電機器の割り付け

定格出力	適切なブックサイズまたはブックサイズコンパクトのスマートラインモジュール	ラインコンタクタ	サーキットブレーカ IEC 60947	サーキットブレーカ UL489/CSA C22.2 No. 5-02	メインスイッチ
kW (HP)	形式	形式	手配形式	手配形式	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V					
5 (5)	6SL3130-6AE15-0AB1 6SL3131-6AE15-0AA1 6SL3136-6AE15-0AA1	**3RT1023-...**	**3RV1031-4BA10**	**3VL1102-2KM30-....**	**3LD2003-0TK51**
10 (10)	6SL3130-6AE21-0AB1 6SL3131-6AE21-0AA1 6SL3136-6AE21-0AA1	**3RT1026-...**	**3RV1031-4FA10**	**3VL1135-2KM30-....**	**3LD2203-0TK51**
16 (18)	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3131-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA1	**3RT1035-...**	**3RV1031-4FA10**	**3VL2105-2KN30-....**	**3LD2504-0TK51**
36 (40)	6SL3130-6TE23-6AA3 6SL3131-6TE23-6AA3	**3RT1045-...**	**3RV1041-4LA10**	**3VL2108-2KN30-....**	**3LD2704-0TK51**
55 (60)	6SL3130-6TE25-5AA3 6SL3131-6TE25-5AA3	**3RT1054-...**	**3VL2712-1DC33-....**	**3VL2112-2KN30-....**	**3KA5330-1GE01**

定格出力	適切なブックサイズまたはブックサイズコンパクトのスマートラインモジュール	ヒューズ断路器	断路器 ヒューズホルダ付き	LV HRC ヒューズ (gL/gG)			UL/CSA ヒューズ、クラス J 入手先：Mersen 社 www.ep.mersen.com		
kW (HP)	形式	手配形式	手配形式	定格電流	サイズ	手配形式	定格電流	サイズ mm	参照番号
電源電圧 3 AC 380 ...480 V									
5 (5)	6SL3130-6AE15-0AB1 6SL3131-6AE15-0AA1 6SL3136-6AE15-0AA1	**3NP1123-1CA20**	**3KL5030-1GB01**	16 A	000	**3NA3805**	17.5 A	21 × 57	AJT17-1/2
10 (10)	6SL3130-6AE21-0AB1 6SL3131-6AE21-0AA1 6SL3136-6AE21-0AA1	**3NP1123-1CA20**	**3KL5030-1GB01**	35 A	000	**3NA3814**	35 A	27 × 60	AJT35
16 (18)	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3131-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA1	**3NP1123-1CA20**	**3KL5030-1GB01**	35 A	000	**3NA3814**	35 A	27 × 60	AJT35
36 (40)	6SL3130-6TE23-6AA3 6SL3131-6TE23-6AA3	**3NP1123-1CA20**	**3KL5230-1GB01**	80 A	000	**3NA3824**	80 A	29 × 117	AJT80
55 (60)	6SL3130-6TE25-5AA3 6SL3131-6TE25-5AA3	**3NP1143-1DA20**	**3KL5530-1GB01**	125 A	000	**3NA3132**	125 A	41 × 146	AJT125

© Siemens AG 2013

シャーシタイプのスマートラインモジュール

n 概要



スマートラインモジュールは非制御方式の力行/電源回生ユニットで、100 % の連続回生フィードバック能力があります。このモジュールの電源回生機能は、パラメータ設定により無効にすることができます。

スマートモジュールは、接地電源系統 (TN、TT) および非接地電源系統 (IT) への接続用に設計されています。

DC リンクは、内蔵の予備充電抵抗器を介して予備充電されます。

スマートラインモジュールを運転するには、AC リアクトルが不可欠です。

n 構造

スマートラインモジュールには、以下のインターフェースが標準で備わっています：

- 1 x 電源接続部
- 1 x DC 24 V 制御電源接続部
- 1 x ブレーキモジュールを接続するための DC リンク接続部 (DCPA、DCNA)
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部 (フレームサイズ HX および JX では 2 点)

スマートラインモジュールの状態は、2 つの多色 LED で表示されます。

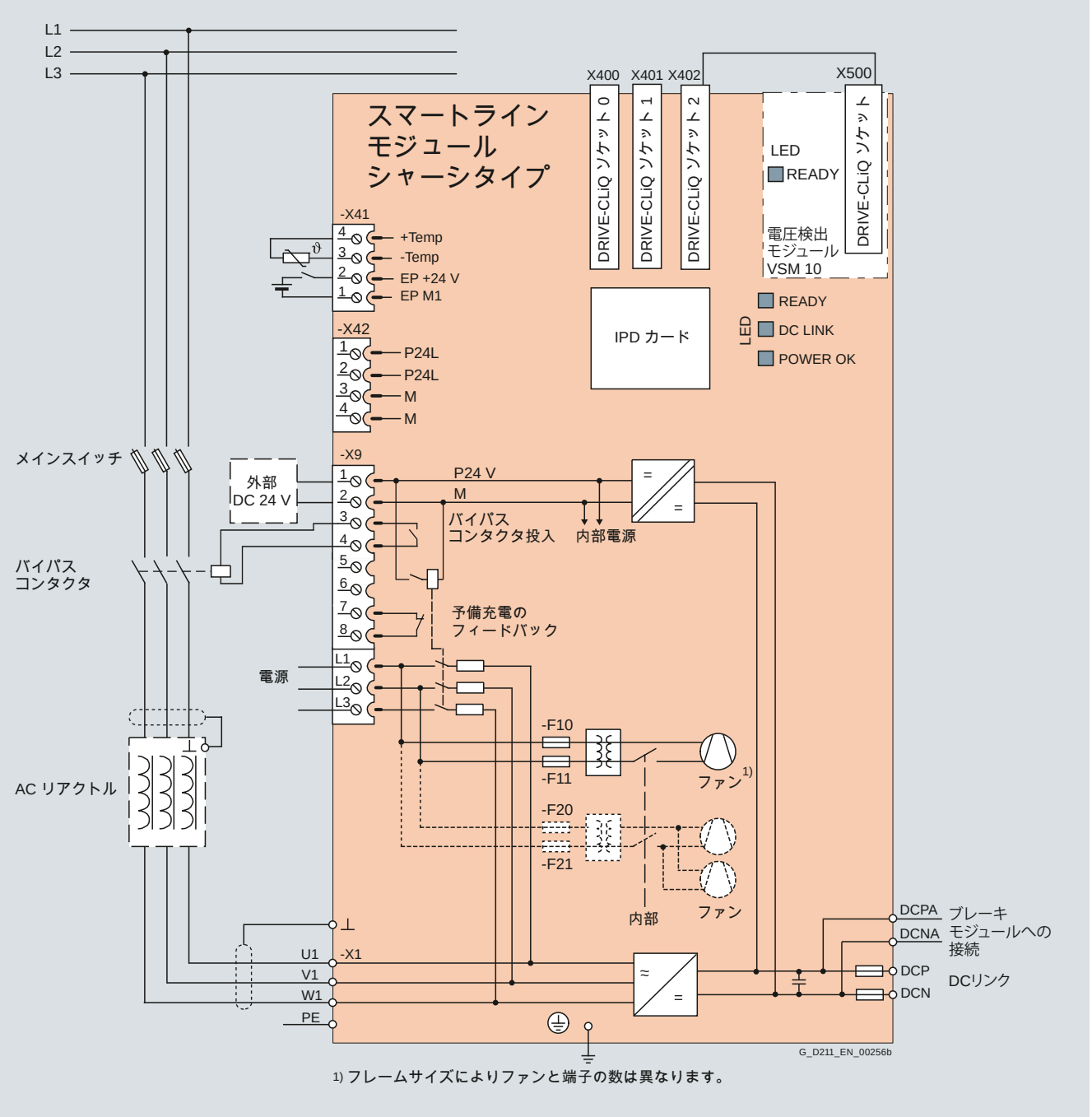
スマートラインモジュールには、以下の付属品が含まれます。

- CU320-2 または SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットまたは増設コントローラ CX32-2 への接続用 DRIVE-CLiQ ケーブル
- コントロールユニットと第 1 モータモジュール間の接続用 DRIVE-CLiQ ケーブル (機種に依存)

© Siemens AG 2013

構成

スマートラインモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で上位コントロールユニットと通信します。コントロールユニットは、この場合、CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットのいずれかとなります。



1) フレームサイズによりファンと端子の数は異なります。

シャーシタイプスマートラインモジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

シャーシタイプのスマートラインモジュール 6SL3330-6T...	
電源電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min) または 3 AC 500 ... 690 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min)[1]
電源周波数	47 … 63 Hz
定格出力での **電源力率**	
• 基本波力率 ($\cos\varphi_1$)	> 0.96
• 合計 (λ)	0.75 … 0.93
過電圧カテゴリー EN 60664-1 に準拠	クラス III
DC リンク電圧、(約) [2]	1.32 × 部分負荷時の電源電圧 1.30 × 100 % 負荷時の電源電圧
メインコンタクタ制御	
• 端子 X9/5-6	AC 240 V/ 最大 8 A DC 30 V/ 最大 1A
無線周波数妨害抑制	
• 標準	EN 61800-3 のカテゴリー C3、総ケーブル長 300 m (984 ft)
冷却方式	内蔵ファンによる強制空冷
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、 モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) : ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 <…131 °F) : 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 2000 m (6562 ft) : ディレーティングなし 海抜 2000 < ...4000 m (6562 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus

[1] 保護導体が別の基準電位に接続されている TT 系統は、電源電圧 > 600 V では許容されません。

[2] DC リンク電圧は制御されず、負荷に依存します。
詳細は、『SINAMICS Low-Voltage Engineering Manual』を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ...480 V		シャーシタイプのスマートラインモジュール				
		6SL3330-6TE35-5AA3	6SL3330-6TE37-3AA3	6SL3330-6TE41-1AA3	6SL3330-6TE41-3AA3	6SL3330-6TE41-7AA3
定格出力						
• $I_{rated\ DC}$(50 Hz 400 V) の場合	kW	**250**	**355**	**500**	**630**	**800**
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 400 V) の場合	kW	235	315	450	555	730
• $I_{rated\ DC}$ (60 Hz 460 V) の場合	HP	385	545	770	970	1230
• $I_{H\ DC}$ (60 Hz 460 V) の場合	HP	360	485	695	855	1125
DC リンク電流						
• 定格電流 $I_{rated\ DC}$	A	550	730	1050	1300	1700
• ベース消費電流 $I_{H\ DC}$ [1]	A	490	650	934	1157	1513
• 最大電流 $I_{max\ DC}$	A	825	1095	1575	1950	2550
入力電流						
• 定格電流 $I_{rated\ E}$	A	463	614	883	1093	1430
• 最大電流 $I_{max\ E}$	A	694	921	1324	1639	2145
消費電流						
• DC 24 V 補助電源	A	1.35	1.35	1.4	1.5	1.7
• AC 400 V	A	1.8	1.8	3.6	5.4	5.4
DC リンク静電容量						
• スマートラインモジュール	µF	8400	12000	16800	18900	28800
• ドライブ構成、最大	µF	42000	60000	67200	75600	115200
電力損失、最大 [2]						
• 50 Hz 400 V 時	kW	3.7	4.7	7.1	11	11.5
• 60 Hz 460 V 時	kW	3.7	4.7	7.1	11	11.5
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)	0.78 (27.5)	1.08 (38.1)	1.08 (38.1)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	69/73	69/73	70/73	70/73	70/73
電源接続部 U1、V1、W1		M10 ネジ	M10 ネジ	2 × M12 ネジ	3 × M12 ネジ	3 × M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ、(DIN VDE)	mm^2	2 × 240	2 × 240	4 × 240	6 × 240	6 × 240
DC リンク接続部 DCP、DCN		M10 ネジ	M10 ネジ	4 × M12 ネジ穴	4 × M12 ネジ穴	4 × M12 ネジ穴
• 最大許容電線サイズ、(DIN VDE)	mm^2	2 × 240	2 × 240	バスバー	バスバー	バスバー
PE/GND 接続部		M10 ネジ穴	M10 ネジ穴	–	–	–
• 最大許容電線サイズ、(DIN VDE)	mm^2	2 × 240	2 × 240	–	–	–
PE1/GND 接続部		–	–	M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ、(DIN VDE)	mm^2	–	–	240	240	240
PE2/GND 接続部		–	–	2 × M12 ネジ	2 × M12 ネジ	2 × M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ、(DIN VDE)	mm^2	–	–	2 × 240	2 × 240	2 × 240
最大ケーブル長 [3]						
• シールド付き	m (ft)	4000 (13124)	4000 (13124)	4800 (15749)	4800 (15749)	4800 (15749)
• 非シールド	m (ft)	6000 (19686)	6000 (19686)	7200 (23623)	7200 (23623)	7200 (23623)
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
寸法						
• 幅	mm (in)	310 (12.2)	310 (12.2)	503 (19.8)	704 (27.7)	704 (27.7)
• 高さ	mm (in)	1413 (55.6)	1413 (55.6)	1475 (58.1)	1480 (58.3)	1480 (58.3)
• 奥行き	mm (in)	550 (21.6)	550 (21.6)	548 (21.6)	550 (21.6)	550 (21.6)
重量、(約)	kg (lb)	150 (331)	150 (331)	294 (648)	458 (1010)	458 (1010)
フレームサイズ		GX	GX	HX	JX	JX

[1] ベース消費電流 $I_{H\ DC}$ は、300 秒使用サイクルにおいて、150 % (60 秒) または $I_{max\ DC}$ (5 秒) の過負荷運転が可能な電流です。

[2] 記載される電力損失は、100 % の演算負荷時の最大値です。その値は、通常の動作条件下で低くなります。

[3] (全モータケーブルと DC リンクの合計) 特殊なコンフィグレーション用の長めのケーブルは、お問い合わせください。
詳細は、『SINAMICS Low-Voltage Engineering Manual』を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 500 ...690 V		シャーシタイプのスマートラインモジュール			
		6SL3330-6TG35-5AA3	6SL3330-6TG38-8AA3	6SL3330-6TG41-2AA3	6SL3330-6TG41-7AA3
定格出力					
• $I_{rated\ DC}$ (50 Hz 690 V) の場合	kW	**450**	**710**	**1000**	**1400**
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 690 V) の場合	kW	405	665	885	1255
• $I_{rated\ DC}$ (50 Hz 500 V) の場合	kW	320	525	705	995
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 500 V) の場合	kW	295	480	640	910
• $I_{rated\ DC}$ (60 Hz 575 V) の場合	HP	500	790	1115	1465
• $I_{H\ DC}$ (60 Hz 575 V) の場合	HP	450	740	990	1400
DC リンク電流					
• 定格電流 $I_{rated\ DC}$	A	550	900	1200	1700
• ベース消費電流 $I_{H\ DC}$ [1]	A	490	800	1068	1513
• 最大電流 $I_{max\ DC}$	A	825	1350	1800	2550
入力電流					
• 定格電流 $I_{rated\ E}$	A	463	757	1009	1430
• 最大電流 $I_{max\ E}$	A	694	1135	1513	2145
消費電流					
• DC 24 V 補助電源	A	1.35	1.4	1.5	1.7
• AC 500 V	A	1.4	2.9	4.3	4.3
• AC 690 V	A	1.0	2.1	3.1	3.1
DC リンク静電容量					
• スマートラインモジュール	µF	5600	7400	11100	14400
• ドライブ構成、最大	µF	28000	29600	44400	57600
電力損失、最大 [2]					
• 50 Hz 690 V 時	kW	4.3	6.5	12	13.8
• 60 Hz 575 V 時	kW	4.3	6.5	12	13.8
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.36 (12.7)	0.78 (27.5)	1.08 (38.1)	1.08 (38.1)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	69/73	70/73	70/73	70/73
電源接続部 U1、V1、W1		M10 ネジ	2 × M12 ネジ	3 × M12 ネジ	3 × M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ、(DIN VDE に準拠)	mm^2	2 × 240	4 × 240	6 × 240	6 × 240
DC リンク接続部 DCP、DCN		M10 ネジ	4 × M12 ネジ穴	4 × M12 ネジ穴	4 × M12 ネジ穴
• 最大許容電線サイズ、(DIN VDE に準拠)	mm^2	2 × 240	バスバー	バスバー	バスバー
PE/GND 接続部		M10 ネジ穴	–	–	–
• 最大許容電線サイズ、(DIN VDE に準拠)	mm^2	2 × 240	–	–	–
PE1/GND 接続部		–	M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ、(DIN VDE に準拠)	mm^2	–	240	240	240
PE2/GND 接続部		–	2 × M12 ネジ	2 × M12 ネジ	2 × M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ、(DIN VDE に準拠)	mm^2	–	2 × 240	2 × 240	2 × 240
最大ケーブル長 [3]					
• シールド付き	m (ft)	2250 (7382)	2750 (9023)	2750 (9023)	2750 (9023)
• 非シールド	m (ft)	3375 (11073)	4125 (13534)	4125 (13534)	4125 (13534)
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00
寸法					
• 幅	mm (in)	310 (12.2)	503 (19.8)	704 (27.7)	704 (27.7)
• 高さ	mm (in)	1413 (55.6)	1475 (58.1)	1480 (58.3)	1480 (58.3)
• 奥行き	mm (in)	550 (21.6)	548 (21.6)	550 (21.6)	550 (21.6)
重量、(約)	kg (lb)	150 (331)	294 (648)	458 (1010)	458 (1010)
フレームサイズ		GX	HX	JX	JX

[1] ベース消費電流 $I_{H\ DC}$ は、300 秒使用サイクルにおいて、150 % (60 秒) または $I_{max\ DC}$ (5 秒) の過負荷運転が可能な電流です。

[2] 記載される電力損失は、100 % の演算負荷時の最大値です。その値は、通常の動作条件下で低くなります。

[3] (全モータケーブルと DC リンクの合計) 指定されたコンフィグレーション用の長めのケーブル長は、お問い合わせください。
『SINAMICS Low-Voltage Engineering Manual』も参照してください。

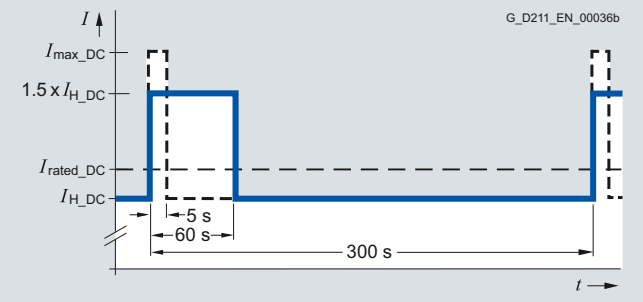
© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

定格出力 kW (HP)	シャーシタイプの スマートラインモジュール 手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V	
250 (400)	**6SL3330-6TE35-5AA3**
355 (500)	**6SL3330-6TE37-3AA3**
500 (700)	**6SL3330-6TE41-1AA3**
630 (800)	**6SL3330-6TE41-3AA3**
800 (1000)	**6SL3330-6TE41-7AA3**
電源電圧 3 AC 500 ...690 V	
450	**6SL3330-6TG35-5AA3**
710	**6SL3330-6TG38-8AA3**
1000	**6SL3330-6TG41-2AA3**
1400	**6SL3330-6TG41-7AA3**
アクセサリ	
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます： BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

特性曲線

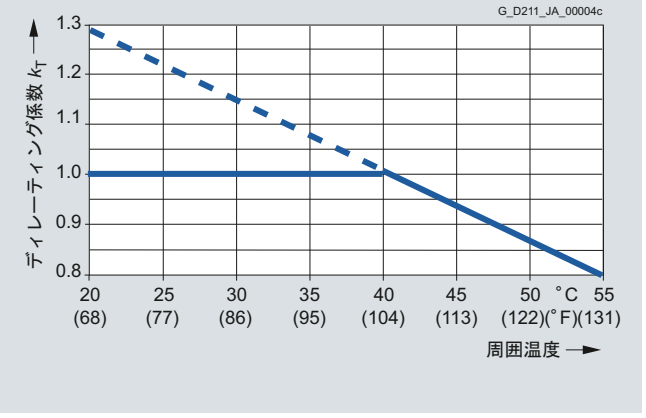
過負荷耐量



高過負荷

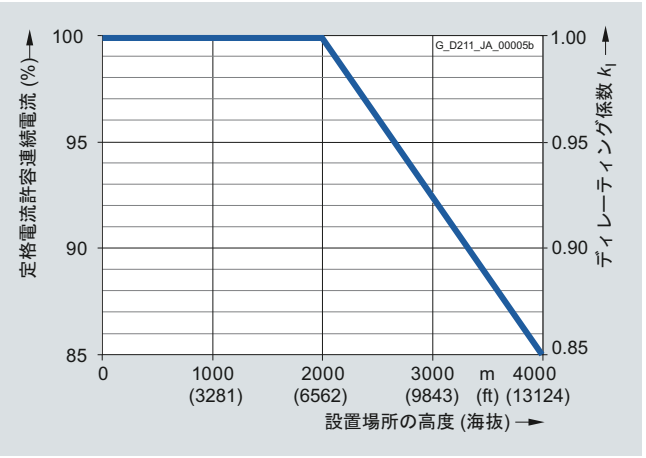
特性曲線 (続き)

ディレーティング特性

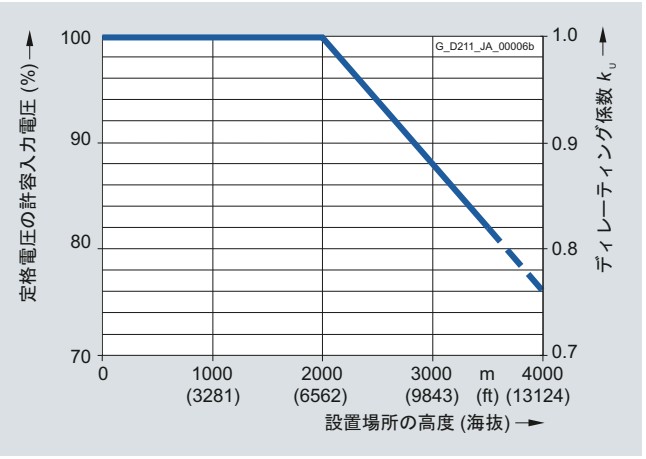


周囲温度に依存した電流低減

注記 : ディレーティング係数 k_T > 1.0 は、「設置場所の高度に依存した電流低減」でのみ考慮してください。
「システムについての記述と設計」章も参照してください。



設置場所の高度に依存した電流低減

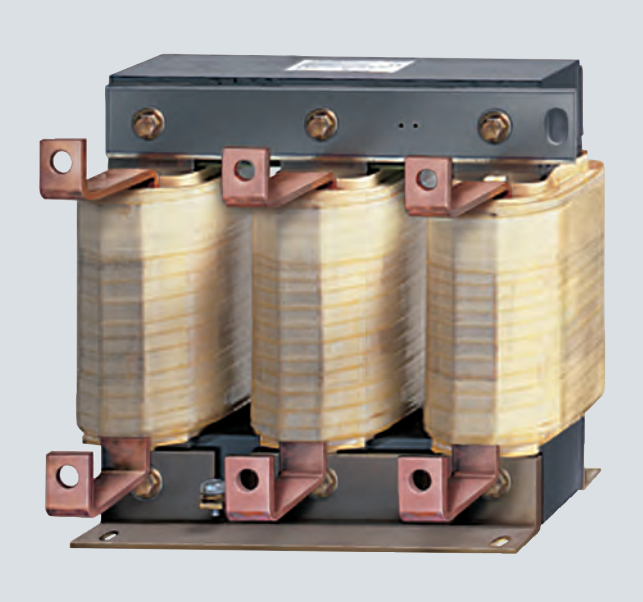


設置場所の高度に依存した入力電圧

© Siemens AG 2013

シャーシタイプのスマートラインモジュール AC リアクトル

n 概要



スマートラインモジュールは、指定の AC リアクトルを使用しなければ、動作が保証されません。指定以外の AC リアクトルを使用すると、誤動作や修復できない損傷につながることがあります。

n 選定と注文に関する情報

スマートラインモジュールの定格出力	適切なシャーシタイプのスマートラインモジュール	AC リアクトル
kW (HP)		手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
250 (400)	6SL3330-6TE35-5AA3	**6SL3000-0EE36-2AA0**
355 (500)	6SL3330-6TE37-3AA3	
500 (700)	6SL3330-6TE41-1AA3	**6SL3000-0EE38-8AA0**
630 (800)	6SL3330-6TE41-3AA3	**6SL3000-0EE41-4AA0**
800 (1000)	6SL3330-6TE41-7AA3	
電源電圧 3 AC 500 ...690 V		
450	6SL3330-6TG35-5AA3	**6SL3000-0EH34-7AA0**
710	6SL3330-6TG38-8AA3	**6SL3000-0EH37-6AA0**
1000	6SL3330-6TG41-2AA3	**6SL3000-0EH41-4AA0**
1400	6SL3330-6TG41-7AA3	

© Siemens AG 2013

技術仕様

電源電圧 3 AC 380 ... 480 V		AC リアクトル		
		6SL3000-0EE36-2AA0	6SL3000-0EE38-8AA0	6SL3000-0EE41-4AA0
定格電流	A	615	885	1430
公称インダクタンス L_{rated}	µH	55	35	25
電力損失 50/60 Hz 時	kW	0.56	0.81	1.08
電源 / 負荷接続部		1 × M10 ネジ穴 バスバー接続用	1 × M10 ネジ穴 バスバー接続用	1 × M10 ネジ穴 バスバー接続用
保護接地導体接続部		M6 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ
保護等級		IP00	IP00	IP00
寸法 • 幅 • 高さ • 奥行き	 mm (in) mm (in) mm (in)	 300 (11.8) 264 (10.4) 203 (7.99)	 442 (17.4) 376 (14.8) 263 (10.3)	 544 (21.4) 386 (15.2) 232 (9.13)
重量、(約)	kg (lb)	57 (126)	85.5 (188)	220 (485)
適合		CE	CE	CE
認証		–	–	–
適切なシャーシタイプのスマートライン モジュール	形式 (定格出力)	6SL3330-6TE35-5AA3 (250 kW) 6SL3330-6TE37-3AA3 (355 kW)	6SL3330-6TE41-1AA3 (500 kW)	6SL3330-6TE41-3AA3 (630 kW) 6SL3330-6TE41-7AA3 (800 kW)

電源電圧 3 AC 500 ... 690 V		AC リアクトル		
		6SL3000-0EH34-7AA0	6SL3000-0EH37-6AA0	6SL3000-0EH41-4AA0
定格電流	A	465	760	1430
公称インダクタンス L_{rated}	µH	115	70	40
電力損失 50/60 Hz 時	kW	0.82	0.95	1.85
電源 / 負荷接続部		1 × M10 ネジ穴 バスバー接続用	1 × M10 ネジ穴 バスバー接続用	2 × M10 ネジ穴 バスバー接続用
保護接地導体接続部		M6 ナット	M6 ナット	M6 ナット
保護等級		IP00	IP00	IP00
寸法 • 幅 • 高さ • 奥行き	 mm (in) mm (in) mm (in)	 360 (14.2) 325 (12.8) 229 (9.02)	 442 (17.4) 370 (14.6) 303 (11.9)	 655 (25.8) 383 (15.1) 288 (11.3)
重量、(約)	kg (lb)	58 (128)	145 (320)	239 (527)
適合		CE	CE	CE
認証		–	–	–
適切なシャーシタイプのスマートライン モジュール	形式 (定格出力)	6SL3330-6TG35-5AA3 (450 kW)	6SL3330-6TG38-8AA3 (710 kW)	6SL3330-6TG41-2AA3 (1000 kW) 6SL3330-6TE41-7AA3 (1400 kW)

© Siemens AG 2013

3

n 概要

配電機器の選定は、スマートラインモジュールの定格容量に応じて行います。

以下の表に推奨機器が記載されています。

表のラインコンタクタ、断路器、ヒューズ、サーキットブレーカの詳細については、カタログ『 LV1 10.1』および『IC 10』を参照。

シャーシタイプスマートラインモジュールおよび電源側配電機器の割り付け

電源 容量	入力電流	適したスマートラインモジュール	ラインコンタクタ	固定取り付け式サーキットブレーカ
kW (HP)	A	形式 6SL3330-	手配形式	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V				
250 (400)	463	6TE35-5AA3	**3RT1476-6AP36**	–
355 (500)	614	6TE37-3AA3	**3RT1476-6AP36**	–
500 (700)	883	6TE41-1AA3	–	**3WL1210-4CB34-4AN2-Z C22**
630 (800)	1093	6TE41-3AA3	–	**3WL1212-4CB34-4AN2-Z C22**
800 (1000)	1430	6TE41-7AA3	–	**3WL1216-4CB34-4AN2-Z C22**
電源電圧 3 AC 500 ...690 V				
450	463	6TG35-5AA3	**3RT1466-6AP36**	–
710	757	6TG38-8AA3	**3RT1466-6AP36** (3 個)	–
1000	1009	6TG41-2AA3	–	**3WL1212-4CB34-4AN2-Z C22**
1400	1430	6TG41-7AA3	–	**3WL1216-4CB34-4AN2-Z C22**

電源 容量	入力電流	適したスマートラインモジュール	ハンドル / シャフトなし断路器	ハンドル / シャフト付き断路器	ケーブル保護用ヒューズ		ケーブル保護用ヒューズ (半導体保護を含む)	
kW (HP)	A	形式 6SL3330-	手配形式	手配形式	定格電流	手配形式	定格電流	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V								
250 (400)	463	6TE35-5AA3	**3KL6130-1AB02**	**3KL6130-1GB02**	500 A	**3NA3365**	560 A	**3NE1435-2**
355 (500)	614	6TE37-3AA3	**3KL6230-1AB02**	**3KL6230-1GB02**	630 A	**3NA3372**	710 A	**3NE1437-2**
500 (700)	883	6TE41-1AA3	–	–	1000 A	**3NA3480**	2 × 500 A	**3NE1334-2** (2 個)
630 (800)	1093	6TE41-3AA3	–	–	1250 A	**3NA3482**	2 × 630 A	**3NE1436-2** (2 個)
800 (1000)	1430	6TE41-7AA3	–	–	2 × 800 A	**3NA3475** (2 個)	2 × 850 A	**3NE1448-2** (2 個)
電源電圧 3 AC 500 ...690 V								
450	463	6TG35-5AA3	**3KL6130-1AB02**	**3KL6130-1GB02**	500 A	**3NA3365-6**	560 A	**3NE1435-2**
710	757	6TG38-8AA3	**3KL6230-1AB02**	**3KL6230-1GB02**	2 × 400 A	**3NA3360-6** (2 個)	850 A	**3NE1448-2**
1000	1009	6TG41-2AA3	–	–	3 × 355 A	**3NA3354-6** (3 個)	2 × 560 A	**3NE1435-2** (2 個)
1400	1430	6TG41-7AA3	–	–	3 × 500 A	**3NA3365-6** (3 個)	2 × 850 A	**3NE1448-2** (2 個)

© Siemens AG 2013

概要



アクティブラインモジュールは、自己転流型の力行 / 回生電源装置 (IGBT による力行 / 電源回生モード) で、定電圧制御された DC リンク電圧を生成します。つまり、接続されているモータモジュールは電源電圧から分離されています。許容範囲内の配電系統の電源電圧変動であれば、モータ電圧に影響しません。ベーシックラインモジュールは、接地されたスター (TN、TT) 電源系統および非接地で左右対称の IT 電源系統への接続用に設計されています。

DC リンクは、内蔵の予備充電抵抗器を介して予備充電されます。

アクティブラインモジュールを運転するには、適切なアクティブインターフェースモジュールを必ず併用しなければなりません。

構造

ブックサイズのアクティブラインモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています：

- 1 x ネジタイプ端子による電源接続部
- 1 x 付属品に含まれる 24 V 端子アダプタを使用した DC 24 V 制御電源接続部
- 1 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー経由)
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部

アクティブラインモジュールの状態は、2 つの多色 LED で表示されます。

100 mm (3.94 in) 幅のアクティブラインモジュールでは、電力ケーブルのシールドはシールド接続端子またはチューブクリップ (Weidmüller 社製 KLBÜ CO 4 など) を使用して内蔵のシールド配線プレートに接続することができます。シールド接続端子は、張力緩和の目的には使用しないでください。シールド配線キットは、150 mm (5.91 in)、200 mm (7.87 in)、300 mm (11.81 in) 幅のモジュールで使用できます。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (例：Weidmüller 社製 KLBÜ 3-8 SC) によりラインモジュールに接続できます。

アクティブラインモジュールには、以下の付属品が含まれます。

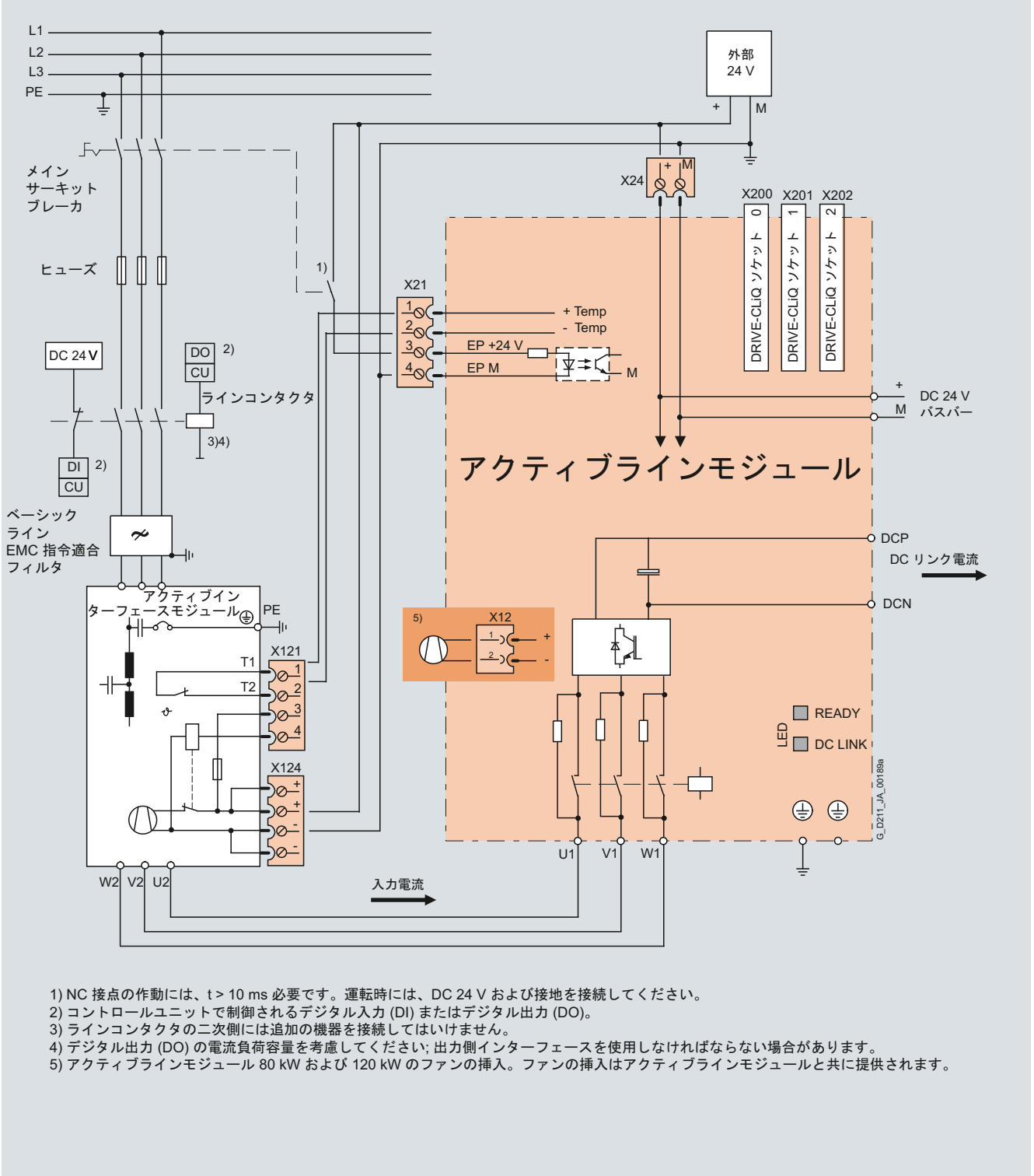
- ドライブコントロールの左側に隣接するコントロールユニットへの接続用 DRIVE-CLiQ ケーブル、長さ 0.11 m (4.33 in)
- アクティブラインモジュールを隣接するモータモジュールに接続するための DRIVE-CLiQ ケーブル (長さはモジュール幅に依存)、長さはアクティブラインモジュール幅 + 0.11 m (4.33 in)
- 2 x ブランクプラグ、未使用の DRIVE-CLiQ ソケットのカバー用
- DC 24 V バスバーを隣接するモータモジュールに接続するためのジャンパ
- 24 V 端子アダプタ (X24)
- デジタル入力用コネクタ X21
- アクティブラインモジュール 80 kW (107 HP) および 120 kW (161 HP) 用プラグインファン (電圧はアクティブラインモジュールから供給されます)
- 30 言語の警告ラベル 一組
- 1 x 熱伝導ホイル (コールドプレート冷却式のアクティブラインモジュールのみ)

© Siemens AG 2013

ブックサイズのアクティブラインモジュール

n 構成

アクティブラインモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットと通信します。



1) NC 接点の作動には、t > 10 ms 必要です。運転時には、DC 24 V および接地を接続してください。
2) コントロールユニットで制御されるデジタル入力 (DI) またはデジタル出力 (DO)。
3) ラインコンタクタの二次側には追加の機器を接続してはいけません。
4) デジタル出力 (DO) の電流負荷容量を考慮してください; 出力側インターフェースを使用しなければならない場合があります。
5) アクティブラインモジュール 80 kW および 120 kW のファンの挿入。ファンの挿入はアクティブラインモジュールと共に提供されます。

ブックサイズのアクティブラインモジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

ブックサイズのアクティブラインモジュール 6SL313...	
電源電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min)
電源周波数	47 … 63 Hz
短絡電流定格 (SCCR)	65 kA、推奨されるヒューズクラス J または UL489 / CSA 22.2 No. 5-02 に準拠したサーキットブレーカと組み合わせて 「推奨電源側配電機器」を参照
電源力率	
• アクティブモード	
- 基本波力率 ($\cos\varphi_1$)	1.0 (出荷時設定)、無効電流設定値を入力して変更可能
- 合計 (λ)	1.0 (出荷時設定)
• スマートモード	
- 基本波力率	> 0.96
- 全体	0.65 … 0.90
過電圧カテゴリー EN 60664-1 に準拠	クラス III
DC リンク電圧 V_d	アクティブモードでは、DC リンク電圧が制御され、電源電圧から分離された定電圧となります。 スマートモード では、DC リンク電圧は電源電圧に比例した平均整流電源電圧値に保たれます。 DC リンク電圧の出荷時設定は、以下のとおりです。 3 AC 380 … 400 V : 600 V (アクティブモード) 3 AC 400 … 415 V : 625 V (アクティブモード) 3 AC 416 … 480 V : 1.35 × 電源電圧 (スマートモジュール)[1)]
制御電源	DC 24 V、-15 %/+20 %
無線周波数妨害抑制	
• 標準 (アクティブラインモジュール + アクティブインターフェースモジュール)	EN 61800-3 のカテゴリー C3、総ケーブル長 350 m (1148 ft)
• EMC 指令適合フィルタ付き	EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C2、最大 350 m (1148 ft) 総ケーブル長 EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C3、350 m ... 1000 m (1148 ...3281 ft) 総ケーブル長
冷却方式	内部空冷式 (内蔵ファンによる強制空冷式パワーユニット) 外部空冷式 (内蔵ファンによる強制空冷式パワーユニット) コールドプレート冷却式 液冷式
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ：ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 < …131 °F) ： 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 1000 m (3281 ft) ：ディレーティングなし 海抜 1000 <...4000 m (3281 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus

[1)] アクティブモードは、接続されたモータが >DC 650 V に適している場合にも選択することができます。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ... 480 V	ブックサイズのアクティブラインモジュール					
内部空冷式	6SL3130-...	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
外部空冷式	6SL3131-...	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
コールドプレート冷却式	6SL3136-...	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
液冷式	6SL3135-...	–	–	–	–	7TE31-2AA3
力行 / 回生容量						
• 定格容量 P_{rated} - 3 AC 380 V 時 - 3 AC 460 V 時 [5]	kW (HP)	16 (18)	36 (40)	55 (60)	80 (64 [1]) (100 (75 [1]))	120 (84 [1]) (150 (100 [1]))
• S6 での使用 P_{S6} (40 %)	kW	21	47	71	106 (85 [1])	145 (116 [1])
• P_{max}	kW	35	70	91 (110 [2])	131	175
DC リンク電流						
• DC 600 V 時	A	27	60	92	134	200
• S6 での使用 (40 %)	A	35	79	121	176	244
• 最大	A	59	117	152 (176 [2])	218	292
入力電流						
• 3 AC 380/400/480 V での定格電流	A	26/25/21	58/55/46	88/84/70	128/122/102	192/182/152
• S6 での使用 (40 %) 400 V 時	A	32	71	108	161	220
• 最大 400 V 時	A	54	107	139 (168 [2])	200	267
消費電流 DC 24 V 制御回路 電源、最大	A	1.1	1.5	1.9	2.0	2.5 (2.1 [3])
電流容量						
• DC 24 V バスバー	A	20	20	20	20	20
• DC リンクバスバー	A	100	200	200	200	200
DC リンク静電容量						
• アクティブラインモジュール	µF	710	1410	1880	2820	3995
• ドライブ構成、最大	µF	20000	20000	20000	20000	20000
内部 / 外部空冷式						
• 電力損失 [4]						
- 冷却方式別の総電力損失 : 内部空冷式、外部空冷式 ; コールドプレート冷却式、液冷式	kW	0.29	0.67	0.95	1.39	2.26
- 外部空冷式、内部 / 外部	kW	0.09/0.2	0.17/0.5	0.25/0.7	0.3/1.0	0.55/1.71
• 冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.016 (0.565)	0.031 (1.095)	0.044 (1.554)	0.144 (5.085)	0.144 (5.085)
• 音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 65	< 60	< 75	< 75
コールドプレート冷却式						
• 電力損失、内部 / 外部 [4]	kW	0.07/0.21	0.13/0.52	0.19/0.74	0.3/1.1	0.46/1.8
• 熱抵抗 R_{th}	K/W	0.075	0.055	0.05	0.028	0.028

[1] コールドプレート冷却では、外部ヒートシンクへの熱伝導のため、ディレーティングが必要です。

[2] 高めのピーク電流は、アクティブインターフェースモジュール 6SL3100-0BE25-5AB0 との組み合わせで可能です (運転サイクル制限に関して、『SINAMICS S120 マニュアル』を参照)。

[3] 6SL3135-7TE31-2AA3 の場合。

[4] DC 24 V 制御電源の損失を含む定格出力でのアクティブラインモジュールの電力損失。

[5] 公称 HP 定格値は、モジュールを決定する目的にのみ使用してください。ラインモジュールの出力は、モータモジュールの負荷に依存するため、それに合わせて選定してください。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 ***3 AC 380 … 480 V***	**ブックサイズのアクティブラインモジュール**					
内部空冷式	6SL3130-...	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
外部空冷式	6SL3131-...	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
コールドプレート冷却式	6SL3136-...	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
液冷式	6SL3135-...	–	–	–	–	7TE31-2AA3
力行 / 回生容量						
• 定格容量 P_{rated} - 3 AC 380 V 時 - 3 AC 460 V 時 [7]	kW (HP)	16 (18)	36 (40)	55 (60)	80 (64 [1]) (100 (75 [1]))	120 (84 [1]) (150 (100 [1]))
液冷式 [2]						
• 電力損失、内部 / 外部 [3]	kW	–	–	–	–	0.46/1.8
- 水の場合の定格体積流量、圧力降下 70 kPa 時 [4]	l/min	–	–	–	–	8
- 液量、内部	ml	–	–	–	–	100
- クーラント温度、最大						
- ディレーティングなし	°C (°F)	–	–	–	–	45 (113)
- ディレーティングあり	°C (°F)	–	–	–	–	50 (122)
- 音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	–	–	–	–	< 73
電源接続部 U1、V1、W1		ネジタイプ端子 (X1)	M6 ネジスタッド (X1)	M8 ネジスタッド (X1)	M8 ネジスタッド (X1)	M8 ネジスタッド (X1)
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2.5 … 10	2.5 … 50	2.5 … 95.2 × 35	2.5 … 120.2 × 50	2.5 … 120.2 × 50
シールド接続		コネクタに内蔵	「アクセサリ」を参照	「アクセサリ」を参照	「アクセサリ」を参照	「アクセサリ」を参照
保護接地導体接続部		M5 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ	M8 ネジ	M8 ネジ
最大ケーブル長 (全モータケーブルと DC リンクの合計)						
• シールド付き	m (ft)	630 (2067) [5]	630 (2067) [5]	1000 (3281)	1000 (3281)	1000 (3281)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法						
• 幅	mm (in)	100 (3.94)	150 (5.91)	200 (7.87)	300 (11.8)	300 (11.8)
• 高さ	mm (in)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)
- ファンを含む [6]	mm (in)	–	–	–	629 (24.8)	629 (24.8)
- パイプネジ部含む	mm (in)	–	–	–	629 (24.8)	553 (21.8) [2]
• 奥行き						
- 内部空冷式	mm (in)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)
- 外部空冷式、取り付け面上 / 背部	mm (in)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/71 (8.90/2.80)	226/92 (8.90/3.62)	226/82 (8.90/3.23)	226/82 (8.90/3.23)
- コールドプレート冷却式	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
- 液冷式	mm (in)	–	–	–	–	226 (8.90)
重量、(約)						
• 内部空冷式	kg (lb)	7 (15)	10.3 (23)	17 (37.5)	23 (51)	23 (51)
• 外部空冷式	kg (lb)	8.8 (19)	13.8 (30)	18.5 (41)	27.7 (61)	30.7 (68)
• コールドプレート冷却式	kg (lb)	6.1 (13)	10.2 (22.5)	13.8 (30)	20.3 (45)	20.4 (45)
• 液冷式	kg (lb)	–	–	–	–	23 (51)

[1] コールドプレート冷却では、外部ヒートシンクへの熱伝導のため、ディレーティングが必要です。

[2] クーラント接続部は、コンポーネントの下側にあります。すべての接続エレメントは、適切なツールを使用してアクセスすることができます。
水配管ネジタイプ : パイプネジ ISO 228 G ½ B。

[3] DC 24 V 制御電源の損失を含む、定格出力でのアクティブラインモジュールの電力損失。

[4] この値は水をクーラントとした場合に適用されます。他のクーラントの場合、『SINAMICS S120 マニュアル』を参照。

[5] アクティブインターフェースモジュールおよびベーシック EMC 指令適合フィルタと組み合わせた最大ケーブル長 (EN 61800-3 のカテゴリー C3)。

[6] アクティブラインモジュールにはファンが同梱されています。アクティブラインモジュールの試運転前にファンを取り付けてください。

[7] 公称 HP 定格値は、モジュールを決定する目的にのみ使用してください。ラインモジュールの出力は、モータモジュールの負荷に依存するため、それに合わせて選定してください。

© Siemens AG 2013

ブックサイズのアクティブラインモジュール

選定と注文に関する情報

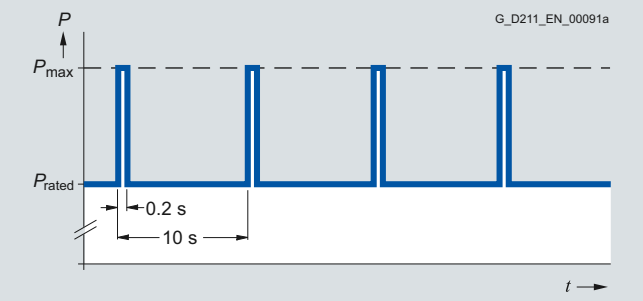
内容	ブックサイズのアクティブラインモジュール 手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V	
内部空冷式	
定格出力	
16 kW (18 HP)	**6SL3130-7TE21-6AA3**
36 kW (40 HP)	**6SL3130-7TE23-6AA3**
55 kW (60 HP)	**6SL3130-7TE25-5AA3**
80 kW (100 HP)	**6SL3130-7TE28-0AA3**
120 kW (150 HP)	**6SL3130-7TE31-2AA3**
外部空冷式	
定格出力	
16 kW (18 HP)	**6SL3131-7TE21-6AA3**
36 kW (40 HP)	**6SL3131-7TE23-6AA3**
55 kW (60 HP)	**6SL3131-7TE25-5AA3**
80 kW (100 HP)	**6SL3131-7TE28-0AA3**
120 kW (150 HP)	**6SL3131-7TE31-2AA3**
コールドプレート冷却式	
定格出力	
16 kW (18 HP)	**6SL3136-7TE21-6AA3**
36 kW (40 HP)	**6SL3136-7TE23-6AA3**
55 kW (60 HP)	**6SL3136-7TE25-5AA3**
80 kW (100 HP)	**6SL3136-7TE28-0AA3**
120 kW (150 HP)	**6SL3136-7TE31-2AA3**
液冷式	
定格出力	
120 kW (150 HP)	**6SL3135-7TE31-2AA3**

内容	手配形式
アクセサリ	
シールド接続プレート 以下の幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール用	
• 150 mm (5.91 in) 幅、内部空冷用	**6SL3162-1AF00-0AA1**
• 150 mm (5.91 in) 幅、外部空冷式およびコールドプレート冷却式	**6SL3162-1AF00-0BA1**
• 200 mm (7.87 in) 幅、内部空冷用	**6SL3162-1AH01-0AA0**
• 200 mm (7.87 in) 幅、外部空冷式およびコールドプレート冷却式	**6SL3162-1AH01-0BA0**
• 300 mm (11.8 in)、すべての冷却方式	**6SL3162-1AH00-0AA0**
DC リンク配線アダプタ DC リンク電圧の直接供給用	
• ネジタイプ端子 0.5 ... 10 mm^2 50 mm (1.97 in) または 100 mm (3.94 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール	**6SL3162-2BD00-0AA0**
• ネジタイプ端子 35 ...95 mm^2 150 mm、200 mm または 300 mm (5.91 in、7.87 in および 11.81 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール	**6SL3162-2BM00-0AA0**
DC リンクアダプタ (2 個) 複数列構成用ネジタイプ端子 35 ... 95 mm^2 ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2BM01-0AA0**
再注文用アクセサリ	
24 V 端子アダプタ ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2AA00-0AA0**
24 V ジャンパ 24 V バスバー接続用 (ブックサイズ用)	**6SL3162-2AA01-0AA0**
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールとともに納品されます。 以下の言語で書かれた警告ラベルが 一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**
アクセサリパッケージ (プラグ式端子、DRIVE-CLiQ ジャンパ、(長さ = モジュール幅 + 60 mm (2.36 in))、防じんブランクプラグ)DRIVE-CLiQ ポート用 以下の幅の アクティブライン モジュール用	
• 100 mm (3.94 in)、内部 / 外部空冷式	**6SL3163-8FD00-0AA0**
• 150 mm (5.91 in)、内部 / 外部空冷式	**6SL3163-8GF00-0AA0**
• 200 mm (7.87 in)、内部 / 外部空冷式	**6SL3163-8HH00-0AA0**
• 300 mm (11.8 in)、内部 / 外部空冷式	**6SL3163-8JM00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

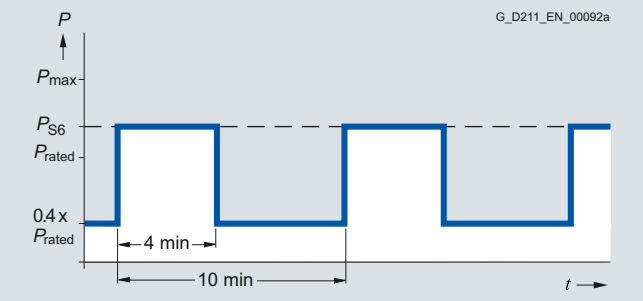
© Siemens AG 2013

特性曲線

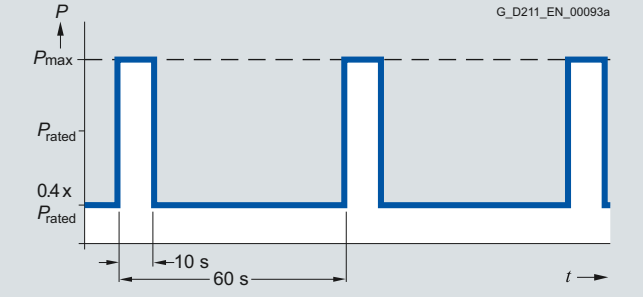
過負荷耐量



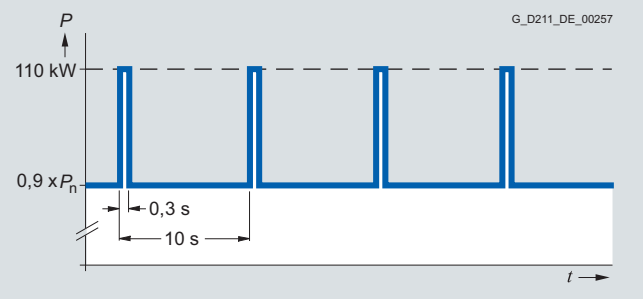
初期負荷がある場合の使用サイクル



初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル

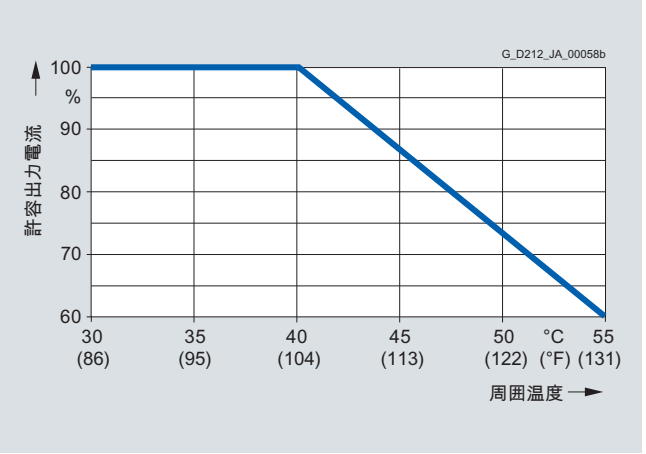


初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル
55 kW (73.8 HP) のアクティブラインモジュールのみ：

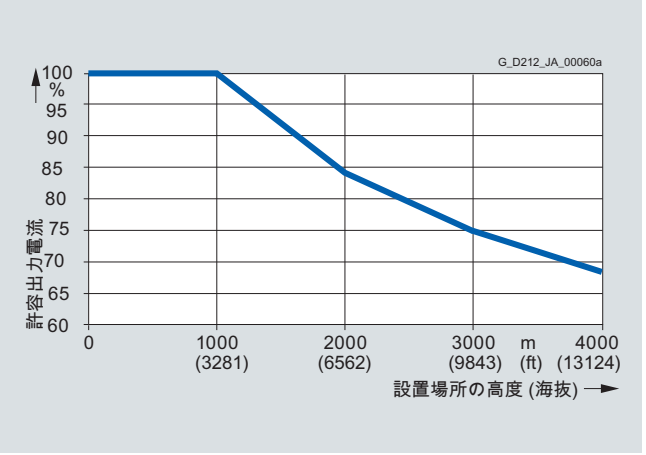


初期負荷がある場合のピーク出力での使用サイクル

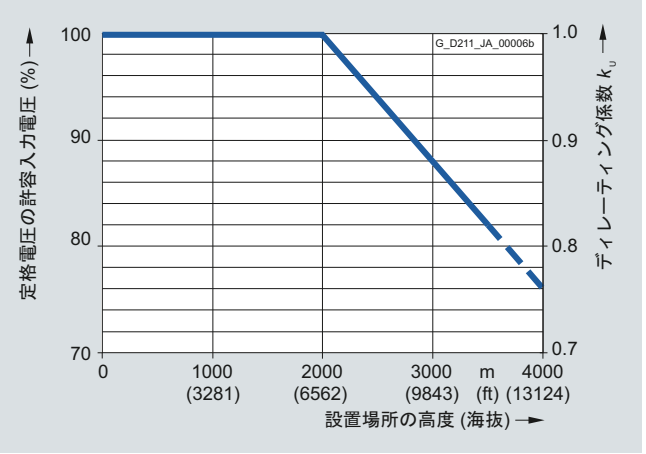
ディレーティング特性



周囲温度に依存した出力容量



設置場所の高度に依存した出力容量



設置場所の高度に依存した入力電圧

© Siemens AG 2013

概要



アクティブインターフェースモジュール 16 kW、36 kW、55 kW および 80 kW/120 kW

アクティブインターフェースモジュールは、アクティブラインモジュールと組み合わせて機能的なユニットを形成し、アクティブラインモジュールを運転するために不可欠です。アクティブインターフェースモジュールには、発生する妨害に関して、EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C3 への遵守を保証するために、クリーンパワーフィルタ、リアクトルおよび基本妨害波抑制機能が含まれています。

クリーンパワーフィルタは、電源をスイッチング周波数の高調波から保護します。従って、ドライブシステムが電源から正弦波の電流を引き出すので、その結果、高調波はほとんど発生しません。

アクティブインターフェースモジュールを併用したアクティブラインモジュールは、非接地電源系統 (IT 電源系統) で使用することもできます。

構造

アクティブインターフェースモジュールには、以下の付属品が含まれます。

- 温度検出とファン制御用コネクタ X21
- 内蔵のファンに 24 V 電源を接続するためのコネクタ X24
- コントロールユニットをアクティブラインモジュールに接続するための DRIVE-CLiQ ケーブル ; DRIVE-CLiQ ケーブル長 = アクティブインターフェースモジュールの幅 + 0.11 m (4.33 in)
- アクティブインターフェースモジュール用シールド接続プレート 16 kW
- 30 言語の警告ラベル 一組

選定と注文に関する情報

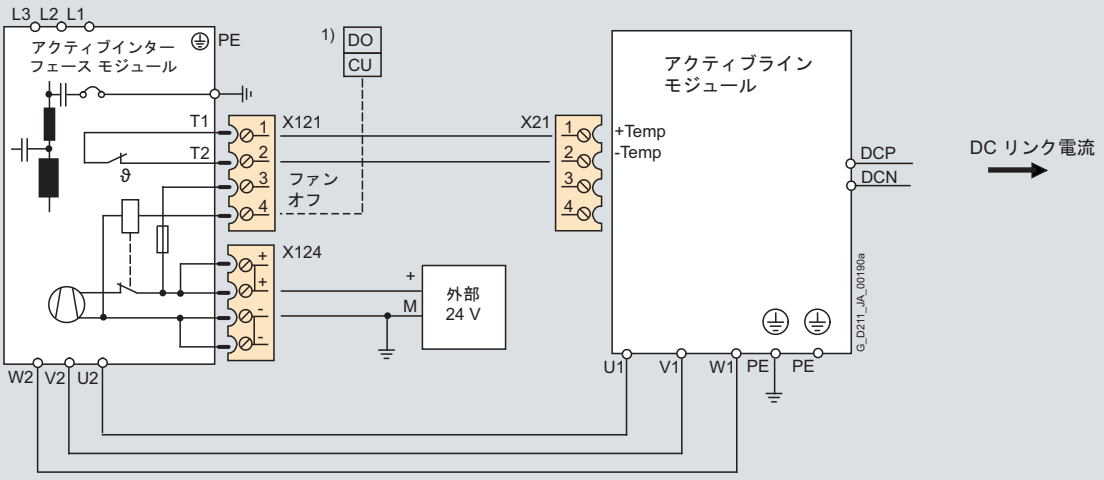
アクティブラインモジュールの定格出力 kW (HP)	適切なブックサイズのアクティブラインモジュール	ブックサイズの アクティブインターフェースモジュール 手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
16 (18)	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3 6SL3136-7TE21-6AA3	**6SL3100-0BE21-6AB0**
36 (40)	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3 6SL3136-7TE23-6AA3	**6SL3100-0BE23-6AB0**
55 (60)	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3 6SL3136-7TE25-5AA3	**6SL3100-0BE25-5AB0**
80 (100)	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3 6SL3136-7TE28-0AA3	**6SL3100-0BE28-0AB0**
120 (150)	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3 6SL3136-7TE31-2AA3 6SL3135-7TE31-2AA3	**6SL3100-0BE31-2AB0**

内容	手配形式
アクセサリ	
シールド接続プレート [1]	
• アクティブインターフェースモジュール用 36 kW	**6SL3163-1AF00-0AA0**
• アクティブインターフェースモジュール用 55 kW	**6SL3163-1AH00-0AA0**
• アクティブインターフェースモジュール用 80 kW および 120 kW	**6SL3163-1AM00-0AA0**
DRIVE-CLiQ ケーブル、加工済み コネクタの保護等級 IP20/IP20	
• アクティブインターフェースモジュール用 16 kW、長さ 0.31 m (1.02 ft)	**6SL3060-4AK00-0AA0**
• アクティブインターフェースモジュール用 36 kW、長さ 0.41 m (1.35 ft)	**6SL3060-4AP00-0AA0**
• アクティブインターフェースモジュール用 55 kW、長さ 0.6 m (1.97 ft)	**6SL3060-4AU00-0AA0**
• アクティブインターフェースモジュール用 80 kW および 120 kW、長さ 0.95 m (3.12 ft)	**6SL3060-4AA10-0AA0**
再注文用アクセサリ	
アクセサリパッケージ (プラグイン端子、DRIVE-CLiQ ジャンパ)	
• アクティブインターフェースモジュール用 16 kW	**6SL3160-8CD10-0AA0**
• アクティブインターフェースモジュール用 36 kW	**6SL3160-8DF10-0AA0**
• アクティブインターフェースモジュール用 55 kW	**6SL3160-8EH10-0AA0**
• アクティブインターフェースモジュール用 80 kW および 120 kW	**6SL3160-8FM10-0AA0**
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールとともに納品されます。 以下の言語で書かれた警告ラベルが 一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**

[1] アクティブインターフェースモジュール用 16kW、付属品に含まれます。

© Siemens AG 2013

n 構成



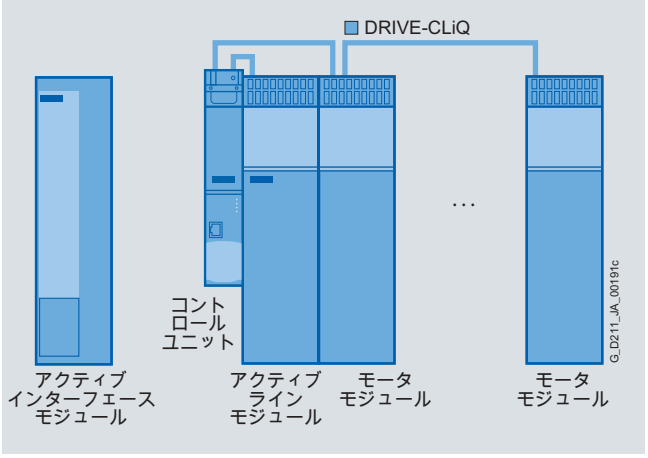
1) コントロールユニットで制御されるデジタル入力 (DI) またはデジタル出力 (DO)

アクティブインターフェースモジュールの接続例

アクティブインターフェースモジュールは、内蔵ファンの運転に DC 24 V が必要です。
ファンは DC 24 V 電源が供給されると回転し、耐用期限や騒音を考慮して必要に応じてコントロールユニットで [ファンオフ] 入力によりオフにすることができます。ドライブシステムの電源装置が運転していないときだけ、ファンをオフにすることができます。もしそうでなければ、アクティブインターフェースモジュールが過熱してしまいます。

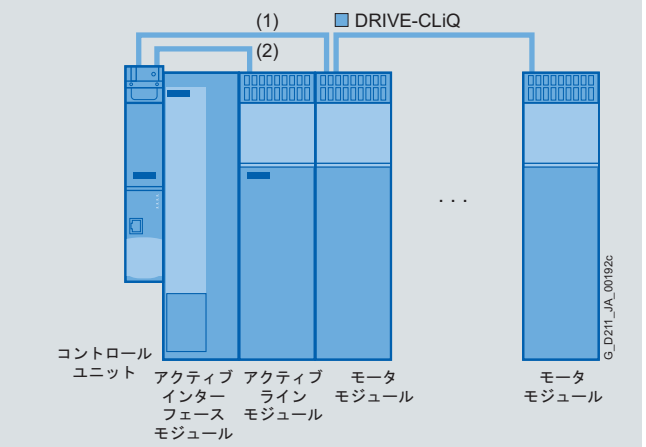
アクティブインターフェースモジュールに取り付けられたサーマル接点は、接続されたアクティブラインモジュールを経由して処理されます。

妨害波抑制の制限値を遵守する場合、アクティブインターフェースモジュールとアクティブラインモジュールの間の電力ケーブルはシールド付きでなければなりません。ケーブルシールドは、シールド接続プレート (オプション) を使用して、アクティブインターフェースモジュールまたはアクティブラインモジュールに配線することができます。



分離されたアクティブインターフェースモジュール

ドライブシステム内のアクティブインターフェースモジュールの配置によっては、追加の DRIVE-CLiQ ケーブルが必要になる場合があります。コントロールユニットとアクティブラインモジュールの左側に別々に取り付ける場合、追加の DRIVE-CLiQ ケーブルは必要ありません。アクティブインターフェースモジュールをコントロールユニットとアクティブラインモジュールの間に配置する場合、アクティブラインモジュールと共に納品された DRIVE-CLiQ ケーブルは 1 つの DRIVE-CLiQ ラインでアクティブラインモジュールとすべてのモータモジュールを直列に接続するようなライントポロジーに適しています。アクティブラインモジュールを別の DRIVE-CLiQ ラインで接続する場合、(1) の印の DRIVE-CLiQ ケーブルを注文しなければなりません。接続 (2) に適した DRIVE-CLiQ ケーブルは、アクティブラインモジュールの付属品に含まれています。
様々なコンフィグレーション用の DRIVE-CLiQ ケーブルについては、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。



(1) コントロールユニットとモータモジュール間の DRIVE-CLiQ ケーブル
アクティブインターフェースモジュール 16 kW: 0.31 m (付属品を参照)
アクティブインターフェースモジュール 36 kW: 0.41 m (付属品を参照)
アクティブインターフェースモジュール 55 kW: 0.60 m (付属品を参照)
アクティブインタフェースモジュール 80 kW および 120 kW: 0.95 m (付属品を参照)
(2) アクティブラインモジュールの付属品に含まれます

ドライブシリーズに統合されたアクティブインターフェースモジュール

© Siemens AG 2013

技術仕様

電源電圧 ***3 AC 380 … 480 V***		ブックサイズのアクティブインターフェースモジュール				
• 内部空冷式		6SL3100-0BE21-6AB0	6SL3100-0BE23-6AB0	6SL3100-0BE25-5AB0	6SL3100-0BE28-0AB0	6SL3100-0BE31-2AB0
定格電流	A	27	60	88	132	200
消費電流 DC 24 V 制御回路 電源、最大	A	0.25	0.5	0.6	1.2	1.2
内部抵抗 [ファンオフ] デジタル入力 (X21/Pin 4)	Ω	1440 ±10 %	1440 ±10 %	1440 ±10 %	1440 ±10 %	1440 ±10 %
電力損失	kW	0.3	0.39	0.45	0.575	0.8
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.03 (1.06)	0.04 (1.41)	0.075 (2.65)	0.15 (5.30)	0.15 (5.30)
音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	57	60	66	68	68
電源 / 負荷接続部 L1、L2、L3/U2、V2、W2		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	M8 ネジスタッド	M8 ネジスタッド
• 電線サイズ	mm^2	16	50	50	2.5 … 120 または 2 × 50	2.5 … 120 または 2 × 50
サーマル接点 (NC 接点)						
• 接点容量		250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A	250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A	250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A	250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A	250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A
保護接地導体接続部		M5 ネジ	M5 ネジ	M6 ネジ	M8 ネジ	M8 ネジ
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法						
• 幅	mm (in)	100 (3.94)	150 (5.90)	200 (7.87)	300 (11.8)	300 (11.8)
• 高さ	mm (in)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)
• 奥行き	mm (in)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)
重量、(約)	kg (lb)	11 (24)	18.5 (41)	21 (46)	29 (64)	36 (79)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
適切なブックサイズのアクティブラインモジュール	形式	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3 6SL3136-7TE21-6AA3	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3 6SL3136-7TE23-6AA3	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3 6SL3136-7TE25-5AA3	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3 6SL3136-7TE28-0AA3	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3 6SL3136-7TE31-2AA3 6SL3135-7TE31-2AA3
• アクティブラインモジュールの定格出力	kW	16	36	55	80	120

特性曲線

ブックサイズのアクティブラインモジュールを参照

© Siemens AG 2013

n 概要



EMC 要求事項を厳守しなければならないプラントでは、EMC 指令適合フィルタとアクティブインターフェースモジュールを用いて、パワーモジュールから発生する伝導性電磁干渉を EN 61800-3 で定義されるカテゴリー C2 の許容値内に抑制します。EMC 指令適合フィルタは、TN 電源系統 への直接接続のみ適しています。

注記：製品規格 IEC 61800-3 に準拠した、該当する定格条件と同一基準の RFI 抑制が満たされなければなりません。EU (EMC 指令) の法的要件となっています。このために、EMC 指令適合フィルタおよび AC リアクトルが必要となります。他社製 EMC 指令適合フィルタを使用すると、リミット値違反、共振、過電圧およびモータや他の装置の修復できない破損に至る場合があります。機械製造メーカは、ドライブ製品および取り付けられた抑制要素 (例：EMC 指令適合フィルタ) を組み合わせて運転される機械装置が CE-EMC に準拠していることを検証しなければなりません。

ブックサイズの出力範囲で組み合わされるオプションのベーシック EMC 指令適合フィルタは、SINAMICS S120 ドライブシステムに使用可能です。

アクティブインターフェースモジュールと組み合わせたベーシック EMC 指令適合フィルタを使用して、外乱電圧はカテゴリー C2 (IEC 61800-3) に拡張または、カテゴリー C3 を保持したまま、長めのケーブル長がこのコンフィグレーションで可能になります。

© Siemens AG 2013

ブックサイズのアクティブラインモジュール
ベーシック EMC 指令適合フィルタ

概要



ベーシック EMC 指令適合フィルタは、CE-EMC 規定の要件に準拠して減衰される必要がある 150 kHz ... 30 MHz の周波数での電磁放射を導く機械装置で使用されます。

選定と注文に関する情報

アクティブラインモジュールの定格出力 kW (HP)	適切なブックサイズのアクティブラインモジュール	ベーシック EMC 指令適合フィルタ 手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
16 (18)	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3 6SL3136-7TE21-6AA3	**6SL3000-0BE21-6DA0**
36 (40)	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3 6SL3136-7TE23-6AA3	**6SL3000-0BE23-6DA1**
55 (60)	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3 6SL3136-7TE25-5AA3	**6SL3000-0BE25-5DA0**
80 (100)	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3 6SL3136-7TE28-0AA3	**6SL3000-0BE28-0DA0**
120 (150)	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3 6SL3136-7TE31-2AA3 6SL3135-7TE31-2AA3	**6SL3000-0BE31-2DA0**

技術仕様

電源電圧 ***3 AC 380 ... 480 V***		**ベーシック EMC 指令適合フィルタ**				
	6SL3000-...	0BE21-6DA0	0BE23-6DA1	0BE25-5DA0	0BE28-0DA0	0BE31-2DA0
定格電流	A	36	74	105	132	192
電力損失	kW	0.016	0.028	0.041	0.048	0.086
電源 / 負荷接続部 L1、L2、L3/U、V、W		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	10	35	50	95	95
保護接地導体接続部		DIN 46234 に準拠した M6 ネジスタッド	DIN 46234 に準拠した M6 ネジスタッド	DIN 46234 に準拠した M8 ネジスタッド	DIN 46234 に準拠した M10 ネジスタッド	DIN 46234 に準拠した M10 ネジスタッド
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法						
• 幅	mm (in)	50 (1.97)	75 (2.95)	100 (3.94)	150 (5.90)	150 (5.90)
• 高さ	mm (in)	429 (16.9)	433 (17.0)	466 (18.3)	479 (18.9)	479 (18.9)
• 奥行き	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量、(約)	kg (lb)	5 (11)	7.5 (16.5)	11.5 (25)	18.2 (40)	18.8 (41)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
適切なブックサイズのアクティブライン モジュール	形式	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3 6SL3136-7TE21-6AA3	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3 6SL3136-7TE23-6AA3	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3 6SL3136-7TE25-5AA3	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3 6SL3136-7TE28-0AA3	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3 6SL3136-7TE31-2AA3 6SL3135-7TE31-2AA3
• **アクティブライン モジュールの定格出力**	kW	16	36	55	80	120

© Siemens AG 2013

概要

配電機器の選定は、アクティブラインモジュールの定格容量に応じて行います。

以下の表に推奨機器が記載されています。

表のラインコンタクタ、断路器、ヒューズ、サーキットブレーカの詳細については、カタログ『LV1 10.1』および『IC 10』を参照。

ブックサイズアクティブラインモジュールおよび電源側配電機器の割り付け

定格出力	ブックサイズのアクティブラインモジュールに適切	ラインコンタクタ	ラインコンタクタの出力接続デバイス	メインスイッチ	メインスイッチ用補助スイッチ
kW (HP)	形式 6SL3130- 6SL3131-	形式	手配形式	手配形式	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V					
16 (18)	7TE21-6AA3	**3RT1035-…**	**3TX7004-1LB00**	**3LD2504-0TK51**	**3LD9200-5B**
36 (40)	7TE23-6AA3	**3RT1045-…**	**3TX7004-1LB00**	**3LD2704-0TK51**	**3LD9200-5B**
55 (60)	7TE25-5AA3	**3RT1054-…**	**3TX7004-1LB00**	**3KA5330-1GE01**	**3KX3552-3EA01**
80 (100)	7TE28-0AA3	**3RT1056-…**	**3TX7004-1LB00**	**3KA5330-1GE01**	**3KX3552-3EA01**
120 (150)	7TE31-2AA3	**3RT1065-…**	**3TX7004-1LB00**	**3KA5730-1GE01**	**3KX3552-3EA01**

定格出力	ブックサイズのアクティブラインモジュールに適切	サーキットブレーカ IEC 60947	サーキットブレーカ UL489/CSA C22.2 No. 5-02	ヒューズ断路器	断路器 (ヒューズホルダ付き)	ヒューズホルダ付き断路器用補助スイッチ
kW (HP)	形式 6SL3130- 6SL3131- 6SL3136- 6SL3135-	手配形式	手配形式	手配形式	手配形式	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V						
16 (18)	7TE21-6AA3	**3RV1031-4FA10**	**3VL2105-2KN30-....**	**3NP1123-1CA20**	**3KL5030-1GB01**	**3KX3552-3EA01**
36 (40)	7TE23-6AA3	**3RV1041-4LA10**	**3VL2108-2KN30-....**	**3NP1123-1CA20**	**3KL5230-1GB01**	**3KX3552-3EA01**
55 (60)	7TE25-5AA3	**3VL2712-1DC33-....**	**3VL2112-2KN30-....**	**3NP1143-1DA20**	**3KL5530-1GB01**	**3KX3552-3EA01**
80 (100)	7TE28-0AA3	**3VL3720-1DC33-....**	**3VL3117-2KN30-....**	**3NP1143-1DA20**	**3KL5530-1GB01**	**3KX3552-3EA01**
120 (150)	7TE31-2AA3	**3VL3725-1DC36-....**	**3VL3125-2KN30-....**	**3NP1153-1DA20**	**3KL5730-1GB01**	**3KX3552-3EA01**

定格出力	ブックサイズのアクティブラインモジュールに適切	NEOZED ヒューズ (gL/gG)			DIAZED ヒューズ (gL/gG)			LV HRC ヒューズ (gL/gG)			UL/CSA ヒューズ、クラス J[1] 入手先：Mersen 社 www.ep.mersen.com		
kW (HP)	形式 6SL3130- 6SL3131- 6SL3136- 6SL3135-	定格電流	サイズ	手配形式	定格電流	サイズ	手配形式	定格電流	サイズ	手配形式	定格電流	サイズ mm	参照番号
電源電圧 3 AC 380 ...480 V													
16 (18)	7TE21-6AA3	35 A	D02	**5SE2335**	35 A	DIII	**5SB411**	35 A	000	**3NA3814**	35 A	27 × 60	AJT35
36 (40)	7TE23-6AA3	–	–	–	80 A	DIV	**5SC211**	80 A	000	**3NA3824**	80 A	29 × 117	AJT80
55 (60)	7TE25-5AA3	–	–	–	–	–	–	125 A	1	**3NA3132**	125 A	41 × 146	AJT125
80 (100)	7TE28-0AA3	–	–	–	–	–	–	160 A	1	**3NA3136**	175 A	41 × 146	AJT175
120 (150)	7TE31-2AA3	–	–	–	–	–	–	250 A	1	**3NA3144**	250 A	54 × 181	AJT250

[1] 3NP および 3KL 断路器には適していません。

© Siemens AG 2013

シャーシタイプのアクティブラインモジュール

概要



アクティブラインモジュールは、自己転流型の力行 / 回生電源装置 (IGBT による力行 / 電源回生モード) で、定電圧制御された DC リンク電圧を生成します。つまり、接続されているモータモジュールは電源電圧から分離されています。許容範囲内の配電系統の電源電圧変動であれば、モータ電圧に影響しません。

アクティブラインモジュールは、必要な場合に、事前に指定された基本無効電流 (容量性または誘導性) を電源に回生し、シンプルな補正タスクをサポートできます。

アクティブモジュールは、接地電源系統 (TN、TT) および非接地電源系統 (IT) への接続用に設計されています。

アクティブラインモジュールを運転するには、適切なアクティブインターフェースモジュールを必ず併用しなければなりません。

構造

シャーシタイプのアクティブラインモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 1 x 電源接続部
- 1 x DC 24 V 制御電源接続部
- 1 x 接続されたモータモジュールに電源を供給するための DC リンク接続部 (DCP、DCN)
- 1 x ブレーキモジュールを接続するための DC リンク接続部 (DCPA、DCNA)
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC/PT100)
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部

アクティブラインモジュールの状態は、2 つの多色 LED で表示されます。

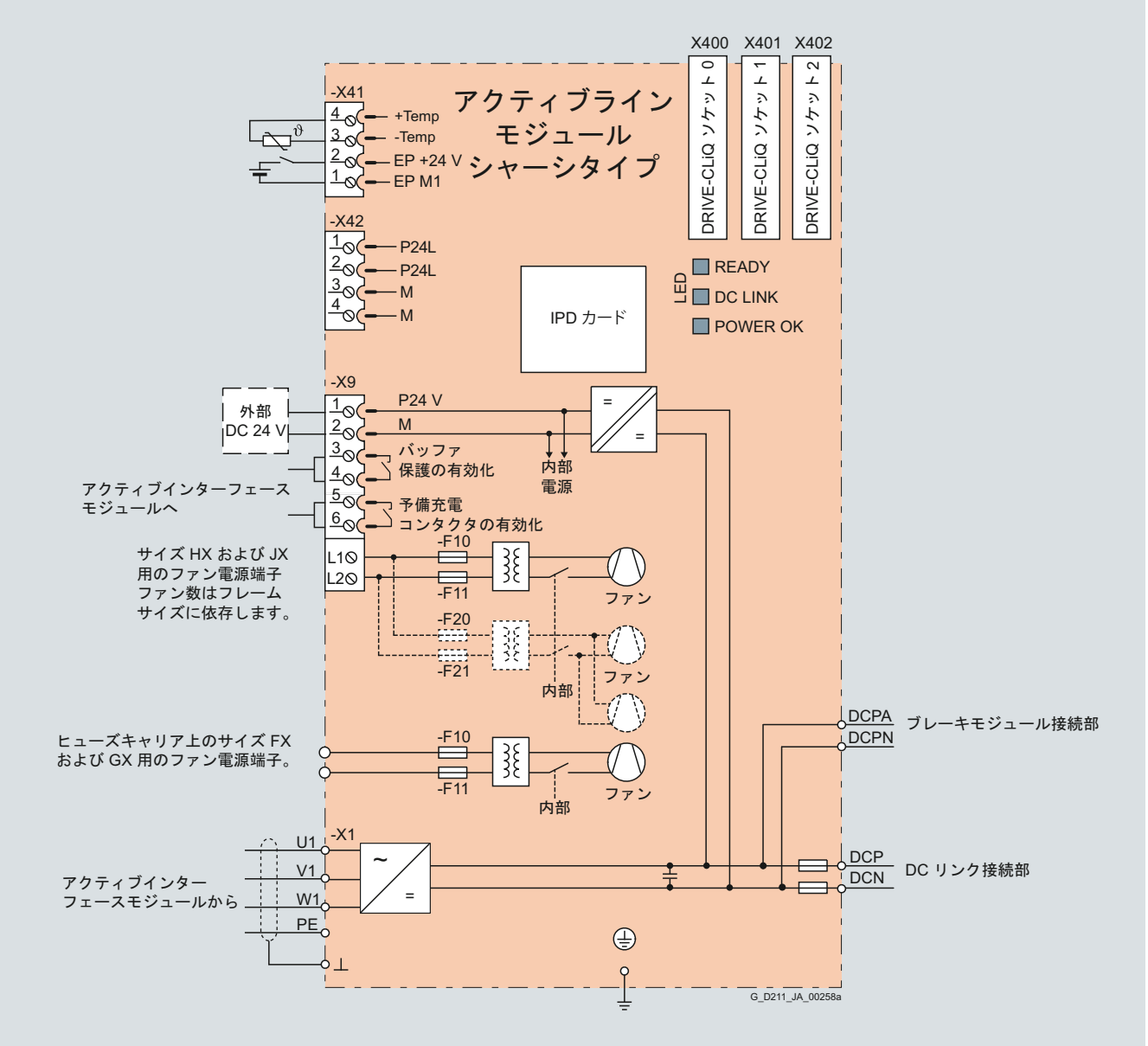
アクティブラインモジュールには、以下の付属品が含まれます。

- フレームサイズ FX および GX 用 :
  - CU320-2 または SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットまたは増設コントローラ CX32-2 への接続用の 0.60 m (23.6 in) の DRIVE-CLiQ ケーブル
- フレームサイズ HX および JX 用
  - CU320-2 または SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットまたは増設コントローラ CX32-2 への接続用の 0.35 m (13.8 in) の DRIVE-CLiQ ケーブル
  - 2.10 m (6.89 ft) の DRIVE-CLiQ ケーブル (第 1 モータモジュールとの接続用)

© Siemens AG 2013

構成

アクティブラインモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で、CU320-2 または SIMOTION D4x5 コントロールユニットまたは増設コントローラ CX32-2 と通信します。



シャーシタイプアクティブラインモジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

シャーシタイプのアクティブラインモジュール 6SL3330-7T...	
電源電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min) または 3 AC 500 ... 690 V ±10 % (運転時 -15 % < 1 min)[1)]
電源周波数	47 … 63 Hz
短絡電流定格 (SCCR)	3NE1 タイプの推奨ヒューズと組み合わせて 「推奨電源側配電機器」を参照
• 定格出力 132 ... 380 kW	65 kA
• 定格出力 500 ... 630 kW	84 kA
• 定格出力 800 ... 1100 kW	170 kA
• 定格出力 1400 kW	200 kA
電源力率	
• 基本波力率 ($\cos\varphi_1$)	1.0 (出荷時設定)、無効電流設定値を入力して変更可能
• 合計 (λ)	1.0 (出荷時設定)
過電圧カテゴリー EN 60664-1 に準拠	クラス III
DC リンク電圧 V_d	DC リンク電圧は制御され、電源電圧から分離された定電圧となります。 DC リンク電圧の出荷時設定は、以下のとおりです。1.5 × 電源電圧
制御電源	DC 24 V、-15 %/+20 %
無線周波数妨害抑制	
• 標準 (アクティブインターフェースモジュール付き)	EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C3
冷却方式	内蔵ファンによる強制空冷
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、 モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ：ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 < …131 °F) ： 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 2000 m (6562 ft) ：ディレーティングなし 海抜 2000 < ...4000 m (6562 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus 以下の電圧のデバイスに対してのみ 3 AC 380 ... 480 V および 3 AC 500 ... 600 V

[1)] 保護導体が別の基準電位に接続されている TT 系統は、電源電圧 > 600 V では許容されません。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ...480 V		シャーシタイプのアクティブラインモジュール			
		6SL3330-7TE32-1AA3	6SL3330-7TE32-6AA3	6SL3330-7TE33-8AA3	6SL3330-7TE35-0AA3
力行 / 回生容量					
• 定格容量 P_{rated} - 3 AC 400 V 時 - 3 AC 460 V 時 [2]	kW (HP)	**132** **(200)**	**160** **(225)**	**235** **(350)**	**300** **(450)**
• P_{max}	kW	198	240	352.5	450
DC リンク電流 [1]					
• 定格電流 I_{rated_DC}	A	235	291	425	549
• I_{H_DC}	A	209	259	378	489
• I_{max_DC}	A	352	436	637	823
入力電流					
• 定格電流 3 AC 400 V 時	A	210	260	380	490
• 最大	A	315	390	570	735
消費電流					
• DC 24 V 制御回路 電源、最大	A	1.1	1.1	1.35	1.35
• 2 AC 400 V、50/60 Hz、 ファン電源、最大	A	0.63/0.95	1.13/1.7	1.8/2.7	1.8/2.7
DC リンク静電容量	µF	4200	5200	7800	9600
電力損失、最大	kW	2.3	2.9	4.2	5.1
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.17 (6.00)	0.23 (8.12)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)
音圧レベル L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 時	dB	64/67	64/67	69/73	69/73
電源接続部 U1、V1、W1		M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240
DC リンク接続部 DCP、DCN		M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240
保護接地導体接続部		M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ
• 最大許容電線サイズ					
- PE1/GND	mm^2	1 × 185	1 × 185	1 × 240	1 × 240
- PE2/GND	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240
最大ケーブル長 (全モータパワーケーブルと DC リンクの合計)					
• シールド付き	m (ft)	2700 (8859)	2700 (8859)	2700 (8859)	2700 (8859)
• 非シールド	m (ft)	4050 (13288)	4050 (13288)	4050 (13288)	4050 (13288)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20
寸法					
• 幅	mm (in)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)
• 高さ	mm (in)	1400 (55.1)	1400 (55.1)	1533 (60.3)	1533 (60.3)
• 奥行き	mm (in)	356 (14.1)	356 (14.1)	545 (21.5)	545 (21.5)
フレームサイズ		FX	FX	GX	GX
重量、(約)	kg (lb)	95 (209)	95 (209)	136 (300)	136 (300)

[1] 定格 DC リンク電圧 = 1.5 × $V_{line\ rated}$ で (例 : 600 V = 1.5 × 400 V)。

[2] 公称 HP 定格値は、モジュールを決定する目的にのみ使用してください。ラインモジュールの出力は、モータモジュールの負荷に依存するため、それに合わせて選定してください。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ...480 V		シャーシタイプのアクティブラインモジュール					
		6SL3330-7TE36-1AA3	6SL3330-7TE37-5AA3	6SL3330-7TE38-4AA3	6SL3330-7TE41-0AA3	6SL3330-7TE41-2AA3	6SL3330-7TE41-4AA3
力行 / 回生容量							
• 定格容量 P_{rated}							
- 3 AC 400 V 時	kW (HP)	**380 (550)**	**450 (600)**	**500 (700)**	**630 (800)**	**800 (1000)**	**900 (1150)**
- 3 AC 460 V 時 [2]							
• P_{max}	kW	570	675	750	945	1200	1350
DC リンク電流 [1]							
• 定格電流 I_{rated_DC}	A	678	835	940	1103	1412	1574
• I_{H_DC}	A	603	700	837	982	1255	1401
• I_{max_DC}	A	1017	1252	1410	1654	2120	2361
入力電流							
• 3 AC 400 V 時	A	605	745	840	985	1260	1405
• 最大	A	907	1117	1260	1477	1890	2107
消費電流							
• DC 24 V 制御回路 電源、最大	A	1.4	1.4	1.4	1.5	1.7	1.7
• 2 AC 400 V ファン電源、最大	A	3.6	3.6	3.6	5.4	5.4	7.8
DC リンク静電容量	µF	12600	15600	16800	18900	26100	28800
電力損失、最大	kW	6.6	7.7	8.2	10.8	13	14.2
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.78 (27.5)	0.78 (27.5)	0.78 (27.5)	1.08 (38.1)	1.08 (38.1)	1.08 (38.1)
音圧レベル L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 時	dB	70/73	70/73	70/73	71/73	71/73	71/73
電源接続部 U1、V1、W1		M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	4 × 240	4 × 240	4 × 240	6 × 240	6 × 240	6 × 240
DC リンク接続部 DCP、DCN		バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ
保護接地導体接続部		M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ							
- PE1/GND	mm^2	1 × 240	1 × 240	1 × 240	1 × 240	1 × 240	1 × 240
- PE2/GND	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240
最大ケーブル長 (全モータパワーケーブルと DC リンクの合計)							
• シールド付き	m (ft)	3900 (12796)	3900 (12796)	3900 (12796)	3900 (12796)	3900 (12796)	3900 (12796)
• 非シールド	m (ft)	5850 (19194)	5850 (19194)	5850 (19194)	5850 (19194)	5850 (19194)	5850 (19194)
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
寸法							
• 幅	mm (in)	503 (19.8)	503 (19.8)	503 (19.8)	704 (27.7)	704 (27.7)	704 (27.7)
• 高さ	mm (in)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)
• 奥行き	mm (in)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)
フレームサイズ		HX	HX	HX	JX	JX	JX
重量、(約)	kg (lb)	290 (639)	290 (639)	290 (639)	450 (992)	450 (992)	450 (992)

[1] 定格 DC リンク電圧 = 1.5 × $V_{line\ rated}$ で (例 : 600 V = 1.5 × 400 V)。

[2] 公称 HP 定格値は、モジュールを決定する目的にのみ使用してください。ラインモジュールの出力は、モータモジュールの負荷に依存するため、それに合わせて選定してください。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 ***3 AC 500 ...690 V***		シャーシタイプのアクティブラインモジュール			
		6SL3330-7TG35-8AA3	6SL3330-7TG37-4AA3	6SL3330-7TG41-0AA3	6SL3330-7TG41-3AA3
力行 / 回生容量					
• 定格出力 P_{rated} 3 AC 690 V 時	kW	**560**	**800**	**1100**	**1400**
• 3 AC 500 V 時 [2]	kW	400	560	800	1000
• P_{max}3 AC 690 V 時 [2]	kW	840	1200	1650	2100
DC リンク電流 [1]					
• 定格電流 I_{rated_DC}	A	644	823	1148	1422
• I_{H_DC}	A	573	732	1022	1266
• I_{max_DC}	A	966	1234	1722	2133
入力電流					
• 3 AC 690 V 時	A	575	735	1025	1270
• 最大	A	862	1102	1537	1905
消費電流					
• DC 24 V 制御回路 電源、最大	A	1.4	1.5	1.7	1.7
• 2 AC 500 V ファン電源、最大	A	3/2.1	4.4/3.1	4.4/3.1	4.4/3.1
DC リンク静電容量	µF	7400	11100	14400	19200
電力損失、最大	kW	6.8	10.2	13.6	16.5
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.78 (27.5)	1.1 (38.8)	1.1 (38.8)	1.1 (38.8)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	70/73	71/73	71/73	71/73
電源接続部 U1、V1、W1		M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	4 × 240	6 × 240	6 × 240	6 × 240
DC リンク接続部 DCP、DCN		バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ
保護接地導体接続部		M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ					
- PE1/GND	mm^2	1 × 240	1 × 240	1 × 240	1 × 240
- PE2/GND	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240
最大ケーブル長 (全モータパワーケーブルと DC リンクの合計)					
• シールド付き	m (ft)	2250 (7382)	2250 (7382)	2250 (7382)	2250 (7382)
• 非シールド	m (ft)	3375 (11073)	3375 (11073)	3375 (11073)	3375 (11073)
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00
寸法					
• 幅	mm (in)	503 (19.8)	704 (27.7)	704 (27.7)	704 (27.7)
• 高さ	mm (in)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)
• 奥行き	mm (in)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)
フレームサイズ		HX	JX	JX	JX
重量、(約)	kg (lb)	290 (639)	450 (992)	450 (992)	450 (992)

[1] 定格 DC リンク電圧 = 1.5 × $V_{line\ rated}$ で (例 : 600 V = 1.5 × 400 V)。
[2] 電源装置容量は、電源電圧に比例します。3 AC 500 V では、出力が係数 690/500=1.38 で減少します。

© Siemens AG 2013

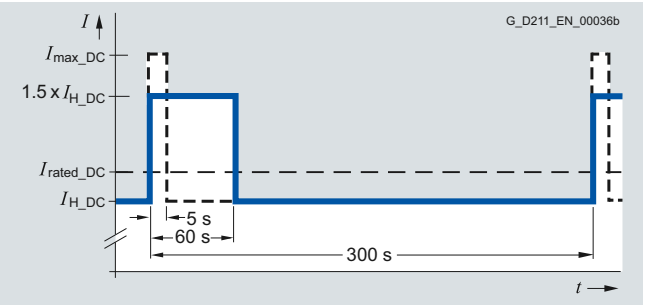
シャーシタイプのアクティブラインモジュール

選定と注文に関する情報

定格出力 kW (HP)	シャーシタイプの アクティブラインモジュール 手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V	
132 (200)	**6SL3330-7TE32-1AA3**
160 (225)	**6SL3330-7TE32-6AA3**
235 (350)	**6SL3330-7TE33-8AA3**
300 (450)	**6SL3330-7TE35-0AA3**
380 (550)	**6SL3330-7TE36-1AA3**
450 (600)	**6SL3330-7TE37-5AA3**
500 (700)	**6SL3330-7TE38-4AA3**
630 (800)	**6SL3330-7TE41-0AA3**
800 (1000)	**6SL3330-7TE41-2AA3**
900 (1150)	**6SL3330-7TE41-4AA3**
電源電圧 3 AC 500 ...690 V	
560	**6SL3330-7TG35-8AA3**
800	**6SL3330-7TG37-4AA3**
1100	**6SL3330-7TG41-0AA3**
1400	**6SL3330-7TG41-3AA3**
アクセサリ	
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールとともに納品されます。 以下の言語で書かれた警告ラベルが 一組提供されます： BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

特性曲線

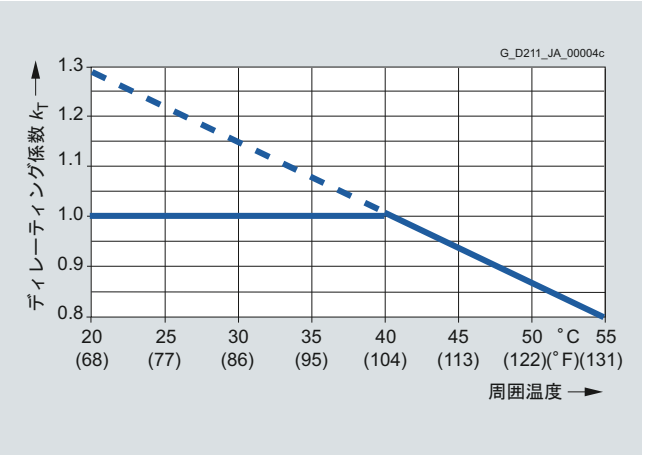
過負荷耐量



高過負荷

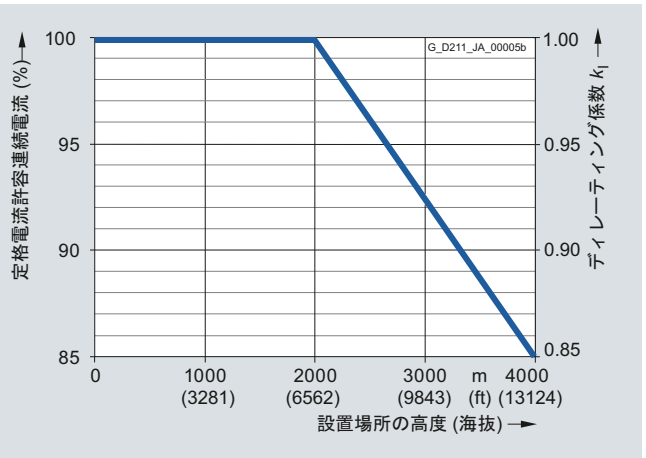
特性曲線 (続き)

ディレーティング特性

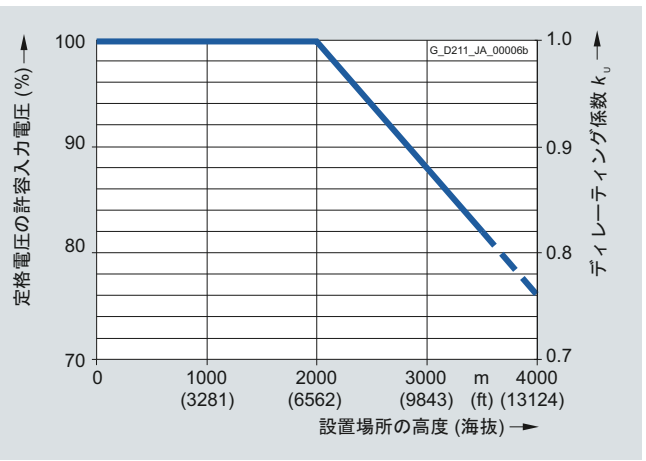


周囲温度に依存した電流低減

注記 : ディレーティング係数 k_T > 1.0 は、「設置場所の高度に依存した電流低減」でのみ考慮してください。
「システムについての記述と設計」章も参照してください。



設置場所の高度に依存した電流低減



設置場所の高度に依存した入力電圧

© Siemens AG 2013

n 概要



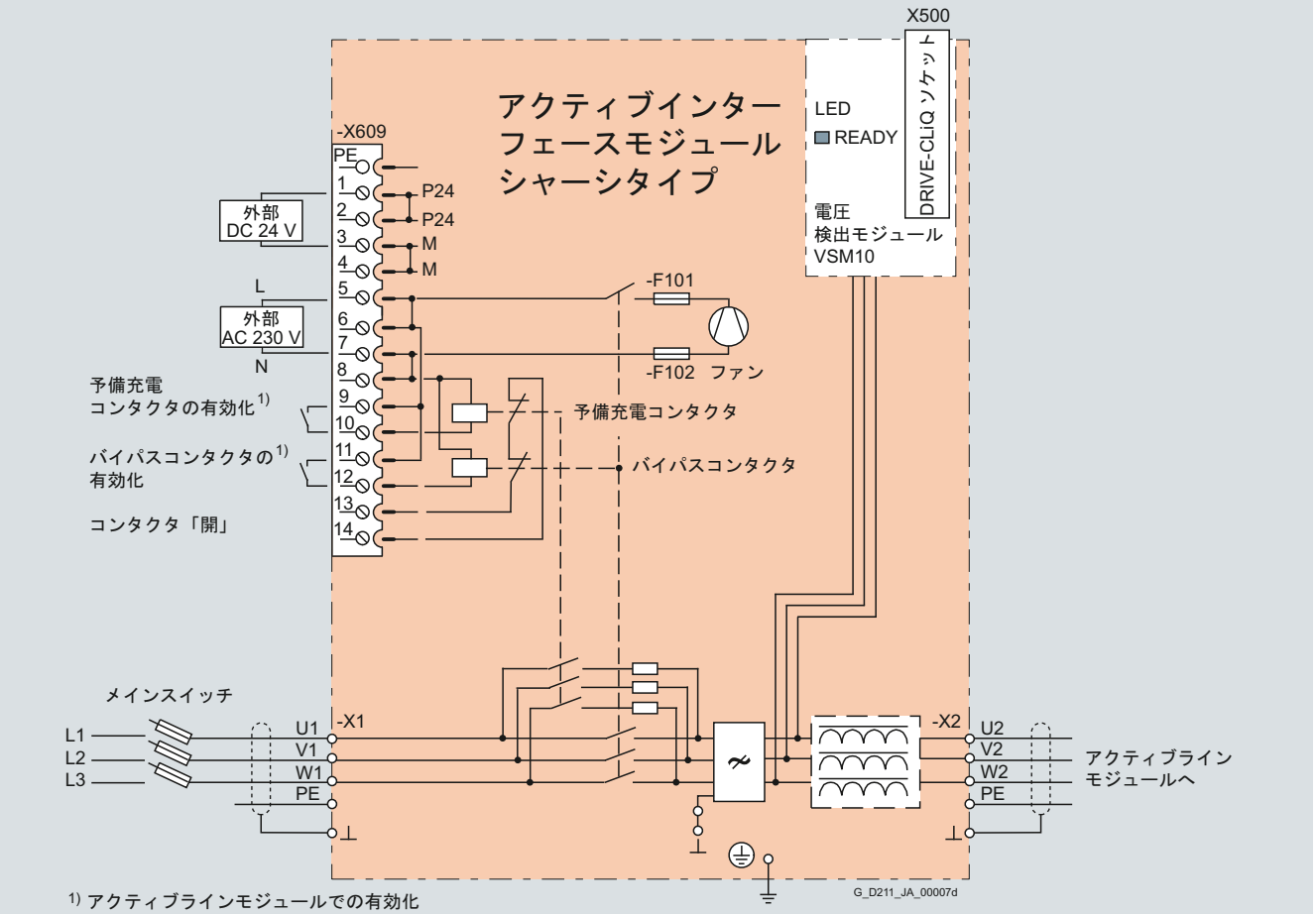
アクティブインターフェースモジュールは、シャーシタイプのアクティブラインモジュールと併用します。アクティブインターフェースモジュールには、電磁干渉を抑制するリアクトルを備えたクリーンパワーフィルタ、アクティブラインモジュールの予備充電回路、電源電圧検出回路、モニタリングセンサが含まれています。タイプ FI および GI では、バイパスコネクタが内蔵されているので、モジュールの省スペース化が可能となります。フレームサイズ HI および JI では、バイパスコネクタ回路を別途外部に取り付けなければなりません。

電源高調波の大部分は、クリーンパワーフィルタにより抑制されます。

アクティブインターフェースモジュールには、以下の付属品が含まれます。

- フレームサイズ FI :
  - 0.60 m (1.97 ft) の DRIVE-CLiQ ケーブル
    アクティブインターフェースモジュールとアクティブライン
    モジュールの接続用
  - 1.45 m (4.76 ft) の DRIVE-CLiQ ケーブル
    コントロールユニットと第 1 モータモジュールの接続用
- フレームサイズ GI :
  - 0.95 m (3.12 ft) の DRIVE-CLiQ ケーブル
    アクティブインターフェースモジュールとアクティブライン
    モジュールの接続用
  - 1.45 m (4.76 ft) の DRIVE-CLiQ ケーブル
    コントロールユニットと第 1 モータモジュールの接続用
- フレームサイズ HI および JI :
  - 2.40 m (7.87 ft) の DRIVE-CLiQ ケーブル
    アクティブインターフェースモジュールとアクティブライン
    モジュールの接続用

n 構成

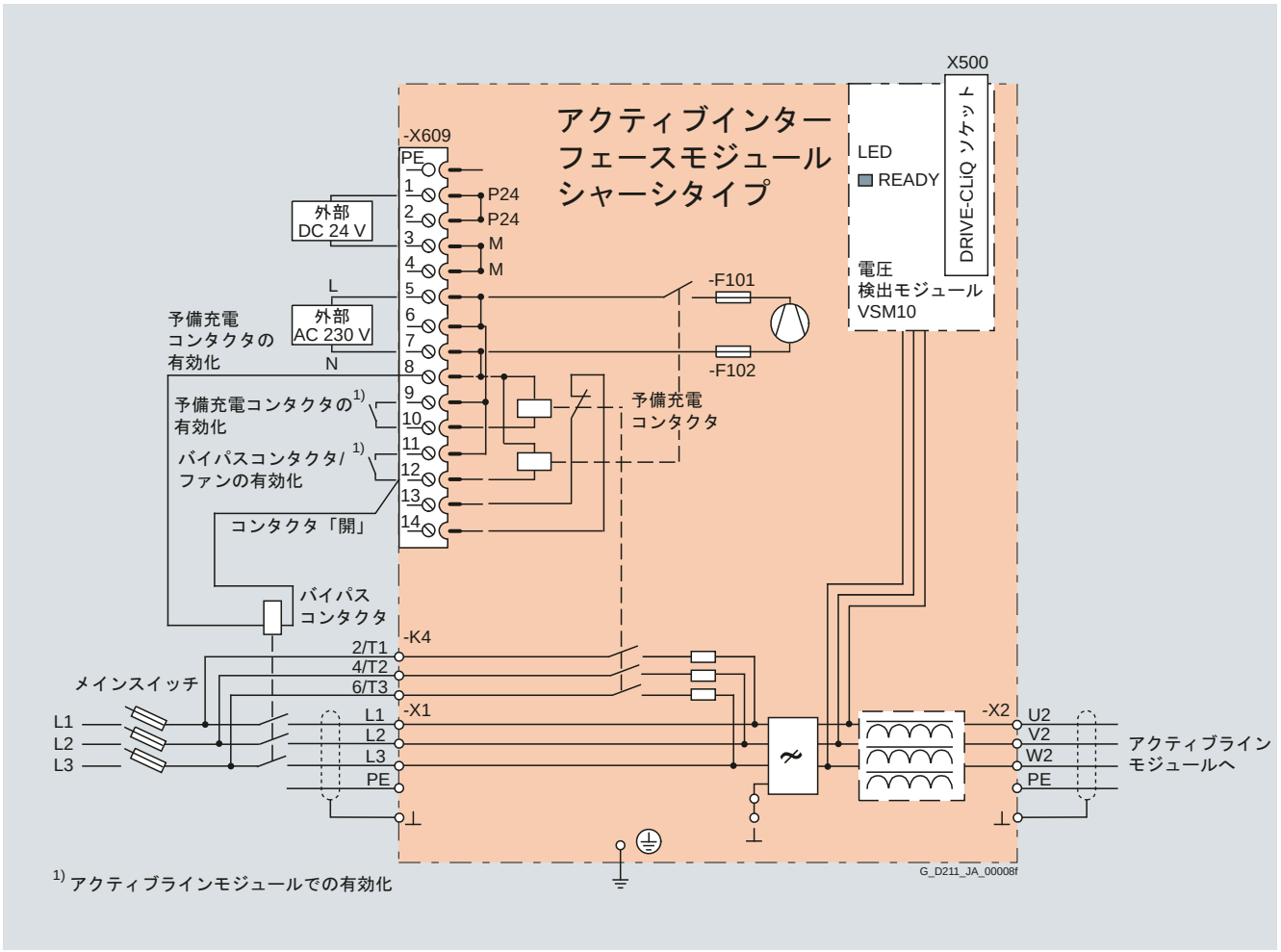


バイパスコンタクタ回路を内蔵したシャーシタイプのアクティブインターフェースモジュールの接続例 (フレームサイズ FI および GI)

© Siemens AG 2013

3

構成 (続き)



バイパスコンタクタ回路を外部に取り付けたシャーシタイプのアクティブインターフェースモジュールの接続例 (フレームサイズ HI および JI)

© Siemens AG 2013

技術仕様

電源電圧 ***3 AC 380 ...480 V***		シャーシタイプのアクティブインターフェースモジュール			
		6SL3300-7TE32-6AA0		6SL3300-7TE33-8AA0	6SL3300-7TE35-0AA0
定格電流	A	210	260	380	490
バイパスコンタクタ		内蔵	内蔵	内蔵	内蔵
DC リンク静電容量 ドライブ構成、最大	µF	41600	41600	76800	76800
消費電流					
• DC 24 V 制御回路 電源、最大	A	0.17	0.17	0.17	0.17
• 2 AC 230 V、50/60 Hz、ファン電源、最大	A	0.45/0.6	0.45/0.6	0.9/1.2	0.9/1.2
電力損失、最大	kW	2.1	2.2	3.0	3.9
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.24 (8.48)	0.24 (8.48)	0.47 (16.6)	0.47 (16.6)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	71/73	71/73	71/73	71/73
電源 / 負荷接続部 L1、L2、L3/U2、V2、W2		M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
保護接地導体接続部		M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20
寸法					
• 幅	mm (in)	325 (12.8)	325 (12.8)	325 (12.8)	325 (12.8)
• 高さ	mm (in)	1400 (55.1)	1400 (55.1)	1533 (60.3)	1533 (60.3)
• 奥行き	mm (in)	355 (14.0)	355 (14.0)	544 (21.4)	544 (21.4)
フレームサイズ		FI	FI	GI	GI
重量、(約)	kg (lb)	135 (298)	135 (298)	190 (419)	190 (419)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus
適切なシャーシタイプの ベーシックラインモジュール	形式	6SL3330-7TE32-1AA3	6SL3330-7TE32-6AA3	6SL3330-7TE33-8AA3	6SL3330-7TE35-0AA3
• アクティブラインモジュールの定格出力	kW (HP)	132 (200)	160 (225)	235 (350)	300 (450)

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 380 ...480 V		シャーシタイプのアクティブインターフェースモジュール			
		6SL3300-7TE38-4AA0		6SL3300-7TE41-4AA0	
定格電流	A	605	840	985	1405
バイパスコンタクタ		3RT1476-6AP36	3WL1110-2BB34-4AN2-Z C22	3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22	3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22
DC リンク静電容量 ドライブ構成、最大	µF	134400	134400	230400	230400
消費電流					
• DC 24 V 制御回路 電源、最大	A	0.17	0.17	0.17	0.17
• 2 AC 230 V、50/60 Hz、ファン電源、最大	A	3.6/4.6	3.6/4.6	3.8/4.9	3.8/4.9
電力損失、最大	kW	5.5	6.1	7.5	8.5
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.4 (14.1)	0.4 (14.1)	0.4 (14.1)	0.4 (14.1)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	71/73	71/73	71/73	71/73
電源 / 負荷接続部 L1、L2、L3/U2、V2、W2		M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	4 × 240	4 × 240	6 × 240	6 × 240
保護接地導体接続部		M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 240	2 × 240	4 × 240	4 × 240
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00
寸法					
• 幅	mm (in)	305 (12.0)	305 (12.0)	505 (19.9)	505 (19.9)
• 高さ	mm (in)	1750 (68.9)	1750 (68.9)	1750 (68.9)	1750 (68.9)
• 奥行き	mm (in)	544 (21.4)	544 (21.4)	544 (21.4)	544 (21.4)
フレームサイズ		HI	HI	JI	JI
重量、(約)	kg (lb)	390 (860)	390 (860)	620 (1367)	620 (1367)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus
適切なシャーシタイプのベーシックラインモジュール	形式	6SL3330-7TE36-1AA3	6SL3330-7TE37-5AA3 6SL3330-7TE38-4AA3	6SL3330-7TE41-0AA3	6SL3330-7TE41-2AA3 6SL3330-7TE41-4AA3
• アクティブラインモジュールの定格出力	kW (HP)	380 (550)	450/500 (600/700)	630 (800)	800/900 (1000/1150)

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

電源電圧 3 AC 500 ...690 V		シャーシタイプのアクティブインターフェースモジュール			
		6SL3300-7TG35-8AA0	6SL3300-7TG37-4AA0	6SL3300-7TG41-3AA0	
定格電流	A	575	735	1025	1270
バイパスコンタクタ		3RT1476-6AP36	3RT1476-6AP36 (3 x)	3WL1212-4BB34-4AN2-Z C22	3WL1216-4BB34-4AN2-Z C22
DC リンク静電容量 ドライブ構成、最大	µF	59200	153600	153600	153600
消費電流					
• DC 24 V 制御回路 電源、最大	A	0.17	0.17	0.17	0.17
• 2 AC 230 V ファン電源、最大	A	4.6	4.9	4.9	4.9
電力損失、最大	kW	6.8	9.0	9.2	9.6
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.4 (14.1)	0.4 (14.1)	0.4 (14.1)	0.4 (14.1)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	71/73	71/73	71/73	71/73
電源 / 負荷接続部 L1、L2、L3/U2、V2、W2		M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	4 × 240、1 接続あたり	6 × 240、1 接続あたり	6 × 240、1 接続あたり	6 × 240、1 接続あたり
保護接地導体接続部		M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 240	4 × 240	4 × 240	4 × 240
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00
寸法					
• 幅	mm (in)	305 (12.0)	505 (19.9)	505 (19.9)	505 (19.9)
• 高さ	mm (in)	1750 (68.9)	1750 (68.9)	1750 (68.9)	1750 (68.9)
• 奥行き	mm (in)	544 (21.4)	544 (21.4)	544 (21.4)	544 (21.4)
フレームサイズ		HI	JI	JI	JI
重量、(約)	kg (lb)	390 (860)	620 (1367)	620 (1367)	620 (1367)
適切なシャーシタイプの ベーシックラインモジュール	形式	6SL3330-7TG35-8AA3	6SL3330-7TG37-4AA3	6SL3330-7TG41-0AA3	6SL3330-7TG41-3AA3
• アクティブラインモジュールの定格出力	kW	560	800	1100	1400

選定と注文に関する情報

アクティブラインモジュールの定格出力	適切なシャーシタイプのベーシックラインモジュール	**アクティブインターフェースモジュール**
kW (HP)		手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V		
132 (200)	6SL3330-7TE32-1AA3	**6SL3300-7TE32-6AA0**
160 (225)	6SL3330-7TE32-6AA3	**6SL3300-7TE32-6AA0**
235 (350)	6SL3330-7TE33-8AA3	**6SL3300-7TE33-8AA0**
300 (450)	6SL3330-7TE35-0AA3	**6SL3300-7TE35-0AA0**
380 (550)	6SL3330-7TE36-1AA3	**6SL3300-7TE38-4AA0**
450 (600)	6SL3330-7TE37-5AA3	**6SL3300-7TE38-4AA0**
500 (700)	6SL3330-7TE38-4AA3	**6SL3300-7TE38-4AA0**
630 (800)	6SL3330-7TE41-0AA3	**6SL3300-7TE41-4AA0**
800 (1000)	6SL3330-7TE41-2AA3	**6SL3300-7TE41-4AA0**
900 (1150)	6SL3330-7TE41-4AA3	**6SL3300-7TE41-4AA0**
電源電圧 3 AC 500 ...690 V		
560	6SL3330-7TG35-8AA3	**6SL3300-7TG35-8AA0**
800	6SL3330-7TG37-4AA3	**6SL3300-7TG37-4AA0**
1100	6SL3330-7TG41-0AA3	**6SL3300-7TG41-3AA0**
1400	6SL3330-7TG41-3AA3	**6SL3300-7TG41-3AA0**

© Siemens AG 2013

シャーシタイプのアクティブラインモジュール 推奨電源側配電機器

概要

配電機器の選定は、アクティブラインモジュールの定格容量に応じて行います。

以下の表に推奨機器が記載されています。

表のラインコンタクタ、断路器、ヒューズ、サーキットブレーカの詳細については、カタログ『 LV1 10.1』および『IC 10』を参照。

シャーシタイプアクティブラインモジュールおよび電源側配電機器の割り付け

定格出力	入力電流	適したアクティブインターフェースモジュール	アクティブラインモジュールに適切	バイパスコンタクタ	固定取り付け式サーキットブレーカ
kW (HP)	A	形式 6SL3300-	形式 6SL3330-	手配形式	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V					
132 (200)	210	7TE32-6AA0	7TE32-1AA3	アクティブインターフェースモジュールに内蔵	–
160 (225)	260	7TE32-6AA0	7TE32-6AA3	アクティブインターフェースモジュールに内蔵	–
235 (350)	380	7TE33-8AA0	7TE33-8AA3	アクティブインターフェースモジュールに内蔵	–
300 (450)	490	7TE35-0AA0	7TE35-0AA3	アクティブインターフェースモジュールに内蔵	–
380 (550)	605	7TE38-4AA0	7TE36-1AA3	**3RT1476-6AP36**	–
500 (700)	840	7TE38-4AA0	7TE38-4AA3	**3WL1110-2BB34-4AN2**	**3WL1110-2BB34-4AN2-Z C22**
630 (800)	985	7TE41-4AA0	7TE41-0AA3	**3WL1112-2BB34-4AN2**	**3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22**
900 (1150)	1405	7TE41-4AA0	7TE41-4AA3	**3WL1116-2BB34-4AN2**	**3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22**
電源電圧 3 AC 500 ...690 V					
560	575	7TG35-8AA0	7TG35-8AA3	**3RT1476-6AP36**	–
800	735	7TG37-4AA0	7TG37-4AA3	**3WL1210-4BB34-4AN2**	**3WL1210-4BB34-4AN2-Z C22**
1100	1025	7TG41-3AA0	7TG41-0AA3	**3WL1212-4BB34-4AN2**	**3WL1212-4BB34-4AN2-Z C22**
1400	1270	7TG41-3AA0	7TG41-3AA3	**3WL1216-4BB34-4AN2**	**3WL1216-4BB34-4AN2-Z C22**

定格出力	入力電流	適したアクティブインターフェースモジュール	ハンドル / シャフトなし断路器	ハンドルおよびシャフト付き断路器	ケーブル保護用ヒューズ		ケーブル保護用ヒューズ 半導体保護を含む	
kW (HP)	A	形式 6SL3300-	手配形式	手配形式	定格電流	手配形式	定格電流	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V								
132 (200)	210	7TE32-6AA0	**3KL5530-1AB01**	**3KL5530-1GB01**	250 A	**3NA3144**	315 A	**3NE1230-2**
160 (225)	260	7TE32-6AA0	**3KL5730-1AB01**	**3KL5730-1GB01**	315 A	**3NA3252**	350 A	**3NE1331-2**
235 (350)	380	7TE33-8AA0	**3KL5730-1AB01**	**3KL5730-1GB01** (ヒューズ 3N E1334-2 用) **3KL6130-1GB02** (ヒューズ 3N A3365 用)	500 A	**3NA3365**	500 A	**3NE1334-2**
300 (450)	490	7TE35-0AA0	**3KL6130-1AB02**	**3KL6130-1GB02**	630 A	**3NA3372**	630 A	**3NE1436-2**
380 (550)	605	7TE38-4AA0	**3KL6230-1AB02**	**3KL6230-1GB02**	630 A	**3NA3372**	800 A	**3NE1438-2**
500 (700)	840	7TE38-4AA0	–	–	2 × 425 A	**3NA3362** (2 個)	2 × 500 A	**3NE1334-2** (2 個)
630 (800)	985	7TE41-4AA0	–	–	2 × 500 A	**3NA3365** (2 個)	2 × 630 A	**3NE1436-2** (2 個)
900 (1150)	1405	7TE41-4AA0	–	–	3 × 500 A	**3NA3365** (3 個)	2 × 850 A	**3NE1448-2** (2 個)
電源電圧 3 AC 500 ...690 V								
560	575	7TG35-8AA0	**3KL6130-1AB02**	**3KL6130-1GB02**	2 × 315 A	**3NA3352-6** (2 個)	670 A	**3NE1447-2**
800	735	7TG37-4AA0	**3KL6230-1AB02**	**3KL6230-1GB02**	2 × 400 A	**3NA3360-6** (2 個)	850 A	**3NE1448-2**
1100	1025	7TG41-3AA0	–	–	3 × 355 A	**3NA3354-6** (3 個)	2 × 630 A	**3NE1436-2** (2 個)
1400	1270	7TG41-3AA0	–	–	3 × 500 A	**3NA3365-6** (3 個)	2 × 800 A	**3NE1438-2** (2 個)

© Siemens AG 2013

概要

原則的に、すべてのシングルおよびダブルモータモジュールは、適切な電圧範囲のベーシックラインモジュール、スマートラインモジュールまたはアクティブラインモジュールで、使用することができます。

広範囲な電流 / 出力定格の一軸および二軸用のモータモジュールが用意されています：

- **シングルモータモジュール**：一軸バージョン
  - ブックサイズコンパクト タイプ
    定格出力電流 3 A ... 18 A
  - ブックサイズ タイプ
    定格出力電流 3 A ... 200 A
  - シャーシ タイプ
    定格出力電流 85 A ... 1405 A
- **ダブルモータモジュール**：二軸バージョン
  - ブックサイズコンパクト タイプ
    定格出力電流 1.7 A ... 5 A
  - ブックサイズ タイプ
    定格出力電流 3 A ... 18 A

モータモジュールの例



ブックサイズコンパクトのシングルモータモジュール



ブックサイズコンパクトのダブルモータモジュール



ブックサイズのシングルモータモジュール内部空冷式、外部空冷式、コールドプレート冷却式



ブックサイズのダブルモータモジュール



シャーシタイプのシングルモータモジュール、フレームサイズ FX/GX および HX/JX

© Siemens AG 2013

シングルモータモジュール
ブックサイズコンパクト

n 構造



ブックサイズコンパクトのシングルモータモジュール

ブックサイズコンパクトのシングルモータモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 2 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー)
- 1 x 制御電源接続部統合された DC 24 V バスバー経由で
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x コネクタによるモータ接続
- 1 x 安全停止入力 (イネーブルパルス)
- 1 x 安全モータブレーキ制御
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部

モータモジュールの状態は、2 つの多色 LED で表示されます。

モータケーブルのシールドは、コネクタ経由でモータ接続部まで配線されます。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (例：Weidmüller 社製 KLBÜ 3-8 SC) によりモータモジュールに接続できます。

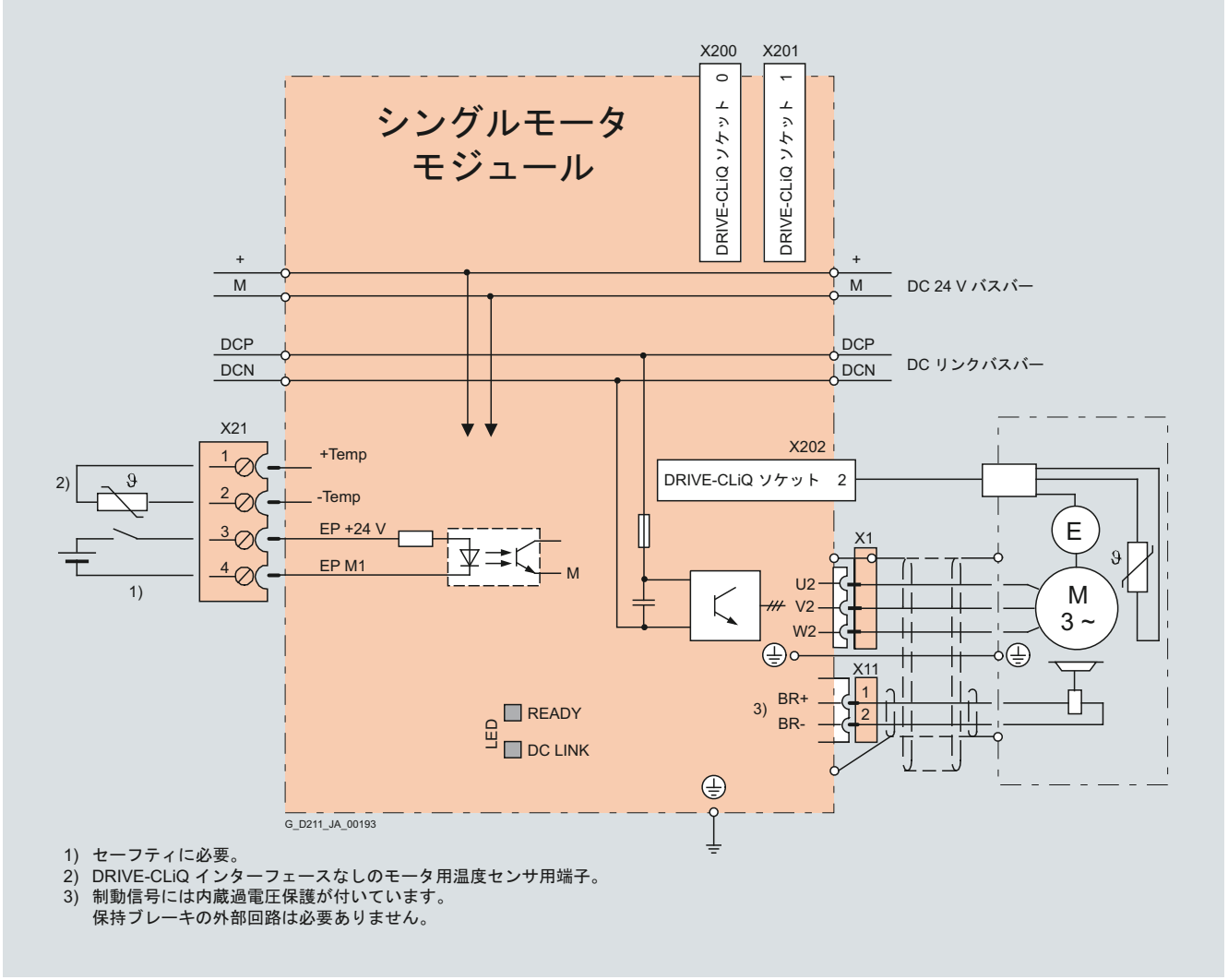
モータモジュールには、以下の付属品が含まれます。

- DRIVE-CLiQ ケーブル (長さはモジュール幅に依存) モータモジュールを隣接するモータモジュールに接続、長さ 0.11 m (4.33 in); 50 mm (1.97 in) 幅のモータモジュール用、または、長さ 0.16 m (6.3 in); 75 mm (2.95 in) 幅のモータモジュール用
- 2 x ブランクプラグ、未使用の DRIVE-CLiQ ソケットのカバー用
- DC 24 V バスバーを隣接するモータモジュールに接続するためのジャンパ
- コネクタ X21
- モータブレーキ接続用コネクタ X11
- 1 x モータ接続用コネクタ
- 30 言語の警告ラベル 一組
- 1 x 熱伝導ホイル

© Siemens AG 2013

構成

シングルモータモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由でコントロールユニットと通信します。



1) セーフティに必要。
2) DRIVE-CLiQ インターフェースなしのモータ用温度センサ用端子。
3) 制動信号には内蔵過電圧保護が付いています。
保持ブレーキの外部回路は必要ありません。

ブックサイズコンパクトシングルモータモジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

ブックサイズコンパクトのシングルモータモジュール 6SL3420-1TE...	
DC リンク電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	DC 510 ...720 V (電源電圧 3 AC 380 ...480 V)
出力周波数	
• サーボ制御	0 … 650 Hz[1)]
• ベクトル制御	0 … 300 Hz[1)]
• *V/f* 制御	0 … 600 Hz[1)]
制御電源	DC 24 V -15 %/+20 %
冷却方式	内部空冷式 (内蔵ファンによる強制空冷式パワーユニット) コールドプレート冷却式
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、 モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ：ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 < …131 °F) ： 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 1000 m (3281 ft) ：ディレーティングなし 海抜 1000 < ...4000 m (3281 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	UL 認証
Safety Integrated	IEC 61508 に準拠した安全度水準 2 (SIL 2)、ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル d (PLd) および ISO 13849-1 または EN 954-1 に準拠した制御カテゴリー C3 詳細は「Safety Integrated」章を参照。

[1)] 最大出力周波数、パルス周波数と電流低減間の相互関係に注意してください。
詳細情報については、「システムについての記述と設計」章を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様

DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V		ブックサイズコンパクトのシングルモータモジュール			
• 内部空冷式 / コールドプレート冷却式		6SL3420-1TE13-0AA1	6SL3420-1TE15-0AA1	6SL3420-1TE21-0AA1	6SL3420-1TE21-8AA1
出力電流					
• 定格電流 I_{rated}	A	3	5	9	18
• ベース消費電流 I_H	A	2.6	4.3	7.7	15.3
• S6 での使用 (40 %) I_{S6}	A	3.5	6	10	24
• I_{max}	A	9	15	27	54
定格出力 [1]					
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	1.6 (1.5)	2.7 (3)	4.8 (5)	9.7 (10)
• I_H に基づく	kW (HP)	1.4 (1)	2.3 (2.5)	4.1 (5)	8.2 (10)
定格パルス周波数	kHz	8	8	4	4
DC リンク電流 I_d [2]	A	3.6	6	11	22
電流容量					
• DC リンクバスバー	A	100	100	100	100
• DC 24 V バスバー [3]	A	20	20	20	20
DC リンク静電容量	µF	110	110	110	235
消費電流 DC 24 V 時、最大	A	0.85	0.85	0.85	0.85
電力損失					
• 制御盤内の内部空冷式 [4]	kW	0.07	0.1	0.1	0.18
• コールドプレート冷却式 内部 / 外部	kW	0.026/0.04	0.031/0.065	0.031/0.065	0.051/0.095
• 熱抵抗 R_{th}	K/W	0.265	0.265	0.265	0.23
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.008 (0.283)	0.008 (0.283)	0.008 (0.283)	0.008 (0.283)
音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 60	< 60
モータ接続部 U2、V2、W2		ネジタイプ端子のコネクタ (X1)	ネジタイプ端子のコネクタ (X1)	ネジタイプ端子のコネクタ (X1)	ネジタイプ端子のコネクタ (X1)
• 電線サイズ	mm^2	0.2 … 6	0.2 … 6	0.2 … 6	0.2 … 6
シールド接続		コネクタ (X1) に内蔵	コネクタ (X1) に内蔵	コネクタ (X1) に内蔵	コネクタ (X1) に内蔵
保護接地導体接続部		M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ
モータブレーキ接続部		コネクタ (X11)、DC 24 V、2 A	コネクタ (X11)、DC 24 V、2 A	コネクタ (X11)、DC 24 V、2 A	コネクタ (X11)、DC 24 V、2 A
最大モータケーブル長					
• シールド付き	m (ft)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	70 (230)
• 非シールド	m (ft)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	100 (328)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20
寸法					
• 幅	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	75 (2.95)
• 高さ	mm (in)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)
• 奥行き	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量、(約)	kg (lb)	2.7 (6)	2.7 (6)	2.7 (6)	3.4 (7.50)

[1] DC リンク電圧 600 V での標準インダクション (誘導) モータの定格出力。

[2] 外部 DC 接続を選定するための定格 DC リンク電流。
ラインモジュールを選定するための DC リンク電流の計算については、「システムについての記述と設計」の「パワーモジュール / ラインモジュール」を参照。

[3] 横付けしたラインモジュールとモータモジュールの台数が原因で電流容量が 20 A を超過する場合、24 V 端子アダプタを使用して DC 24 V を追加接続する必要があります (最大許容電線サイズ 6 mm^2、ヒューズの最大遮断電流 20 A)。

[4] DC 24 V 制御電源の損失を含む、定格出力でのモータモジュールの電力損失。

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

定格出力電流	定格出力	シングルモータモジュール ブックサイズコンパクト タイプ (内部空冷式)
A	kW (HP)[1]	手配形式
DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V		
3	1.6 (1.5)	**6SL3420-1TE13-0AA1**
5	2.7 (3)	**6SL3420-1TE15-0AA1**
9	4.8 (5)	**6SL3420-1TE21-0AA1**
18	9.7 (10)	**6SL3420-1TE21-8AA1**

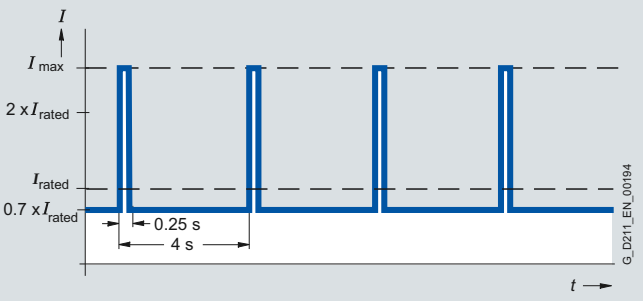
内容	手配形式
アクセサリ	
DC リンク配線アダプタ DC リンク電圧の直接供給用 • ネジタイプ端子 0.5 ... 10 mm^2 50 mm (1.97 in) または 100 mm (3.94 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール	**6SL3162-2BD00-0AA0**
DC リンク分岐アダプタ (2 個) 複数列構成用 ネジタイプ端子 35 ... 95 mm^2 ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2BM01-0AA0**
24 V 端子アダプタ ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2AA00-0AA0**
スペーサボルト (4 個) ブックサイズコンパクトのモジュールの取付け奥行きは、ブックサイズのドライブ構成に統合できるようにスペーサボルト上に取付けられる場合、その分だけ増加します。2 x スペーサボルトは、50 mm (1.97 in) 幅モジュールの取り付けには 2 x スペーサボルトが、75 mm (2.95 in) モジュールの取り付けには 4 x スペーサボルトが必要です。	**6SL3462-1CC00-0AA0**
再注文用アクセサリ	
24 V ジャンパ 24 V バスバー接続用 (ブックサイズ用)	**6SL3162-2AA01-0AA0**
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールとともに納品されます。 以下の言語で書かれた警告ラベルが 一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

[1] インダクション (誘導) モータに基づく公称 HP 定格。モータ銘板電流値に合わせて選定してください。

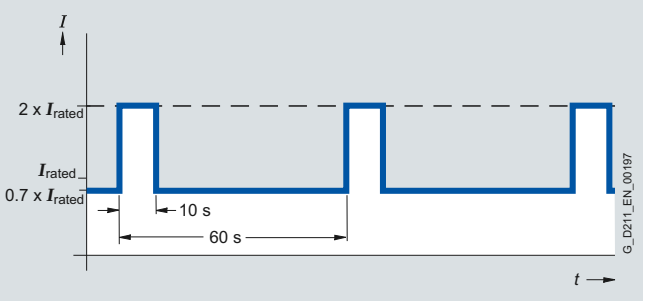
© Siemens AG 2013

特性曲線

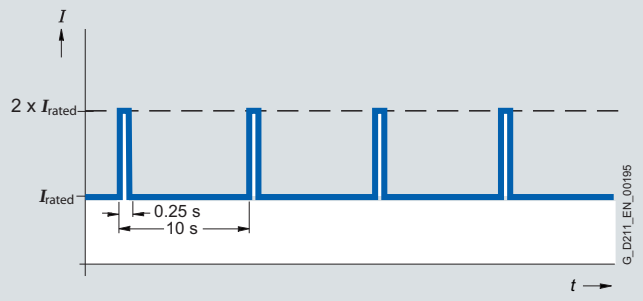
過負荷耐量



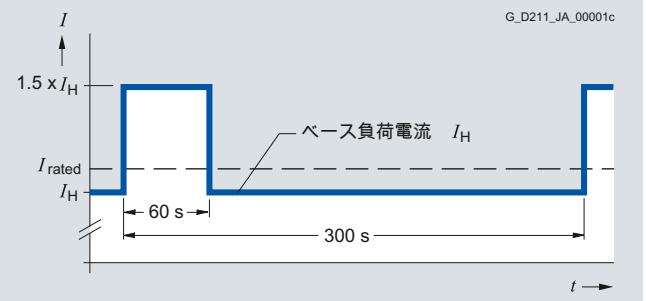
初期負荷がある場合の最大電流使用サイクル



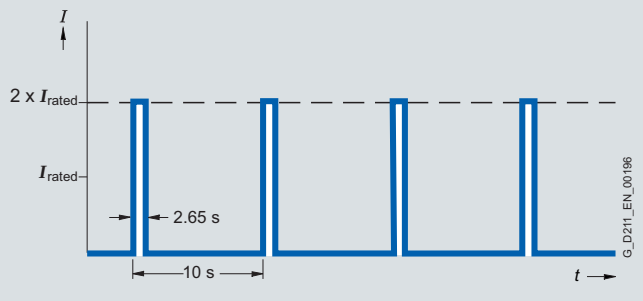
初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (60 秒サイクル)



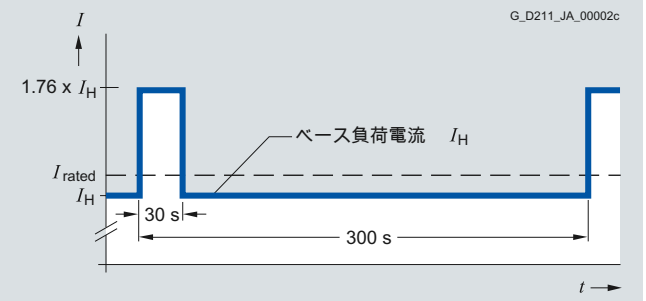
初期負荷がある場合の使用サイクル



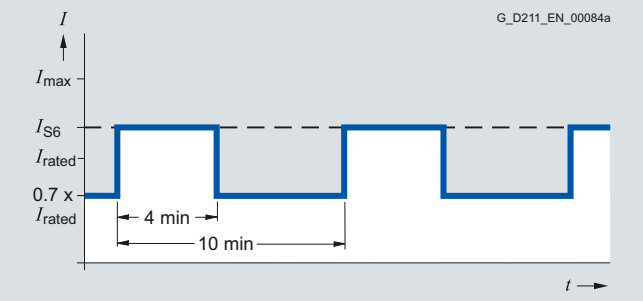
60 秒の過負荷時間を含む使用サイクル (300 秒サイクル)



初期負荷がない場合の使用サイクル



30 秒の過負荷時間を含む使用サイクル (300 秒サイクル)



初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (600 秒サイクル)

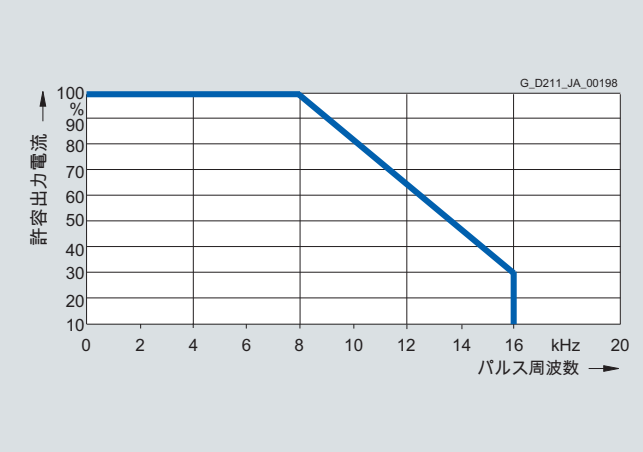
© Siemens AG 2013

3

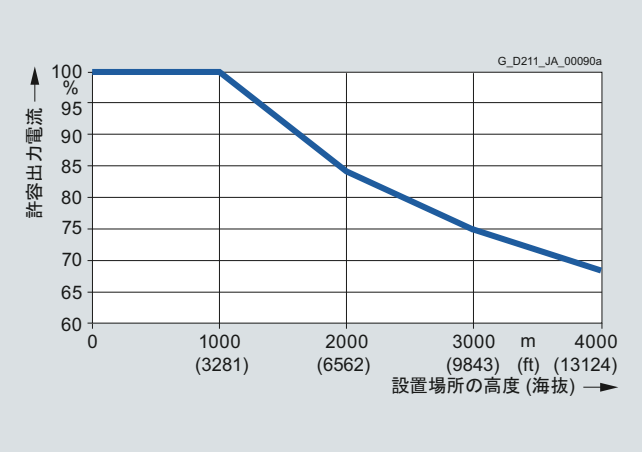
特性曲線 (続き)

ディレーティング特性

ブックサイズコンパクトの シングルモータモジュール
(3 A および 5 A)

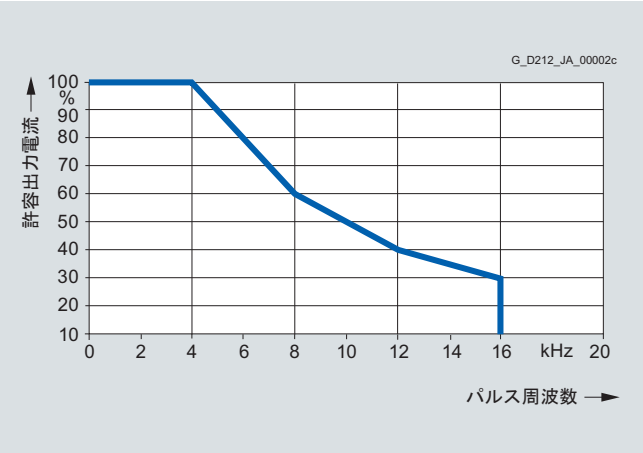


パルス周波数に依存した出力電流

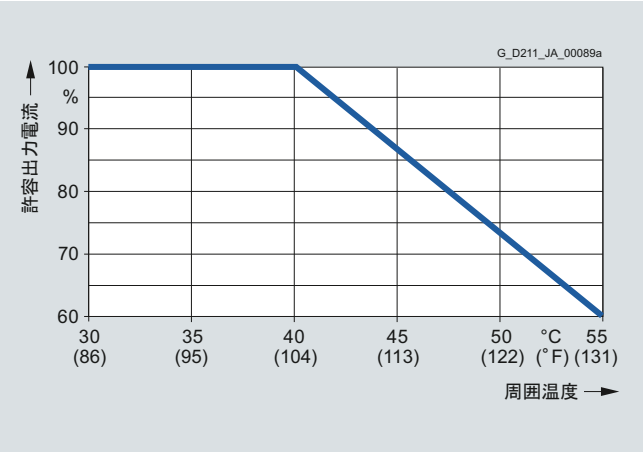


設置場所の高度に依存した出力電流

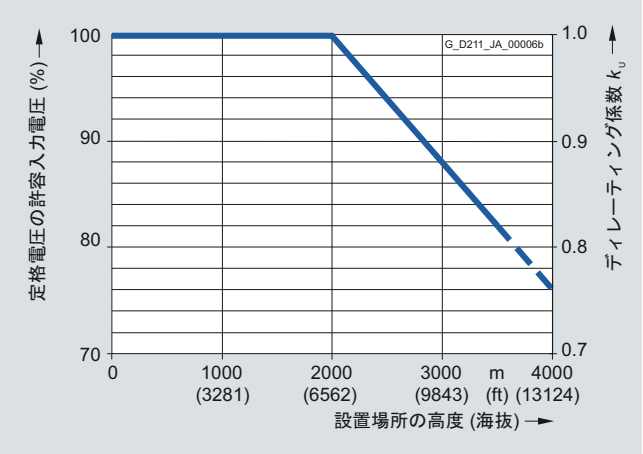
ブックサイズコンパクトの シングルモータモジュール
(9 A および 18 A)



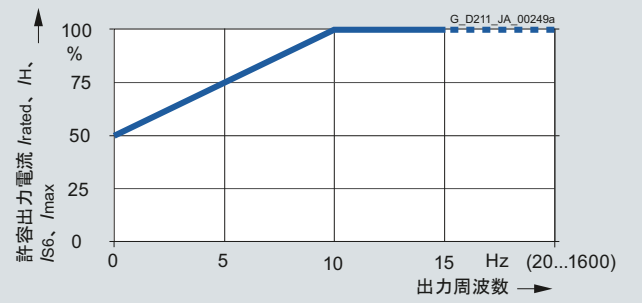
パルス周波数に依存した出力電流



周囲温度に依存した出力電流



設置場所の高度に依存した入力電圧



パルス周波数に依存した出力電流

© Siemens AG 2013

構造



ブックサイズのシングルモータモジュール

ブックサイズのシングルモータモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 2 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー)
- 1 x 制御電源接続部
  統合された DC 24 V バスバー経由で
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x モータ接続部、定格出力電流に応じてプラグイン (別途手配要)
  またはネジ式
- 1 x 安全停止入力 (イネーブルパルス)
- 1 x 安全モータブレーキ制御
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部

モータモジュールの状態は、2 つの多色 LED で表示されます。

50 mm (1.97 in) および 100 mm (3.94 in) 幅のモジュールでは、モータケーブルシールドはコネクタ内にあります。シールド配線キットは、150 mm (5.91 in)、200 mm (7.87 in)、300 mm (11.8 in) 幅のモジュールで使用できます。これらのモジュールでは、チューブクリップを使用してモータケーブルシールドを接続します。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (例：Weidmüller 社製 KLBÜ 3-8 SC) によりモータモジュールに接続できます。

モータモジュールには、以下の付属品が含まれます。

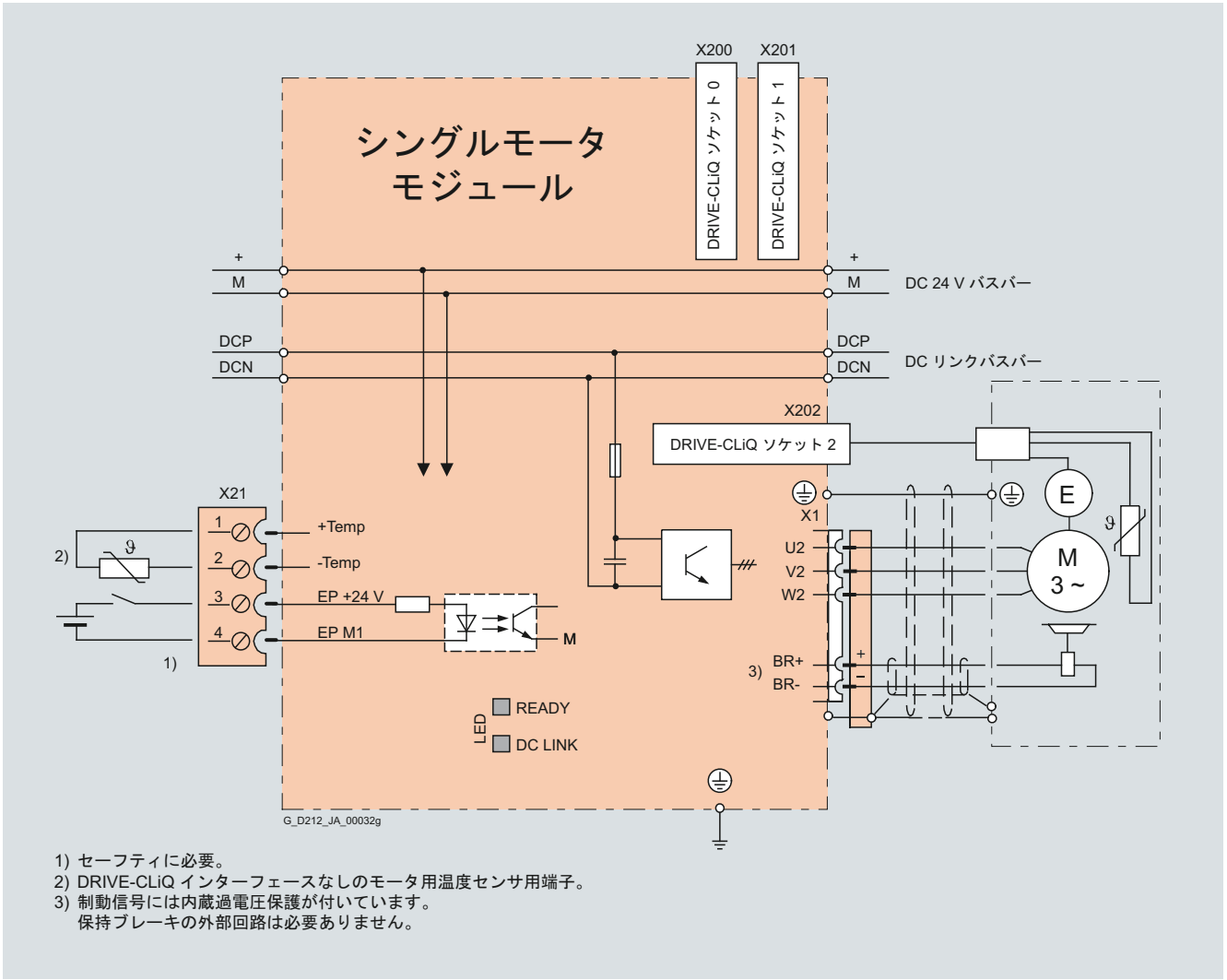
- 隣接するモータモジュールへの接続用のモータモジュール幅に適切な DRIVE-CLiQ ケーブル、長さ = モータモジュール幅 + 0.06 m (2.4 in)
- DC 24 V バスバーを隣接するモータモジュールに接続するためのジャンパ
- コネクタ X21
- モータブレーキ接続用コネクタ X11
  (定格出力電流 45A ... 200 A のモータモジュール用)
- 2 x ブランクプラグ、未使用の DRIVE-CLiQ ソケットのカバー用
- 132 A および 200 A モータモジュール用のプラグインファン
  (プラグインファンの電圧は、モータモジュールから供給されます)
- 30 言語の警告ラベル 一組
- 1 x 熱伝導ホイル(コールドプレート冷却式のモータモジュールのみ)

© Siemens AG 2013

ブックサイズのシングルモータモジュール

n 構成

シングルモータモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由でコントロールユニットと通信します。

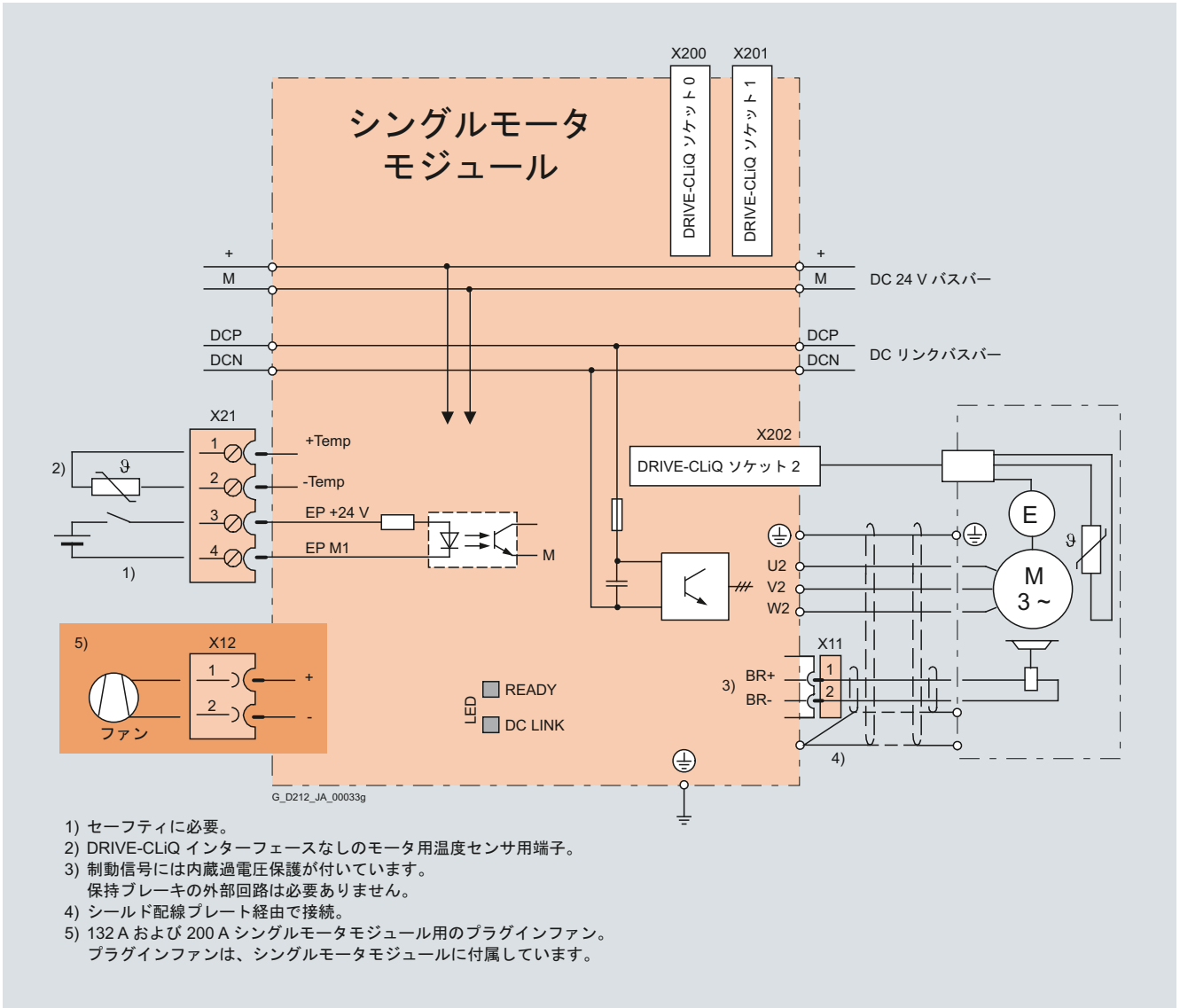


1) セーフティに必要。
2) DRIVE-CLiQ インターフェースなしのモータ用温度センサ用端子。
3) 制動信号には内蔵過電圧保護が付いています。
保持ブレーキの外部回路は必要ありません。

ブックサイズシングルモータモジュール (3 A ... 30 A) の接続例

© Siemens AG 2013

構成 (続き)



1) セーフティに必要。
2) DRIVE-CLiQ インターフェースなしのモータ用温度センサ用端子。
3) 制動信号には内蔵過電圧保護が付いています。
保持ブレーキの外部回路は必要ありません。
4) シールド配線プレート経由で接続。
5) 132 A および 200 A シングルモータモジュール用のプラグインファン。
プラグインファンは、シングルモータモジュールに付属しています。

ブックサイズシングルモータモジュール (45 A ... 200 A) の接続例

© Siemens AG 2013

ブックサイズのシングルモータモジュール

技術仕様

ブックサイズのシングルモータモジュール 6SL312.-1TE...	
DC リンク電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	DC 510 ...720 V (電源電圧 3 AC 380 ...480 V)
出力周波数	0 … 650 Hz[1]
制御電源	DC 24 V -15 %/+20 %
冷却方式	内部空冷式、 外部空冷式 内蔵ファンによる 強制空冷式 パワーユニット コールドプレート冷却式 液冷式
許容周囲温度または **クーラント温度 (空気)** 電源側配電機器、ラインモジュール およびモータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 <…131 °F) : 「ディレーティング特性」を参照。

ブックサイズのシングルモータモジュール 6SL312.-1TE...	
設置場所の高度	海抜 ≤ 1000 m (3281 ft) まで、 ディレーティングなし 海抜 1000 <...4000 m (3281 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus
Safety Integrated	安全度水準 2 (SIL 2); IEC 61508 に準拠、 パフォーマンスレベル d (PLd); ISO 13849-1 に準拠 ISO 13849-1 に準拠した カテゴリー C3

DC リンク電圧 *DC 510 ... 720 V*	ブックサイズのシングルモータモジュール					
内部空冷式	6SL3120-...	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
外部空冷式	6SL3121-...	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
コールドプレート冷却式	6SL3126-...	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
液冷式	6SL3125-...	–	–	–	–	–
出力電流						
• 定格電流 I_{rated}	A	**3**	**5**	**9**	**18**	**30**
• ベース消費電流 I_H	A	2.6	4.3	7.7	15.3	25.5
• S6 での使用 I_{S6} (40 %)	A	3.5	6	10	24	40
• I_{max}	A	6	10	18	36	56
定格出力[2]						
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	1.6 (1.5)	2.7 (3)	4.8 (5)	9.7 (10)	16.0 (20)
• I_H に基づく	kW (HP)	1.4 (1)	2.3 (2.5)	4.1 (5)	8.2 (10)	13.7 (18)
定格パルス周波数	kHz	4	4	4	4	4
DC リンク電流 I_d[3]	A	3.6	6	11	22	36
電流容量						
• DC リンクバスバー	A	100[4]	100[4]	100[4]	100[4]	100[4]
• DC 24 V バスバー	A	20	20	20	20	20
		横付けしたラインモジュールとモータモジュールの台数が原因で電流容量が 20 A を超過する場合、24 V 端子アダプタを使用して DC 24 V を追加接続する必要があります (最大許容電線サイズ 6 mm², ヒューズの最大遮断電流 20 A)。				
DC リンク静電容量	µF	110	110	110	220	710
消費電流 DC 24 V 時、最大	A	0.85	0.85	0.85	0.85	0.9

[1] 定格出力電流時 (62.5 µs 電流制御サイクルで最大出力周波数 1300 Hz、8 kHz パルス周波数、60 % 許容出力電流)。
最大出力周波数、パルス周波数と電流低減間の相互関係に注意してください。

[2] DC リンク電圧 600 V での標準インダクション (誘導) モータの定格出力。

[3] 外部 DC 接続の容量選定用の定格 DC リンク電流。

[4] 強化 DC リンクバスバーセットで、150 A が可能 (アクセサリ)。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V	ブックサイズのシングルモータモジュール					
内部空冷式	6SL3120-...	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
外部空冷式	6SL3121-...	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
コールドプレート冷却式	6SL3126-...	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
液冷式	6SL3125-...	–	–	–	–	–
内部 / 外部空冷式						
• 電力損失 [1]						
- 最大損失 制御盤での内部空冷時	kW	0.05	0.07	0.1	0.19	0.31
- 損失 (代表値) 制御盤での内部空冷時 [2]	kW	0.03	0.04	0.06	0.14	0.26
- 外部空冷時、内部 / 外部 [1]	kW	0.035/0.015	0.04/0.03	0.055/0.045	0.1/0.09	0.1/0.21
• 冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.008 (0.283)	0.008 (0.283)	0.008 (0.283)	0.008 (0.283)	0.016 (0.565)
• 音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60
コールドプレート冷却式						
• 電力損失、内部 / 外部 [1]	kW	0.025/0.02	0.035/0.035	0.045/0.05	0.08/0.1	0.085/0.22
• 熱抵抗 R_{th}	K/W	0.175	0.175	0.175	0.175	0.075
モータ接続部 U2、V2、W2		コネクタ (X1)[3]、最大 30 A	コネクタ (X1)[3]、最大 30 A	コネクタ (X1)[3]、最大 30 A	コネクタ (X1)[3]、最大 30 A	コネクタ (X1)[3]、最大 30 A
シールド接続		コネクタ (X1) に内蔵	コネクタ (X1) に内蔵	コネクタ (X1) に内蔵	コネクタ (X1) に内蔵	コネクタ (X1) に内蔵
保護接地導体接続部		M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ
モータブレーキ接続部		プラグイン式モータコネクタ (X1) に内蔵、DC 24 V、2 A	プラグイン式モータコネクタ (X1) に内蔵、DC 24 V、2 A	プラグイン式モータコネクタ (X1) に内蔵、DC 24 V、2 A	プラグイン式モータコネクタ (X1) に内蔵、DC 24 V、2 A	プラグイン式モータコネクタ (X1) に内蔵、DC 24 V、2 A
最大モータケーブル長						
• シールド付き	m (ft)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	70 (230)	100 (328)
• 非シールド	m (ft)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	100 (328)	150 (492)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法						
• 幅	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	100 (3.94)
• 高さ	mm (in)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)
• 奥行き						
- 内部空冷式	mm (in)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)
- 外部空冷式、取り付け面 上 / 背部	mm (in)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/66.5 (8.90/2.62)
- コールドプレート冷却式	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量、(約)						
• 内部空冷式	kg (lb)	5.0 (11)	5.0 (11)	5.0 (11)	5.0 (11)	6.9 (15)
• 外部空冷式	kg (lb)	5.7 (13)	5.7 (13)	5.7 (13)	5.7 (13)	8.5 (19)
• コールドプレート冷却式	kg (lb)	4.2 (9)	4.2 (9)	4.5 (10)	4.5 (10)	6.1 (13)

[1] DC 24 V 制御電源の損失を含む、定格出力でのモータモジュールの電力損失。
[2] 最大モータケーブル長 30 m (98.4 ft)、パルス周波数 4 kHz および DC リンク電圧 540 … 600 V。
[3] 付属品外のコネクタ、「アクセサリ」を参照。

© Siemens AG 2013

ブックサイズのシングルモータモジュール

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V	ブックサイズのシングルモータモジュール					
内部空冷式	6SL3120-...	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA4
外部空冷式	6SL3121-...	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA4
コールドプレート冷却式	6SL3126-...	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA4
液冷式	6SL3125-...	–	–	–	–	1TE32-0AA4
出力電流						
• 定格電流 I_{rated}	A	**45**	**60**	**85**	**132 (105[1])**	**200 (140[1])**
• ベース消費電流 I_H	A	38	52	68	105 (84)	141 (99)
• S6 での使用 I_{S6} (40 %)	A	60	80	110	150 (120)	230 (161)
• I_{max}	A	85	113	141	210	282
定格パルス周波数	kHz	4	4	4	4	4
• **定格出力**[2]						
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	24 (30)	32 (40)	46 (60)	71 (100	107 (150)
• I_H に基づく	kW (HP)	21 (25)	28 (40)	37 (50)	57 (75)	76 (100)
DC リンク電流 I_d[3]	A	54	72	102	158	200
電流容量						
• DC リンクバスバー	A	200	200	200	200	200
• DC 24 V バスバー	A	20	20	20	20	20
		横付けしたラインモジュールとモータモジュールの台数が原因で電流容量が 20 A を超過する場合、24 V 端子アダプタを使用して DC 24 V を追加接続する必要があります (最大許容電線サイズ 6 mm^2、ヒューズの最大遮断電流 20 A)。				
DC リンク静電容量	µF	1175	1410	1880	2820	3995
消費電流 DC 24 V 時、最大	A	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5
内部 / 外部空冷式						
• 電力損失[4]						
- 最大電源損失 制御盤での内部空冷時	kW	0.46	0.62	0.79	1.29	2.09
- 損失 (代表値) 制御盤での内部空冷時[5]	kW	0.38	0.55	0.77	1.26	2.03
- 外部空冷時、内部 / 外部[4]	kW	0.14/0.32	0.16/0.46	0.2/0.59	0.29/1.0	0.47/1.62
• 冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.031 (1.095)	0.031 (1.095)	0.044 (1.554)	0.144 (5.085)	0.144 (5.085)
• 音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 65	< 65	< 60	< 73	< 73
コールドプレート冷却式						
• 電力損失、内部 / 外部[4]	kW	0.11/0.34	0.13/0.48	0.15/0.62	0.24/1.05	0.39/1.7
• 熱抵抗 R_{th}	K/W	0.055	0.055	0.05	0.028	0.028

[1] コールドプレート冷却では、外部ヒートシンクへの熱伝導のため、ディレーティングが必要です。
[2] DC リンク電圧 600 V での標準インダクション (誘導) モータの定格出力。
[3] 外部 DC 接続の容量選定用の定格 DC リンク電流。
[4] DC 24 V 制御電源の損失を含む、定格出力でのモータモジュールの電力損失。
[5] 最大モータケーブル長 30 m (98.4 ft)、パルス周波数 4 kHz および DC リンク電圧 540 … 600 V。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V	ブックサイズのシングルモータモジュール					
内部空冷式	6SL3120-...	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA4
外部空冷式	6SL3121-...	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA4
コールドプレート冷却式	6SL3126-...	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA4
液冷式	6SL3125-...	–	–	–	–	1TE32-0AA4
液冷式 [1]						
• 電力損失、内部 / 外部	kW	–	–	–	–	0.39/1.7
- 水の場合の定格体積流量 圧力降下 70 kPa 時 [3]	l/min	–	–	–	–	8
- 液量、内部	ml	–	–	–	–	100
- クーラント温度、最大						
- ディレーティングなし	°C (°F)	–	–	–	–	45 (113)
- ディレーティングあり	°C (°F)	–	–	–	–	50 (122)
- 音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	–	–	–	–	< 73
モータ接続部 U2、V2、W2		M6 ネジスタッド (X1)	M6 ネジスタッド (X1)	M8 ネジスタッド (X1)	M8 ネジスタッド (X1)	M8 ネジスタッド (X1)
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2.5 … 50	2.5 … 50	2.5 … 95.2 × 35	2.5 … 120.2 × 50	2.5 … 120.2 × 50
シールド接続		「アクセサリ」を参照	「アクセサリ」を参照	「アクセサリ」を参照	「アクセサリ」を参照	「アクセサリ」を参照
保護接地導体接続部		M6 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ	M8 ネジ	M8 ネジ
モータブレーキ接続部		プラグインコネクタ (X11)、DC 24 V、2 A	プラグインコネクタ (X11)、DC 24 V、2 A	プラグインコネクタ (X11)、DC 24 V、2 A	プラグインコネクタ (X11)、DC 24 V、2 A	プラグインコネクタ (X11)、DC 24 V、2 A
最大モータケーブル長						
• シールド付き	m (ft)	100 (328)	100 (328)	100 (328)	100 (328)	100 (328)
• 非シールド	m (ft)	150 (492)	150 (492)	150 (492)	150 (492)	150 (492)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法						
• 幅	mm (in)	150 (5.90)	150 (5.90)	200 (7.87)	300 (11.8)	300 (11.8)
• 高さ	mm (in)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)
- ファンを含む [2]	mm (in)	–	–	–	629 (24.8)	629 (24.8)
- パイプネジ部含む	mm (in)	–	–	–	–	553 (21.8) [1]
• 奥行き						
- 内部空冷式	mm (in)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)
- 外部空冷式、取り付け面 上 / 背部	mm (in)	226/71 (8.90/2.79)	226/71 (8.90/2.79)	226/92 (8.90/3.62)	226/82 (8.90/3.23)	226/82 (8.90/3.23)
- コールドプレート冷却式	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
- 液冷式	mm (in)	–	–	–	–	226 (8.90)
重量、(約)						
• 内部空冷式	kg (lb)	9 (20)	9 (20)	15 (33)	21 (46)	21 (46)
• 外部空冷式	kg (lb)	13.2 (29)	13.4 (29.5)	17.2 (38)	27.2 (60)	30 (66)
• コールドプレート冷却式	kg (lb)	9.1 (20)	9.1 (20)	12.5 (28)	18 (40)	18 (40)
• 液冷式	kg (lb)	–	–	–	–	21 (46)

[1] クーラント接続部は、コンポーネントの下側にあります。すべての接続エレメントは、適切なツールを使用してアクセスすることができます。水配管ネジタイプ：パイプネジ ISO 228 G ½ B。

[2] モータモジュールにはファンが同梱されています。モータモジュールの試運転前にファンを取り付けてください。

[3] この値は水をクーラントとした場合に適用されます。他のクーラントの場合、『SINAMICS S120 マニュアル 01/2012』を参照。

© Siemens AG 2013

ブックサイズのシングルモータモジュール

選定と注文に関する情報

定格出力電流	定格出力	ブックサイズのシングルモータモジュール			
		内部空冷式	外部空冷式	コールドプレート冷却式	液冷式
A	kW (HP)[1]	手配形式	手配形式	手配形式	手配形式
DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V					
3	1.6 (1.5)	6SL3120-1TE13-0AA3	6SL3121-1TE13-0AA3	6SL3126-1TE13-0AA3	–
5	2.7 (3)	6SL3120-1TE15-0AA3	6SL3121-1TE15-0AA3	6SL3126-1TE15-0AA3	–
9	4.8 (5)	6SL3120-1TE21-0AA3	6SL3121-1TE21-0AA3	6SL3126-1TE21-0AA3	–
18	9.7 (10)	6SL3120-1TE21-8AA3	6SL3121-1TE21-8AA3	6SL3126-1TE21-8AA3	–
30	16 (20)	6SL3120-1TE23-0AA3	6SL3121-1TE23-0AA3	6SL3126-1TE23-0AA3	–
45	24 (30)	6SL3120-1TE24-5AA3	6SL3121-1TE24-5AA3	6SL3126-1TE24-5AA3	–
60	32 (40)	6SL3120-1TE26-0AA3	6SL3121-1TE26-0AA3	6SL3126-1TE26-0AA3	–
85	46 (60)	6SL3120-1TE28-5AA3	6SL3121-1TE28-5AA3	6SL3126-1TE28-5AA3	–
132	71 (100)	6SL3120-1TE31-3AA3	6SL3121-1TE31-3AA3	6SL3126-1TE31-3AA3	–
200	107 (150)	6SL3120-1TE32-0AA4	6SL3121-1TE32-0AA4	6SL3126-1TE32-0AA4	6SL3125-1TE32-0AA4

内容	手配形式
アクセサリ	
パワーコネクタ (X1) モータモジュール端部、ネジタイプ端子 1.5 ...10 mm^2、定格出力電流 3 … 30 A のモータモジュール用	6SL3162-2MA00-0AA0
シールド接続プレート ブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール用	
• 150 mm (5.90 in) 幅の内部空冷式	6SL3162-1AF00-0AA1
• 150 mm (5.90 in) 幅、外部空冷式およびコールドプレート冷却式	6SL3162-1AF00-0BA1
• 200 mm (7.87 in) 幅の内部空冷式	6SL3162-1AH01-0AA0
• 200 mm (7.87 in) 幅、外部空冷式およびコールドプレート冷却式	6SL3162-1AH01-0BA0
• 300 mm (11.8 in)、すべての冷却方式	6SL3162-1AH00-0AA0
DC リンク配線アダプタ DC リンク電圧の直接供給用	
• ネジタイプ端子 0.5 ... 10 mm^2 50 mm (1.97 in) または 100 mm (3.94 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール	6SL3162-2BD00-0AA0
• ネジタイプ端子 35 ... 95 mm^2 150 mm、200 mm または 300 mm (5.90 in、7.87 in および 11.8 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール	6SL3162-2BM00-0AA0
DC リンクアダプタ (2 個) 複数列構成用 ネジタイプ端子 35 … 95 mm^2 ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	6SL3162-2BM01-0AA0
24 V 端子アダプタ ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	6SL3162-2AA00-0AA0

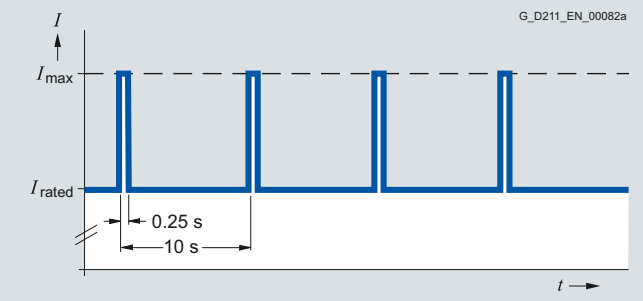
内容	手配形式
強化 DC リンクバスバーセット DC リンクバスバーの取り替え用 ブックサイズの 5 つのモジュール用	
• 50 mm (1.97 in) 幅	6SL3162-2DB00-0AA0
• 100 mm (3.94 in) 幅	6SL3162-2DD00-0AA0
再注文用アクセサリ	
24 V ジャンパ 24 V バスバー接続用 (ブックサイズ用)	6SL3162-2AA01-0AA0
アクセサリパッケージ (プラグ式端子、DRIVE-CLiQ ジャンパ、(長さ = モジュール幅 + 60 mm (2.36 in))、防じんブランクプラグ) DRIVE-CLiQ ポート用	
• モータモジュール用 50 mm (1.97 in) 幅、内部 / 外部空冷式	6SL3162-8AB00-0AA0
• モータモジュール用 100 mm (3.94 in) 幅、内部 / 外部空冷式	6SL3162-8BD00-0AA0
• モータモジュール用 150 mm (5.90 in) 幅、内部 / 外部空冷式	6SL3162-8CF00-0AA0
• モータモジュール用 200 mm (7.87 in) 幅、内部 / 外部空冷式	6SL3162-8DH00-0AA0
• モータモジュール用 300 mm (11.8 in) 幅、内部 / 外部空冷式	6SL3162-8EM00-0AA0
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	6SL3166-3AB00-0AA0
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	6SL3066-4CA00-0AA0

[1] インダクション (誘導) モータに基づく公称 HP 定格。モータ銘板電流値に合わせて選定してください。

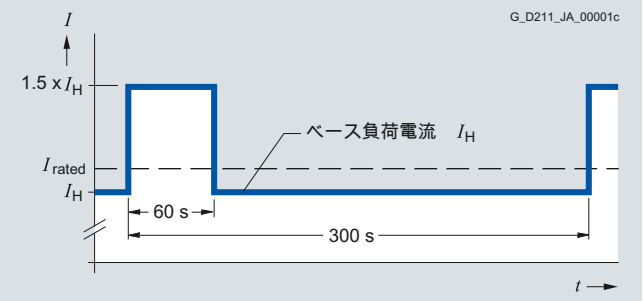
© Siemens AG 2013

特性曲線

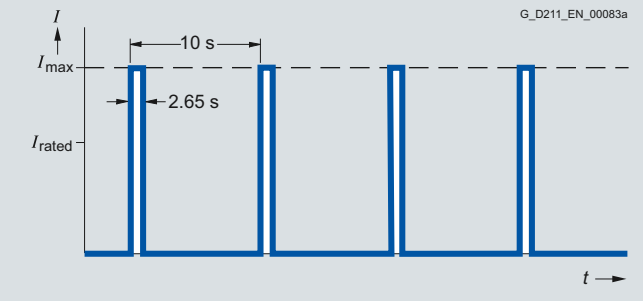
過負荷耐量



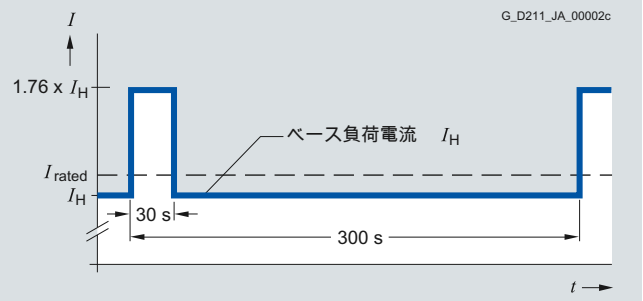
初期負荷がある場合の使用サイクル



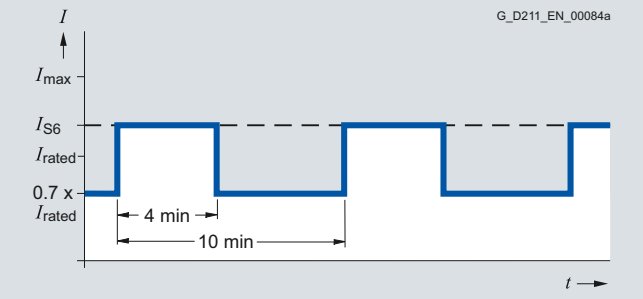
60 秒の過負荷時間を含む使用サイクル (300 秒サイクル)



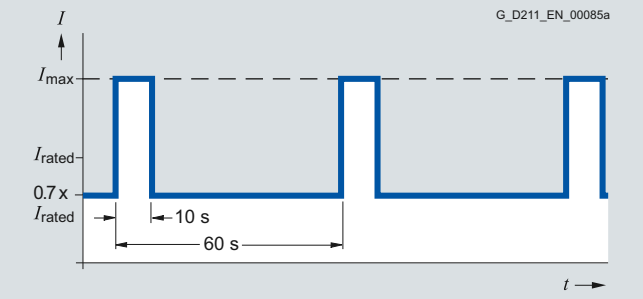
初期負荷がない場合の使用サイクル



30 秒の過負荷時間を含む使用サイクル (300 秒サイクル)



初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (600 秒サイクル)



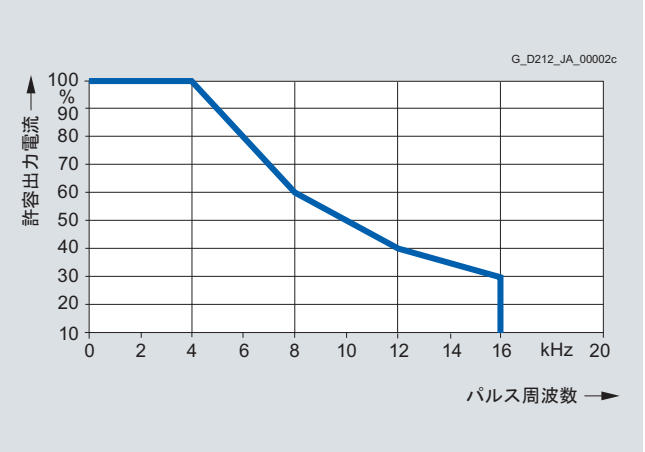
初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (60 秒サイクル)

© Siemens AG 2013

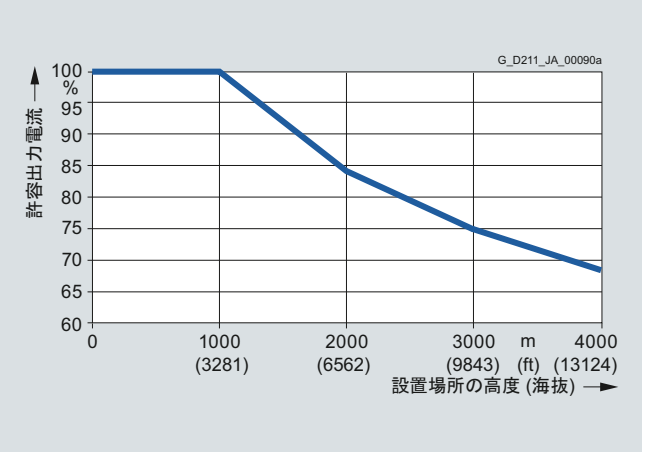
3

特性曲線 (続き)

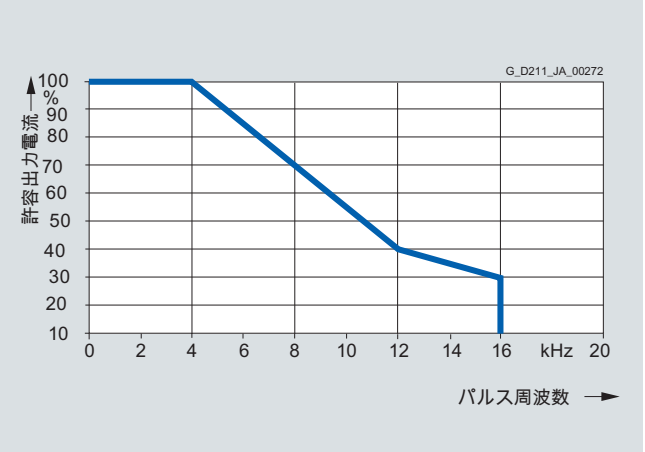
ディレーティング特性



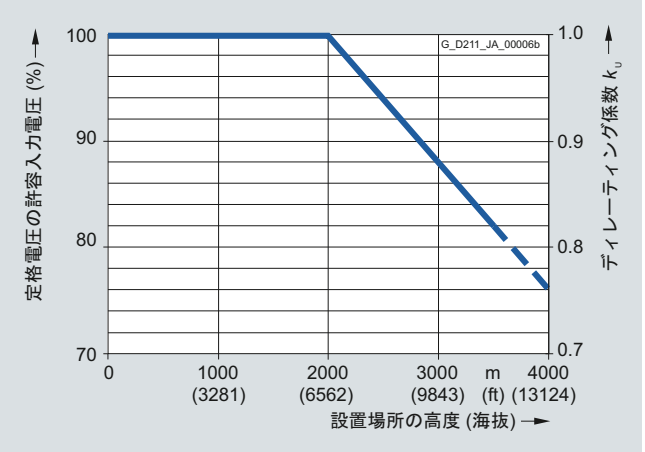
パルス周波数に依存した出力電流
(最大定格電流 132 A、ブックサイズのシングルモータモジュール用)



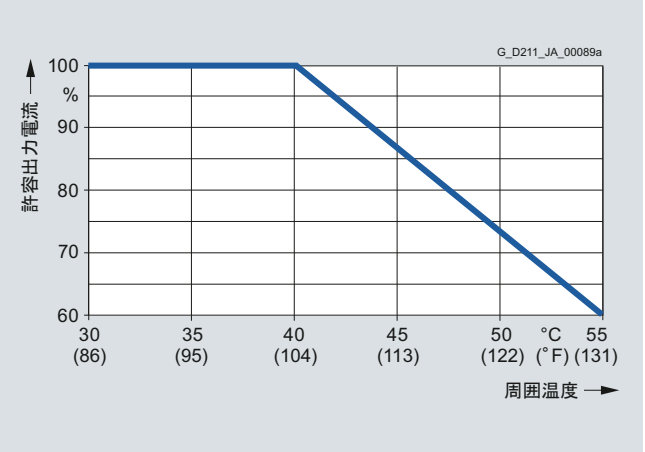
設置場所の高度に依存した出力電流



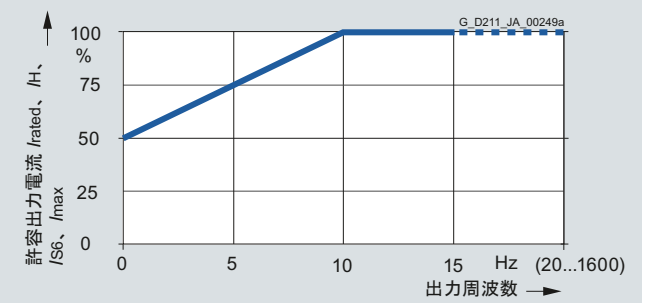
パルス周波数に依存した出力電流
(最大定格電流 200 A、ブックサイズのシングルモータモジュール用)



設置場所の高度に依存した入力電圧



周囲温度に依存した出力電流



出力周波数に依存した電流低減

© Siemens AG 2013

構造



シャーシタイプのシングルモータモジュール

シャーシタイプのシングルモータモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 1 x 電源の DC バスバーへ接続するための DC リンク接続部 (DCP、DCN)
- 1 x ブレーキモジュールを接続するための DC リンク接続部 (DCPA、DCNA)
- 1 x 制御電源接続部
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x モータ接続部
- 1 x 安全停止入力 (イネーブルパルス)
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130、2 線式 Pt100、または PTC)
- 1 x 安全ブレーキアダプタ接続部
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部

モータモジュールの状態は、2 つの多色 LED で表示されます。

モータモジュールには、以下の付属品が含まれます。

- フレームサイズ FX および GX 用 :
  - 0.60 m (1.97 ft) の DRIVE-CLiQ ケーブル (隣接するモータモジュールとの接続用)
- フレームサイズ HX および JX :
  - CU320-2 または SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットまたは増設コントローラ CX32-2 への接続用の 0.35 m (13.8 in) の DRIVE-CLiQ ケーブル
  - 2.10 m (6.89 ft) の DRIVE-CLiQ ケーブル (隣接するモータモジュールとの接続用)

選定と注文に関する情報

定格出力電流	定格出力	シャーシタイプのシングルモータモジュール
A	kW (HP)[1]	手配形式
DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V		
210	110 (150)	**6SL3320-1TE32-1AA3**
260	132 (200)	**6SL3320-1TE32-6AA3**
310	160 (250)	**6SL3320-1TE33-1AA3**
380	200 (300)	**6SL3320-1TE33-8AA3**
490	250 (400)	**6SL3320-1TE35-0AA3**
605	315 (500)	**6SL3320-1TE36-1AA3**
745	400 (600)	**6SL3320-1TE37-5AA3**
840	450 (700)	**6SL3320-1TE38-4AA3**
985	560 (800)	**6SL3320-1TE41-0AA3**
1260	710 (1000)	**6SL3320-1TE41-2AA3**
1405	800 (1150)	**6SL3320-1TE41-4AA3**
DC リンク電圧 DC 675 ... 1035 V		
85	75	**6SL3320-1TG28-5AA3**
100	90	**6SL3320-1TG31-0AA3**
120	110	**6SL3320-1TG31-2AA3**
150	132	**6SL3320-1TG31-5AA3**
175	160	**6SL3320-1TG31-8AA3**
215	200	**6SL3320-1TG32-2AA3**
260	250	**6SL3320-1TG32-6AA3**
330	315	**6SL3320-1TG33-3AA3**
410	400	**6SL3320-1TG34-1AA3**
465	450	**6SL3320-1TG34-7AA3**
575	560	**6SL3320-1TG35-8AA3**
735	710	**6SL3320-1TG37-4AA3**
810	800	**6SL3320-1TG38-1AA3**
910	900	**6SL3320-1TG38-8AA3**
1025	1000	**6SL3320-1TG41-0AA3**
1270	1200	**6SL3320-1TG41-3AA3**
再注文用アクセサリ		
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR		**6SL3166-3AB00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用		**6SL3066-4CA00-0AA0**

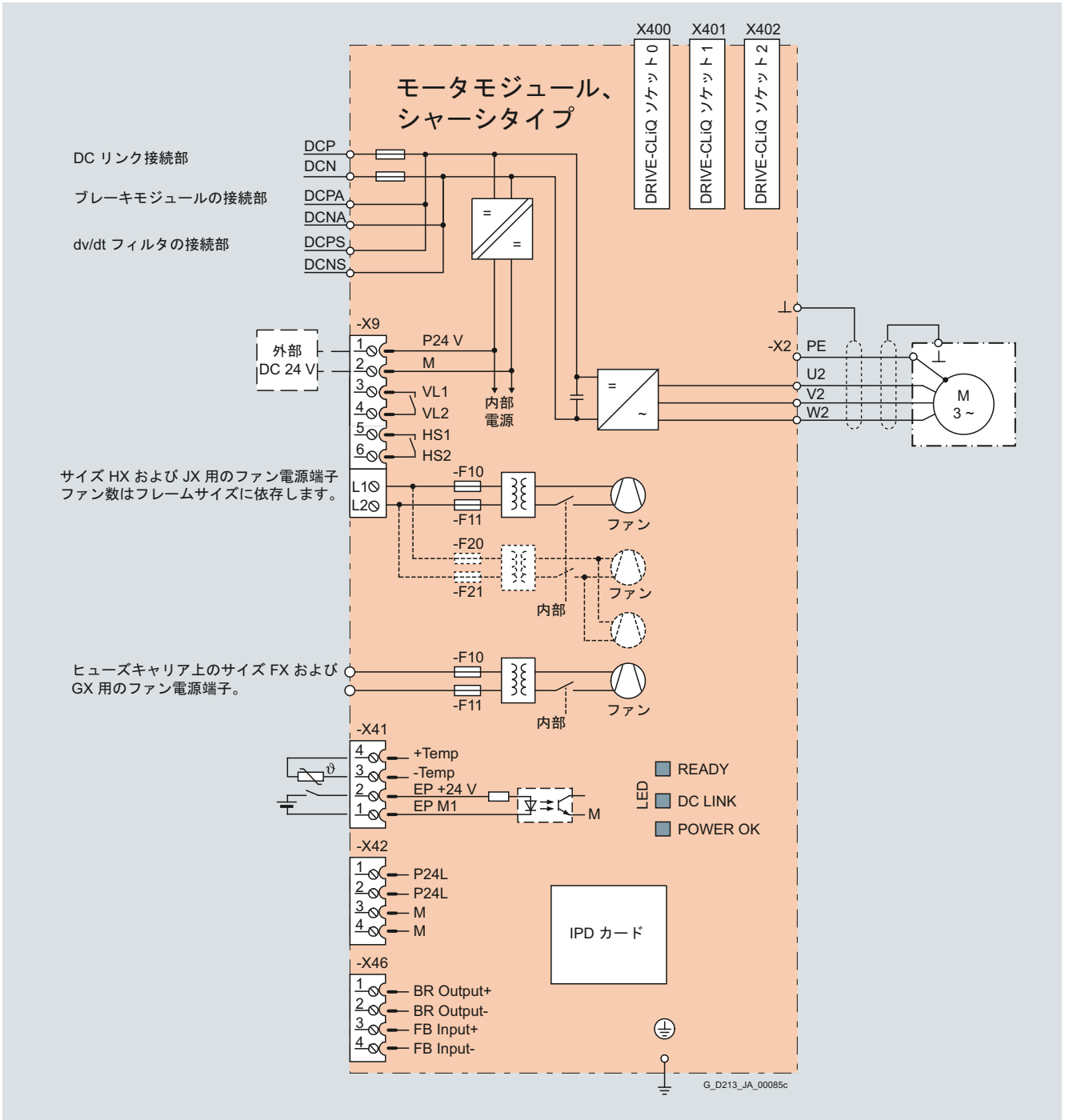
[1] インダクション (誘導) モータに基づく公称 HP 定格。モータ銘板電流値に合わせて選定してください。

© Siemens AG 2013

シャーシタイプのシングルモータモジュール

構成

シングルモータモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由でコントロールユニットと通信します。



シャーシタイプシングルモータモジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

シャーシタイプのシングルモータモジュール 6SL3320-1T...	
DC リンク電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	DC 510 ...720 V (電源電圧 3 AC 380 ...480 V) または DC 675 ...1035 V (電源電圧 3 AC 500 ...690 V)
出力周波数	
• サーボ制御	0 … 650 Hz[1)]
• ベクトル制御	0 … 300 Hz[1)]
• *V/f* 制御	0 … 300 Hz[1)]
制御電源	DC 24 V -15 %/+20 %
冷却方式	内部空冷式、内蔵ファンによる強制空冷式パワーユニット
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、 モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ：ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 < …131 °F) ： 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 2000 m (6562 ft) ：ディレーティングなし 海抜 2000 < ...4000 m (6562 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus(DC 510 ...720 V モータモジュールのみ)
Safety Integrated	IEC 61508 に準拠した安全度水準 2 (SIL 2)、ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル d (PLd) および ISO 13849-1 または EN 954-1 の制御カテゴリー 3 詳細については、「Safety Integrated」を参照。

[1)] 最大出力周波数、パルス周波数と電流低減間の相互関係に注意してください。(電流コントローラクロックサイクル 250 µs; パルス周波数 4 kHz、「ディレーティング特性曲線」を参照)。詳細は「システムについての記述と設計」章を参照。

© Siemens AG 2013

3

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 510 ...720 V		シャーシタイプのシングルモータモジュール				
		6SL3320-1TE32-1AA3	6SL3320-1TE32-6AA3	6SL3320-1TE33-1AA3	6SL3320-1TE33-8AA3	6SL3320-1TE35-0AA3
出力電流						
• 定格電流 I_{rated}	A	210	260	310	380	490
• ベース消費電流 I_L	A	205	250	302	370	477
• ベース消費電流 I_H	A	178	233	277	340	438
• S6 での使用 (40 %) I_{S6}	A	230	285	340	430	540
• I_{max}	A	307	375	453	555	715
定格出力 [1]						
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	110 (150)	132 (200)	160 (250)	200 (300)	250 (400)
• I_H に基づく	kW (HP)	90 (125)	110 (150)	132 (200)	160 (250)	200 (350)
定格パルス周波数	kHz	2	2	2	2	2
定格 DC リンク電流 I_d [2] 以下により供給する場合						
• ベーシック / スマートラインモジュール	A	252	312	372	456	588
• アクティブラインモジュール	A	227	281	335	411	529
DC リンク静電容量	µF	4200	5200	6300	7800	9600
消費電流						
• DC 24 V 時、最大	A	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9
• 2 AC 400 V、50/60 Hz、ファン電源、最大	A	0.63/0.95	1.13/1.7	1.8/2.7	1.8/2.7	1.8/2.7
電力損失、最大	kW	1.94	2.6	3.1	3.8	4.5
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.17 (6.00)	0.23 (8.12)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	64/67	64/67	69/73	69/73	69/73
DC リンク接続部 DCP、DCN		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
モータ接続部 U2、V2、W2		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
保護接地導体接続部		M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ	M10 ネジ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
モータブレーキ接続部		–	–	–	–	–
最大モータケーブル長 (外付けオプションなし)						
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法						
• 幅	mm (in)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)
• 高さ	mm (in)	1400 (55.1)	1400 (55.1)	1533 (60.3)	1533 (60.3)	1533 (60.3)
• 奥行き	mm (in)	356 (14.0)	356 (14.0)	545 (21.5)	545 (21.5)	545 (21.5)
フレームサイズ		FX	FX	GX	GX	GX
重量、(約)	kg (lb)	95 (210)	95 (210)	136 (300)	136 (300)	136 (300)

[1] DC リンク電圧 600 V での標準インダクション (誘導) モータの定格出力。

[2] 外部 DC 接続の容量選定用の定格 DC リンク電流。
ラインモジュールの容量選定の DC リンク電流計算に関して、「システムについての記述と設計」章を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 510 ...720 V		シャーシタイプのシングルモータモジュール		
		6SL3320-1TE36-1AA3	6SL3320-1TE37-5AA3	6SL3320-1TE38-4AA3
出力電流				
• 定格電流 I_{rated}	A	605	745	840
• ベース消費電流 I_L	A	590	725	820
• ベース消費電流 I_H	A	460	570	700
• I_{max}	A	885	1087	1230
定格出力 [1]				
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	315 (500)	400 (600)	450 (700)
• I_H に基づく	kW (HP)	250 (350)	315 (450)	400 (500)
定格パルス周波数	kHz	1.25	1.25	1.25
定格 DC リンク電流 I_d [2] 以下により供給する場合				
• ベーシック / スマートラインモジュール	A	726	894	1008
• アクティブラインモジュール	A	653	805	907
DC リンク静電容量	µF	12600	15600	16800
消費電流				
• DC 24 V 時、最大	A	1.0	1.0	1.0
• 2 AC 400 V、50/60 Hz、ファン電源、最大	A	3.6/5.4	3.6/5.4	3.6/5.4
電力損失、最大	kW	6.3	7.3	7.8
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.78 (27.5)	0.78 (27.5)	0.78 (27.5)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	70/73	70/73	70/73
DC リンク接続部 DCP、DCN		バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ
モータ接続部 U2、V2、W2		M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	4 × 240	4 × 240	4 × 240
保護接地導体接続部		M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ				
- PE1/GND	mm^2	1 × 240	1 × 240	1 × 240
- PE2/GND	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240
モータブレーキ接続部		–	–	–
最大モータケーブル長 (外付けオプションなし)				
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)
保護等級		IP00	IP00	IP00
寸法				
• 幅	mm (in)	503 (19.8)	503 (19.8)	503 (19.8)
• 高さ	mm (in)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)
• 奥行き	mm (in)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)
フレームサイズ		HX	HX	HX
重量、(約)	kg (lb)	290 (639)	290 (639)	290 (639)

[1] DC リンク電圧 600 V での標準インダクション (誘導) モータの定格出力。

[2] 外部 DC 接続を選定するための定格 DC リンク電流。
ラインモジュールを選定するための DC リンク電流の計算については、「システムについての記述と設計」の「パワーモジュール / ラインモジュール」を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 510 ...720 V		シャーシタイプのシングルモータモジュール		
		6SL3320-1TE41-0AA3	6SL3320-1TE41-2AA3	6SL3320-1TE41-4AA3
出力電流				
• 定格電流 I_{rated}	A	985	1260	1405
• ベース消費電流 I_L	A	960	1230	1370
• ベース消費電流 I_H	A	860	1127	1257
• I_{max}	A	1440	1845	2055
定格出力 [1]				
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	560 (800)	710 (1000)	800 (1150)
• I_H に基づく	kW (HP)	450 (700)	560 (900)	710 (1000)
定格パルス周波数	kHz	1.25	1.25	1.25
定格 DC リンク電流 I_d [2] 以下により供給する場合				
• ベーシック / スマートラインモジュール	A	1182	1512	1686
• アクティブラインモジュール	A	1064	1361	1517
DC リンク静電容量	µF	18900	26100	28800
消費電流				
• DC 24 V 時、最大	A	1.25	1.40	1.40
• 2 AC 400 V、50/60 Hz、ファン電源、最大	A	5.4/8.1	5.4/8.1	5.4/8.1
電力損失、最大	kW	10.2	12	13
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	1.08 (38.1)	1.08 (38.1)	1.08 (38.1)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	71/73	71/73	71/73
DC リンク接続部 DCP、DCN		バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ
モータ接続部 U2、V2、W2		M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	6 × 240	6 × 240	6 × 240
保護接地導体接続部		M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ				
- PE1/GND	mm^2	1 × 240	1 × 240	1 × 240
- PE2/GND	mm^2	3 × 240	3 × 240	3 × 240
モータブレーキ接続部		–	–	–
最大モータケーブル長 (外付けオプションなし)				
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)
保護等級		IP00	IP00	IP00
寸法				
• 幅	mm (in)	704 (27.7)	704 (27.7)	704 (27.7)
• 高さ	mm (in)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)
• 奥行き	mm (in)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)
フレームサイズ		JX	JX	JX
重量、(約)	kg (lb)	450 (992)	450 (992)	450 (992)

[1] DC リンク電圧 600 V での標準インダクション (誘導) モータの定格出力。

[2] 外部 DC 接続を選定するための定格 DC リンク電流。
ラインモジュールを選定するための DC リンク電流の計算については、「システムについての記述と設計」の「パワーモジュール / ラインモジュール」を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 *DC 675 ...1035 V*		シャーシタイプのシングルモータモジュール			
		6SL3320-1TG28-5AA3	6SL3320-1TG31-0AA3	6SL3320-1TG31-2AA3	6SL3320-1TG31-5AA3
出力電流					
• 定格電流 I_{rated}	A	85	100	120	150
• ベース消費電流 I_L	A	80	95	115	142
• ベース消費電流 I_H	A	76	89	107	134
• I_{max}	A	120	142	172	213
定格出力 [1]					
• I_{rated} に基づく	kW	75	90	110	132
• I_H に基づく	kW	55	75	90	110
定格パルス周波数	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
定格 DC リンク電流 I_d [2] 以下により供給する場合					
• ベーシック / スマートラインモジュール	A	102	120	144	180
• アクティブラインモジュール	A	92	108	130	162
DC リンク静電容量	µF	1200	1200	1600	2800
消費電流					
• DC 24 V 時、最大	A	0.8	0.8	0.8	0.8
• 2 AC 690 V、50/60 Hz、ファン電源、最大	A	0.4/0.6	0.4/0.6	0.4/0.6	0.4/0.6
電力損失、最大	kW	1.17	1.43	1.89	1.80
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.17 (6.00)	0.17 (6.00)	0.17 (6.00)	0.17 (6.00)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	64/67	64/67	64/67	64/67
DC リンク接続部 DCP、DCN		M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
モータ接続部 U2、V2、W2		M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ	M10 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
保護接地導体接続部		M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ					
- PE1/GND	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
- PE2/GND	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
モータブレーキ接続部		–	–	–	–
最大モータケーブル長 (外付けオプションなし)					
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20
寸法					
• 幅	mm (in)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)
• 高さ	mm (in)	1400 (55.1)	1400 (55.1)	1400 (55.1)	1400 (55.1)
• 奥行き	mm (in)	356 (14.0)	356 (14.0)	356 (14.0)	356 (14.0)
フレームサイズ		FX	FX	FX	FX
重量、(約)	kg (lb)	95 (209)	95 (209)	95 (209)	95 (209)

[1] 3 AC 690 V でのインダクション (誘導) モータの定格出力。

[2] 外部 DC 接続を選定するための定格 DC リンク電流。
ラインモジュールを選定するための DC リンク電流の計算については、「システムについての記述と設計」の「パワーモジュール / ラインモジュール」を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 675 ...1035 V		シャーシタイプのシングルモータモジュール			
		6SL3320-1TG31-8AA3	6SL3320-1TG32-2AA3	6SL3320-1TG32-6AA3	6SL3320-1TG33-3AA3
出力電流					
• 定格電流 I_{rated}	A	175	215	260	330
• ベース消費電流 I_L	A	170	208	250	320
• ベース消費電流 I_H	A	157	192	233	280
• I_{max}	A	255	312	375	480
定格出力 [1]					
• I_{rated} に基づく	kW	160	200	250	315
• I_H に基づく	kW	132	160	200	250
定格パルス周波数	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
定格 DC リンク電流 I_d [2] 以下により供給する場合					
• ベーシック / スマートラインモジュール	A	210	258	312	396
• アクティブラインモジュール	A	189	232	281	356
DC リンク静電容量	µF	2800	2800	3900	4200
消費電流					
• DC 24 V 時、最大	A	0.9	0.9	0.9	0.9
• 2 AC 690 V、50/60 Hz、ファン電源、最大	A	1.0/1.5	1.0/1.5	1.0/1.5	1.0/1.5
電力損失、最大	kW	2.67	3.09	3.62	4.34
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	69/73	69/73	69/73	69/73
DC リンク接続部 DCP、DCN		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
モータ接続部 U2、V2、W2		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
保護接地導体接続部		M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ					
- PE1/GND	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240
- PE2/GND	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240
モータブレーキ接続部		–	–	–	–
最大モータケーブル長 (外付けオプションなし)					
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20
寸法					
• 幅	mm (in)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)	326 (12.8)
• 高さ	mm (in)	1533 (60.3)	1533 (60.3)	1533 (60.3)	1533 (60.3)
• 奥行き	mm (in)	545 (21.5)	545 (21.5)	545 (21.5)	545 (21.5)
フレームサイズ		GX	GX	GX	GX
重量、(約)	kg (lb)	136 (300)	136 (300)	136 (300)	136 (300)

[1] 3 AC 690 V でのインダクション (誘導) モータの定格出力。

[2] 外部 DC 接続を選定するための定格 DC リンク電流。
ラインモジュールを選定するための DC リンク電流の計算については、「システムについての記述と設計」の「パワーモジュール / ラインモジュール」を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 675 ...1035 V		シャーシタイプのシングルモータモジュール			
		6SL3320-1TG34-1AA3	6SL3320-1TG34-7AA3	6SL3320-1TG35-8AA3	6SL3320-1TG37-4AA3
出力電流					
• 定格電流 I_{rated}	A	410	465	575	735
• ベース消費電流 I_L	A	400	452	560	710
• ベース消費電流 I_H	A	367	416	514	675
• I_{max}	A	600	678	840	1065
定格出力 [1]					
• I_{rated} に基づく	kW	400	450	560	710
• I_H に基づく	kW	315	400	450	630
定格パルス周波数	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
定格 DC リンク電流 I_d [2] 以下により供給する場合					
• ベーシック / スマートラインモジュール	A	492	558	690	882
• アクティブラインモジュール	A	443	502	621	794
DC リンク静電容量	µF	7400	7400	7400	11100
消費電流					
• DC 24 V 時、最大	A	1.0	1.0	1.0	1.25
• 2 AC 690 V、50/60 Hz、ファン電源、最大	A	2.1/3.1	2.1/3.1	2.1/3.1	3.1/4.6
電力損失、最大	kW	6.13	6.80	10.3	10.9
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.78	0.78	0.78	1.08
音圧レベル L_{pA} (1 m)、50/60 Hz 時	dB	70/73	70/73	70/73	71/73
DC リンク接続部 DCP、DCN		バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ	バスバー接続用フラットコネクタ
モータ接続部 U2、V2、W2		M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ	M12 ネジ用フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	4 × 240	4 × 240	4 × 240	6 × 240
保護接地導体接続部		M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ					
- PE1/GND	mm^2	1 × 240	1 × 240	1 × 240	1 × 240
- PE2/GND	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	3 × 240
モータブレーキ接続部		–	–	–	–
最大モータケーブル長 (外付けオプションなし)					
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00
寸法					
• 幅	mm (in)	503 (19.8)	503 (19.8)	503 (19.8)	704 (27.7)
• 高さ	mm (in)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)
• 奥行き	mm (in)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)
フレームサイズ		HX	HX	HX	JX
重量、(約)	kg (lb)	290 (639)	290 (639)	290 (639)	450 (992)

[1] 3 AC 690 V でのインダクション (誘導) モータの定格出力。

[2] 外部 DC 接続を選定するための定格 DC リンク電流。
ラインモジュールを選定するための DC リンク電流の計算については、「システムについての記述と設計」の「パワーモジュール / ラインモジュール」を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 *DC 675 ...1035 V*		シャーシタイプのシングルモータモジュール			
		6SL3320-1TG38-1AA3	6SL3320-1TG38-8AA3	6SL3320-1TG41-0AA3	6SL3320-1TG41-3AA3
出力電流					
• 定格電流 I_{rated}	A	810	910	1025	1270
• ベース消費電流 I_L	A	790	880	1000	1230
• ベース消費電流 I_H	A	724	814	917	1136
• I_{max}	A	1185	1320	1500	1845
定格出力 [1]					
• I_{rated} に基づく	kW	800	900	1000	1200
• I_H に基づく	kW	710	800	900	1000
定格パルス周波数	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
定格 DC リンク電流 I_d [2] 以下により供給する場合					
• ベーシック / スマートラインモジュール	A	972	1092	1230	1524
• アクティブラインモジュール	A	875	983	1107	1372
DC リンク静電容量	µF	11100	14400	14400	19200
消費電流					
• DC 24 V 時、最大	A	1.25	1.4	1.4	1.4
• 2 AC 690 V、50/60 Hz、ファン電源、最大	A	3.1/4.6	3.1/4.6	3.1/4.6	3.1/4.6
電力損失、最大	kW	11.5	11.7	13.2	16.0
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	1.08 (38.1)	1.08 (38.1)	1.08 (38.1)	1.08 (38.1)
音圧レベル L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 時	dB	71/73	71/73	71/73	71/73
DC リンク接続部 DCP、DCN		バスバー接続用 フラットコネクタ	バスバー接続用 フラットコネクタ	バスバー接続用 フラットコネクタ	バスバー接続用 フラットコネクタ
モータ接続部 U2、V2、W2		M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ	M12 ネジ用 フラットコネクタ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	6 × 240	6 × 240	6 × 240	6 × 240
保護接地導体接続部		M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ	M12 ネジ
• 最大許容電線サイズ					
- PE1/GND	mm^2	1 × 240	1 × 240	1 × 240	1 × 240
- PE2/GND	mm^2	3 × 240	3 × 240	3 × 240	3 × 240
モータブレーキ接続部		–	–	–	–
最大モータケーブル長 (外付けオプションなし)					
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00
寸法					
• 幅	mm (in)	704 (27.7)	704 (27.7)	704 (27.7)	704 (27.7)
• 高さ	mm (in)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)	1475 (58.1)
• 奥行き	mm (in)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)	540 (21.3)
フレームサイズ		JX	JX	JX	JX
重量、(約)	kg (lb)	450 (992)	450 (992)	450 (992)	450 (992)

[1] 3 AC 690 V でのインダクション (誘導) モータの定格出力。

[2] 外部 DC 接続を選定するための定格 DC リンク電流。
ラインモジュールを選定するための DC リンク電流の計算については、「システムについての記述と設計」の「パワーモジュール / ラインモジュール」を参照。

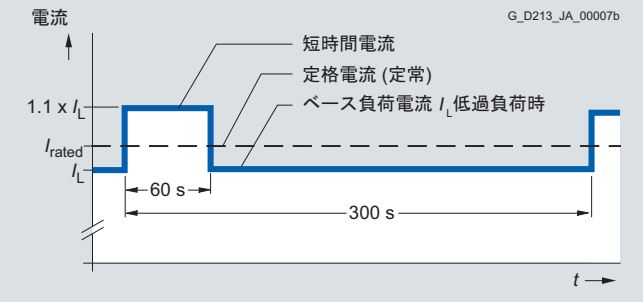
© Siemens AG 2013

特性曲線

過負荷耐量

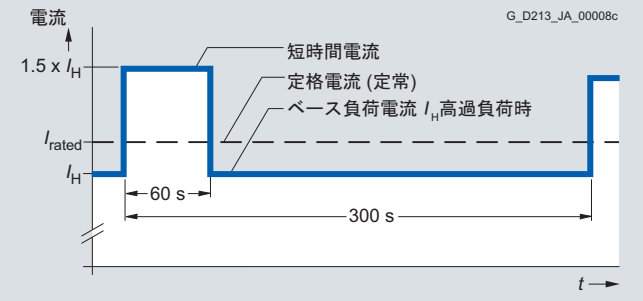
シャーシタイプシングルモータモジュールの使用サイクルデータ

ベース負荷電流 I_L は、300 秒使用サイクルにおける 110 % (60 秒) の過負荷運転に基づいています。

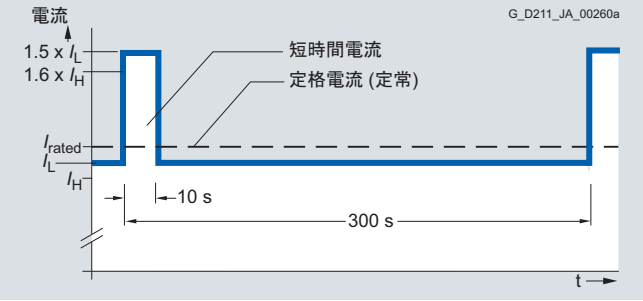


低過負荷

ベース消費電流 I_H は、300 秒の使用サイクルでの 150 % (60 秒) または 160 % (10 秒) の使用サイクルに基づいています。



60 秒ピーク負荷を伴う高過負荷



10 秒ピーク負荷を伴う高過負荷

ディレーティング係数

パルス周波数を高くした場合、出力電流のディレーティング係数を考慮しなければなりません。

このディレーティング係数を技術仕様に記載された電流に適用しなければなりません。

定格パルス周波数 2 kHz のデバイスのパルス周波数に対する、出力電流のディレーティング係数

シャーシタイプのシングルモータモジュール	定格出力	出力電流	ディレーティング係数	
形式		パルス周波数 2 kHz 時	パルス周波数 2.5 kHz 時	パルス周波数 4 kHz 時
6SL3320- ...	kW (HP)	A		
DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V				
1TE32-1AA3	110 (150)	210	**0.95**	**0.82**
1TE32-6AA3	132 (200)	260	**0.95**	**0.83**
1TE33-1AA3	160 (250)	310	**0.97**	**0.88**
1TE33-8AA3	200 (300)	380	**0.96**	**0.87**
1TE35-0AA3	250 (400)	490	**0.94**	**0.78**

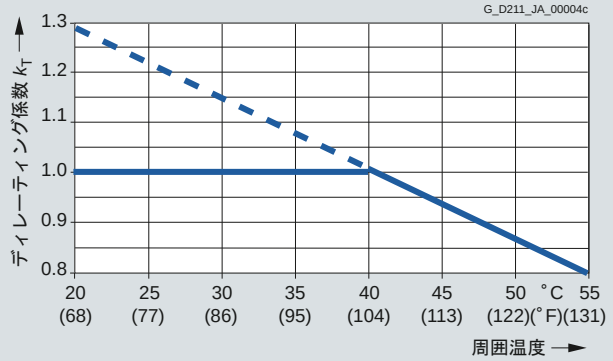
定格パルス周波数 1.25 kHz のデバイスのパルス周波数に対する、出力電流のディレーティング係数

シャーシタイプのシングルモータモジュール	定格出力	出力電流	ディレーティング係数
形式		パルス周波数 1.25 kHz 時	パルス周波数 2.5 kHz 時
6SL3320- ...	kW (HP)	A	
DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V			
1TE36-1AA3	315 (500)	605	**0.72**
1TE37-5AA3	400 (600)	745	**0.72**
1TE38-4AA3	450 (700)	840	**0.79**
1TE41-0AA3	560 (800)	985	**0.87**
1TE41-2AA3	710 (1000)	1260	**0.87**
1TE41-4AA3	800 (1150)	1405	**0.95**
DC リンク電圧 DC 675 ... 1035 V			
1TG28-5AA3	75	85	**0.89**
1TG31-0AA3	90	100	**0.88**
1TG31-2AA3	110	120	**0.88**
1TG31-5AA3	132	150	**0.84**
1TG31-8AA3	160	175	**0.87**
1TG32-2AA3	200	215	**0.87**
1TG32-6AA3	250	260	**0.88**
1TG33-3AA3	315	330	**0.82**
1TG34-1AA3	400	410	**0.82**
1TG34-7AA3	450	465	**0.87**
1TG35-8AA3	560	575	**0.85**
1TG37-4AA3	710	735	**0.79**
1TG38-1AA3	800	810	**0.95**
1TG38-8AA3	900	910	**0.87**
1TG41-0AA3	1000	1025	**0.86**
1TG41-3AA3	1200	1270	**0.79**

© Siemens AG 2013

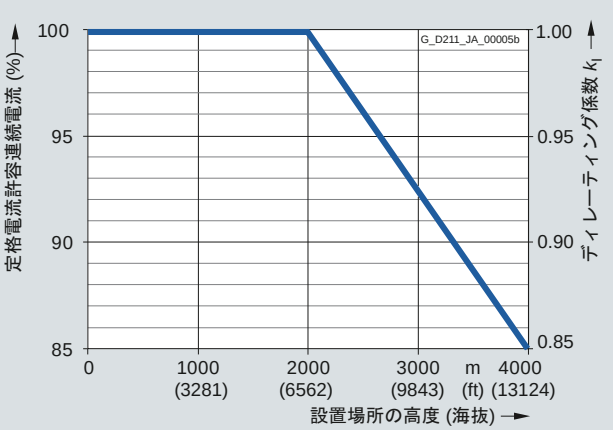
3

特性曲線 (続き)

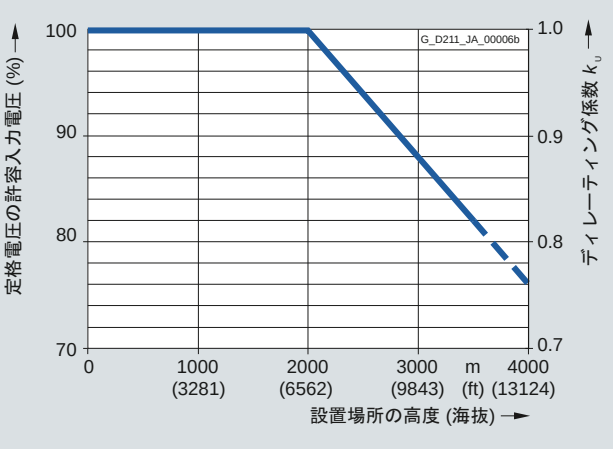


周囲温度に依存した電流低減

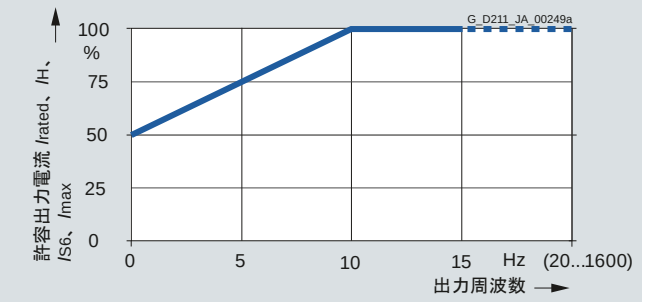
注記 : ディレーティング係数 k_T > 1.0 は、「設置場所の高度に依存した電流低減」でのみ考慮してください。
「システムについての記述と設計」章も参照してください。



設置場所の高度に依存した電流低減



設置場所の高度に依存した入力電圧



出力周波数に依存した電流低減

© Siemens AG 2013

構造



ブックサイズコンパクトのダブルモータモジュール

ブックサイズコンパクトのダブルモータモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています：

- 2 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー)
- 2 x 制御電源接続部 DC 24 V バスバー経由で
- 4 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 2 x コネクタによるモータ接続部
- 2 x 安全停止入力 (各軸 1 入力)
- 2 x 安全モータブレーキ制御
- 2 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)
- 3 x PE (保護接地導体) 接続部

モータモジュールの状態は、2 つの多色 LED で表示されます。

モータケーブルのシールドは、コネクタ経由でモータ接続部まで配線されます。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (例：Weidmüller 社製 KLBÜ 3-8 SC) によりモータモジュールに接続できます。

モータモジュールには、以下の付属品が含まれます。

- 隣接するモータモジュールへの接続用 DRIVE-CLiQ ケーブル、長さ 0.16 m (6.3 in)
- 2 x ブランクプラグ、未使用の DRIVE-CLiQ ソケットのカバー用
- DC 24 V バスバーを隣接するモータモジュールに接続するためのジャンパ
- コネクタ X21 と X22
- モータ接続用コネクタ X1 と X2
- 30 言語の警告ラベル 一組
- 熱伝導ホイル

選定と注文に関する情報

定格出力電流	定格出力	**ブックサイズコンパクトのダブルモータモジュール** (内部空冷式)
A	kW (HP)[1]	手配形式
DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V		
2 × 1.7	2 × 0.9 kW (2 × 0.75 HP)	**6SL3420-2TE11-7AA1**
2 × 3	2 × 1.6 kW (2 × 1.5 HP)	**6SL3420-2TE13-0AA1**
2 × 5	2 × 2.7 kW (2 × 3 HP)	**6SL3420-2TE15-0AA1**
アクセサリ		
DC リンク配線アダプタ DC リンク電圧の直接供給用 ネジタイプ端子 0.5 ... 10 mm² 50 mm (1.97 in) または 100 mm (3.94 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール用		**6SL3162-2BD00-0AA0**
DC リンク分岐アダプタ (2 個) 複数列構成用 ネジタイプ端子 35 ... 95 mm² ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用		**6SL3162-2BM01-0AA0**
24 V 端子アダプタ ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用		**6SL3162-2AA00-0AA0**
スペーサボルト (4 個) ブックサイズコンパクトのモジュールの取付け奥行きは、ブックサイズのドライブ構成に統合できるようにスペーサボルト上に取付けられる場合、その分だけ増加します。 2 x スペーサボルトは、50 mm (1.97 in) 幅モジュールの取り付けには 2 x スペーサボルトが、75 mm (2.95 in) モジュールの取り付けには 4 x スペーサボルトが必要です。		**6SL3462-1CC00-0AA0**
再注文用アクセサリ		
24 V ジャンパ 24 V バスバー接続用 (ブックサイズ用)		**6SL3162-2AA01-0AA0**
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます： BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR		**6SL3166-3AB00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用		**6SL3066-4CA00-0AA0**

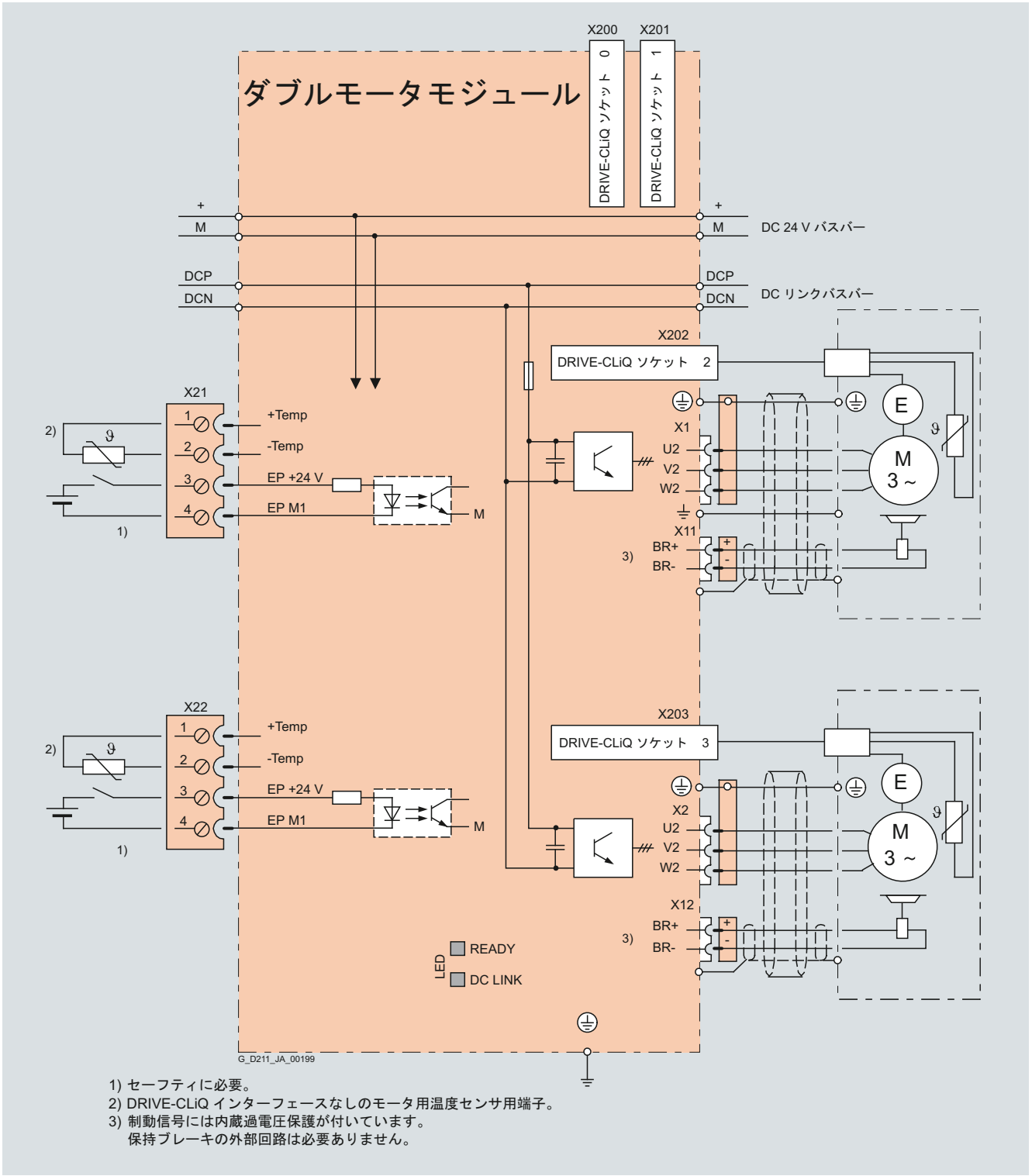
[1] インダクション (誘導) モータに基づく公称 HP 定格。モータ銘板電流値に合わせて選定してください。

© Siemens AG 2013

ダブルモータモジュール ブックサイズコンパクト

構成

ダブルモータモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由でコントロールユニットと通信します。



ブックサイズコンパクトのダブルモータモジュール 2 × 3 A と 2 × 18 A の接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

ブックサイズコンパクトのダブルモータモジュール 6SL3420-2TE1...	
DC リンク電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	DC 510 ... 720 V (電源電圧 3 AC 380 ...480 V)
出力周波数	
• サーボ制御	0 … 650 Hz[1)]
• ベクトル制御	0 … 300 Hz[1)]
• *V/f* 制御	0 … 600 Hz[1)]
制御電源	DC 24 V -15 %/+20 %
冷却方式	モジュールは、 - 内部空冷式 (内蔵ファンによる強制空冷式パワーユニット) または - コールドプレート冷却式に対応できるように設計されています。
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) : ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 < …131 °F) : 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 1000 m (3281 ft) : ディレーティングなし 海抜 1000 < ...4000 m (3281 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	UL 認証
Safety Integrated	IEC 61508 に準拠した安全度水準 2 (SIL 2)、ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル d (PLd) および ISO 13849-1 または EN 954-1 の制御カテゴリー 3 詳細については、「Safety Integrated」を参照。

[1)] 最大出力周波数、パルス周波数および電流低減の相互関係に注意してください。詳細については、「システムについての記述と設計」を参照。

© Siemens AG 2013

ダブルモータモジュール ブックサイズコンパクト

n 技術仕様

DC リンク電圧 DC 510 … 720 V		ブックサイズコンパクトのダブルモータモジュール		
内部空冷式 / コールドプレート冷却式		6SL3420-2TE11-7AA1	6SL3420-2TE13-0AA1	6SL3420-2TE15-0AA1
出力電流				
• 定格電流 I_{rated}	A	2 × 1.7	2 × 3	2 × 5
• S6 での使用 (40 %) I_{S6}	A	2 × 2	2 × 3.5	2 × 6
• ベース消費電流 I_H	A	2 × 1.5	2 × 2.6	2 × 4.3
• I_{max}	A	2 × 5.1	2 × 9	2 × 15
定格出力 [1]				
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	2 × 0.9 (0.75)	2 × 1.6 (1.5)	2 × 2.7 (3)
• I_H に基づく	kW (HP)	2 × 0.8 (0.5)	2 × 1.4 (1)	2 × 2.3 (2.5)
定格パルス周波数	kHz	8	8	8
DC リンク電流 I_d [2]	A	4.1	7.2	12
電流容量				
• DC リンクバスバー	A	100	100	100
• DC 24 V バスバー [3]	A	20	20	20
DC リンク静電容量	µF	110	110	220
消費電流 DC 24 V 時、最大	A	1	1	1
電力損失 [4]				
• 内部空冷式 (制御盤内)	kW	0.11	0.13	0.19
• コールドプレート冷却式 内部 / 外部	kW	0.04/0.07	0.04/0.09	0.06/0.135
• 熱抵抗 R_{th}	K/W	0.22	0.22	0.22
冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.008 (0.283)	0.008 (0.283)	0.008 (0.283)
音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 60
モータ接続部 U2、V2、W2		2 × コネクタ (X1、X2) ネジタイプ端子で	2 × コネクタ (X1、X2) ネジタイプ端子で	2 × コネクタ (X1、X2) ネジタイプ端子で
• 電線サイズ	mm^2	0.2 … 6	0.2 … 6	0.2 … 6
シールド接続		コネクタ (X1、X2) に内蔵	コネクタ (X1、X2) に内蔵	コネクタ (X1、X2) に内蔵
保護接地導体接続部		M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ
モータブレーキ接続部		コネクタ (X11、X12)、DC 24 V、2 A	コネクタ (X11、X12)、DC 24 V、2 A	コネクタ (X11、X12)、DC 24 V、2 A
最大モータケーブル長				
• シールド付き	m (ft)	50 (164)	50 (164)	50 (164)
• 非シールド	m (ft)	75 (246)	75 (246)	75 (246)
保護等級		IP20	IP20	IP20
寸法				
• 幅	mm (in)	75 (2.95)	75 (2.95)	75 (2.95)
• 高さ	mm (in)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)
• 奥行き	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量、(約)	kg (lb)	3.4 (7.50)	3.4 (7.50)	3.4 (7.50)

[1] DC リンク電圧 600 V での標準インダクション (誘導) モータの定格出力。

[2] 外部 DC 接続を選定するための定格 DC リンク電流。
ラインモジュールを選定するための DC リンク電流の計算については、「システムについての記述と設計」の「パワーモジュール / ラインモジュール」を参照。

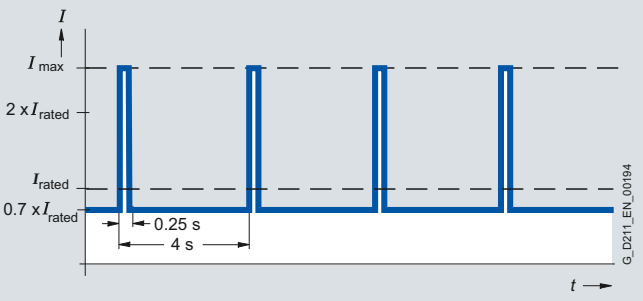
[3] 横付けしたラインモジュールとモータモジュールの台数が原因で電流容量が 20 A を超過する場合、24 V 端子アダプタを使用して DC 24 V を追加接続する必要があります (最大許容電線サイズ 6 mm^2、ヒューズの最大遮断電流 20 A)。

[4] DC 24 V 制御電源の損失を含む、定格出力でのモータモジュールの電力損失。

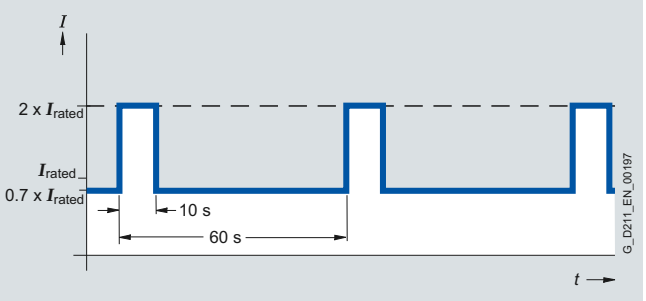
© Siemens AG 2013

特性曲線

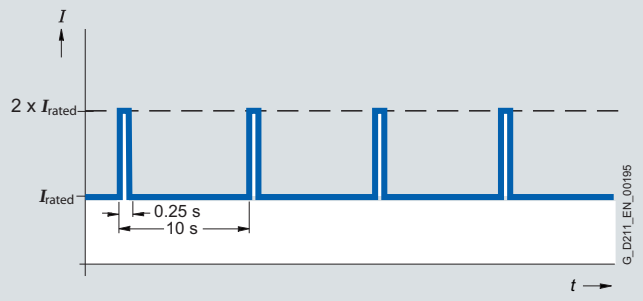
過負荷耐量



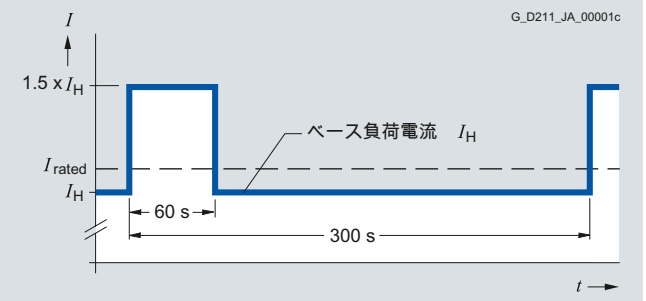
初期負荷がある場合の最大電流使用サイクル



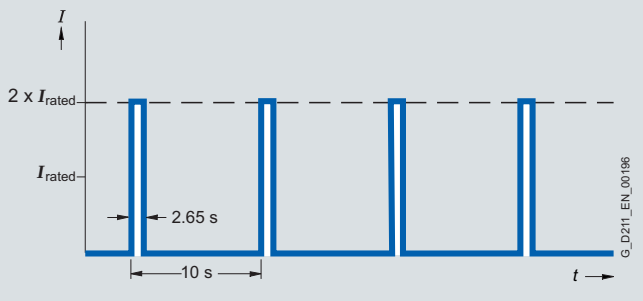
初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (60 秒サイクル)



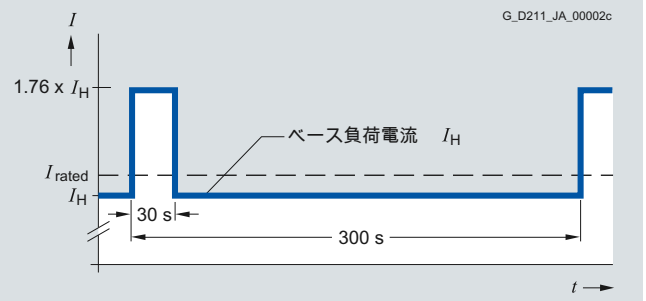
初期負荷がある場合の使用サイクル



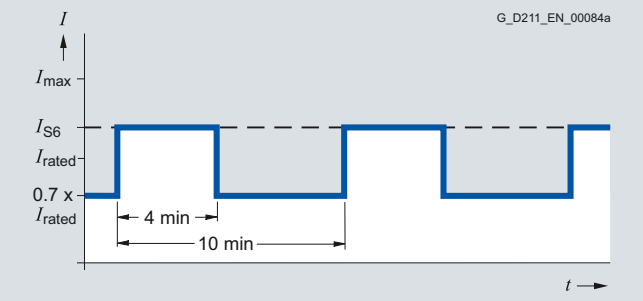
60 秒の過負荷時間を含む使用サイクル (300 秒サイクル)



初期負荷がない場合の使用サイクル



30 秒の過負荷時間を含む使用サイクル (300 秒サイクル)



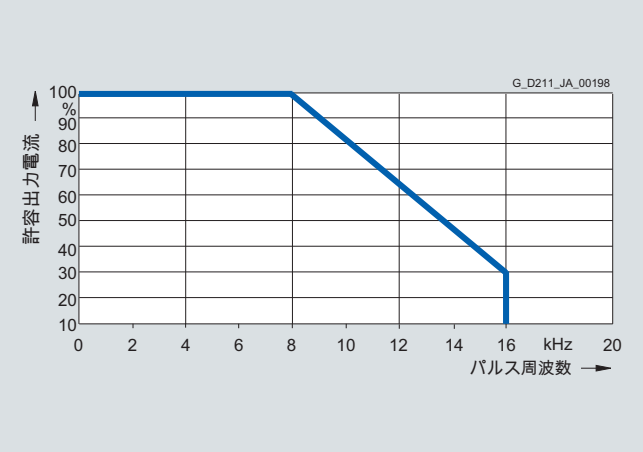
初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (600 秒サイクル)

© Siemens AG 2013

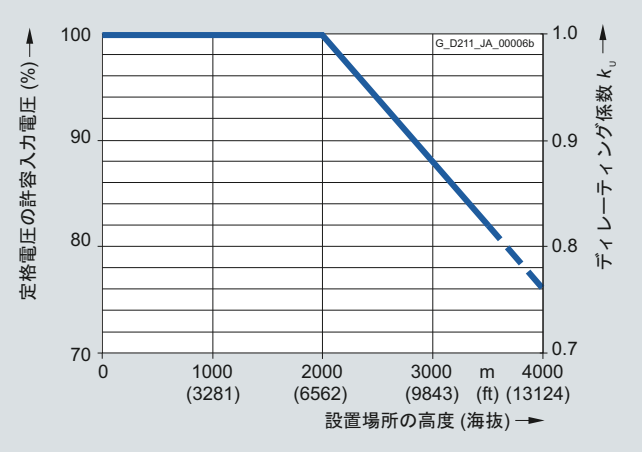
3

特性曲線 (続き)

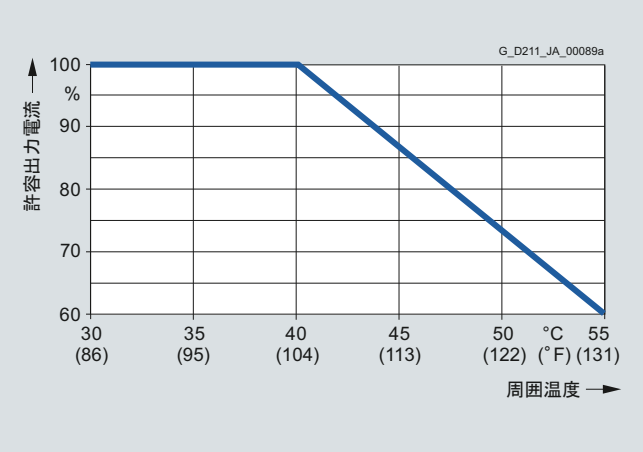
ディレーティング特性



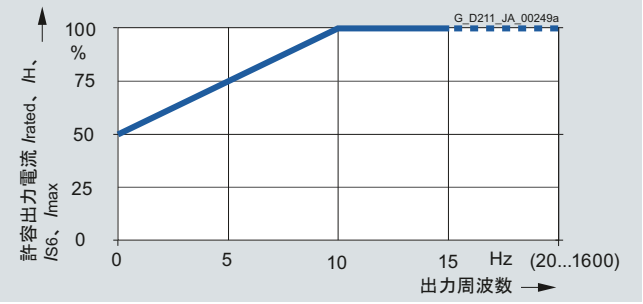
パルス周波数に依存した出力電流



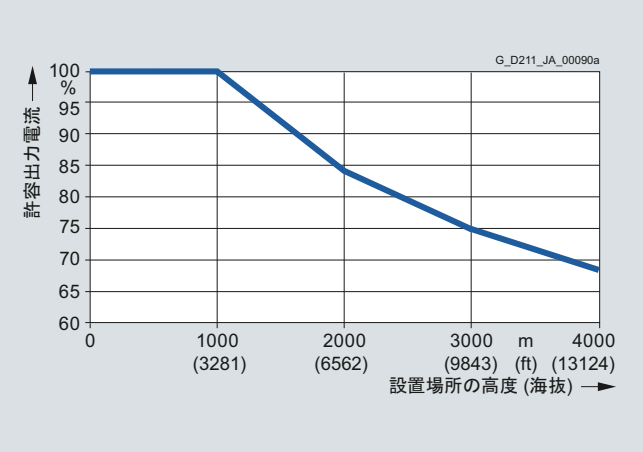
設置場所の高度に依存した入力電圧



周囲温度に依存した出力電流



出力周波数に依存した電流低減



設置場所の高度に依存した出力電流

© Siemens AG 2013

構造



ブックサイズのダブルモータモジュール

ダブルモータモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています：

- 2 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー)
- 2 x 制御電源接続部 DC 24 V バスバー経由で
- 4 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 2 x プラグイン式モータコネクタ (別途手配要)
- 2 x 安全停止入力 (各軸 1 入力)
- 2 x 安全モータブレーキ制御
- 2 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)
- 3 x PE (保護接地導体) 接続部

モータモジュールの状態は、2 つの多色 LED で表示されます。

ダブルモータモジュールでは、モータケーブルシールドはコネクタで接続することができます。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (例：Weidmüller 社製 KLBÜ 3-8 SC) によりモータモジュールに接続できます。

モータモジュールには、以下の付属品が含まれます。

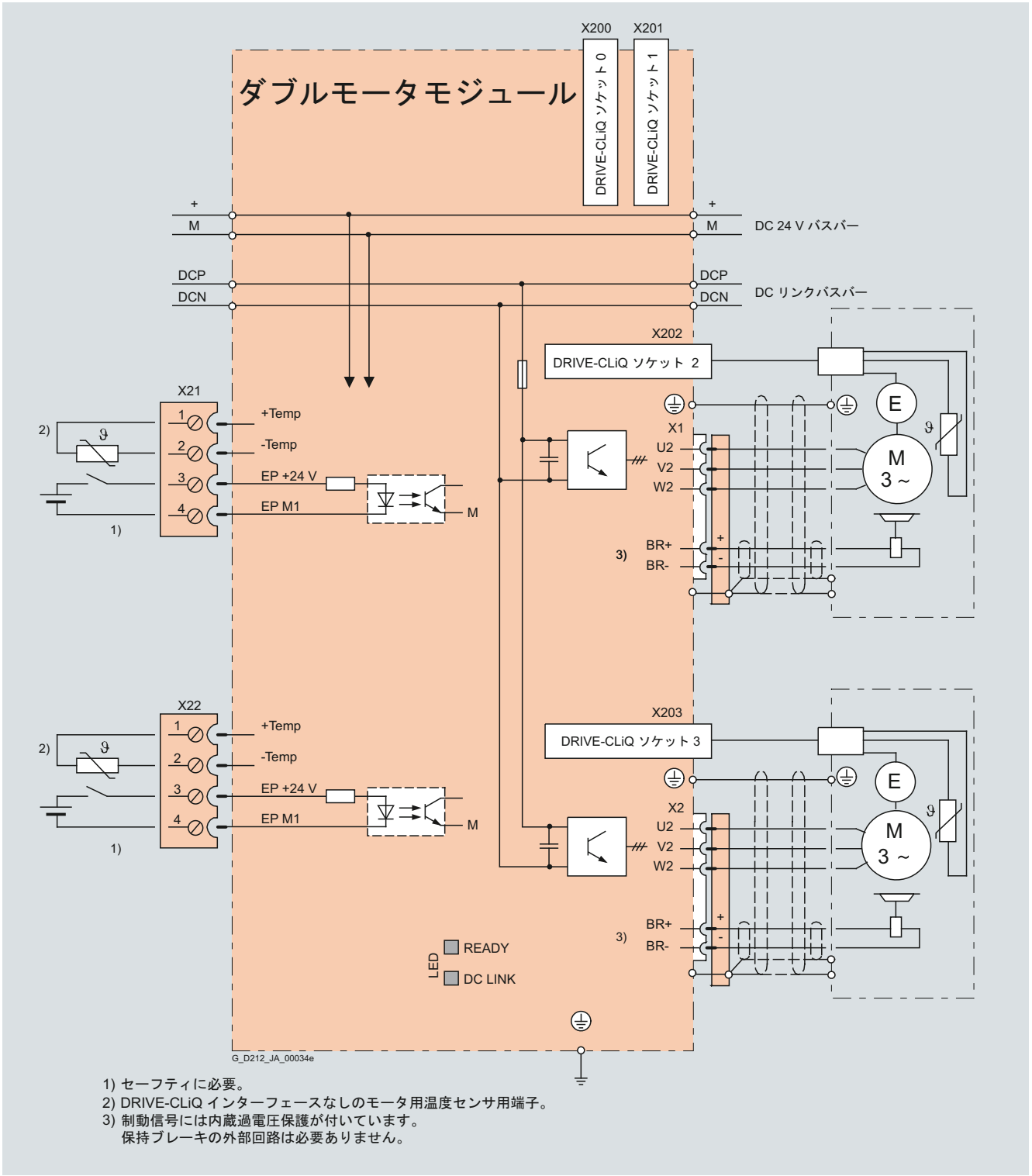
- 隣接するモータモジュールへの接続用のモータモジュール幅に適切な DRIVE-CLiQ ケーブル、長さ = モータモジュール幅 + 0.06 m (2.36 in)
- 2 x ブランクプラグ、未使用の DRIVE-CLiQ ソケットのカバー用
- DC 24 V バスバーを隣接するモータモジュールに接続するためのジャンパ
- コネクタ X21 と X22
- 内 / 外空冷式によってパワーユニット冷却するためのモジュールに取り付けるデバイスファン (内部より電源供給)
- 30 言語の警告ラベル 一組
- 1 x 熱伝導ホイル
  (コールドプレート冷却式のダブルモータモジュールのみ)

© Siemens AG 2013

ブックサイズのダブルモータモジュール

構成

ダブルモータモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由でコントロールユニットと通信します。



ブックサイズのダブルモータモジュール 2 × 3 A と 2 × 18 A の接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

ブックサイズのダブルモータモジュール 6SL312...	
DC リンク電圧 (海抜 2000 m (6562 ft) まで)	DC 510 ... 720 V (電源電圧 3 AC 380 ...480 V)
出力周波数	
• サーボ制御	0 … 650 Hz[1)]
• ベクトル制御	0 … 300 Hz[1)]
• *V/f* 制御	0 … 600 Hz[1)]
制御電源	DC 24 V -15 %/+20 %
冷却方式	内部空冷式、外部空冷式、内蔵ファンによる強制空冷式パワーユニット コールドプレート冷却式
許容周囲温度および冷媒温度 (空気) 電源側配電機器、ラインモジュール、モータモジュールの運転時	0 … 40 °C (32 … 104 °F) ：ディレーティングなし 40 < … 55 °C (104 < …131 °F) ： 「ディレーティング特性」を参照
設置場所の高度	海抜 ≤ 1000 m (3281 ft) ：ディレーティングなし 海抜 1000 < ...4000 m (3281 < ...13124 ft) : 「ディレーティング特性」を参照
適合	CE (低電圧指令と EMC 指令)
認証	cULus
Safety Integrated	IEC 61508 に準拠した安全度水準 2 (SIL 2)、ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル d (PLd) および ISO 13849-1 または EN 954-1 の制御カテゴリー 3 詳細については、「Safety Integrated」を参照。

[1)] 最大出力周波数、パルス周波数および電流低減の相互関係に注意してください。
詳細については、「システムについての記述と設計」を参照。

© Siemens AG 2013

ブックサイズのダブルモータモジュール

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V		ブックサイズのダブルモータモジュール			
内部空冷式	6SL3120-	2TE13-0AA3	2TE15-0AA3	2TE21-0AA3	2TE21-8AA3
外部空冷式	6SL3121-	2TE13-0AA3	2TE15-0AA3	2TE21-0AA3	2TE21-8AA3
コールドプレート冷却式	6SL3126-	2TE13-0AA3	2TE15-0AA3	2TE21-0AA3	2TE21-8AA3
出力電流					
• 定格電流 I_{rated}	A	2 × 3	2 × 5	2 × 9	2 × 18
• S6 での使用 (40 %) I_{S6}	A	2 × 3.5	2 × 6	2 × 10	2 × 24
• ベース消費電流 I_H	A	2 × 2.6	2 × 4.3	2 × 7.7	2 × 15.3
• I_{max}	A	2 × 6	2 × 10	2 × 18	2 × 36
定格出力 [1]					
• I_{rated} に基づく	kW (HP)	2 × 1.6 (1.5)	2 × 2.7 (3)	2 × 4.8 (5)	2 × 9.7 (10)
• I_H に基づく	kW (HP)	2 × 1.4 (1)	2 × 2.3 (2.5)	2 × 4.1 (5)	2 × 8.2 (10)
DC リンク電流 I_d [2]	A	7.2	12	22	43
電流容量					
• DC リンクバスバー	A	100	100	100	100
• DC 24 V バスバー [3]	A	20	20	20	20
DC リンク静電容量	µF	110	220	220	705
消費電流 DC 24 V 時、最大	A	1.0	1.0	1.0	1.0
内部 / 外部空冷式					
• 電力損失 [4]					
- 最大損失、制御盤での内部空冷時	kW	0.1	0.13	0.19	0.35
- 損失 (代表値) 制御盤での内部空冷時 [6]	kW	0.05	0.08	0.15	0.28
- 外部空冷、内部 / 外部 [4]	kW	0.06/0.035	0.07/0.06	0.09/0.095	0.105/0.24
• 冷却用必要空気流量	m^3/s (ft^3/s)	0.008 (0.283)	0.008 (0.283)	0.008 (0.283)	0.016 (0.565)
• 音圧レベル L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 60	< 60
コールドプレート冷却式					
• 電力損失、内部 / 外部 [4]	kW	0.055/0.035	0.06/0.065	0.08/0.1	0.095/0.25
• 熱抵抗 R_{th}	K/W	0.185	0.185	0.185	0.075
モータ接続部 U2、V2、W2		2 × コネクタ (X1、X2) [5]、最大 30 A	2 × コネクタ (X1、X2) [5]、最大 30 A	2 × コネクタ (X1、X2) [5]、最大 30 A	2 × コネクタ (X1、X2) [5]、最大 30 A
シールド接続		コネクタに内蔵 (X1、X2)	コネクタに内蔵 (X1、X2)	コネクタに内蔵 (X1、X2)	コネクタに内蔵 (X1、X2)
保護接地導体接続部		M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ
モータブレーキ接続部		プラグイン式モータコネクタ (X1、X2) に内蔵、DC 24 V、2 A	プラグイン式モータコネクタ (X1、X2) に内蔵、DC 24 V、2 A	プラグイン式モータコネクタ (X1、X2) に内蔵、DC 24 V、2 A	プラグイン式モータコネクタ (X1、X2) に内蔵、DC 24 V、2 A
最大モータケーブル長					
• シールド付き / 非シールド	m (ft)	50/75 (164/246)	50/75 (164/246)	50/75 (164/246)	70/100 (230/328)
保護等級		IP20	IP20	IP20	IP20
寸法					
• 幅	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	100 (3.94)
• 高さ	mm (in)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)	380 (15.0)
• 奥行き					
- 内部空冷式	mm (in)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	270 (10.6)
- 外部空冷式、取り付け面 上 / 背部	mm (in)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/66.5 (8.90/2.62)
- コールドプレート冷却式	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量、(約)					
• 内部空冷式	kg (lb)	5.3 (12)	5.3 (12)	5.3 (12)	6.8 (15)
• 外部空冷式	kg (lb)	5.8 (13)	5.8 (13)	5.8 (13)	8.6 (19)
• コールドプレート冷却式	kg (lb)	4.5 (10)	4.5 (10)	4.5 (10)	5.9 (13)

[1] DC リンク電圧 600 V での標準インダクション (誘導) モータの定格出力。

[2] 外部 DC 接続を選定するための定格 DC リンク電流。
ラインモジュールを選定するための DC リンク電流の計算については、「システムについての記述と設計」の「パワーモジュール / ラインモジュール」を参照。

[3] 横付けしたラインモジュールとモータモジュールの台数が原因で電流容量が 20 A を超過する場合、24 V 端子アダプタを使用して DC 24 V を追加接続する必要があります (最大許容電線サイズ 6 mm^2、ヒューズの最大遮断電流 20 A)。

[4] DC 24 V 制御電源の損失を含む、定格出力でのモータモジュールの電力損失。

[5] 付属品外のコネクタ、「アクセサリ」を参照。

[6] 最大モータケーブル長 30 m (98.4 ft)、パルス周波数 4 kHz および DC リンク電圧 540 … 600 V。

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

定格出力電流	定格出力	ブックサイズのダブルモータモジュール		
		内部空冷式	外部空冷式	コールドプレート冷却式
A	kW (HP)[1]	手配形式	手配形式	手配形式
DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V				
2 × 3	2 × 1.6 (2 × 1.5)	**6SL3120-2TE13-0AA3**	**6SL3121-2TE13-0AA3**	**6SL3126-2TE13-0AA3**
2 × 5	2 × 2.7 (2 × 3)	**6SL3120-2TE15-0AA3**	**6SL3121-2TE15-0AA3**	**6SL3126-2TE15-0AA3**
2 × 9	2 × 4.8 (2 × 5)	**6SL3120-2TE21-0AA3**	**6SL3121-2TE21-0AA3**	**6SL3126-2TE21-0AA3**
2 × 18	2 × 9.7 (2 × 10)	**6SL3120-2TE21-8AA3**	**6SL3121-2TE21-8AA3**	**6SL3126-2TE21-8AA3**

内容	手配形式
アクセサリ	
パワーコネクタ (X1/X2) モータモジュール端部、ネジタイプ端子 1.5 ...10 mm^2、 定格出力電流 3 ...30 A のモータモジュール用	**6SL3162-2MA00-0AA0**
DC リンク配線アダプタ DC リンク電圧の直接供給用 ネジタイプ端子 0.5 ... 10 mm^2 50 mm (1.97 in) または 100 mm (3.94 in) 幅のブックサイズのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2BD00-0AA0**
DC リンクアダプタ (2 個) 複数列構成用 ネジタイプ端子 35 ... 95 mm^2 ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2BM01-0AA0**
24 V 端子アダプタ ブックサイズのすべてのラインモジュールおよびモータモジュール用	**6SL3162-2AA00-0AA0**
DC リンクバスバーキット (強化用) ブックサイズの 5 x モジュールの DC リンクバスバー交換用	
• 50 mm (1.97 in) 幅	**6SL3162-2DB00-0AA0**
• 100 mm (3.94 in) 幅	**6SL3162-2DD00-0AA0**

内容	手配形式
再注文用アクセサリ	
24 V ジャンパ 24 V バスバー接続用 (ブックサイズ用)	**6SL3162-2AA01-0AA0**
アクセサリパッケージ (プラグ式端子、DRIVE-CLiQ ジャンパ、(長さ = モジュール幅 + 60 mm (2.36 in))、防じんブランクプラグ) DRIVE-CLiQ ポート用	
• モータモジュール用 50 mm (1.97 in) 幅、内部 / 外部空冷式	**6SL3162-8AB00-0AA0**
• モータモジュール用 100 mm (3.94 in) 幅、内部 / 外部空冷式	**6SL3162-8BD00-0AA0**
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

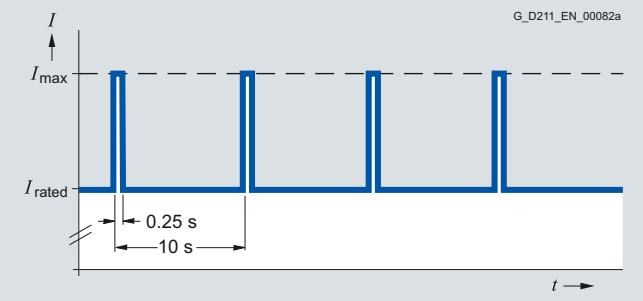
[1] インダクション (誘導) モータに基づく公称 HP 定格。モータ銘板電流値に合わせて選定してください。

© Siemens AG 2013

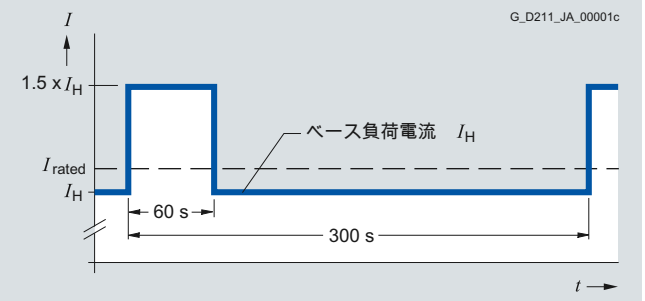
ブックサイズのダブルモータモジュール

n 特性曲線

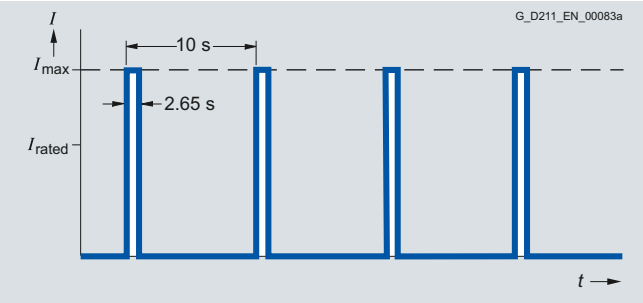
過負荷耐量



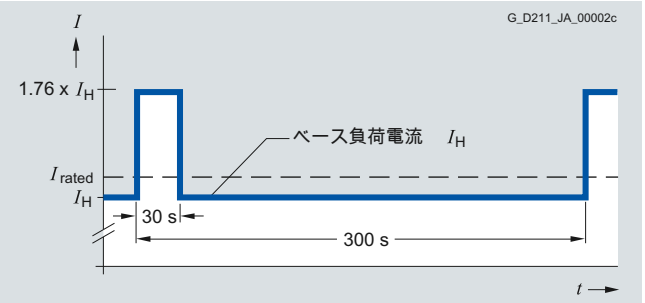
初期負荷がある場合の使用サイクル



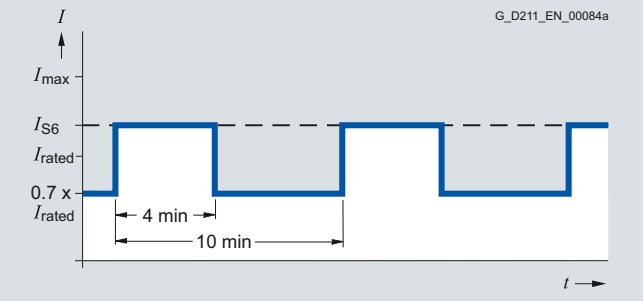
60 秒の過負荷時間を含む使用サイクル (300 秒サイクル)



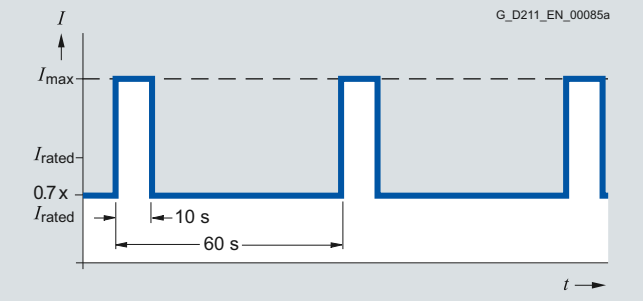
初期負荷がない場合の使用サイクル



30 秒の過負荷時間を含む使用サイクル (300 秒サイクル)



初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (600 秒サイクル)

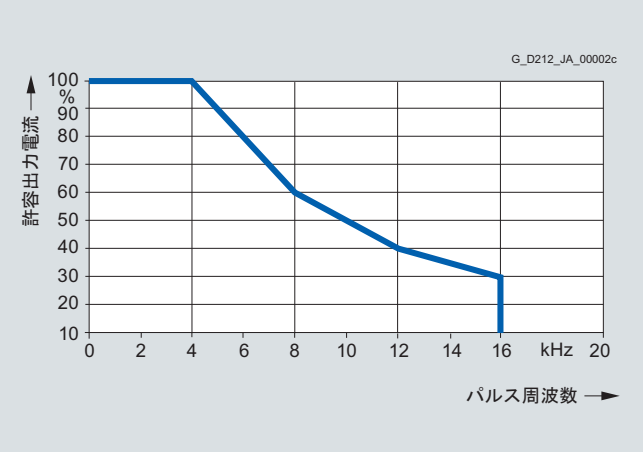


初期負荷がある場合の S6 での使用サイクル (60 秒サイクル)

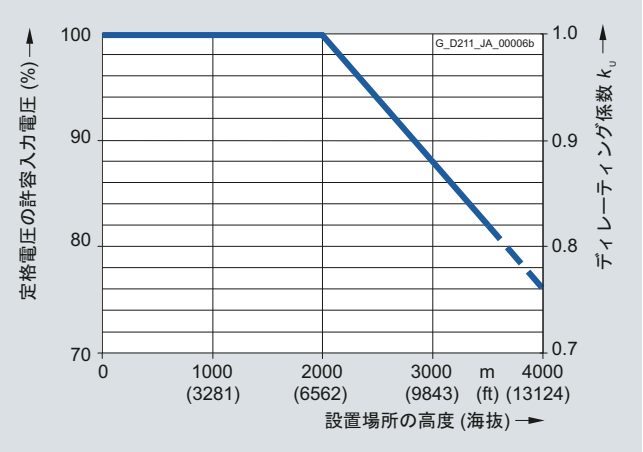
© Siemens AG 2013

特性曲線 (続き)

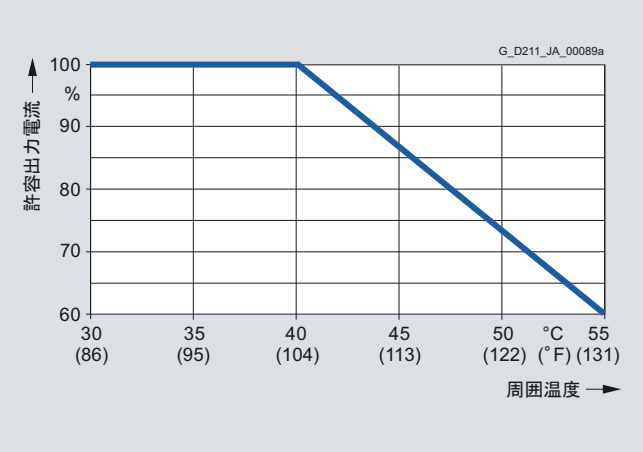
ディレーティング特性



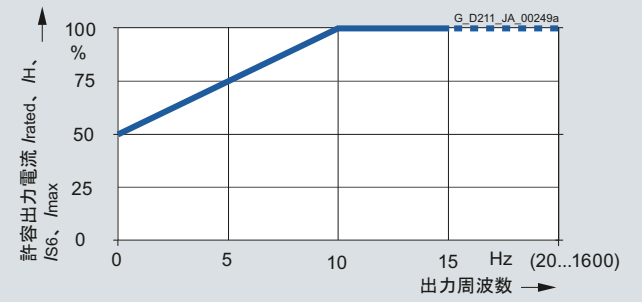
パルス周波数に依存した出力電流



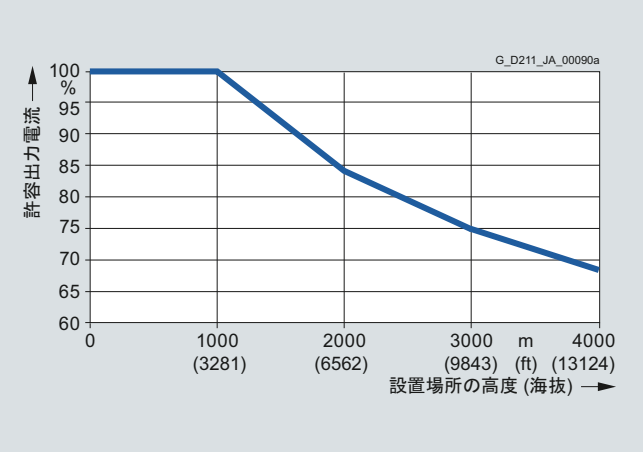
設置場所の高度に依存した入力電圧



周囲温度に依存した出力電流



出力周波数に依存した電流低減



設置場所の高度に依存した出力電流

© Siemens AG 2013

ブックサイズコンパクトのブレーキモジュール

n 概要



ブックサイズコンパクトのブレーキモジュール

ブレーキモジュールと外部制動抵抗器は、例えば、ラインモジュールの電源回生機能が無効になっている場合に停電時にドライブを制御停止 させるため (非常減速停止または EMERGENCY STOP カテゴリー 1) に、または、回生運転中に DC リンク電圧を制限するために必要となります。ブレーキモジュールには、主回路とその制御回路が内蔵されています。動作時、DC リンクのエネルギーは、外部制動抵抗器により熱エネルギーに変換されます。ブレーキモジュールは、独立して機能します。複数のブックサイズコンパクトのブレーキモジュールは並列で運転が可能です。この場合、各ブレーキモジュール毎にそれぞれ制動抵抗器が必要となります。ブックサイズコンパクトのブレーキモジュールは、DC リンク電圧の即時放電の目的に使用することもできます。

n 構造

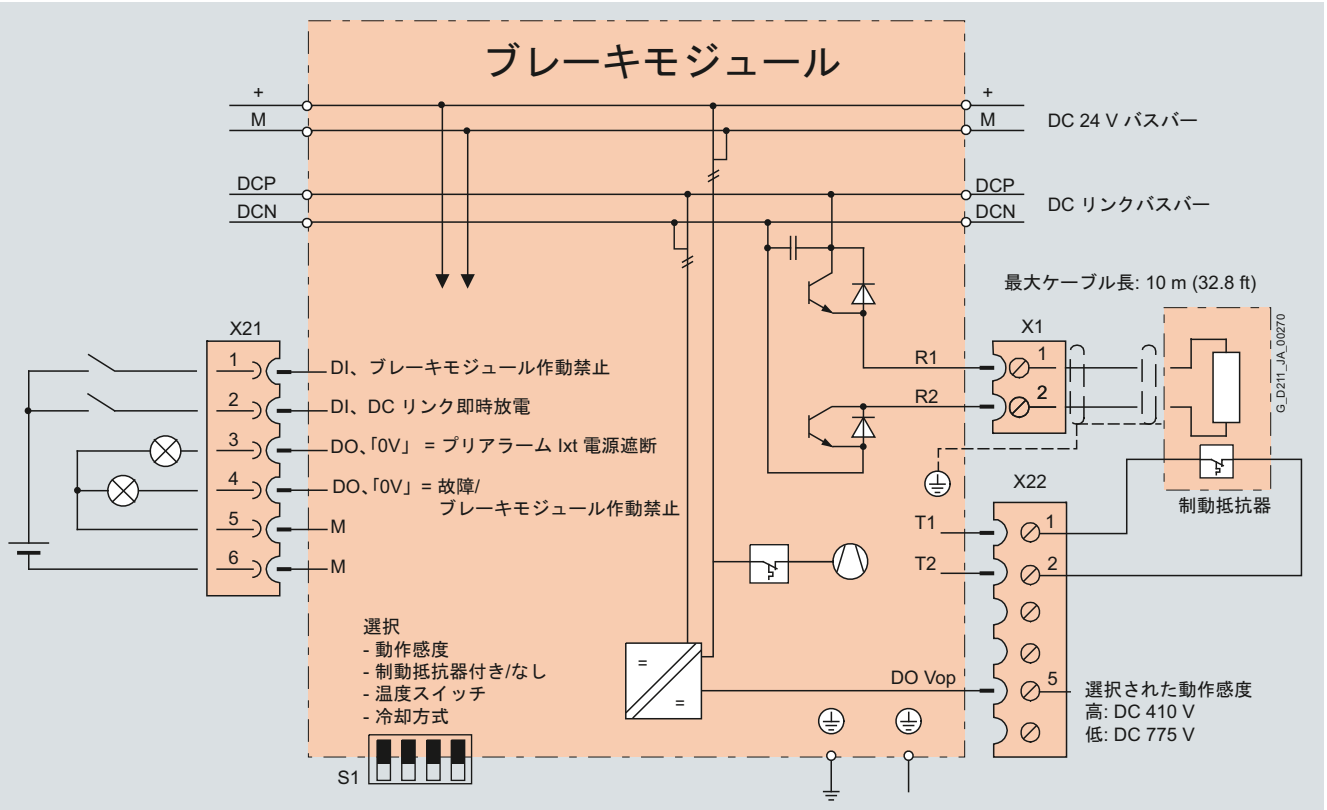
ブックサイズコンパクトのブレーキモジュールは、内部空冷式およびコールドプレート冷却式のブックサイズおよびブックサイズコンパクトのドライブ構成に統合することができます。

ブックサイズコンパクトのブレーキモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 2 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー)
- 2 x 制御電源接続部 DC 24 V バスバー経由で
- 制動抵抗器接続用コネクタ X1
- 制動抵抗器監視用サーマルスイッチ接続部
- 4 x 運転スレッシホールドの設定、制動抵抗器およびブレーキモジュールの冷却方式の選択用 DIP スイッチ
- 2 x デジタル入力 (ブレーキモジュール動作無効 / 故障リセットと DC リンク即時放電)
- 3 x デジタル出力 (ブレーキモジュール動作無効、$I \times t$ 監視からのプリアラームおよび有効化スレッシホールドの設定)
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部

ブレーキモジュールの状態は、2 色の LED 2 個で表示されます。

n 構成



ブックサイズコンパクトのブレーキモジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

DC リンク電圧 DC 510 … 720 V	**ブックサイズコンパクトのブレーキモジュール** (内部空冷式)
	6SL3400-1AE31-0AA0
定格容量 P_{DB}	5 kW (2.5 kW)[1)2)]
ピーク出力 P_{max}	100 kW (50 kW)[1)2)]
動作感度	775 V (410 V)[1)]
最大ケーブル長 制動抵抗器	10 m (32.8 ft)
DC リンク静電容量	6 µF
消費電流 DC 24 V 時、最大	0.5 A
デジタル入力 IEC 61131-2 タイプ 1 **に準拠**	
• 電圧	-3 V … +30 V
• Low レベル (デジタル入力の開放時は「Low」と認識します)	-3 V … +5 V
• High レベル	15 … 30 V
• 消費電流の代表値 (DC 24 V 時)	10 mA
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm²
デジタル出力 (連続短絡保護)	
• 電圧	24 V
• 各デジタル出力の最大負荷電流	100 mA
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm²
電流容量	
• DC 24 V バスバー	20 A
• DC リンクバスバー	100 A
保護接地導体接続部	M5 ネジ
寸法	
• 幅	50 mm (1.97 in)
• 高さ	270 mm (10.6 in)
• 奥行き	226 mm (8.90 in)
重量、(約)	5 kg (11 lb)
認証	cURus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
DC リンク電圧 DC 510 … 720 V	
ブックサイズコンパクトのブレーキモジュール	**6SL3400-1AE31-0AA0**
アクセサリ	
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**
スペーサボルト (4 個) ブックサイズコンパクトのモジュールの取付け奥行きは、ブックサイズのドライブ構成に統合できるようにスペーサボルト上に取付けられる場合、その分だけ増加します。2 x スペーサボルトは 50 mm (1.97 in) 幅のモジュールの取り付けに必要	**6SL3462-1CC00-0AA0**

1) ブックサイズコンパクトのブレーキモジュールの動作感度は、DIP スイッチで設定することができます。高いピークまたは定格制動容量値は、高い方の動作感度 DC 775 V (出荷時設定) での運転中に適用されます。 カッコ内に記載される出力は、低い方の動作感度 DC 410V で可能です。

2) 複数のブレーキモジュールは、通常、最大で 4 台のモジュールを並列接続して使用することができます。

© Siemens AG 2013

ブックサイズのブレーキモジュール

概要



ブックサイズのブレーキモジュール

ブレーキモジュールと外部制動抵抗器は、例えば、ラインモジュールの電源回生機能が無効になっている場合に停電時にドライブを制御停止させるため (非常減速停止または EMERGENCY STOP カテゴリー 1) に、または、回生運転中に DC リンク電圧を制限するために必要となります。ブレーキモジュールには、主回路とその制御回路が内蔵されています。動作時、DC リンクのエネルギーは、外部制動抵抗器により熱エネルギーに変換されます。ブレーキモジュールは、独立して機能します。

ブックサイズのブレーキモジュールは、DC リンク電圧の即時放電の目的に使用することもできます。

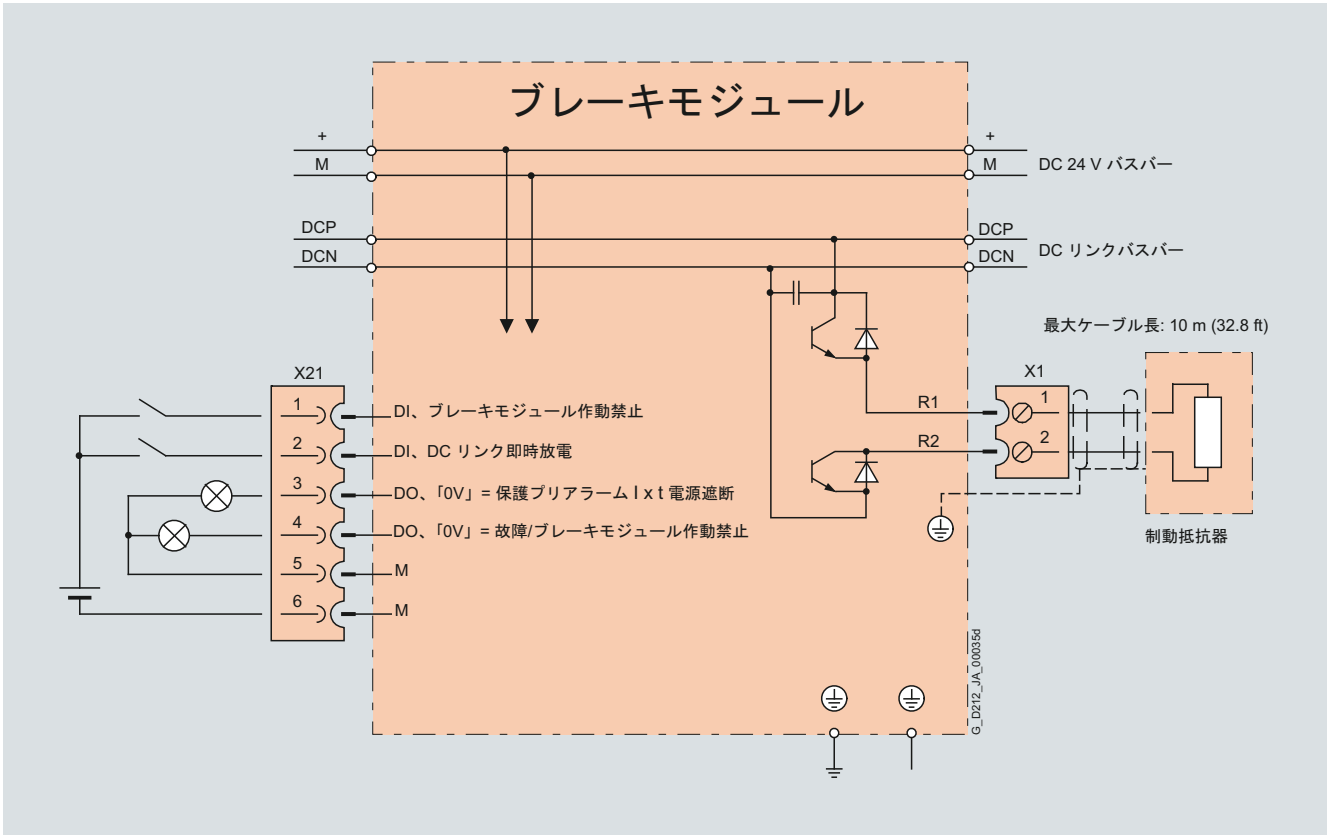
構造

ブックサイズのブレーキモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 2 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー)
- 2 x 制御電源接続部
  DC 24 V バスバー経由で
- 制動抵抗器接続端子
- 2 x デジタル入力 (ブレーキモジュール動作無効 / 故障リセットと DC リンク即時放電)
- 2 x デジタル出力 (ブレーキモジュール動作無効とプリアラーム - *I*×*t* 監視)
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部

ブレーキモジュールの状態は、2 色の LED 2 個で表示されます。

構成



ブックサイズブレーキモジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

DC リンク電圧 DC 510 … 720 V	**ブックサイズのブレーキモジュール** (内部空冷式)
	6SL3100-1AE31-0AB0
定格容量 P_{DB}	1.5 kW[1)]
ピーク出力 P_{max}	100 kW[1)]
動作感度	770 V
最大ケーブル長 制動抵抗器	10 m (32.8 ft)
DC リンク静電容量	110 µF
消費電流 DC 24 V 時、最大	0.5 A
デジタル入力 IEC 61131-2 タイプ 1 **に準拠**	
• 電圧	-3 V … +30 V
• Low レベル (デジタル入力の開放時は「Low」と認識します)	-3 V … +5 V
• High レベル	15 … 30 V
• 消費電流の代表値 (DC 24 V 時)	10 mA
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2
デジタル出力 (連続短絡保護)	
• 電圧	24 V
• 各デジタル出力の最大負荷電流	100 mA
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2
電流容量	
• DC 24 V バスバー	20 A
• DC リンクバスバー	100 A
保護接地導体接続部	M5 ネジ
寸法	
• 幅	50 mm (1.97 in)
• 高さ	380 mm (15.0 in)
• 奥行き、スペーサ付 (付属品に含まれる)	270 mm (10.6 in)
重量、(約)	4.1 kg (9 lb)
認証	cURus

選定と注文に関する情報

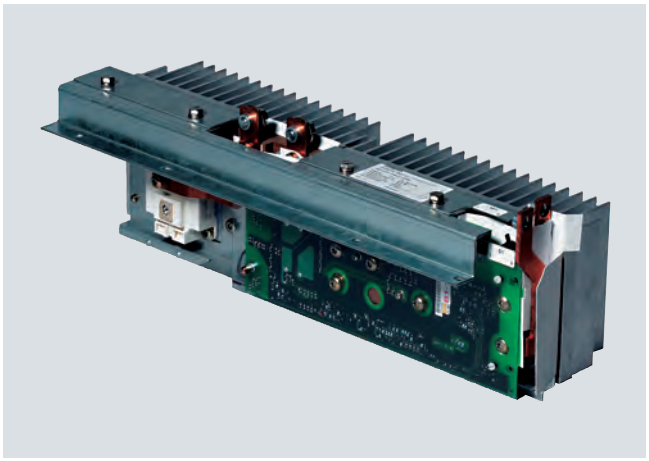
内容	手配形式
DC リンク電圧 DC 510 … 720 V	
ブックサイズのブレーキモジュール 1.5 kW/100 kW	**6SL3100-1AE31-0AB0**
アクセサリ	
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**

[1)] 複数のブレーキモジュールは、通常、最大で 4 台のモジュールを並列接続して使用することができます。

© Siemens AG 2013

シャーシタイプのブレーキモジュール

概要



ブレーキモジュールと外部制動抵抗器は、例えば、ラインモジュールの電源回生機能が無効になっている場合に停電時にドライブを制御停止させるため (非常減速停止または非常停止) に、または、回生運転中に DC リンク電圧を制限するために必要となります。ブレーキモジュールには、主回路とその制御回路が内蔵されています。動作時、DC リンクのエネルギーは、外部制動抵抗器により熱エネルギーに変換されます。ブレーキモジュールは、独立して機能します。複数台のブレーキモジュールを並列接続して動作させることができます。この場合、各ブレーキモジュール毎にそれぞれ制動抵抗器が必要となります。

ブレーキモジュールは、シャーシタイプのモータモジュール、ラインモジュールまたはパワーモジュールに組み込まれ、これらのモジュールのファンで冷却されるように設計されています。制御回路の電源電圧は、DC リンクから供給されます。ブレーキモジュールは、付属品に含まれるバスバーセットで DC リンクに接続します。フレームサイズ GB のベーシックラインモジュールの場合、別のケーブルハーネスセットで接続します (「アクセサリ」を参照)。

ブレーキモジュールの動作感度は、DIP スイッチで設定することができます。技術仕様に記載されている制動容量は、上側の動作感度に適用されます。

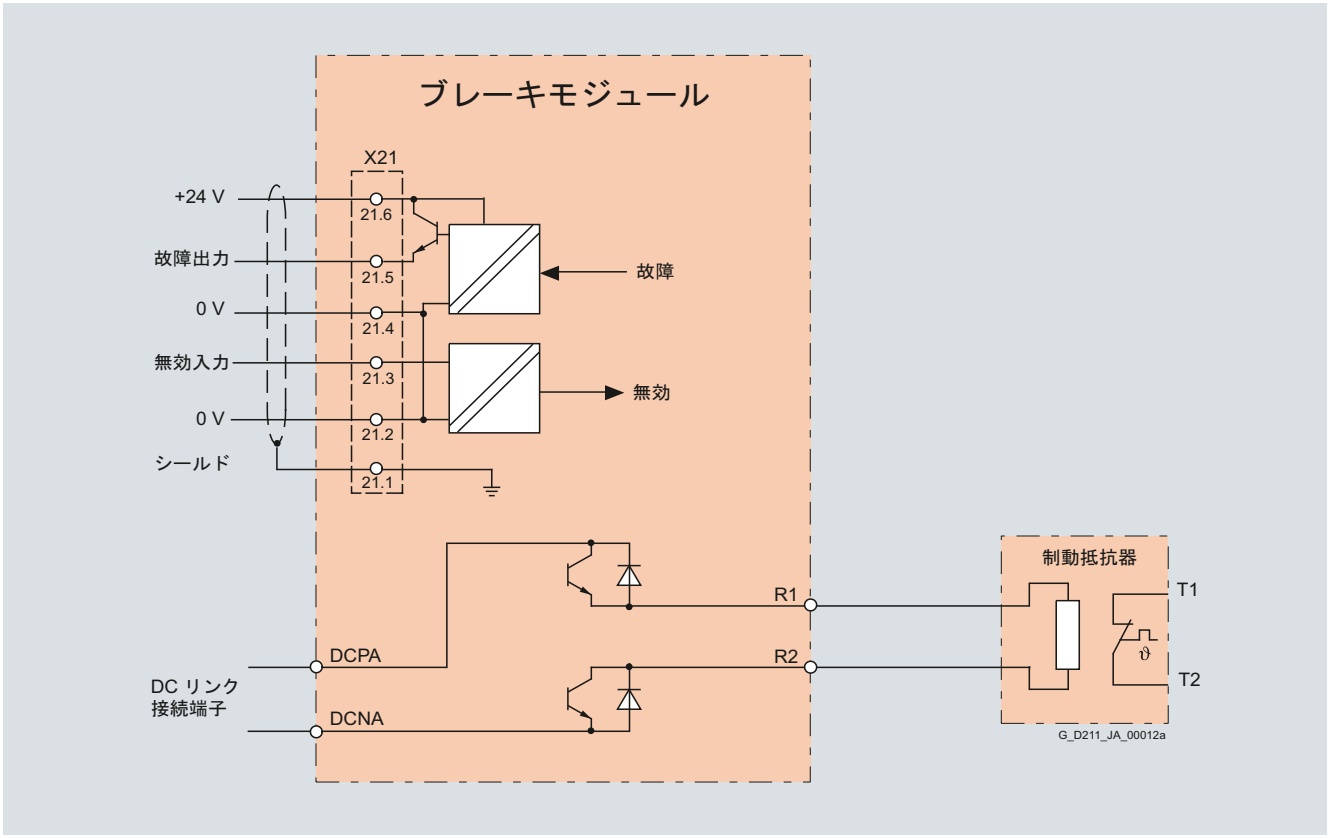
構造

シャーシタイプのブレーキモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 1 x DC リンク接続部
- 1 x 制動抵抗器接続部
- 1 x デジタル入力 (ブレーキモジュール動作無効 / 故障確認)
- 1 x デジタル出力 (ブレーキモジュール動作無効)
- 1 x DIP スイッチ、動作感度調整用

構成

シャーシタイプのブレーキモジュールは、シャーシタイプの空冷式ユニットへの取り付け用として設計されています。ブレーキモジュールが取り付けられたラインモジュール、モータモジュールまたはパワーモジュールのファンは、ブレーキモジュールも冷却します。ブレーキモジュールは、冷却ファンが備わっていないため、独立しては機能しません。



シャーシタイプのブレーキモジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

DC リンク電圧 *DC 510 ...720 V*		シャーシタイプのブレーキモジュール		
		6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3300-1AE32-5AA0	6SL3300-1AE32-5BA0
容量				
• 定格容量 P_{DB}	kW	25	50	50
• ピーク電力 P_{15}	kW	125	250	250
• 容量 P_{20}	kW	100	200	200
• 容量 P_{40}	kW	50	100	100
動作感度 (DIP スイッチで調整可能)	V	774 (出荷時設定) または 673	774 (出荷時設定) または 673	774 (出荷時設定) または 673
最大ケーブル長 制動抵抗器	m (ft)	100 (328)	100 (328)	100 (328)
デジタル入力 IEC 61131-2 タイプ 1 に準拠				
• 電圧	V	-3 … +30	-3 … +30	-3 … +30
• Low レベル (デジタル入力の開放時は「Low」と認識します)	V	-3 … +5	-3 … +5	-3 … +5
• High レベル	V	15 … 30	15 … 30	15 … 30
• 消費電流の代表値 (DC 24 V 時)	mA	10	10	10
• 最大許容電線サイズ	mm^2	1.5	1.5	1.5
デジタル出力 (連続短絡保護)				
• 電圧	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 各デジタル出力の最大負荷電流	mA	500	500	500
• 最大許容電線サイズ	mm^2	1.5	1.5	1.5
接続 R1/R2		M8 ネジ	M8 ネジ	M8 ネジ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	35	50	50
重量、(約)	kg (lb)	3.6 (8)	7.3 (16)	7.5 (16.5)
認証		cURus	cURus	cURus
空冷式モータモジュール、パワーモジュールまたはラインモジュール に適切	フレームサイズ	FX/FB	GX/GB[1)]	HX/JX

[1)] ブレーキモジュールをフレームサイズ GB のベーシックラインモジュールに接続するには、ケーブルハーネスセット 6SL3366-2NG00-0AA0 が必要です。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 *DC 675 ...900 V*		シャーシタイプのブレーキモジュール		
		6SL3300-1AF31-3AA0	6SL3300-1AF32-5AA0	6SL3300-1AF32-5BA0
容量				
• 定格容量 P_{DB}	kW	25	50	50
• ピーク電力 P_{15}	kW	125	250	250
• 容量 P_{20}	kW	100	200	200
• 容量 P_{40}	kW	50	100	100
動作感度 (DIP スイッチで調整可能)	V	967 (出荷時設定) または 841	967 (出荷時設定) または 841	967 (出荷時設定) または 841
最大ケーブル長 制動抵抗器	m (ft)	100 (328)	100 (328)	100 (328)
デジタル入力 IEC 61131-2 タイプ 1 に準拠				
• 電圧	V	-3 … +30	-3 … +30	-3 … +30
• Low レベル (デジタル入力の開放時は「Low」と認識します)	V	-3 … +5	-3 … +5	-3 … +5
• High レベル	V	15 … 30	15 … 30	15 … 30
• 消費電流の代表値 (DC 24 V 時)	mA	10	10	10
• 最大許容電線サイズ	mm^2	1.5	1.5	1.5
デジタル出力 (連続短絡保護)				
• 電圧	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 各デジタル出力の最大負荷電流	mA	500	500	500
• 最大許容電線サイズ	mm^2	1.5	1.5	1.5
接続 R1/R2		M8 ネジ	M8 ネジ	M8 ネジ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	35	50	50
重量、(約)	kg (lb)	3.6 (8)	7.3 (16)	7.5 (16.5)
認証		cURus	cURus	cURus
空冷式パワーモジュールまたはラインモジュールへの取り付けに適切	フレームサイズ	FX/FB	GX/GB[1)]	HX/JX

[1)] ブレーキモジュールをフレームサイズ GB のベーシックラインモジュールに接続するには、ケーブルハーネスセット 6SL3366-2NG00-0AA0 が必要です。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 890 ...1035 V		シャーシタイプのブレーキモジュール		
		6SL3300-1AH31-3AA0	6SL3300-1AH32-5AA0	6SL3300-1AH32-5BA0
容量				
• 定格容量 P_{DB}	kW	25	50	50
• ピーク電力 P_{15}	kW	125	250	250
• 容量 P_{20}	kW	100	200	200
• 容量 P_{40}	kW	50	100	100
動作感度 (DIP スイッチで調整可能)	V	1153 (出荷時設定) または 1070	1153 (出荷時設定) または 1070	1153 (出荷時設定) または 1070
最大ケーブル長 制動抵抗器	m (ft)	100 (328)	100 (328)	100 (328)
デジタル入力 IEC 61131-2 タイプ 1 に準拠				
• 電圧	V	-3 … +30	-3 … +30	-3 … +30
• Low レベル (デジタル入力の開放時は「Low」と認識します)	V	-3 … +5	-3 … +5	-3 … +5
• High レベル	V	15 … 30	15 … 30	15 … 30
• 消費電流の代表値 (DC 24 V 時)	mA	10	10	10
• 最大許容電線サイズ	mm^2	1.5	1.5	1.5
デジタル出力 (連続短絡保護)				
• 電圧	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 各デジタル出力の最大負荷電流	mA	500	500	500
• 最大許容電線サイズ	mm^2	1.5	1.5	1.5
接続 R1/R2		M8 ネジ	M8 ネジ	M8 ネジ
• 最大許容電線サイズ	mm^2	35	50	50
重量、(約)	kg (lb)	3.6 (8)	7.3 (16)	7.5 (16.5)
認証		–	–	–
空冷式パワーモジュールまたはラインモジュールへの取り付けに適切	フレームサイズ	FX/FB	GX/GB[1)]	HX/JX

選定と注文に関する情報

内容	シャーシタイプのブレーキモジュール 手配形式
DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V	
フレームサイズ FX、25 kW/125 kW	**6SL3300-1AE31-3AA0**
フレームサイズ GX、50 kW/250 kW	**6SL3300-1AE32-5AA0**
フレームサイズ HX および JX、50 kW/250 kW	**6SL3300-1AE32-5BA0**
DC リンク電圧 DC 675 ... 900 V	
フレームサイズ FX、25 kW/125 kW	**6SL3300-1AF31-3AA0**
フレームサイズ GX、50 kW/250 kW	**6SL3300-1AF32-5AA0**
フレームサイズ HX および JX、50 kW/250 kW	**6SL3300-1AF32-5BA0**
DC リンク電圧 DC 890 ... 1035 V	
フレームサイズ FX、25 kW/125 kW	**6SL3300-1AH31-3AA0**
フレームサイズ GX、50 kW/250 kW	**6SL3300-1AH32-5AA0**
フレームサイズ HX および JX、50 kW/250 kW	**6SL3300-1AH32-5BA0**

内容	手配形式
アクセサリ	
ケーブルハーネスセット フレームサイズ GX のブレーキモジュールのフレームサイズ GB のベーシックラインモジュールへの取り付け用	**6SL3366-2NG00-0AA0**
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。一組のラベルがモジュールと共に納品されます。以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**

[1)] ブレーキモジュールをフレームサイズ GB のベーシックラインモジュールに接続するには、ケーブルハーネスセット 6SL3366-2NG00-0AA0 が必要です。

© Siemens AG 2013

ブロックサイズの制動抵抗器

概要



ブロックサイズ、フレームサイズ FSA と FSC の制動抵抗器

PM340 パワーモジュールは、電源系統へ電力を回生することができません。回転体の制動などの回生動作の場合、結果として生じるエネルギーを熱に変換するために、制動抵抗器を使用しなければなりません。

制動抵抗器は、端子 DCP/R1 と R2 に接続します。

制動抵抗器は、PM340 パワーモジュールの隣に取り付けることができます。フレームサイズ FSA および FSB の制動抵抗器は、基本部品として設計されています。フレームサイズ FSA および FSB の PM340 パワーモジュールを AC リアクトルなしで使用する場合、制動抵抗器をパワーモジュールの下に取り付けることもできます。

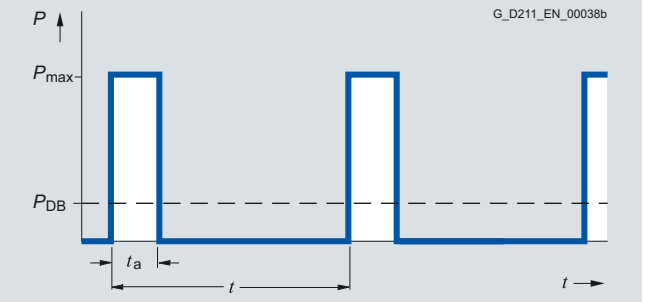
フレームサイズ FSC - FSF のパワーモジュールの制動抵抗器は、結果として生じる熱損失による影響をパワーモジュールが受けないように、制御盤または電気室の外部側に設置する必要があります。これにより、冷却に必要な空気流量を低減することができます。

制動抵抗器は、サーマル接点を内蔵しています。制動抵抗器が過熱した場合に、二次的損害を防止するためにサーマル接点の信号を使用してください。

選定と注文に関する情報

内容	最適なブロックサイズのパワーモジュール	制動抵抗器 手配形式
DC リンク電圧 DC 240 ...360 V (電源電圧 1 AC 200 ...240 V)		
180 Ω	フレームサイズ FSA	**6SE6400-4BC05-0AA0**
DC リンク電圧 DC 510 ...720 V (電源電圧 1 AC 380 ...480 V)		
390 Ω	フレームサイズ FSA	**6SE6400-4BD11-0AA0**
160 Ω	フレームサイズ FSB	**6SL3201-0BE12-0AA0**
56 Ω	フレームサイズ FSC	**6SE6400-4BD16-5CA0**
27 Ω	フレームサイズ FSD	**6SE6400-4BD21-2DA0**
15 Ω	フレームサイズ FSE	**6SE6400-4BD22-2EA1**
8.2 Ω	フレームサイズ FSF	**6SE6400-4BD24-0FA0**

特性曲線



ブックサイズの制動抵抗器の使用サイクル

t_a = 12 秒

t = 240 秒

© Siemens AG 2013

技術仕様

DC リンク電圧 DC 240 ...360 V	制動抵抗器
	6SE6400-4BC05-0AA0
抵抗	180 Ω
定格容量 P_{DB}	0.05 kW
ピーク出力 P_{max}	1 kW
保護等級 [1]	IP20
パワー接続部	3 × 1.5 mm² (シールド付き)
• 長さ	0.5 m (1.64 ft)
サーマル接点 (NC 接点)	
• 接点容量	AC 250 V/ 最大 2.5 A
• 電線サイズ	0.5 … 2.5 mm²
寸法	
• 幅	72 mm (2.83 in)
• 高さ	230 mm (9.05 in)
• 奥行き	43.5 mm (1.71 in)
重量、(約)	1.0 kg (2 lb)
認証	cURus
最適なブロックサイズのパワーモジュール	フレームサイズ FSA

DC リンク電圧 DC 510 ...720 V		制動抵抗器					
		6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3201-0BE12-0AA0	6SE6400-4BD16-5CA0	6SE6400-4BD21-2DA0	6SE6400-4BD22-2EA1	6SE6400-4BD24-0FA0
抵抗	Ω	390	160	56	27	15	8.2
定格容量 P_{DB}	kW	0.1	0.2	0.65	1.2	2.2	4.0
ピーク出力 P_{max}	kW	1.7	4.1	12	24	44	80
保護等級 [1]		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
パワー接続部		3 × 1.5 mm² (シールド付き)	3 × 1.5 mm² (シールド付き)	3 × 1.5 mm² (シールド付き)	M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド
• 長さ	m (ft)	0.5 (1.64)	0.5 (1.64)	0.9 (2.95)	-	-	-
サーマル接点 (NC 接点)							
• 接点容量		AC 250 V/ 最大 2.5 A	AC 250 V/ 最大 2.5 A	AC 250 V/ 最大 2.5 A	AC 250 V/ 最大 2.5 A	AC 250 V/ 最大 2.5 A	AC 250 V/ 最大 2.5 A
• 電線サイズ	mm²	0.5 … 2.5	0.5 … 2.5	0.5 … 2.5	0.5 … 2.5	0.5 … 2.5	0.5 … 2.5
寸法							
• 幅	mm (in)	72 (2.83)	153 (6.02)	185 (7.28)	270 (10.6)	301 (11.8)	400 (15.7)
• 高さ	mm (in)	230 (9.05)	329 (12.9)	285 (11.2)	515 (20.3)	484 (19.0)	650 (25.6)
• 奥行き	mm (in)	43.5 (1.71)	43.5 (1.71)	150 (5.90)	175 (6.89)	326 (12.8)	315 (12.4)
重量、(約)	kg (lb)	1.0 (2)	1.6 (3.5)	3.8 (8)	7.4 (16)	10.6 (23)	16.7 (37)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
最適なブロックサイズのパワーモジュール	フレームサイズ	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF

[1] 負荷接続ケーブルを正しく接続した状態。

© Siemens AG 2013

ブックサイズの制動抵抗器

概要



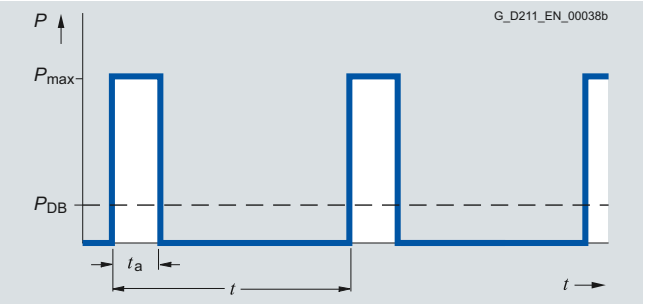
DC リンクの余剰エネルギーは、制動抵抗器により放熱されます。

対応する制動抵抗器をブレーキモジュールまたはベーシックラインモジュールに接続します。制動抵抗器は、制御盤または電気室の外に設置します。この配置により、結果として生じる熱損失が放散され、それにより必要な冷却空気流量を低減することができます。

選定と注文に関する情報

容量 P_{DB}/P_{max}	最適な ブレーキモジュール	**制動抵抗器** 手配形式
DC リンク電圧 DC 510 … 720 V		
0.3 kW/25 kW	ブレーキモジュール 6SL3100-1AE31-0AB0	**6SN1113-1AA00-0DA0**
1.5 kW/100 kW	ブレーキモジュール 6SL3100-1AE31-0AB0	**6SL3100-1BE31-0AA0**
5 kW/30 kW	ベーシックラインモジュール 20 kW (26.8 HP) 6SL3130-1TE22-0AA0	**6SE7023-2ES87-2DC0**
12.5 kW/75 kW	ベーシックラインモジュール 40 kW (53.6 HP) 6SL3130-1TE24-0AA0	**6SE7028-0ES87-2DC0**

特性曲線



ブックサイズのブレーキモジュールとブックサイズの制動抵抗器の使用サイクル

© Siemens AG 2013

技術仕様

DC リンク電圧 *DC 510 ...720 V*		**制動抵抗器**、ブックサイズおよびブックサイズコンパクトのブレーキモジュール用			
		6SN1113-1AA00-0DA0		6SL3100-1BE31-0AA0	
抵抗	Ω	17		5.7	
定格容量 P_{DB}	kW	0.3		1.5	
ピーク出力 P_{max}	kW	25		100	
負荷時間 ピーク出力 t_a	s	0.1	0.4	1	2
使用サイクル 制動時間 t	s	11.5	210	68	460
保護等級		IP54 制動抵抗器、1.5 mm^2 ケーブル (シールド付き) で接続、長さ 3 m (9.84 ft)		IP20	
寸法					
• 幅	mm (in)	80 (3.15)		193 (7.60)	
• 高さ	mm (in)	210 (8.27)		410 (16.1)	
• 奥行き	mm (in)	53 (2.09)		240 (9.45)	
重量、(約)	kg (lb)	3.4 (7.5)		5.6 (12)	
認証		cULus		–	

DC リンク電圧 *DC 510 ...720 V*		**制動抵抗器**	
		6SE7023-2ES87-2DC0	6SE7028-0ES87-2DC0
抵抗	Ω	20	8
定格容量 P_{DB}	kW	5	12.5
ピーク出力 P_{max}	kW	30	75
負荷時間 ピーク出力 t_a	s	15	15
使用サイクル 制動時間 t	s	90	90
保護等級		IP20	IP20
パワー接続部		M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド
保護接地導体接続部		M6 ネジスタッド	M8 ネジスタッド
サーマル接点 (NC 接点)		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 接点容量		AC 250 V/ 最大 10 A DC 42 V/0.2 A	AC 250 V/ 最大 10 A DC 42 V/0.2 A
• 電線サイズ	mm^2	2.5	2.5
寸法			
• 幅	mm (in)	430 (16.9)	740 (29.1)
• 高さ	mm (in)	485 (19.1)	485 (19.1)
• 奥行き	mm (in)	305 (12.0)	305 (12.0)
重量、(約)	kg (lb)	14 (31)	22 (48.5)
認証		cULus、CSA	cULus、CSA
適した **ブックサイズの** **ベーシックラインモジュール**	形式	6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0
ブックサイズコンパクトの **ブレーキモジュール**	形式	6SL3100-1AE23-5AA0	–

© Siemens AG 2013

シャーシタイプの制動抵抗器

3

概要



DC リンクの余剰エネルギーは、制動抵抗器により放熱されます。

制動抵抗器は、ブレーキモジュールに接続されます。制動抵抗器は、制御盤または電気室の外に設置します。この配置により、結果として生じる熱損失が放散され、それにより必要な冷却空気流量を低減することができます。

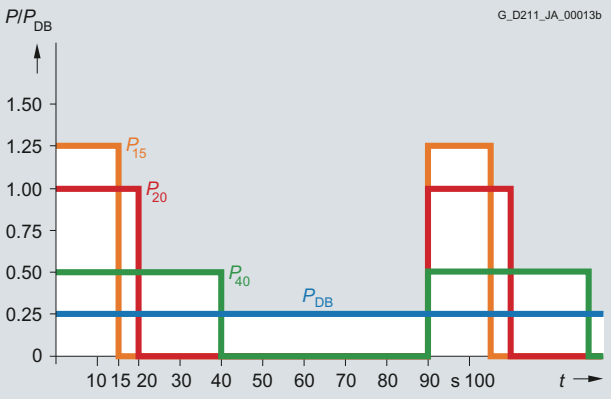
シャーシタイプのモジュールには、定格容量とピーク容量の異なる 2 種類の制動抵抗器が用意されています。

制動抵抗器は、使用サイクルに基づいて監視されます。サーマル接点 (NC 接点) も取り付けられています。これは、最大許容温度を超過すると作動し、コントローラで評価することができます。

選定と注文に関する情報

容量 P_{DB}/P_{max}	最適なシャーシタイプのブレーキモジュール	制動抵抗器 手配形式
DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V		
25 kW/125 kW	6SL3300-1AE31-3AA0	**6SL3000-1BE31-3AA0**
50 kW/250 kW	6SL3300-1AE32-5 .A0	**6SL3000-1BE32-5AA0**
DC リンク電圧 DC 675 ... 900 V		
25 kW/125 kW	6SL3300-1AF31-3AA0	**6SL3000-1BF31-3AA0**
50 kW/250 kW	6SL3300-1AF32-5 .A0	**6SL3000-1BF32-5AA0**
DC リンク電圧 DC 890 ... 1035 V		
25 kW/125 kW	6SL3300-1AH31-3AA0	**6SL3000-1BH31-3AA0**
50 kW/250 kW	6SL3300-1AH32-5 .A0	**6SL3000-1BH32-5AA0**

特性曲線



P_{DB} = 定格出力
P_{15} = 5 x P_{DB} = 90 秒サイクルのうち 15 秒だけ許容される出力
P_{20} = 4 x P_{DB} = 90 秒サイクルのうち 20 秒だけ許容される出力
P_{40} = 2 x P^{DB} = 90 秒サイクルのうち 40 秒だけ許容される出力

シャーシタイプのブレーキモジュールおよび制動抵抗器の使用サイクル

© Siemens AG 2013

技術仕様

DC リンク電圧 *DC 510 ...720 V*		制動抵抗器	
		6SL3000-1BE31-3AA0	6SL3000-1BE32-5AA0
抵抗	Ω	4.4	2.2
定格容量 P_{DB}	kW	25	50
ピーク出力 P_{max}	kW	125	250
負荷時間 ピーク出力	s	15	15
使用サイクル (制動時間)	s	90	90
最大電流	A	189	378
ケーブル引き込み口		ケーブルグランド M50 経由	ケーブルグランド M50 経由
電源接続部		スタッド M10 経由	スタッド M10 経由
• 最大許容電線サイズ	mm^2	50	70
保護等級		IP20	IP20
寸法			
• 幅	mm (in)	740 (29.1)	810 (31.9)
• 高さ	mm (in)	605 (23.8)	1325 (52.2)
• 奥行き	mm (in)	485 (19.1)	485 (19.1)
重量、(約)	kg (lb)	50 (110)	120 (265)
認証		cURus	cURus
最適なシャーシタイプの ブレーキモジュール	形式	6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3300-1AE32-5 .A0

DC リンク電圧 *DC 675 ...900 V*		制動抵抗器	
		6SL3000-1BF31-3AA0	6SL3000-1BF32-5AA0
抵抗	Ω	6.8	3.4
定格容量 P_{DB}	kW	25	50
ピーク出力 P_{max}	kW	125	250
負荷時間 ピーク出力	s	15	15
使用サイクル (制動時間)	s	90	90
最大電流	A	153	306
ケーブル引き込み口		ケーブルグランド M50 経由	ケーブルグランド M50 経由
電源接続部		スタッド M10 経由	スタッド M10 経由
• 最大許容電線サイズ	mm^2	50	70
保護等級		IP20	IP20
寸法			
• 幅	mm (in)	740 (29.1)	810 (31.9)
• 高さ	mm (in)	605 (23.8)	1325 (52.2)
• 奥行き	mm (in)	485 (19.1)	485 (19.1)
重量、(約)	kg (lb)	50 (110)	120 (265)
認証		cURus	cURus
最適なシャーシタイプの ブレーキモジュール	形式	6SL3300-1AF31-3AA0	6SL3300-1AF32-5 .A0

© Siemens AG 2013

シャーシタイプの制動抵抗器

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 *DC 890 ...1035 V*		制動抵抗器	
		6SL3000-1BH31-3AA0	6SL3000-1BH32-5AA0
抵抗	Ω	9.8	4.9
定格容量 P_{DB}	kW	25	50
ピーク出力 P_{max}	kW	125	250
負荷時間 ピーク出力	s	15	15
使用サイクル (制動時間)	s	90	90
最大電流	A	125	255
ケーブル引き込み口		ケーブルグランド M50 経由	ケーブルグランド M50 経由
電源接続部		スタッド M10 経由	スタッド M10 経由
• 最大許容電線サイズ	mm^2	50	70
保護等級		IP20	IP20
寸法			
• 幅	mm (in)	740 (29.1)	810 (31.9)
• 高さ	mm (in)	605 (23.8)	1325 (52.2)
• 奥行き	mm (in)	485 (19.1)	485 (19.1)
重量、(約)	kg (lb)	50 (110)	120 (265)
認証		–	–
最適なシャーシタイプの ブレーキモジュール	形式	6SL3300-1AH31-3AA0	6SL3300-1AH32-5 .A0

© Siemens AG 2013

ブックサイズのキャパシタモジュール

概要



ブックサイズのキャパシタモジュール

キャパシタモジュールは、DC リンク静電容量を増加して瞬時電力損失を低減するために使用されます。

キャパシタモジュールは、内蔵の DC リンクバスバーを介して DC リンク電源に接続します。キャパシタモジュールは、自動的に動作します。

複数のキャパシタモジュールを並列接続して使用することができます。

構造

キャパシタモジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 2 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー)
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部

技術仕様

DC リンク電圧 *DC 510 ...720 V*	**キャパシタモジュール** (内部空冷式) 6SL3100-1CE14-0AA0
静電容量	4000 μF
電流容量	
• DC 24 V バスバー	20 A
• DC リンクバスバー	100 A
保護接地導体接続部	M5 ネジ
寸法	
• 幅	100 mm (3.94 in)
• 高さ	380 mm (15.0 in)
• 奥行き、スペーサ付 (付属品に含まれる)	270 mm (10.6 in)
重量、(約)	7.2 kg (16 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
キャパシタモジュール	**6SL3100-1CE14-0AA0**
アクセサリ	
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**

© Siemens AG 2013

ブックサイズの制御電源モジュール

概要



ブックサイズの制御電源モジュール

ブックサイズの制御電源モジュールは、電源または DC リンクを介して内蔵ポテンショメータを使用して設定できる DC 24 V - 28.8 V 電源を供給します。制御電源モジュールは、個別にまたは最大 10 台の並列で運転することができます。モジュール上部の DIP スイッチは消磁状態 (並列運転用の接続の詳細は、ブックサイズモジュールのマニュアルに記載) への切り替えに使用されます。制御電源モジュールを使用することで、例えば、DC リンク電圧が利用可能であると仮定して、停電時の非常退避動作が可能になります。

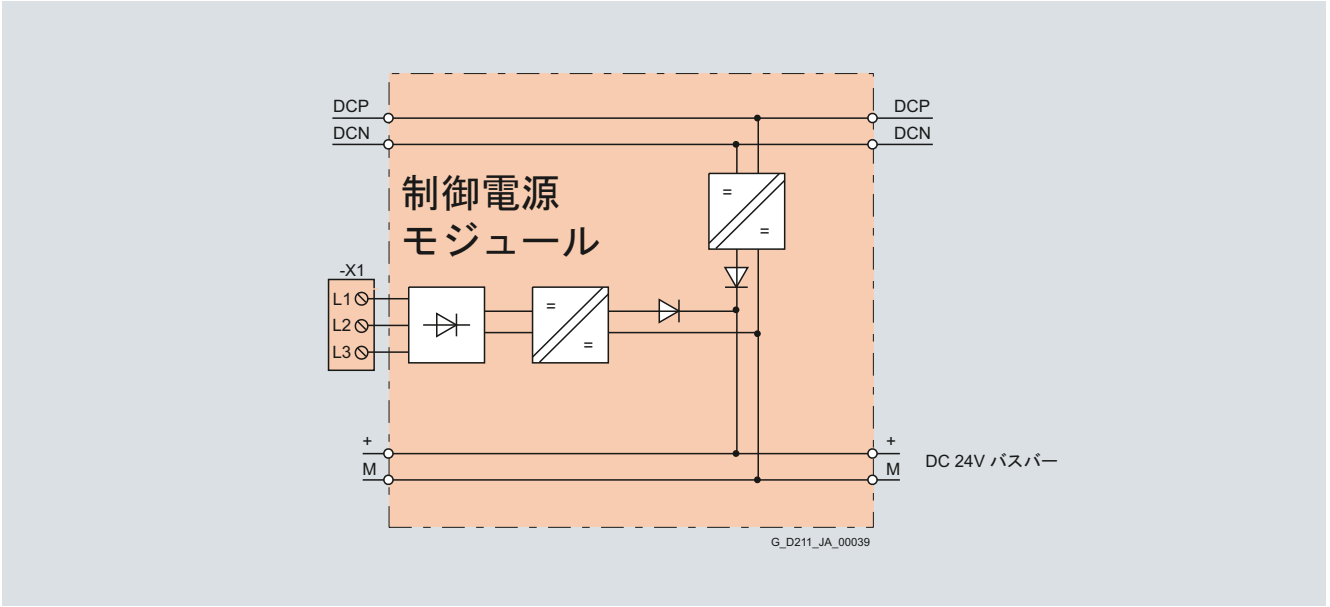
構造

制御電源モジュールは、以下の接続とインターフェースを標準装備しています。

- 1 x 電源接続部
- 2 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー)
- 2 x 制御電源接続部
  DC 24 V バスバー経由で
- 1 x 制御電源接続部、付属品に含まれる 24 V 端子アダプタを介してコントロールユニット、増設 I/O モジュール、センサモジュールなどに制御電源を供給 (最大許容電線サイズ 6 ㎜ ^{2}、ヒューズの最大遮断電流 20 A)
- 1 x 出力電圧設定用の内蔵ポテンショメータ
- 1 x 故障のない状態を信号出力するためのデジタル出力
- 1 x 単独および並列モードを切り替えるための DIP スイッチ
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部

制御電源モジュールの状態は、2 つの多色 LED で表示されます。

構成



制御電源モジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

DC リンク電圧 *DC 510 ... 720 V* *電源電圧* *3 AC 380 ...480 V*	**ブックサイズの制御電源モジュール** (内部空冷式) 6SL3100-1DE22-0AA1
定格入力電流	
• 3 AC 400 V 時	≤ 2 A
• DC 600 V 時	1.1 A
DC リンク電圧範囲	DC 300 ...882 V (DC 300 ...430 V 範囲での運転は一時的に < 1 分の間許容されます)
無線周波数妨害抑制 (標準)	EN 61800-3 に準拠したカテゴリー C2
定格出力電圧	DC 24 V...28.8 V (ポテンショメータで調整可能)
定格出力電流	20 A
電流容量	
• DC 24 V バスバー	20 A
• DC リンクバスバー	100 A
電源接続部 L1、L2、L3 (X1)	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	0.2 … 4.0 mm^2
保護接地導体接続部	M5 ネジ
寸法	
• 幅	50 mm (1.97 in)
• 高さ	380 mm (15.0 in)
• 奥行き、スペーサ付 (付属品に含まれる)	270 mm (10.6 in)
重量、(約)	4.8 kg (11 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
ブックサイズの制御電源モジュール	**6SL3100-1DE22-0AA1**
アクセサリ	
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**

© Siemens AG 2013

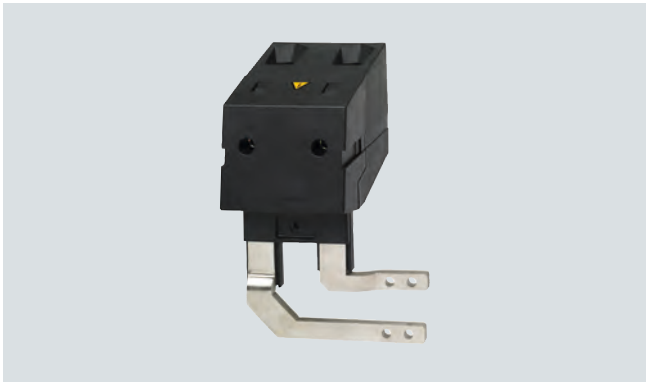
ブックサイズ用 DC リンク配線アダプタおよび DC リンクアダプタ

概要

DC リンク配線アダプタ



50 mm ... 100 mm 幅の DC リンク配線アダプタ
50 mm ... 100 mm (1.97 in ...3.94 in)



150 mm ... 300 mm (5.90 in ... 11.8 in) 幅の DC リンク配線アダプタ

ブックサイズのモジュールを外部の DC バスバーを介してシャーシタイプのモジュールと接続する場合など、モータモジュール内部の DC リンクバスバーを使用しない場合は、DC リンク配線アダプタを使用して、DC リンク電源を外部から供給しなければなりません。DC リンク配線アダプタは、モータモジュールの DC リンクバスバーに取り付けます。DC リンクケーブルはアダプタの上部から配線します。

DC リンク分岐アダプタ



すべてのユニット幅用の DC リンク分岐アダプタ (複数列構成用)

モータモジュールが複数列構成の場合、DC リンク分岐アダプタを使用して、2 組のドライブ構成の DC リンクを接続することができます。DC リンク分岐アダプタは、モータモジュールの DC リンクバスバーに横向きに取り付けます。それは、モータモジュールの右側または左側に取り付けることができます。DC リンクアダプタの極定数測定 (DCN および DCP) は、取り付け位置に従って変化します。DC リンクケーブルは、モジュールの後方から配線します。DC リンクアダプタ (複数列) は、≤ 100 mm (3.94 in) 幅のモータモジュール用の強化 DC リンクレールと組み合わせて使用することができません。複数列 DC リンク分岐アダプタは、2 個セットで納品されます。

技術仕様

		DC リンク配線アダプタ		DC リンク分岐アダプタ
		6SL3162-2BD00-0AA0	6SL3162-2BM00-0AA0	6SL3162-2BM01-0AA0
接続		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	0.5 … 10	35 … 95	35 … 95
電流容量	A	43	240	240
重量、(約)	kg (lb)	0.06 (0.13)	0.48 (1.06)	0.76 (1.68)
認証		cURus	cURus	cURus
適したラインモジュールおよびモータモジュール	タイプ	ブックサイズおよびブックサイズコンパクト	ブックサイズおよびブックサイズコンパクト	ブックサイズおよびブックサイズコンパクト

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
DC リンク配線アダプタ DC リンク電圧の直接供給用 ブックサイズおよびブックサイズコンパクトのラインモジュールとモータモジュール用	
• 50 mm (1.97 in)、75 mm (2.95 in) および 100 mm (3.94 in) 幅	**6SL3162-2BD00-0AA0**
• 150 mm (5.90 in)、200 mm (7.87 in) および 300 mm (11.8 in) 幅	**6SL3162-2BM00-0AA0**
DC リンク分岐アダプタセット (2 個) 複数列構成用 ブックサイズおよびブックサイズコンパクトのすべてのラインモジュールとモータモジュール用	**6SL3162-2BM01-0AA0**

© Siemens AG 2013

ブックサイズの電圧クランプモジュール

概要



ブックサイズの電圧クランプモジュール

ケーブル全長 (全てのモータケーブルと DC リンクケーブルの合計) が >350 m (1148 ft) (シールド付き) または 560 m (1837 ft) (非シールド) のドライブ構成では、接地電位に対する振動が発生する場合があります。電圧クランプモジュールは、これらの振動を抑制し、スマートラインモジュールと組み合わせたブックサイズのドライブ構成の許容合計ケーブル長をディレーティングを考慮したうえで 630/850 m (2067/2789 ft) (シールド付き / 非シールド) まで、または、ベーシックラインモジュールとの組み合わせで 1000/1500 m (3281/4921 ft) (シールド付き / 非シールド) まで延長することができます :「ディレーティング特性」を参照。

ケーブル全長が > 350 m (1148 ft) の場合、EN 61800-3 のカテゴリー C2 のリミット値を超過することがあります。

電圧クランプモジュール (VCM : Voltage Clamping Modules) は、中性点接地された (TN 系統) 配電系統でのみ使用することができます。

可能な限り、電圧クランプモジュールはラインモジュールの隣に取り付け、内蔵の DC バスバーで DC リンクと接続してください。

構造

電圧クランプモジュールは、以下の接続部およびインターフェースを標準装備しています :

- 2 x DC リンク接続部 (DC リンクバスバー)
- 1 x 機能接地導体接続部
- 2 x PE (保護接地導体) 接続部

電圧クランプモジュールには、以下の附属品が含まれます。

- DC 24 V バスバーを隣接するモータモジュールに接続するためのジャンパ
- 30 言語の警告ラベル 一組

技術仕様

DC リンク電圧 *DC 510 ...720 V*	**ブックサイズの電圧クランプモジュール** (内部空冷式) 6SL3100-1VE00-0AA0
電流容量	
• DC 24 V バスバー	20 A
• DC リンクバスバー	100 A
保護接地導体接続部	M5 ネジ
接地	ネジ端子
• 電線サイズ	4 … 16 mm^2
電力損失、(約)	50 W
寸法	
• 幅	50 mm (1.97 in)
• 高さ	380 mm (15.0 in)
• 奥行き、スペーサ付 (付属品に含まれる)	270 mm (10.6 in)
重量、(約)	3.1 kg (7 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
ブックサイズの電圧クランプモジュール	**6SL3100-1VE00-0AA0**
再注文用アクセサリ	
30 言語の警告ラベル 外国語の警告ラベルを標準のドイツ語または英語のラベルの上に貼ることができます。 一組のラベルがモジュールと共に納品されます。 以下の言語で記された警告ラベルが一組提供されます : BG、CN、CZ、DE、DK、EE、ES、FI、FR、GB、GR、HU、IE、IS、IT、JP、KR、LT、LV、MT、NL、NO、PL、PT、RO、RU、SE、SI、SK、TR	**6SL3166-3AB00-0AA0**

© Siemens AG 2013

ブロックサイズ用モータリアクトル

概要



ブロックサイズ用モータリアクトル

モータリアクトルは、モータ巻線にかかるサージ電圧を低減します。同時に、長いモータケーブルを使用している場合にパワーユニットにとって余分な負荷となる容量性の充放電電流を低減します。モータリアクトル使用時の最大許容出力周波数は 150 Hz です。

モータリアクトルは、パルス周波数 4 kHz に合わせて設計されています。それより高いパルス周波数では使用しないでください。

モータリアクトルは、できるだけパワーモジュールの近くに設置しなければなりません。

技術仕様

DC リンク電圧 DC 510 ... 720 V または電源電圧 3 AC 380 ...480 V		モータリアクトル (パルス周波数 4 kHz 用)		
		6SE6400-3TC00-4AD2	6SL3202-0AE21-0CA0	6SL3202-0AJ23-2CA0
定格電流	A	4.5	10	32
定格インダクタンス	mH	2	1.24	0.33
電力損失	kW	0.005	0.02	0.06
パワーモジュールへの接続		ケーブル 4 × AWG16 (1.5 mm^2)	ケーブル 4 × AWG14 (1.5 mm^2)	ケーブル 4 × 6 mm^2
• 長さ、(約)	m (ft)	0.3 (0.98)	0.4 (1.31)	0.35 (1.15)
モータ接続部		ネジタイプ端子	ネジタイプ端子	ネジタイプ端子
• 電線サイズ	mm^2	6	6	6
保護接地導体接続部		M5 ネジスタッド	M5 ネジスタッド	M5 ネジスタッド
最大ケーブル長、 モータリアクトルとモータ間				
• シールド付き	m (ft)	100 (328)	100 (328)	100 (328)
• 非シールド	m (ft)	150 (492)	150 (492)	150 (492)
保護等級 [1]		IP20	IP20	IP20
寸法				
• 幅	mm (in)	75.5 (2.97)	153 (6.02)	189 (7.44)
• 高さ	mm (in)	201 (7.91)	285 (11.2)	351 (13.8)
• 奥行き	mm (in)	110 (4.33)	70 (2.76)	80 (3.15)
重量、(約)	kg (lb)	2 (4)	4.5 (10)	9 (20)
認証		cURus	cURus	cURus
最適なブロックサイズのパワーモジュール	形式 (定格電流)	6SL3210-1SE11-3UA0 (1.3 A) 6SL3210-1SE11-7UA0 (1.7 A) 6SL3210-1SE12-2UA0 (2.2 A) 6SL3210-1SE13-1UA0 (3.1 A) 6SL3210-1SE14-1UA0 (4.1 A)	6SL3210-1SE16-0 .A0 (5.9 A) 6SL3210-1SE17-7 .A0 (7.7 A) 6SL3210-1SE21-0 .A0 (10 A)	6SL3210-1SE21-8 .A0 (18 A) 6SL3210-1SE22-5 .A0 (25 A) 6SL3210-1SE23-2 .A0 (32 A)
• フレームサイズ		FSA	FSB	FSC

[1] パワーモジュールに接続ケーブルが正しく接続された状態。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 510 ...720 V または電源電圧 3 AC 380 ...480 V		モータリアクトル (パルス周波数 4 kHz 用)				
		6SE6400-3TC05-4DD0	6SE6400-3TC03-8DD0	6SE6400-3TC05-4DD0	6SE6400-3TC08-0ED0	6SE6400-3TC07-5ED0
定格電流	A	68	45	68	104	90
定格インダクタンス	mH	0.232	0.82	0.232	0.111	0.3
電力損失	kW	0.2	0.2	0.2	0.17	0.27
パワーモジュールへの接続		M6 ネジ用フラットコネクタ	M6 ネジ用フラットコネクタ	M6 ネジ用フラットコネクタ	M6 ネジ用フラットコネクタ	M6 ネジ用フラットコネクタ
モータ接続部		M6 ネジ用フラットコネクタ	M6 ネジ用フラットコネクタ	M6 ネジ用フラットコネクタ	M6 ネジ用フラットコネクタ	M6 ネジ用フラットコネクタ
保護接地導体接続部		M6 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ	M6 ネジ
最大ケーブル長、 モータリアクトルとモータ間						
• シールド付き	m (ft)	200 (656)	200 (656)	200 (656)	200 (656)	200 (656)
• 非シールド	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
寸法						
• 幅	mm (in)	225	225	225	225	270
• 高さ	mm (in)	210	210	210	210	248
• 奥行き	mm (in)	140	140	140	140	189
重量、(約)	kg (lb)	11.5 (25)	19 (42)	11.5 (25)	12 (26.5)	27 (60)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
最適なブロックサイズのパワーモジュール	形式 (定格電流)	6SL3210-1SE23-8 .A0 (38 A)	6SL3210-1SE24-5 .A0 (45 A)	6SL3210-1SE26-0 .A0 (60 A)	6SL3210-1SE27-5 .A0 (75 A)	6SL3210-1SE31-0 .A0 (90 A)
• フレームサイズ		FSD	FSD	FSD	FSE	FSE

DC リンク電圧 DC 510 ...720 V または電源電圧 3 AC 380 ...480 V		モータリアクトル (パルス周波数 4 kHz 用)		
		6SE6400-3TC14-5FD0	6SE6400-3TC15-4FD0	6SE6400-3TC14-5FD0
定格電流	A	178	178	178
定格インダクタンス	mH	0.2	0.033	0.2
電力損失	kW	0.47	0.25	0.47
パワーモジュールへの接続		M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ
モータ接続部		M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ	M8 ネジ用フラットコネクタ
保護接地導体接続部		M8 ネジ	M8 ネジ	M8 ネジ
最大ケーブル長、 モータリアクトルとモータ間				
• シールド付き	m (ft)	200 (656)	200 (656)	200 (656)
• 非シールド	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
保護等級		IP00	IP00	IP00
寸法				
• 幅	mm (in)	357 (14.0)	270 (10.6)	357 (14.0)
• 高さ	mm (in)	321 (12.6)	248 (9.76)	321 (12.6)
• 奥行き	mm (in)	221 (8.70)	189 (7.44)	221 (8.70)
重量、(約)	kg (lb)	57 (126)	24 (52.9)	57 (126)
認証		cURus	cURus	cURus
最適なブロックサイズのパワーモジュール	形式 (定格電流)	6SL3210-1SE31-1 .A0 (110 A)	6SL3210-5SE31-1 .A0 (145 A)	6SL3210-8SE31-1 .A0 (178 A)
• フレームサイズ		FSF	FSF	FSF

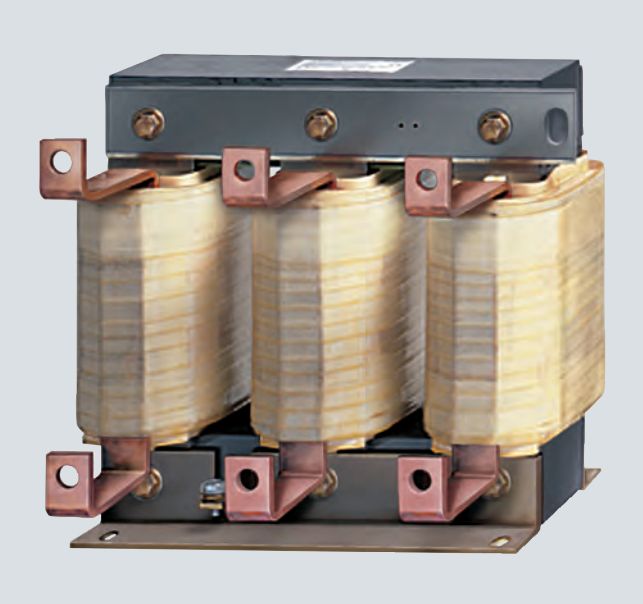
© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

パワーモジュールの定格出力電流	パワーモジュールの定格出力	最適なブロックサイズのパワーモジュール		モータリアクトル
A	kW (HP)	形式	フレームサイズ	手配形式
電源電圧 3 AC 380 ...480 V				
1.3	0.37 (0.50)	6SL3210-1SE11-3UA0	FSA	**6SE6400-3TC00-4AD2**
1.7	0.55 (0.75)	6SL3210-1SE11-7UA0		
2.2	0.75 (1)	6SL3210-1SE12-2UA0		
3.1	1.1 (1.5)	6SL3210-1SE13-1UA0		
4.1	1.5 (2)	6SL3210-1SE14-1UA0		
5.9	2.2 (3)	6SL3210-1SE16-0...	FSB	**6SL3202-0AE21-0CA0**
7.7	3 (5)	6SL3210-1SE17-7...		
10	4 (5)	6SL3210-1SE21-0...		
18	7.5 (10)	6SL3210-1SE21-8...	FSC	**6SL3202-0AJ23-2CA0**
25	11 (15)	6SL3210-1SE22-5...		
32	15 (20)	6SL3210-1SE23-2...		
38	18.5 (25)	6SL3210-1SE23-8...	FCD	**6SE6400-3TC05-4DD0**
45	22 (30)	6SL3210-1SE24-5...		**6SE6400-3TC03-8DD0**
60	30 (40)	6SL3210-1SE26-0...		**6SE6400-3TC05-4DD0**
75	37 (50)	6SL3210-1SE27-5...	FSE	**6SE6400-3TC08-0ED0**
90	45 (60)	6SL3210-1SE31-0...		**6SE6400-3TC07-5ED0**
110	55 (75)	6SL3210-1SE31-1...	FSF	**6SE6400-3TC14-5FD0**
145	75 (100)	6SL3210-1SE31-5...		**6SE6400-3TC15-4FD0**
178	90 (125)	6SL3210-1SE31-8...		**6SE6400-3TC14-5FD0**

© Siemens AG 2013

n 概要



モータリアクトルは、モータ巻線にかかるサージ電圧を低減します。同時に、長いモータケーブルを使用している場合にパワーユニットにとって余分な負荷となる容量性の充放電電流を低減します。モータリアクトル使用時の最大許容出力周波数は 120 Hz です。

モータリアクトルは、パルス周波数 4 kHz に合わせて設計されています。それより高いパルス周波数では使用しないでください。

モータリアクトルは、できるだけモータモジュールの近くに設置しなければなりません。

n 選定と注文に関する情報

モータモジュールの定格出力電流	適切なブックサイズのモータモジュール	**モータリアクトル** 手配形式
3 A および 2 × 3 A	6SL3120-1TE13-0AA3 6SL3121-1TE13-0AA3 6SL3120-2TE13-0AA3 6SL3121-2TE13-0AA3 6SL3126-2TE13-0AA3	**6SE7021-0ES87-1FE0**
5 A および 2 × 5 A	6SL3120-1TE15-0AA3 6SL3121-1TE15-0AA3 6SL3120-2TE15-0AA3 6SL3121-2TE15-0AA3 6SL3126-2TE15-0AA3	**6SE7021-0ES87-1FE0**
9 A および 2 × 9 A	6SL3120-1TE21-0AA3 6SL3121-1TE21-0AA3 6SL3120-2TE21-0AA3 6SL3121-2TE21-0AA3 6SL3126-2TE21-0AA3	**6SL3000-2BE21-0AA0**
18 A および 2 × 18 A	6SL3120-1TE21-8AA3 6SL3121-1TE21-8AA3 6SL3120-2TE21-8AA3 6SL3121-2TE21-8AA3 6SL3126-2TE21-8AA3	**6SE7022-6ES87-1FE0**
30 A	6SL3120-1TE23-0AA3 6SL3121-1TE23-0AA3 6SL3126-1TE23-0AA3	**6SE7024-7ES87-1FE0**
45 A	6SL3120-1TE24-5AA3 6SL3121-1TE24-5AA3 6SL3126-1TE24-5AA3	**6SE7027-2ES87-1FE0**
60 A	6SL3120-1TE26-0AA3 6SL3121-1TE26-0AA3 6SL3126-1TE26-0AA3	**6SL3000-2BE26-0AA0**
85 A	6SL3120-1TE28-5AA3 6SL3121-1TE28-5AA3 6SL3126-1TE28-5AA3	**6SE7031-5ES87-1FE0**
132 A	6SL3120-1TE31-3AA3 6SL3121-1TE31-3AA3 6SL3126-1TE31-3AA3	**6SE7031-8ES87-1FE0**
200 A	6SL3120-1TE32-0AA4 6SL3121-1TE32-0AA4 6SL3126-1TE32-0AA4	**6SE7032-6ES87-1FE0**

© Siemens AG 2013

ブックサイズ用モータリアクトル

技術仕様

DC リンク電圧 DC 510 ...720 V または電源電圧 3 AC 380 ... 480 V		モータリアクトル (パルス周波数 4 kHz 用)							
		6SE7021-0ES87-1FE0		6SL3000-2BE21-0AA0	6SE7022-6ES87-1FE0		6SE7024-7ES87-1FE0		
定格電流	A	9.2		9	23		42		
定格インダクタンス	µH	1243		1000	332		180		
電力損失	kW	0.08		0.07	0.11		0.19		
モータモジュール / モータの接続		ネジタイプ端子 4 mm²		ネジタイプ端子 4 mm²	ネジタイプ端子 10 mm²		M8 ネジ用フラットコネクタ		
保護接地導体接続部		M6 ネジスタッド		M6 ネジスタッド	M6 ネジスタッド		M6 ネジ		
最大ケーブル長、 モータリアクトルとモータ間									
(直列リアクトル数)		(1)		(1)	(1)	(2)	(1)	(2)	
• シールド付き	m (ft)	100 (328)		135 (443)	160 (525)	320 (1050)	190 (623)	375 (1230)	
• 非シールド	m (ft)	150 (492)		200 (656)	240 (787)	480 (1575)	280 (919)	560 (1837)	
保護等級		IP00		IP00	IP00		IP00		
寸法									
• 幅	mm (in)	178 (7.01)		178 (7.01)	219 (8.62)		197 (7.76)		
• 高さ	mm (in)	97 (3.82)		159 (6.26)	180 (7.09)		220 (8.66)		
• 奥行き	mm (in)	88 (3.46)		111 (4.37)	132 (5.20)		121 (4.76)		
重量、(約)	kg (lb)	6 (13)		5 (11)	9.5 (21)		20 (44)		
認証		cURus		cURus	cURus		cURus		
適切なブックサイズのモータモジュール	形式	6SL3120-1TE13-0AA3 6SL3121-1TE13-0AA3 6SL3120-2TE13-0AA3 6SL3121-2TE13-0AA3	6SL3120-1TE15-0AA3 6SL3121-1TE15-0AA3 6SL3120-2TE15-0AA3 6SL3121-2TE15-0AA3	6SL3120-1TE21-0AA3 6SL3121-1TE21-0AA3 6SL3120-2TE21-0AA3 6SL3121-2TE21-0AA3	6SL3120-1TE21-8AA3 6SL3121-1TE21-8AA3 6SL3120-2TE21-8AA3 6SL3121-2TE21-8AA3		6SL3120-1TE23-0AA3 6SL3121-1TE23-0AA3		
• モータモジュールの定格電流	A	3	5	9	18		30		

DC リンク電圧 DC 510 ...720 V または電源電圧 3 AC 380 ... 480 V		モータリアクトル (パルス周波数 4 kHz 用)													
		6SE7027-2ES87-1FE0			6SL3000-2BE26-0AA0			6SE7031-5ES87-1FE0			6SE7031-8ES87-1FE0			6SE7032-6ES87-1FE0		
定格電流	A	65			60			131			167			234		
定格インダクタンス	µH	59			62			29			23			16		
電力損失	kW	0.2			0.1			0.22			0.29			0.29		
モータモジュール / モータの接続		M8 ネジ用フラットコネクタ			M8 ネジ用フラットコネクタ			M8 ネジ用フラットコネクタ			M8 ネジ用フラットコネクタ			M8 ネジ用フラットコネクタ		
保護接地導体接続部		M6 ネジスタッド			M6 ネジスタッド			M6 ネジ			M6 ネジ			M6 ネジ		
最大ケーブル長、 モータリアクトルとモータ間																
(直列リアクトル数)		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
• シールド付き	m (ft)	200 (656)	400 (1312)	600 (1969)	200 (656)	400 (1312)	600 (1969)	200 (656)	400 (1312)	600 (1969)	200 (656)	400 (1312)	600 (1969)	200 (656)	400 (1312)	600 (1969)
• 非シールド	m (ft)	300 (984)	600 (1969)	900 (2953)	300 (984)	600 (1969)	900 (2953)	300 (984)	600 (1969)	900 (2953)	300 (984)	600 (1969)	900 (2953)	300 (984)	600 (1969)	900 (2953)
保護等級		IP00			IP00			IP00			IP00			IP00		
寸法																
• 幅	mm (in)	267 (10.5)			267 (10.5)			219 (8.62)			281 (11.1)			281 (11.1)		
• 高さ	mm (in)	221 (8.70)			220 (8.66)			220 (8.66)			250 (9.84)			250 (9.84)		
• 奥行き	mm (in)	131 (5.16)			126 (4.96)			145 (5.71)			171 (6.73)			184 (7.24)		
重量、(約)	kg (lb)	11 (24)			10.5 (23)			25 (55)			30 (66)			30 (66)		
認証		cURus			cURus			cURus			cURus			cURus		
適切なブックサイズのモータモジュール	形式	6SL3120-1TE24-5AA3 6SL3121-1TE24-5AA3			6SL3120-1TE26-0AA3 6SL3121-1TE26-0AA3			6SL3120-1TE28-5AA3 6SL3121-1TE28-5AA3			6SL3120-1TE31-3AA3 6SL3121-1TE31-3AA3			6SL3120-1TE32-0AA4 6SL3121-1TE32-0AA4		
• モータモジュールの定格電流	A	45			60			85			132			200		

© Siemens AG 2013

概要



モータリアクトルは、モータ巻線にかかるサージ電圧を低減します。同時に、長いモータケーブルを使用している場合にパワーユニットにとって余分な負荷となる容量性の充放電電流を低減します。モータリアクトル使用時の最大許容出力周波数は 150 Hz です。

モータリアクトルは、できるだけモータモジュールまたはパワーモジュールの近くに設置しなければなりません。モータリアクトルは、最大で 2 台まで直列接続することができます。

技術仕様

DC リンク電圧 DC 510 ...720 V または電源電圧 3 AC 380 ... 480 V		モータリアクトル (パルス周波数 2 kHz ... 4 kHz 用)									
		6SL3000-2BE32-1AA0		6SL3000-2BE32-6AA0		6SL3000-2BE33-2AA0		6SL3000-2BE33-8AA0		6SL3000-2BE35-0AA0	
定格電流	A	210		260		310		380		490	
定格インダクタンス	µH	53		40		24		21		19	
電力損失	kW	0.486		0.5		0.47		0.5		0.5	
電源 / 負荷接続部		M10 ネジ用フラットコネクタ		M10 ネジ用フラットコネクタ		M10 ネジ用フラットコネクタ		M10 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ	
保護接地導体接続部		M8 ネジ		M8 ネジ		M8 ネジ		M8 ネジ		M8 ネジ	
最大ケーブル長、 モータリアクトルとモータ間 (直列リアクトル数)		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)
保護等級		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	
寸法											
• 幅	mm (in)	300 (11.8)		300 (11.8)		300 (11.8)		300 (11.8)		300 (11.8)	
• 高さ	mm (in)	285 (11.2)		315 (12.4)		285 (11.2)		285 (11.2)		365 (14.4)	
• 奥行き	mm (in)	257 (10.1)		277 (10.9)		257 (10.1)		277 (10.9)		277 (10.9)	
重量、(約)	kg (lb)	66 (145)		66 (145)		66 (145)		73 (161)		100 (220)	
認証		cURus		cURus		cURus		cURus		cURus	
シャーシタイプのシングルモータモジュールに適切	形式	6SL3320-1TE32-1AA3		6SL3320-1TE32-6AA3		6SL3320-1TE33-1AA3		6SL3320-1TE33-8AA3		6SL3320-1TE35-0AA3	
最適なシャーシタイプのパワーモジュール	形式	6SL3310-1TE32-1AA3		6SL3310-1TE32-6AA3		6SL3310-1TE33-1AA3		6SL3310-1TE33-8AA3		6SL3310-1TE35-0AA3	
• モータモジュールまたはパワーモジュールの定格電流	A	210		260		310		380		490	
• モータモジュールまたはパワーモジュールの定格出力	kW (HP)	110 (150)		132 (200)		160 (250)		200 (300)		250 (400)	

© Siemens AG 2013

3

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 510 ...720 V *または電源電圧 3 AC 380 ... 480 V*		モータリアクトル (パルス周波数 1.25 kHz ... 2.5 kHz 用)									
		6SL3000-2AE36-1AA0		6SL3000-2AE38-4AA0		6SL3000-2AE41-0AA0		6SL3000-2AE41-4AA0			
定格電流	A	605		840		840		985		1405	1405
定格インダクタンス	µH	18		13		13		10		5.1	5.1
電力損失	kW	0.9		0.84		0.943		1.062		0.9	1.054
電源 / 負荷接続部		M12 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ (2 ×)	M12 ネジ用フラットコネクタ (2 ×)
保護接地導体接続部		M10 ネジ		M10 ネジ		M10 ネジ		M10 ネジ		M10 ネジ	M10 ネジ
最大ケーブル長、 モータリアクトルとモータ間											
(直列リアクトル数)		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1) (2)	(1) (2)
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984) 525 (1722)	300 (984) 525 (1722)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476) 787 (2582)	450 (1476) 787 (2582)
保護等級		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	IP00
寸法											
• 幅	mm (in)	410 (16.1)		410 (16.1)		410 (16.1)		410 (16.1)		460 (18.1)	460 (18.1)
• 高さ	mm (in)	392 (15.4)		392 (15.4)		392 (15.4)		392 (15.4)		392 (15.4)	392 (15.4)
• 奥行き	mm (in)	292 (11.5)		292 (11.5)		292 (11.5)		302 (11.9)		326 (12.8)	326 (12.8)
重量、(約)	kg (lb)	130 (287)		140 (309)		140 (309)		146 (322)		179 (395)	179 (395)
認証		cURus		cURus		cURus		cURus		cURus	cURus
シャーシタイプのシングルモータモジュールに適切	形式	6SL3320-1TE36-1AA3		6SL3320-1TE37-5AA3		6SL3320-1TE38-4AA3		6SL3320-1TE41-0AA3		6SL3320-1TE41-2AA3	6SL3320-1TE41-4AA3
• モータモジュールの定格電流	A	605		745		840		985		1260	1405
• モータモジュールの定格出力	kW (HP)	315 (500)		400 (600)		450 (700)		560 (800)		710 (1000)	800 (1150)

DC リンク電圧 DC 675 ... 1035 V *または電源電圧 3 AC 500 ... 690 V*		モータリアクトル (パルス周波数 1.25 kHz ... 2.5 kHz 用)									
		6SL3000-2AH31-0AA0		6SL3000-2AH31-5AA0		6SL3000-2AH31-8AA0		6SL3000-2AH32-4AA0			
定格電流	A	100		100		150		150		175	215
定格インダクタンス	µH	160		160		110		110		80	53
電力損失	kW	0.257		0.3		0.318		0.335		0.4	0.425
電源 / 負荷接続部		M10 ネジ用フラットコネクタ		M10 ネジ用フラットコネクタ		M10 ネジ用フラットコネクタ		M10 ネジ用フラットコネクタ		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
保護接地導体接続部		M6 ネジ		M6 ネジ		M6 ネジ		M6 ネジ		M6 ネジ	M6 ネジ
最大ケーブル長、 モータリアクトルとモータ間											
(直列リアクトル数)		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1) (2)	(1) (2)
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984) 525 (1722)	300 (984) 525 (1722)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476) 787 (2582)	450 (1476) 787 (2582)
保護等級		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	IP00
寸法											
• 幅	mm (in)	270 (10.6)		270 (10.6)		270 (10.6)		270 (10.6)		300 (11.8)	300 (11.8)
• 高さ	mm (in)	248 (9.76)		248 (9.76)		248 (9.76)		248 (9.76)		285 (11.2)	285 (11.2)
• 奥行き	mm (in)	200 (7.87)		200 (7.87)		200 (7.87)		200 (7.87)		212 (8.35)	212 (8.35)
重量、(約)	kg (lb)	25 (55)		25 (55)		25.8 (57)		25.8 (57)		34 (75)	34 (75)
認証		–		–		–		–		–	–
シャーシタイプのシングルモータモジュールに適切	形式	6SL3320-1TG28-5AA3		6SL3320-1TG31-0AA3		6SL3320-1TG31-2AA3		6SL3320-1TG31-5AA3		6SL3320-1TG31-8AA3	6SL3320-1TG32-2AA3
• モータモジュールの定格電流	A	85		100		120		150		175	215
• モータモジュールの定格出力	kW	75		90		110		132		160	200

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

DC リンク電圧 DC 675 ...1035 V *または電源電圧 3 AC 500 ... 690 V*		モータリアクトル (パルス周波数 1.25 kHz ... 2.5 kHz 用)									
		6SL3000-2AH32-6AA0		6SL3000-2AH33-6AA0		6SL3000-2AH34-5AA0		6SL3000-2AH34-7AA0		6SL3000-2AH35-8AA0	
定格電流	A	260		330		410		465		575	
定格インダクタンス	µH	40		24		21		19		19	
電力損失	kW	0.44		0.45		0.545		0.72		0.8	
電源 / 負荷接続部		M10 ネジ用フラットコネクタ		M10 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ	
保護接地導体接続部		M6 ネジ		M6 ネジ		M8 ネジ		M8 ネジ		M8 ネジ	
最大ケーブル長、 モータリアクトルとモータ間 (直列リアクトル数)		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)
保護等級		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	
寸法											
• 幅	mm (in)	300 (11.8)		300 (11.8)		350 (13.8)		410 (16.1)		410 (16.1)	
• 高さ	mm (in)	285 (11.2)		285 (11.2)		330 (13.0)		392 (15.4)		392 (15.4)	
• 奥行き	mm (in)	212 (8.35)		212 (8.35)		215 (8.46)		292 (11.5)		292 (11.5)	
重量、(約)	kg (lb)	40 (88)		46 (101)		68 (150)		80 (176)		80 (176)	
認証		–		–		–		–		–	
シャーシタイプのシングルモータモジュールに適切	形式	6SL3320-1TG32-6AA3		6SL3320-1TG33-3AA3		6SL3320-1TG34-1AA3		6SL3320-1TG34-7AA3		6SL3320-1TG35-8AA3	
• モータモジュールの定格電流	A	260		330		410		465		575	
• モータモジュールの定格出力	kW	250		315		400		450		560	

DC リンク電圧 DC 675 ...1035 V *または電源電圧 3 AC 500 ... 690 V*		モータリアクトル (パルス周波数 1.25 kHz ... 2.5 kHz 用)									
		6SL3000-2AH38-1AA0		6SL3000-2AH41-0AA0		6SL3000-2AH41-1AA0		6SL3000-2AH41-3AA0			
定格電流	A	810		810		910		1025		1270	
定格インダクタンス	µH	18		18		13		10		5.1	
電力損失	kW	0.96		1.0		0.97		1.05		0.95	
電源 / 負荷接続部		M12 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ		M12 ネジ用フラットコネクタ	
保護接地導体接続部		M8 ネジ		M8 ネジ		M8 ネジ		M8 ネジ		M8 ネジ	
最大ケーブル長、 モータリアクトルとモータ間 (直列リアクトル数)		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• シールド付き	m (ft)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)	300 (984)	525 (1722)
• 非シールド	m (ft)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)	450 (1476)	787 (2582)
保護等級		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	
寸法											
• 幅	mm (in)	410 (16.1)		410 (16.1)		410 (16.1)		410 (16.1)		460 (18.1)	
• 高さ	mm (in)	392 (15.4)		392 (15.4)		392 (15.4)		392 (15.4)		392 (15.4)	
• 奥行き	mm (in)	279 (11.0)		279 (11.0)		279 (11.0)		317 (12.5)		296 (11.6)	
重量、(約)	kg (lb)	146 (322)		146 (322)		150 (331)		163 (359)		153 (337)	
認証		–		–		–		–		–	
シャーシタイプのシングルモータモジュールに適切	形式	6SL3320-1TG37-4AA3		6SL3320-1TG38-1AA3		6SL3320-1TG38-8AA3		6SL3320-1TG41-0AA3		6SL3320-1TG41-3AA3	
• モータモジュールの定格電流	A	735		810		910		1025		1270	
• モータモジュールの定格出力	kW	710		800		900		1000		1200	

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

シングルモータモジュールまたはパワーモジュールの定格電流	シングルモータモジュールまたはパワーモジュールの定格出力	シャーシタイプのシングルモータモジュールまたはパワーモジュールに適切	**モータリアクトル**
A	kW (HP)	形式	手配形式
DC リンク電圧 DC 510 ...720 V (電源電圧 3 AC 380 ...480 V)			
210	110 (150)	6SL33 .0-1TE32-1AA3	**6SL3000-2BE32-1AA0 *)**
260	132 (200)	6SL33 .0-1TE32-6AA3	**6SL3000-2BE32-6AA0 *)**
310	160 (250)	6SL33 .0-1TE33-1AA3	**6SL3000-2BE33-2AA0 *)**
380	200 (300)	6SL33 .0-1TE33-8AA3	**6SL3000-2BE33-8AA0 *)**
490	250 (400)	6SL33 .0-1TE35-0AA3	**6SL3000-2BE35-0AA0 *)**
605	315 (500)	6SL3320-1TE36-1AA3	**6SL3000-2AE36-1AA0 *)**
745	400 (600)	6SL3320-1TE37-5AA3	**6SL3000-2AE38-4AA0 *)**
840	450 (700)	6SL3320-1TE38-4AA3	
985	560 (800)	6SL3320-1TE41-0AA3	**6SL3000-2AE41-0AA0**
1260	710 (1000)	6SL3320-1TE41-2AA3	**6SL3000-2AE41-4AA0**
1405	800 (1150)	6SL3320-1TE41-4AA3	
DC リンク電圧 DC 675 ...1035 V (電源電圧 3 AC 500 ...690 V)			
85	75	6SL3320-1TG28-5AA3	**6SL3000-2AH31-0AA0**
100	90	6SL3320-1TG31-0AA3	
120	110	6SL3320-1TG31-2AA3	**6SL3000-2AH31-5AA0**
150	132	6SL3320-1TG31-5AA3	
175	160	6SL3320-1TG31-8AA3	**6SL3000-2AH31-8AA0**
215	200	6SL3320-1TG32-2AA3	**6SL3000-2AH32-4AA0**
260	250	6SL3320-1TG32-6AA3	**6SL3000-2AH32-6AA0**
330	315	6SL3320-1TG33-3AA3	**6SL3000-2AH33-6AA0**
410	400	6SL3320-1TG34-1AA3	**6SL3000-2AH34-5AA0**
465	450	6SL3320-1TG34-7AA3	**6SL3000-2AH34-7AA0**
575	560	6SL3320-1TG35-8AA3	**6SL3000-2AH35-8AA0**
735	710	6SL3320-1TG37-4AA3	**6SL3000-2AH38-1AA0**
810	800	6SL3320-1TG38-1AA3	
910	900	6SL3320-1TG38-8AA3	**6SL3000-2AH41-0AA0**
1025	1000	6SL3320-1TG41-0AA3	**6SL3000-2AH41-1AA0**
1270	1200	6SL3320-1TG41-3AA3	**6SL3000-2AH41-3AA0**

*) シャーシタイプの液冷式パワーモジュールも含む。

© Siemens AG 2013

概要



モータモジュールの出力側にサインフィルタを接続すると、モータ端子に印加される電圧がほぼ正弦波となります。これにより、モータ巻線にかかるサージ電圧が低減され、パルス周波数に起因するノイズが低減されます。

サインフィルタを使用する際は、モータモジュールのパルス周波数を 4 kHz に設定してください。サインフィルタの最大出力周波数は 150 Hz に制限されます。

シャーシタイプのユニットでは、これにより最大出力電流と最大出力電圧が低減されます (シャーシタイプのシングルモータモジュールの特性曲線と「システムについての記述と設計」を参照してください)。サインフィルタを使用すると電圧が降下します。これもドライブの設計時に考慮に入れなければなりません
(「システムについての記述と設計」を参照してください)。

サインフィルタは、モータモジュールのできるだけ近くに取り付けてください。

サインフィルタは、モータが接続されている場合にのみ使用することができます (サインフィルタは無負荷時保証外)。サーボ制御モードでの運転は許容されません。

技術仕様

DC リンク電圧 DC 510 ...720 V		**サインフィルタ**				
		6SL3000-2CE32-3AA0		6SL3000-2CE32-8AA0	6SL3000-2CE33-3AA0	6SL3000-2CE34-1AA0
定格電流	A	225	225	276	333	408
電力損失 50/60 Hz 時	kW	0.35/0.6	0.35/0.6	0.4/0.69	0.245/0.53	0.38/0.7
電源接続部		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
負荷接続部		M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ	M10 ネジ用フラットコネクタ
最大ケーブル長 サインフィルタとモータ間						
• シールド付き / 非シールド	m (ft)	300/450 (984/1476)	300/450 (984/1476)	300/450 (984/1476)	300/450 (984/1476)	300/450 (984/1476)
保護等級		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
寸法						
• 幅	mm (in)	620 (24.4)	620 (24.4)	620 (24.4)	620 (24.4)	620 (24.4)
• 高さ	mm (in)	300 (11.8)	300 (11.8)	300 (11.8)	370 (14.6)	370 (14.6)
• 奥行き	mm (in)	320 (12.6)	320 (12.6)	320 (12.6)	360 (14.2)	360 (14.2)
重量、(約)	kg (lb)	124 (273)	124 (273)	127 (280)	136 (300)	198 (437)
認証		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
シャーシタイプのシングルモータモジュールに適切	形式	6SL3320-1TE32-1AA3	6SL3320-1TE32-6AA3	6SL3320-1TE33-1AA3	6SL3320-1TE33-8AA3	6SL3320-1TE35-0AA3
シャーシタイプの パワーモジュール [1] に適切	形式	6SL3310-1TE32-1AA3	6SL3310-1TE32-6AA3	6SL3310-1TE33-1AA3	6SL3310-1TE33-8AA3	6SL3310-1TE35-0AA3
• シングルモータモジュールまたはパワーモジュールの定格電流パルス周波数 4 kHz 時	A	170	215	270	330	380
• シングルモータモジュールまたはパワーモジュールの定格出力パルス周波数 4 kHz 時	kW (HP)	90 (120)	110 (150)	132 (200)	160 (250)	200 (400)

[1] シャーシタイプの液冷式パワーモジュールも含む。

© Siemens AG 2013

シャーシタイプ用サインフィルタ

n 選定と注文に関する情報

シングルモータモジュールまたはパワーモジュールの定格出力電流	シングルモータモジュールまたはパワーモジュールの定格出力	シャーシタイプのシングルモータモジュールまたはパワーモジュールに適切	**サインフィルタ**
A	kW (HP)	形式	手配形式
DC リンク電圧 DC 510 ...720 V (電源電圧 3 AC 380 ...480 V)			
210	110 (150)	6SL33 .0-1TE32-1AA3	**6SL3000-2CE32-3AA0**
260	132 (200)	6SL33 .0-1TE32-6AA3	
310	160 (250)	6SL33 .0-1TE33-1AA3	**6SL3000-2CE32-8AA0**
380	200 (300)	6SL33 .0-1TE33-8AA3	**6SL3000-2CE33-3AA0**
490	250 (400)	6SL33 .0-1TE35-0AA3	**6SL3000-2CE34-1AA0**

© Siemens AG 2013

概要



BOP20 ベーシック操作パネル

BOP20 ベーシック操作パネルは、すべての CU310-2 または CU320-2 コントロールユニットに差し込むことができ、故障確認、パラメータ設定、診断情報（例：アラームおよび故障メッセージ）の読み出しに使用することができます。

構造

BOP20 ベーシック操作パネルには、バックライト付き 2 行表示パネルと 6 つのキーがあります。

BOP20 ベーシック操作パネルの背面側にある内蔵のプラグコネクタは、BOP20 ベーシック操作パネルの電源および CU310-2 または CU320-2 コントロールユニットとの通信に使用されます。

構成



BOP20 ベーシック操作パネルを取り付けた CU310-2 コントロールユニット



BOP20 ベーシック操作パネルを取り付けた CU320-2 コントロールユニット

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
BOP20 ベーシック操作パネル	**6SL3055-0AA00-4BA0**

© Siemens AG 2013

CBC10 通信カード

概要



CBC10 通信カードは、CU320-2 コントロールユニットとドライブを CAN (Controller Area Network) プロトコルで、インターフェースさせるために使用します。このカードのドライバソフトウェアは、CiA (CAN in Automation) が規定する以下の CANopen 規格を満たしています：

- DS 301 に準拠した通信プロファイル
- DSP 402 に準拠したドライブプロファイル (この場合、速度モードのプロファイル)
- DSP 306 に準拠した EDS (電子データシート)
- DSP 305 に準拠した動作ステータスの信号出力

注記：

CAN アドレスは、CU320-2 DP コントロールユニットの 2 つのアドレススイッチを使用してのみすることができます。このアドレススイッチは、CU320-2 PN コントロールユニットでは使用できません。このアドレスはパラメータを使用してのみ設定可能です。

構造

CBC10 通信カードは、CU320-2 コントロールユニットのオプションスロットに挿入します。CBC10 の CAN インターフェースには、入力用と出力用に 2 つの D-SUB コネクタが付いています。

技術仕様

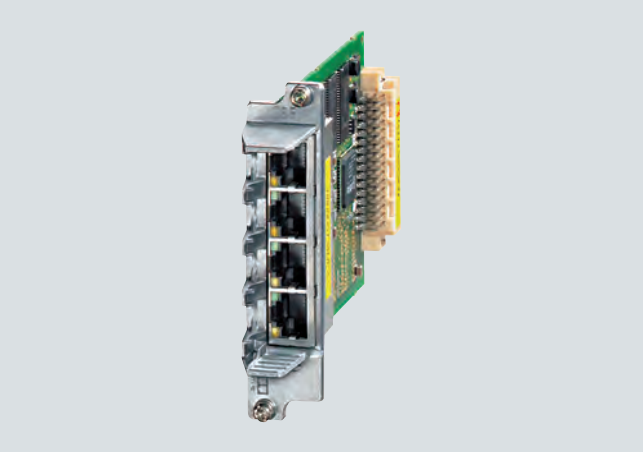
CBC10 通信カード 6SL3055-0AA00-2CA0	
消費電流 DC 24 V 時 CU320-2 コントロールユニット経由、最大	0.05 A
電力損失	< 10 W
重量、(約)	0.1 kg (0.2 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
CBC10 通信カード	**6SL3055-0AA00-2CA0**
アクセサリ	
D-SUB コネクタ、9 ピン、メス (3 個)	**6FC9341-2AE**
D-SUB コネクタ、9 ピン、オス (3 個)	**6FC9341-2AF**

© Siemens AG 2013

概要



CBE20 通信カードは、CU320-2 コントロールユニットを介して PROFINET IO ネットワークに接続するために使用することができます。

これにより、SINAMICS S120 が PROFINET IO デバイスとして機能し、以下の機能を実行することができます：

- PROFINET IO デバイス
- 100 Mbit/s 全二重通信
- PROFINET IO のリアルタイムクラスをサポート：
  - RT (リアルタイム)
  - IRT (アイソクロナスリアルタイム)、最小伝送サイクル 500 µs
- PROFIdrive V4 プロファイルに対応した PROFINET IO で上位コントローラに接続します
- 試運転ツール STARTER を使用したエンジニアリング用の標準 TCP/IP 通信
- PROFINET ASIC ERTEC400 ベースの 4 つの RJ45 ソケットが付いた内蔵の 4 ポートスイッチ。最適なトポロジー (ライン、スター、ツリー) を外部スイッチを追加せずにコンフィグレーションすることができます。
- メディア冗長性およびシェアドデバイスはサポートされています。

SINAMICS ファームウェア V4.5 以降を使用することで CBE20 通信カードも ODVA EtherNet/IP プロトコルスタックをサポートします。

構成

CBC20 通信カードは、CU320-2 コントロールユニットのオプションスロットに挿入します。

技術仕様

CBE20 通信カード 6SL3055-0AA00-2EB0	
消費電流 DC 24 V 時	0.16 A
許容周囲温度	
• 保管時および運搬時	-40 … +70 °C (-104 ...+158 °F)
• 運転時	0 … 55 °C (32 ...131 °F)
寸法	130 mm × 78 mm (5.12 in × 3.07 in)
重量、(約)	76 g (2.68 oz)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
CBE20 通信カード	**6SL3055-0AA00-2EB0**
アクセサリ	
産業用 Ethernet FC	
• RJ45 プラグ 145 (1 個)	**6GK1901-1BB30-0AA0**
• RJ45 プラグ 145 (10 個)	**6GK1901-1BB30-0AB0**
• ストリッピングツール	**6GK1901-1GA00**
• 標準ケーブル GP 2x2	**6XV1840-2AH10**
• フレキシブルケーブル GP 2x2	**6XV1870-2B**
• 耐屈曲ケーブル GP 2x2	**6XV1870-2D**
• 耐屈曲ケーブル GP 2x2	**6XV1840-3AH10**
• マリンケーブル 2x2	**6XV1840-4AH10**

コネクタおよびケーブルに関する詳細は、カタログ『IK PI』または以下のシーメンスの Industry Mall を参照してください：
www.siemens.com/industrymall

© Siemens AG 2013

CUA31 コントロールユニットアダプタ

概要



CUA31 コントロールユニットアダプタは、PM-IF インターフェースを DRIVE-CLiQ インターフェースに変換します。CUA31 コントロールユニットアダプタを使用することにより、ブロックサイズのパワーモジュールを CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットで、例えば、多軸ドライブに隣接する一軸として、制御することができるようになります。この場合、CUA31 コントロールユニットアダプタは、CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットからみて、DRIVE-CLiQ リンクの最終デバイスとなる必要があります。

構造

CUA31 コントロールユニットアダプタは、以下の接続とインターフェースを装備しています：

- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x 制御電源接続部 (DC 24 V 電源コネクタ)
- 1 x 安全停止入力 (イネーブルパルス)

CUA31 コントロールユニットアダプタの状態は、多色 LED で表示されます。

技術仕様

CUA31 コントロールユニットアダプタ 6SL3040-0PA00-0AA1	
消費電流 DC 24 V 時 DRIVE-CLiQ 電源を含まない、最大	0.15 A、CUA31 の場合 + 最大 0.5 A、PM340 パワーモジュールの場合
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
電力損失	< 4 W
保護接地導体接続部	M5 ネジ
寸法	
• 幅	73 mm (2.87 in)
• 高さ	165.8 mm (6.53 in)
• 奥行き	37.3 mm (1.47 in)
重量、(約)	0.31 kg (0.7 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
CUA31 コントロールユニットアダプタ DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3040-0PA00-0AA1**
再注文用アクセサリ	
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

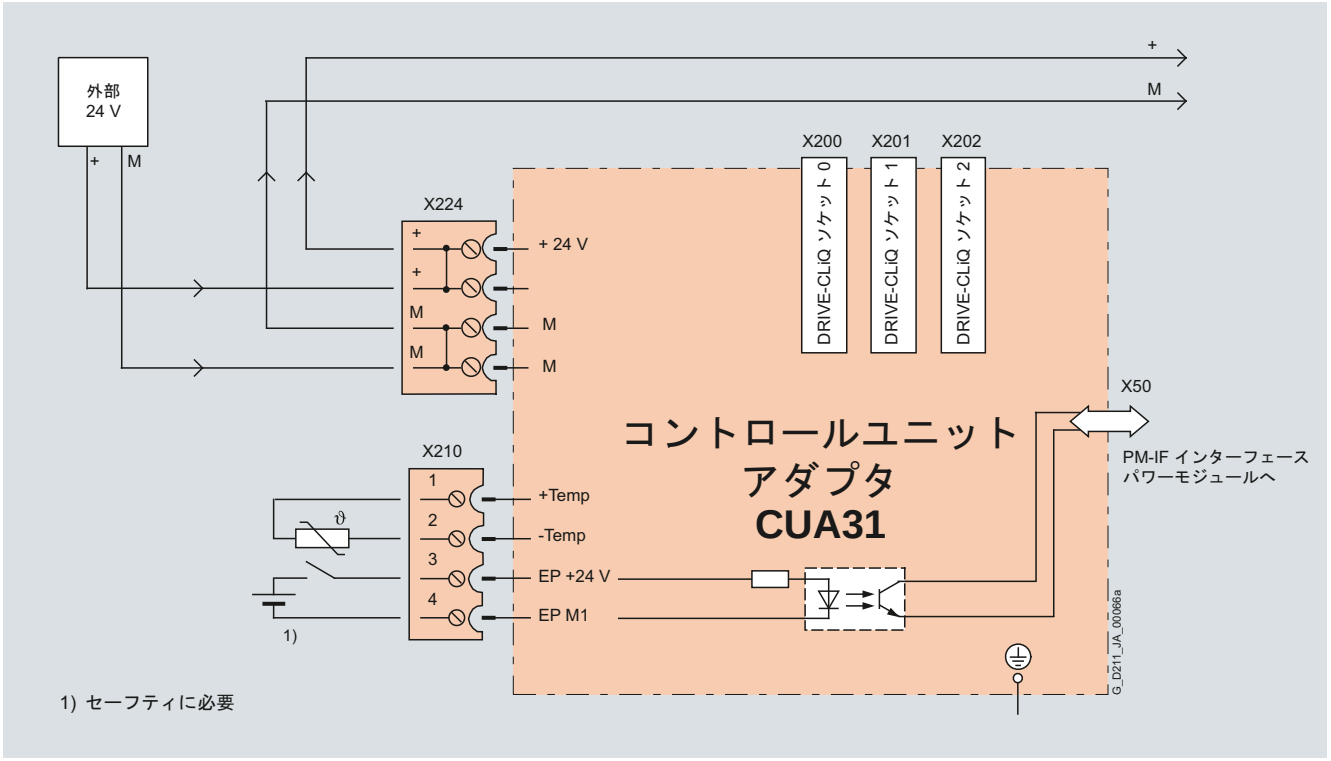
© Siemens AG 2013

構成

CUA31 コントロールユニットアダプタは、ブロックサイズのパワーモジュールにスナップ取り付けし、DRIVE-CLiQ 接続により CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットと通信します。

CUA31 コントロールユニットアダプタの電源は、PM-IF インターフェースを介してパワーモジュールから供給されます。パワーモジュールの電源がオフの場合に、CUA31 コントロールユニットアダプタが通信する必要がある場合には、外部電源を使用して DC 24 V を供給しなければなりません。

センサモジュールや増設 I/O モジュールなど他の DRIVE-CLiQ 対応デバイスを CUA31 コントロールユニットアダプタに接続することができます。



© Siemens AG 2013

CUA32 コントロールユニットアダプタ

概要



CUA32 コントロールユニットアダプタは、PM-IF インターフェースを DRIVE-CLiQ インターフェースに変換します。CUA32 コントロールユニットアダプタは、HTL/TTL または SSI エンコーダ用にコンフィグレーションできる内蔵エンコーダ検出装置も装備しています。

CUA32 コントロールユニットアダプタを使用することで、ブロックサイズのパワーモジュールを CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットで、例えば、多軸ドライブに隣接する一軸として、制御することができるようになります。この場合、CUA32 コントロールユニットアダプタは、CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットからみて、DRIVE-CLiQ リンクの最終デバイスとなる必要があります。

構造

CUA32 コントロールユニットアダプタは、以下の接続とインターフェースを装備しています：

- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)
- 3 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x 制御電源接続部 (DC 24 V 電源コネクタ)
- 1 x 安全停止入力 (イネーブルパルス)
- 1 x エンコーダインターフェース、
  以下のエンコーダ信号を処理することができます。
  - インクリメンタルエンコーダ TTL/HTL
  - インクリメンタル信号なしの SSI エンコーダ

CUA32 コントロールユニットアダプタの状態は、多色 LED で表示されます。

技術仕様

CUA32 コントロールユニットアダプタ 6SL3040-0PA01-0AA0	
消費電流 DC 24 V 時、DRIVE-CLiQ 電源およびエンコーダ電源を含まない、最大	0.15 A、CUA32 の場合 + 最大 0.5 A、PM340 パワーモジュールの場合
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
エンコーダインターフェース	• インクリメンタルエンコーダ TTL/HTL • インクリメンタル信号なしの SSI エンコーダ
• 入力インピーダンス	
- TTL	570 Ω
- HTL、最大	16 mA
• エンコーダ電源	DC 24 V/0.35 A または DC 5 V/0.35 A
• エンコーダ周波数、最大	300 Hz
• SSI ボーレート	100 ... ... 250 kBaud
• SSI 絶対位置分解能	30 ビット
• 最大ケーブル長	
- TTL エンコーダ	100 m (328 ft) (バイポーラ信号のみ許容)[1]
- HTL エンコーダ	100 m (328 ft)
- SSI エンコーダ	ユニポーラ信号用 300 m (984 ft) バイポーラ信号用 [1] 100 m (328 ft)
電力損失	< 4 W
保護接地導体接続部	M5 ネジ
寸法	
• 幅	73 mm (2.87 in)
• 高さ	165.8 mm (6.53 in)
• 奥行き	37.3 mm (1.47 in)
重量、(約)	0.31 kg (0.7 lb)
認証	cULus (準備中)

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
CUA32 コントロールユニットアダプタ DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3040-0PA01-0AA0**
再注文用アクセサリ	
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

[1] シールド付きのツイストペア信号ケーブル。

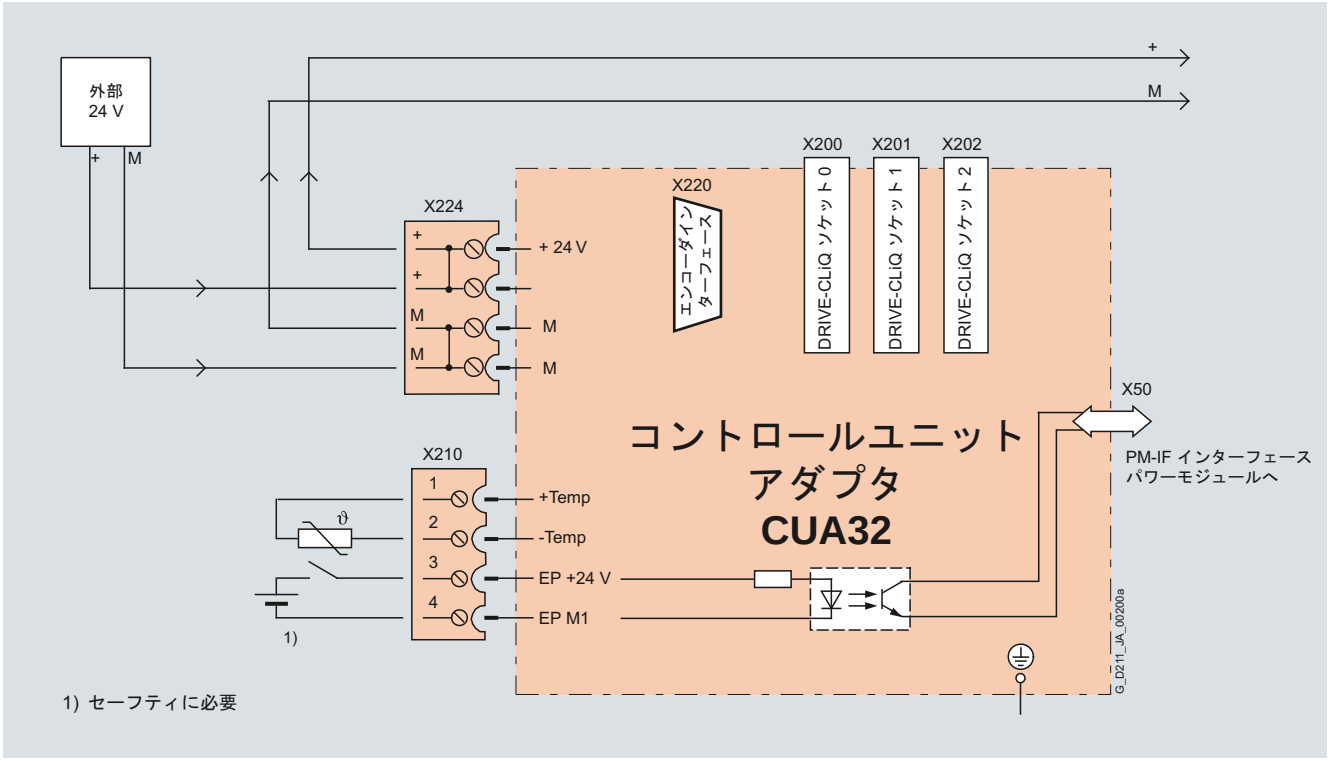
© Siemens AG 2013

構成

CUA32 コントロールユニットアダプタは、ブロックサイズのパワーモジュールにスナップ取り付けし、DRIVE-CLiQ 接続により CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットと通信します。

CUA32 コントロールユニットアダプタの電源は、PM-IF インターフェースを介してパワーモジュールから供給されます。パワーモジュールの電源がオフの場合に、CUA32 コントロールユニットアダプタが通信する必要がある場合には、外部電源を使用して DC 24 V を供給しなければなりません。

センサモジュールや増設 I/O モジュールなど他の DRIVE-CLiQ 対応デバイスを CUA32 コントロールユニットアダプタに接続することができます。



© Siemens AG 2013

DMC20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール

概要



DMC20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール

DMC20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール は、DRIVE-CLiQ ケーブルをスター接続するために使用します。2 つの DRIVE-CLiQ DMC20 ハブモジュールを直列接続することができます (カスケード接続)。

構造

保護等級 IP 20 の DMC20 DRIVE-CLiQ ハブモジュールは、制御盤内への取り付け用に設計されています。

DMC20 DRIVE-CLiQ ハブモジュールは以下を装備しています :

- 6 x DRIVE-CLiQ ソケット、5 つの DRIVE-CLiQ ノード接続用
- 1 x 制御電源接続部 DC 24 V 電源コネクタを介して

DMC20 DRIVE-CLiQ ハブモジュールの状態は、1 つの多色 LED で表示されます。

技術仕様

DMC20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール 6SL3055-0AA00-6AA0	
消費電流 DC 24 V 時、DRIVE-CLiQ 電源を含まない、最大	0.15 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
保護等級	IP20
寸法	
• 幅	50 mm (1.97 in)
• 高さ	150 mm (5.90 in)
• 奥行き	111 mm (4.37 in)
重量、(約)	0.8 kg (1.8 lb)
認証	cULus

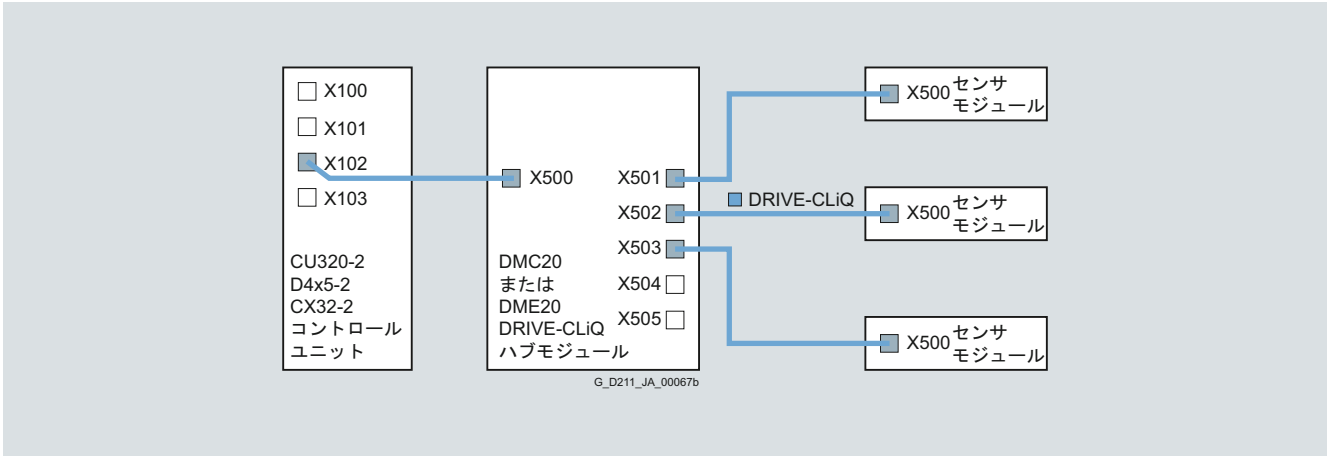
選定と注文に関する情報

内容	手配形式
DMC20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-6AA0**
再注文用アクセサリ	
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

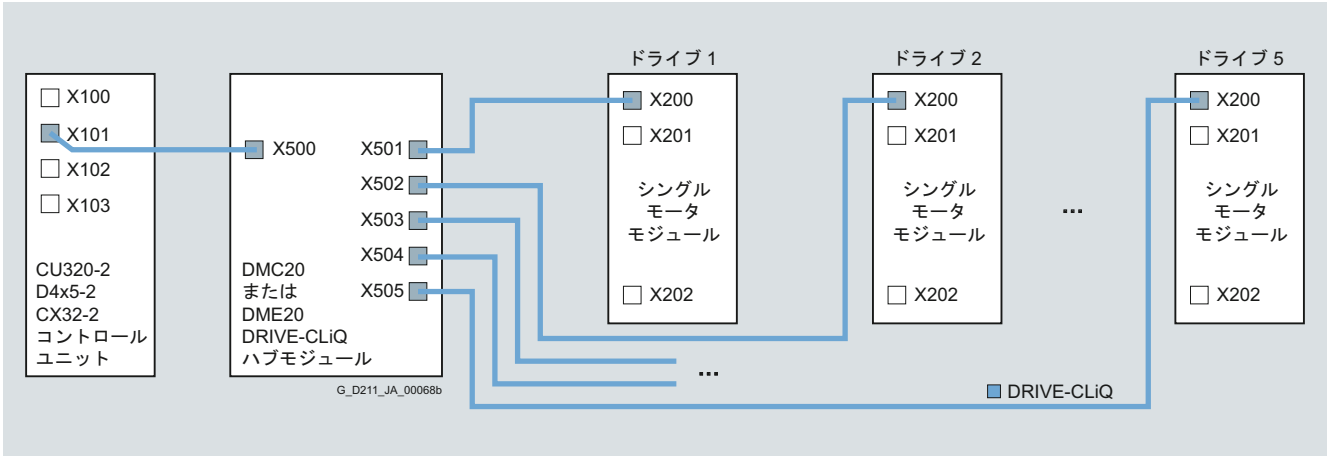
© Siemens AG 2013

構成

1 つ以上のエンコーダからの信号を DRIVE-CLiQ ハブモジュールに取り込み、一本の DRIVE-CLiQ ケーブルでコントロールユニットに伝送することができます。



DRIVE-CLiQ ハブモジュールを使用することにより、各 DRIVE-CLiQ 対応デバイスを他の DRIVE-CLiQ ライン上のデバイスのデータ交換を中断せずに、取り出すことができます。



© Siemens AG 2013

DME20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール

概要



DME20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール

DME20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール は、DRIVE-CLiQ ケーブルをスター接続するために使用します。2 つの DME20 DRIVE-CLiQ ハブモジュールを直列接続することができます (カスケード接続)。

構造

保護等級 IP 67 の DME20 DRIVE-CLiQ ハブモジュールは、制御盤外への取り付け用に設計されています。

DME20 DRIVE-CLiQ ハブモジュールは以下を装備しています。

- 6 x DRIVE-CLiQ ソケット、5 つの DRIVE-CLiQ ノード接続用
- 1 x 制御電源供給用 DC 24 V 電源丸形コネクタ、電線サイズ 4 × 0.75 mm^2 (ピン 1+2 内部で接続されています ; ピン 3+4 内部で接続されています)

DRIVE-CLiQ モジュールには、以下の付属品が含まれます :

- 6 x ブランクプラグ、未使用の DRIVE-CLiQ ソケットのカバー用

技術仕様

DME20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール 6SL3055-0AA00-6AB0	
負荷電流、最大 DC 24 V 時、DRIVE-CLiQ 電源を含まない、最大	0.15 A
• 最大許容電線サイズ	4 × 0.75 mm^2
保護等級	IP67
寸法	
• 幅	99 mm (3.90 in)
• 高さ	149 mm (5.87 in)
• 奥行き	55.7 mm (2.19 in) (コネクタなし)
重量、(約)	0.8 kg (1.8 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
DME20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし ; DC 24 V 用電力ケーブルおよび丸形コネクタなし	**6SL3055-0AA00-6AB0**
アクセサリ	
DC 24 V 電源ケーブル	注文および納品 Phoenix Contact 社 www.phoenixcontact.com
• シールドつきコネクタ、5 極、ユーザ組立て式	形式番号 1508365
• 4 極非シールドコネクタ、ユーザ組み立て式、SPEEDCON クイックスクリュー	形式番号 1521601
再注文用アクセサリ	
防じんブランクプラグ IP67 (6 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA01-0AA0**

構成

「DMC20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール」を参照。

© Siemens AG 2013

概要



TB30 増設 I/O カードは、CU320-2 および SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットのデジタル入 / 出力およびアナログ入 / 出力の拡張に使用します。

構造

TB30 増設 I/O カードには、以下のインターフェースが装備されています。

- デジタル入 / 出力の電源
- 4 x デジタル入力
- 4 x デジタル出力
- 2 x アナログ入力
- 2 x アナログ出力

TB30 増設 I/O カードは、コントロールユニットのオプションスロットに挿入します。

コントロールユニットには、信号ケーブル用シールド接続部が付いています。

技術仕様

TB30 増設 I/O カード 6SL3055-0AA00-2TA0	
消費電流 DC 24 V 時 CU320-2 コントロールユニット経由でデジタル出力は含まない、最大	0.05 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
• ヒューズの最大遮断電流	20 A
デジタル入力 IEC 61131-2 タイプ 1 に準拠	
• 電圧	-3 … +30 V
• Low レベル (デジタル入力の開放時は「low」と認識します)	-3 … +5 V
• High レベル	15 … 30 V
• 消費電流の代表値 (DC 24 V 時)	10 mA
• デジタル入力の遅延時間 [1]、(約)	
- L → H	50 µs
- H → L	100 µs
• 最大許容電線サイズ	0.5 mm^2
デジタル出力 (連続短絡保護)	
• 電圧	24 V
• 各デジタル出力の最大負荷電流	500 mA
• デジタル出力の遅延時間 [1]、(約)	150 µs
• 最大許容電線サイズ	0.5 mm^2
アナログ入力 (差動)	
• 電圧範囲 (アナログ入力の開放時は 0 V となります)	-10 … +10 V
• 内部抵抗 R_i	65 kΩ
• 分解能 [2]	13 ビット + 符号
• 最大許容電線サイズ	0.5 mm^2
デジタル出力 (連続短絡保護)	
• 電圧範囲	-10 … +10 V
• 最大負荷電流	-3 … +3 mA
• 分解能	11 ビット + 符号
• 設定時間 (約)	200 µs
• 最大許容電線サイズ	0.5 mm^2
電力損失	< 3 W
重量、(約)	0.1 kg (0.2 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
TB30 増設 I/O カード	**6SL3055-0AA00-2TA0**

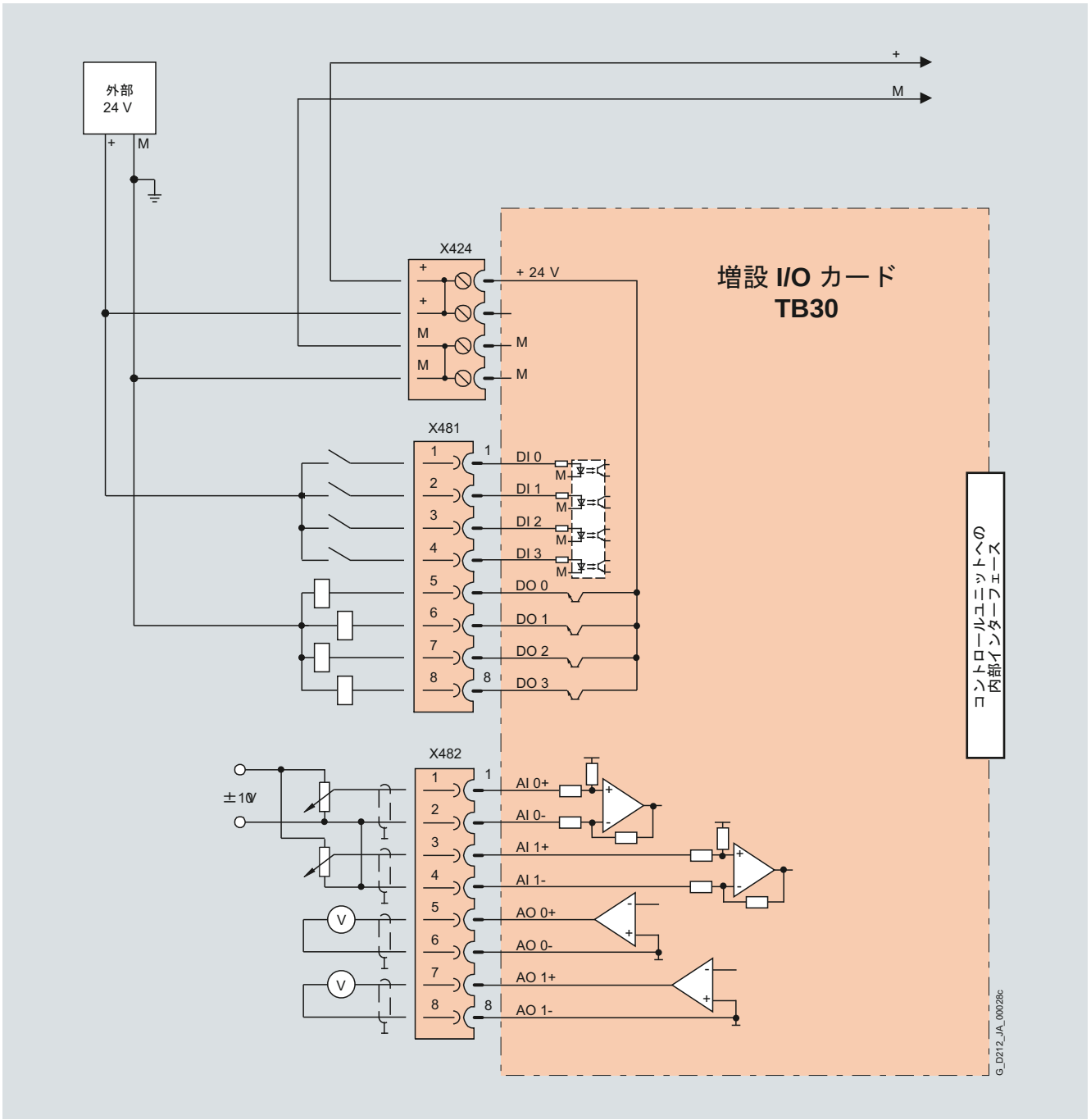
[1] 記載された遅延時間は、ハードウェアに依存します。実際の応答時間は、デジタル入力が処理されるタイムスライスにより異なります。

[2] アナログ入力を連続的に変化する入力電圧の信号処理として使用する場合、サンプリング周波数 $f_a = 1/t_{time\ slice}$ は、少なくとも最大信号周波数 f_{max} の 2 倍でなければなりません。

© Siemens AG 2013

3

構成



TB30 増設 I/O カードの接続例

© Siemens AG 2013

概要



TM15 増設 I/O モジュールを使用することにより、ドライブシステム内で使用可能なデジタル入 / 出力数を拡張することができます。

構造

TM15 増設 I/O モジュールには以下のインターフェースが装備されています。

- 24 x 双方向デジタル入 / 出力 (8 チャンネル毎に 3 グループに分けて絶縁)
- 24 x 緑色のステータス表示用 LED (該当する端子の論理信号の状態を表示)
- 2 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x 制御電源接続部 (DC 24 V 電源コネクタ)
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部

TM15 増設 I/O モジュールは、EN 60715 (IEC 60715) に準拠した TH35 トップハットレールにスナップ取り付けすることができます。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (Phoenix Contact 社製 SK8 または Weidmüller 社製 KLBÜ CO 1 など) を介して TM15 増設 I/O モジュールに接続できます。シールド接続端子は、張力緩和の目的には使用しないでください。

TM15 増設 I/O モジュールの状態は、1 つの多色 LED で表示されます。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
TM15 増設 I/O モジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-3FA0**
アクセサリ	
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

技術仕様

TM15 増設 I/O モジュール 6SL3055-0AA00-3FA0	
消費電流 DC 24 V 時、無負荷、最大	0.15 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
• ヒューズの最大遮断電流	20 A
DRIVE-CLiQ ソケット数	2
I/O	
• デジタル入 / 出力	DI または DO として チャンネル毎に パラメータ設定可能
• デジタル入 / 出力数	24
• 絶縁	あり、8 点のグループごと
• 接続方法	プラグイン式ネジタイプ端子
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2
デジタル入力	
• 電圧	-3 … +30 V
• Low レベル (デジタル入力の開放時は「low」と認識します)	-3 … +5 V
• High レベル	15 … 30 V
• 消費電流 (DC 24 V 時)	5 … 11 mA
• デジタル入力の遅延時間、代表値 [1]	
- L → H	50 µs
- H → L	100 µs
デジタル出力 (連続短絡保護)	
• 電圧	24 V
• 各デジタル出力の最大負荷電流	0.5 A
• 遅延時間 (抵抗負荷)[1]	
- L → H、代表値 L → H、最大	50 µs 100 µs
- H → L、代表値 H → L、最大	150 µs 225 µs
• 合計出力電流 (グループあたり)、最大	
- 最大 60 °C	2 A
- 最大 50 °C	3 A
- 最大 40 °C	4 A
電力損失	< 3 W
保護接地導体接続部	M4 ネジ
寸法	
• 幅	50 mm (1.97 in)
• 高さ	150 mm (5.90 in)
• 奥行き	111 mm (4.37 in)
重量、(約)	0.86 kg (2 lb)
認証	cULus

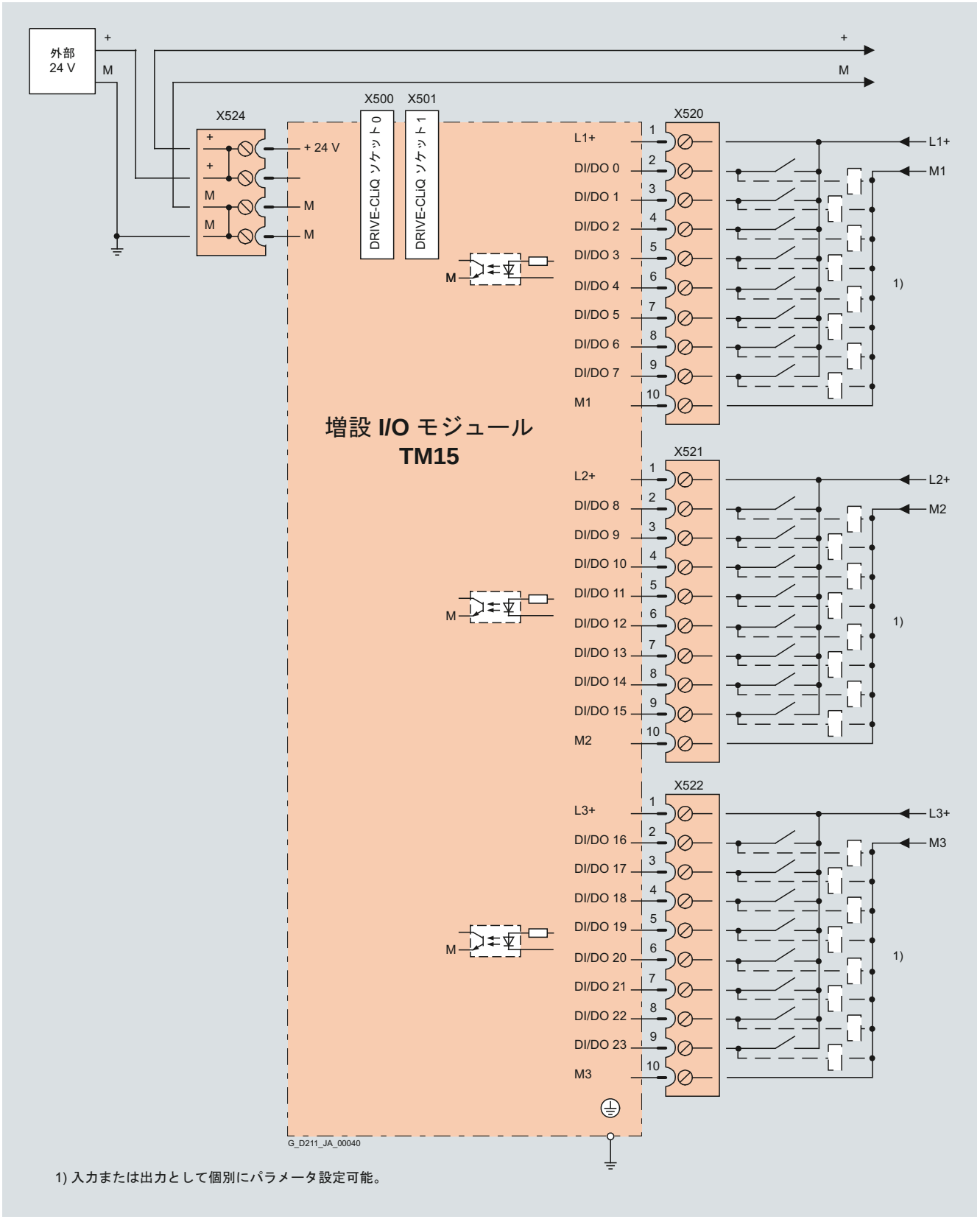
[1] 記載された遅延時間は、ハードウェアに依存します。実際の応答時間は、デジタル入 / 出力が処理されるタイムスライスにより異なります。

© Siemens AG 2013

TM15 増設 I/O モジュール

構成

TM15 増設 I/O モジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で CU310-2、CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットと通信します。



1) 入力または出力として個別にパラメータ設定可能。

TM15 増設 I/O モジュールの接続例

© Siemens AG 2013

概要



TM31 増設 I/O モジュールを使用して、ドライブシステム内で使用可能なデジタル入/出力数およびアナログ入/出力数を拡張することができます。

TM31 増設 I/O モジュールは、切り替え接点付きリレー出力と温度センサ入力も装備しています。

構造

TM31 増設 I/O モジュールには、以下のインターフェースが装備されています。

- 8 x デジタル入力
- 4 x 双方向デジタル入 / 出力
- 2 x 切り替え接点付きリレー出力
- 2 x アナログ入力
- 2 x アナログ出力
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)
- 2 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x 制御電源接続部 (DC 24 V 電源コネクタ)
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部

TM31 増設 I/O モジュールは、EN 60715 (IEC 60715) に準拠した TH35 トップハットレールにスナップ取り付けすることができます。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (Phoenix Contact 社製 SK8 または Weidmüller 社製 KLBÜ CO 1 など) を介して TM31 増設 I/O モジュールに接続できます。シールド接続端子は、張力緩和の目的には使用しないでください。

TM31 増設 I/O モジュールの状態は、1 つの多色 LED で表示されます。

選定と注文に関する情報

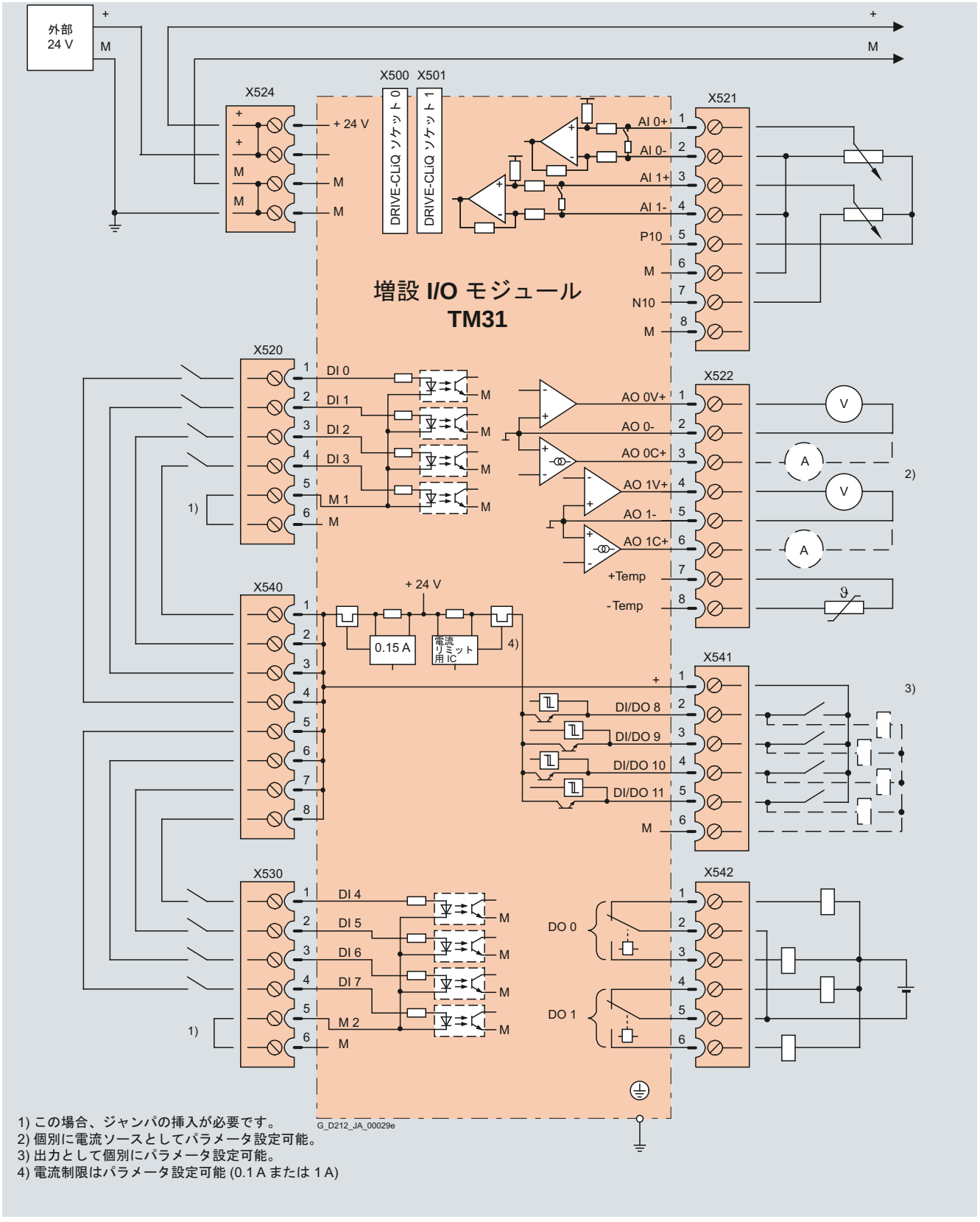
内容	手配形式
TM31 増設 I/O モジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-3AA1**
アクセサリ	
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

© Siemens AG 2013

3

構成

TM31 増設 I/O モジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で CU310-2、CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットと通信します。



1) この場合、ジャンパの挿入が必要です。
2) 個別に電流ソースとしてパラメータ設定可能。
3) 出力として個別にパラメータ設定可能。
4) 電流制限はパラメータ設定可能 (0.1 A または 1 A)

TM31 増設 I/O モジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

TM31 増設 I/O モジュール 6SL3055-0AA00-3AA1	
消費電流 DC 24 V 時、 デジタル出力および DRIVE-CLiQ への供給は含まない、最大	0.2 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
• ヒューズの最大遮断電流	20 A
デジタル入力 IEC 61131-2 タイプ 1 に準拠	
• 電圧	-3 … +30 V
• Low レベル (デジタル入力の開放時は「low」と認識します)	-3 … +5 V
• High レベル	15 … 30 V
• 消費電流の代表値 (DC 24 V 時)	10 mA
• デジタル入力の遅延時間 [1]、(約)	
- L → H	50 µs
- H → L	100 µs
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2
デジタル出力 (連続短絡保護)	
• 電圧	24 V
• 各デジタル出力の最大負荷電流	100 mA
• デジタル出力の 最大合計電流	400 mA
• デジタル出力の遅延時間 [1]	
- 標準	150 µs、0.5 A 抵抗負荷時
- 最大	500 µs
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2
アナログ入力 (電圧と電流はスイッチで切り替え)	
• 電圧入力時	
- 電圧範囲	-10 … +10 V
- 内部抵抗 R_i	100 kΩ
• 電流入力時	
- 電流範囲	4 … 20 mA、-20 … +20 mA、0 … 20 mA
- 内部抵抗 R_i	250 Ω
- 分解能 [2]	11 ビット + 符号
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2

TM31 増設 I/O モジュール 6SL3055-0AA00-3AA1	
アナログ出力 (連続短絡保護)	
• 電圧範囲	-10 … +10 V
• 最大負荷電流	-3 … +3 mA
• 電流範囲	4 … 20 mA、-20 … +20 mA、0 … 20 mA
• 負荷抵抗、最大	500 Ω -20 ...+20 mA の範囲での出力の場合
• 分解能	11 ビット + 符号
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2
リレー出力 (切り替え接点付き)	
• 最大負荷電流	8 A
• 接点電圧、最大	AC 250 V、DC 30 V
• 最大接点容量	
- AC 250 V 時	2000 VA (cos φ = 1) 750 VA (cos φ = 0.4)
- DC 30 V 時	240 W (抵抗負荷)
• 必要最小電流	100 mA
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
電力損失	< 10 W
保護接地導体接続部	M4 ネジ
寸法	
• 幅	50 mm (1.97 in)
• 高さ	150 mm (5.90 in)
• 奥行き	111 mm (4.37 in)
重量、(約)	0.87 kg (2 lb)
認証	cULus

[1] 記載された遅延時間は、ハードウェアに依存します。実際の応答時間は、デジタル入力が処理されるタイムスライスにより異なります。

[2] アナログ入力を連続的に変化する入力電圧の信号処理として使用する場合、サンプリング周波数 $f_a = 1/t_{time\ slice}$ は、少なくとも最大信号周波数 f_{max} の 2 倍でなければなりません。

© Siemens AG 2013

TM41 増設 I/O モジュール

概要



TM41 増設 I/O モジュールは、上位コントローラなどにインクリメンタルエンコーダをエミュレートする TTL 信号を供給します。エンコーダインターフェース (インクリメンタルエンコーダエミュレーション) は、sin/con インクリメンタルエンコーダのパラメータ設定により、コントローラ内部のエンコーダ信号とリンクできます。

TM41 増設 I/O モジュールは、ドライブシステムで使用可能なデジタル入 / 出力とアナログ入 / 出力数を拡張します。

構造

TM41 増設 I/O モジュールには以下のインターフェースが装備されています。

- 4 x 双方向デジタル入 / 出力
- 4 x デジタル入力 (電気的絶縁)
- 1 x アナログ入力
- 1 x TTL インクリメンタルエンコーダのエミュレーション用インターフェース (RS422)
- 1 x エンコーダインターフェースのゼロマーク検出表示用 LED
- 2 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x デジタル出力用 DC 24 V 電源接続部
- 1 x 制御電源接続部 (DC 24 V 電源コネクタ)
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部

TM41 増設 I/O モジュールは、EN 60715 (IEC 60715) に準拠した TH35 トップハットレールにスナップ取り付けすることができます。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (Phoenix Contact 社製 SK8 または Weidmüller 社製 KLBÜ CO 1 など) を介して TM41 増設 I/O モジュールに接続できます。シールド接続端子は、張力緩和の目的には使用しないでください。

TM41 増設 I/O モジュールの状態は、1 つの多色 LED で表示されます。

TTL パルスエンコーダエミュレーション用インターフェースの隣の LED は、ゼロマークが検出されると直ちに点灯します。

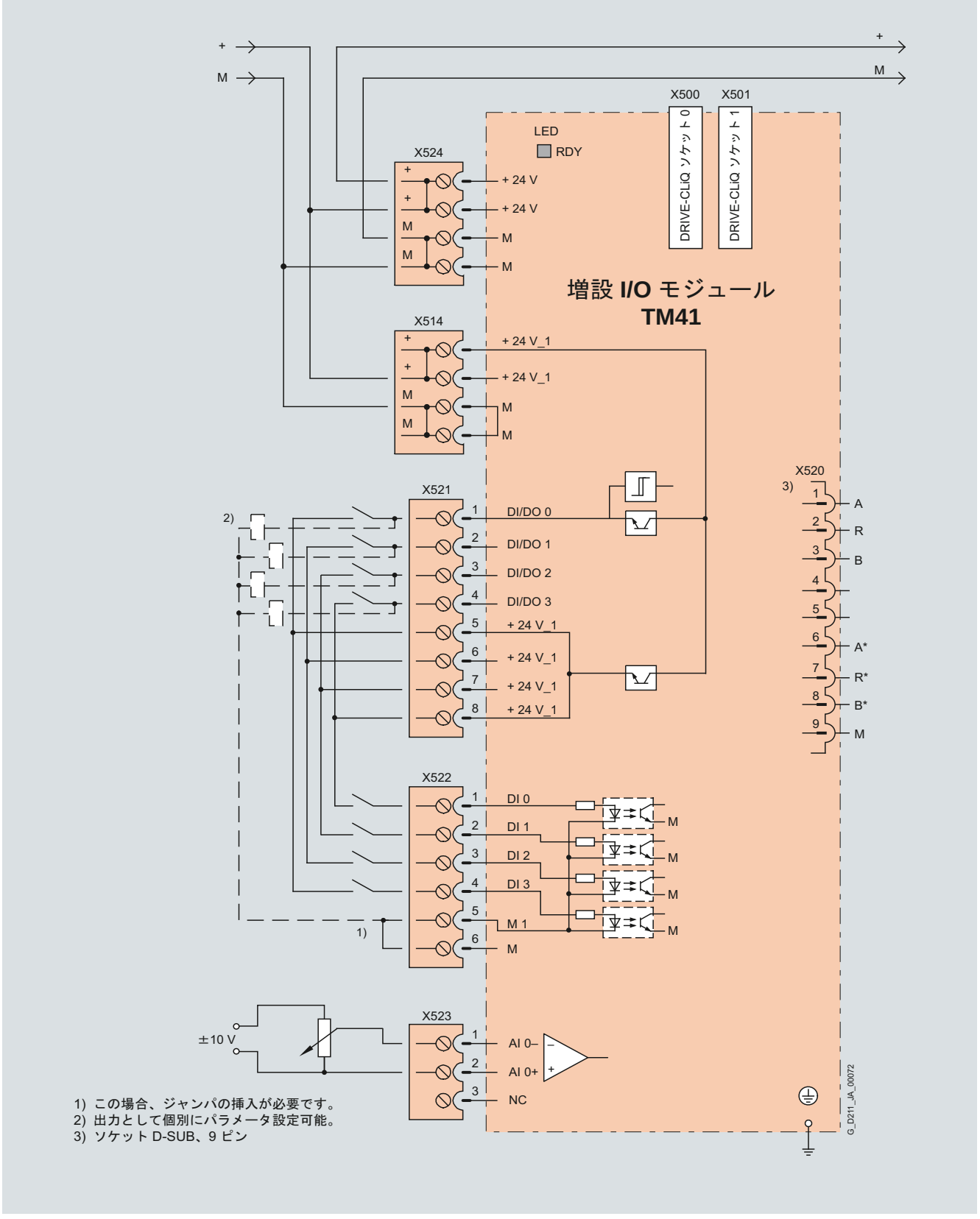
選定と注文に関する情報

内容	手配形式
TM41 増設 I/O モジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-3PA1**
アクセサリ	
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

© Siemens AG 2013

構成

TM41 増設 I/O モジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で CU310-2、CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットと通信します。



TM41 増設 I/O モジュールの接続例

© Siemens AG 2013

TM41 増設 I/O モジュール

技術仕様

TM41 増設 I/O モジュール 6SL3055-0AA00-3PA1	
消費電流 (X524 DC 24 V 時) DRIVE-CliQ またはデジタル出力なし (X514) への供給は含まない	0.5 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
• ヒューズの最大遮断電流	20 A
I/O	
• デジタル入 / 出力	個別にデジタル入力または デジタル出力として パラメータ設定可能
• デジタル入 / 出力数	4
• デジタル入 / 出力数 (絶縁)	4
• 接続方法	プラグイン式ネジタイプ端子
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2
デジタル入力	
• 電圧	
- 絶縁なし	-3 … +30 V
- 絶縁あり	-30 … +30 V
• Low レベル (デジタル入力の開放時は 「low」と認識します)	
- 絶縁なし	-3 … +5 V
- 絶縁あり	-30 … +5 V
• High レベル	15 … 30 V
• 消費電流の代表値 (DC 24 V 時)	< 9 mA
• デジタル入力の遅延時間、最大 [1)]	
- L → H	3 ms
- H → L	3 ms
デジタル出力 (連続短絡保護)	
• 電圧	24 V
• 各デジタル出力の最大負荷電流	0.5 A
• 遅延時間 (抵抗負荷)[1)]	
- L → H、代表値 L → H、最大	50 µs 100 µs
- H → L、代表値 H → L、最大	75 µs 150 µs
アナログ入力 (差動)	
• 電圧範囲	-10 … +10 V
• 内部抵抗	≥ 100 kΩ
• 分解能 [2)]	12 ビット + 符号

TM41 増設 I/O モジュール 6SL3055-0AA00-3PA1	
パルスエンコーダのエミュレーション	
• レベル	TTL (RS422)、A+、A-、B+、 B-、ゼロパルス、N+、N-
• 最大周波数 $f_{max.}$	512 kHz
• 比率 エンコーダパルス：エンコーダエミュレーション	任意のパルス比率が可能
保護接地導体接続部	M4 ネジ
寸法	
• 幅	50 mm (1.97 in)
• 高さ	150 mm (5.90 in)
• 奥行き	111 mm (4.37 in)
重量、(約)	0.85 kg (2 lb)
認証	cULus

[1)] 記載された遅延時間は、ハードウェアに依存します。実際の応答時間は、デジタル入 / 出力が処理されるタイムスライスにより異なります。

[2)] アナログ入力を連続的に変化する入力電圧の信号処理として使用する場合、サンプリング周波数 $f_a = 1/t_{time\ slice}$ は、少なくとも最大信号周波数 f_{max} の 2 倍でなければなりません。

© Siemens AG 2013

概要



TM54F 増設 I/O モジュールは、外部アクチュエータとセンサを用いて SINAMICS S120 ドライブシステムの Safety Integrated 機能を使用するための 4 個のフェールセーフデジタル出力と 10 個のフェールセーフ入力を持つデュアルプロセッサ I/O インターフェースです。

ドライブに内蔵されたすべての利用可能なセーフティ機能は、TM54F 増設 I/O モジュールのフェールセーフデジタル入力で制御することができます。CU320-2 または SIMOTION D4x5-2 または増設コントローラ CX32-2 で運転される多軸ドライブのパラメータ設定されたセーフティ機能がグループベースで実行されなければならない場合、関連するドライブは、TM54F 増設 I/O モジュールのグループに組み合わせることができます。これには、たった 1 つのフェールセーフデジタル入力がこれらのドライブに必要であるというメリットがあります。

フェールセーフデジタル入 / 出力は、2 つのプロセッサを用いて内部で相互データ比較が実行される 2 チャンネルが備わっています。フェールセーフデジタル出力は、1 つの電流ソース出力と 1 つの電流シンク出力、および、スイッチステータスをリードバックするためのデジタル入力で構成されています。フェールセーフデジタル入力は、2 つのデジタル入力で構成されています。

セーフティセンサは、切り替え可能な 24 V センサ電源を介して接続することができ、フェールセーフデジタル入力を使用して処理することができます。切り替え可能な 24 V センサ電源は、フェールセーフデジタル入力のダイナミックな故障検出を可能にします (故障確認手順)。切り替えできない 24 V センサ電源は、ダイナミック応答できないセーフティセンサの接続のために、TM54F 増設 I/O モジュールによっても供給されます。

TM54F 増設 I/O モジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で CU310-2、CU320-2 または SIMOTION D コントロールユニットと接続されなければなりません。コントロールユニットに接続できる TM54F 増設 I/O モジュールは 1 台だけです。別の DRIVE-CLiQ デバイス、例えば、モータモジュールまたはラインモジュールを介して TM54F を接続することはできません。

構造

TM54F 増設 I/O モジュールには以下のインターフェースが装備されています。

- 4 x フェールセーフデジタル出力
- 10 x フェールセーフデジタル入力
- 4 x フェールセーフデジタル出力のリードバックチャンネルのステータスを表示するための単色 LED
- 4 x LED、フェールセーフデジタル出力のステータスを表示するための 2 色
- 20 x LED、フェールセーフデジタル入力のステータスを表示するための 2 色
- 3 x LED、24 V センサ電源のステータスを表示するための単色
- 2 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 2 x 切り替え可能な 24 V センサ電源接続部
- 1 x 切り替え不可能な 24 V センサ電源接続部
- 1 x 制御電源接続部 (DC 24 V 電源コネクタ)
- 1 x デジタル出力およびセンサ用 24 V 電源接続部
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部

TM54F 増設 I/O モジュールは、EN 60715 (IEC 60715) に準拠した TH35 トップハットレールにスナップ取り付けすることができます。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (Phoenix Contact 社製 SK8 または Weidmüller 社製 KLBÜ CO 1 など) を介して TM54F 増設 I/O モジュールに接続できます。シールド接続端子は、張力緩和の目的には使用しないでください。

TM54F 増設 I/O モジュールの状態は、1 つの多色 LED で表示されます。

コネクタコーディング用のピンは、TM54F 増設 I/O モジュールと一緒に納品されます。

選定と注文に関する情報

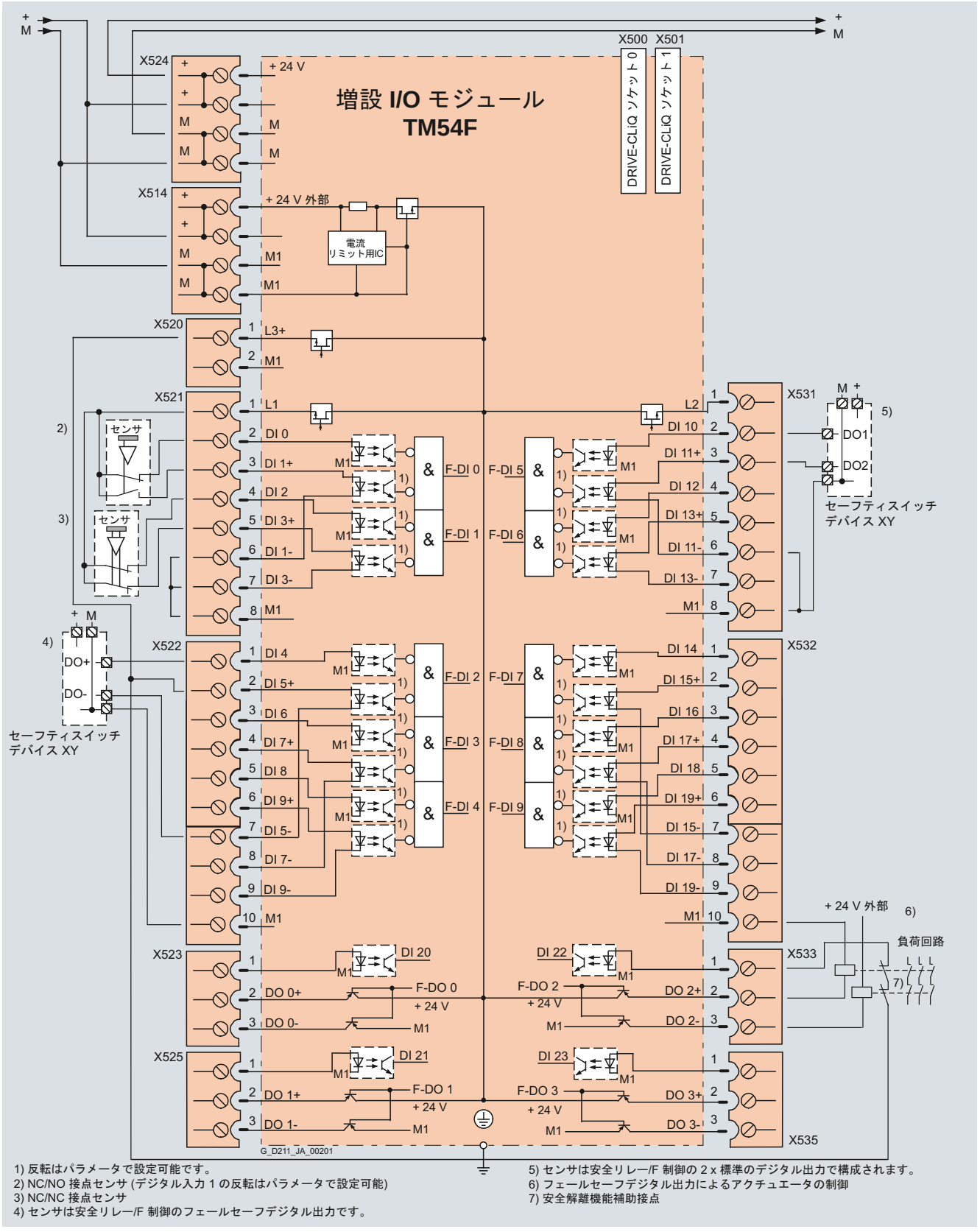
内容	手配形式
TM54F 増設 I/O モジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-3BA0**
アクセサリ	
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

© Siemens AG 2013

TM54F 増設 I/O モジュール

構成

TM54F 増設 I/O モジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で CU310-2、CU320-2、SIMOTION D または SIMOTION CX32-2 コントロールユニットと通信します。



1) 反転はパラメータで設定可能です。
2) NC/NO 接点センサ (デジタル入力 1 の反転はパラメータで設定可能)
3) NC/NC 接点センサ
4) センサは安全リレー/F 制御のフェールセーフデジタル出力です。
5) センサは安全リレー/F 制御の 2 x 標準のデジタル出力で構成されます。
6) フェールセーフデジタル出力によるアクチュエータの制御
7) 安全解離機能補助接点

TM54F 増設 I/O モジュールの接続例

© Siemens AG 2013

技術仕様

TM54F 増設 I/O モジュール 6SL3055-0AA00-3BA0	
消費電流 (X524 DC 24 V 時) DRIVE-CLiQ 電源を含まない	0.2 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
• ヒューズの最大遮断電流	20 A
最大消費電源、外部 24 V デジタル出力と 24 V センサ電源への供給 (X514、DC 24 V 時)	4 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
• ヒューズの最大遮断電流	20 A
I/O	
• フェールセーフデジタル入力数	10
• フェールセーフデジタル出力数	4
• 24 V センサ電源	3 つのうちの 2 つは、フェールセーフデジタル入力のダイナミック運転のために内部的に、一時的に電源遮断することができます。それぞれの電流容量は 0.5 A です。
• 接続方法	プラグイン式ネジタイプ端子
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2
デジタル入力 IEC 61131-2 タイプ 1 に準拠、絶縁付き	
• 電圧	-3 … +30 V
• Low レベル (デジタル入力の開放時は「low」と認識します)	-3 … +5 V
• High レベル	15 … 30 V
• 消費電流の代表値 (DC 24 V 時)	> 2 mA
• デジタル入力の 遅延時間 (約)[1]	
- L → H、代表値	30 µs
- H → L、代表値	60 µs
• 安全状態	Low レベル (反転可能な入力：反転なし)
デジタル出力 (連続短絡保護)	
• 電圧	24 V
• 各フェールセーフデジタル出力の負荷電流、最大[2]	0.5 A
• 遅延時間 (抵抗負荷)[1]	
- L → H、代表値	300 µs
- H → L、代表値	350 µs
• 安全状態	出力スイッチオフ
スキャンサイクル t_{SI} フェールセーフデジタル入力またはフェールセーフデジタル出力	4 ... 25 ms (調整可能)

TM54F 増設 I/O モジュール 6SL3055-0AA00-3BA0	
保護接地導体接続部	M4 ネジ
寸法	
• 幅	50 mm (1.97 in)
• 高さ	150 mm (5.90 in)
• 奥行き	111 mm (4.37 in)
重量、(約)	0.9 kg (2 lb)
認証	cULus
Safety Integrated	IEC 61508 に準拠した安全度水準 2 (SIL 2)、ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル d (PLd) および ISO 13849-1 または EN 954-1 の制御カテゴリー 3

[1] 記載された遅延時間は、ハードウェアに依存します。実際の応答時間は、デジタル入 / 出力が処理されるタイムスライスにより異なります。

[2] すべてのフェールセーフデジタル出力の電流の合計は、5.33 A を超過してはいけません。

© Siemens AG 2013

TM120 増設 I/O モジュール

概要



TM120 増設 I/O モジュールは、4 つの温度センサ (KTY84-130 または PTC) の検出が可能です。温度センサ入力は、TM120 温度モジュールの検出機器から安全に電気的に分離されており、1FN リニアモータおよび 1FW6 ビルトインドルクモータなどの特殊モータの温度検出に適しています。

TM120 増設 I/O モジュールは、CU320-2 コントロールユニットまたは SIMOTION D4x5-2 または増設コントローラ CX32-2、ファームウェアバージョン 4.3 以降で使用することができます。

構造

TM120 増設 I/O モジュールには以下のインターフェースが装備されています。

- 4 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)
- 2 x DRIVE-CLiQ ソケット

TM120 増設 I/O モジュールの状態は 1 つの多色 LED で表示されます。

TM120 増設 I/O モジュールは、EN 60715 に準拠した TH35 トップハットレールにスナップ取り付けすることができます。

技術仕様

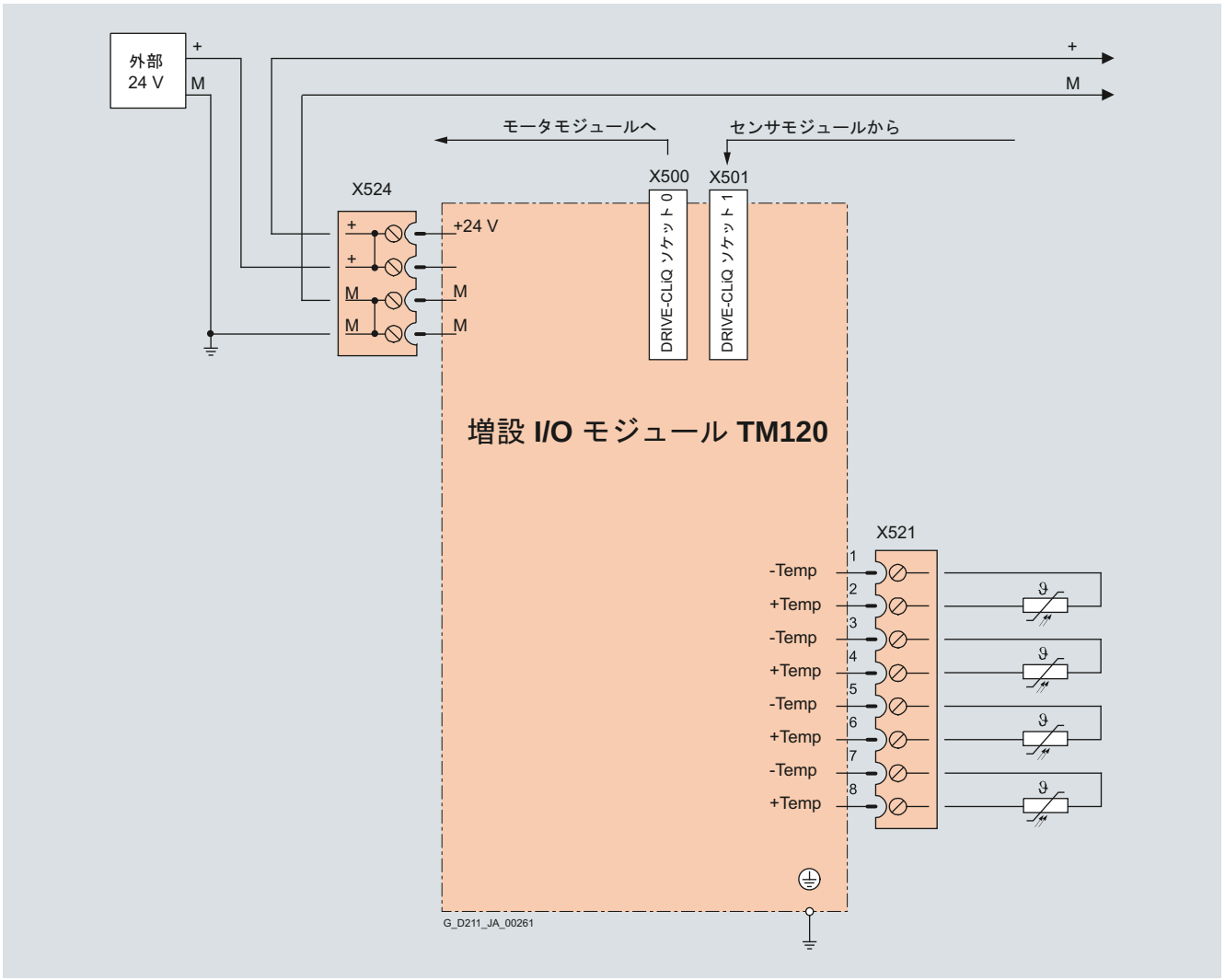
TM120 増設 I/O モジュール 6SL3055-0AA00-3KA0	
負荷電流、最大 DC 24 V 時	0.5 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
• ヒューズの最大遮断電流	20 A
温度センサ入力 この入力は、センサタイプ KTY84-130 または PTC、または温度スイッチの検出のために個別にパラメータ設定することができます。	
• 電線サイズ	0.2 ... 6 mm^2
• センサごとの一定電流、(約)	2 mA
• 電源電圧までの安全な電気的絶縁、最大	AC 480 V
保護接地導体接続部	M4 ネジ
寸法	
• 幅	30 mm (1.18 in)
• 高さ	150 mm (5.90 in)
• 奥行き	111 mm (4.37 in)
重量、(約)	0.41 kg (1 lb)

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
TM120 増設 I/O モジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-3KA0**
アクセサリ	
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

© Siemens AG 2013

構成



TM120 増設 I/O モジュールの接続例

© Siemens AG 2013

TM150 増設 I/O モジュール

概要



TM150 増設 I/O モジュールは、温度評価用の DRIVE-CLiQ コンポーネントです。以下の温度センサでは、温度は次の温度範囲 -99 °C ... +250 °C (-210 °F ... +482 °F) で測定されます :

- Pt100 (断線および短絡監視機能付き)
- Pt1000 (断線および短絡監視機能付き)
- KTY84 (断線および短絡監視機能付き)
- PTC (短絡監視機能付き)
- バイメタル NC 接点 (監視機能なし)

温度センサ入力用、各端子ブロック用に、その評価は 1x2 巻線、2x2 巻線、3 配線または 4 配線でパラメータ設定可能です。TM150 では電気的絶縁がありません。

TM150 の温度チャンネルは 3 グループに区分し、一緒に評価できます。

構造

TM150 増設 I/O モジュールには以下のインターフェースが装備されています :

- 6/12 x 温度センサ入力部
- 2 x DRIVE-CLiQ ソケット

TM150 増設 I/O モジュールの状態は、1 つの多色 LED で表示されます。

TM150 増設 I/O モジュールは、EN 60715 に準拠した TH35 トップハットレールにスナップ取り付けすることができます。

技術仕様

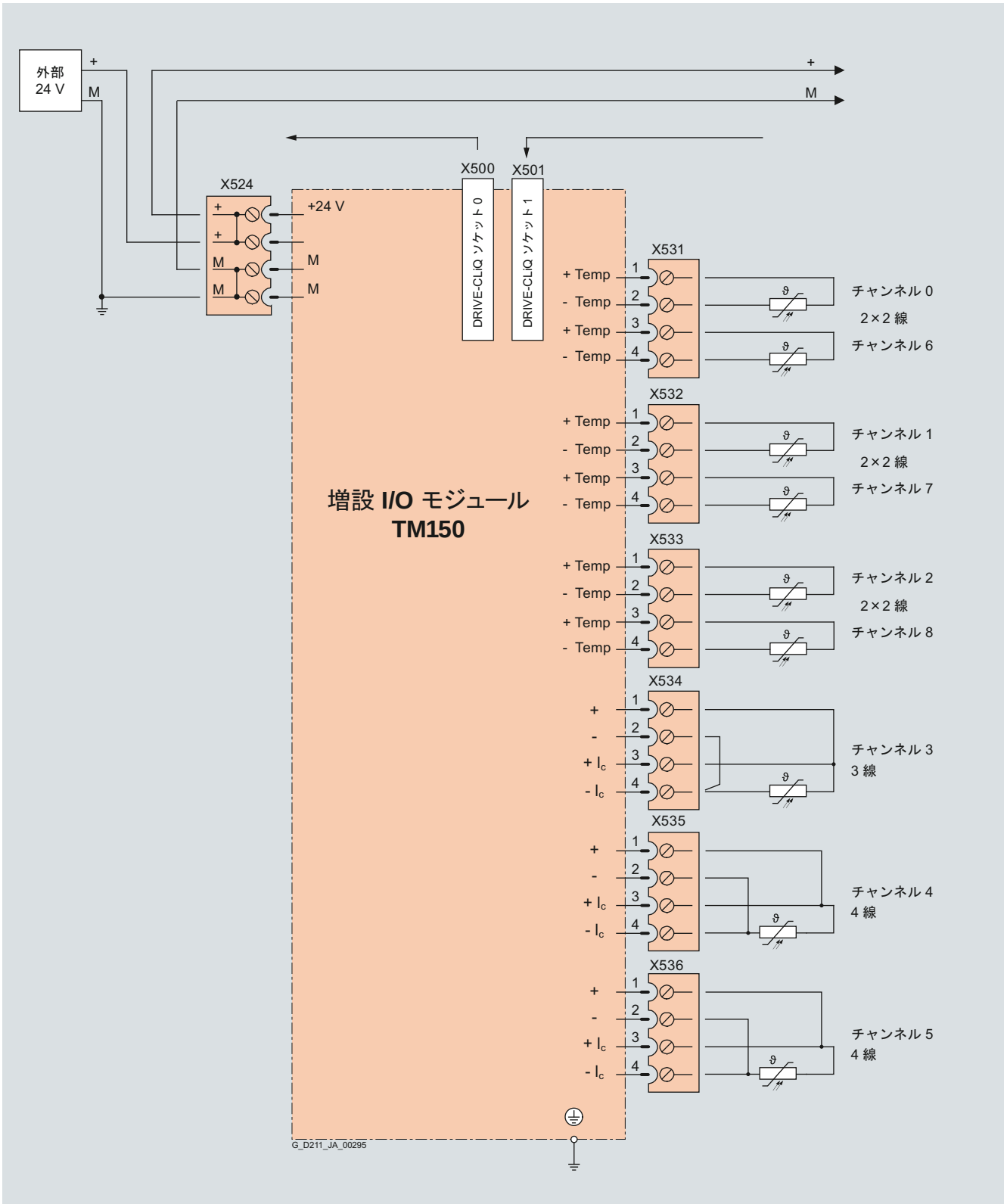
TM150 増設 I/O モジュール 6SL3055-0AA00-3LA0	
負荷電流、最大 DC 24 V 時	0.5 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
• ヒューズの最大遮断電流	20 A
温度センサ入力 入力は、個別にセンサ評価用にパラメータ設定が可能です。	
• 最大許容電線サイズ	1.5 mm^2
• センサ毎の測定電流、(約)	0.8 mA
保護接地導体接続部	M4 ネジ
寸法	
• 幅	30 mm (1.18 in)
• 高さ	150 mm (5.90 in)
• 奥行き	119 mm (4.68 in)
重量、(約)	0.41 kg (1 lb)

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
TM150 増設 I/O モジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-3LA0**
アクセサリ	
SINAMICS/SINUMERIK/SIMOTION 防じんブランクプラグ (50 個) DRIVE-CLiQ ポート用	**6SL3066-4CA00-0AA0**

© Siemens AG 2013

構成



TM150 増設 I/O モジュールの接続例

© Siemens AG 2013

VSM10 電圧検出モジュール

概要



VSM10 電圧検出モジュールは正確な電源電圧特性を検出し、電圧変動が激しかったり瞬停が発生したりして電源状況が望ましくない場合に正常なラインモジュールの運転をサポートします。接地 (ジャンパがプラグインされている出荷状態で) または絶縁された状態で、異なる相電圧を測定することができます。

VSM10 電圧検出モジュールは、シャーシタイプのアクティブインターフェースモジュールおよびシャーシタイプのスマートラインモジュールに内蔵されています。すべてのブックサイズのアクティブラインモジュールおよび 16 kW、36kW または 55 kW のスマートラインモジュールでオプションとして使用することができます。

構造

VSM10 電圧検出モジュールは、以下の接続部およびインターフェースを装備しています :

- 1 x 最大 690 V までの直接電源電圧検出接続部
- 1 x 最大電圧 100 V までの、変圧器を用いた電源電圧検出接続部
- 2 x アナログ入力 (シャーシタイプのアクティブインターフェースモジュールの共振監視用に確保)
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)
- 1 x DRIVE-CLiQ ソケット
- 1 x 制御電源接続部 (DC 24 V 電源コネクタ)
- 1 x プラグインジャンパ、接地 (出荷状態) または絶縁測定
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部

VSM10 電圧検出モジュールは、EN 60715 (IEC 60715) に準拠した TH35 トップハットレールにスナップ取り付けすることができます。

VSM10 電圧検出モジュールの状態は、1 つの 2 色 LED で表示されます。

技術仕様

VSM10 電圧検出モジュール 6SL3053-0AA00-3AA1	
消費電流 DC 24 V 時、最大	0.2 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
電力損失	< 10 W
電源電圧検出	
• 絶縁抵抗、中性点 – ジャンパが挿入されない場合は接地 :	> 10 MΩ
• 入力抵抗	
- 端子 X521	> 362 kΩ/ 相
- 端子 X522	> 2.5 MΩ/ 相
アナログ入力 (1 台のシャーシタイプのアクティブインターフェースモジュールの監視用に確保)	
• 内部抵抗、(約)(差動入力間)	100 kΩ
• 分解能	12 ビット
保護接地導体接続部	M4 ネジ
寸法	
• 幅	50 mm (1.97 in)
• 高さ	150 mm (5.90 in)
• 奥行き	111 mm (4.37 in)
重量、(約)	0.9 kg (2 lb)
認証	cULus

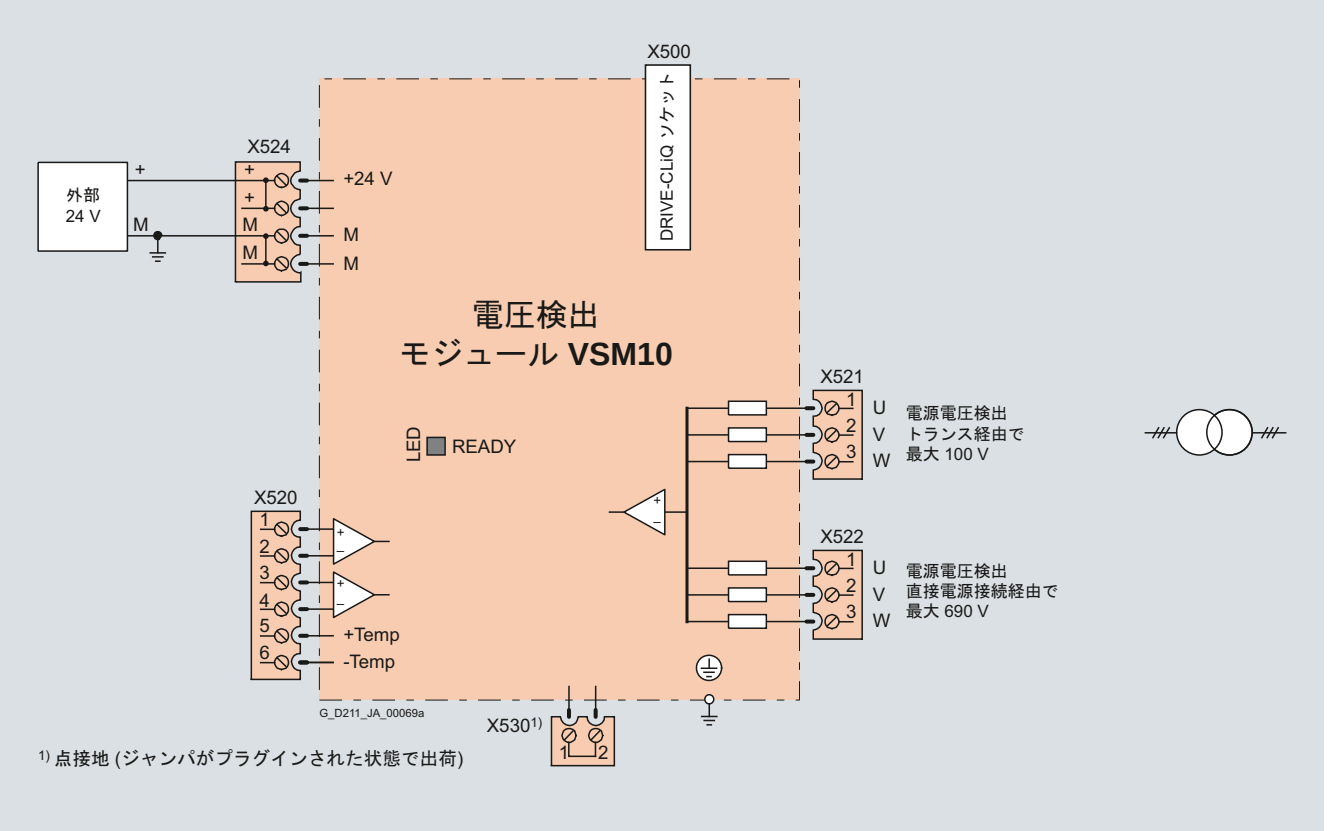
選定と注文に関する情報

内容	手配形式
VSM10 電圧検出モジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3053-0AA00-3AA1**

© Siemens AG 2013

構成

VSM10 電圧検出モジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で、CU320-2 または SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットまたは増設コントローラ CX32-2 と通信します。



VSM10 電圧検出モジュールの接続例

© Siemens AG 2013

安全ブレーキリレー

概要



安全ブレーキリレーの場合、ブレーキは ISO 13849-1 または EN 954-1 安全カテゴリー 3 および IEC 61508 SIL 2 に準拠して制御されます。

構造

安全ブレーキリレーは、パワーモジュールの下のシールド接続プレート上に取り付けることができます。

安全ブレーキリレーには、以下の接続とインターフェースが装備されています。

- 1 x モータブレーキのソレノイドを制御するための 2 チャンネルトランジスタ出力端子
- 1 x ブロックサイズのパワーモジュールへのケーブルハーネス (CTRL) 接続部
- 1 x DC 24 V 電源接続部

DC 24 V 電源と安全ブレーキリレー間の接続は、できる限り短くしてください。

安全ブレーキリレーの付属品には以下のものが含まれます :

- 2 x PM340 パワーモジュールの CTRL ソケットへの接続用ケーブルハーネス
  - 0.32 m (1.05 ft) フレームサイズ FSA および FSC
  - 0.55 m (1.8 ft) フレームサイズ FSE および FSF

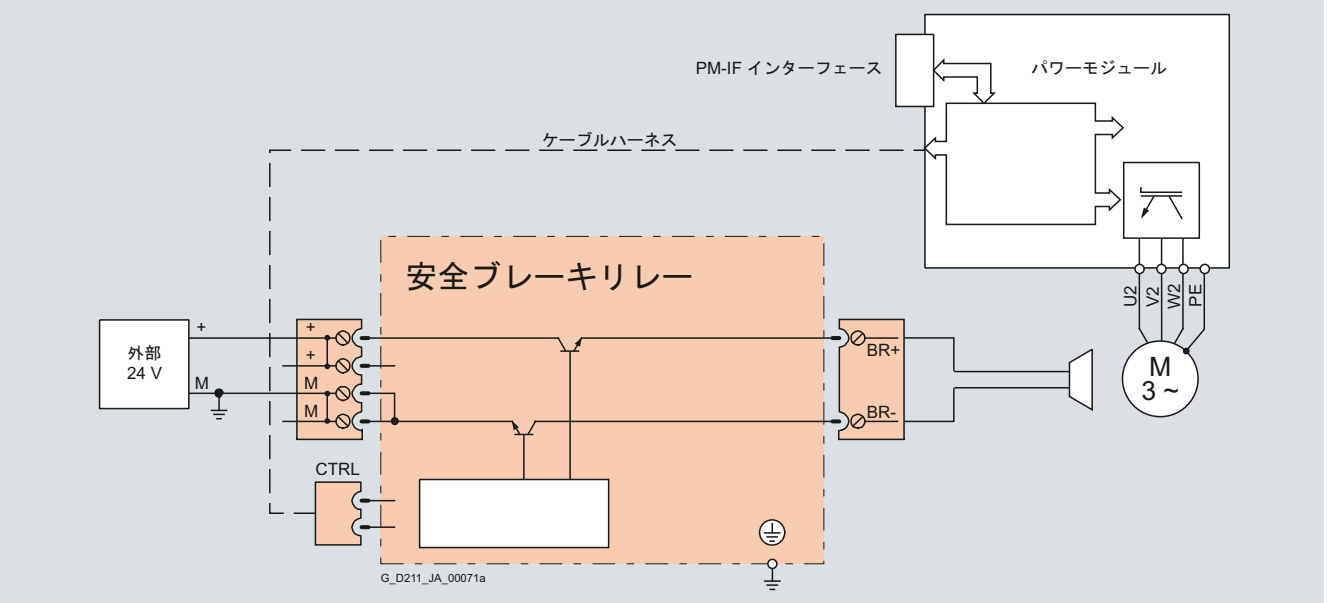
技術仕様

安全ブレーキリレー 6SL3252-0BB01-0AA0	
接点容量 NO 接点	–
電源	DC 20.4 … 28.8 V 推奨定格電源電圧 DC 26 V (DC 24 V のモータブレーキソレノイドへの配線ケーブルの電圧降下補正のため)
負荷電流、最大	
• モータブレーキ	2 A
• 24 V	0.05A + モータブレーキの消費電流
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
寸法	
• 幅	69 mm (2.72 in)
• 高さ	63 mm (2.48 in)
• 奥行き	33 mm (1.30 in)
重量、(約)	0.17 kg (0.4 lb)

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
安全ブレーキリレー パワーモジュールへの接続用ケーブルハーネスを含む	**6SL3252-0BB01-0AA0**

構成



安全ブレーキリレーの接続例

モータブレーキの DC 24 V ソレノイドは、安全ブレーキリレーに直接接続されます。外部過電圧リミッタは不要です。

© Siemens AG 2013

概要



安全ブレーキアダプタ SBA は、シャーシタイプのモータモジュールおよびパワーモジュールと組み合わせて Safe Brake Control (Safety Integrated 機能「SBC」) を実装するために必要です。

安全ブレーキアダプタは、AC 230 V ブレーキ制御電圧で利用可能です。

構成

SBA リレーの切り替え状態に関する制御およびフィードバック信号は、モータモジュール / パワーモジュールの制御インターフェースモジュールの端子を介して出力されます。保持ブレーキの励磁コイルは直接 SBA に接続されます。

SINAMICS S120 の場合、ブレーキ電源電圧は SBA に外部的に供給されなければなりません。

技術仕様

安全ブレーキアダプタ 6SL3355-2DX00-1AA0	
制御電源	
• 電源電圧 (制御インターフェースモジュールを介して)	DC 24 V 20.4 ... 28.8 V
モータ保持ブレーキの電源電圧	AC 230 V
最大消費電流、恒久的	
• モータ保持ブレーキ	2 A
• クイック消磁	2 A
最大ケーブル長	
• 制御インターフェースモジュールへ	10 m (32.8 ft)
• ブレーキへ	300 m (984 ft)
最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
寸法	
• 幅	75 mm (2.95 in)
• 高さ	111 mm (4.37 in)
• 奥行き	89 mm (3.50 in)
重量、(約)	0.25 kg (0.55 lb)
Safety Integrated	IEC 61508 に準拠した安全度水準 2 (SIL 2)、ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル d (PLd) および ISO 13849-1 または EN 954-1 の制御カテゴリー 3

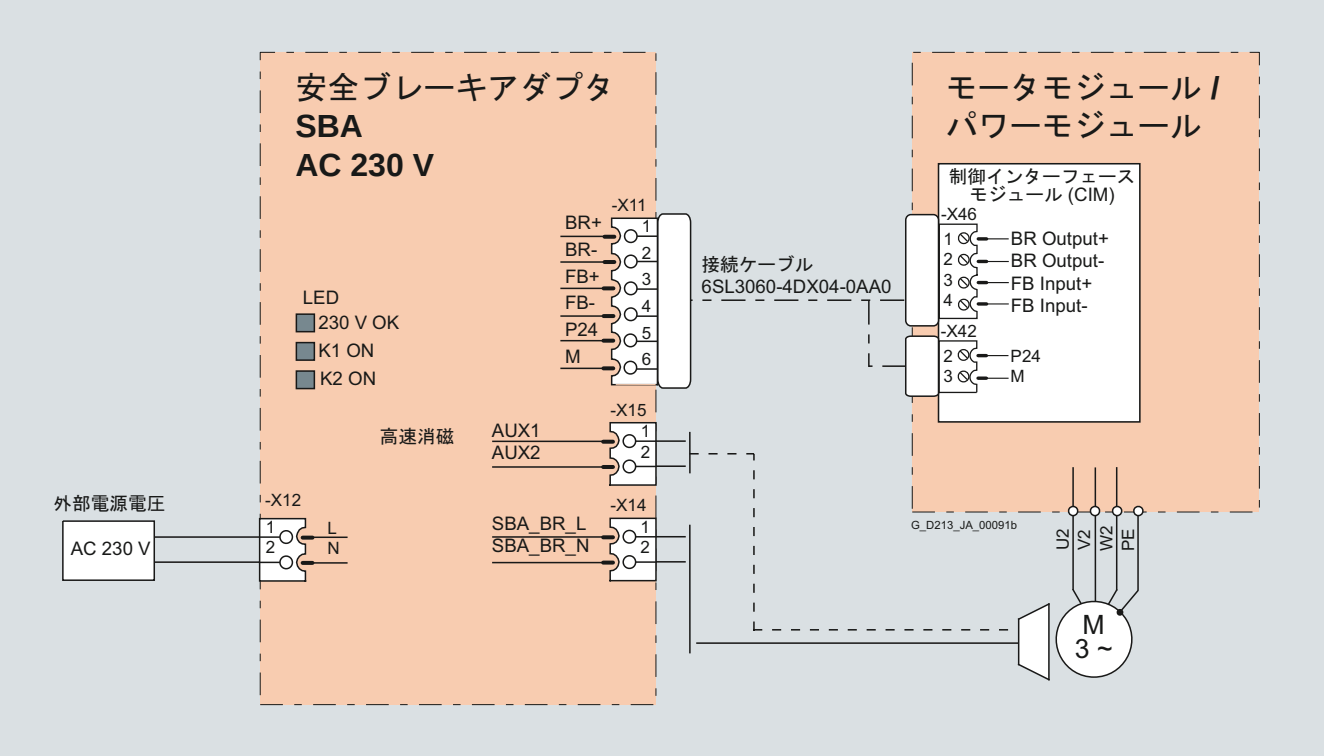
選定と注文に関する情報

内容	手配形式
安全ブレーキアダプタ AC 230 V/2 A	**6SL3355-2DX00-1AA0**
アクセサリ	
接続ケーブル モータモジュール / パワーモジュールの制御インターフェースモジュールへの SBA の接続用	**6SL3060-4DX04-0AA0**

© Siemens AG 2013

安全ブレーキアダプタ SBA

構成

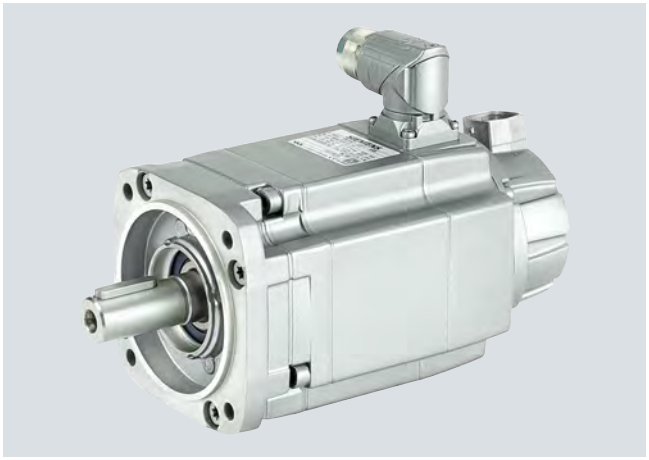


安全ブレーキアダプタ SBA の接続例

© Siemens AG 2013

概要

DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータ



エンコーダシステムを SINAMICS S120 に接続する方法として DRIVE-CLiQ の使用が推奨されます。

このため、DRIVE-CLiQ インターフェース付きのモータを用意しています。例：

- 1PH8/1FT7/1FK7 同期モータ
- 1PH8 インダクションモータ (誘導モータ)
- 1FW3 トルクモータ

DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータは、MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ ケーブルで、該当のモータモジュールに直接接続することができます。MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ ケーブルのモータ側での接続は、保護等級 IP67 です。

DRIVE-CLiQ インターフェースは、内蔵の DC 24 V 電源によりモータエンコーダに電源を供給し、モータエンコーダ、温度検出信号、電子銘板データ (例えば、シリアルナンバーや電圧、電流、トルクなどの定格データ) をコントロールユニットに伝送します。つまり、レゾルバや絶対値エンコーダなどのさまざまなエンコーダタイプに対して、それぞれの許容長さの異なるエンコーダケーブルを用意する必要がなくなります。たった 1 種類、異なる長さが許容される MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ ケーブルをすべてのタイプのエンコーダに使用することができます。

DRIVE-CLiQ 付きモータでは、モータとエンコーダの種類が自動検出されるので、試運転や故障診断が容易になります。

DRIVE-CLiQ インターフェースなしのモータ

DRIVE-CLiQ インターフェースがないモータや外部エンコーダのエンコーダや温度検出信号は、センサモジュール経由で接続しなければなりません。保護等級 IP20 の制御盤取り付け型のセンサモジュールおよび保護等級 IP67 の制御盤外取り付け型のセンサモジュールが用意されています。

各センサモジュールに接続可能なエンコーダは 1 台のみです。

関連情報

モータエンコーダおよび温度信号は (可能な場合)、該当するモータモジュールまたはパワーモジュールに、外部エンコーダはコントロールユニットに接続しなければなりません。しかしながら、DRIVE-CLiQ 接続は、DRIVE-CLiQ ハブモジュールで構成することもできます。

Safety Integrated

SINAMICS S120 ドライブシステムの Safety Integrated 拡張機能には適切なエンコーダが必要です (「SIMOTICS S サーボモータ」章を参照)。

ベルトで駆動されるモータ

好ましくない材料の組み合わせにより、ベルトプーリとベルト間の静電気が発生します。静電気はモータシャフトおよびエンコーダを介して放電され、エンコーダ信号の外乱の原因となるため、静電気の帯電を防止しなければなりません。1 つの解決策は、静電気防止ベルトの使用です。

© Siemens AG 2013

SMC10 制御盤取り付け型のセンサモジュール

概要



SMC10 制御盤取り付け型センサモジュールは、DRIVE-CLiQ インターフェースに対応していないモータのエンコーダ信号検出に必要となります。外部エンコーダを SMC10 経由で接続することもできます。

以下のエンコーダ信号を検出することができます。

- 2 極レゾルバ
- 多極レゾルバ

構造

SMC10 制御盤取り付け型のセンサモジュールには以下の接続部およびインターフェースが標準装備されています。

- 1 x DRIVE-CLiQ インターフェース
- 1 x D-SUB コネクタを介したモータ温度検出 (KTY84-130 または PTC) を含むエンコーダ接続部
- 1 x 制御電源接続部 (DC 24 V 電源コネクタ)
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部

SMC10 制御盤取り付け型のセンサモジュールの状態は、1 つの多色 LED で表示されます。

SMC10 制御盤取り付け型のセンサモジュールは、EN 60715 (IEC 60715) に準拠した TH35 トップハットレールにスナップ取り付けすることができます。

信号ケーブルのシールドは、エンコーダシステムコネクタ経由で接続し、シールド接続端子 (Phoenix Contact 社製 SK8 または Weidmüller 社製 KLBÜ CO 1 など) を介して SMC10 制御盤取り付け型のセンサモジュールに接続することもできます。

構成

SMC10 制御盤取り付け型のセンサモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由でコントロールユニットと通信します。

技術仕様

SMC10 制御盤取り付け型のセンサモジュール 6SL3055-0AA00-5AA3	
負荷電流、最大 DC 24 V 時、エンコーダは含みません	0.2 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
• ヒューズの最大遮断電流	20 A
電力損失、最大	10 W
検出可能なエンコーダ	• 2 極レゾルバ • 多極レゾルバ
• 励起電圧、rms	4.1 V
• 励起周波数	5 ... 10 kHz、 モータモジュールまたは パワーモジュールの電流 コントローラクロック サイクルにより異なる
• 変圧比	0.5
• エンコーダ周波数、最大	2 kHz (120000 rpm)、 レゾルバの極対数および モータモジュールまたは パワーモジュールの電流 コントローラクロック サイクルにより異なる
• 最大分解能 (補間)	16384 倍 (14 ビット)
• エンコーダへの最大ケーブル長	130 m (426 ft)
保護接地導体接続部	M4 ネジ
寸法	
• 幅	30 mm (1.18 in)
• 高さ	150 mm (5.90 in)
• 奥行き	111 mm (4.37 in)
重量、(約)	0.4 kg (1 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SMC10 制御盤取り付け型センサモジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-5AA3**

© Siemens AG 2013

概要



制御盤取り付け型の SMC20 センサモジュールは、DRIVE-CLiQ インターフェースに対応していないモータのエンコーダ信号検出に必要となります。外部エンコーダを SMC20 経由で接続することもできます。

以下のエンコーダ信号を検出することができます。

- インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp}
- EnDat 絶対値エンコーダ
- SSI エンコーダ、インクリメンタル信号 sin/cos 1 V_{pp} 付き (ファームウェアバージョン 2.4 以降)

KTY84-130 または PTC サーミスタを使用してモータ温度を検出することもできます。

構造

SMC20 制御盤取り付け型のセンサモジュールには以下の接続部およびインターフェースが標準装備されています。

- 1 x DRIVE-CLiQ インターフェース
- 1 x D-SUB コネクタを介したモータ温度検出 (KTY84-130 または PTC) を含むエンコーダ接続部
- 1 x 制御電源接続部 (DC 24 V 電源コネクタ)
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部

SMC20 制御盤取り付け型のセンサモジュールの状態は、1 つの多色 LED で表示されます。

SMC20 制御盤取り付け型のセンサモジュールは、EN 60715 (IEC 60715) に準拠した TH35 トップハットレールにスナップ取り付けすることができます。

信号ケーブルのシールドは、エンコーダシステムコネクタ経由で接続し、シールド接続端子 (Phoenix Contact 社製 SK8 または Weidmüller 社製 KLBÜ CO 1 など) を介して SMC20 制御盤取り付け型のセンサモジュールに接続することもできます。

構成

SMC20 制御盤取り付け型のセンサモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由でコントロールユニットと通信します。

技術仕様

SMC20 制御盤取り付け型のセンサモジュール 6SL3055-0AA00-5BA3	
負荷電流、最大 DC 24 V 時、 エンコーダは含みません	0.2 A
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
• ヒューズの最大遮断電流	20 A
電力損失、最大	10 W
検出可能なエンコーダ	• インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} • EnDat 絶対値エンコーダ • SSI エンコーダ、インクリメンタル信号 sin/cos 1 V_{pp} 付き (ファームウェアバージョン 2.4 以降)
• エンコーダ電源	DC 5 V/0.35 A
• 最大エンコーダ周波数 インクリメンタル信号	500 kHz
• 最大分解能 (補間)	16384 倍 (14 ビット)
• SSI ボーレート	100 kBaud
• エンコーダへの最大ケーブル長	100 m (328 ft)
保護接地導体接続部	M4 ネジ
寸法	
• 幅	30 mm (1.18 in)
• 高さ	150 mm (5.90 in)
• 奥行き	111 mm (4.37 in)
重量、(約)	0.45 kg (1 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SMC20 制御盤取り付け型センサモジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-5BA3**

© Siemens AG 2013

SMC30 制御盤取り付け型のセンサモジュール

概要



SMC30 制御盤取り付け型のセンサモジュールは、DRIVE-CLiQ インターフェースに対応していないモータのエンコーダ信号検出に必要となります。外部エンコーダを SMC30 経由で接続することもできます。

以下のエンコーダ信号を検出することができます。

- 断線検出機能付き / なしの TTL/HTL インクリメンタルエンコーダ (断線検出機能はバイポーラ信号でのみ使用可能)
- TTL/HTL インクリメンタル信号付き SSI エンコーダ
- インクリメンタル信号なしの SSI エンコーダ

KTY84-130 または PTC サーミスタを使用してモータ温度を検出することもできます。

構造

SMC30 制御盤取り付け型のセンサモジュールには以下の接続部およびインターフェースが標準装備されています。

- 1 x DRIVE-CLiQ インターフェース
- 1 x D-SUB コネクタまたは端子を介したモータ温度検出 (KTY84-130 または PTC) を含むエンコーダ接続部
- 1 x 制御電源接続部 (DC 24 V 電源コネクタ)
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部

SMC30 制御盤取り付け型のセンサモジュールの状態は、1 つの多色 LED で表示されます。

SMC30 制御盤取り付け型のセンサモジュールは、EN 60715 (IEC 60715) に準拠した TH35 トップハットレールにスナップ取り付けすることができます。

SMC30 モジュールとエンコーダ間の最大許容エンコーダケーブル長は 100 m (328 ft) です。HTL エンコーダでは、信号 A+/A- と B+/B- を取り込み、電力ケーブルの断面積が 0.5 mm^2 以上である場合、最大許容エンコーダケーブル長は 300 m (984 ft) まで延長することができます。

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (例 : Phoenix Contact 社製 SK8 または Weidmüller 社製 KLBÜ CO 1) を介して SMC30 制御盤取り付け型のセンサモジュールに接続できます。

構成

SMC30 制御盤取り付け型のセンサモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由でコントロールユニットと通信します。

技術仕様

SMC30 制御盤取り付け型のセンサモジュール 6SL3055-0AA00-5CA2	
負荷電流、最大	0.2 A
DC 24 V 時、エンコーダは含みません	
• 最大許容電線サイズ	2.5 mm^2
• ヒューズの最大遮断電流	20 A
電力損失、最大	10 W
検出可能なエンコーダ	• インクリメンタルエンコーダ TTL/HTL • TTL/HTL インクリメンタル信号付き SSI エンコーダ • インクリメンタル信号なしの SSI エンコーダ
• 入力インピーダンス	
- TTL	570 Ω
- HTL、最大	16 mA
• エンコーダ電源	DC 24 V/0.35 A または DC 5 V/0.35 A
• エンコーダ周波数、最大	300 kHz
• SSI ボーレート	100 … 250 kBaud
• 最大周波数	300 kHz
• SSI 絶対位置分解能	30 ビット
• 最大ケーブル長	
- TTL エンコーダ	100 m (328 ft) (バイポーラ信号のみ許容)[1)]
- HTL エンコーダ	100 m (328 ft) ユニポーラ信号用、 300 m (984 ft) バイポーラ信号用 [1)]
- SSI エンコーダ	100 m (328 ft)
保護接地導体接続部	M4 ネジ
寸法	
• 幅	30 mm (1.18 in)
• 高さ	150 mm (5.90 in)
• 奥行き	111 mm (4.37 in)
重量、(約)	0.45 kg (1 lb)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SMC30 制御盤取り付け型センサモジュール DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-5CA2**

1) シールド付きのツイストペア信号ケーブル。

© Siemens AG 2013

概要



SME20/SME25 外部センサモジュールは、マシンエンコーダ用のエンコーダ検出モジュールです (直接測定システム)。デバイスの保護等級は IP67 です。このモジュールは、制御盤外のマシンエンコーダの近くに設置することができます。

以下のエンコーダ信号を検出することができます。

- ロータ位置パルス (C/D パルス) なしの sin/cos 1 V_{pp} インクリメンタルエンコーダ
- 絶対値エンコーダ EnDat2.1
- sin/cos 1 V_{pp} インクリメンタル信号付きの SSI 絶対値エンコーダ [1] (ファームウェアバージョン V2.4 以降)

アダプタケーブル 6FX 8002-2CA88-... を使用することにより、17 ピン丸形コネクタのエンコーダが付いたモータを、12 ピン丸形コネクタの SME20 に接続することができます。

- KTY/PTC　温度センサをモータの温度検出に使用することができます (SME20 でのみ可能)。
- このセンサモジュールは、絶対トラック信号 (C/D トラック、など) なしのモータにのみ適しています。例 :
  - 磁極位置検出付き同期モータ (1FN、1FW)
  - インダクション (誘導) モータ (1PH)

SME20/SME25 外部センサモジュールはエンコーダ信号を検出し、取得したデータを DRIVE-CLiQ 信号に変換します。SME20/SME25 にはモータデータもエンコーダデータも保存されません。

構造

SME20/SME25 外部センサモジュールは、以下の接続部およびインターフェースを標準装備しています。

- 1 x コントロールユニットまたはモータモジュールからの内蔵 DC 24 V 制御電源を備えた DRIVE-CLiQ インターフェース
- 1 x エンコーダ接続部 (サーキュラコネクタ)
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SME20 外部センサモジュール インクリメンタル測定システム用 DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-5EA3**
SME25 外部センサモジュール 絶対値測定システム用 DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-5HA3**
アクセサリ	
アダプタケーブル [2] SME20 の場合、17 ピンエンコーダコネクタが付いたモータのエンコーダ (C および D トラックなし) への接続用	**6FX8002-2CA88-....**

構成

SME20/SME25 外部センサモジュールは、DRIVE-CLiQ 経由でコントロールユニットと通信します。

[1] SME25 の場合、5 V 電源電圧の SSI エンコーダのみ。

[2] 長さコードについては、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様

		SME20 外部センサモジュール 6SL3055-0AA00-5EA3	SME25 外部センサモジュール 6SL3055-0AA00-5HA3
エンコーダ		• インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp}、5 V 電源 0.35 A	• 絶対値エンコーダ EnDat、5 V 電源 0.35 A • 絶対値エンコーダ SSI、インクリメンタル信号 sin/cos 1 V_{pp} 付き 5 V 電源電圧 0.35 A
分解能 (補間)		≤ 16384 倍 (14 ビット)	≤ 16384 倍 (14 ビット)
処理可能な最大エンコーダ周波数	kHz	≤ 500	≤ 500
SSI/EnDat2.1 ボーレート	kHz	–	100
測定システムインターフェース		12 ピン M23 サーキュラコネクタ	17 ピン M23 サーキュラコネクタ
出力		IP67 DRIVE-CLiQ コネクタ	IP67 DRIVE-CLiQ コネクタ
負荷電流、最大 DC 24 V 時、 エンコーダは含みません	A	0.11	0.11
• 電線サイズ		コネクタ接続による	コネクタ接続による
• 保護		DRIVE-CLiQ 電源経由	DRIVE-CLiQ 電源経由
電力損失	W	< 4	< 4
保護接地導体接続部		M4 ネジ /1.8 Nm	M4 ネジ /1.8 Nm
最大ケーブル長			
• 測定システムまで [1)]	m (ft)	3 (9.84)	3 (9.84)
• ドライブ制御装置まで	m (ft)	100 (328)	100 (328)
保護等級		IP67	IP67
寸法			
• 幅	mm (in)	58 (2.28)	58 (2.28)
• 高さ	mm (in)	44 (1.73)	44 (1.73)
• 奥行き	mm (in)	112 (4.41)	112 (4.41)
重量、(約)	kg (lb)	0.31 (0.7)	0.31 (0.7)
認証		cULus	cULus

1) エンコーダシステムインターフェースの最大許容ケーブル長は、エンコーダシステムの消費電流とケーブルサイズに依存します。
しかしながら、最大長は 10 m (32.8 ft) です。
(詳細は、マニュアル『SINAMICS S120 コントロールユニットとオプションコンポーネント』を参照)。

© Siemens AG 2013

概要



SME120/SME125 外部センサモジュールは、保護等級 IP67 のエンコーダ検出モジュールで特にリニアモータおよびトルクモータを使用した用途に適しています。モータやマシンエンコーダの近くに設置することができます。

外部センサモジュールは特にエンコーダ信号およびモータ温度を検出し、取得したデータを DRIVE-CLiQ 信号に変換します。モータ温度信号は、安全に電気的に分離されています。

SME120 にホールセンサボックスを接続してリニアモータの転流位置を検出することができます。

SME120/SME125 にはモータデータもエンコーダデータも保存されません。

SME120 および SME125 は、ファームウェアバージョン V2.4 以降でコントロールユニットで使用することができます。

センサモジュールのタイプによって以下のエンコーダ信号を検出することができます。

- インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp}
- 絶対値エンコーダ EnDat2.1
- sin/cos 1 V_{pp} インクリメンタル信号付き (リファレンス信号なし) SSI 絶対値エンコーダ [1)]

KTY84-130 または PTC サーミスタを使用してモータ温度を検出することもできます。

構造

SME120/SME125 外部センサモジュールは、以下の接続部およびインターフェースを標準装備しています :

- 1 x コントロールユニットまたはモータモジュールからの内蔵 DC 24 V 制御電源を備えた DRIVE-CLiQ インターフェース
- 1 x エンコーダ接続部 (サーキュラコネクタ)
- 1 x 温度センサ接続部 (サーキュラコネクタ)
- 1 x ホールセンサ接続部 (サーキュラコネクタ) (SME120 のみ)
- 1 x PE (保護接地導体) 接続部

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SME120 外部センサモジュール インクリメンタル測定システム用 DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-5JA3**
SME125 外部センサモジュール 絶対値測定システム用 DRIVE-CLiQ ケーブルなし	**6SL3055-0AA00-5KA3**
アクセサリ	
温度センサ入力用**コネクタ** (コネクタキット、6+1 極)	**6FX2003-0SU07**
ホールセンサ入力用**コネクタ** (コネクタキット、9 極)	**6FX2003-0SU01**
エンコーダシステムインターフェース SME120 用**コネクタ** (コネクタキット、12 極)	**6FX2003-0SA12**
エンコーダシステムインターフェース SME125 用**コネクタ** (コネクタキット、17 極)	**6FX2003-0SA17**

[1)] SME125 の場合、5 V 電源電圧の SSI エンコーダのみ。

© Siemens AG 2013

技術仕様

		SME120 外部センサモジュール 6SL3055-0AA00-5JA3	SME125 外部センサモジュール 6SL3055-0AA00-5KA3
エンコーダ		• インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp}、5 V 電源	• 絶対値エンコーダ EnDat、5 V 電源 • SSI インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp}、5 V 電源
分解能 (補間)		≤ 16384 倍 (14 ビット)	≤ 16384 倍 (14 ビット)
処理可能な最大エンコーダ周波数	kHz	≤ 500	≤ 500
SSI/EnDat 2.1 ボーレート	kHz	–	100
測定システムインターフェース		12 ピン M23 サーキュラコネクタ	17 ピン M23 サーキュラコネクタ
温度センサ入力		6 ピン M17 サーキュラコネクタ	6 ピン M17 サーキュラコネクタ
ホールセンサ入力		9 ピン M23 サーキュラコネクタ	–
出力		IP67 DRIVE-CLiQ コネクタ	IP67 DRIVE-CLiQ コネクタ
負荷電流、最大 DC 24 V 時、 エンコーダは含みません	A	0.16	0.16
• エンコーダ電源の電流容量、測定システム用 (DC 5 V 時)、ホールセンサボックス (使用時) を含む	A	0.35	0.35
• 電線サイズ		コネクタ接続による	コネクタ接続による
• 保護		DRIVE-CLiQ 電源経由	DRIVE-CLiQ 電源経由
電力損失	W	≤ 4.5	≤ 4.5
保護接地導体接続部		M4 ネジ /1.8 Nm	M4 ネジ /1.8 Nm
最大ケーブル長			
• 測定システムまで [1]/温度センサ	m (ft)	3 (9.84)	3 (9.84)
• ドライブ制御装置まで	m (ft)	100 (328)	100 (328)
保護等級		IP67	IP67
寸法			
• 幅	mm (in)	117.6 (4.63)	117.6 (4.63)
• 高さ	mm (in)	44 (1.73)	44 (1.73)
• 奥行き	mm (in)	127 (5.00)	127 (5.00)
重量、(約)	kg (lb)	0.7 (1.5)	0.7 (1.5)
認証		cULus	cULus

[1] エンコーダシステムインターフェースの最大許容ケーブル長は、エンコーダシステムの消費電流とケーブルサイズに依存します。
しかしながら、最大長は 10 m (32.8 ft) です。
(詳細は、マニュアル『SINAMICS S120 コントロールユニットとオプションコンポーネント』を参照)。

© Siemens AG 2013

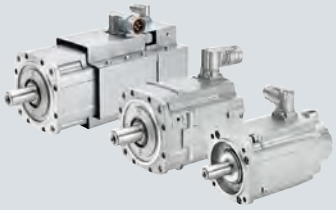
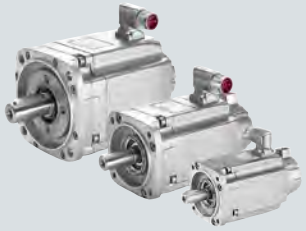
SIMOTICS サーボモータ



4/2	**概要**
4/4	**AC モータの技術的定義**
4/14	**SINAMICS S120 用 SIMOTICS S 同期モータ**
4/14	SIMOTICS S-1FT7 モータ
4/16	コンパクトコアタイプ – 自冷式
4/18	コンパクト – 自冷式
4/22	コンパクト – 強制空冷式
4/24	コンパクト – 水冷式
4/28	ハイダイナミック – 強制空冷式 / 水冷式
4/30	SIMOTICS S-1FK7 モータ
4/34	コンパクト – 自冷式
4/40	ハイダイナミック – 自冷式
4/42	ハイイナーシャ – 自冷式
4/44	コンパクト パワーモジュール 1 AC 230 V 用
4/48	ハイダイナミック パワーモジュール 1 AC 230 V 用
4/50	内蔵保持ブレーキ SIMOTICS S-1FT7/1FK7 モータ用
4/51	SIMOTICS S-1FT7 ギア付きサーボモータ
4/51	SP+ 遊星ギアボックス付き
4/56	SIMOTICS S-1FK7 ギア付きサーボモータ
4/56	SP+ 遊星ギアボックス付き
4/62	LP+ 遊星ギアボックス付き
4/64	1FK7-DYA コンパクトギア付きモータ 自冷式
4/68	SIMOTICS S-1FK7 ギア付きサーボモータ
4/70	1FK7 ヘリカルギア付きモータ
4/78	1FK7 平行軸ギア付きモータ
4/82	1FK7 ベベルギア付きモータ
4/88	1FK7 ウォームギア付きモータ
4/102	**外形寸法図**
4/102	SIMOTICS S-1FT7
4/102	DRIVE-CLiQ なし – 自冷式
4/103	DRIVE-CLiQ 付き – 自冷式
4/104	DRIVE-CLiQ なし – 水冷式
4/105	DRIVE-CLiQ 付き – 水冷式
4/106	DRIVE-CLiQ なし / 付き – 強制空冷式
4/107	SIMOTICS S-1FK7
4/107	自冷式 – SH 20/SH 28
4/108	自冷式
4/112	ギア付きサーボモータ SIMOTICS S-1FT7/1FK7
4/112	SP+ 遊星ギアボックス付き 1FT7/1FK7
4/114	LP+ 遊星ギアボックス付き 1FK7
4/115	1FK7-DYA コンパクトギア付きモータ
パート 14	**CAD CREATOR** 外形寸法図と 2D/3D CAD 作成ツール www.siemens.com/cadcreator

© Siemens AG 2013

概要

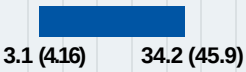
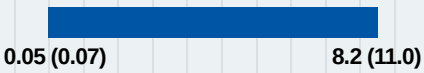
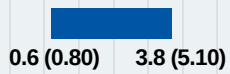
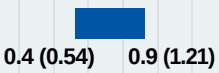
モータ型式	特徴	保護等級	冷却方式
SIMOTICS S-1FT7 サーボモータ 	コンパクト 永久磁石式 同期サーボモータ	IP64 (オプションで IP65、IP67)	自冷式 強制空冷式 水冷式
	ハイダイナミック 永久磁石式 同期サーボモータ 非常に低いロータイナーシャ	IP64 (オプションで IP65、IP67)	強制空冷式 水冷式
SIMOTICS S-1FK7 サーボモータ 	コンパクト 永久磁石式 同期サーボモータ	IP64 (オプションで IP65)	自冷式
	ハイダイナミック 永久磁石式 同期サーボモータ	IP64 (オプションで IP65)	自冷式
	ハイイナーシャ 永久磁石式 同期サーボモータ 大きいロータ慣性モーメント	IP64 (オプションで IP65)	自冷式
	コンパクト パワーモジュール 1 AC 230 V 用 ハイダイナミック パワーモジュール 1 AC 230 V 用 永久磁石式 同期サーボモータ	IP64 (オプションで IP65)	自冷式

SIMOTICS S ギア付きサーボモータ	ページ
SIMOTICS S-1FT7 ギア付きサーボモータ	
• SP+ 遊星ギアボックス付き	4/51
SIMOTICS S-1FK7 ギア付きサーボモータ	
• SP+ 遊星ギアボックス付き	4/56
• LP+ 遊星ギアボックス付き	4/62
遊星ギアボックス付き 1FK7-DYA コンパクトギア付きモータ	4/64
SIMOTICS S-1FK7 ギア付きサーボモータ	4/68
• ヘリカルギアボックス付き	4/70
• 平行軸ギアボックス付き	4/78
• ベベルギアボックス付き	4/82
• ウォームギアボックス付き	4/88

SINAMICS S120 モータモジュールの選定と注文に関する情報は、ブックサイズに基づくものです。

他のタイプも利用可能です。
シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER は詳細なコンフィグレーションを行うために使用できます。

© Siemens AG 2013

軸高	連続使用 S1 における定格電力 P_{rated} kW (HP)	定格トルク M_{rated}	ページ
SH 36/SH 48/SH 63/ SH 80/SH 100		1.4 ... 61 Nm (12.4 ...540 lb_f-in)	**4/16**
SH 80/SH 100		21 ... 73 Nm (186 ...646 lb_f-in)	
SH 63/SH 80/SH 100		9.2 ... 125 Nm (81.4 ...1106 lb_f-in)	
SH 63/SH 80		11 ... 33 Nm (97.4 ...292 lb_f-in)	**4/28**
SH 63/SH 80		16.5 ... 51 Nm (146 ...451 lb_f-in)	
SH 20/SH 28/SH 36/SH 48/ SH 63/SH 80/SH 100		0.08 ... 37 Nm (0.7 ...327 lb_f-in)	**4/34**
SH 36/SH 48/SH 63/SH 80		0.9 ... 18 Nm (8 ...159 lb_f-in)	**4/40**
SH 48/SH 63/SH 80		1.5 ... 15 Nm (13.3 ...133 lb_f-in)	**4/42**
SH 20/SH 28/SH 36/SH 48		0.08 ... 2.6 Nm (0.07 ...23 lb_f-in)	**4/44**
SH 36/SH 48		1.2 ... 3 Nm (10.6 ...26.6 lb_f-in)	**4/48**

4

© Siemens AG 2013

n 概要

規定、規格および仕様

モータは該当する規格および規制に準拠しています。以下の表を参照してください。

多くの国では国内規格が国際的な IEC 60034-1 規格と完全に適合しているため、クーラント温度、温度等級および耐熱クラスに関する違いが存在しません。

回転電気機械の一般仕様	IEC 60034-1
電気機械の端子のマーキングおよび回転方向	IEC 60034-8
回転電気機械の構造の種類	IEC 60034-7
回転電気機械の冷却方法	IEC 60034-6
回転電気機械の保護等級	IEC 60034-5
回転電気機械の振動シビアリティ	IEC 60034-14
回転電気機械の雑音限度値	IEC 60034-9
電気機械の円筒形軸端	DIN 748-3/IEC 60072-1

以下のモータは、「アメリカ保険業者安全研究所 (Underwriters Laboratories Inc.)」により UL 認証を取得している他、カナダの cUR 規格にも適合しています：
SIMOTICS S-1FK7/1FT7/SIMOTICS T-1FW3/1FW6/
SIMOTICS M-1PH8 (ブレーキなし)/SIMOTICS L-1FN3/1FN6。

AC モータの保護等級

該当する使用条件および環境条件に応じて、以下の危険から機械を保護するために、適切な保護等級を選択する必要があります：

- 水、粉じんおよび固形異物の侵入
- モータ内部の回転部分への接触および接近
- 充電部分への接触および接近

電動モータの保護等級は、コードにより指定されます。これは、2 つの文字と 2 桁の数字および必要に応じて追加文字で構成されます。

IP (International Protection)
コードの文字は、接触および固形異物や水の侵入に対する保護等級を示します

0...6
1 桁目の数字は、接触保護および固形異物の侵入に対する保護等級を示します

0...8
2 桁目の数字は、水の侵入に対する保護等級を示します (オイル保護は含まず)

W、S および **M**
特別保護等級の追加文字コードです

ほとんどのモータに、以下の保護等級が与えられています。

モータ	保護等級	1 桁目：接触保護	異物に対する保護	2 桁目：水に対する保護
内部冷却	**IP23**	手指の接触に対する保護	12 mm ∅ 超過の中ぐらいの大きさの固形異物に対する保護	鉛直から 60 度以内で落下する散水に対する保護
表面冷却	**IP54**	偶発的な接触に対する完全な保護	有害な粉じんの堆積に対する保護	任意の方向からの散水
	IP55			任意の方向からの水の噴流
	IP64	偶発的な接触に対する完全な保護	粉じんの侵入に対する保護	任意の方向からの散水
	IP65[1)]			任意の方向からの水の噴流
	IP67[1)]			定義された圧力および時間条件での水没に対応したモータ

AC モータの推奨保護等級

冷却潤滑剤が使用されている場合は、水に対する保護だけでは不十分です。IP 定格は、ガイドラインとしてのみ参考にしてください。モータは、適切なカバーによる保護が必要な場合があります。モータの保護等級を選択する際、モータ軸の密閉シールが適したものであるか注意しなければなりません (1FT7 の場合：保護等級 IP67 およびフランジ 0)。

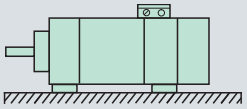
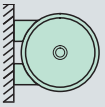
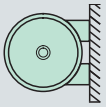
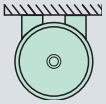
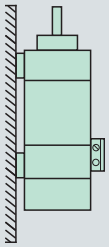
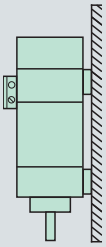
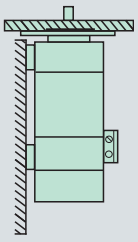
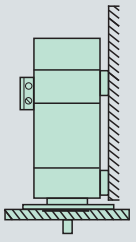
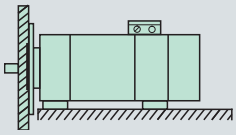
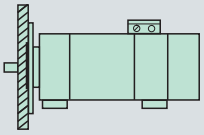
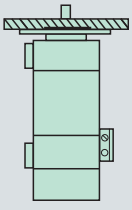
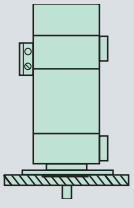
モータの適切な保護等級の選択の際、以下の表が使用できます。モータを上向きの軸端で設置する場合は、液体がフランジ上を絶えず覆うことを回避しなければなりません (IM V3、IM V19)。

影響 / 液体	一般的な作業環境	水、一般的 冷却液 (95 % 水分、5 % 油分)
乾燥	IP64	–
水分を多く含む環境 / 高湿度	–	IP64
霧状雰囲気	–	IP65
散水	–	IP65
噴流	–	IP67
強い噴流 / 短時間の水没 / 常時水没	–	IP67

[1)] DIN VDE 0530 パート 5 または EN 60034 パート 5 は、回転電気機械について、1 桁目のコードに対して 5 段階のみの保護等級、2 桁目のコードに対して 8 段階の保護等級を定めています。しかしながら、IP6 は、電気装置に一般的に適用される DIN 40050 に含まれています。

© Siemens AG 2013

概要 (続き)

取付構造 / 設置位置	取付構造 / 設置位置
IM B3	**IM B6**
	
IM B7	**IM B8**
	
IM V6	**IM V5**
	
IM V35[1)]	**IM V15**[1)]
	
IM B35[1)]	**IM B5**
	
IM V3	**IM V1**
	

[1)] フランジと脚部での固定が必要。

© Siemens AG 2013

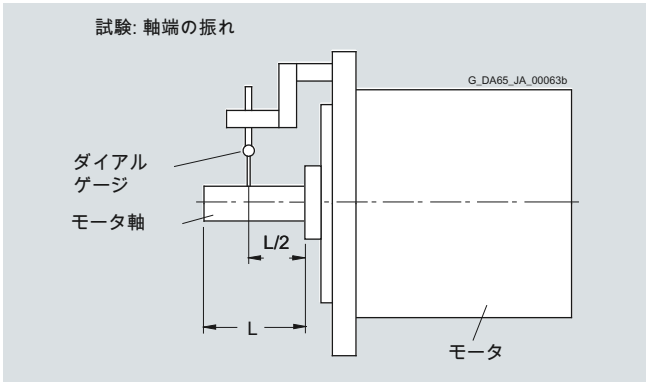
4

n 概要 (続き)

フレームに対する軸端の振れの許容値

円筒軸に関して

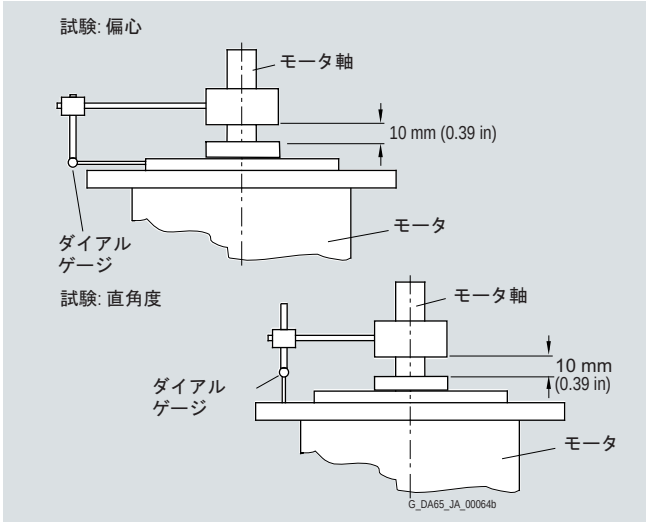
軸高	許容値 N	許容値 R	許容値 SPECIAL
SH	mm (in)	mm (in)	mm (in)
28/36	0.035 (0.0014)	0.018 (0.0007)	–
48/63	0.04 (0.0016)	0.021 (0.0008)	–
80/100/132	0.05 (0.0020)	0.025 (0.0010)	0.01 (0.0004)
160/180/225	0.06 (0.0024)	0.03 (0.0012)	0.01/ - / - (0.0004/ - / -)
280	0.07 (0.0028)	0.035 (0.0014)	–
355	0.08 (0.0031)	0.04 (0.0016)	–



フランジ面の軸に対する直角度とフランジはめあい外径の偏心

取り付けフランジの円心を基準

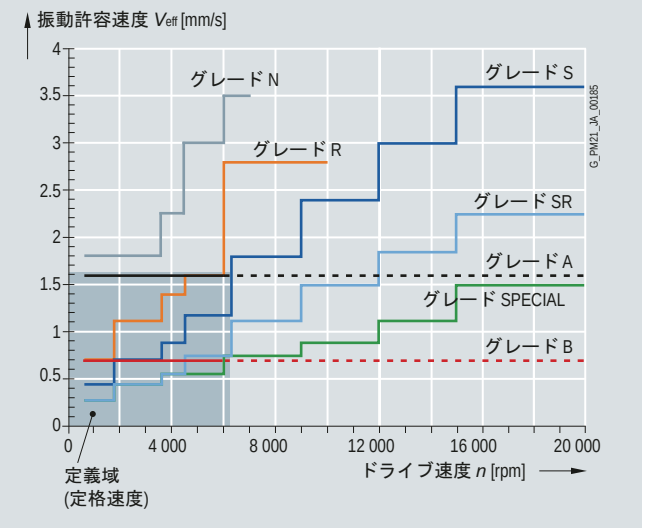
軸高	許容値 N	許容値 R	許容値 SPECIAL
SH	mm (in)	mm (in)	mm (in)
28/36/48	0.08 (0.0031)	0.04 (0.0016)	–
63/80/100	0.1 (0.0039)	0.05 (0.0020)	- /0.03/0.04 (- /0.0012/0.0016)
132/160/180/225	0.125 (0.0049)	0.063 (0.0025)	0.04/0.04/ - / - (0.0016/0.0016/ - / -)
280/355	0.16 (0.0063)	0.08 (0.0031)	–



振動シビアリティおよび振動シビアリティグレード A DIN IEC 60034-14 に準拠

振動シビアリティは、振動速度 (10 ... 1000 Hz の周波数範囲) の RMS 値です。振動シビアリティは、DIN 45666 に準拠した電子式測定機器を使用して測定します。

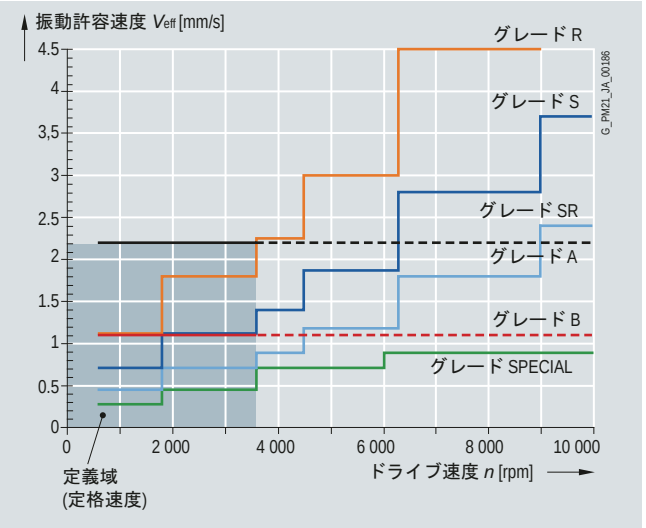
記載された値は、モータのみを対象とするものです。これらの値は、据え付けによるシステム全体の振動動作が原因で増加することがあります。



軸高 20 ... 132 の振動シビアリティの限度値

1800 rpm および 3600 rpm の速度および該当する限度値は、IEC 60034-14 に準拠して定義されています。4500 rpm および 6000 rpm の速度および指定値は、モータ製造メーカにより定義されます。

モータは、定格速度まで振動シビアリティグレード A を維持します。



軸高 160 ... 355 の振動シビアリティの限度値

© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

DIN ISO 8821 に準拠したバランス

モータのバランス品質に加え、ベルトプーリおよびカップリングを取り付けたモータの振動品質は、基本的に取り付けた要素のバランス品質により決定されます。

組み立て前にモータおよび取り付けモジュールのバランスを個別にとった場合、ベルトプーリまたはカップリングのバランスをとるために用いたプロセスがモータバランスに適合していなければなりません。以下の異なるバランス方法が SIMOTICS M-1PH8 モータタイプで用いられています。

- ハーフキーバランス
- フルキーバランス
- キー溝なし

ハーフキーバランスまたはフルキーバランスの SIMOTICS M-1PH8 モータを識別するために、軸の正面に「H」(ハーフキー) または「F」(フルキー) が刻印されています。

フェザーキー付き SIMOTICS S-1FT7/1FK7 モータは、常にハーフキーバランスです。

一般的には、キー溝なしモータが最も厳しい振動品質が要求されるシステムに推奨されます。フルキーバランスのモータでは、対角線上に 2 つのキー溝を持つベルトプーリを使用し、1 つのフェザーキーだけを軸端に取り付け使用することを推奨します。

耐振動、振動限度値

フル稼働時の以下の最大許容振動限度値は、SIMOTICS S-1FT7/1FK7 永久磁石式サーボモータおよび SIMOTICS T-1FW3 トルクモータにのみ適用されます。

DIN ISO 10816 に準拠した振動ストレス：

- 1 *g* 20 Hz ... 2 kHz 時

SIMOTICS M-1PH8 タイプのすべてのメインモータで、以下の限度値が 外部からモータに導かれる (入力) 振動値として有効です：

振動 周波数	振動値 1PH808/1PH810/1PH813/1PH816 用	
<6.3 Hz	振動変位 s	≤ 0.16 mm (0.01 in)
6.3 ... 250 Hz	振動速度 V_{rms}	≤ 4.5 mm/s (0.18 in/s)
> 250 Hz	振動加速度 a	≤ 10 m/s^2 (32.8 ft/s^2)

振動 周波数	振動値、 1PH818/1PH822/1PH828/1PH835	
< 6.3 Hz	振動変位 s	≤ 0.25 mm (0.01 in)
6.3 ... 63 Hz	振動速度 V_{rms}	≤ 7.1 mm/s (0.28 in/s)
> 63 Hz	振動加速度 a	≤ 4.0 m/s^2 (13.1 ft/s^2)

SIMOTICS T-1FW3 タイプのすべてのトルクモータで、以下の限度値が外部からモータに導かれる (入力) 振動値として有効です：

振動 周波数	振動値 1FW3 用	
< 6.3 Hz	振動変位 s	≤ 0.26 mm (0.01 in)
6.3 ... 63 Hz	振動速度 V_{am}	≤ 7.1 mm/s (0.28 in/s)
> 63 Hz	振動加速度 a	≤ 4.0 m/s^2 (13.1 ft/s^2)

クーラント温度 (使用温度) および設置場所の高度

運転 (制限なし) : -15 °C ... +40 °C (5 °F ... 104 °F)

定格出力 (定格トルク) は、定格周波数、クーラント温度 40 °C (104 °F) および海抜 1000 m (3281 ft) の設置場所の高度での、EN 60034-1 に準拠した連続使用 (S1) に適用されます。

SIMOTICS M-1PH8 モータ以外を除き、すべてのモータは、F 種 F ライズで使用できます。SIMOTICS M-1PH8 モータは、耐熱クラス 180 (H) で設計されています。他のすべての条件の場合、以下の表に記載された係数を使用して許容出力 (トルク) を決定しなければなりません。

クーラント温度および設置場所の高度は、それぞれ 5 °C および 500 m (1640 ft) 毎に記載されてます。

設置場所の高度 (海抜) m (ft)	クーラント温度 (使用温度) < 30 °C (86 °F)	30 ... 40 °C (86 ...104 °F)	45 °C (113 °F)	50 °C (122 °F)
1000 (3281)	1.07	1.00	0.96	0.92
1500 (4922)	1.04	0.97	0.93	0.89
2000 (6562)	1.00	0.94	0.90	0.86
2500 (8203)	0.96	0.90	0.86	0.83
3000 (9843)	0.92	0.86	0.82	0.79
3500 (11484)	0.88	0.82	0.79	0.75
4000 (13124)	0.82	0.77	0.74	0.71

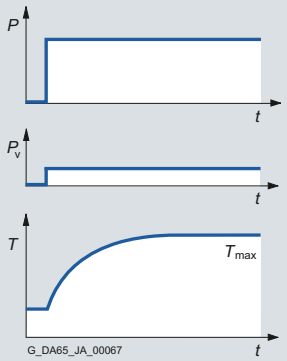
© Siemens AG 2013

4

n 概要 (続き)

EN 60034-1 に準拠した使用の形式 S1 および S6

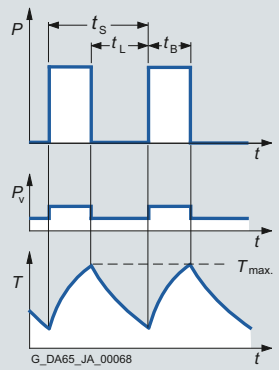
S1: 連続使用



実質的に一定な負荷で熱的平衡に達する時間以上に継続運転をする使用。

記号:S1
出力仕様 (トルク)。

S6: 反復負荷連続使用



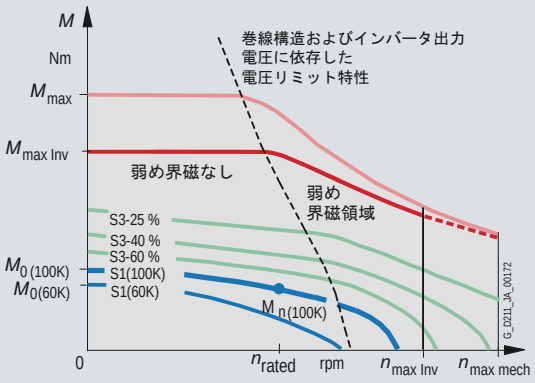
実質的に一定な負荷の運転期間および無負荷運転期間とを 1 周期として、これを反復する使用。
通電停止期間はなし。

記号 :
例: S6 - 40 %、85 kW (114 HP)

$t_r = \frac{t_B}{t_B + t_L}$

t_s = 10 min

特性曲線



ドライブ装置で弱め界磁を使用して駆動した場合の同期モータのトルク特性 (例)

n_{rated}	定格速度
$n_{max\ Inv}$	最大許容電気速度リミット
$n_{max\ mech}$	最大許容機械速度リミット
M_0	ストール トルク
M_{rated}	定格速度での定格トルク
$M_{max\ Inv}$	推奨されるモータモジュールで到達可能な最大トルク
M_{max}	最大許容トルク

定格トルク

軸にかかるトルクは、「選定と注文に関するデータ」に単位 Nm で記載されています。

$$M_{rated} = 9.55 \times P_{rated} \times \frac{1000}{n_{rated}}$$

P_{rated} 定格出力 (kW)
n_{rated} 定格速度 (rpm)
M_{rated} 定格 トルク (Nm)

$$M_{rated} = P_{rated} \times \frac{5250}{n_{rated}}$$

P_{rated} 定格出力 (HP)
n_{rated} 定格速度 (rpm)
M_{rated} 定格 トルク (lb_f-ft)

DURIGNIT IR 2000 絶縁システム

DURIGNIT IR 2000 絶縁システムは、高品質のエナメルワイヤと無溶媒の樹脂を含浸した絶縁シートで構成されています。

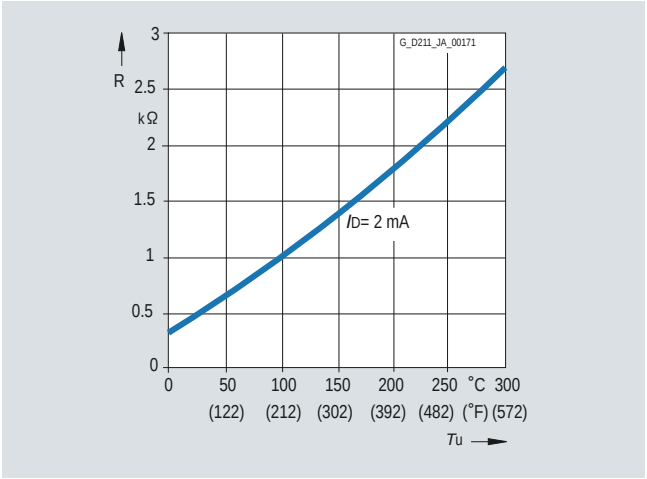
絶縁材質システムにより、これらのモータは、高い機械安定性および電気安定性、高い使用価値、長い耐用期間を備えることになります。

絶縁システムは、巻線を腐食性ガス、水蒸気、粉じん、油および高湿度の空気から保護します。通常の振動ストレスにも耐えることができます。

© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

モータの保護



KTY 84-130 温度センサは、インバータ駆動モータ運転の場合のモータ温度測定に使用します。

このセンサは、定義される曲線に従って、温度に依存して抵抗が変化する半導体です。

シーメンスのドライブ装置は、温度センサの抵抗値を使用してモータ温度を決定します。

具体的なアラームやシャットダウン温度を、パラメータ設定することができます。

SIMOTICS L-1FN3/-1FN6 および SIMOTICS T-1FW6 モータは更に PTC センサ （PTC 素子）が装備されています。これらのモータシリーズでは、評価は、SME120/SME125 外部センサモジュールまたは TM120 増設 I/O モジュール を使用して実行されます (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。

KTY84-130 温度センサは、PTC サーミスタと同様にモータの巻線の突出部分に埋め込まれています。

SINAMICS S120 ドライブシステムの標準機能としてセンサ信号を処理することができます。

KTY 84 温度センサ検出機能がないドライブ装置でモータを駆動する場合、3RS1040 温度監視リレーを外部接続することにより温度を測定することができます。詳細情報については、カタログ『IC 10』、または シーメンスの Industry Mall でご確認ください :

www.siemens.com/industrymall

塗装仕上げ

塗装仕上げを施していないモータは、含浸樹脂でコーティングされています。プライマー処理を行ったモータには腐食防止性があります。

すべてのモータは、市販の塗料で上塗りすることができます。最大 2 回の追加コーティングが可能です。

バージョン	気候帯グループに適切な塗装仕上げ IEC 60721、パート 2-1 に準拠
塗装仕上げ	**Moderate** (拡張) 屋内用および屋根付きの屋外設置用 短時間 最大 150 °C (302 °F) 連続 最大 120 °C (248 °F)
特別塗装仕上げ	**Worldwide** (拡張) 屋外設置用 短時間 最大 150 °C (302 °F) 連続 最大 120 °C (248 °F) 追加事項 1 % 濃度以下の酸性およびアルカリ性腐食性雰囲気または恒久的に湿気のある密閉された部屋

© Siemens AG 2013

4

n 概要 (続き)

DRIVE-CLiQ インターフェースなしビルトインエンコーダシステム

DRIVE-CLiQ インターフェース がないモータの場合、ドライブシステムのアナログエンコーダ信号がデジタル信号に変換されます。これらのモータや外部エンコーダの場合は、エンコーダ信号をセンサモジュールを介して SINAMICS S120 に接続しなければなりません。

DRIVE-CLiQ インターフェース付きビルドインエンコーダシステム

内蔵の DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータでは、アナログエンコーダ信号がデジタル信号に内部的に変換されます。ドライブシステム内ではこれ以上のエンコーダ信号の変換はありません。モータ内部のエンコーダは、DRIVE-CLiQ インターフェースなしのモータで使用されるエンコーダと同じです。DRIVE-CLiQ インターフェース付きのモータは、エンコーダシステムの自動検出などにより、試運転と診断を容易なものにします。

インクリメンタル、絶対値またはレゾルバなどの異なるタイプのエンコーダが一種類の MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ ケーブルで同じ方法で接続されます。

エンコーダシステムの略称

略称の最初の文字は、エンコーダのタイプを示します。S/R (DRIVE-CLiQ インターフェースなしのエンコーダの場合) が指定されている場合は、回転ごとの信号による分解能が、DQ (DRIVE-CLiQ インターフェース付きのエンコーダの場合） が指定されている場合はビットによる分解能がこれに続きます。

形式	分解能 / インターフェース	
AM AS IC IN HTL	xxxxSR	DRIVE-CLiQ インターフェースなし エンコーダ 分解能 = xxxx 信号、一回転あたり
AM AS IC IN R	xxDQ または xxDQI	DRIVE-CLiQ インターフェース付き エンコーダ 分解能 = xx ビット (2^{xx})
AM	マルチターン絶対値エンコーダ	
AS	シングルターン絶対値エンコーダ	
IC	転流位置 C および D トラック付きインクリメンタルエンコーダ sin/cos	
IN	転流位置なしインクリメンタルエンコーダ sin/cos	
HTL	HTL/TTL 信号のインクリメンタルエンコーダ	
R	レゾルバ	

モータエンコーダシステム一覧

DRIVE-CLiQ インターフェースなしエンコーダ					DRIVE-CLiQ インターフェース付きエンコーダ					絶対位置ー回転以内 (シングルターン)	絶対位置 4096 回転を超える (マルチターン)	セーフティアプリケーションでの使用 [1]
	モータ手配形式の識別文字					モータ手配形式の識別文字						
エンコーダ	1FT7	1FK7	1FW3	1PH8	エンコーダ	1FT7	1FK7	1FW3	1PH8			
–	–	–	–	–	AM24DQI	C	C	–	–	○	○	○
–	–	–	–	–	AM20DQI	–	R	–	–	○	○	○
–	–	–	–	–	AS24DQI	B	B	–	–	○	×	○
–	–	–	–	–	AS20DQI	–	Q	–	–	○	×	○
AM2048S/R	M	E	E	E	AM22DQ	F	F	F	F	○	○	○
AM512S/R	–	H	–	–	AM20DQ	–	L	–	–	○	○	○
AM32S/R	–	G	–	–	AM16DQ	–	K	–	–	○	○	×
AM16S/R	–	J	–	–	AM15DQ	–	V	–	–	○	○	×
AS2048S/R	–	–	N	–	AS22DQ	–	–	P	–	○	×	×
IC2048S/R	N	A	A	M	IC22DQ	D	D	D	D	×	×	○
IN2048S/R	–	–	–	–	IN22DQ	–	–	–	–	×	×	○
HTL1024S/R	–	–	–	H	–	–	–	–	–	×	×	×
HTL2048S/R	–	–	–	J	–	–	–	–	–	×	×	×
レゾルバ p=1	–	T	–	–	R14DQ	–	P	–	–	○	×	×
レゾルバ p=3	–	S	S	–	R15DQ	–	U	U	–	×	×	×
レゾルバ p=4	–	S	S	–	R15DQ	–	U	U	–	×	×	×

すべてのエンコーダをあらゆる軸高のモータに使用できるわけではありません。

– 対応不可

[1] 1FW3 モータでは不可

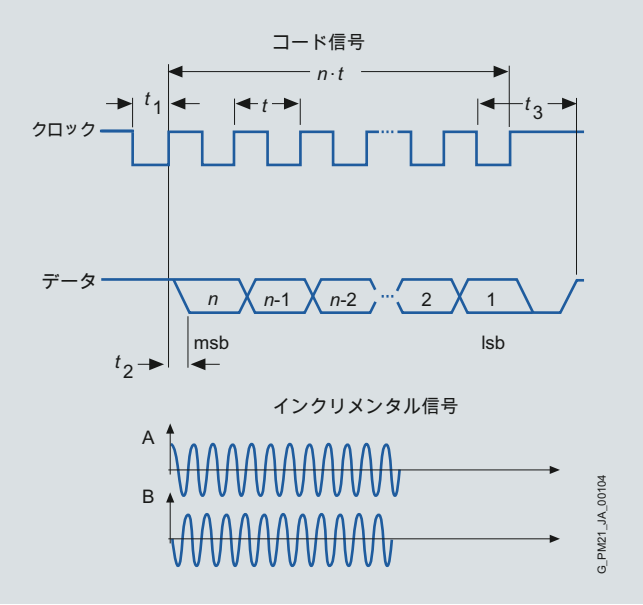
© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

マルチターン絶対値エンコーダ

このエンコーダは絶対角位置を 0° から 360° の間で、指定された分解能で出力します。内部測定ギアボックスにより、4096 回転を区別することが可能になります。

例えば、ボールねじ付きの場合、スライドの絶対位置は長距離に渡って決定することができます。



マルチターン絶対値エンコーダ

シングルターン絶対値エンコーダ

このエンコーダは絶対角位置を 0° から 360° の間で、指定された分解能で出力します。マルチターン絶対値エンコーダと異なり、測定ギアボックスがないため、一回転内の位置値のみが提供可能です。それにはトラバース範囲がありません。

DRIVE-CLiQ インターフェースなし絶対値エンコーダ	
AM2048S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 2048 S/R、4096 回転、マルチターン、EnDat インターフェース付き
AM512S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 512 S/R、4096 回転、マルチターン、EnDat インターフェース付き
AM32S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 32 S/R、4096 回転、マルチターン、EnDat インターフェース付き
AM16S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 16 S/R、4096 回転、マルチターン、EnDat インターフェース付き
AS2048S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ　シングルターン 2048 S/R
DRIVE-CLiQ インターフェース付き絶対値エンコーダ	
AM24DQI エンコーダ	24 ビット絶対値エンコーダ (分解能 16777216、内部 2048 S/R) + 12 ビットマルチターン (トラバースレンジ 4096 回転)
AM20DQI エンコーダ	20 ビット絶対値エンコーダ (分解能 1048576、内部 512 S/R) + 12 ビットマルチターン (トラバースレンジ 4096 回転)
AM22DQ エンコーダ	22 ビット絶対値エンコーダ (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 12 ビットマルチターン (トラバースレンジ 4096 回転)
AM20DQ エンコーダ	20 ビット絶対値エンコーダ (分解能 1048576、内部 512 S/R) + 12 ビットマルチターン (トラバースレンジ 4096 回転)
AM16DQ エンコーダ	16 ビット絶対値エンコーダ (分解能 65536、内部 32 S/R) + 12 ビットマルチターン (トラバースレンジ 4096 回転)
AM15DQ エンコーダ	15 ビット絶対値エンコーダ (分解能 32768、内部 16 S/R) + 12 ビットマルチターン (トラバースレンジ 4096 回転)
AS24DQI エンコーダ [2]	シングルターン絶対値エンコーダ 24 ビット
AS20DQI エンコーダ [2]	シングルターン絶対値エンコーダ 20 ビット
AS22DQ エンコーダ	シングルターン絶対値エンコーダ 22 ビット

技術仕様	
DRIVE-CLiQ インターフェースなし絶対値エンコーダ	
電源電圧	5 V
EnDat 2.1 経由の絶対位置インターフェース	
• トラバースレンジ (マルチターン)[1]	4096 回転
インクリメンタル信号 (正弦波、1 V_{pp})	
• 回転ごとの信号	2048/512/32/16
DRIVE-CLiQ インターフェース付き絶対値エンコーダ	
電源電圧	24 V
DRIVE-CLiQ 経由の絶対位置	
• 一回転以内の分解能	$2^{24}/2^{22}/2^{20}/2^{16}/2^{15}$ ビット
• トラバースレンジ (マルチターン)[1]	4096 回転

[1] 絶対値エンコーダ、シングルターン AS は該当しません

[2] シングルターンの絶対値エンコーダは以前のインクリメンタルエンコーダの代わりに使用されます。

© Siemens AG 2013

4

n 概要 (続き)

インクリメンタルエンコーダ

このエンコーダは相対運動を検出し、絶対位置情報を提供しません。処理ロジックとの組み合わせで、絶対位置を計算するために使用可能な統合された原点セットマークを使用して、ゼロ位置を決定することができます。

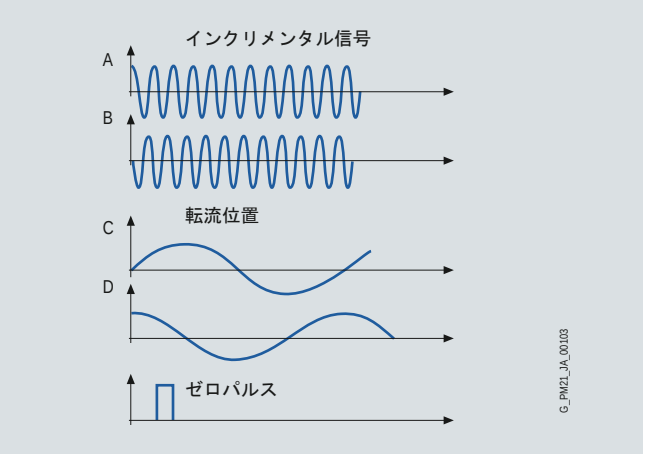
インクリメンタルエンコーダ IC/IN (sin/cos)

エンコーダは、正弦波および余弦信号を出力します。これらは評価ロジック (通常 2048 ポイント) を使用して補間でき、方向回転を決定することができます。

DRIVE-CLiQ インターフェース付きのタイプでは、この処理ロジックはすでにエンコーダに内蔵されています。

転流位置

ロータ位置は、同期モータの転流のために必要です。転流位置付きエンコーダ（C および D トラックとも呼ぶ）は、ロータの位置角を検出します。

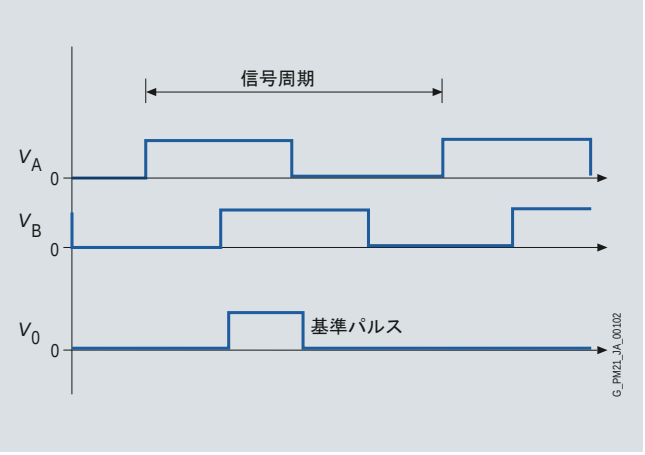


インクリメンタルエンコーダ IC/IN (sin/cos)、IC の場合のみ転流位置

HTL インクリメンタルエンコーダ

エンコーダは方形波信号を出力します。回転方向は、エッジ処理により評価することができます。

分解能はエンコーダパルス数の 4 倍です。このエンコーダタイプは、長い信号ケーブル用に推奨されます。



HTL インクリメンタルエンコーダ

DRIVE-CLiQ インターフェースなしのインクリメンタルエンコーダ	
IC2048S/R エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R C、D トラック付き
IN2048S/R エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R C、D トラックなし
HTL2048S/R エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ HTL 2048 S/R
HTL1024S/R エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ HTL 1024 S/R
DRIVE-CLiQ インターフェース付きインクリメンタルエンコーダ [1]	
IC22DQ エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ 22 ビット (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 転流位置 11 ビット
IN22DQ エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ 22 ビット (分解能 4194304、内部エンコーダ 2048 S/R) 転流位置なし

技術仕様

DRIVE-CLiQ インターフェースなしインクリメンタルエンコーダ IC/IN (sin/cos)	
電源電圧	5 V
一回転毎のインクリメンタル信号	
• 分解能 (sin/cos)	2048
• 転流位置 (IC のみ)	1 sin/cos
• 原点セット信号	1
DRIVE-CLiQ インターフェース付きインクリメンタルエンコーダ IC/IN (sin/cos)	
電源電圧	24 V
一回転毎のインクリメンタル信号	
• 分解能	2^{22} ビット
• 転流位置、ビット単位 (IC の場合のみ)	11
• 原点セット信号	1
DRIVE-CLiQ インターフェースなしインクリメンタルエンコーダ HTL	
電源電圧	10 ... 30 V
一回転毎のインクリメンタル信号	
• 分解能 (HTL)	2048/1024
• 原点セット信号	1

[1] IC22DQ インクリメンタルエンコーダの代わりに、AS24DQI シングルターン絶対値エンコーダが SIMOTICS S-1FK7/1FT7 に使用されます。

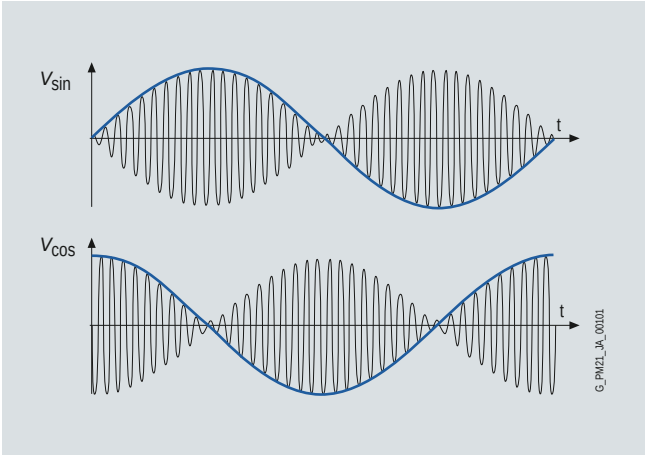
© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

レゾルバ

一回転あたりの正弦波および余弦波の周期数は、レゾルバの極対数と同じです。2 極レゾルバの場合、検出エレクトロニクス装置は、エンコーダ回転ごとにさらにゼロパルスを出力する場合があります。このゼロパルスは、エンコーダ回転における位置情報の一意的な割り付けを可能にします。2 極レゾルバは、シングルターンエンコーダとして使用することができます。

2 極レゾルバは、どの極対数のモータにも使用可能です。多極レゾルバの場合、モータの極対数とレゾルバの極対数は常に一致しています。分解能は、それに応じて、2 極レゾルバの場合よりも高くなります。



DRIVE-CLiQ インターフェース<u>なし</u>レゾルバ [1]	
レゾルバ p = 1	2 極レゾルバ
レゾルバ p = 3	6 極レゾルバ
レゾルバ p = 4	8 極レゾルバ
DRIVE-CLiQ インターフェース<u>付き</u>レゾルバ	
R15DQ エンコーダ	レゾルバ 15 ビット (分解能 32768、内部、多極)
R14DQ エンコーダ	レゾルバ 14 ビット (分解能 16384、内部、2 極)

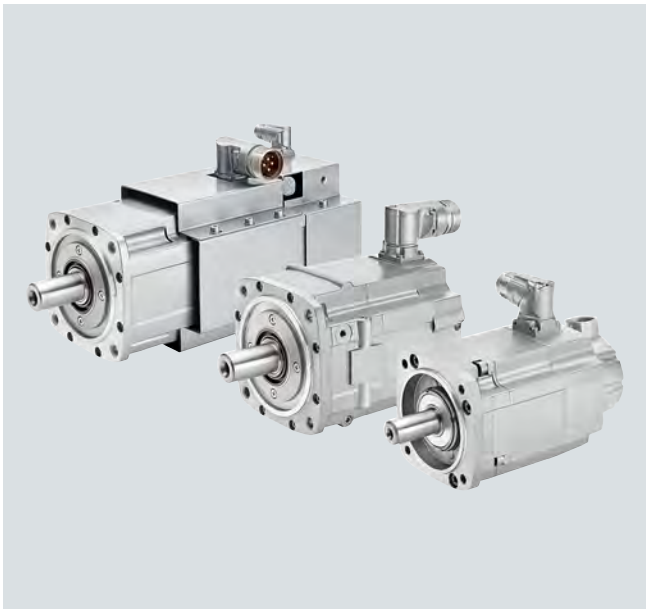
技術仕様	
DRIVE-CLiQ インターフェース<u>なし</u>レゾルバ	
励磁電圧、rms	2 ... 8 V
励磁周波数	5 ... 10 kHz
出力信号	$U_{\text{sine track}} = r \times U_{\text{excitation}} \times \sin \alpha$ $U_{\text{cosine track}} = r \times U_{\text{excitation}} \times \cos \alpha$ $\alpha = \arctan (U_{\text{sine track}}/U_{\text{cosine track}})$
変速比	r = 0.5 ±5 %
DRIVE-CLiQ インターフェース<u>付き</u>レゾルバ	
電源電圧	24 V
分解能	$2^{15}/2^{14}$ ビット

[1] 出力信号 :
2 極レゾルバ : 一回転毎に 1 sin/cos 信号
6 極レゾルバ : 一回転毎に 3 sin/cos 信号
8 極レゾルバ : 一回転毎に 4 sin/cos 信号

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FT7 モータ

n 概要



SIMOTICS S-1FT7 モータ、強制空冷式、水冷式および自冷式

SIMOTICS S-1FT7 モータは、非常にコンパクトで、見た目にも魅力あるデザインの永久磁石式同期モータです。

1FT7 モータは、ダイナミック応答、速度設定範囲、軸端およびフランジ精度の厳しい要件を満たします。これらは、最新のエンコーダテクノロジーを採用しており、弊社の完全デジタル制御のドライブシステムの運転用に最適化されています。

自冷、強制空冷、水冷方式での冷却が可能です。自冷式ではモータ表面から放熱されるのに対し、強制空冷式では、内蔵の電動ファンにより強制的に放熱されます。最大冷却、そして最大出力範囲は、水冷によって実現可能です。

n メリット

- 高い過負荷耐量により、幅広い速度範囲で優れたダイナミック性能 $\geq 4 \times M_0$、自冷式
- 広い速度設定範囲
- 耐振動性の高いエンコーダ取り付けにより、振動や衝動に対して優れた堅牢性
- 高い保護等級 – 過酷な周囲条件でも運転が可能
- クロスプロファイルと簡単に取り外せるロック付きの回転させることができるコネクタによる迅速かつ容易な取り付け
- バックラッシュのない保持ブレーキ
- 極めて高効率

SIMOTICS S-1FT7 コンパクトモータ

トルクリップルが低いため、1FT7 コンパクトモータは最高の表面品質と最適な機械加工が要求される工作機械での使用に特に適しています。コンパクトな構造であるため、密閉空間での取り付けが可能です。

SIMOTICS S-1FT7 ハイダイナミックモータ

1FT7 ハイダイナミックモータは、ロータ慣性モーメントが極めて低く、非常に優れたダイナミック性能と極めて短いサイクルタイムを実現します。これらのモータは強制空冷式および水冷式で利用でき、優れた連続性能を備えています。

n アプリケーション

- 高性能工作機械
- ダイナミック性能と精度についての要求が厳しい機械装置、例えば：
  - 包装機械
  - フィルム引き取り機
  - 印刷機械
  - ハンドリング装置

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

SIMOTICS S-1FT7 コンパクト / ハイダイナミックモータ	
モータの種類	永久磁石式 同期モータ
磁石材料	希土類磁石材料
冷却方式	自冷式、強制空冷式、水冷式
温度監視	ステータ巻線に KTY 84 温度センサ
ステータ巻線の絶縁 **EN 60034-1 (IEC 60034-1) に準拠**	周囲温度 40 °C (104 °F) で、巻線温度上昇 ΔT = 100 K の耐熱クラス 155 (F) 水冷式の場合、 クーラントー次側最大温度 30 °C (86 °F)。 結露防止
取付構造 **EN 60034-7 (IEC 60034-7) に準拠**	IM B5 (IM V1、IM V3) フランジ 0 / フランジ 1 (1FT6 と互換性がある)
保護等級 **EN 60034 (IEC 60034-5) に準拠**	IP64/IP65/IP67
負荷側軸端 **DIN 748-3 (IEC 60072-1) に準拠**	キー溝なし / フェザーキーおよびキー溝付き (ハーフキーバランス)
軸およびフランジ精度 **DIN 42955 (IEC 60072-1) に準拠** [1]	許容値 N / 許容値 R
振動シビアリティ、EN 60034-14 (IEC 60034-14) に準拠	グレード A は定格速度まで維持 / グレード R
音圧レベル L_{pA} **(1 m) EN ISO 1680 に準拠、最大** 許容値 + 3 dB	
• 1FT703 • 1FT704 ...1FT706 • 1FT708 ...1FT710	60 dB 65 dB 70 dB
接続	信号およびパワーコネクタ 回転可能
塗装仕上げ	パールダークグレー RAL 9023
第 2 銘板	モータに取り付けずに同梱
保持ブレーキ	なし / あり
認証	cURus

DRIVE-CLiQ インターフェースなしビルトインエンコーダシステム

インクリメンタルエンコーダ	
IC2048S/R エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R C、D トラック付き
絶対値エンコーダ	
AM2048S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 2048 S/R、 4096 回転、マルチターン

DRIVE-CLiQ インターフェース付きビルドインエンコーダシステム

絶対値エンコーダ、シングルターン [2]	
AS24DQI エンコーダ	絶対値エンコーダ、シングルターン、24 ビット
マルチターン絶対値エンコーダ	
AM24DQI エンコーダ	絶対値エンコーダ、24 ビット + 12 ビットマルチターン

S/R = 信号 / 回転

n オプション

オプションコード	内容
J..	SP+ 遊星ギアボックスの取り付け (「ギア付きサーボモータ」を参照)
N05	非標準軸端 (1FT5 モータと同一寸法)
N16	ニッケルめっきコネクタと特殊塗装アプリケーション 高耐化学性用 (PS プレミアム)、 例 : 食品産業で
Q12	エア接続ネジ (保護等級 IP67 にのみ準拠。 端子箱との組み合わせはなし。)
Y84	ユーザ仕様を銘板に刻印 (最大 30 文字)[3]
	塗装仕上げ
K23	「Worldwide」の気候群向けの特殊塗装仕上げ : プライマー処理と塗装仕上げ、チャコールグレー RAL 7016
K23+X..	「Worldwide」の気候群向けの特殊塗装仕上げ : プライマー処理および塗装仕上げ、X01 ... X09 から選択可能
K24	プライマーのみ (塗装なし)
X01	塗装仕上げ : 漆黒、matt RAL9005
X02	塗装仕上げ : クリームホワイト RAL9001
X03	塗装仕上げ : 灰緑色 RAL 6011
X04	塗装仕上げ : ペブルグレー RAL 7032
X05	塗装仕上げ : スカイブルー RAL 5015
X06	塗装仕上げ : ライトアイボリー RAL 1015
X08	塗装仕上げ : ホワイトアルミニウム
X09	塗装仕上げ : チャコールグレー RAL 7016

オプション付きモータを注文する際には **-Z** を手配形式に加えてください。

N05
非標準軸端
(1FT5 モータと同じ寸法)

以下の手配形式の場合、自冷式 1FT7 コンパクトサーボモータは、1FT5 モータと互換性のある軸寸法で出荷することができます :

- 1FT7034-5A.71-..../1FT7042-5A.71-....
- 1FT7062-5A.71-..../1FT7064-5A.71-....
- 1FT7082-5A.71-..../1FT7084-5A.71-...../1FT7086-5A.71-....
- 1FT7102-5A.71-..../1FT7105-5A.71-...../1FT7108-5A.71-....

オプション N05 で軸高 (SH) に準拠したシャフト寸法 (直径 × 長さ):

- SH 36: 11 × 23 mm (0.43 × 0.91 in)
- SH 48: 14 × 30 mm (0.55 × 1.18 in)
- SH 63: 19 × 40 mm (0.75 × 1.57 in)
  (フランジの互換性なし)
- SH 80: 24 × 50 mm (0.94 × 1.97 in)
- SH 100: 32 × 58 mm (1.26 × 2.28 in)

N16
高耐化学性仕様
DIN EN ISO 4628-1 に準拠して確認された
保護特性

オプション N16 は、以下の自冷式 SIMOTICS S-1FT7 コンパクトモータの場合にのみ利用可能です :

- 1FT7...-5A...-1C.. AM24DQI エンコーダ
- 1FT7...-5A...-1M.. AM2048S/R エンコーダ

オプション N16 の詳細な説明は、「SIMOTICS S-1FK7 オプション (4/33 ページ)」を参照。

[1] 軸端の振れ、軸の偏心およびフランジ面の軸に対する直角度。

[2] シングルターンの絶対値エンコーダは以前に使用されていたインクリメンタルエンコーダの代わりに使用されます。

[3] 別途テキストによる指示が必要です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FT7 コンパクトコアタイプモータ 自冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FT7コンパクト同期モータ	極対数	ロータ慣性モーメント(ブレーキなし)	重量(ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT = 100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lbf-ft)	Nm (lbf-ft)	A	コアタイプ 手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb$_f$-in-s^2)	kg (lb)
1FT7 コンパクト、DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 自冷式									
2000	100	5.03 (6.75)	30 (22.1)	24 (17.7)	10	**1FT7102-1AC7 ■-1 ■ ■ 1**	5	91.4 (80.9)	26.1 (57.6)
		7.96 (10.7)	50 (36.9)	38 (28.0)	15	**1FT7105-1AC7 ■-1 ■ ■ 1**	5	178 (158)	44.2 (97.5)
3000	48	1.35 (1.81)	5 (3.7)	4.3 (3.2)	2.6	**1FT7044-1AF7 ■-1 ■ ■ 1**	3	5.43 (4.81)	7.2 (15.9)
	63	1.7 (2.28)	6 (4.4)	5.4 (4.0)	3.9	**1FT7062-1AF7 ■-1 ■ ■ 1**	5	7.36 (6.51)	7.1 (15.7)
		2.39 (3.20)	9 (6.6)	7.6 (5.6)	5.2	**1FT7064-1AF7 ■-1 ■ ■ 1**	5	11.9 (10.5)	9.7 (21.4)
	80	3.24 (4.34)	13 (9.6)	10.3 (7.6)	6.6	**1FT7082-1AF7 ■-1 ■ ■ 1**	5	26.5 (23.5)	14.0 (30.9)
		4.56 (6.11)	20 (14.8)	14.5 (10.7)	8.5	**1FT7084-1AF7 ■-1 ■ ■ 1**	5	45.1 (39.9)	20.8 (45.9)
		5.65 (7.58)	28 (20.7)	18 (13.3)	11	**1FT7086-1AF7 ■-1 ■ ■ 1**	5	63.6 (56.3)	27.5 (60.6)
4500	80	4.82 (6.46)[1]	20 (14.8)	11.5 (8.5)[1]	10.1[1]	**1FT7084-1AH7 ■-1 ■ ■ 1**	5	45.1 (39.9)	20.8 (45.9)
		4.71 (6.32)	28 (20.7)	10 (7.4)	10	**1FT7086-1AH7 ■-1 ■ ■ 1**	5	63.6 (56.3)	27.5 (60.6)
6000	36	0.88 (1.18)	2 (1.5)	1.4 (1.0)	2.1	**1FT7034-1AK7 ■-1 ■ ■ 1**	3	0.85 (0.75)	3.8 (8.38)
	63	2.13 (2.86)[2]	6 (4.4)	3.7 (2.7)[2]	5.9[2]	**1FT7062-1AK7 ■-1 ■ ■ 1**	5	7.36 (6.51)	7.1 (15.7)
		2.59 (3.47)[3]	9 (6.6)	5.5 (4.1)[3]	6.1[3]	**1FT7064-1AK7 ■-1 ■ ■ 1**	5	11.9 (10.5)	9.7 (21.4)

取付構造：	IM B5 IM B5	フランジ 0 フランジ 1 (1FT6 と互換)		**0** **1**
DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム：	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ			**N** **M**
DRIVE-CLiQ インターフェース付き モータ用エンコーダシステム：	AS24DQI エンコーダ AM24DQI エンコーダ			**B** **C**
軸端： キー溝なし キー溝なし	**軸およびフランジ精度：** 許容値 N 許容値 N	**保持ブレーキ：** なし 付き		**G** **H**
振動シビアリティ： グレード A	**保護等級：** IP65			**1**

取付構造と保護等級を選択する際は、「技術的定義」を参照のこと。

一部の SIMOTICS S-1FT7 コンパクトモータは、コアタイプとして利用可能です。これらのコアタイプには、プラントが停止した場合にも交換用モータとして短期納入が可能で、より迅速なスペアパーツの供給に対応できるというメリットがあります。このため、できる限りコンフィグレーション時にコアタイプを選択することを推奨します。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [4]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [7]	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [5]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	パワーコネクタ	ケーブル断面積 [6]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FT7102-1AC7...	93	12.5	6.28 (8.42)	18	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1.5	4 · 1.5	**6FX■002-5■N21-....**
1FT7105-1AC7...	93	18	10.47 (14.0)	18	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1.5	4 · 2.5	**6FX■002-5■N31-....**
1FT7044-1AF7...	92	2.8	1.57 (2.11)	3	**6SL312■-■TE13-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7062-1AF7...	91	3.9	1.88 (2.52)	5	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7064-1AF7...	93	5.7	2.83 (3.80)	9	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7082-1AF7...	93	7.6	4.08 (5.47)	9	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7084-1AF7...	93	11	6.28 (8.42)	18	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7086-1AF7...	93	15.5	8.80 (11.8)	18	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1.5	4 · 2.5	**6FX■002-5■N31-....**
1FT7084-1AH7...	93	15.6	9.42 (12.6)	18	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1.5	4 · 2.5	**6FX■002-5■N31-....**
1FT7086-1AH7...	91	22.4	13.19 (17.7)	30	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	1.5	4 · 4	**6FX■002-5■N41-....**
1FT7034-1AK7...	90	2.7	1.26 (1.69)	3	**6SL312■-■TE13-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7062-1AK7...	90	8.4	3.77 (5.06)	9	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7064-1AK7...	91	9	5.65 (7.58)	9	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード **....**

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

1) n = 4000 rpm での値。
2) n = 5500 rpm での値。
3) n = 4500 rpm での値。
4) 連続使用での最適効率。
5) パルス周波数の初期設定値で。
6) 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

7) $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FT7 コンパクトモータ 自冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FT7コンパクト同期モータ	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT = 100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT = 100 K 時	I_{rated} ΔT = 100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lbf-ft)	Nm (lbf-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb$_f$-in-s^2)	kg (lb)
1FT7 コンパクト、DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 自冷式									
1500	100	4.08 (5.47)	30 (22.1)	26 (19.2)	8	**1FT7102-5AB7■-1■ ■ ■**	5	91.4 (80.9)	26.1 (57.5)
		6.60 (8.85)	50 (36.9)	42 (31.0)	13	**1FT7105-5AB7■-1■ ■ ■**	5	178 (157)	44.2 (97.5)
		9.58 (12.8)	70 (51.6)	61 (45.0)	16	**1FT7108-5AB7■-1■ ■ ■**	5	248 (219)	59 (130)
2000	80	2.39 (3.20)	13 (9.6)	11.4 (8.4)	4.9	**1FT7082-5AC7■-1■ ■ ■**	5	26.5 (23.5)	14 (30.9)
		3.54 (4.75)	20 (14.8)	16.9 (12.5)	8.4	**1FT7084-5AC7■-1■ ■ ■**	5	45.1 (39.9)	20.8 (45.9)
		4.71 (6.32)	28 (20.7)	22.5 (16.6)	9.2	**1FT7086-5AC7■-1■ ■ ■**	5	63.6 (56.3)	27.5 (60.6)
	100	5.03 (6.75)	30 (22.1)	24 (17.7)	10	**1FT7102-5AC7■-1■ ■ ■**	5	91.4 (80.9)	26.1 (57.5)
		7.96 (10.7)	50 (36.9)	38 (28.0)	15	**1FT7105-5AC7■-1■ ■ ■**	5	178 (157)	44.2 (97.5)
		10.5 (14.1)	70 (51.6)	50 (36.9)	18	**1FT7108-5AC7■-1■ ■ ■**	5	248 (219)	59 (130)
3000	48	0.85 (1.14)	3 (2.2)	2.7 (2.0)	2.1	**1FT7042-5AF7■-1■ ■ ■**	3	2.81 (2.49)	4.6 (10.1)
		1.35 (1.81)	5 (3.7)	4.3 (3.2)	2.6	**1FT7044-5AF7■-1■ ■ ■**	3	5.43 (4.81)	7.2 (15.9)
		1.76 (2.36)	7 (5.2)	5.6 (4.1)	3.5	**1FT7046-5AF7■-1■ ■ ■**	3	7.52 (6.66)	9.3 (20.5)
	63	1.70 (2.28)	6 (4.4)	5.4 (4.0)	3.9	**1FT7062-5AF7■-1■ ■ ■**	5	7.36 (6.51)	7.1 (15.7)
		2.39 (3.20)	9 (6.6)	7.6 (5.6)	5.2	**1FT7064-5AF7■-1■ ■ ■**	5	11.9 (10.5)	9.7 (21.4)
		2.92 (3.92)	12 (8.9)	9.3 (6.9)	7.2	**1FT7066-5AF7■-1■ ■ ■**	5	16.4 (14.5)	12.3 (27.1)
		3.42 (4.59)	15 (11.1)	10.9 (8.0)	6.7	**1FT7068-5AF7■-1■ ■ ■**	5	23.2 (20.5)	16.3 (35.9)
	80	3.24 (4.34)	13 (9.6)	10.3 (7.6)	6.6	**1FT7082-5AF7■-1■ ■ ■**	5	26.5 (23.5)	14 (30.9)
		4.55 (6.10)	20 (14.8)	14.5 (10.7)	8.5	**1FT7084-5AF7■-1■ ■ ■**	5	45.1 (39.9)	20.8 (45.9)
		5.65 (7.58)	28 (20.7)	18 (13.3)	11	**1FT7086-5AF7■-1■ ■ ■**	5	63.6 (56.3)	27.5 (60.6)
	100	6.28 (8.42)	30 (22.1)	20 (14.8)	12	**1FT7102-5AF7■-1■ ■ ■**	5	91.4 (80.9)	26.1 (57.5)
		8.80 (11.8)	50 (36.9)	28 (20.7)	15	**1FT7105-5AF7■-1■ ■ ■**	5	178 (157)	44.2 (97.5)
		6.28 (8.42)	70 (51.6)	20 (14.8)	12	**1FT7108-5AF7■-1■ ■ ■**	5	248 (220)	59 (130)

取付構造：

IM B5	フランジ 0	**0**
IM B5	フランジ 1 (1FT6 と互換)	**1**

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム：

IC2048S/R エンコーダ	**N**
AM2048S/R エンコーダ	**M**

DRIVE-CLiQ インターフェース付き モータ用エンコーダシステム：

AS24DQI エンコーダ	**B**
AM24DQI エンコーダ	**C**

軸端：

フェザーキーおよびキー溝付き	軸およびフランジ精度：許容値 N	保持ブレーキ：なし	**A**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 N	付き	**B**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 R	なし	**D**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 R	付き	**E**
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**
キー溝なし	許容値 R	なし	**K**
キー溝なし	許容値 R	付き	**L**

振動シビアリティ：	保護等級：	
グレード A	IP64	**0**
グレード A	IP65	**1**
グレード A	IP67	**2**
グレード R	IP64	**3**
グレード R	IP65	**4**
グレード R	IP67	**5**

取付構造と保護等級を選択する際は、「技術的定義」を参照のこと。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [1]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [4]	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [2]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	パワーコネクタ	ケーブル断面積 [3]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FT7102-5AB7...	93	9	4.71 (6.32)	9	**6SL312■- ■TE21-0AA3**	1.5	4 ·1.5	**6FX■002-5■N21-....**
1FT7105-5AB7...	93	15	7.85 (10.5)	18	**6SL312■- ■TE21-8AA3**	1.5	4 · 1.5	**6FX■002-5■N21-....**
1FT7108-5AB7...	93	18	10.99 (14.7)	18	**6SL312■- ■TE21-8AA3**	1.5	4 · 2.5	**6FX■002-5■N31-....**
1FT7082-5AC7...	93	5	2.72 (3.65)	5	**6SL312■- ■TE15-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7084-5AC7...	93	9	4.19 (5.62)	9	**6SL312■- ■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7086-5AC7...	93	10.6	5.86 (7.86)	18	**6SL312■- ■TE21-8AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7102-5AC7...	93	12.5	6.28 (8.42)	18	**6SL312■- ■TE21-8AA3**	1.5	4 · 1.5	**6FX■002-5■N21-....**
1FT7105-5AC7...	93	18	10.47 (14.0)	18	**6SL312■- ■TE21-8AA3**	1.5	4 · 2.5	**6FX■002-5■N31-....**
1FT7108-5AC7...	93	25	14.66 (19.7)	30	**6SL312■- 1 TE23-0AA3**	1.5	4 · 4	**6FX■002-5■N41-....**
1FT7042-5AF7...	92	2.1	0.94 (1.26)	3	**6SL312■- ■TE13-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7044-5AF7...	92	2.8	1.57 (2.11)	3	**6SL312■- ■TE13-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7046-5AF7...	92	4	2.20 (2.95)	5	**6SL312■- ■TE15-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7062-5AF7...	91	3.9	1.88 (2.52)	5	**6SL312■- ■TE15-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7064-5AF7...	93	5.7	2.83 (3.80)	9	**6SL312■- ■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7066-5AF7...	92	8.4	3.77 (5.06)	9	**6SL312■- ■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7068-5AF7...	92	8.3	4.71 (6.32)	9	**6SL312■- ■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7082-5AF7...	93	7.6	4.08 (5.47)	9	**6SL312■- ■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7084-5AF7...	93	11	6.28 (8.42)	18	**6SL312■- ■TE21-8AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7086-5AF7...	93	15.5	8.80 (11.8)	18	**6SL312■- ■TE21-8AA3**	1.5	4 · 2.5	**6FX■002-5■N31-....**
1FT7102-5AF7...	93	18	9.42 (12.6)	18	**6SL312■- ■TE21-8AA3**	1.5	4 · 2.5	**6FX■002-5■N31-....**
1FT7105-5AF7...	94	26	15.71 (21.1)	30	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	1.5	4 · 4	**6FX■002-5■N41-....**
1FT7108-5AF7...	93	36	21.99 (29.5)	45	**6SL312■-1 TE24-5AA3**	1.5	4 · 6	**6FX■002-5■N54-....**

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード **....**

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

[1] 連続使用での最適効率。

[2] パルス周波数の初期設定値で。

[3] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

[4] $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FT7 コンパクトモータ 自冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FT7コンパクト同期モータ	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT = 100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT = 100 K 時	I_{rated} ΔT = 100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lbf-ft)	Nm (lbf-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb$_f$-in-s^2)	kg (lb)
1FT7 コンパクト、DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 自冷式									
4500	48	1.32 (1.77)[1]	7 (5.2)	3.6 (2.7)[1]	4.7[1]	**1FT7046-5AH7■-1■ ■ ■**	3	7.52 (6.66)	9.3 (20.5)
	63	2.55 (3.42)[2]	12 (8.9)	6.1 (4.5)[2]	7.5[2]	**1FT7066-5AH7■-1■ ■ ■**	5	16.4 (14.5)	12.3 (27.1)
	80	3.77 (5.06)	13 (9.6)	8 (5.9)	7.8	**1FT7082-5AH7■-1■ ■ ■**	5	26.5 (23.5)	14 (30.9)
		4.82 (6.46)[2]	20 (14.8)	11.5 (8.5)[2]	10.1[2]	**1FT7084-5AH7■-1■ ■ ■**	5	45.1 (39.9)	20.8 (45.9)
		4.71 (6.32)	28 (20.7)	10 (7.4)	10	**1FT7086-5AH7■-1■ ■ ■**	5	63.6 (56.3)	27.5 (60.6)
6000	36	0.88 (1.18)	2 (1.5)	1.4 (1.0)	2.1	**1FT7034-5AK7■-1■ ■ ■**	3	0.85 (0.75)	3.8 (8.38)
		1.07 (1.43)	3 (2.2)	1.7 (1.3)	2.4	**1FT7036-5AK7■-1■ ■ ■**	3	1.33 (1.18)	5.0 (11.0)
	48	1.26 (1.69)	3 (2.2)	2 (1.5)	3	**1FT7042-5AK7■-1■ ■ ■**	3	2.81 (2.49)	4.6 (10.1)
		1.41 (1.89)[3]	5 (3.7)	3 (2.2)[3]	3.6[3]	**1FT7044-5AK7■-1■ ■ ■**	3	5.43 (4.81)	7.2 (15.9)
	63	2.13 (2.86)[4]	6 (4.4)	3.7 (2.7)[4]	5.9[4]	**1FT7062-5AK7■-1■ ■ ■**	5	7.36 (6.51)	7.1 (15.7)
		2.59 (3.47)[3]	9 (6.6)	5.5 (4.1)[3]	6.1[3]	**1FT7064-5AK7■-1■ ■ ■**	5	11.9 (10.5)	9.7 (21.4)

取付構造：	IM B5 IM B5	フランジ 0 フランジ 1 (1FT6 と互換)	**0** **1**
DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム：	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ		**N** **M**
DRIVE-CLiQ インターフェース付き モータ用エンコーダシステム：	AS24DQI エンコーダ AM24DQI エンコーダ		**B** **C**

軸端：	**軸およびフランジ精度：**	**保持ブレーキ：**	
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 N	なし	**A**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 N	付き	**B**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 R	なし	**D**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 R	付き	**E**
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**
キー溝なし	許容値 R	なし	**K**
キー溝なし	許容値 R	付き	**L**

振動シビアリティ：	**保護等級：**	
グレード A	IP64	**0**
グレード A	IP65	**1**
グレード A	IP67	**2**
グレード R	IP64	**3**
グレード R	IP65	**4**
グレード R	IP67	**5**

取付構造と保護等級を選択する際は、「技術的定義」を参照のこと。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [5]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [8]	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [6]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	パワーコネクタ	ケーブル断面積 [7]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FT7046-5AH7...	90	8.1	3.3 (4.43)	9	**6SL312■- ■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7066-5AH7...	90	13.6	5.65 (7.58)	18	**6SL312■- ■TE21-8AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7082-5AH7...	93	12.3	6.13 (8.22)	18	**6SL312■- ■TE21-8AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7084-5AH7...	93	15.6	9.42 (12.6)	18	**6SL312■- ■TE21-8AA3**	1.5	4 · 2.5	**6FX■002-5■N31-....**
1FT7086-5AH7...	91	22.4	13.19 (17.7)	30	**6SL312■- 1TE23-0AA3**	1.5	4 · 4	**6FX■002-5■N41-....**
1FT7034-5AK7...	90	2.7	1.26 (1.69)	3	**6SL312■- ■TE13-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7036-5AK7...	90	4.0	1.88 (2.52)	5	**6SL312■- ■TE15-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7042-5AK7...	91	3.9	1.88 (2.52)	5	**6SL312■- ■TE15-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7044-5AK7...	91	5.7	3.14 (4.21)	9	**6SL312■- ■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7062-5AK7...	90	8.4	3.77 (5.06)	9	**6SL312■- ■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FT7064-5AK7...	91	9	5.65 (7.58)	9	**6SL312■- ■TE21-0AA3**	1	4 · 1.5	**6FX■002-5■N01-....**

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード **....**

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

[1] n = 3500 rpm での値。
[2] n = 4000 rpm での値。
[3] n = 4500 rpm での値。
[4] n = 5500 rpm での値。
[5] 連続使用での最適効率。
[6] パルス周波数の初期設定値で。
[7] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

[8] $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FT7 コンパクトモータ
強制空冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FT7コンパクト同期モータ	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT = 100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lbf-ft)	Nm (lbf-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lbf-in-s^2)	kg (lb)
1FT7 コンパクト、DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 強制空冷式									
2000	80	5.0 (6.7)	27 (19.9)	24 (17.7)	13.5	**1FT7084-5SC7■-1 ■ ■ ■**	5	45 (39.8)	25 (55.1)
		6.7 (8.98)	36 (26.5)	32 (23.6)	17	**1FT7086-5SC7■-1 ■ ■ ■**	5	64 (56.7)	36 (79.4)
	100	11.7 (15.7)	65 (47.9)	56 (41.3)	29	**1FT7105-5SC7■-1 ■ ■ ■**	5	178 (157.6)	50 (110.3)
		15.3 (20.5)	91 (67.1)	73 (53.8)	33	**1FT7108-5SC7■-1 ■ ■ ■**	5	248 (219.5)	64 (141.1)
3000	80	7.2 (9.66)	27 (19.9)	23 (17)	18.5	**1FT7084-5SF7■-1 ■ ■ ■**	5	45 (39.8)	25 (55.1)
		9.1 (12.2)	36 (26.5)	29 (21.4)	24	**1FT7086-5SF7■-1 ■ ■ ■**	5	64 (56.7)	36 (79.4)
	100	15.1 (20.3)	65 (47.9)	48 (35.4)	35	**1FT7105-5SF7■-■ ■ ■ ■**	5	178 (157.6)	50 (110.3)
		18.8 (25.1)	91 (67.1)	60 (44.3)	38	**1FT7108-5SF7■-■ ■ ■ ■**	5	248 (219.5)	64 (141.1)
4500	80	9.9 (13.3)	27 (19.9)	21 (15.5)	24.5	**1FT7084-5SH7■-1 ■ ■ ■**	5	45 (39.8)	25 (55.1)
		11.8 (15.8)	36 (26.5)	25 (18.4)	25	**1FT7086-5SH7■-1 ■ ■ ■**	5	64 (56.7)	36 (79.4)

取付構造：	IM B5 IM B5	フランジ 0 フランジ 1 (1FT6 と互換)	**0** **1**	
コネクタ端子方向：	コネクタサイズ 1 および 1.5	回転可能コネクタ	**1**	
	コネクタサイズ 3[1]	横方向 / 右から 横方向 / 左から 軸方向 / 反負荷側から 軸方向 / 負荷側から	**1** **2** **3** **4**	
端子箱 / ケーブル引き込み口：[1]	上部 / 横方向　右から 上部 / 横方向　左から 上部 / 軸方向　反負荷側から 上部 / 軸方向　負荷側から		**5** **6** **7** **8**	
DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム：	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ		**N** **M**	
DRIVE-CLiQ インターフェース付き モータ用エンコーダシステム：	AS24DQI エンコーダ AM24DQI エンコーダ		**B** **C**	
軸端：	**軸およびフランジ精度：**	**保持ブレーキ：**		
フェザーキー付き	許容値 N	なし	**A**	
フェザーキー付き	許容値 N	付き	**B**	
フェザーキー付き	許容値 R	なし	**D**	
フェザーキー付き	許容値 R	付き	**E**	
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**	
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**	
キー溝なし	許容値 R	なし	**K**	
キー溝なし	許容値 R	付き	**L**	
振動シビアリティ：	**保護等級：**[2]			
グレード A	IP64			**0**
グレード A	IP65			**1**
グレード R	IP64			**3**
グレード R	IP65			**4**

取付構造と保護等級を選択する際は、「技術的定義」を参照のこと。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 3)	ストール電流	出力計算値 P_{calc} 6)	SINAMICS S120 モータモジュール 定格出力電流 4)	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続) パワーコネクタ	ケーブル断面積 5)	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FT7084-5SC7...	93	15	5.7 (7.64)	18	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1.5	4 · 1.5	**6FX■002-5■N21-....**
1FT7086-5SC7...	93	19.5	7.5 (10.1)	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 · 2.5	**6FX■002-5■N31-....**
1FT7105-5SC7...	93	31	13.6 (18.2)	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**	1.5	4 · 6	**6FX■002-5■N54-....**
1FT7108-5SC7...	93	39	19.1 (25.6)	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**	1.5	4 · 10	**6FX■002-5■N64-....**
1FT7084-5SF7...	94	21	8.5 (11.4)	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 · 2.5	**6FX■002-5■N31-....**
1FT7086-5SF7...	93	29	11.3 (15.2)	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 · 6	**6FX■002-5■N51-....**
1FT7105-5SF7...	94	45	20.4 (27.4)	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**	3	4 · 10	**6FX■002-5■S14-....**
1FT7108-5SF7...	94	57	28.6 (38.4)	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**	3	4 · 16	**6FX■002-5■S23-....**
1FT7084-5SH7...	94	30.5	12.7 (17.0)	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 · 6	**6FX■002-5■N51-....**
1FT7086-5SH7...	93	34	17.0 (22.8)	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**	1.5	4 · 6	**6FX■002-5■N54-....**

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード **....**

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

1) コネクタサイズ 3、回転不可。その他の端子箱は、コネクタサイズ 3 でのみ選択可能。
2) 保護等級はモータに関して。強制空冷ファンは、保護等級 IP54 に対応。
3) 連続使用での最適効率。
4) パルス周波数の初期設定値で。
5) 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

6) $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FT7 コンパクトモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FT7 コンパクト同期モータ	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT = 100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT = 100 K 時	I_{rated} ΔT = 100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lbf-ft)	Nm (lbf-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lbf-in-s^2)	kg (lb)
1FT7 コンパクト、DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 水冷式									
1500	100	7.9 (10.6)	50 (36.9)	50 (36.9)	20.3	**1FT7102-5WB7■-1 ■ ■ ■**	5	98.9 (87.5)	36.6 (80.7)
		14.1 (18.9)	90 (66.3)	90 (66.3)	29.5	**1FT7105-5WB7■-1 ■ ■ ■**	5	191 (169)	54.8 (121)
		19.6 (26.3)	125 (92.1)	125 (92.1)	40.3	**1FT7108-5WB7■-1 ■ ■ ■**	5	265 (235)	68.6 (151)
2000	80	4.4 (5.90)	21 (15.5)	21 (15.5)	11	**1FT7082-5WC7■-1 ■ ■ ■**	5	28.9 (25.6)	20.7 (45.6)
		7.33 (9.83)	35 (25.8)	35 (25.8)	17	**1FT7084-5WC7■-1 ■ ■ ■**	5	48.3 (42.8)	27.5 (60.6)
		10.5 (14.1)	50 (36.9)	50 (36.9)	24	**1FT7086-5WC7■-1 ■ ■ ■**	5	67.8 (60.0)	34.1 (75.2)
	100	10.4 (14.0)	50 (36.9)	49.5 (36.5)	29.3	**1FT7102-5WC7■-1 ■ ■ ■**	5	98.9 (87.5)	36.6 (80.7)
		18.8 (25.2)	90 (66.3)	90 (66.3)	40.8	**1FT7105-5WC7■-1 ■ ■ ■**	5	191 (169)	54.8 (121)
		26.2 (35.1)	125 (92.1)	125 (92.1)	47.5	**1FT7108-5WC7■-■ ■ ■**	5	265 (235)	69.6 (153)

取付構造：	IM B5	フランジ 0	**0**
	IM B5	フランジ 1 (1FT6 と互換)	**1**
コネクタ端子方向：	コネクタサイズ 1 および 1.5	回転可能コネクタ	**1**
	コネクタサイズ 3[1)]	横方向 / 右から	**1**
		横方向 / 左から	**2**
		軸方向 / 反負荷側から	**3**
		軸方向 / 負荷側から	**4**
端子箱 / ケーブル引き込み口：[1)]	上部 / 横方向	右から	**5**
	上部 / 横方向	左から	**6**
	上部 / 軸方向	反負荷側から	**7**
	上部 / 軸方向	負荷側から	**8**
DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム：	IC2048S/R エンコーダ		**N**
	AM2048S/R エンコーダ		**M**
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用エンコーダシステム：	AS24DQI エンコーダ		**B**
	AM24DQI エンコーダ		**C**

軸端：	**軸およびフランジ精度：**	**保持ブレーキ：**	
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 N	なし	**A**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 N	付き	**B**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 R	なし	**D**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 R	付き	**E**
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**
キー溝なし	許容値 R	なし	**K**
キー溝なし	許容値 R	付き	**L**

振動シビアリティ：	**保護等級：**	
グレード A	IP64	**0**
グレード A	IP65	**1**
グレード A	IP67	**2**
グレード R	IP64	**3**
グレード R	IP65	**4**
グレード R	IP67	**5**

取付構造と保護等級を選択する際は、「技術的定義」を参照のこと。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [2]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [5]	SINAMICS S120 モータモジュール 定格出力電流 [3]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続) パワーコネクタ	ケーブル断面積 [4]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FT7102-5WB7...	93	17.8	7.9 (10.6)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1.5	4 × 2.5	6FX■002-5■N31-....
1FT7105-5WB7...	94	28	14.1 (18.9)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■N41-....
1FT7108-5WB7...	94	39	19.6 (26.3)	45	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX■002-5■N64-....
1FT7082-5WC7...	93	10.7	4.4 (5.90)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1.5	4 × 1.5	6FX■002-5■N21-....
1FT7084-5WC7...	94	16.5	7.3 (9.79)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1.5	4 × 2.5	6FX■002-5■N31-....
1FT7086-5WC7...	94	23	10.5 (14.1)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■N41-....
1FT7102-5WC7...	94	25.5	10.5 (14.1)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■N41-....
1FT7105-5WC7...	94	39	18.8 (25.2)	45	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX■002-5■N64-....
1FT7108-5WC7...	95	45.3	26.2 (35.1)	45	6SL312■-1TE24-5AA3	3	4 × 10	6FX■002-5■S14-....

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード **....**

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

[1] コネクタサイズ 3、回転不可。その他の端子箱は、コネクタサイズ 3 でのみ選択可能。
[2] 連続使用での最適効率。
[3] パルス周波数の初期設定値で。
[4] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

[5] $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FT7 コンパクトモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FT7 コンパクト同期モータ	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT = 100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT = 100 K 時	I_{rated} ΔT = 100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lbf-ft)	Nm (lbf-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lbf-in-s^2)	kg (lb)
1FT7 コンパクト、DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 水冷式									
3000	63	3.1 (4.2)	10 (7.4)	10 (7.4)	7.8	**1FT7062-5WF7■-1 ■ ■ ■**	5	8.1 (7.17)	11 (24.3)
		5 (6.7)	16 (11.8)	16 (11.8)	12.5	**1FT7064-5WF7■-1 ■ ■ ■**	5	12.9 (11.4)	13.7 (30.2)
		6.2 (8.3)	20 (14.8)	19.6 (14.5)	14.4	**1FT7066-5WF7■-1 ■ ■ ■**	5	17.7 (15.7)	16.3 (35.9)
		9.3 (12.5)	30 (22.1)	29.5 (21.8)	19.6	**1FT7068-5WF7■-1 ■ ■ ■**	5	24.8 (22.0)	20.1 (44.3)
	80	6.28 (8.42)	21 (15.5)	20.5 (15.1)	16	**1FT7082-5WF7■-1 ■ ■ ■**	5	28.9 (25.6)	20.7 (45.6)
		11 (14.8)	35 (25.8)	35 (25.8)	24.2	**1FT7084-5WF7■-1 ■ ■ ■**	5	48.3 (42.8)	27.5 (60.6)
		15.4 (20.7)	50 (36.9)	49 (36.1)	36	**1FT7086-5WF7■-1 ■ ■ ■**	5	67.8 (60.0)	34.1 (75.2)
	100	14.3 (19.2)	50 (36.9)	45.5 (33.6)	38.8	**1FT7102-5WF7■-1 ■ ■ ■**	5	98.9 (87.5)	36.6 (80.7)
		24.8 (33.3)	90 (66.4)	79 (58.3)	49.5	**1FT7105-5WF7■-■ ■ ■ ■**	5	164 (145.1)	55.9 (123.3)
		34.2 (45.9)	125 (92.2)	109 (80.4)	60	**1FT7108-5WF7■-■ ■ ■ ■**	5	265 (235)	69.6 (153.5)
4500	63	9.1 (12.2)	20 (14.8)	19.4 (14.3)	20.8	**1FT7066-5WH7■-1 ■ ■ ■**	5	17.7 (15.7)	16.3 (35.9)
	80	8.95 (12.0)	21 (15.5)	19 (14.0)	23.9	**1FT7082-5WH7■-1 ■ ■ ■**	5	28.9 (25.6)	20.7 (45.6)
		14.6 (20.0)	35 (25.8)	32 (23.6)	34.5	**1FT7084-5WH7■-1 ■ ■ ■**	5	48.3 (42.8)	27.5 (60.6)
		20.3 (406)	50 (36.9)	43 (31.7)	38	**1FT7086-5WH7■-1 ■ ■ ■**	5	67.8 (60.0)	34.1 (75.2)
6000	63	5.8 (7.78)	10 (7.4)	9.2 (6.80)	12.7	**1FT7062-5WK7■-1 ■ ■ ■**	5	8.1 (7.17)	11 (24.3)
		8.9 (11.9)	16 (11.8)	14.2 (10.5)	20	**1FT7064-5WK7■-1 ■ ■ ■**	5	12.9 (11.4)	13.7 (30.2)

取付構造：	IM B5	フランジ 0	**0**
	IM B5	フランジ 1 (1FT6 と互換)	**1**
コネクタ端子方向：	コネクタサイズ 1 および 1.5	回転可能コネクタ	**1**
	コネクタサイズ 3[1)]	横方向 / 右から	**1**
		横方向 / 左から	**2**
		軸方向 / 反負荷側から	**3**
		軸方向 / 負荷側から	**4**
端子箱 / ケーブル引き込み口：[1)]	上部 / 横方向 右から		**5**
	上部 / 横方向 左から		**6**
	上部 / 軸方向 反負荷側から		**7**
	上部 / 軸方向 負荷側から		**8**
DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム：	IC2048S/R エンコーダ		**N**
	AM2048S/R エンコーダ		**M**
DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータ用エンコーダシステム：	AS24DQI エンコーダ		**B**
	AM24DQI エンコーダ		**C**

軸端：	**軸およびフランジ精度：**	**保持ブレーキ：**	
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 N	なし	**A**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 N	付き	**B**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 R	なし	**D**
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 R	付き	**E**
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**
キー溝なし	許容値 R	なし	**K**
キー溝なし	許容値 R	付き	**L**

振動シビアリティ：	**保護等級：**	
グレード A	IP64	**0**
グレード A	IP65	**1**
グレード A	IP67	**2**
グレード R	IP64	**3**
グレード R	IP65	**4**
グレード R	IP67	**5**

取付構造と保護等級を選択する際は、「技術的定義」を参照のこと。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [2]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [6]	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [3]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	パワーコネクタ	ケーブル断面積 [4]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FT7062-5WF7...	91	7.4	3.1 (4.16)	9	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FT7064-5WF7...	91	11.9	5.0 (6.7)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FT7066-5WF7...	91	14	6.3 (8.5)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FT7068-5WF7...	93	19	9.4 (12.6)	18 [5]	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX■002-5■N11-....
1FT7082-5WF7...	94	16	6.6 (8.85)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1.5	4 × 2.5	6FX■002-5■N31-....
1FT7084-5WF7...	94	23	11.0 (14.8)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■N41-....
1FT7086-5WF7...	94	34	15.7 (21.1)	45	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 6	6FX■002-5■N54-....
1FT7102-5WF7...	95	40	15.7 (21.1)	45	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX■002-5■N64-....
1FT7105-5WF7...	94	53.2	28.3 (38.0)	60	6SL312■-1TE26-0AA3	3	4 × 16	6FX■002-5■S23-....
1FT7108-5WF7...	95	65	39.3 (52.7)	85	6SL312■-1TE28-5AA3	3	4 × 16	6FX■002-5■G23-....
1FT7066-5WH7...	91	19.7	9.4 (12.6)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1	4 × 2.5	6FX■002-5■N11-....
1FT7082-5WH7...	94	24	9.9 (13.3)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■N41-....
1FT7084-5WH7...	94	34.3	16.5 (22.1)	45	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 6	6FX■002-5■N54-....
1FT7086-5WH7...	94	40.5	23.6 (31.7)	45	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX■002-5■N64-....
1FT7062-5WK7...	92	12.5	6.3 (8.45)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FT7064-5WK7...	92	20.2	10.1 (13.5)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1	4 × 2.5	6FX■002-5■N11-....

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード ....

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

[1] コネクタサイズ 3 は回転不可。その他の端子箱は、コネクタサイズ 3 でのみ選択可能。

[2] 連続使用での最適効率。

[3] パルス周波数の初期設定値で。

[4] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

[5] 指定されたモータモジュールとの組み合わせでは、ΔT = 100 K の巻線温度上昇で、モータは M_0 いっぱいまで使用することができません。定格容量が大きなモータモジュールを使用する場合、指定の電力ケーブルが接続可能であるかどうかを確認してください。

[6] $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FT7 ハイダイナミックモータ 強制空冷式 / 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FT7 ハイダイナミックモータ同期モータ	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT = 100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lbf-ft)	Nm (lbf-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lbf-in-s^2)	kg (lb)
1FT7 ハイダイナミック、DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 強制空冷式									
3000	63	3.8 (5.10)	14 (10.3)	12 (8.90)	10.5	**1FT7065-7SF7■-1 ■ ■ ■**	5	6.4 (5.66)	19 (41.9)
		4.4 (5.90)	17 (12.5)	14 (10.3)	13	**1FT7067-7SF7■-1 ■ ■ ■**	5	8.3 (7.35)	23 (50.7)
	80	7.2 (9.66)	34 (25.1)	23 (17.0)	20	**1FT7085-7SF7■-1 ■ ■ ■**	5	20.7 (18.3)	34 (75.0)
		10.4 (14.0)	48 (35.4)	33 (24.3)	29	**1FT7087-7SF7■-1 ■ ■ ■**	5	27.4 (24.3)	42 (92.6)
4500	63	5.2 (6.97)	14 (10.3)	11 (8.10)	13.5	**1FT7065-7SH7■-1 ■ ■ ■**	5	6.4 (5.66)	19 (41.9)
		6.1 (8.18)	17 (12.5)	13 (9.60)	15	**1FT7067-7SH7■-1 ■ ■ ■**	5	8.3 (7.35)	23 (50.7)
	80	8.2 (11.0)	34 (25.1)	17.5 (12.9)	22.5	**1FT7085-7SH7■-1 ■ ■ ■**	5	20.7 (18.3)	34 (75.0)
		10.8 (14.5)	48 (35.4)	23 (17.0)	24	**1FT7087-7SH7■-■ ■ ■ ■**	5	27.4 (24.3)	43 (94.8)
1FT7 ハイダイナミック、DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 水冷式									
3000	63	5.7 (7.64)	19 (14.0)	18 (13.3)	15	**1FT7065-7WF7■-1 ■ ■ ■**	5	6.4 (5.66)	16 (35.3)
		7.4 (9.92)	25 (18.4)	23.5 (17.3)	21	**1FT7067-7WF7■-1 ■ ■ ■**	5	8.3 (7.35)	22 (48.5)
	80	11.9 (16.0)	43 (31.7)	38 (28.0)	32	**1FT7085-7WF7■-1 ■ ■ ■**	5	20.7 (18.3)	32 (70.6)
		16.0 (21.5)	61 (45.0)	51 (37.6)	43	**1FT7087-7WF7■-■ ■ ■ ■**	5	27.4 (24.3)	41 (90.4)
4500	63	7.8 (10.5)	19 (14.0)	16.5 (12.2)	20	**1FT7065-7WH7■-1 ■ ■ ■**	5	6.4 (5.66)	16 (35.3)
		10.4 (14.0)	25 (18.4)	22 (16.2)	25	**1FT7067-7WH7■-1 ■ ■ ■**	5	8.3 (7.35)	22 (48.5)
	80	15.6 (20.9)	43 (31.7)	33 (24.3)	48	**1FT7085-7WH7■-■ ■ ■ ■**	5	20.7 (18.3)	32 (70.6)
		21.7 (29.1)	61 (45.0)	46 (33.9)	53	**1FT7087-7WH7■-■ ■ ■ ■**	5	27.4 (24.3)	41 (90.4)

取付構造 :	IM B5	フランジ 0	0		
	IM B5	フランジ 1 (1FT6 と互換)	1		
コネクタ端子方向 :	コネクタサイズ 1 および 1.5	回転可能コネクタ	1		
	コネクタサイズ 3[1]	横方向 / 右から	1		
		横方向 / 左から	2		
		軸方向 / 反負荷側から	3		
		軸方向 / 負荷側から	4		
端子箱 / ケーブル引き込み口 : [1]	上部 / 横方向	右から	5		
	上部 / 横方向	左から	6		
	上部 / 軸方向	反負荷側から	7		
	上部 / 軸方向	負荷側から	8		
DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム :	IC2048S/R エンコーダ			N	
	AM2048S/R エンコーダ			M	
DRIVE-CLiQ インターフェース付き モータ用エンコーダシステム :	AS24DQI エンコーダ			B	
	AM24DQI エンコーダ			C	
軸端 :	**軸およびフランジ精度 :**	**保持ブレーキ :**			
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 N	なし		A	
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 N	付き		B	
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 R	なし		D	
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 R	付き		E	
キー溝なし	許容値 N	なし		G	
キー溝なし	許容値 N	付き		H	
キー溝なし	許容値 R	なし		K	
キー溝なし	許容値 R	付き		L	
振動シビアリティ :	**保護等級 :**				
グレード A	IP64				0
グレード A	IP65				1
グレード A	IP67 (水冷式のみ)				2
グレード R	IP64				3
グレード R	IP65				4
グレード R	IP67 (水冷式のみ)				5

取付構造と保護等級を選択する際は、「技術的定義」を参照のこと。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [2]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [5]	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [3]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	パワーコネクタ	ケーブル断面積 [4]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FT7065-7SF7...	92	12	4.4 (5.90)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1.5	4 × 1.5	6FX■002-5■ N21-....
1FT7067-7SF7...	94	15	5.3 (7.11)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1.5	4 × 1.5	6FX■002-5■ N21-....
1FT7085-7SF7...	92	28	10.7 (14.4)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■ N41-....
1FT7087-7SF7...	93	40	15.1 (20.3)	45	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX■002-5■ N64-....
1FT7065-7SH7...	92	16	6.6 (8.85)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1.5	4 × 2.5	6FX■002-5■ N31-....
1FT7067-7SH7...	94	19	8.0 (10.7)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 2.5	6FX■002-5■ N31-....
1FT7085-7SH7...	92	40	16.0 (21.5)	45	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX■002-5■ N64-....
1FT7087-7SH7...	93	45	22.6 (30.3)	45	6SL312■-1TE24-5AA3	3	4 × 10	6FX■002-5■ S14-....
1FT7065-7WF7...	92	16	6.0 (8.05)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1.5	4 × 2.5	6FX■002-5■ N31-....
1FT7067-7WF7...	94	22	7.9 (10.6)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■ N41-....
1FT7085-7WF7...	93	36	13.5 (18.1)	45	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 6	6FX■002-5■ N54-....
1FT7087-7WF7...	94	51	19.2 (25.8)	60	6SL312■-1TE26-0AA3	3	4 × 16	6FX■002-5■ S23-....
1FT7065-7WH7...	92	22	9.0 (12.1)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■ N41-....
1FT7067-7WH7...	94	28	11.8 (15.8)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■ N41-....
1FT7085-7WH7...	94	58	20.3 (27.2)	60	6SL312■-1TE26-0AA3	3	4 × 16	6FX■002-5■ S23-....
1FT7087-7WH7...	94	67	28.7 (38.5)	85	6SL312■-1TE28-5AA3	3	4 × 25	6FX■002-5DG33-....

冷却方式:
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール:
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル:
MOTION-CONNECT 800 **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード ....

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

[1] コネクタサイズ 3 は回転不可。その他の端子箱は、コネクタサイズ 3 でのみ選択可能。
[2] 連続使用での最適効率。
[3] パルス周波数の初期設定値で。
[4] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

[5] $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FK7 モータ

概要



SIMOTICS S-1FK7 モータ

SIMOTICS S-1FK7 モータは、コンパクトな永久磁石式同期モータです。利用可能なオプション、ギアユニット、エンコーダおよび拡張された製品範囲により、1FK7 モータは、あらゆるアプリケーションに最適に適合させることができます。そのため、最新の機械装置の常に増大している要求も満足させます。

1FK7 モータは、SINAMICS S120 ドライブシステムとの組み合わせで、高機能でパワフルなシステムを構築することができます。速度および位置制御用の内蔵エンコーダシステムを、アプリケーションに応じて選択することができます。

このモータは、外部冷却なしで使用するように設計されており、熱はモータ表面から放出されます。
1FK7 モータには高い過負荷耐量が備わっています。

メリット

SIMOTICS S-1FK7 コンパクトモータ：

- 極めて高い出力密度による省スペース設置
- 一般用途向けに使用可能
- 豊富な品揃えのモータ

SIMOTICS S-1FK7 ハイダイナミックモータ：

- 低慣性モーメントによる極めてハイダイナミックな応答特性

SIMOTICS S-1FK7 ハイイナーシャモータ：

- 高負荷イナーシャまたは複数負荷イナーシャ向けの堅牢な閉ループ制御特性
- 障害補償のための最適化および試運転のオーバヘッドを最小化

アプリケーション

- 工作機械
- ロボットおよびハンドリングシステム
- 木材、ガラス、セラミックおよび石材加工機械
- 包装機械、プラスチックおよび繊維機械
- 印刷機械
- 補機軸

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

SIMOTICS S-1FK7 コンパクト/ハイダイナミック/ハイイナーシャモータ	
モータの種類	永久磁石式 同期モータ
磁石材料	希土類磁石材料
冷却方式	自冷式
温度監視	ステータ巻線に KTY 84 温度センサ内蔵
ステータ巻線の絶縁 **EN 60034-1 (IC 60034-1) に準拠**	周囲温度 40 ℃ (104 °F) で、巻線温度上昇 ΔT = 100 K の耐熱クラス 155 (F)
取付構造 **EN 60034-7 (IEC 60034-7) に準拠**	IM B5 (IM V1、IM V3)
保護等級 **EN 60034 (IEC 60034-5) に準拠** [1]	IP64 (オプションで IP65)
負荷側軸端 **DIN 748-3 (IEC 60072-1) に準拠**	キー溝なし、オプションでフェザーキー付き軸 (ハーフキーバランス)
軸およびフランジ精度 **DIN 42955 (IEC 60072-1) に準拠** [2]	許容値 N
振動シビアリティ **EN 60034-14 (IEC 60034-14) に準拠**	グレード A 定格速度まで維持
音圧レベル L_{pA} (1 m) **EN ISO 1680 に準拠、** 最大許容値 + 3 dB	
• 1FK701 ...1FK704	55 dB
• 1FK706	65 dB
• 1FK708/1FK710	70 dB
接続	信号およびパワーコネクタ
標準塗装仕上げ [3]	チャコールグレー RAL 7016
第 2 銘板	モータに取り付けずに同梱
保持ブレーキ	オプションの内蔵保持ブレーキ (バックラッシュなし、DC 24 V)
認証	cURus

DRIVE-CLiQ インターフェースなしビルトインエンコーダシステム

インクリメンタルエンコーダ	
IC2048S/R エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R C、D トラック付き
絶対値エンコーダ	
AM2048S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 2048 S/R、 4096 回転、マルチターン
AM512S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 512 S/R、 4096 回転、マルチターン
AM16S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 16 S/R、 4096 回転、マルチターン
レゾルバ	
多極 レゾルバ	多極レゾルバ (極対数はモータの極対数に対応)
2 極 レゾルバ	2 極レゾルバ

DRIVE-CLiQ インターフェース付きビルドインエンコーダシステム

インクリメンタルエンコーダ / 絶対値エンコーダ、シングルターン [4]	
IC22DQ エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ、22 ビット + 転流位置、11 ビット
AS24DQI エンコーダ	絶対値エンコーダ、シングルターン、24 ビット
AS20DQI エンコーダ	絶対値エンコーダ、シングルターン、20 ビット
マルチターン絶対値エンコーダ	
AM24DQI エンコーダ	絶対値エンコーダ、24 ビット + 12 ビット マルチターン
AM22DQ エンコーダ	絶対値エンコーダ、22 ビット + 12 ビット マルチターン
AM20DQI/ AM20DQ エンコーダ	絶対値エンコーダ、20 ビット + 12 ビット マルチターン
AM15DQ エンコーダ	絶対値エンコーダ、15 ビット + 12 ビット マルチターン
レゾルバ	
R15DQ レゾルバ	レゾルバ 15 ビット (内部、多極)
R14DQ レゾルバ	レゾルバ 14 ビット (内部、2 極)

S/R = 信号 / 回転

[1] 1FK701 は、保護等級 IP54 でのみ提供できます。
[2] 軸端の振れ、軸の偏心およびフランジ面の軸に対する直角度。
[3] 1FK702 は標準で塗装仕上げなし
[4] シングルターンの絶対値エンコーダは以前に使用されていたインクリメンタルエンコーダの代わりに使用されます。

© Siemens AG 2013

n オプション

オプションコード	内容
J..	SP+ 遊星ギアボックスの取り付け (「ギア付きサーボモータ」を参照)
M03	ゾーン 2 爆発危険区域仕様、EN 50021/IEC 60079-1 に準拠
M39	ゾーン 22 爆発危険区域仕様、EN 50281/IEC 61241-1 に準拠
N05	非標準軸端 (1FT5 モータと同一寸法)
N16	ニッケルめっきコネクタと特殊塗装アプリケーション 高耐化学性用 (PS プレミアム)、 例：食品産業で
Q31	シール銘板の代わりに金属製の定格銘板
V..	LP+ 遊星ギアボックスの取り付け (「ギア付きサーボモータ」を参照)
	塗装色
K23	「Worldwide」の気候群向けの特殊塗装仕上げ： プライマー処理および塗装仕上げ：チャコールグレー RAL 7016[1)]
K23+X..	「Worldwide」の気候群向けの特殊塗装仕上げ： プライマー処理および塗装仕上げ、X01 ... X27 から選択可能
K24	プライマー処理のみ (塗装なし)[2)]
X01	塗装仕上げ：漆黒、matt RAL 9005[1)]
X02	塗装仕上げ：クリーム色 RAL 9001[1)]
X03	塗装仕上げ：灰緑色 RAL 6011[1)]
X04	塗装仕上げ：スレートグレー RAL 7032[1)]
X05	塗装仕上げ：スカイブルー RAL 5015[1)]
X06	塗装仕上げ：ペールアイボリー RAL 1015[1)]
X08	塗装仕上げ：食品産業に最適 ホワイトアルミニウム RAL 9006[1)]
X27	塗装仕上げ：ダークパールグレー RAL 9023[1)]

オプション付きモータを注文する際には **-Z** を手配形式に加えてください。

[1)] 塗装仕上げの場合、1FK702 モータは、手配形式の 16 桁目を 3 または 5 で注文してください。

[2)] プライマー処理の場合、1FK702 モータは、手配形式の 16 桁目を 0 または 2 で注文してください。

© Siemens AG 2013

n オプション (続き)

M03
IEC EN 60079-15 に準拠したゾーン 2 危険区域仕様

ゾーン 2 区域では、ごく稀にまたは短時間、可燃性または爆発性のガスまたは蒸気が発生します。保護構造は、EEx nA II (「ノンスパーキング」) です。

ゾーン 2 区域で 1FK7 モータを使用するための特別な条件 (特に許容回転速度の低減) は、EC 適合宣言書 664.20038.02 の付属書類 610.40089.01 に詳細が記載されています。

M39
IEC 61241-1 に準拠したゾーン 22 危険区域仕様

ゾーン 22 区域では、可燃性または爆発の可能性のある粉じん (非導電性粉じん) がごく稀にまたは短時間発生します。防爆構造記号は、Ex 3D T 160 °C です。

ゾーン 22 区域で 1FK7 モータを使用するための特別な条件は、EC 適合宣言書 664 20039.02 の付属書類 610.40090.01 に詳細が記載されています。

M03 および M39 オプションに関する注記：
1FK7 モータは、コネクタ経由によるエンコーダ接続の場合にのみゾーン 2 またはゾーン 22 で使用することができます。DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータは使用できません。SINAMICS S120 への接続は、SMC (制御盤取り付け型のセンサモジュール) を介してのみ可能です。

N05
非標準軸端 (1FT5 モータと同一寸法)

1FK7 モータは、1FT5 モータと互換性がある以下の軸端寸法で出荷されます (軸径 x 長さ) :
- SH 36: 11 × 23 mm (0.43 × 0.91 in)
- SH 48: 14 × 30 mm (0.55 × 1.18 in)
- SH 63: 19 × 40 mm (0.75 × 1.57 in)
- SH 80: 24 × 50 mm (0.94 × 1.97 in)
- SH 100: 32 × 58 mm (1.26 × 2.28 in)

注記：
オプション N05 付き 1FK706 モータには、1FT506 モータと互換性があるフランジがありません。

N16
高耐化学性仕様 DIN EN ISO 4628-1 に準拠して確認された保護特性

塗装システムの保護特性に対する要求が高いすべての区域に適切これらの要件は、とりわけ、酸 (例：リン酸)、アルカリ (例：活性塩素)、殺菌剤 (例：過酸化水素および過酢酸)、塩水との接触に関するものです。

注記：
PS プレミアム塗装仕上げは、pH 範囲 1.5 – 13 の産業用洗浄剤の多様な製品シリーズでテストされています。一般的な酸性 / アルカリ性洗浄剤および殺菌剤への耐性は、ECOLAB Deutschland GmbH 社による材質耐性テストで検証されました。

オプション N16 は、以下のモータ仕様でのみ利用可能です：
- 1FK7…-…..-1C.. AM24DQI エンコーダ
- 1FK7…-…..-1E.. AM2048S/R エンコーダ
- 1FK7…-…..-1R.. AM20DQI エンコーダ
- 1FK7…-…..-1S.. レゾルバ、多極 (DRIVE-CLiQ インターフェースなし)
- 1FK7…-…..-1T.. レゾルバ、2 極 (DRIVE-CLiQ インターフェースなし)

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FK7コンパクト同期モータ	極対数	ロータ慣性モーメント(ブレーキなし)	重量(ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)	kg (lb)
1FK7 コンパクト、DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 自冷式									
2000	48	0.6 (0.80)	3.0 (2.21)	2.8 (2.07)	1.55	**1FK7042-2AC71-1■■■**	4	2.9 (2.57)	4.6 (10.1)
	63	1.1 (1.48)	6.0 (4.43)	5.3 (3.91)	2.95	**1FK7060-2AC71-1■■■**	4	7.7 (6.82)	7.1 (15.7)
		1.5 (2.01)	8.5 (6.27)	7.0 (5.16)	2.65	**1FK7062-2AC71-1■■■**	4	11.2 (9.91)	9.1 (20.1)
		1.9 (2.55)	11.0 (8.11)	8.9 (6.56)	4.4	**1FK7063-2AC71-1■■■**	4	14.7 (13.0)	11.1 (24.5)
	80	2.1 (2.82)	12.0 (8.85)	10.0 (7.38)	4.4	**1FK7081-2AC71-1■■■**	4	20 (17.7)	12.9 (28.4)
		2.6 (3.49)	16.0 (11.8)	12.5 (9.22)	6.3	**1FK7083-2AC71-1■■■**	4	26 (23.0)	15.6 (34.4)
		3.1 (4.16)	20.0 (14.8)	15.0 (11.1)	6.7	**1FK7084-2AC71-1■■■**	4	32.5 (28.8)	18.3 (40.3)
	100	3.0 (4.02)	18.0 (13.3)	14.5 (10.7)	7.1	**1FK7100-2AC71-1■■■**	4	54 (47.8)	17.6 (38.8)
		4.3 (5.77)	27.0 (19.9)	20.5 (15.1)	9.7	**1FK7101-2AC71-1■■■**	4	79 (69.9)	23.0 (50.7)
		5.2 (6.97)	36.0 (26.6)	25.0 (18.4)	11.0	**1FK7103-2AC71-1■■■**	4	104 (92.0)	28.5 (62.8)
		7.7 (10.3)	48.0 (35.4)	37.0 (27.3)	16.0	**1FK7105-2AC71-1■■■**	4	154 (136)	39.0 (86.0)
3000	48	0.8 (1.07)	3.0 (2.21)	2.6 (1.92)	2.0	**1FK7042-2AF71-1■■■**	4	2.9 (2.57)	4.6 (10.1)
	63	1.5 (2.01)	6.0 (4.43)	4.7 (3.47)	3.7	**1FK7060-2AF71-1■■■**	4	7.7 (6.82)	7.1 (15.7)
		1.9 (2.55)	8.5 (6.27)	6.0 (4.43)	4.0	**1FK7062-2AF71-1■■■**	4	11.2 (9.91)	9.1 (20.1)
		2.3 (3.08)	11.0 (8.11)	7.3 (5.38)	5.6	**1FK7063-2AF71-1■■■**	4	14.7 (13.0)	11.1 (24.5)
	80	2.1 (2.82)	8.0 (5.90)	6.8 (5.02)	4.4	**1FK7080-2AF71-1■■■**	4	14.2 (12.6)	10.3 (22.7)
		2.7 (3.62)	12.0 (8.85)	8.7 (6.42)	6.8	**1FK7081-2AF71-1■■■**	4	20 (17.7)	12.9 (28.4)
		3.3 (4.43)	16.0 (11.8)	10.5 (7.74)	7.2	**1FK7083-2AF71-1■■■**	4	26 (23.0)	15.6 (34.4)
		3.1 (4.16)	20.0 (14.8)	10.0 (7.38)	6.5	**1FK7084-2AF71-1■■■**	4	32.5 (28.8)	18.3 (40.3)
	100	3.8 (5.10)	18.0 (13.3)	12.0 (8.85)	8.0	**1FK7100-2AF71-1■■■**	4	54 (47.8)	17.6 (38.8)
		4.9 (6.57)	27.0 (19.9)	15.5 (11.4)	11.6	**1FK7101-2AF71-1■■■**	4	79 (69.9)	23.0 (50.7)
		4.4 (5.90)	36.0 (26.6)	14.0 (10.3)	11.5	**1FK7103-2AF71-1■■■**	4	104 (92.0)	28.5 (62.8)
		8.2 (11.0)	48.0 (35.4)	26.0 (19.2)	18.0	**1FK7105-2AF71-1■■■**	4	154 (136)	39.0 (86.0)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム：	IC2048S/R エンコーダ		**A**
	AM2048S/R エンコーダ		**E**
	多極レゾルバ		**S**
	2 極レゾルバ		**T**
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用エンコーダシステム：	AS24DQI エンコーダ		**B**
	AM24DQI エンコーダ		**C**
	AS20DQI エンコーダ		**Q**
	AM20DQI エンコーダ		**R**
	R15DQ レゾルバ		**U**
	R14DQ レゾルバ		**P**
軸端：	**軸およびフランジ精度：**	**保持ブレーキ：**	
フェザーキー付き	許容値 N	なし	**A**
フェザーキー付き	許容値 N	付き	**B**
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**
保護等級：	IP64		**0**
	IP65		**1**
	IP65 および DE フランジ IP67		**2**

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [1]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [5]	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [2]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120」を参照。ドライブシステム	パワーコネクタ	ケーブル断面積 [3]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
				電源電圧 3 AC 380 ...480 V				
1FK7042-2AC71-...	88	1.6	0.6 (0.80)	3	6SL312■- ■TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7060-2AC71-...	90	3.15	1.3 (1.74)	3 [4]	6SL312■- ■TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7062-2AC71-...	91	3.0	1.8 (2.41)	3	6SL312■- ■TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7063-2AC71-...	91	5.3	2.3 (3.08)	5 [4]	6SL312■- ■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7081-2AC71-...	93	5.0	2.5 (3.35)	5	6SL312■- ■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7083-2AC71-...	93	7.5	3.4 (4.56)	9	6SL312■- ■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7084-2AC71-...	93	8.5	4.2 (5.63)	9	6SL312■- ■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7100-2AC71-...	92	8.4	3.8 (5.10)	9	6SL312■- ■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7101-2AC71-...	93	12.3	5.7 (7.64)	18	6SL312■- ■TE21-8AA3	1.5	4 × 1.5	6FX■002-5■N21-....
1FK7103-2AC71-...	93	14.4	7.5 (10.1)	18	6SL312■- ■TE21-8AA3	1.5	4 × 1.5	6FX■002-5■N21-....
1FK7105-2AC71-...	93	20.0	10.1 (13.5)	30	6SL312■- 1TE23-0AA3	1.5	4 × 2.5	6FX■002-5■N31-....
1FK7042-2AF71-...	89	2.2	0.9 (1.21)	3	6SL312■- ■TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7060-2AF71-...	90	4.45	1.9 (2.55)	5	6SL312■- ■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7062-2AF71-...	91	5.3	2.7 (3.62)	5 [4]	6SL312■- ■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7063-2AF71-...	91	8.0	3.5 (4.69)	9	6SL312■- ■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7080-2AF71-...	92	4.9	2.5 (3.35)	5	6SL312■- ■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7081-2AF71-...	93	8.7	3.8 (5.10)	9	6SL312■- ■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7083-2AF71-...	93	10.1	5 (6.71)	18	6SL312■- ■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7084-2AF71-...	93	12.1	6.3 (8.45)	18	6SL312■- ■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7100-2AF71-...	92	11.1	5.7 (7.64)	18	6SL312■- ■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7101-2AF71-...	93	18.8	8.5 (11.4)	18 [4]	6SL312■- ■TE21-8AA3	1.5	4 × 2.5	6FX■002-5■N31-....
1FK7103-2AF71-...	93	26.0	11.3 (15.2)	30	6SL312■- 1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■N41-....
1FK7105-2AF71-...	94	31.0	15.1 (20.2)	30 [4]	6SL312■- 1TE23-0AA3	1.5	4 × 6	6FX■002-5■N51-....

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 PLUS **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード **....**

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

[1] 連続使用での最適効率。

[2] パルス周波数の初期設定値で。

[3] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。ブレーキ接続用ケーブル断面積 2 × 1.5 mm^2。

[4] 指定されたモータモジュールとの組み合わせでは、ΔT = 100 K の巻線温度上昇で M_0 で使用することができません。定格容量が大きなモータモジュールを使用する場合、指定の電力ケーブルが接続可能であるかどうかを確認してください。

[5] $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FK7コンパクト同期モータ	極対数	ロータ慣性モーメント（ブレーキなし）	重量（ブレーキなし）
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)	kg (lb)
1FK7 コンパクト、DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 自冷式									
4500	63	1.7 (2.28)	6.0 (4.43)	3.7 (2.73)	4.3	**1FK7060-2AH71-1■■■**	4	7.7 (6.82)	7.1 (15.7)
		1.4 (1.88)	8.5 (6.27)	3.0 (2.21)	3.3	**1FK7062-2AH71-1■■■**	4	11.2 (9.91)	9.1 (20.1)
		1.4 (1.88)	11.0 (8.11)	3.0 (2.21)	3.8	**1FK7063-2AH71-1■■■**	4	14.7 (13.0)	11.1 (24.5)
	80	2.1 (2.82)	8.0 (5.9)	4.5 (3.32)	4.8	**1FK7080-2AH71-1■■■**	4	14.2 (12.6)	10.3 (22.7)
		1.8 (2.41)	12.0 (8.85)	3.8 (2.8)	4.9	**1FK7081-2AH71-1■■■**	4	20 (17.7)	12.9 (28.4)
		1.4 (1.88)	16.0 (11.8)	3.0 (2.21)	3.6	**1FK7083-2AH71-1■■■**	4	26 (23.0)	15.6 (34.4)
6000	36	0.5 (0.67)	1.15 (0.85)	0.8 (0.59)	1.3	**1FK7032-2AK71-1■■■**	3	0.65 (0.58)	2.7 (5.95)
		0.6 (0.8)	1.6 (1.18)	1.0 (0.74)	1.3	**1FK7034-2AK71-1■■■**	3	0.9 (0.8)	3.5 (7.72)
	48	0.7 (0.94)	1.6 (1.18)	1.1 (0.81)	1.85	**1FK7040-2AK71-1■■■**	4	1.6 (1.42)	3.2 (7.06)
		0.9 (1.21)	3.0 (2.21)	1.5 (1.11)	2.5	**1FK7042-2AK71-1■■■**	4	2.9 (2.57)	4.6 (10.1)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム：	IC2048S/R エンコーダ		**A**	
	AM2048S/R エンコーダ		**E**	
	多極レゾルバ		**S**	
	2 極レゾルバ		**T**	
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用エンコーダシステム：	AS24DQI エンコーダ		**B**	
	AM24DQI エンコーダ		**C**	
	AS20DQI エンコーダ		**Q**	
	AM20DQI エンコーダ		**R**	
	R15DQ レゾルバ		**U**	
	R14DQ レゾルバ		**P**	
軸端：	**軸およびフランジ精度：**	**保持ブレーキ：**		
フェザーキー付き	許容値 N	なし	**A**	
フェザーキー付き	許容値 N	付き	**B**	
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**	
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**	
保護等級：	IP64			**0**
	IP65			**1**
	IP65 および DE フランジ IP67			**2**

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [1]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [4]	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [2]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120」を参照。 ドライブシステム	パワーコネクタ	ケーブル断面積 [3]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
				電源電圧 3 AC 380 ...480 V				
1FK7060-2AH71-...	90	6.3	2.8 (3.75)	9	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7062-2AH71-...	91	8.0	4 (5.36)	9	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7063-2AH71-...	90	12.0	5.2 (6.97)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7080-2AH71-...	92	7.4	3.8 (5.1)	9	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7081-2AH71-...	93	13.1	5.7 (7.64)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7083-2AH71-...	93	15.0	7.5 (10.1)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7032-2AK71-...	88	1.7	0.7 (0.94)	3	6SL312■-■TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7034-2AK71-...	88	1.9	1 (1.34)	3	6SL312■-■TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7040-2AK71-...	88	2.35	1 (1.34)	3	6SL312■-■TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7042-2AK71-...	89	4.4	1.9 (2.55)	5	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 PLUS **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード ....

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

[1] 連続使用での最適効率。

[2] パルス周波数の初期設定値で。

[3] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。
ブレーキ接続用ケーブル断面積 2 × 1.5 mm^2。

[4] $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FK7 コンパクト同期モータ	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)	kg (lb)
1FK7 コンパクト、DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 自冷式									
6000	20	0.05 (0.07)	0.18 (0.13)	0.08 (0.06)	0.85	**1FK7011-5AK71-1■■■**	4	0.064 (0.057)	0.9 (2.0)
		0.1 (0.13)	0.35 (0.26)	0.16 (0.12)	0.85	**1FK7015-5AK71-1■■■**	4	0.083 (0.073)	1.1 (2.4)
	28	0.38 (0.51)	0.85 (0.63)	0.6 (0.44)	1.4	**1FK7022-5AK71-1■■■**	3	0.28 (0.25)	1.8 (4.0)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム :	IC2048S/R エンコーダ	**A**
	AM512S/R エンコーダ (1FK702 のみ)	**H**
	AM16S/R エンコーダ	**J**
	多極レゾルバ	**S**
	2 極レゾルバ	**T**
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用エンコーダシステム : (1FK702 のみ)[1]	IC22DQ エンコーダ	**D**
	AM20DQ エンコーダ	**L**
	AM15DQ エンコーダ	**V**
	R15DQ レゾルバ	**U**
	R14DQ レゾルバ	**P**

軸端 :	**軸およびフランジ精度 :**	**保持ブレーキ :**	
フェザーキー付き	許容値 N	なし	**A**
フェザーキー付き	許容値 N	付き	**B**
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**

保護等級 :	**塗装仕上げ :**	
IP64 (1FK702 のみ)	なし	**0**
IP65 および DE フランジ IP67 (1FK702 のみ)	なし	**2**
IP54 (1FK701 のみ)、IP64 (1FK702 のみ)	あり	**3**
IP65 および DE フランジ IP67 (1FK702 のみ)	あり	**5**

[1] 1FK701 モータには DRIVE-CLiQ インターフェースを装備できません。エンコーダ信号は SMC (制御盤取り付け型のセンサモジュール) を介して接続します。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [1]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [4]	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [2]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120」を参照。ドライブシステム	パワーコネクタ	ケーブル断面積 [3]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}		サイズ	mm²	
	%	A	kW (HP)	A	手配形式			手配形式
				電源電圧 3 AC 380 ...480 V				
1FK7011-5AK71-...	62	1.5	0.1 (0.13)	3	**6SL312■- ■TE13-0AA3**	0.5	4 × 1.5	**6FX5002-5DN20-....**
1FK7015-5AK71-...	68	1.5	0.2 (0.27)	3	**6SL312■- ■TE13-0AA3**	0.5	4 × 1.5	**6FX5002-5DN20-....**
1FK7022-5AK71-...	86	1.8	0.5 (0.67)	3	**6SL312■- ■TE13-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■002-5■N01-....**

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 PLUS **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード **....**

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

[1] 連続使用での最適効率。

[2] パルス周波数の初期設定値で。

[3] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。ブレーキ接続用ケーブル断面積 2 × 1.5 mm²。

[4] $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FK7 ハイダイナミック同期モータ 自冷式	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)	kg (lb)
1FK7 ハイダイナミック DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 自冷式									
2000	63	2.1 (2.82)	12.0 (8.85)	10.0 (7.38)	7.1	**1FK7064-4CC71-1■■■**	3	7.5 (6.64)	15.4 (34.0)
	80	3.1 (4.16)	22.0 (16.2)	15.0 (11.1)	10.0	**1FK7085-4CC71-1■■■**	4	22 (19.47)	23.0 (50.7)
		3.8 (5.10)	28.0 (20.6)	18.0 (13.3)	9.0	**1FK7086-4CC71-1■■■**	4	22 (19.47)	23.0 (50.7)
3000	48	1.2 (1.61)	4.5 (3.32)	3.7 (2.73)	3.45	**1FK7044-4CF71-1■■■**	3	1.26 (1.12)	7.4 (16.3)
	63	1.7 (2.28)	6.4 (4.72)	5.4 (3.98)	5.3	**1FK7061-4CF71-1■■■**	3	4.1 (3.63)	9.5 (20.9)
		2.5 (3.35)	12.0 (8.85)	8.0 (5.9)	7.6	**1FK7064-4CF71-1■■■**	3	7.5 (6.64)	15.4 (34.0)
	80	2 (2.68)	22.0 (16.2)	6.5 (4.79)	7.0	**1FK7085-4CF71-1■■■**	4	22 (19.47)	23.0 (50.7)
		2 (2.68)	28.0 (20.6)	6.5 (4.79)	5.7	**1FK7086-4CF71-1■■■**	4	22 (19.47)	23.0 (50.7)
4500	48	1.2 (1.61)	3.5 (2.58)	2.6 (1.92)	3.3	**1FK7043-4CH71-1■■■**	3	1 (0.89)	6.0 (13.2)
		1.4 (1.88)	4.5 (3.32)	3.0 (2.21)	3.9	**1FK7044-4CH71-1■■■**	3	1.26 (1.12)	7.4 (16.3)
	63	2 (2.68)	6.4 (4.72)	4.3 (3.17)	6.2	**1FK7061-4CH71-1■■■**	3	4.1 (3.63)	9.5 (20.9)
		2.4 (3.22)	12.0 (8.85)	5.0 (3.69)	7.0	**1FK7064-4CH71-1■■■**	3	7.5 (6.64)	15.4 (34.0)
6000	36	0.6 (0.80)	1.3 (0.96)	0.9 (0.66)	1.6	**1FK7033-4CK71-1■■■**	3	0.25 (0.22)	3.0 (6.62)
	48	1.3 (1.74)	3.5 (2.58)	2.0 (1.48)	3.5	**1FK7043-4CK71-1■■■**	3	1 (0.89)	6.0 (13.2)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム :	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ 多極レゾルバ 2 極レゾルバ	**A** **E** **S** **T**
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用エンコーダシステム :	AS24DQI エンコーダ AM24DQI エンコーダ AS20DQI エンコーダ AM20DQI エンコーダ R15DQ レゾルバ R14DQ レゾルバ	**B** **C** **Q** **R** **U** **P**

軸端 :	**軸およびフランジ精度 :**	**保持ブレーキ :**	
フェザーキー付き	許容値 N	なし	**A**
フェザーキー付き	許容値 N	付き	**B**
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**

保護等級 :	IP64	**0**
	IP65	**1**
	IP65 および DE フランジ IP67	**2**

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [1]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [4]	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [2]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120」を参照。ドライブシステム	パワーコネクタ	ケーブル断面積 [3]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
				電源電圧 3 AC 380 ...480 V				
1FK7064-4CC71-...	93	8.1	2.5 (3.35)	9	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7085-4CC71-...	92	13.5	4.6 (6.17)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7086-4CC71-...	93	13.2	5.9 (7.91)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7044-4CF71-...	91	4.0	1.4 (1.88)	5	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7061-4CF71-...	93	6.1	2 (2.68)	9	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7064-4CF71-...	93	10.8	3.8 (5.10)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7085-4CF71-...	92	22.0	6.9 (9.25)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■N41-....
1FK7086-4CF71-...	93	21.5	8.8 (11.8)	30	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX■002-5■N41-....
1FK7043-4CH71-...	90	4.1	1.6 (2.15)	5	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7044-4CH71-...	91	5.4	2.1 (2.82)	9	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7061-4CH71-...	93	8.7	3 (4.02)	9	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7064-4CH71-...	93	15.0	5.7 (7.64)	18	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7033-4CK71-...	88	2.1	0.8 (1.07)	3	6SL312■-■TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....
1FK7043-4CK71-...	90	5.6	2.2 (2.95)	9	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX■002-5■N01-....

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 PLUS **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード ....

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

1) 連続使用での最適効率。

2) パルス周波数の初期設定値で。

3) 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。
ブレーキ接続用ケーブル断面積 2 × 1.5 mm^2。

4) P_{calc} [kW] = $\frac{M_0\,[\mathrm{Nm}] \times n_{rated}}{9550}$ P_{calc} [hp] = $\frac{M_0\,[\mathrm{lb_f\text{-}ft}] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FK7 ハイイナーシャモータ 自冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FK7 同期モータ ハイイナーシャ	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)	kg (lb)
1FK7 ハイイナーシャ DC リンク電圧 DC 510 ...720 V – 自冷式									
2000	80	3.1 (4.16)	20.0 (14.7)	15.0 (11.1)	6.7	**1FK7084-3BC71-1■■■**	4	99 (87.6)	23.0 (50.7)
3000	63	1.5 (2.01)	6.0 (4.43)	4.7 (3.47)	3.7	**1FK7060-3BF71-1■■■**	4	12.5 (11.1)	7.9 (17.4)
		1.9 (2.55)	8.5 (6.27)	6.0 (4.43)	4.0	**1FK7062-3BF71-1■■■**	4	23.5 (20.8)	10.7 (23.6)
	80	2.7 (3.62)	12.0 (8.85)	8.7 (6.42)	6.8	**1FK7081-3BF71-1■■■**	4	49 (43.4)	15.2 (33.5)
		3.1 (4.16)	20.0 (14.8)	10.0 (7.38)	6.5	**1FK7084-3BF71-1■■■**	4	99 (87.6)	23.0 (50.7)
6000	48	0.9 (1.21)	3.0 (2.21)	1.5 (1.11)	2.5	**1FK7042-3BK71-1■■■**	4	5.1 (4.51)	5.1 (11.2)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム :	IC2048S/R エンコーダ	**A**
	AM2048S/R エンコーダ	**E**
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用エンコーダシステム :	AS24DQI エンコーダ	**B**
	AM24DQI エンコーダ	**C**
	AS20DQI エンコーダ	**Q**
	AM20DQI エンコーダ	**R**

軸端 :	**軸およびフランジ精度 :**	**保持ブレーキ :**	
フェザーキー付き	許容値 N	なし	**A**
フェザーキー付き	許容値 N	付き	**B**
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**

保護等級 :	IP64	**0**
	IP65	**1**
	IP65 および DE フランジ IP67	**2**

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [1]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [5]	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [2]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120」を参照。ドライブシステム	パワーコネクタ	ケーブル断面積 [3]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
				電源電圧 3 AC 380 ...480 V				
1FK7084-3BC71-...	93	8.5	4.2 (5.63)	9	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FK7060-3BF71-...	90	4.45	1.9 (2.55)	5	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FK7062-3BF71-...	91	5.3	2.7 (3.62)	5 [4]	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FK7081-3BF71-...	93	8.7	3.8 (5.1)	9	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FK7084-3BF71-...	93	12.1	6.3 (8.45)	18	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■002-5■N01-....**
1FK7042-3BK71-...	89	4.4	1.9 (2.55)	5	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■002-5■N01-....**

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード **....**

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

[1] 連続使用での最適効率。

[2] パルス周波数の初期設定値で。

[3] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。ブレーキ接続用ケーブル断面積 2 × 1.5 mm^2。

[4] 指定されたモータモジュールとの組み合わせでは、ΔT = 100 K の巻線温度上昇で M_0 で使用することができません。定格容量が大きなモータモジュールを使用する場合、指定の電力ケーブルが接続可能であるかどうかを確認してください。

[5] $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FK7 コンパクトモータ
1 AC 230 V パワーモジュール用

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FK7コンパクト同期モータ 1 AC 230 V パワーモジュール用	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)	kg (lb)
1FK7 コンパクト、DC リンク電圧 DC 270 ...330 V – 自冷式									
3000	36	0.3 (0.4)	1.15 (0.85)	1.0 (0.74)	1.6	**1FK7032-2AF21-1■■■**	3	0.65 (0.58)	2.7 (5.95)
		0.5 (0.67)	1.6 (1.18)	1.45 (1.07)	1.8	**1FK7034-2AF21-1■■■**	3	0.9 (0.8)	3.5 (7.72)
	48	0.8 (1.07)	3.0 (2.21)	2.6 (1.92)	3.5	**1FK7042-2AF21-1■■■**	4	2.9 (2.57)	4.6 (10.1)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム :	IC2048S/R エンコーダ	**A**
	AM2048S/R エンコーダ	**E**
	多極レゾルバ	**S**
	2 極レゾルバ	**T**
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用エンコーダシステム :	AS24DQI エンコーダ	**B**
	AM24DQI エンコーダ	**C**
	AS20DQI エンコーダ	**Q**
	AM20DQI エンコーダ	**R**
	R15DQ レゾルバ	**U**
	R14DQ レゾルバ	**P**

軸端 :	**軸およびフランジ精度 :**	**保持ブレーキ :**	
フェザーキー付き	許容値 N	なし	**A**
フェザーキー付き	許容値 N	付き	**B**
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**

保護等級 :	IP64	**0**
	IP65	**1**
	IP65 および DE フランジ IP67	**2**

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [1]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [5]	SINAMICS S110/S120 ブロックサイズタイプ		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [2]	PM340 パワーモジュール 空冷式			
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}		パワーコネクタ	ケーブル断面積 [3]	加工済みケーブル
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
				電源電圧 1 AC 200 ...240 V				
1FK7032-2AF21-...	85	1.7	0.4 (0.54)	2.3	**6SL3210-1SB12-3■A0**	1	4 × 1.5	**6FX■002-5■G10-....**
1FK7034-2AF21-...	85	1.9	0.5 (0.67)	2.3	**6SL3210-1SB12-3■A0**	1	4 × 1.5	**6FX■002-5■G10-....**
1FK7042-2AF21-...	88	3.95	0.9 (1.21)	3.9 [4]	**6SL3210-1SB14-0■A0**	1	4 × 1.5	**6FX■002-5■G10-....**

EMC 指令適合フィルタ：
なし — **U**
内蔵 — **A**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 PLUS / MOTION-CONNECT 500 — **8 5**

ブレーキ芯線なし — **C**
ブレーキ芯線あり — **D**

長さコード — **....**

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

1) 連続使用での最適効率。

2) パルス周波数の初期設定値で。

3) 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。
ブレーキ接続用ケーブル断面積 2 × 1.5 mm^2。

4) 指定されたモータモジュールとの組み合わせでは、ΔT = 100 K の巻線温度上昇で M_0 で使用することができません。定格容量が大きなモータモジュールを使用する場合、指定の電力ケーブルが接続可能であるかどうかを確認してください。

5) $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $\quad P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FK7 コンパクト 同期モータ 1 AC 230 V パワーモジュール用	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)	kg (lb)
1FK7 コンパクト、DC リンク電圧 DC 270 ...330 V – 自冷式									
6000	20	0.05 (0.07)	0.18 (0.13)	0.08 (0.06)	0.5	**1FK7011-5AK21-1■■■**	4	0.064 (0.057)	0.9 (1.98)
		0.1 (0.13)	0.35 (0.26)	0.16 (0.12)	0.5	**1FK7015-5AK21-1■■■**	4	0.083 (0.073)	1.1 (2.43)
	28	0.38 (0.51)	0.85 (0.63)	0.6 (0.44)	1.4	**1FK7022-5AK21-1■■■**	3	0.28 (0.25)	1.8 (3.97)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム :

IC2048S/R エンコーダ	A
AM512S/R エンコーダ	H
AM16S/R エンコーダ (1FK702 のみ)	J
多極レゾルバ	S
2 極レゾルバ	T

DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用エンコーダシステム : (1FK702 のみ)

IC22DQ エンコーダ	D
AM20DQ エンコーダ	L
AM15DQ エンコーダ	V
R15DQ レゾルバ	U
R14DQ レゾルバ	P

軸端 :

フェザーキー付き	**軸およびフランジ精度 :** 許容値 N	**保持ブレーキ :** なし	A
フェザーキー付き	許容値 N	付き	B
キー溝なし	許容値 N	なし	G
キー溝なし	許容値 N	付き	H

保護等級 :

	塗装仕上げ :	
IP64 (1FK02 のみ)	なし	0
IP65 および DE フランジ IP67 (1FK702 のみ)	なし	2
IP54 (1FK701 のみ)、IP64 (1FK702 のみ)	あり	3
IP65 および DE フランジ IP67 (1FK702 のみ)	あり	5

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [1]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [4]	SINAMICS S110/S120 ブロックサイズタイプ		完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続)		
				定格出力電流 [2]	PM340 パワーモジュール 空冷式			
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}		パワーコネクタ	ケーブル断面積 [3]	加工済みケーブル
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
				電源電圧 1 AC 200 ...240 V				
1FK7011-5AK21-...	62	0.85	0.1 (0.13)	0.9	**6SL3210-1SB11-0■A0**	0.5	4 × 1.5	**6FX5002-5DN30-....**
1FK7015-5AK21-...	68	0.85	0.2 (0.27)	0.9	**6SL3210-1SB11-0■A0**	0.5	4 × 1.5	**6FX5002-5DN30-....**
1FK7022-5AK21-...	86	1.8	0.5 (0.67)	2.3	**6SL3210-1SB12-3■A0**	1	4 × 1.5	**6FX■002-5■G10-....**

EMC 指令適合フィルタ：
なし — **U**
内蔵 — **A**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 PLUS — **8**
MOTION-CONNECT 500 — **5**

ブレーキ芯線なし — **C**
ブレーキ芯線あり — **D**

長さコード — **....**

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

[1] 連続使用での最適効率。

[2] パルス周波数の初期設定値で。

[3] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。ブレーキ接続用ケーブル断面積 2 × 1.5 mm^2。

[4] $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $\quad P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	ストールトルク	定格トルク	定格電流	SIMOTICS S-1FK7 ハイダイナミック同期モータ 1 AC 230 V パワーモジュール用	極対数	ロータ慣性モーメント (ブレーキなし)	重量 (ブレーキなし)
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_0 ΔT = 100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時		p	J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)	A	手配形式		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)	kg (lb)
1FK7 ハイダイナミック DC リンク電圧 DC 270 ...330 V – 自冷式									
3000	36	0.4 (0.54)	1.3 (0.96)	1.2 (0.89)	2.05	**1FK7033-4CF21-1■■■**	3	0.25 (0.22)	3.0 (6.62)
	48	0.9 (1.21)	3.3 (2.43)	3.0 (2.21)	3.7	**1FK7043-4CF21-1■■■**	3	1 (0.89)	6.0 (13.23)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム :	IC2048S/R エンコーダ	**A**
	AM2048S/R エンコーダ	**E**
	多極レゾルバ	**S**
	2 極レゾルバ	**T**
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用エンコーダシステム :	AS24DQI エンコーダ	**B**
	AM24DQI エンコーダ	**C**
	AS20DQI エンコーダ	**Q**
	AM20DQI エンコーダ	**R**
	R15DQ レゾルバ	**U**
	R14DQ レゾルバ	**P**

軸端 :	**軸およびフランジ精度 :**	**保持ブレーキ :**	
フェザーキー付き	許容値 N	なし	**A**
フェザーキー付き	許容値 N	付き	**B**
キー溝なし	許容値 N	なし	**G**
キー溝なし	許容値 N	付き	**H**

保護等級 :	IP64	**0**
	IP65	**1**
	IP65 および DE フランジ IP67	**2**

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	効率 [1]	ストール電流	出力計算値 P_{calc} [4]	SINAMICS S120 ブロックサイズタイプ 定格出力電流 [2]	PM340 パワーモジュール 空冷式	完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続) パワーコネクタ	ケーブル断面積 [3]	加工済みケーブル
	η	I_0 M_0 ΔT=100 K 時	P_{calc} M_0 ΔT=100 K 時	I_{rated}				
	%	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm²	手配形式
				電源電圧 1 AC 200 ...240 V				
1FK7033-4CF21-...	86	2.1	0.4 (0.54)	2.3	6SL3210-1SB12-3■A0	1	4 × 1.5	6FX■002-5■G10-....
1FK7043-4CF21-...	88	3.9	1 (1.34)	3.9	6SL3210-1SB14-0■A0	1	4 × 1.5	6FX■002-5■G10-....

EMC 指令適合フィルタ：
なし — **U**
内蔵 — **A**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 PLUS / MOTION-CONNECT 500 — **8 5**

ブレーキ芯線なし — **C**
ブレーキ芯線あり — **D**

長さコード — ....

ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

[1] 連続使用での最適効率。

[2] パルス周波数の初期設定値で。

[3] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。ブレーキ接続用ケーブル断面積 2 × 1.5 mm²。

[4] $P_{calc}\,[kW] = \frac{M_0\,[Nm] \times n_{rated}}{9550}$ $P_{calc}\,[hp] = \frac{M_0\,[lb_f\text{-}ft] \times n_{rated}}{5250}$

© Siemens AG 2013

内蔵保持ブレーキ SIMOTICS S-1FT7/1FK7 モータ用

n 概要

多くのドライブでは、安全上の理由から、または、プロセス要求を満たすために、非常停止機能付きの保持ブレーキが必要となります。

1FT7/1FK7 モータでは、フェールセーフの原理に基づいて動作する永久磁石またはばね作動式単板ブレーキが使用されています。永久磁石の磁界がブレーキアンカープレートに張力を加えます。つまり、ゼロ電流の状態ではブレーキが閉じ、それによりモータ軸が停止します。DC 24V ± 10 % の定格電圧がブレーキに印加されると、電流がコイルを流れ、永久磁石の引力を打ち消す逆起磁力が発生し、ブレーキが開放されます。

ばね作動式単板ブレーキは、永久磁石ではなく、ばねの力によりブレーキが動作します。

非常停止や停電の際は、保持ブレーキを過度に磨耗することなく、最大制動エネルギーで約 2000 回のブレーキ動作を実行することができます (条件：最大の外部慣性モーメント = モータの慣性モーメントおよび n_{max} タイプ別)。

保持ブレーキは制動ブレーキではありません。

プラント環境でスイッチング過電圧およびそれに関連するあらゆる影響を回避するために、ブレーキケーブルにはバリスタを接続してください。パワーコネクタまたは端子箱で接続します。

SINAMICS S120 ドライブシステムへの接続時、この過電圧保護がすでに含まれています。

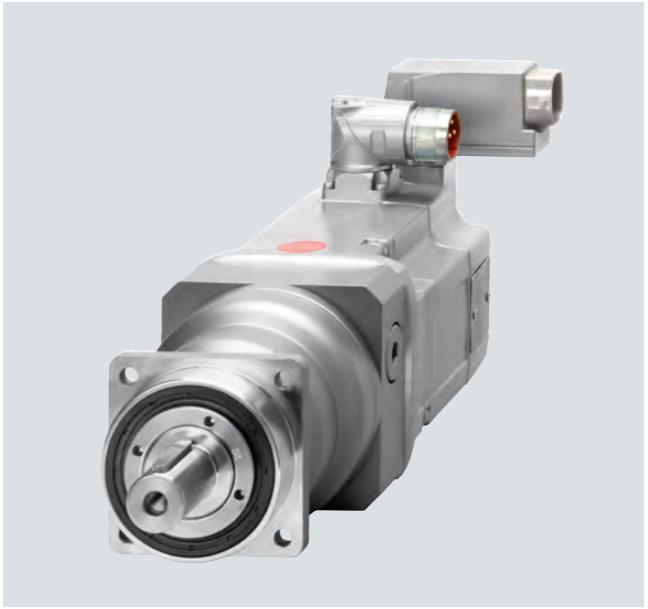
n 技術仕様

モータ		保持ブレーキ					
軸高	形式	保持トルク [1]	直流電流	開放時間 (バリスタ使用)	作動時間 (バリスタ使用)	慣性モーメント	ブレーキ作動あたりの最大スイッチングエネルギー
SH							n = 3000 rpm から
		Nm (lb_f-ft)	A	ms	ms	10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)	J
1FT7 永久磁石式ブレーキ付きモータ、バックラッシュなし							
36	1FT703	3 (2.21)	0.3	60	25	0.12 (0.11)	30
48	1FT704	8 (5.9)	0.6	90	30	0.87 (0.77)	270
63	1FT706	18 (13.3)	0.8	150	50	2.84 (2.51)	880
80	1FT708	48 (35.4)	1.0	220	65	15.4 (13.6)	1900
100	1FT710	85 (62.7)	1.6	250	70	27.6 (24.4)	5300
1FK7 コンパクト / ハイダイナミック / ハイイナーシャモータ、永久磁石式ブレーキ付き、バックラッシュなし							
10	1FK701	0.4 (0.3)	0.3	30	20	0.019 (0.017)	2
28	1FK7022	1.0 (0.74)	0.3	30	20	0.07 (0.06)	8
36	1FK703	1.9 (1.4)	0.3	50	30	0.098 (0.087)	40
48	1FK704	4.0 (2.95)	0.5	70	30	0.32 (0.28)	150
63	1FK706	13 (9.59)	0.8	100	50	0.99 (0.88)	380
80	1FK708	22 (16.2)	0.9	200	60	3.28 (2.90)	1400
100	1FK7100	23 (17.0)	1.0	300	70	7.5 (6.64)	3380
100	1FK7101 1FK7103 1FK7105	43 (31.7)	1.0	300	70	7.5 (6.64)	3380
1FK7-DYA ギア付きサーボモータおよび 1FK7 ヘリカル / ベベル / 平行軸 / ウォームギア付きモータ							
36	1FK7032	1.3 (0.96)	0.4	50	30	0.08 (0.07)	17
48	1FK704	3.2 (2.36)	0.6	70	30	0.72 (0.64)	74
63	1FK706	13 (9.59)	0.8	100	50	2.25 (1.99)	400
80	1FK7080 1FK7083	10 (7.38) 22 (16.2)	0.7 0.9	100 200	50 60	3.1 (2.74) 8.6 (7.61)	400 1400
100	1FK7100	22 (16.2)	0.9	200	60	8.6 (7.61)	1400
100	1FK7101 1FK7103 1FK7105	41 (30.2)	1.0	300	70	13.5 (11.95)	3000

[1] 保持トルクは、閉ブレーキがスリップなしの定常運転で負荷をかけえることができる、最大許容トルクです (モータ静止時の保持機能)。

© Siemens AG 2013

n 概要



SP+ 遊星ギアボックス付き SIMOTICS S-1FT7 モータ

SIMOTICS S-1FT7 モータは、遊星ギアボックスと組み合わせてコンパクトな同軸ドライブユニットを構築することができます。このギアボックスは、モータの負荷側軸端に直接フランジ接続します。

ギアボックスを選定する場合、モータの最大速度が最大許容入力速度を超過しないことを確認します。高い動作周波数の場合、許容値は、係数 f_2 で計算します。(SIMOTICS S-1FT7 同期モータの『コンフィグレーションマニュアル』を参照)。ギアボックスの摩擦損失を常に考慮する必要があります。

ギアボックスは、非平衡デザインの場合のみ使用可能です。

n メリット

- 高効率
  1 段 : > 97 %
  2 段 : > 94 %
- 最小ねじれバックラッシュ
  1 段 : ≤ 4 arcmin
  2 段 : ≤ 6 arcmin
- 遊星ホイール経由での中央太陽歯車からの出力伝達
- 左右対称の力配置のため、遊星ギアセットでの軸偏移なし
- 慣性モーメントが非常に低く、モータの加速時間が短い
- 高いスラスト荷重およびラジアル荷重用に予圧済みの円錐ころ軸受を備えた出力軸側軸受け。
- ギアボックスは、内蔵クランプハブでモータ軸に接続されます。このためには、モータ軸はキー溝なしタイプでなければなりません。軸およびフランジは、DIN 42955 に準拠した精度許容値 N、EN 60034-14 に準拠した振動シビアリティグレード A を満たします。モータフランジは、アダプタプレートを用いて取り付けられます。
- ギアボックスの出力軸は、モータと完全に同軸
- ギアボックスは、工場で密閉 (ギアボックスとモータの間で密閉) され、潤滑油が充填されています。使用期間中、潤滑され、密封されています。
  ギアボックスは、すべての取付方向に適しています。
- ギアボックスの保護等級 : IP65
- コンパクトサイズ
- 軽量

n 構成

1FT703 ... 1FT710 モータは、遊星ギアボックスをフランジ取り付けし、工場 (シーメンス AG) から出荷することができます。

モータ毎のギアボックスの割り当て、つまり、対応可能なモータ / ギアボックスの組み合わせに使用可能な減速比 *i* は、後続の選定一覧表に記載されています。選定の際、ギアボックスの最大許容入力速度を考慮しなければなりません (モータ最大速度と同じ) 。

選定一覧表に記載されているモータ / ギアボックスの組み合わせは、主としてサイクル運転 S3-60 % (ON 時間 ≤ 60 % および ≤ 20 分) を意図したものです。
低減された最大モータ速度および出力トルクは、S1 連続使用 (ON 時間 > 60 % または > 20 分) での使用に適用されます。ギアボックス温度は 90 °C (194 °F) を超えてはいけません。

ギアボックスをモータに割り当てる場合、SIMOTICS S-1FT7 同期モータの『コンフィグレーションマニュアル』の指示に従ってください。

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

モータ	遊星ギアボックス 1 段			選択可能な減速比 *i* =				最大モータ速度 S3-60 %	最大出力トルク S3-60 %	許容ラジアル荷重 [1]	許容スラスト荷重 [1]
形式	形式	ねじれバックラッシュ	ギアボックス重量 (約)	4	5	7	10	n_{G1} (n_1)	M_{G2} (T_{2B})	F_r (F_{2Rmax})	F_a (F_{2Amax})
		arcmin	kg (lb)					rpm	Nm (lb_f-ft)	N (lb_f)	N (lb_f)
1FT7034	SP 060S-MF1	≤ 4	1.9 (4.19)	✔	✔	✔	–	6000	40 (29.5)	2700 (607)	2400 (540)
1FT7034	SP 075S-MF1	≤ 4	3.9 (8.6)	–	–	–	✔	6000	110 (81.1)	4000 (899)	3350 (753)
1FT7036				✔	✔	✔	✔		(i = 10 の時 90)		
1FT7042				✔	✔	✔	✔				
1FT7044				✔	✔	✔	✔				
1FT7046				✔	✔	✔	–				
1FT7046	SP 100S-MF1	≤ 3	7.7 (17.0)	–	–	–	✔	4500	300 (221)	6300 (1416)	5650 (1270)
1FT7062				✔	✔	✔	✔		(i = 10 の時 225)		
1FT7064				✔	✔	✔	✔				
1FT7065				✔	✔	✔	–				
1FT7066				✔	✔	✔	✔				
1FT7067				✔	✔	✔	–				
1FT7068				✔	✔	✔	–				
1FT7065	SP 140S-MF1	≤ 3	17.2 (37.9)	–	–	–	✔	4000	600 (443)	9450 (2124)	9870 (2219)
1FT7067				–	–	–	✔		(i = 10 の時 480)		
1FT7068				–	–	–	✔				
1FT7082				✔	✔	✔	✔				
1FT7084				✔	✔	✔	✔				
1FT7085				✔	✔	✔	–				
1FT7086				✔	✔	✔	–				
1FT7087				✔	✔	–	–				
1FT7085	SP 180S-MF1	≤ 3	34 (75.0)	–	–	–	✔	3500	1100 (811)	14700 (3305)	14150 (3181)
1FT7086				–	–	–	✔		(i = 10 の時 880)		
1FT7087				–	–	✔	✔				
1FT7102				✔	✔	✔	✔				
1FT7105				✔	✔	✔	–				
1FT7108				✔	✔	✔	–				
1FT7105	SP 210S-MF1	≤ 3	56 (123)	–	–	–	✔	2500	2500 (1844) (i = 7 の時 2400 i = 10 の時 1900)	21000 (4721)	30000 (6744)
1FT7108				–	–	–	✔				

ギア軸	オプションコード			
フェザーキー付き	J02	J03	J05	J09
フェザーキーなし	J22	J23	J25	J29

前提条件 :

以下のモータタイプでは、SP+ 遊星ギアボックスを取り付けることができます :

- フランジ 1
- キー溝なしモータ軸、
  軸とフランジの精度許容値 N、
  保持ブレーキなし / 付き
- 振動シビアリティグレード A / IP65 保護等級

SP+ 遊星ギアボックスは、これらのモータと一緒にのみ注文可能です :
1FT7...-5..71-..G1
1FT7...-5..71-..H1
1FT7...-7..71-..G1
1FT7...-7..71-..H1

ギアボックス付きでモータを注文する場合、**-Z** を手配形式に追加してください。

例 :

保持ブレーキなし 1FT7042 モータ
1 段 SP+ 遊星ギアボックス付き
i = 5 およびフェザーキーなしギア軸
1FT7042-5AF71-1NG1-**Z**
J23

✔対応可
– 対応不可
[1] 出力軸の中心で。

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

SP+ 遊星ギアボックス付き SIMOTICS S-1FT7 モータ

1 段形式	減速比	モータ速度	出力トルク	ギアボックスの慣性モーメント (「ドライブ」を参照)				
		連続使用 S1[1]		1FT703 .	1FT704.	1FT706.	1FT708.	1FT710.
	i	n_{N1}	M_{N2} (T_{2N})	J_1	J_1	J_1	J_1	J_1
		rpm	Nm (lb_f-ft)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)
SP 060S-MF1	4	3300	26 (19.2)	0.22 (0.08)	–	–	–	–
	5	3300	26 (19.2)	0.20 (0.07)	–	–	–	–
	7	4000	26 (19.2)	0.18 (0.06)	–	–	–	–
SP 075S-MF1	4	2900	75 (55.3)	0.61 (0.21)	0.78 (0.27)	–	–	–
	5	2900	75 (55.3)	0.51 (0.17)	0.68 (0.23)	–	–	–
	7	3100	75 (55.3)	0.42 (0.14)	0.59 (0.20)	–	–	–
	10	3100	52 (38.4)	0.38 (0.13)	0.54 (0.19)	–	–	–
SP 100S-MF1	4	2500	180 (133)	–	–	3.04 (1.04)	–	–
	5	2500	175 (129)	–	–	2.61 (0.89)	–	–
	7	2800	170 (125)	–	–	2.29 (0.78)	–	–
	10	2800	120 (88.5)	–	1.38 (0.47)	2.07 (0.71)	–	–
SP 140S-MF1	4	2100	360 (266)	–	–	–	11.0 (3.76)	–
	5	2100	360 (266)	–	–	–	9.95 (3.40)	–
	7	2600	360 (266)	–	–	–	9.01 (3.08)	–
	10	2600	220 (162)	–	–	5.28 (1.80)	8.44 (2.88)	–
SP 180S-MF1	4	1500	750 (553)	–	–	–	–	33.9 (11.6)
	5	1500	750 (553)	–	–	–	–	27.9 (9.53)
	7	2300	750 (553)	–	–	–	–	22.2 (7.59)
	10	2300	750 (553)	–	–	–	19.2 (6.56)	19.2 (6.56)
SP 210S-MF1	10	2000	1000 (738)	–	–	–	–	53.1 (18.1)

[1] 表中のリミット値は最大ギア温度 90 °C (194 °F) での S1 連続使用 (ON 時間 > 60 % または > 20 分) に適用されます。

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

モータ	遊星ギアボックス 2 段			選択可能な減速比 *i* =					最大モータ速度 S3-60 %	最大出力トルク S3-60 %	許容ラジアル荷重 [1]	許容スラスト荷重 [1]
形式	形式	ねじれバックラッシュ	ギアボックス重量 (約)	16	20	28	40	50	n_{G1} (n_1)	M_{G2} (T_{2B})	F_r (F_{2Rmax})	F_a (F_{2Amax})
		arcmin	kg (lb)						rpm	Nm (lb_f-ft)	N (lb_f)	N (lb_f)
1FT7034	SP 075S-MF2	≤ 6	3.6 (7.94)	✔	✔	✔	–	–	6000	110 (81.1)	4000 (899)	3350 (753)
1FT7036				✔	–	–	–	–				
1FT7042				✔	–	–	–	–				
1FT7034	SP 100S-MF2	≤ 5	7.9 (17.4)	–	–	–	✔	✔	4500	300 (221)	6300 (1416)	5650 (1270)
1FT7036				–	✔	✔	✔	✔				
1FT7042				–	✔	✔	✔	✔				
1FT7044				✔	✔	✔	–	–				
1FT7046				✔	✔	–	–	–				
1FT7062				✔	✔	–	–	–				
1FT7064				✔	–	–	–	–				
1FT7044	SP 140S-MF2	≤ 5	17 (37.5)	–	–	–	✔	✔	4000	600 (443)	9450 (2124)	9870 (2219)
1FT7046				–	–	✔	✔	✔				
1FT7062				–	–	✔	✔	✔				
1FT7064				–	✔	✔	–	–				
1FT7065				✔	✔	–	–	–				
1FT7066				✔	✔	–	–	–				
1FT7067				✔	–	–	–	–				
1FT7068				✔	✔	–	–	–				
1FT7082				✔	✔	–	–	–				
1FT7084				✔	–	–	–	–				
1FT7064	SP 180S-MF2	≤ 5	36.4 (80.3)	–	–	–	✔	✔	4000	1100 (811)	14700 (3305)	14150 (3181)
1FT7065				–	–	✔	✔	–				
1FT7066				–	–	✔	✔	✔				
1FT7067				–	✔	✔	–	–				
1FT7068				–	–	✔	✔	✔				
1FT7082				–	–	✔	✔	✔				
1FT7084				–	✔	✔	–	–				
1FT7085				✔	–	–	–	–				
1FT7086				✔	✔	–	–	–				
1FT7102				✔	✔	–	–	–				
1FT7084	SP 210S-MF2	≤ 5	55 (121)	–	–	–	✔	✔	3500	2400 (1770) (*i* = 20 の時 2500)	21000 (4721)	30000 (6744)
1FT7085				–	✔	✔	–	–				
1FT7086				–	–	✔	✔	–				
1FT7087				✔	✔	✔	–	–				
1FT7102				–	–	✔	–	–				
1FT7105				✔	✔	–	–	–				
1FT7108				✔	–	–	–	–				
1FT7085	SP 240S-MF2	≤ 5	80.6 (178)	–	–	–	✔	✔	3500	4500 (3319) (*i* = 40 の時 4000 *i* = 50 の時 4300)	30000 (6744)	33000 (7419)
1FT7086				–	–	–	–	✔				
1FT7102				–	–	–	✔	✔				
1FT7105				–	–	✔	✔	–				
1FT7108				–	✔	✔	–	–				

ギア軸	オプションコード				
フェザーキー付き	J12	J13	J15	J16	J17
フェザーキーなし	J32	J33	J35	J36	J37

前提条件は、4/52 ページ を参照。

✔対応可
– 対応不可
[1] 出力軸の中心で。

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

SP+ 遊星ギアボックス付き SIMOTICS S-1FT7 モータ

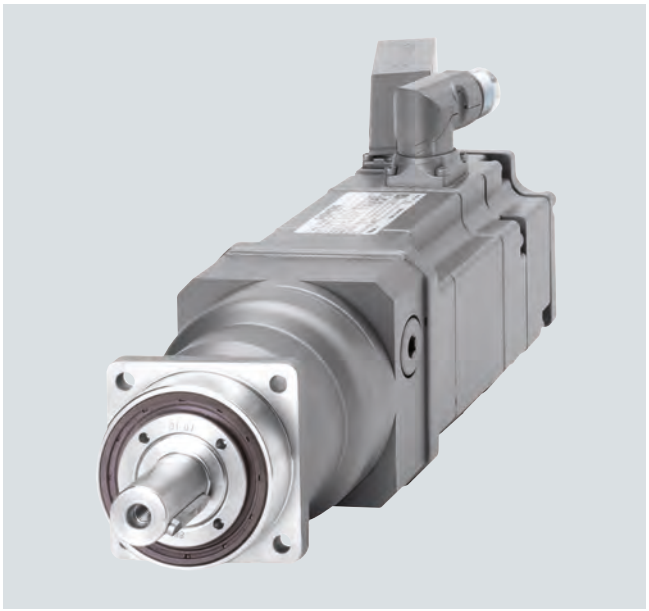
2 段形式	減速比	モータ速度	出力トルク	ギアボックスの慣性モーメント (「ドライブ」を参照)				
		連続使用 S1[1]		1FT703 .	1FT704.	1FT706.	1FT708.	1FT710.
	i	n_{N1}	M_{N2} (T_{2N})	J_1	J_1	J_1	J_1	J_1
		rpm	Nm (lb_f-ft)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)
SP 075S-MF2	16	3500	75 (55.3)	0.23 (0.08)	0.55 (0.19)	–	–	–
	20	3500	75 (55.3)	0.20 (0.07)	–	–	–	–
	28	3500	75 (55.3)	0.18 (0.06)	–	–	–	–
SP 100S-MF2	16	3100	180 (133)	–	0.81 (0.28)	2.18 (0.75)	–	–
	20	3100	180 (133)	0.54 (0.19)	0.70 (0.24)	2.07 (0.71)	–	–
	28	3100	180 (133)	0.43 (0.15)	0.60 (0.21)	–	–	–
	40	3100	180 (133)	0.38 (0.13)	0.55 (0.19)	–	–	–
	50	3500	175 (129)	0.38 (0.13)	0.54 (0.19)	–	–	–
SP 140S-MF2	16	2900	360 (265)	–	–	3.19 (1.09)	10.3 (3.52)	–
	20	2900	360 (265)	–	–	2.71 (0.93)	9.77 (3.34)	–
	28	2900	360 (265)	–	1.65 (0.56)	2.34 (0.80)	–	–
	40	2900	360 (265)	–	1.40 (0.48)	2.10 (0.72)	–	–
	50	3200	360 (265)	–	1.39 (0.48)	2.08 (0.71)	–	–
SP 180S-MF2	16	2700	750 (553)	–	–	–	12.4 (4.24)	13.5 (4.61)
	20	2700	750 (553)	–	–	–	10.9 (3.73)	12.0 (4.10)
	28	2700	750 (553)	–	–	6.32 (2.16)	9.48 (3.24)	–
	40	2700	750 (553)	–	–	5.51 (1.88)	8.67 (2.96)	–
	50	2900	750 (553)	–	–	5.45 (1.86)	8.61 (2.94)	–
SP 210S-MF2	16	2500	1500 (1106)	–	–	–	–	34.5 (11.8)
	20	2500	1500 (1106)	–	–	–	–	31.5 (10.8)
	28	2500	1500 (1106)	–	–	–	30.0 (10.3)	30.0 (10.3)
	40	2500	1500 (1106)	–	–	–	28.5 (9.74)	–
	50	2500	1500 (1106)	–	–	–	28.3 (9.67)	–
SP 240S-MF2	20	2500	2500 (1844)	–	–	–	–	34.6 (11.8)
	28	2500	2500 (1844)	–	–	–	–	30.5 (10.4)
	40	2500	2500 (1844)	–	–	–	–	28.2 (9.64)
	50	2500	2500 (1844)	–	–	–	27.9 (9.53)	27.9 (9.53)

[1] 表中のリミット値は最大ギア温度 90 °C (194 °F) での S1 連続使用 (ON 時間 > 60 % または > 20 分) に適用されます。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FK7 ギア付きサーボモータ SP+ 遊星ギア付き

n 概要



SP+ 遊星ギアボックス付き SIMOTICS S-1FK7 モータ

SIMOTICS S-1FK7 モータは、簡単に遊星ギアボックスと組み合わせてコンパクトな同軸ドライブユニットを構築することができます。このギアボックスは、モータの負荷側軸端に直接フランジ接続します。

ギアボックスを選定する場合、モータの最大速度が最大許容入力速度を超過しないことを確認します。高い動作周波数の場合、許容値は、係数 f_2 で計算します。(SIMOTICS S-1FK7 同期モータの『コンフィグレーションマニュアル』を参照)。ギアボックスの摩擦損失を常に考慮する必要があります。

ギアボックスは、非平衡デザインの場合のみ使用可能です。

n メリット

- 高効率
  1 段 : > 97 %
  2 段 : > 94 %
- 最小ねじれバックラッシュ
  1 段 : ≤ 4 arcmin
  2 段 : ≤ 6 arcmin
- 遊星ホイール経由での中央太陽歯車からの出力伝達
- 左右対称の力配置のため、遊星ギアセットでの軸偏移なし
- 慣性モーメントが非常に低く、モータの加速時間が短い
- 高いスラスト荷重およびラジアル荷重用に予圧済みの円錐ころ軸受を備えた出力軸側軸受け。
- ギアボックスは、内蔵クランプハブでモータ軸に接続されます。このためには、モータ軸はキー溝なしタイプでなければなりません。軸およびフランジは、DIN 42955 に準拠した精度許容値 N、EN 60034-14 に準拠した振動シビアリティグレード A を満たします。モータフランジは、アダプタプレートを用いて取り付けられます。
- ギアボックスの出力軸は、モータと完全に同軸
- ギアボックスは、工場で密閉 (ギアボックスとモータの間で密閉) され、潤滑油が充填されています。使用期間中、潤滑され、密封されています。
  ギアボックスは、すべての取付方向に適しています。
- ギアボックスの保護等級 : IP65
- コンパクトサイズ
- 軽量

n 構成

S-1FK702 ... 1FK710 モータは、遊星ギアボックスをフランジ取り付けし、工場 (シーメンス AG) から出荷することができます。

モータ毎のギアボックスの割り当て、つまり、対応可能なモータ / ギアボックスの組み合わせに使用可能な減速比 *i* は、後続の選定一覧表に記載されています。選定の際、ギアボックスの最大許容入力速度を考慮しなければなりません (モータ最大速度と同じ) 。

選定一覧表に記載されているモータ / ギアボックスの組み合わせは、主としてサイクル運転 S3-60 % (ON 時間 ≤ 60 % および ≤ 20 分) を意図したものです。
低減された最大モータ速度および出力トルクは、S1 連続使用 (ON 時間 > 60 % または > 20 分) での使用に適用されます。ギアボックス温度は 90 °C (194 °F) を超えてはいけません。

ギアボックスをモータに割り当てる場合、SIMOTICS S-1FK7 同期モータの『コンフィグレーションマニュアル』の指示に従ってください。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

モータ	遊星ギアボックス 1 段			選択可能な減速比 i =				最大モータ速度 S3-60 %	最大出力トルク S3-60 %	許容ラジアル荷重 1)	許容スラスト荷重 1)
形式	形式	ねじれバックラッシュ	ギアボックス重量 (約)	4	5	7	10	n_{G1} (n_1)	M_{G2} (T_{2B})	F_r (F_{2Rmax})	F_a (F_{2Amax})
		arcmin	kg (lb)					rpm	Nm (lb_f-ft)	N (lb_f)	N (lb_f)
1FK7022	SP 060S-MF1	≤ 4	1.9 (4.19)	✔	✔	✔	✔	6000	40 (295)	2700 (607)	2400 (540)
1FK7032				✔	✔	✔	✔		(i = 10 の時 32)		
1FK7033				✔	✔	✔	✔				
1FK7034				✔	✔	✔	✔				
1FK7040	SP 075S-MF1	≤ 4	3.9 (8.6)	✔	✔	✔	✔	6000	110 (81.1)	4000 (899)	3350 (753)
1FK7042				✔	✔	✔	✔		(i = 10 の時 90)		
1FK7043				✔	✔	✔	✔				
1FK7044				✔	✔	✔	✔				
1FK7060	SP 100S-MF1	≤ 3	7.7 (17.0)	✔	✔	✔	✔	4500	300 (221)	6300 (1416)	5650 (1270)
1FK7061				✔	✔	✔	✔		(i = 10 の時 225)		
1FK7062				✔	✔	✔	✔				
1FK7063				✔	✔	✔	✔				
1FK7064				✔	✔	✔	✔				
1FK7080	SP 140S-MF1	≤ 3	17.2 (37.9)	✔	✔	✔	✔	4000	600 (442)	9450 (2124)	9870 (2219)
1FK7081				✔	✔	✔	✔		(i = 10 の時 480)		
1FK7083				✔	✔	✔	✔				
1FK7084				✔	✔	✔	✔				
1FK7085				✔	✔	✔	✔				
1FK7086				✔	✔	✔	✔				
1FK7100	SP 180S-MF1	≤ 3	34 (75.0)	✔	✔	✔	✔	3500	1100 (810)	14700 (3305)	14150 (3181)
1FK7101				✔	✔	✔	✔		(i = 10 の時 880)		
1FK7103				✔	✔	✔	✔				
1FK7105				✔	✔	✔	–				
1FK7105	SP 210S-MF1	≤ 3	56 (123)	–	–	–	✔	2500	2500 (1844) (i = 7 の時 2400 i = 10 の時 1900)	21000 (4721)	30000 (6744)
	ギア軸			**オプションコード**							
	フェザーキー付き			J02	J03	J05	J09				
	フェザーキーなし			J22	J23	J25	J29				

前提条件 :

以下のモータタイプでは、SP+ 遊星ギアボックスを取り付けることができます :

- キー溝なしモータ軸、
  軸とフランジの精度許容値 N、
  保持ブレーキなし / 付き
- IP65 保護等級およびチャコールグレー塗装仕上げ

SP+ 遊星ギアボックスは、これらのモータと一緒にのみ注文可能です :

1FK7 . . . -2A . . . -. . n 1 コンパクト
1FK7 . . . -3B . . . -. . n 1 ハイイナーシャ
1FK7 . . . -4C . . . -. . n 1 ハイダイナミック
G ブレーキなし
H ブレーキ付き

または

1FK7 0 2 . -5A . . . -. . G 5
1FK7 0 2 . -5A . . . -. . H 5

ギアボックス付きでモータを注文する場合、-Z を手配形式に追加してください。

例 :

保持ブレーキなし 1FK7042 モータ
1 段 SP+ 遊星ギアボックス
i = 7 およびフェザーキーなしギア軸
1FK7042-2AF71-1AG1-Z
J25

✔対応可
– 対応不可
1) 出力軸の中心で。

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

SP+ 遊星ギアボックス付き SIMOTICS S-1FK7 モータ

1 段形式	減速比	モータ速度	出力トルク	ギアボックスの慣性モーメント (「ドライブ」を参照)					
		連続使用 S1[1]		1FK702.	1FK703.	1FK704.	1FK706.	1FK708.	1FK710.
	i	n_{N1}	M_{N2} (T_{2N})	J_1	J_1	J_1	J_1	J_1	J_1
		rpm	Nm (lb_f-ft)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)
SP 060S-MF1	4	3300	26 (19.2)	0.15 (0.05)	0.22 (0.08)	–	–	–	–
	5	3300	26 (19.2)	0.12 (0.04)	0.20 (0.07)	–	–	–	–
	7	4000	26 (19.2)	0.10 (0.034)	0.18 (0.062)	–	–	–	–
	10	4000	17 (12.5)	0.09 (0.031)	0.17 (0.058)	–	–	–	–
SP 075S-MF1	4	2900	75 (55.3)	–	–	0.78 (0.27)	–	–	–
	5	2900	75 (55.3)	–	–	0.68 (0.23)	–	–	–
	7	3100	75 (55.3)	–	–	0.59 (0.20)	–	–	–
	10	3100	52 (38.4)	–	–	0.54 (0.19)	–	–	–
SP 100S-MF1	4	2500	180 (133)	–	–	–	3.04 (1.04)	–	–
	5	2500	175 (129)	–	–	–	2.61 (0.89)	–	–
	7	2800	170 (125)	–	–	–	2.29 (0.78)	–	–
	10	2800	120 (88.5)	–	–	–	2.07 (0.71)	–	–
SP 140S-MF1	4	2100	360 (266)	–	–	–	–	11.0 (3.76)	–
	5	2100	360 (266)	–	–	–	–	9.95 (3.40)	–
	7	2600	360 (266)	–	–	–	–	9.01 (3.08)	–
	10	2600	220 (162)	–	–	–	–	8.44 (2.88)	–
SP 180S-MF1	4	1500	750 (553)	–	–	–	–	–	33.9 (11.6)
	5	1500	750 (553)	–	–	–	–	–	27.9 (9.53)
	7	2300	750 (553)	–	–	–	–	–	22.2 (7.59)
	10	2300	750 (553)	–	–	–	–	–	19.2 (6.56)
SP 210S-MF1	10	2000	1000 (738)	–	–	–	–	–	53.1 (18.1)

[1] 表中のリミット値は最大ギア温度 90 °C (194 °F) での S1 連続使用 (ON 時間 > 60 % または > 20 分) に適用されます。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

モータ	遊星ギアボックス 2 段			選択可能な減速比 i =					最大モータ速度 S3-60 %	最大出力トルク S3-60 %	許容ラジアル荷重 [1]	許容スラスト荷重 [1]
形式	形式	ねじれバックラッシュ	ギアボックス重量 (約)	16	20	28	40	50	n_{G1} (n_1)	M_{G2} (T_{2B})	F_r (F_{2Rmax})	F_a (F_{2Amax})
		arcmin	kg (lb)						rpm	Nm (lb_f-ft)	N (lb_f)	N (lb_f)
1FK7022	SP 060S-MF2	≤ 6	2 (4.41)	✔	✔	✔	–	–	6000	40 (29.5)	2700 (607)	2400 (540)
1FK7032				✔	✔	–	–	–				
1FK7033				✔	✔	–	–	–				
1FK7022	SP 075S-MF2	≤ 6	3.6 (7.9)	–	–	–	✔	✔	6000	110 (81.1)	4000 (899)	3350 (753)
1FK7032				–	–	✔	✔	✔				
1FK7033				–	–	✔	✔	✔				
1FK7034				✔	✔	✔	–	–				
1FK7040				✔	✔	✔	–	–				
1FK7042				✔	✔	–	–	–				
1FK7043				✔	–	–	–	–				
1FK7034	SP 100S-MF2	≤ 5	7.9 (17.4)	–	–	–	✔	✔	4500	300 (221)	6300 (1416)	2400 (540)
1FK7040				–	–	–	✔	✔				
1FK7042				–	–	✔	✔	✔				
1FK7043				–	✔	✔	✔	✔				
1FK7044				✔	✔	✔	✔	–				
1FK7060				✔	✔	✔	–	–				
1FK7061				✔	✔	–	–	–				
1FK7062				✔	✔	–	–	–				
1FK7044	SP 140S-MF2	≤ 5	17 (37.5)	–	–	–	–	✔	4000	600 (442)	9450 (2124)	9870 (2219)
1FK7060				–	–	–	✔	✔				
1FK7061				–	–	✔	✔	✔				
1FK7062				–	–	✔	✔	–				
1FK7063				✔	✔	✔	–	–				
1FK7064				✔	✔	✔	–	–				
1FK7080				✔	✔	✔	✔	–				
1FK7081				✔	✔	✔	–	–				
1FK7083				✔	✔	–	–	–				
1FK7084				✔	–	–	–	–				
	ギア軸			**オプションコード**								
	フェザーキー付き			J12	J13	J15	J16	J17				
	フェザーキーなし			J32	J33	J35	J36	J37				

前提条件 :

以下のモータタイプでは、SP+ 遊星ギアボックスを取り付けることができます :

- キー溝なしモータ軸、
  軸とフランジの精度許容値 N、
  保持ブレーキなし / 付き
- IP65 保護等級およびチャコールグレー塗装仕上げ

SP+ 遊星ギアボックスは、これらのモータと一緒にのみ注文可能です :

1FK7 . . . -2A . . . -. . n 1 コンパクト
1FK7 . . . -3B . . . -. . n 1 ハイイナーシャ
1FK7 . . . -4C . . . -. . n 1 ハイダイナミック
G ブレーキなし
H ブレーキ付き

または

1FK7 0 2 . -5A . . . -. . G 5
1FK7 0 2 . -5A . . . -. . H 5

ギアボックス付きでモータを注文する場合、**-Z** を手配形式に追加してください。

例 :

保持ブレーキなし 1FK7042 モータ
2 段 SP+ 遊星ギアボックス付き
i = 28 およびフェザーキーなしギア軸
1FK7042-2AF71-1AG1-**Z**
J35

✔対応可
– 対応不可
[1] 100 rpm で出力軸の中心に対して。

© Siemens AG 2013

4

n 選定と注文に関する情報

モータ	遊星ギアボックス 2 段			選択可能な減速比 *i* =					最大モータ速度 S3-60 %	最大出力トルク S3-60 %	許容ラジアル荷重 [1]	許容スラスト荷重 [1]
形式	形式	ねじれバックラッシュ	ギアボックス重量 (約)	16	20	28	40	50	n_{G1} (n_1)	M_{G2} (T_{2B})	F_r (F_{2Rmax})	F_a (F_{2Amax})
		arcmin	kg (lb)						rpm	Nm (lb_f-ft)	N (lb_f)	N (lb_f)
1FK7062	SP 180S-MF2	≤ 5	36.4 (80.3)	–	–	–	–	✔	4000	1100 (811)	14700 (3305)	14150 (3181)
1FK7063				–	–	–	✔	✔				
1FK7064				–	–	–	✔	✔				
1FK7080				–	–	–	–	✔				
1FK7081				–	–	–	✔	✔				
1FK7083				–	–	✔	–	–				
1FK7084				–	✔	✔	–	–				
1FK7085				✔	✔	–	–	–				
1FK7086				✔	✔	–	–	–				
1FK7100				✔	✔	✔	–	–				
1FK7101				✔	✔	–	–	–				
1FK7103				✔	–	–	–	–				
1FK7083	SP 210S-MF2	≤ 6	55 (121)	–	–	–	✔	✔	3500	2400 (1770) (*i* = 20 の時 2500)	21000 (4721)	30000 (6744)
1FK7084				–	–	–	✔	✔				
1FK7085				–	–	✔	✔	–				
1FK7086				–	–	✔	–	–				
1FK7100				–	–	–	✔	✔				
1FK7101				–	–	✔	–	–				
1FK7103				–	✔	–	–	–				
1FK7105				✔	✔	–	–	–				
1FK7101	SP 240S-MF2	≤ 6	80.6 (178)	–	–	–	✔	✔	3500	4500 (3319) (*i* = 40 の時 4000 *i* = 50 の時 4300)	30000 (6744)	33000 (7419)
1FK7103				–	–	✔	✔	–				
1FK7105				–	–	✔	–	–				
	ギア軸			**オプションコード**								
	フェザーキー付き			**J12**	**J13**	**J15**	**J16**	**J17**				
	フェザーキーなし			**J32**	**J33**	**J35**	**J36**	**J37**				

前提条件 :

以下のモータタイプでは、SP+ 遊星ギアボックスを取り付けることができます :

- キー溝なしモータ軸、
  軸とフランジの精度許容値 N、
  保持ブレーキなし / 付き
- IP65 保護等級およびチャコールグレー塗装仕上げ

SP+ 遊星ギアボックスは、これらのモータと一緒にのみ注文可能です :

1FK7 . . . -2A . . . -. . n 1 コンパクト
1FK7 . . . -3B . . . -. . n 1 ハイイナーシャ
1FK7 . . . -4C . . . -. . n 1 ハイダイナミック
G ブレーキなし
H ブレーキ付き

または

1FK7 0 2 . -5A . . . -. . G 5
1FK7 0 2 . -5A . . . -. . H 5

ギアボックス付きでモータを注文する場合、**-Z** を手配形式に追加してください。

例 :

保持ブレーキなし 1FK7042 モータ
2 段 SP+ 遊星ギアボックス付き
i = 16 およびフェザーキーなしギア軸
1FK7103-2AC71-1AG-Z
J32

✔対応可
– 対応不可
[1] 出力軸の中心で。

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

SP+ 遊星ギアボックス付き SIMOTICS S-1FK7 モータ

2 段形式	減速比	モータ速度	出力トルク	ギアボックスの慣性モーメント (「ドライブ」を参照)					
		連続使用 S1[1]		1FK702.	1FK703.	1FK704.	1FK706.	1FK708.	1FK710.
	i	n_{N1}	M_{N2} (T_{2N})	J_1	J_1	J_1	J_1	J_1	J_1
		rpm	Nm (lb_f-ft)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)	kgcm^2 (lb_f-in^2)
SP 060S-MF2	16	4400	26 (19.2)	0.08 (0.03)	0.17 (0.06)	–	–	–	–
	20	4400	26 (19.2)	0.07 (0.024)	0.16 (0.05)	–	–	–	–
	28	4400	26 (19.2)	0.06 (0.021)	–	–	–	–	–
SP 075S-MF2	16	3500	75 (55.3)	–	0.23 (0.08)	0.55 (0.19)	–	–	–
	20	3500	75 (55.3)	–	0.20 (0.07)	0.53 (0.18)	–	–	–
	28	3500	75 (55.3)	–	0.18 (0.062)	0.50 (0.17)	–	–	–
	40	3500	75 (55.3)	0.10 (0.03)	0.17 (0.058)	–	–	–	–
	50	3800	75 (55.3)	0.10 (0.03)	0.16 (0.055)	–	–	–	–
SP 100S-MF2	16	3100	180 (133)	–	–	0.81 (0.28)	2.18 (0.75)	–	–
	20	3100	180 (133)	–	–	0.70 (0.24)	2.07 (0.71)	–	–
	28	3100	180 (133)	–	–	0.60 (0.21)	1.97 (0.67)	–	–
	40	3100	180 (133)	–	0.38 (0.13)	0.55 (0.188)	–	–	–
	50	3500	175 (129)	–	0.38 (0.13)	0.54 (0.185)	–	–	–
SP 140S-MF2	16	2900	360 (265)	–	–	–	3.19 (1.09)	10.3 (3.52)	–
	20	2900	360 (265)	–	–	–	2.71 (0.93)	9.77 (3.34)	–
	28	2900	360 (265)	–	–	–	2.34 (0.80)	9.41 (3.21)	–
	40	2900	360 (265)	–	–	–	2.10 (0.72)	9.16 (3.13)	–
	50	3200	360 (265)	–	–	1.39 (0.48)	2.08 (0.71)	–	–
SP 180S-MF2	16	2700	750 (553)	–	–	–	–	12.4 (4.24)	13.5 (4.61)
	20	2700	750 (553)	–	–	–	–	10.9 (3.73)	12.0 (4.10)
	28	2700	750 (553)	–	–	–	–	9.48 (3.24)	10.6 (3.62)
	40	2700	750 (553)	–	–	–	5.51 (1.88)	8.67 (2.96)	–
	50	2900	750 (553)	–	–	–	5.45 (1.86)	8.61 (2.94)	–
SP 210S-MF2	16	2500	1500 (1106)	–	–	–	–	–	34.5 (11.8)
	20	2500	1500 (1106)	–	–	–	–	–	31.5 (10.8)
	28	2500	1500 (1106)	–	–	–	–	30.0 (10.3)	30.0 (10.3)
	40	2500	1500 (1106)	–	–	–	–	28.5 (9.74)	28.5 (9.74)
	50	2500	1500 (1106)	–	–	–	–	28.3 (9.67)	28.3 (9.67)
SP 240S-MF2	28	2500	2500 (1844)	–	–	–	–	–	30.5 (10.4)
	40	2500	2500 (1844)	–	–	–	–	–	28.2 (9.64)
	50	2500	2500 (1844)	–	–	–	–	–	27.9 (9.53)

[1] 表中のリミット値は最大ギア温度 90 °C (194 °F) での S1 連続使用 (ON 時間 > 60 % または > 20 分) に適用されます。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FK7 ギア付きサーボモータ
LP+ 遊星ギア付き

n 概要



LP+ 遊星ギアボックス付き SIMOTICS S-1FK7 モータ

SIMOTICS S-1FK7 モータは、簡単に遊星ギアボックスと組み合わせてコンパクトな同軸ドライブユニットを構築することができます。このギアボックスは、モータの負荷側軸端に直接フランジ接続します。

ギアボックスを選定する場合、モータの最大速度が最大許容入力速度を超過しないことを確認します。高い動作周波数の場合、許容値は、係数 f_2 で計算します。(SIMOTICS S-1FK7 同期モータの『コンフィグレーションマニュアル』を参照)。ギアボックスの摩擦損失を常に考慮する必要があります。

ギアボックスは、非平衡デザインおよびフェザーキー付きの場合のみ使用可能です。

n メリット

- 高効率、1 段 : > 97 %
- 最小ねじれバックラッシュ、1 段 : ≤ 12 arcmin
- 遊星ホイール経由での中央太陽歯車からの出力伝達
- 左右対称の力配置のため、遊星ギアセットでの軸偏移なし
- ギアボックスは、内蔵クランプハブでモータ軸に接続されます。このためには、モータ軸はキー溝なしタイプでなければなりません。軸およびフランジは、DIN 42955 に準拠した精度許容値 N、EN 60034-14 に準拠した振動シビアリティグレード A を満たします。モータフランジは、アダプタプレートを用いて取り付けられます。
- ギアボックスの出力軸は、モータと完全に同軸
- ギアボックスは、すべての取付方向に適しています。
- ギアボックスは、工場で密封 (ギアボックスとモータ間で密閉) され、グリースが充填されています。
  グリースの封入により、寿命までメンテナンスフリーです。
- ギアボックスの保護等級 : IP64
- コンパクトサイズ
- 軽量

n 構成

S-1FK702 ... 1FK710 モータは、遊星ギアボックスをフランジ取り付けし、工場 (シーメンス AG) から出荷することができます。

モータ毎のギアボックスの割り当て、つまり、対応可能なモータ / ギアボックスの組み合わせに使用可能な減速比 *i* は、後続の選定一覧表に記載されています。選定の際、ギアボックスの最大許容入力速度を考慮しなければなりません (モータ最大速度と同じ) 。

選定一覧表に記載されているモータ / ギアボックスの組み合わせは、主としてサイクル運転 S3-60 % (ON 時間 ≤ 60 % および ≤ 20 分) を意図したものです。
低減された最大モータ速度および出力トルクは、S1 連続使用 (ON 時間 > 60 % または > 20 分) での使用に適用されます。ギアボックス温度は 90 °C (194 °F) を超えてはいけません。

ギアボックスをモータに割り当てる場合、SIMOTICS S-1FK7 同期モータの『コンフィグレーションマニュアル』の指示に従ってください。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

モータ	LP+ 遊星ギアボックス 1 段 ねじれバックラッシュ ≤ 12 arcmin		選択可能な減速比 i =		最大モータ速度 S3-60 %	最大出力トルク S3-60 %		許容ラジアル荷重 [1]	ギアボックスの慣性モーメント
形式	形式	ギアボックス重量、約 kg (lb)	5	10	n_{G1} rpm	M_{G2} i = 5 の時 Nm (lb_f-ft)	M_{G2} i = 10 の時 Nm (lb_f-ft)	F_r N (lb_f)	J_G i = 5/10 の時 10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)
1FK7022	LP 050-MO1	0.75 (1.65)	✔	–	8000	12 (8.9)	11 (8.1)	650 (146)	0.055 (0.05)
1FK7022	LP 070-MO1	2 (4.41)	–	✔	6000	35 (25.8)	32 (23.6)	1450 (326)	0.28 (0.25)
1FK7032			✔	✔					
1FK7033			✔	✔					
1FK7034			✔	✔					
1FK7040	LP 090-MO1	4 (8.82)	✔	✔	6000	90 (66.4)	80 (59.0)	1900 (427)	1.77 (1.57)
1FK7042			✔	✔					
1FK7043			✔	✔					
1FK7044			✔	✔					
1FK7060	LP 120-MO1	8.6 (19.0)	✔	✔	4800	220 (162)	200 (148)	4000 (899)	5.42 (4.80)
1FK7061			✔	✔					
1FK7062			✔	✔					
1FK7063			✔	✔					
1FK7064			✔	–					
1FK7080	LP 155-MO1	17 (37.5)	✔	✔	3600	450 (332)	350 (258)	6000 (1349)	25.7 (22.8)
1FK7081			✔	✔					
1FK7083			✔	✔					
1FK7084			✔	✔					
1FK7085			✔	✔					
1FK7086			✔	✔					
1FK7100			✔	✔					
1FK7101			✔	–					
1FK7103			✔	–					
1FK7105			✔	–					
	ギア軸 フェザーキー付き		オプションコード V40	V42					

前提条件：

以下のモータタイプでは、LP+ 遊星ギアボックスを取り付け可能です。

- キー溝なしモータ軸、軸とフランジの精度許容値 N、保持ブレーキなし / 付き
- IP64 保護等級およびチャコールグレー塗装仕上げ

LP+ 遊星ギアボックスは、これらのモータと一緒にのみ注文可能です：

1FK7 . . . -2A . 7 1-1 . n 0 コンパクト
1FK7 . . . -3B . 7 1-1 . n 0 ハイイナーシャ
1FK7 . . . -4C . 7 1-1 . n 0 ハイダイナミック
G ブレーキなし
H ブレーキ付き

または

1FK7 0 2 . -5A . 7 1-1 . G 5
1FK7 0 2 . -5A . 7 1-1 . H 5

ギアボックス付きでモータを注文する場合、-Z を手配形式に追加してください。

例：

保持ブレーキなし 1FK7042 モータ
1 段 LP+ 遊星ギアボックス付き
i = 5 およびフェザーキー付きギア軸
1FK7042-3BK71-1AH0-Z
V40

連続使用

定格速度および定格トルクでの連続使用が可能です。ギアボックス温度は 90 °C (194 °F) を超えてはいけません。

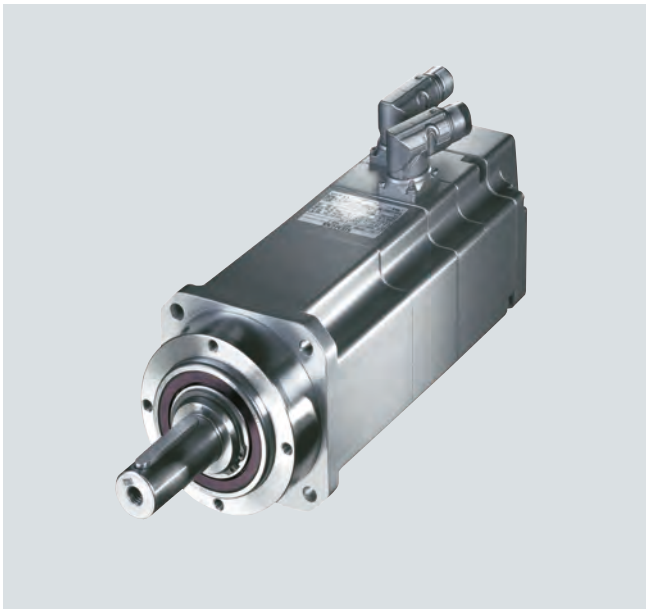
LP+ 遊星ギアボックス 1 段 ねじれバックラッシュ ≤ 12 arcmin	定格入力速度	定格出力トルク	
形式	n_{G1} rpm	M_{G2} i = 5 Nm (lb_f-ft) 時	M_{G2} i = 10 Nm (lb_f-ft) 時
LP 050-MO1	4000	5.7 (4.2)	–
LP 070-MO1	3700	18 (13.3)	16.5 (12.2)
LP 090-MO1	3400	45 (33.2)	40 (29.5)
LP 120-MO1	2600	110 (81.1)	100 (73.8)
LP 155-MO1	2000	320 (236)	190 (140)

✔ 対応可
– 対応不可
[1] 100 rpm で出力軸の中心に対して。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FK7 ギア付きサーボモータ 1FK7-DYA コンパクトギア付きモータ

概要



1FK7-DYA コンパクトギア付きモータ

1FK7-DYA コンパクトギア付きモータは、電気的および機械的コンポーネントを最小限のスペースで組み合わせています。このメカトロニクスユニットは、永久磁石式 1FK7 同期モータとそれに直接取り付けられた 1 段遊星ギアボックスで構成されます。

保護等級 IP64 の 1FK7-DYA コンパクトギア付きモータは、外部冷却なしで動作するように設計されており、モータ表面から放熱させます。内蔵の遊星ギアボックスは、最大トルクが大きく、軸端での大きなラジアル荷重およびスラスト荷重に耐えることができます。

メリット

- 高出力密度モータと遊星ギアボックスのモータ軸端への直接取り付けにより、設置スペースが節約できます。これにより、機械への取り付けが大幅に簡素化される他、ロジスティクスが最小限に抑えられます。
- 取付構造 IM B5 および IM B14 での取付けが可能
- モータの慣性モーメントが小さいためにハイダイナミック応答。つまり、短いマシンサイクルタイムを実現。
- メンテナンス不要
- 連続使用 S1 に適合
- < 8 arcmin という低い機械的ねじれバックラッシュによる高い位置決め精度
- IM B14 フランジおよび軸端と LP+ 遊星ギアボックスの機械的互換性
- 出力と信号はコネクタを介して接続します。

アプリケーション

例えば、同軸ドライブユニットを使用する以下のような一般的な機械

- 包装機械
- 木材、ガラスおよびセラミック加工機械
- プラスチック成形機、射出成形機およびフィルム延伸機
- ハンドリング装置
- 工作機械
- あらゆる種類の補機軸

構成

1FK7-DYA コンパクトギア付きモータと SINAMICS S120 ドライブシステムとの組み合わせで、高機能でパワフルなシステムを構築することができます。速度および位置制御用の内蔵エンコーダシステムを、アプリケーションに応じて選択することができます。

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

1FK7-DYA コンパクトギア付きモータ	
モータの種類	永久磁石式 同期モータ
磁石材料	希土類磁石材料
冷却方式	自冷式
温度監視	ステータ巻線に KTY 84 温度センサ内蔵
ステータ巻線の絶縁 EN 60034-1 (IEC 60034-1) に準拠	周囲温度 +40 ℃ (104 °F) で巻線温度上昇 ΔT = 100 K の耐熱クラス 155 (F)
取付構造 **EN 60034-7 (IEC 60034-7) に準拠**	IM B5 (IM V1、IM V3) IM B14
保護等級 **EN 60034-5 (IEC 60034-5) に準拠**	IP64
負荷側軸端 **DIN 748-3 (IEC 60072-1) に準拠**	フェザーキー付き
軸およびフランジ精度 DIN 42955 (IEC 60072-1) に準拠 [1]	許容値 N
振動シビアリティ EN 60034-14 (IEC 60034-14) に準拠	グレード A 定格速度まで維持
音圧レベル L_{pA} (1 m)、EN ISO 1680 に準拠、最大 許容値 + 3 dB	
• 1FK703	72 dB
• 1FK704	75 dB
• 1FK706	80 dB
• 1FK708	82 dB
接続	信号およびパワーコネクタ回転可能 270°
塗装仕上げ	チャコールグレー RAL 7016
第 2 銘板 **第 3 銘板**	反負荷側カバーに取り付け モータに取り付けずに同梱
保持ブレーキ	なし / あり
認証	cURus

DRIVE-CLiQ インターフェースなしビルトインエンコーダシステム

インクリメンタルエンコーダ	
IC2048S/R エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R C、D トラック付き
絶対値エンコーダ	
AM2048S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 2048 S/R、 4096 回転、マルチターン
AM512S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 512 S/R、 4096 回転、マルチターン
AM32S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 32 S/R、 4096 回転、マルチターン
AM16S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 16 S/R、 4096 回転、マルチターン
レゾルバ	
多極 レゾルバ	多極レゾルバ (極対数はモータの極対数に対応)
2 極 レゾルバ	2 極レゾルバ

DRIVE-CLiQ インターフェース付きビルドインエンコーダシステム

インクリメンタルエンコーダ	
IC22DQ エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ、22 ビット + 転流位置、11 ビット
絶対値エンコーダ	
AM22DQ エンコーダ	絶対値エンコーダ、22 ビット + 12 ビット マルチターン
AM20DQ エンコーダ	絶対値エンコーダ、20 ビット + 12 ビット マルチターン
AM16DQ エンコーダ	絶対値エンコーダ、16 ビット + 12 ビット マルチターン
AM15DQ エンコーダ	絶対値エンコーダ、15 ビット + 12 ビット マルチターン
レゾルバ	
R15DQ レゾルバ	レゾルバ 15 ビット (内部、多極)
R14DQ レゾルバ	レゾルバ 14 ビット (内部、2 極)

S/R = 信号 / 回転

[1] 軸端の振れ、軸の偏心およびフランジ面の軸に対する直角度。

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

定格速度	定格出力	最大速度	最大トルク	ストールトルク	定格トルク [1]	選択可能な減速比	1FK7-DYA コンパクトギア付きモータ		極対数	ロータ慣性モーメント [2] ブレーキなし	ブレーキ付き
$n_{2\ rated}$	P_2	n_{2max}	M_{2max}	M_{20}	$M_{2\ rated}$	i			p	J	J
rpm	kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)		手配形式	オプションコード		10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)	10^{-4} kgm^2 (10^{-3} lb_f-in-s^2)
1FK7-DYA – 自冷式											
370	0.37 (0.50)	600	32 (23.6)	11 (8.1)	9.5 (7.0)	10	**1FK7032-5AK71-1 ■ ■ 3-Z**	**A03**	3	0.75 (0.66)	0.83 (0.73)
740	0.5 (0.67)	1200	32 (23.6)	7.5 (5.5)	6.5 (4.8)	5	**1FK7034-5AK71-1 ■ ■ 3-Z**	**A00**	3	1.04 (0.92)	1.12 (0.99)
340	0.45 (0.60)	600	49 (36.1)	15 (11.1)	12.5 (9.2)	10	**1FK7040-5AK71-1 ■ ■ 3-Z**	**A13**	4	2.3 (2.04)	3 (2.66)
680	0.71 (0.95)	1200	51 (37.6)	13 (9.6)	10 (7.4)	5	**1FK7042-5AK71-1 ■ ■ 3-Z**	**A10**	4	3.6 (3.19)	4.3 (3.81)
260	1.25 (1.68)	480	175 (129)	57 (42)	46 (33.9)	10	**1FK7060-5AH71-1 ■ ■ 3-Z**	**A73**	4	10.3 (9.12)	12.5 (11.1)
520	1.74 (2.33)	960	170 (125)	51 (37.6)	32 (23.6)	5	**1FK7063-5AH71-1 ■ ■ 3-Z**	**A70**	4	17.4 (15.4)	19.6 (17.4)
200	1.47 (1.97)	360	242 (179)	76 (56.1)	70 (51.6)	10	**1FK7080-5AH71-1 ■ ■ 3-Z**	**A83**	4	28.7 (25.4)	31.8 (28.2)
400	1.88 (2.52)	720	233 (172)	68 (50.2)	45 (33.2)	5	**1FK7083-5AH71-1 ■ ■ 3-Z**	**A80**	4	41 (36.3)	49.6 (43.9)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用エンコーダシステム：	IC2048S/R エンコーダ	**A**	
	AM2048S/R エンコーダ (1FK703 を除く)	**E**	
	AM512S/R エンコーダ (1FK703 のみ)	**H**	
	AM32S/R エンコーダ (1FK703 を除く)	**G**	
	AM16S/R エンコーダ (1FK703 のみ)	**J**	
	多極レゾルバ	**S**	
	2 極レゾルバ	**T**	
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用エンコーダシステム：	IC22DQ エンコーダ	**D**	
	AM22DQ エンコーダ	**F**	
	AM20DQ エンコーダ	**L**	
	AM16DQ エンコーダ	**K**	
	AM15DQ エンコーダ	**V**	
	R15DQ レゾルバ	**U**	
	R14DQ レゾルバ	**P**	

軸端：	**軸およびフランジ精度：**	**保持ブレーキ：**		
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 N	なし	**U**	
フェザーキーおよびキー溝付き	許容値 N	付き	**V**	
保護等級：	IP64、チャコールグレー塗装仕上げ			**3**

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	重量 ブレーキなし	ブレーキ付き	ストール電流	最大電流	SINAMICS S120 モータモジュール 定格出力電流 3)	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	完全シールド電力ケーブル パワーコネクタ経由のモータ接続 (およびブレーキ接続) パワーコネクタ	ケーブル断面積 4)	加工済みケーブル
	m	m	I_0 M_0 DT=100 K 時	I_{max}	I_{rated}				
	kg (lb)	kg (lb)	A	A	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FK7032-5AK71-...	4.11 (9.06)	4.47 (9.86)	1.7	5	3	**6SL312■-■TE13-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■ 002-5■S01-....**
1FK7034-5AK71-...	5.01 (11.1)	5.37 (11.8)	1.9	7.9	3	**6SL312■-■TE13-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■ 002-5■S01-....**
1FK7040-5AK71-...	6.60 (14.6)	7.61 (16.8)	2.3	7.4	3	**6SL312■-■TE13-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■ 002-5■S01-....**
1FK7042-5AK71-...	7.91 (17.4)	8.62 (19.0)	4.4	14.9	5	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■ 002-5■S01-....**
1FK7060-5AH71-...	13.9 (30.7)	15 (33.1)	6.2	19	9	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■ 002-5■S01-....**
1FK7063-5AH71-...	17.6 (38.8)	19 (41.9)	12	41	18	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■ 002-5■S01-....**
1FK7080-5AH71-...	23.4 (51.6)	24.6 (54.2)	7.4	24	9	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■ 002-5■S01-....**
1FK7083-5AH71-...	28.6 (63.1)	31.2 (68.8)	15	48	18	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 1.5	**6FX■ 002-5■S01-....**

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

電力ケーブル：
MOTION-CONNECT 800 **8**
MOTION-CONNECT 500 **5**

ブレーキ芯線なし **C**
ブレーキ芯線あり **D**

長さコード **....**

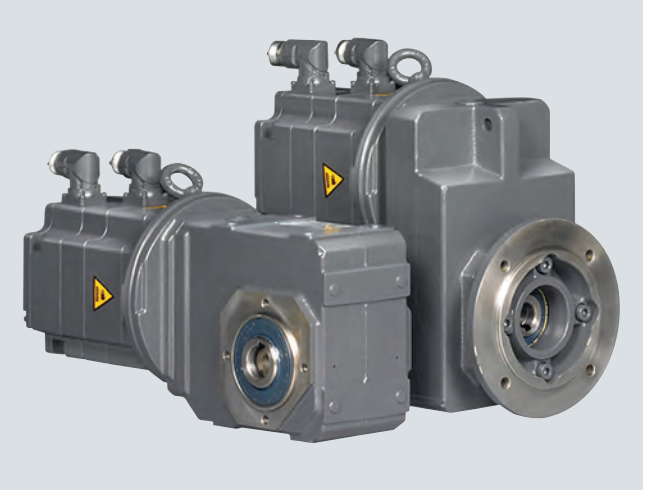
ケーブルに関する情報は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

1) 絶対値エンコーダ使用時は、$M_{2\ rated}$ が 10 % 低下します。
2) モータ軸で。
3) パルス周波数の初期設定値で。
4) 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

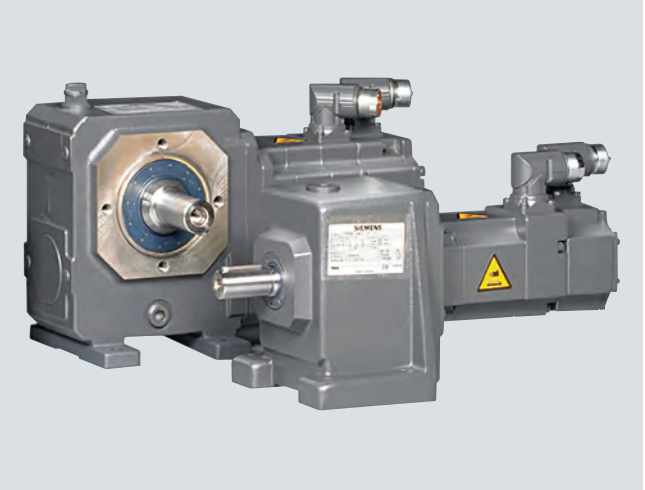
© Siemens AG 2013

SIMOTICS S-1FK7 ギア付きサーボモータ

n 概要



1FK7 ベベルギア付きモータ / 1FK7 平行軸ギア付きモータ



1FK7 ウォームギア付きモータ / 1FK7 ヘリカルギア付きモータ

1FK7 ギア付きサーボモータは、組合わせ済みで、ギアボックスに潤滑油が注入された状態で出荷されます。
ヘリカルギア付きモータ (9 種類のギアボックスサイズ)、平行軸ギア付きモータ (5 種類のギアボックスサイズ)、ベベルギア付きモータ (8 種類のギアボックスサイズ)、および、ウォームギア付きモータ (5 種類のギアボックスサイズ) を品揃えしています。豊富なオプションにより、多様な機械的取付方法が可能です。

1FK7 ギア付きサーボモータは、外部冷却なしで使用するように設計されており、熱はモータ表面およびギアボックス取り付け表面から放熱されます。

1FK7 ギア付きサーボモータと SINAMICSS120 ドライブシステムとの組み合わせで、高機能でパワフルなシステムを構築することができます。

n メリット

- 直接取り付けにより非常にコンパクトな構造
  (モータとギアボックス間にカップリングケージはありません)
- メンテナンス不要かつオイル交換不要
  (ウォームギアを除く)
- 高効率
- 低ねじれバックラッシュ
- ヘリカル歯による静粛な回転
- 高耐久性ギア (例外 : ウォームギア)
- 負荷変動のある反復使用や連続使用に適切
- 遊星ギア付きモータと比較して低コストのソリューション

n アプリケーション

1FK7 ギア付きサーボモータは、一般機械での単純位置決め、およびサーボ品質の連続運転補機ドライブの用途に最適です。
例えば、以下のアプリケーションに適しています :

- 包装機械
- 立体自動倉庫ユニット (保存および検索システム)
- 木材、ガラスおよびセラミック加工機械
- 飲料充填プラント
- コンベアベルト

他のシーメンス製ギア付きモータに関しては、以下の URL を参照してください :

www.siemens.com/geared-motors

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

1FK7 ヘリカルギア付きモータ	
公称減速比 i_{nom}	3.8 ... 70
定格出力トルク M_2	3.6 ... 1737 Nm (2.7 ...1281 lb_f-ft)
加速トルク M_{2max}	19 ... 4140 Nm (14 ...3054 lb_f-ft)
ねじれバックラッシュ	10 ... 20 arcmin
効率	94 ... 96 %
機械的オプション	フェザーキー付き中実軸、フランジ、取り付け脚、タップ穴

1FK7 平行軸ギア付きモータ	
公称減速比 i_{nom}	4.3 ... 35
定格出力トルク M_2	4 ... 587 Nm (3 ...433 lb_f-ft)
加速トルク M_{2max}	24 ... 1100 Nm (2.7 ...811 lb_f-ft)
ねじれバックラッシュ	10 ... 11 arcmin
効率	94 ... 96 %
機械的オプション	中実軸、フェザーキー付き中空軸、シュパンリング / シュリンクディスク付き中空軸、フランジ、取り付け脚、タップ穴

1FK7 ベベルギア付きモータ	
公称減速比 i_{nom}	4 ... 76
定格出力トルク M_2	3.8 ... 1626 Nm (2.8 ...1199 lb_f-ft)
加速トルク M_{2max}	22 ... 4650 Nm (16 ...3430 lb_f-ft)
ねじれバックラッシュ	10 ... 12 arcmin
効率	94 ... 96 %
機械的オプション	中実軸、フェザーキー付き中空軸、シュパンリング / シュリンクリング付き中空軸、フランジ、取り付け脚、タップ穴、トルクアーム

1FK7 ウォームギア付きモータ	
公称減速比 i_{nom}	9.2 ... 70
定格出力トルク M_2	8.5 ... 399 Nm (6.3 ...294 lb_f-ft)
加速トルク M_{2max}	43 ... 791 Nm (32 ...583 lb_f-ft)
ねじれバックラッシュ	ギアボックスサイズと減速比により異なる
機械的オプション	中実軸、フェザーキー付き中空軸、シュパンリング / シュリンクリング付き中空軸、フランジ、取り付け脚、タップ穴、トルクアーム

選定一覧表で使用されている記号の説明

n_2 水平のギア軸出力での n_1 = 3000 rpm のモータ入力速度に対するギアボックス出力速度

i_{nom} 公称減速比
(10 進数での近似値)

i_{exact} 実際の減速比
(ドライブ装置のパラメータ入力用に分数で指定)

f_B ギアユニット過負荷係数
(モータの最大許容加速トルクとストールトルクの商および比率)

DRIVE-CLiQ インターフェースなしビルトインエンコーダシステム

インクリメンタルエンコーダ	
IC2048S/R エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R C、D トラック付き
絶対値エンコーダ	
AM2048S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 2048 S/R、4096 回転、マルチターン
AM512S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 512 S/R、4096 回転、マルチターン
AM32S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 32 S/R、4096 回転、マルチターン
AM16S/R エンコーダ	絶対値エンコーダ 16 S/R、4096 回転、マルチターン
レゾルバ	
多極 レゾルバ	多極レゾルバ (極対数はモータの極対数に対応)
2 極 レゾルバ	2 極レゾルバ

DRIVE-CLiQ インターフェース付きビルドインエンコーダシステム

インクリメンタルエンコーダ	
IC22DQ エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ、22 ビット + 転流位置、11 ビット
絶対値エンコーダ	
AM22DQ エンコーダ	絶対値エンコーダ、22 ビット + 12 ビット マルチターン
AM20DQ エンコーダ	絶対値エンコーダ、20 ビット + 12 ビット マルチターン
AM16DQ エンコーダ	絶対値エンコーダ、16 ビット + 12 ビット マルチターン
AM15DQ エンコーダ	絶対値エンコーダ、15 ビット + 12 ビット マルチターン
レゾルバ	
R15DQ レゾルバ	レゾルバ 15 ビット (内部、多極)
R14DQ レゾルバ	レゾルバ 14 ビット (内部、2 極)

S/R = 信号 / 回転

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

出力デューティタイプ S3-60 % 時	出力速度 ギア軸にて	定格出力トルクギアボックス デューティタイプ S3-60 % 時	最大加速トルク ギアボックス	公称減速比	実際の減速比	ギア軸端の許容ラジアル荷重	過負荷係数
P_2	n_2	M_2	M_{2max}	i_{nom}	i_{exact}	$F_{rpermiss}$	f_B
kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)			N (lb_f)	
自冷式 – SH 36/SH 48/SH 63							
0.30 (0.40)	782	3.63 (2.68)	19 (14.0)	3.8	441/115	560 (126)	4.2
	476	5.96 (4.40)	29 (21.4)	6.3	2035/323	660 (148)	3.9
	291	9.74 (7.18)	51 (37.6)	10.5	1421/138	778 (175)	4.2
	192	14.8 (10.9)	72 (53.1)	15.5	1595/102	894 (201)	3.9
	129	22 (16.2)	65 (47.9)	23	325/14	1020 (229)	2.4
	86	33.1 (24.4)	65 (47.9)	35	1261/36	1170 (263)	1.6
	64	44.3 (32.7)	65 (47.9)	47	7865/168	1289 (290)	1.2
	43	66.6 (49.1)	138 (102)	70	775/11	2099 (472)	1.7
0.41 (0.55)	782	5.02 (3.70)	36 (26.6)	3.8	441/115	560 (126)	6.0
	476	8.25 (6.10)	55 (40.6)	6.3	2035/323	660 (148)	5.6
	291	13.5 (10.0)	72 (53.1)	10.5	1421/138	778 (175)	4.5
	192	20.5 (15.1)	72 (53.1)	15.5	1595/102	894 (201)	3.0
	128	30.8 (22.7)	138 (102)	24	1035/44	1456 (327)	3.8
	129	30.4 (22.4)	65 (47.9)	23	325/14	1020 (229)	1.8
	86	45.9 (33.9)	138 (102)	35	2700/77	1663 (374)	2.5
	86	45.9 (33.9)	65 (47.9)	35	1261/36	1170 (263)	1.2
	64	61.4 (45.3)	138 (102)	47	516/11	1833 (412)	1.9
0.79 (1.06)	782	9.67 (7.10)	36 (26.6)	3.8	441/115	560 (126)	3.2
	476	15.9 (11.7)	55 (40.6)	6.3	2035/323	660 (148)	3.0
	291	26 (19.2)	72 (53.1)	10.5	1421/138	778 (175)	2.4
	191	39.6 (29.2)	138 (102	15.5	377/24	1273 (286)	3.0
	192	39.4 (29.1)	72 (53.1)	15.5	1595/102	894 (201)	1.6
	128	59.3 (43.7)	138 (102	24	1035/44	1456 (327)	2.0
	86	88.4 (65.2)	138 (102)	35	2700/77	1663 (374)	1.4
	64	118 (87.0)	138 (102)	47	516/11	1833 (412)	1.0
1.43 (1.92)	782	17.5 (12.9)	50 (36.9)	3.8	441/115	560 (126)	2.2
	476	28.7 (21.2)	59 (43.5)	6.3	2035/323	660 (148)	1.6
	511	26.8 (19.8)	102 (75.2)	5.9	47/8	917 (206)	3.0
	291	46.9 (34.6)	72 (53.1)	10.5	1421/138	778 (175)	1.2
	289	47.3 (34.9)	138 (102)	10.5	841/81	1109 (249)	2.3
	191	71.6 (52.8)	138 (102)	15.5	377/24	1273 (286)	1.5
	196	69.7 (51.4)	230 (170)	15.5	703/46	1775 (399)	2.6
	128	107 (78.9)	138 (102)	25	1035/44	1456 (327)	1.0
	128	107 (78.9)	350 (258)	24	845/36	3045 (685)	2.6

© Siemens AG 2013

4

ギアボックス サイズ	モータ軸高	1FK7 ヘリカルギア付きモータ				ギアボックス 重量、約
			ギアボックス の種類	タイプ / ギア軸端	取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置	
	SH	手配形式	オプション コード			kg (lb)
C002	36	1FK7032-5AK71-1 ■■ 5-Z	D01	G . .	H . .	8.6 (19.0)
C002	36	1FK7032-5AK71-1 ■■ 5-Z	D02	G . .	H . .	8.6 (19.0)
C002	36	1FK7032-5AK71-1 ■■ 5-Z	D03	G . .	H . .	8.6 (19.0)
C002	36	1FK7032-5AK71-1 ■■ 5-Z	D04	G . .	H . .	8.6 (19.0)
C002	36	1FK7032-5AK71-1 ■■ 5-Z	D05	G . .	H . .	8.6 (19.0)
C002	36	1FK7032-5AK71-1 ■■ 5-Z	D06	G . .	H . .	8.6 (19.0)
C002	36	1FK7032-5AK71-1 ■■ 5-Z	D07	G . .	H . .	8.6 (19.0)
C102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■ 5-Z	D18	G . .	H . .	13.5 (29.8)
C002	48	1FK7040-5AK71-1 ■■ 5-Z	D01	G . .	H . .	9.4 (20.7)
C002	48	1FK7040-5AK71-1 ■■ 5-Z	D02	G . .	H . .	9.4 (20.7)
C002	48	1FK7040-5AK71-1 ■■ 5-Z	D03	G . .	H . .	9.4 (20.7)
C002	48	1FK7040-5AK71-1 ■■ 5-Z	D04	G . .	H . .	9.4 (20.7)
C102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■ 5-Z	D15	G . .	H . .	14.3 (31.5)
C002	48	1FK7040-5AK71-1 ■■ 5-Z	D05	G . .	H . .	9.4 (20.7)
C102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■ 5-Z	D16	G . .	H . .	14.3 (31.5)
C002	48	1FK7040-5AK71-1 ■■ 5-Z	D06	G . .	H . .	9.4 (20.7)
C102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■ 5-Z	D17	G . .	H . .	14.3 (31.5)
C002	48	1FK7042-5AF71-1 ■■ 5-Z	D01	G . .	H . .	10.7 (23.6)
C002	48	1FK7042-5AF71-1 ■■ 5-Z	D02	G . .	H . .	10.7 (23.6)
C002	48	1FK7042-5AF71-1 ■■ 5-Z	D03	G . .	H . .	10.7 (23.6)
C102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■ 5-Z	D14	G . .	H . .	15.6 (34.4)
C002	48	1FK7042-5AF71-1 ■■ 5-Z	D04	G . .	H . .	10.7 (23.6)
C102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■ 5-Z	D15	G . .	H . .	15.6 (34.4)
C102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■ 5-Z	D16	G . .	H . .	15.6 (34.4)
C102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■ 5-Z	D17	G . .	H . .	15.6 (34.4)
C002	63	1FK7060-5AF71-1 ■■ 5-Z	D01	G . .	H . .	13.4 (29.6)
C002	63	1FK7060-5AF71-1 ■■ 5-Z	D02	G . .	H . .	13.4 (29.6)
C102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■ 5-Z	D12	G . .	H . .	18.3 (40.4)
C002	63	1FK7060-5AF71-1 ■■ 5-Z	D03	G . .	H . .	13.4 (29.6)
C102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■ 5-Z	D13	G . .	H . .	18.3 (40.4)
C102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■ 5-Z	D14	G . .	H . .	18.3 (40.4)
C202	63	1FK7060-5AF71-1 ■■ 5-Z	D24	G . .	H . .	22.3 (49.2)
C102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■ 5-Z	D15	G . .	H . .	18.3 (40.4)
C302	63	1FK7060-5AF71-1 ■■ 5-Z	D35	G . .	H . .	27.4 (60.4)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用 エンコーダ システム：	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ (軸高 48 から) AM512S/R エンコーダ (軸高 36 のみ) AM32S/R エンコーダ (軸高 48 から) AM16S/R エンコーダ (軸高 36 のみ) 多極レゾルバ 2 極レゾルバ	A E H G J S T
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用 エンコーダ システム：	IC22DQ エンコーダ AM22DQ エンコーダ (軸高 48 から) AM20DQ エンコーダ (軸高 36 のみ) AM16DQ エンコーダ (軸高 48 から) AM15DQ エンコーダ (軸高 36 のみ) R15DQ レゾルバ R14DQ レゾルバ	D F L K V U P
保持ブレーキ：	保持ブレーキなしモータ 保持ブレーキ付きモータ	U V

. . . .

形式 / ギア軸端、取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置のオプションコード 4/92 ページ を参照

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

出力デューティタイプ S3-60 % 時	出力速度 ギア軸にて	定格出力トルクギアボックス デューティタイプ S3-60 % 時	最大加速トルク ギアボックス	公称減速比	実際の減速比	ギア軸端の許容ラジアル荷重	過負荷係数
P_2	n_2	M_2	M_{2max}	i_{nom}	i_{exact}	$F_{rpermiss}$	f_B
kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)			N (lb_f)	
自冷式 – SH 63/SH 80							
1.42 (1.90)	85	160 (118)	230 (170)	35	1372/39	2343 (527)	1.1
1.43 (1.92)	86 60	159 (117) 227 (167)	550 (406) 400 (295)	35 50	975/28 2736/55	5961 (1340) 3911 (879)	2.7 1.4
1.44 (1.93)	60 43	229 (169) 319 (235)	600 (443) 550 (406)	50 70	1305/26 559/8	6734 (1514) 7519 (1690)	2.1 1.4
	43	319 (235)	850 (627)	70	10075/144	9229 (2075)	2.1
2.23 (2.99)	782 511	27.2 (20.1) 41.6 (30.7)	50 (36.9) 102 (75.2)	3.8 5.9	441/115 47/8	560 (126) 917 (206)	1.2 1.6
2.22 (2.98)	289 196	73.5 (54.2) 108 (79.7)	138 (102) 230 (170)	10.5 15.5	841/81 703/46	1109 (249) 1775 (399)	1.2 1.4
	128 86	166 (122) 247 (182)	350 (258) 550 (406)	23 35	845/36 975/28	3045 (685) 5961 (1340)	1.4 1.5
2.23 (2.99)	60 43	355 (262) 495 (365)	600 (443) 850 (627)	50 70	1305/26 10075/144	6734 (1514) 9229 (2075)	1.1 1.1
2.07 (2.78)	773	25.6 (18.9)	101 (74.5)	3.9	1363/351	799 (180)	3.3
2.08 (2.79)	511	38.8 (28.6)	115 (84.8)	5.9	47/8	917 (206)	2.5
2.07 (2.78)	289 196	68.5 (50.5) 101 (74.5)	138 (102) 230 (170)	10.5 15.5	847/81 703/46	1109 (249) 1775 (399)	1.7 1.9
2.08 (2.79)	191 128	104 (76.7) 155 (114)	138 (102) 350 (258)	15.5 23	377/24 845/36	1273 (286) 3045 (685)	1.1 1.9
2.07 (2.78)	127 86	156 (115) 230 (170)	230 (170) 550 (406)	24 35	637/27 975/28	2051 (461) 5961 (1340)	1.3 2.0
2.08 (2.79)	86	231 (170)	350 (258)	35	1261/36	3479 (782)	1.3
2.07 (2.78)	60	329 (243)	920 (679)	50	1943/39	8241 (1853)	2.4
2.09 (2.80)	44	454 (335)	1380 (1018)	69	620/9	12344 (2775)	2.6
3.20 (4.29)	773 772	39.5 (29.1) 39.6 (29.2)	101 (74.5) 154 (114)	3.9 3.9	1363/351 486/125	799 (180) 1125 (253)	1.7 2.5
	511 518	59.8 (44.1) 59.0 (43.5)	115 (84.8) 176 (130)	5.9 5.8	47/8 666/115	917 (206) 1284 (289)	1.3 2.0
	320 322	95.6 (70.5) 94.8 (69.9)	230 (170) 350 (258)	9.4 9.3	2450/261 3575/384	1509 (339) 2237 (503)	1.6 2.4
3.19 (4.28)	193	158 (117)	400 (295)	15.5	544/35	2654 (597)	1.7
3.18 (4.26)	190	160 (118)	600 (443)	16	63/4	4576 (1029)	2.5
3.19 (4.28)	128 128	238 (176) 238 (176)	550 (406) 850 (627)	23 23	1495/64 1495/64	5219 (1173) 6402 (1439)	1.5 2.3
3.20 (4.29)	86 86	355 (262) 355 (262)	550 (406) 1380 (1018)	35 35	975/28 1360/39	5961 (1340) 9838 (2212)	1.0 2.6
3.19 (4.28)	60	507 (374)	920 (679)	50	1943/39	2265 (509)	1.2
3.20 (4.29)	64	477 (352)	1971 (1454)	47	515/11	14923 (3355)	2.7
3.23 (4.33)	44	702 (518)	1380 (1018)	69	620/9	12344 (2775)	1.3
3.19 (4.28)	43	708 (522)	2300 (1697)	70	765/11	17027 (3828)	2.1

© Siemens AG 2013

ギアボックス サイズ	モータ軸高	1FK7 ヘリカルギア付きモータ				ギアボックス 重量、約
			ギアボックス の種類	タイプ / ギア軸端	取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置	
	SH	手配形式	オプション コード			kg (lb)
C202	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	D26	G . .	H . .	22.3 (49.2)
C402	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	D46	G . .	H . .	37.6 (82.9)
C302	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	D37	G . .	H . .	27.4 (60.4)
C402	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	D47	G . .	H . .	37.6 (82.9)
C402	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	D48	G . .	H . .	37.6 (82.9)
C502	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	D58	G . .	H . .	49.2 (108)
C002	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	D01	G . .	H . .	17.1 (37.7)
C102	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	D12	G . .	H . .	22.0 (48.5)
C102	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	D13	G . .	H . .	22.0 (48.5)
C202	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	D24	G . .	H . .	26.0 (57.3)
C302	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	D35	G . .	H . .	31.1 (68.6)
C402	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	D46	G . .	H . .	41.3 (91.1)
C402	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	D47	G . .	H . .	41.3 (91.1)
C502	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	D58	G . .	H . .	52.9 (117)
C102	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	D11	G . .	H . .	21.7 (47.9)
C102	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	D12	G . .	H . .	21.7 (47.9)
C102	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	D13	G . .	H . .	21.7 (47.9)
C202	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	D24	G . .	H . .	25.7 (56.7)
C102	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	D14	G . .	H . .	21.7 (47.9)
C302	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	D35	G . .	H . .	30.8 (67.9)
C202	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	D25	G . .	H . .	25.7 (56.7)
C402	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	D46	G . .	H . .	41.0 (90.4)
C302	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	D36	G . .	H . .	30.8 (67.9)
C502	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	D57	G . .	H . .	52.6 (116)
C612	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	D68	G . .	H . .	67.9 (150)
C102	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D11	G . .	H . .	26.9 (59.3)
C202	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D21	G . .	H . .	30.9 (68.1)
C102	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D12	G . .	H . .	26.9 (59.3)
C202	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D22	G . .	H . .	30.9 (68.1)
C202	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D23	G . .	H . .	30.9 (68.1)
C302	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D33	G . .	H . .	36.0 (79.4)
C302	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D34	G . .	H . .	36.0 (79.4)
C402	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D44	G . .	H . .	46.2 (102)
C402	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D45	G . .	H . .	46.2 (102)
C502	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D55	G . .	H . .	57.8 (127)
C402	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D46	G . .	H . .	46.2 (102)
C612	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D66	G . .	H . .	73.1 (161)
C502	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D57	G . .	H . .	57.8 (127)
C712	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D77	G . .	H . .	108.4 (239)
C612	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D68	G . .	H . .	73.1 (161)
C712	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	D78	G . .	H . .	108.4 (239)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用 エンコーダ システム :	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ AM32S/R エンコーダ 多極レゾルバ 2 極レゾルバ	A E G S T
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用 エンコーダ システム :	IC22DQ エンコーダ AM22DQ エンコーダ AM16DQ エンコーダ R15DQ レゾルバ R14DQ レゾルバ	D F K U P
保持ブレーキ :	保持ブレーキなしモータ 保持ブレーキ付きモータ	U V

. . . .

形式 / ギア軸端、取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置のオプションコード
4/92 ページ を参照

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

出力デューティタイプ S3-60 % 時	出力速度 ギア軸にて	定格出力トルクギアボックス デューティサイクル S3-60 % 時	最大加速トルク ギアボックス	公称減速比	実際の減速比	ギア軸端の許容ラジアル荷重	過負荷係数
P_2	n_2	M_2	M_{2max}	i_{nom}	i_{exact}	$F_{rpermiss}$	f_B
kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)			N (lb_f)	
自冷式 – SH 100							
3.66 (4.91)	774 512	45.1 (33.3) 68.2 (50.3)	251 (185) 288 (212)	3.9 5.9	190/49 2584/441	1671 (376) 1917 (431)	3.7 2.8
3.64 (4.88)	322	108 (79.7)	350 (258)	9.3	3575/384	2237 (503)	2.2
3.66 (4.91)	193	181 (134)	400 (295)	15.5	544/35	2654 (597)	1.5
3.64 (4.88)	190	183 (135)	600 (443)	16	63/4	4576 (1029)	2.2
3.65 (4.89)	128 128	272 (201) 272 (201)	850 (627) 550 (406)	23 23	1495/64 1495/64	6402 (1439) 5219 (1173)	2.1 1.3
3.66 (4.91)	86	406 (300)	1380 (1018)	35	1360/39	9838 (2212)	2.3
3.65 (4.89)	66 64	528 (390) 545 (402)	1380 (1018) 2300 (1697)	45 47	136/3 515/11	1852 (416) 14923 (3355)	1.7 2.8
3.70 (4.96)	44	802 (592)	4140 (3054)	69	620/9	23146 (5203)	3.4
4.73 (6.34)	774	58.3 (43.0)	251 (185)	3.9	190/49	1671 (376)	2.5
4.72 (6.33)	512 324	88.1 (65.1) 139 (103)	288 (212) 550 (406)	5.9 9.3	2584/441 3445/372	1917 (431) 3834 (862)	1.9 2.3
	322 191	140 (103) 236 (174)	350 (258) 920 (679)	9.3 15.5	3575/384 377/24	2237 (503) 5609 (1261)	1.4 2.2
	190	237 (175)	600 (443)	16	63/4	4576 (1029)	1.5
4.70 (6.30)	128	351 (259)	850 (627)	23	1495/64	6402 (1439)	1.4
4.71 (6.32)	120	375 (277)	1650 (1217)	25	5185/208	8797 (1978)	2.5
4.75 (6.37)	86	527 (389)	2300 (1697)	35	2700/77	13552 (3047)	2.5
4.71 (6.32)	66	682 (503)	1380 (1018)	45	136/3	10737 (2414)	1.2
4.72 (6.33)	64	704 (519)	2300 (1697)	47	515/11	14923 (3355)	1.9
4.77 (6.40)	44	1036 (764)	4140 (3054)	69	620/9	23146 (5203)	2.3

© Siemens AG 2013

ギアボックス サイズ	モータ軸高	1FK7 ヘリカルギア付きモータ				ギアボックス 重量、約
			ギアボックス の種類	タイプ / ギア軸端	取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置	
	SH	手配形式	オプションコード			kg (lb)
C302	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	D31	G . .	H . .	38.2 (84.2)
C302	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	D32	G . .	H . .	38.2 (84.2)
C302	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	D33	G . .	H . .	38.2 (84.2)
C302	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	D34	G . .	H . .	38.2 (84.2)
C402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	D44	G . .	H . .	48.4 (107)
C502	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	D55	G . .	H . .	60.0 (132)
C402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	D45	G . .	H . .	48.4 (107)
C612	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	D66	G . .	H . .	75.3 (166)
C612	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	D67	G . .	H . .	75.3 (166)
C712	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	D77	G . .	H . .	110.6 (244)
C812	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	D88	G . .	H . .	170.2 (375)
C302	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D31	G . .	H . .	43.8 (96.6)
C302	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D32	G . .	H . .	43.8 (96.6)
C402	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D43	G . .	H . .	43.8 (96.6)
C302	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D33	G . .	H . .	54.0 (119)
C502	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D54	G . .	H . .	65.6 (145)
C402	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D44	G . .	H . .	54.0 (119)
C502	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D55	G . .	H . .	65.6 (145)
C612	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D65	G . .	H . .	80.9 (178)
C712	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D76	G . .	H . .	116.2 (256)
C612	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D67	G . .	H . .	80.9 (178)
C712	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D77	G . .	H . .	116.2 (256)
C812	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	D88	G . .	H . .	175.8 (388)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用 エンコーダ システム :	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ AM32S/R エンコーダ 多極レゾルバ 2 極レゾルバ	**A** **E** **G** **S** **T**
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用 エンコーダ システム :	IC22DQ エンコーダ AM22DQ エンコーダ AM16DQ エンコーダ R15DQ レゾルバ R14DQ レゾルバ	**D** **F** **K** **U** **P**
保持ブレーキ :	保持ブレーキなしモータ 保持ブレーキ付きモータ	**U** **V**

. . . .

形式 / ギア軸端、取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置のオプションコード 4/92 ページ を参照

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

出力デューティタイプ S3-60 % 時	出力速度 ギア軸にて	定格出力トルクギアボックス デューティサイクル S3-60 % 時	最大加速トルク ギアボックス	公称減速比	実際の減速比	ギア軸端の許容ラジアル荷重	過負荷係数
P_2	n_2	M_2	M_{2max}	i_{nom}	i_{exact}	$F_{rpermiss}$	f_B
kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)			N (lb_f)	
自冷式 – SH 100							
5.19 (6.96)	644	77 (56.8)	251 (185)	3.9	190/49	1671 (376)	1.9
5.18 (6.95)	423	117 (86.3)	288 (212)	5.9	2584/441	1917 (431)	2.0
5.19 (6.96)	424	117 (86.3)	420 (310)	5.9	377/64	3297 (741)	1.4
5.18 (6.95)	269	184 (136)	350 (258)	9.3	3575/384	2237 (503)	2.5
5.20 (6.97)	241	206 (152)	850 (627)	9.3	3445/372	4886 (1098)	1.1
5.21 (6.99)	159	313 (231)	600 (443)	16	63/4	4576 (1029)	1.1
5.19 (6.96)	154	322 (238)	1650 (1217)	16	1037/64	7620 (1713)	2.9
5.20 (6.97)	107	464 (342)	850 (627)	23	1495/64	6402 (1439)	1.9
5.19 (6.96)	100	496 (366)	1650 (1217)	25	5185/208	8797 (1978)	1.1
5.23 (7.01)	72 71	694 (512) 703 (519)	1380 (1018) 4140 (3054)	35 35	1360/39 106/3	9838 (2212) 18528 (4165)	3.4 1.1
5.17 (6.93)	53	931 (687)	2300 (1697)	47	515/11	14923 (3355)	2.2
5.18 (6.95)	46	1076 (794)	4140 (3054)	54	704/13	21362 (4802)	1.2
5.16 (6.92)	36	1370 (1011)	4140 (3054)	69	620/9	23146 (5203)	1.1
7.92 (10.6)	770	98.2 (72.4)	366 (270)	3.9	841/216	2872 (646)	2.0
7.93 (10.6)	774	97.8 (72.1)	251 (185)	3.9	190/49	1671 (377)	1.4
7.95 (10.7)	513	148 (109)	650 (479)	5.9	117/20	4036 (907)	2.4
7.93 (10.6)	512	148 (109)	288 (212)	5.9	2584/441	1917 (431)	1.1
7.94 (10.7)	324 324	234 (173) 234 (173)	850 (627) 550 (406)	9.3 9.3	3445/372 3445/372	4703 (1057) 3834 (862)	2.0 1.3
7.92 (10.6)	191 185	396 (292) 409 (302)	920 (679) 1650 (1217)	16 16	377/24 1037/64	5609 (1261) 7620 (1713)	1.3 2.2
7.90 (10.6)	129 120	585 (432) 629 (464)	2300 (1697) 1650 (1217)	23 25	255/11 5185/208	11806 (2654) 8797 (1978)	2.1 1.4
7.93 (10.6)	85	891 (657)	4140 (3054)	36	106/3	18528 (4165)	2.5
7.96 (10.7)	86	884 (652)	2300 (1697)	35	2700/77	13552 (3047)	1.4
7.93 (10.6)	66	1148 (847)	4140 (3054)	46	592/13	20163 (4533)	2.0
7.91 (10.6)	64	1181 (871)	2300 (1697)	47	515/11	14923 (3355)	1.1
8.00 (10.7)	44	1737 (1281)	4140 (3054)	69	620/9	23146 (5203)	1.3

© Siemens AG 2013

ギアボックス サイズ	モータ軸高	1FK7 ヘリカルギア付きモータ				ギアボックス 重量、約
			ギアボックス の種類	タイプ / ギア軸端	取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置	
	SH	手配形式	オプション コード			kg (lb)
C302	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D31	G . .	H . .	50.4 (111)
C302	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D32	G . .	H . .	50.4 (111)
C402	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D42	G · ·	H · ·	60.6 (134)
C302	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D33	G . .	H . .	50.4 (111)
C502	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D53	G . .	H . .	72.2 (159)
C402	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D44	G . .	H . .	60.6 (134)
C612	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D64	G . .	H . .	87.5 (193)
C502	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D55	G . .	H . .	72.2 (159)
C612	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D65	G . .	H . .	87.5 (193)
C612	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D66	G . .	H . .	87.5 (193)
C812	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D86	G . .	H . .	182.4 (402)
C712	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D77	G . .	H . .	122.8 (271)
C812	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D87	G . .	H . .	182.4 (402)
C812	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	D88	G . .	H . .	182.4 (402)
C402	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D41	G . .	H . .	70.6 (156)
C302	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D31	G . .	H . .	60.4 (133)
C502	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D52	G . .	H . .	82.2 (181)
C302	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D32	G . .	H . .	60.4 (133)
C502	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D53	G . .	H . .	82.2 (181)
C402	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D43	G . .	H . .	70.6 (156)
C502	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D54	G . .	H . .	82.2 (181)
C612	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D64	G . .	H . .	97.5 (215)
C712	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D75	G . .	H . .	132.8 (293)
C612	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D65	G . .	H . .	97.5 (215)
C812	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D86	G . .	H . .	192.4 (424)
C712	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D76	G . .	H . .	132.8 (293)
C812	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D87	G . .	H . .	192.4 (424)
C712	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D77	G . .	H . .	132.8 (293)
C812	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	D88	G . .	H . .	192.4 (424)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用 エンコーダ システム :	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ AM32S/R エンコーダ 多極レゾルバ 2 極レゾルバ	A E G S T	. .	. .
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用 エンコーダ システム :	IC22DQ エンコーダ AM22DQ エンコーダ AM16DQ エンコーダ R15DQ レゾルバ R14DQ レゾルバ	D F K U P		
保持ブレーキ :	保持ブレーキなしモータ 保持ブレーキ付きモータ	U V		

形式 / ギア軸端、取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置のオプションコード 4/92 ページ を参照

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

出力デューティタイプ S3-60 % 時	出力速度 ギア軸にて	定格出力トルクギアボックス デューティタイプ S3-60 % 時	最大加速トルク ギアボックス	公称減速比	実際の減速比	ギア軸端の許容ラジアル荷重	過負荷係数
P_2	n_2	M_2	M_{2max}	i_{nom}	i_{exact}	$F_{rpermiss}$	f_B
kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)			N (lb_f)	
自冷式 – SH 36/SH 48/SH 63							
0.30 (0.40)	696	4.07 (3.00)	24 (17.7)	4.3	56/13	1021 (230)	4.7
	464	6.11 (4.51)	33 (24.3)	6.5	84/13	1169 (263)	4.5
	275	10.3 (7.60)	52 (38.4)	11	273/25	1392 (313)	4.1
	221	12.9 (9.52)	62 (45.7)	13.5	231/17	1497 (337)	3.9
	130	21.8 (16.1)	114 (84.1)	23	3185/138	1786 (402)	4.2
	86	33.1 (24.4)	120 (88.5)	35	3575/102	2053 (462)	2.9
0.41 (0.55)	696	5.64 (4.16)	45 (33.2)	4.3	56/13	1021 (230)	6.7
	464	8.46 (6.24)	64 (47.2)	6.5	84/13	1169 (263)	6.3
	275	14.3 (10.5)	99 (73.0)	11	273/25	1392 (313)	5.8
	221	17.8 (13.1)	105 (77.4)	13.5	231/17	1497 (337)	5.0
	130	30.2 (22.3)	120 (88.5)	23	3185/138	1786 (402)	3.4
	86	45.9 (33.9)	120 (88.5)	35	3575/102	2053 (462)	2.2
0.79 (1.06)	696	10.9 (8.04)	45 (33.2)	4.3	56/13	1021 (230)	3.6
	464	16.3 (12.0)	64 (47.2)	6.5	84/13	1169 (263)	3.4
	275	27.5 (20.3)	99 (73.0)	11	273/25	1392 (313)	3.1
	221	34.3 (25.3)	105 (77.4)	13.5	231/17	1497 (337)	2.7
	130	58.2 (42.9)	120 (88.5)	23	3185/138	1786 (402)	1.8
	128	59.1 (43.6)	233 (172)	23	2320/99	2308 (519)	3.4
	86	88.4 (65.2)	120 (88.5)	35	3575/102	2053 (462)	1.2
	85	89.4 (65.9)	270 (199)	35	390/11	2650 (596)	2.6
1.43 (1.92)	696	19.6 (14.5)	80 (59.0)	4.3	56/13	1021 (230)	3.2
	464	29.5 (21.8)	91 (67.1)	6.5	84/13	1169 (263)	2.4
	275	49.8 (36.7)	105 (77.4)	11	273/25	1392 (313)	1.7
	278	49.3 (36.4)	196 (145)	11	7303/676	1783 (402)	3.1
	221	61.9 (45.7)	105 (77.4)	13.5	231/17	1497 (337)	1.3
	220	62.1 (45.8)	210 (155)	13.5	109/8	1927 (433)	2.6
	128	107 (78.9)	270 (199)	23	2320/99	2308 (519)	2.0
	85	162 (120)	270 (199)	35	390/11	2650 (596)	1.3
	86	160 (118)	450 (332)	35	7252/207	3666 (824)	2.2
2.22 (2.98)	696	30.5 (22.5)	80 (59.0)	4.3	56/13	1021 (230)	1.7
	464	45.8 (33.8)	91 (67.1)	6.5	84/13	1169 (263)	1.3
	540	39.3 (29.0)	112 (82.6)	5.6	5341/962	1428 (321)	1.9
	278	76.5 (56.4)	196 (145)	11	7303/676	1783 (401)	1.7
	220	96.5 (71.2)	210 (155)	13.5	109/8	1927 (433)	1.4
	128	166 (122)	270 (199)	23	2320/99	2308 (519)	1.1
	86	248 (183)	450 (332)	35	7252/207	3666 (824)	1.2

© Siemens AG 2013

4

ギアボックス サイズ	モータ軸高	1FK7 平行軸ギア付きモータ	ギアボックスの種類	タイプ / ギア軸端	取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置	ギアボックス重量、約
	SH	手配形式	オプション コード			kg (lb)
F102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	C11	G . .	H . .	13.8 (30.4)
F102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	C12	G . .	H . .	13.8 (30.4)
F102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	C13	G . .	H . .	13.8 (30.4)
F102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	C14	G . .	H . .	13.8 (30.4)
F102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	C15	G . .	H . .	13.8 (30.4)
F102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	C16	G . .	H . .	13.8 (30.4)
F102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	C11	G . .	H . .	14.6 (32.2)
F102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	C12	G . .	H . .	14.6 (32.2)
F102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	C13	G . .	H . .	14.6 (32.2)
F102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	C14	G . .	H . .	14.6 (32.2)
F102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	C15	G . .	H . .	14.6 (32.2)
F102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	C16	G . .	H . .	14.6 (32.2)
F102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	C11	G . .	H . .	15.9 (35.1)
F102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	C12	G . .	H . .	15.9 (35.1)
F102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	C13	G . .	H . .	15.9 (35.1)
F102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	C14	G . .	H . .	15.9 (35.1)
F102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	C15	G . .	H . .	15.9 (35.1)
F202	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	C25	G . .	H . .	24.1 (53.1)
F102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	C16	G . .	H . .	15.9 (35.1)
F202	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	C26	G . .	H . .	24.1 (53.1)
F102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	C11	G . .	H . .	18.6 (41.0)
F102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	C12	G . .	H . .	18.6 (41.0)
F102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	C13	G . .	H . .	18.6 (41.0)
F202	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	C23	G . .	H . .	26.8 (59.1)
F102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	C14	G . .	H . .	18.6 (41.0)
F202	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	C24	G . .	H . .	26.8 (59.1)
F202	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	C25	G . .	H . .	26.8 (59.1)
F202	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	C26	G . .	H . .	26.8 (59.1)
F302	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	C36	G . .	H . .	34.4 (75.9)
F102	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	C11	G . .	H . .	22.3 (49.2)
F102	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	C12	G . .	H . .	22.3 (49.2)
F202	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	C22	G . .	H . .	30.5 (67.3)
F202	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	C23	G . .	H . .	30.5 (67.3)
F202	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	C24	G . .	H . .	30.5 (67.3)
F202	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	C25	G . .	H . .	30.5 (67.3)
F302	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	C36	G . .	H . .	38.1 (84.0)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用 エンコーダ システム :	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ (軸高 48 から) AM512S/R エンコーダ (軸高 36 のみ) AM32S/R エンコーダ (軸高 48 から) AM16S/R エンコーダ (軸高 36 のみ) 多極レゾルバ 2 極レゾルバ	A E H G J S T		. .	. .
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用 エンコーダ システム :	IC22DQ エンコーダ AM22DQ エンコーダ (軸高 48 から) AM20DQ エンコーダ (軸高 36 のみ) AM16DQ エンコーダ (軸高 48 から) AM15DQ エンコーダ (軸高 36 のみ) R15DQ レゾルバ R14DQ レゾルバ	D F L K V U P			
保持ブレーキ :	保持ブレーキなしモータ 保持ブレーキ付きモータ	U V			

形式 / ギア軸端、取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置のオプションコード
4/92 ページ を参照

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

出力デューティタイプ S3-60 % 時	出力速度 ギア軸にて	定格出力トルクギアボックス デューティタイプ S3-60 % 時	最大加速トルク ギアボックス	公称減速比	実際の減速比	ギア軸端の許容ラジアル荷重	過負荷係数
P_2	n_2	M_2	M_{2max}	i_{nom}	i_{exact}	$F_{rpermiss}$	f_B
kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)			N (lb_f)	
自冷式 – SH 80/SH 100							
2.08 (2.79)	540	36.6 (27.0)	173 (128)	5.6	5341/962	1428 (321)	4.0
	278	71.3 (52.6)	210 (155)	11	7303/676	1783 (401)	2.5
	220	89.9 (66.3)	210 (155)	13.5	109/8	1927 (433)	2.0
	128	155 (114)	270 (199)	23	2320/99	2308 (519)	1.5
	128	155 (114)	450 (332)	24	588/25	3210 (722)	2.5
	86	231 (170)	450 (332)	35	7252/207	3666 (824)	1.7
	86	231 (170)	700 (516)	35	2210/63	4523 (1017	2.6
3.20 (4.29)	540	56.5 (41.7)	173 (128)	5.6	5341/962	1428 (321)	2.0
	278	110 (81.1)	210 (155)	11	7303/676	1783 (401)	1.3
	278	110 (81.1)	350 (258)	11	1456/135	2475 (556)	2.1
	224	136 (100)	350 (258)	13.5	7696/575	2660 (598)	1.7
	221	138 (102)	550 (406)	13.5	5984/441	3296 (741)	2.6
	128	240 (177)	450 (332)	24	588/25	3210 (722)	1.2
	129	236 (174)	700 (516)	23	325/14	3942 (886)	1.9
	86	357 (263)	700 (516)	35	2210/63	4523 (1017)	1.3
	85	359 (265)	1100 (811)	35	845/24	6120 (1376)	2.0
3.66 (4.91)	516	67.7 (49.9)	482 (356)	5.8	3784/651	2484 (558)	4.8
	277	126 (92.9)	550 (406)	11	682/63	3057 (687)	2.9
	221	158 (117)	550 (406)	13.5	5984/441	3296 (741)	2.3
	129	270 (199)	700 (516)	23	325/14	3942 (886)	1.7
	129	271 (200)	1100 (811)	23	1885/81	5331 (1198)	2.7
	86	408 (301)	700 (516)	35	2210/63	4523 (1017)	1.1
4.72 (6.33)	516	87.4 (64.5)	482 (356)	5.8	3784/651	2484 (558)	3.2
	277	163 (120)	550 (406)	11	682/63	3057 (687)	1.9
	221	204 (151)	550 (406)	13.5	5984/441	3296 (741)	1.5
	220	205 (151	1000 (738)	13.5	871/64	4458 (1002)	2.8
	129	349 (257)	700 (516)	23	325/14	3942 (886)	1.2
	85	529 (390)	1100 (811)	35	845/24	6120 (1376)	1.2
5.20 (6.97)	430	115 (84.8)	482 (356)	5.8	3784/651	2484 (558)	2.4
	231	215 (159)	550 (406)	11	682/63	3057 (687)	1.5
	231	215 (159)	991 (731)	11	2077/192	4130 (928)	2.6
	184	269 (198)	550 (406)	13.5	5984/441	3296 (741)	1.2
	183	270 (199)	1000 (738)	13.5	871/64	4458 (1002)	2.1
	108	460 (339)	1100 (811)	23	1885/81	5331 (1198)	1.4
7.93 (10.6)	529	143 (106)	766 (565)	5.7	1407/248	3330 (749)	2.9
	516	147 (108)	482 (356)	6	3784/651	2484 (558)	1.8
	277	273 (201)	991 (731)	11	2077/192	4130 (928)	2.0
	277	273 (201)	550 (406)	11	682/63	3057 (687)	1.1
	220	343 (253)	1000 (738)	13.6	871/64	4458 (1002)	1.6
	129	587 (433)	1100 (811)	24	1885/81	5331 (1198)	1.0

© Siemens AG 2013

ギアボックス サイズ	モータ軸高	1FK7 平行軸ギア付きモータ				ギアボックス 重量、約
			ギアボックス の種類	タイプ / ギア軸端	取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置	
	SH	手配形式	オプション コード			kg (lb)
F202	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	C22	G . .	H . .	30.2 (66.6)
F202	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	C23	G . .	H . .	30.2 (66.6)
F202	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	C24	G . .	H . .	30.2 (66.6)
F202	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	C25	G . .	H . .	30.2 (66.6)
F302	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	C35	G . .	H . .	37.8 (83.4)
F302	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	C36	G . .	H . .	37.8 (83.4)
F402	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	C46	G . .	H . .	46.1 (102)
F202	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	C22	G . .	H . .	35.4 (78.1)
F202	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	C23	G . .	H . .	35.4 (78.1)
F302	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	C33	G . .	H . .	43.0 (94.8)
F302	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	C34	G . .	H . .	43.0 (94.8)
F402	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	C44	G . .	H . .	51.3 (113)
F302	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	C35	G . .	H . .	43.0 (94.8)
F402	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	C45	G . .	H . .	51.3 (113)
F402	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	C46	G . .	H . .	51.3 (113)
F602	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	C66	G . .	H . .	78.3 (173)
F402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	C42	G . .	H . .	53.5 (118)
F402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	C43	G . .	H . .	53.3 (118)
F402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	C44	G . .	H . .	53.5 (118)
F402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	C45	G . .	H . .	53.3 (118)
F602	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	C65	G . .	H . .	80.5 (178)
F402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	C46	G . .	H . .	53.3 (118)
F402	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	C42	G . .	H . .	59.1 (130)
F402	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	C43	G . .	H . .	59.1 (130)
F402	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	C44	G . .	H . .	59.1 (130)
F602	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	C64	G . .	H . .	86.1 (190)
F402	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	C45	G . .	H . .	59.1 (130)
F602	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z	C66	G . .	H . .	86.1 (190)
F402	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	C42	G . .	H . .	65.7 (145)
F402	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	C43	G . .	H . .	65.7 (145)
F602	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	C63	G . .	H . .	92.7 (204)
F402	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	C44	G . .	H . .	65.7 (145)
F602	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	C64	G . .	H . .	92.7 (145)
F602	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5 -Z	C65	G . .	H . .	92.7 (145)
F602	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	C62	G . .	H . .	103 (227)
F402	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	C42	G . .	H . .	75.7 (167)
F602	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	C63	G . .	H . .	103 (227)
F402	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	C43	G . .	H . .	75.7 (167)
F602	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	C64	G . .	H . .	103 (227)
F602	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5 -Z	C65	G . .	H . .	103 (227)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用 エンコーダ システム :	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ AM32S/R エンコーダ 多極レゾルバ 2 極レゾルバ	**A** **E** **G** **S** **T**
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用 エンコーダ システム :	IC22DQ エンコーダ AM22DQ エンコーダ AM16DQ エンコーダ R15DQ レゾルバ R14DQ レゾルバ	**D** **F** **K** **U** **P**
保持ブレーキ :	保持ブレーキなしモータ 保持ブレーキ付きモータ	**U** **V**

. . . .

形式 / ギア軸端、取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置のオプションコード 4/92 ページ を参照。

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

出力デューティタイプ S3-60 % 時	出力速度 ギア軸にて	定格出力トルクギアボックス デューティサイクル S3-60 % 時	最大加速トルク ギアボックス	公称減速比	実際の減速比	ギア軸端の許容ラジアル荷重	過負荷係数
P_2	n_2	M_2	M_{2max}	i_{nom}	i_{exact}	$F_{rpermiss}$	f_B
kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)			N (lb_f)	
自冷式 – SH 36/SH 48/SH 63							
0.30 (0.40)	750	3.78 (2.79)	22 (16.2)	4	4/1	1494 (336)	4.7
	500	5.68 (4.19)	31 (22.9)	6	6/1	1710 (384)	4.5
	296	9.59 (7.07)	48 (35.4)	10	507/50	2037 (458)	4.1
	179	15.8 (11.7)	73 (53.8)	16.5	117/7	2406 (541)	3.8
	129	22.0 (16.2)	102 (75.2)	23	1140/49	2686 (604)	3.8
	85	33.2 (24.5)	135 (99.6)	35	3686/105	3081 (693)	3.3
	65	43.7 (32.2)	185 (137)	46	1849/40	4053 (911)	3.4
	43	65.7 (48.5)	159 (117)	69	6665/96	4641 (1043)	2.0
0.41 (0.55)	750	5.24 (3.87)	42 (31.0)	4	4/1	1494 (336)	6.7
	500	7.86 (5.80)	59 (43.5)	6	6/1	1710 (384)	6.3
	296	13.3 (9.81)	92 (67.9)	10	507/50	2037 (458)	5.8
	179	21.9 (16.2)	122 (90.0)	16.5	117/7	2406 (541)	4.7
	129	30.5 (22.5)	135 (99.6)	23	1140/49	2686 (604)	3.7
	85	46.0 (33.9)	135 (99.6)	35	3686/105	3081 (693)	2.5
	65	60.5 (44.6)	220 (162)	46	1849/40	4053 (911)	3.1
0.79 (1.06)	750	10.1 (7.45)	42 (31.0)	4	4/1	1494 (336)	3.6
	500	15.1 (11.1)	59 (43.5)	6	6/1	1710 (384)	3.4
	296	25.6 (18.9)	92 (67.9)	10	507/50	2037 (458)	3.1
	179	42.2 (31.1)	122 (90.0)	16.5	117/7	2406 (541)	2.5
	129	58.7 (43.3)	135 (99.6)	23	1140/49	2686 (604)	2.0
	85	88.5 (65.3)	135 (99.6)	35	3686/105	3081 (693)	1.3
	87	87.1 (64.2)	220 (162)	35	1935/56	3678 (1043)	2.2
1.43 (1.92)	750	18.2 (13.4)	76 (56.1)	4	4/1	1494 (336)	3.3
	500	27.4 (20.2)	87 (64.2)	6	6/1	1710 (384)	2.5
	296	46.2 (34.1)	103 (76.0)	10	507/50	2037 (458)	1.8
	178	76.9 (56.7)	219 (162)	17	2967/176	2895 (651)	2.2
	129	106 (78.2)	220 (162)	23	2967/128	3220 (724)	1.6
	129	106 (78.2)	385 (284)	23	559/24	3762 (846)	2.8
	87	158 (117)	220 (162)	35	1935/56	3678 (1043)	1.1
	86	158 (117)	385 (284)	35	903/26	4298 (966)	1.9
	65	211 (156)	385 (284)	46	1849/40	4728 (1063)	1.4
	65	211 (156)	600 (443)	46	602/13	7570 (1702)	2.2
	46	290 (214)	1000 (738)	65	12586/195	10154 (2283)	2.7

© Siemens AG 2013

ギアボックス サイズ	モータ軸高	1FK7 ベベルギア付きモータ				ギアボックス 重量、約
			ギアボックス の種類	タイプ / ギア軸端	取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置	
	SH	手配形式	オプション コード			kg (lb)
K102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	B11	G . .	H . .	12.3 (27.1)
K102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	B12	G . .	H . .	12.3 (27.1)
K102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	B13	G . .	H . .	12.3 (27.1)
K102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	B14	G . .	H . .	12.3 (27.1)
K102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	B15	G . .	H . .	12.3 (27.1)
K102	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	B16	G . .	H . .	12.3 (27.1)
K202	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	B27	G . .	H . .	19.8 (43.7)
K202	36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	B28	G . .	H . .	19.8 (43.7)
K102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	B11	G . .	H . .	13.1 (28.9)
K102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	B12	G . .	H . .	13.1 (28.9)
K102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	B13	G . .	H . .	13.1 (28.9)
K102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	B14	G . .	H . .	13.1 (28.9)
K102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	B15	G . .	H . .	13.1 (28.9)
K102	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	B16	G . .	H . .	13.1 (28.9)
K202	48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	B27	G . .	H . .	20.6 (45.4)
K102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	B11	G . .	H . .	14.4 (31.8)
K102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	B12	G . .	H . .	14.4 (31.8)
K102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	B13	G . .	H . .	14.4 (31.8)
K102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	B14	G . .	H . .	14.4 (31.8)
K102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	B15	G . .	H . .	14.4 (31.8)
K102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	B16	G . .	H . .	14.4 (31.8)
K202	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	B26	G . .	H . .	21.9 (48.3)
K102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	B11	G . .	H . .	17.1 (37.7)
K102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	B12	G . .	H . .	17.1 (37.7)
K102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	B13	G . .	H . .	17.1 (37.7)
K202	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	B24	G . .	H . .	24.6 (54.2)
K202	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	B25	G . .	H . .	24.6 (54.2)
K302	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	B35	G . .	H . .	29.6 (65.3)
K202	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	B26	G . .	H . .	24.6 (54.2)
K302	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	B36	G . .	H . .	29.6 (65.3)
K302	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	B37	G . .	H . .	29.6 (65.3)
K402	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	B47	G . .	H . .	43.1 (95.0)
K513	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	B58	G . .	H . .	48.9 (108)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用 エンコーダ システム :	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ (軸高 48 から) AM512S/R エンコーダ (軸高 36 のみ) AM32S/R エンコーダ (軸高 48 から) AM16S/R エンコーダ (軸高 36 のみ) 多極レゾルバ 2 極レゾルバ	A E H G J S T
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用 エンコーダ システム :	IC22DQ エンコーダ AM22DQ エンコーダ (軸高 48 から) AM20DQ エンコーダ (軸高 36 のみ) AM16DQ エンコーダ (軸高 48 から) AM15DQ エンコーダ (軸高 36 のみ) R15DQ レゾルバ R14DQ レゾルバ	D F L K V U P
保持ブレーキ :	保持ブレーキなしモータ 保持ブレーキ付きモータ	U V

. . . .

形式 / ギア軸端、取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置のオプションコード 4/92 ページ を参照

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

出力デューティタイプ S3-60 % 時	出力速度 ギア軸にて	定格出力トルクギアボックス デューティタイプ S3-60 % 時	最大加速トルク ギアボックス	公称 減速比	実際の減速比	ギア軸端の許容ラジアル荷重	過負荷係数
P_2	n_2	M_2	M_{2max}	i_{nom}	i_{exact}	$F_{rpermiss}$	f_B
kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)			N (lb_f)	
自冷式 – SH 63/SH 80/SH 100							
2.22 (2.98)	750	28.3 (20.9)	76 (56.1)	4	4/1	1494 (336)	1.8
	750	28.3 (20.9)	83 (61.2)	4	4/1	1793 (403)	2.0
	500	42.5 (31.3)	87 (64.2)	6	6/1	1710 (384)	1.4
	500	42.5 (31.3)	128 (94.4)	6	6/1	2394 (538)	2.0
	324	65.6 (48.4)	186 (137)	9.3	1075/116	2767 (622)	1.9
	178	119 (87.8)	219 (162)	17	2967/176	2895 (651)	1.2
	129	165 (122)	385 (284)	23	559/24	3762 (846)	1.5
	86	246 (181)	385 (284)	35	903/26	4298 (966)	1.0
	65	328 (242)	600 (443)	46	602/13	7570 (1702)	1.2
2.17 (2.91)	46	450 (332)	1000 (738)	65	12586/195	10154 (2283)	1.5
2.07 (2.78)	750	26.4 (19.5)	135 (99.6)	4	4/1	1793 (403)	4.4
	500	39.6 (29.2)	155 (114)	6	6/1	2052 (461)	3.3
	298	66.4 (49.0)	184 (136)	10	2881/286	2439 (548)	2.4
	177	112 (82.6)	384 (283)	17	559/33	3383 (761)	2.9
	129	153 (113)	220 (162)	23	2967/128	3220 (724)	1.2
	129	154 (114)	385 (284)	23	559/24	3762 (846)	2.1
	86	229 (169)	600 (443)	35	4171/120	6879 (1546)	2.2
2.03 (2.72)	62	313 (231)	1000 (738)	48	2697/56	9210 (2071)	2.7
	39	495 (365)	1600 (1180)	76	126697/1664	12763 (2869)	2.7
3.20 (4.29)	750	40.7 (30.0)	135 (99.6)	4	4/1	1793 (403)	2.2
	500	61.1 (45.1)	155 (114)	6	6/1	2052 (461)	1.7
	500	61.1 (45.1)	271 (200)	6	6/1	2394 (538)	2.9
	298	103 (76.0)	184 (136)	10	2881/286	2439 (548)	1.2
	324	94.4 (69.6)	314 (232)	9.3	1075/116	2767 (622)	2.2
	177	173 (128)	384 (283)	17	559/33	3383 (761)	1.5
	177	173 (128)	575 (424)	17	559/33	5414 (1217)	2.2
	129	237 (175)	385 (284)	23	559/24	3762 (846)	1.1
3.14 (4.21)	123	244 (180)	1000 (738)	24	11687/480	7337 (1649)	2.7
	93	324 (239)	1000 (738)	32	20677/640	8062 (1812)	2.0
	62	483 (356)	1000 (738)	48	2697/56	9210 (2071)	1.4
	63	479 (353)	1600 (1180)	48	39711/832	10923 (2456)	2.2
	46	648 (478)	1000 (738)	65	12586/195	10154 (2283)	1.0
	46	651 (480)	2574 (1899)	65	33201/512	16635 (3740)	2.6
3.19 (4.28)	86	354 (261)	600 (443)	35	4171/120	6879 (1546)	1.1
3.66 (4.91)	750	46.6 (34.4)	356 (263)	4	4/1	3346 (752)	5.1
	500	69.8 (51.5)	407 (300)	6	6/1	3830 (861)	3.9
	297	118 (87.0)	484 (357)	10	1333/132	4556 (1024)	2.7
	177	197 (145)	575 (424)	17	559/33	5414 (1217)	1.9
	129	271 (200)	600 (443)	23	559/24	6020 (1353)	1.5
3.60 (4.83)	123	279 (206)	1000 (738)	24	11687/480	7337 (1649)	2.4
	93	371 (274)	1000 (738)	32	20677/640	8062 (1812)	1.8
	87	397 (293)	1600 (1180)	35	35441/1024	9813 (2206)	2.7
	60	572 (422)	2600 (1918)	50	166005/3328	15242 (3427)	3.0
	46	744 (549)	2600 (1918)	65	33201/512	16635 (3740)	2.3

© Siemens AG 2013

ギアボックス サイズ	モータ軸高	1FK7 ベベルギア付きモータ				ギアボックス 重量、約
			ギアボックス の種類	タイプ / ギア軸端	取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置	
	SH	手配形式	オプション コード			kg (lb)
K102	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	B11	G . .	H . .	20.8 (45.9)
K202	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	B21	G . .	H . .	28.3 (62.4)
K102	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	B12	G . .	H . .	20.8 (45.9)
K302	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	B32	G . .	H . .	33.3 (73.4)
K302	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	B33	G . .	H . .	33.3 (73.4)
K202	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	B24	G . .	H . .	28.3 (62.4)
K302	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	B35	G . .	H . .	33.3 (73.4)
K302	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	B36	G . .	H . .	33.3 (73.4)
K402	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	B47	G . .	H . .	46.8 (103)
K513	63	1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z	B58	G . .	H . .	52.6 (116)
K202	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	B21	G . .	H . .	28.0 (61.7)
K202	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	B22	G . .	H . .	28.0 (61.7)
K202	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	B23	G . .	H . .	28.0 (61.7)
K302	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	B34	G . .	H . .	33.0 (72.8)
K202	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	B25	G . .	H . .	28.0 (61.7)
K302	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	B35	G . .	H . .	33.0 (72.8)
K402	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	B46	G . .	H . .	46.5 (103)
K513	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	B57	G . .	H . .	52.3 (115)
K613	80	1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z	B68	G . .	H . .	73.8 (163)
K202	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B21	G . .	H . .	33.2 (73.2)
K202	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B22	G . .	H . .	33.2 (73.2)
K302	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B32	G . .	H . .	38.2 (84.2)
K202	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B23	G . .	H . .	33.2 (73.2)
K302	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B33	G . .	H . .	38.2 (84.2)
K302	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B34	G . .	H . .	38.2 (84.2)
K402	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B44	G . .	H . .	51.7 (114)
K302	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B35	G . .	H . .	38.2 (84.2)
K513	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B55	G . .	H . .	57.5 (127)
K513	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B56	G . .	H . .	57.5 (127)
K513	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B57	G . .	H . .	57.5 (127)
K613	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B67	G . .	H . .	79.0 (174)
K513	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B58	G . .	H . .	57.5 (127)
K713	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B78	G . .	H . .	107.3 (237)
K402	80	1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z	B46	G . .	H . .	51.7 (114)
K402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	B41	G . .	H . .	53.9 (119)
K402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	B42	G . .	H . .	53.9 (119)
K402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	B43	G . .	H . .	53.9 (119)
K402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	B44	G . .	H . .	53.9 (119)
K402	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	B45	G . .	H . .	53.9 (119)
K513	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	B55	G . .	H . .	59.7 (132)
K513	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	B56	G . .	H . .	59.7 (132)
K613	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	B66	G . .	H . .	81.2 (179)
K713	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	B77	G . .	H . .	109.5 (241)
K713	100	1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z	B78	G . .	H . .	109.5 (241)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用 エンコーダ システム :	IC2048S/R エンコーダ	A
	AM2048S/R エンコーダ	E
	AM32S/R エンコーダ	G
	多極レゾルバ	S
	2 極レゾルバ	T
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用 エンコーダ システム :	IC22DQ エンコーダ	D
	AM22DQ エンコーダ	F
	AM16DQ エンコーダ	K
	R15DQ レゾルバ	U
	R14DQ レゾルバ	P
保持ブレーキ :	保持ブレーキなしモータ	U
	保持ブレーキ付きモータ	V

. . . .

形式 / ギア軸端、取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置のオプションコード
4/92 ページ を参照

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

出力デューティタイプ S3-60 % 時	出力速度 ギア軸にて	定格出力トルクギアボックス デューティタイプ S3-60 % 時	最大加速トルク、ギアボックス	公称減速比	実際の減速比	ギア軸端の許容ラジアル荷重	過負荷係数
P_2	n_2	M_2	M_{2max}	i_{nom}	i_{exact}	$F_{rpermiss}$	f_B
kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)			N (lb_f)	
自冷式 – SH 100							
4.72 (6.33)	750	60.1 (44.3)	356 (263)	4	4/1	3346 (752)	3.4
	500	90.2 (66.5)	407 (300)	6	6/1	3830 (861)	2.6
	297	152 (112)	484 (357	10	1333/132	4556 (1024)	1.8
	177	255 (188)	575 (424)	17	559/33	5414 (1217)	1.3
4.66 (6.25)	186	238 (176)	1000 (738)	16	26071/1620	6391 (1437)	2.4
	123	361 (266)	1000 (738)	24	11687/480	7337 (1649)	1.6
	125	356 (263)	1584 (1168)	24	24583/1024	8687 (1953)	2.6
	87	513 (378)	1600 (1180)	35	35441/1024	9813 (2206)	1.8
	85	525 (387)	2600 (1918)	35	567/16	13600 (3057)	2.8
4.64 (6.22)	60	739 (545)	2600 (1918)	50	166005/3328	15242 (3427)	2.0
4.63 (6.21)	46	961 (709)	2600 (1918)	65	33201/512	16635 (3740)	1.6
4.67 (6.26)	46	969 (714)	4650 (3430)	65	188387/2880	21991 (4944)	2.8
5.17 (6.93)	625	79 (58.3)	356 (263)	4	4/1	3346 (752)	2.5
5.20 (6.97)	417	119 (87.8)	407 (300)	6	6/1	3830 (861)	1.9
5.19 (6.96)	248	200 (148)	484 (357)	10	1333/132	4556 (1024)	1.4
5.13 (6.88)	246	199 (147)	900 (664)	10	203/20	5481 (1232)	2.6
	155	315 (232)	1000 (738)	16	26071/1620	6391 (1437)	1.8
	158	310 (229)	1380 (1018)	16	54839/3456	7567 (1701)	2.5
	103	477 (352)	1000 (738)	24	11687/480	7337 (1649)	1.2
	104	470 (347)	1584 (1168)	24	24583/1024	8687 (1953)	1.9
	72	678 (500)	1600 (1180)	35	35441/1024	9813 (2206)	1.3
5.16 (6.92)	71	694 (512)	2600 (1918)	35	567/16	13600 (3057)	2.1
5.12 (6.87)	50	978 (721)	2600 (1918)	50	166005/3328	15242 (3427)	1.5
5.13 (6.88)	51	960 (708)	4650 (3430)	49	5487/112	19971 (4490)	2.8
5.19 (6.96)	39	1271 (938)	2600 (1918)	65	33201/512	16635 (3740)	1.2
5.09 (6.83)	38	1280 (944)	4650 (3430)	65	188387/2880	21991 (4944)	2.1
7.93 (10.6)	750	101 (74.5)	356 (263)	4	4/1	3346 (752)	1.9
	500	151 (111)	407 (300)	6	6/1	3830 (861)	1.5
7.81 (10.5)	296	252 (186)	900 (664)	10	203/20	5481 (1232)	1.9
7.93 (10.6)	297	255 (188)	484 (357)	10	1333/132	4556 (1024)	1.0
7.80 (10.5)	189	394 (291)	1380 (1018)	16	54839/3456	7567 (1701)	1.9
	186	400 (295)	1000 (738)	16	26071/1620	6391 (1437)	1.4
	125	597 (440)	1584 (1168)	24	24583/1024	8687 (1953)	1.4
	119	626 (462)	2600 (1918)	25	64449/2560	12135 (2728)	2.3
7.84 (10.5)	85	881 (650)	2600 (1918)	35	567/16	3276 (736)	1.6
7.80 (10.5)	83	898 (662)	4255 (3139)	36	2891/80	18045 (4057)	2.6
	61	1218 (898)	4650 (3430)	49	5487/112	19971 (4490)	2.1
	60	1240 (915)	2600 (1918)	50	166005/3328	15242 (3427)	1.1
7.83 (10.5)	46	1626 (1199)	4650 (3430)	65	188387/2880	21991 (4944)	1.5

© Siemens AG 2013

ギアボックス サイズ	モータ軸高	1FK7 ベベルギア付きモータ				ギアボックス 重量、約
			ギアボックス の種類	タイプ / ギア軸端	取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置	
	SH	手配形式	オプション コード			kg (lb)
K402	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B41	G . .	H . .	59.5 (131)
K402	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B42	G . .	H . .	59.5 (131)
K402	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B43	G . .	H . .	59.5 (131)
K402	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B44	G . .	H . .	59.5 (131)
K513	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B54	G . .	H . .	65.3 (144)
K513	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B55	G . .	H . .	65.3 (144)
K613	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B65	G . .	H . .	86.8 (191)
K613	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B66	G . .	H . .	86.8 (191)
K713	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B76	G . .	H . .	115.1 (254)
K713	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B77	G . .	H . .	115.1 (254)
K713	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B78	G . .	H . .	115.1 (254)
K813	100	1FK7101-5AF71-1 ■■5-Z	B88	G . .	H . .	168.5 (372)
K402	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B41	G . .	H . .	66.1 (146)
K402	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B42	G . .	H . .	66.1 (146)
K402	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B43	G . .	H . .	66.1 (146)
K513	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B53	G . .	H . .	71.9 (159)
K513	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B54	G . .	H . .	71.9 (159)
K613	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B64	G . .	H . .	93.4 (206)
K513	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B55	G . .	H . .	71.9 (159)
K613	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B65	G . .	H . .	93.4 (206)
K613	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B66	G . .	H . .	93.4 (206)
K713	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B76	G . .	H . .	121.7 (268)
K713	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B77	G . .	H . .	121.7 (268)
K813	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B87	G . .	H . .	175.1 (386)
K713	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B78	G . .	H . .	121.7 (268)
K813	100	1FK7103-5AF71-1 ■■5-Z	B88	G . .	H . .	175.1 (386)
K402	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B41	G . .	H . .	76.1 (168)
K402	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B42	G . .	H . .	76.1 (168)
K513	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B53	G . .	H . .	82.0 (181)
K402	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B43	G . .	H . .	76.1 (168)
K613	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B64	G . .	H . .	103 (227)
K513	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B54	G . .	H . .	82.0 (181)
K613	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B65	G . .	H . .	103 (227)
K713	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B75	G . .	H . .	132 (291)
K713	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B76	G . .	H . .	132 (291)
K813	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B86	G . .	H . .	185 (408)
K813	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B87	G . .	H . .	185 (408)
K713	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B77	G . .	H . .	132 (291)
K813	100	1FK7105-5AF71-1 ■■5-Z	B88	G . .	H . .	185 (408)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用 エンコーダ システム :	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ AM32S/R エンコーダ 多極レゾルバ 2 極レゾルバ	A E G S T
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用 エンコーダ システム :	IC22DQ エンコーダ AM22DQ エンコーダ AM16DQ エンコーダ R15DQ レゾルバ R14DQ レゾルバ	D F K U P
保持ブレーキ :	保持ブレーキなしモータ 保持ブレーキ付きモータ	U V

. . . .

形式 / ギア軸端、取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置のオプションコード
4/92 ページ を参照

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

出力デューティタイプ S3-60 % 時	出力速度 ギア軸にて	定格出力トルクギアボックス デューティサイクル S3-60 % 時	最大加速トルク、ギアボックス	公称減速比	実際の減速比	ギア軸端の許容ラジアル荷重	過負荷係数
P_2	n_2	M_2	M_{2max}	i_{nom}	i_{exact}	$F_{rpermiss}$	f_B
kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)			N (lb_f)	
自冷式 – SH 36/SH 48/SH 63							
0.28 (0.38)	312 172	8.5 (6.27) 15.3 (11.3)	43 (31.7) 73 (53.8)	9.6 17.5	1107/115 297/17	1689 (380) 1938 (436)	4.1 3.9
0.27 (0.36)	128 86	20.2 (14.9) 30.0 (22.1)	82 (60.5) 125 (92.2)	23 35	117/5 873/25	2271 (511) 2441 (549)	3.3 3.4
0.24 (0.32)	51 52	45.6 (33.6) 45.8 (33.8)	88 (64.9) 172 (126.9)	59 58	117/2 405/7	3082 (693) 2889 (649)	1.6 3.1
	40 43	57.7 (42.6) 54.8 (40.4)	96 (70.8) 184 (136)	75 70	747/10 279/4	3343 (752) 3075 (691)	1.4 2.7
0.38 (0.51)	172 86	21.2 (15.6) 41.6 (30.7)	110 (81.1) 150 (111)	17.5 35	297/17 873/25	1938 (436) 2441 (549)	4.4 3.0
0.35 (0.47)	52 43	63.4 (46.8) 75.9 (56.0)	172 (127) 184 (136)	58 70	405/7 279/4	2889 (649) 3075 (691)	2.3 2.0
0.73 (0.98)	172 130	40.8 (30.1) 53.6 (39.5)	110 (81.1) 132 (97.4)	17.5 23	297/17 162/7	1938 (436) 2128 (478)	2.3 2.1
0.72 (0.97)	86 86	80.1 (59.1) 79.9 (58.9)	150 (111) 252 (186)	35 35	873/25 243/7	2441 (549) 3411 (767)	1.6 2.7
0.66 (0.89)	52	122 (90.0)	172 (127)	58	405/7	2889 (649)	1.2
0.69 (0.93)	52	126 (92.9)	302 (223)	58	1863/32	4053 (911)	2.1
0.66 (0.89)	43	146 (108)	184 (136)	70	279/4	3075 (691)	1.1
0.68 (0.91)	43	151 (111)	324 (239)	70	351/5	4314 (970)	1.9
1.35 (1.81)	326	39.5 (29.1)	74 (54.6)	9.2	46/5	1565 (352)	1.5
1.33 (1.78)	172 171	73.7 (54.4) 74.4 (54.9)	110 (81.1) 217 (160)	17.5 17.5	297/17 351/20	1938 (436) 2717 (611)	1.2 2.3
1.31 (1.76)	129 86 86	97.9 (72.2) 144 (106) 146 (108)	259 (191) 310 (229) 498 (367)	23 35 35	1863/80 243/7 2268/65	2986 (671) 3411 (767) 4881 (1097)	2.1 1.7 2.7
1.24 (1.66)	52 51	227 (167) 232 (171)	302 (233) 561 (414)	58 59	1863/32 117/2	4053 (911) 5799 (1304)	1.0 1.9
	43 43	275 (203) 277 (204)	609 (449) 791 (583)	70 70	2241/32 279/4	6157 (1384) 7994 (1797)	1.7 2.2

© Siemens AG 2013

ギアボックス サイズ	モータ軸高	1FK7 ウォームギア付きモータ	ギアボックスの種類	タイプ / ギア軸端	取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置	ギアボックス重量、約
	SH	手配形式	オプション コード			kg (lb)
S002 S102	36 36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z 1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	E03 E14	G . . G . .	H . . H . .	6.6 (14.6) 12.9 (28.4)
S002 S102	36 36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z 1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	E05 E16	G . . G . .	H . . H . .	6.6 (14.6) 12.9 (28.4)
S002 S102	36 36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z 1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	E07 E17	G . . G . .	H . . H . .	6.6 (14.6) 12.9 (28.4)
S002 S102	36 36	1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z 1FK7032-5AK71-1 ■■5 -Z	E08 E18	G . . G . .	H . . H . .	6.6 (14.6) 12.9 (28.4)
S102 S102	48 48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z 1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	E14 E16	G . . G . .	H . . H . .	13.7 (30.2) 13.7 (30.2)
S102 S102	48 48	1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z 1FK7040-5AK71-1 ■■5 -Z	E17 E18	G . . G . .	H . . H . .	13.7 (30.2) 13.7 (30.2)
S102 S102	48 48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z 1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	E14 E15	G . . G . .	H . . H . .	15.0 (33.1) 15.0 (33.1)
S102 S202	48 48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z 1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	E16 E26	G . . G . .	H . . H . .	15.0 (33.1) 22.5 (49.6)
S102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	E17	G . .	H . .	15.0 (33.1)
S202	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	E27	G . .	H . .	22.5 (49.6)
S102	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	E18	G . .	H . .	15.0 (33.1)
S202	48	1FK7042-5AF71-1 ■■5 -Z	E28	G . .	H . .	22.5 (49.6)
S102	63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	E13	G . .	H . .	17.7 (39.0)
S102 S202	63 63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z 1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	E14 E24	G . . G . .	H . . H . .	17.7 (39.0) 25.2 (55.6)
S202 S202 S302	63 63 63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z 1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z 1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	E25 E26 E36	G . . G . . G . .	H . . H . . H . .	25.2 (55.6) 25.2 (55.6) 34.4 (75.9)
S202 S302	63 63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z 1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	E27 E37	G . . G . .	H . . H . .	25.2 (55.6) 34.4 (75.9)
S302 S402	63 63	1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z 1FK7060-5AF71-1 ■■5 -Z	E38 E48	G . . G . .	H . . H . .	34.4 (75.9) 43.6 (96.1)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用 エンコーダ システム :	IC2048S/R エンコーダ AM2048S/R エンコーダ (軸高 48 から) AM512S/R エンコーダ (軸高 36 のみ) AM32S/R エンコーダ (軸高 48 から) AM16S/R エンコーダ (軸高 36 のみ) 多極レゾルバ 2 極レゾルバ	A E H G J S T
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用 エンコーダ システム :	IC22DQ エンコーダ AM22DQ エンコーダ (軸高 48 から) AM20DQ エンコーダ (軸高 36 のみ) AM16DQ エンコーダ (軸高 48 から) AM15DQ エンコーダ (軸高 36 のみ) R15DQ レゾルバ R14DQ レゾルバ	D F L K V U P
保持ブレーキ :	保持ブレーキなしモータ 保持ブレーキ付きモータ	U V

. . . .

形式 / ギア軸端、取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置のオプションコード 4/92 ページ を参照

© Siemens AG 2013

4

選定と注文に関する情報

出力デューティタイプ S3-60 % 時	出力速度 ギア軸にて	定格出力トルクギアボックス デューティサイクル S3-60 % 時	最大加速トルク、ギアボックス	公称減速比	実際の減速比	ギア軸端の許容ラジアル荷重	過負荷係数
P_2	n_2	M_2	M_{2max}	i_{nom}	i_{exact}	$F_{rpermiss}$	f_B
kW (HP)	rpm	Nm (lb_f-ft)	Nm (lb_f-ft)			N (lb_f)	
自冷式 – SH 63/SH 80/SH 100							
2.11 (2.83)	325	61.9 (45.7)	126 (92.9)	9.2	1431/155	2194 (493)	1.4
2.08 (2.79)	171	116 (85.6)	217 (160)	17.5	351/20	2717 (611)	1.2
2.05 (2.75)	129 86	152 (112) 227 (167)	259 (191) 498 (367)	23 35	1863/80 2268/65	2986 (671) 4881 (1097)	1.1 1.5
1.92 (2.57)	51	360 (266)	561 (414)	59	117/2	5799 (1304)	1.0
1.94 (2.60)	43	430 (317)	791 (583)	70	279/4	7994 (1797)	1.2
1.93 (2.59)	171	108 (79.7)	217 (160)	17.5	351/20	2717 (611)	1.7
	173 129	107 (78.9) 142 (105)	373 (275) 259 (191)	17.5 23	1998/115 1863/80	3869 (870) 2986 (671)	3.0 1.6
	128 86	144 (106) 213 (157)	458 (338) 720 (531)	23 35	117/5 873/25	4273 (961) 6347 (1427)	2.7 2.9
1.79 (2.40)	51 43	335 (247) 399 (294)	561 (414) 609 (449)	59 70	117/2 2241/32	5799 (1304) 6157 (1384)	1.4 1.3
3.05 (4.09)	322	90.5 (66.8)	216 (159)	9.3	270/29	3143 (707)	1.6
3.01 (4.04)	173	166 (122)	373 (275)	17.5	1998/115	3869 (870)	1.5
3.03 (4.06)	172	168 (124)	557 (411)	17.5	612/35	5040 (1133)	2.2
2.98 (4.00)	128 128	222 (164) 222 (164)	458 (338) 685 (505)	23 23	117/5 117/5	4273 (961) 5554 (1249)	1.4 2.0
2.95 (3.96)	86	328 (242)	720 (531)	35	873/25	6347 (1427)	1.4
3.47 (4.65)	259	128 (94.4)	371 (274)	11.5	81/7	4392 (987)	1.9
3.44 (4.61)	172	191 (141)	557 (411)	17.5	612/35	5040 (1133)	1.9
4.50 (6.03)	259	166 (122)	371 (274)	11.5	81/7	4392 (987)	1.3
4.45 (5.97)	172	247 (182)	557 (411)	17.5	612/35	5040 (1133)	1.3

© Siemens AG 2013

ギアボックス サイズ	モータ軸高	1FK7 ウォームギア付きモータ				ギアボックス 重量、約
			ギアボックス の種類	タイプ / ギア軸端	取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置	
	SH	手配形式	オプション コード			kg (lb)
S202	63	**1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E23**	**G . .**	**H . .**	28.9 (63.7)
S202	63	**1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E24**	**G . .**	**H . .**	28.9 (63.7)
S202	63	**1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E25**	**G . .**	**H . .**	28.9 (63.7)
S302	63	**1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E36**	**G . .**	**H . .**	38.1 (84.0)
S302	63	**1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E37**	**G . .**	**H . .**	38.1 (84.0)
S402	63	**1FK7063-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E48**	**G . .**	**H . .**	47.3 (104)
S202	80	**1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E24**	**G . .**	**H . .**	28.6 (63.1)
S302	80	**1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E34**	**G . .**	**H . .**	37.8 (83.4)
S202	80	**1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E25**	**G . .**	**H . .**	28.6 (63.1)
S302	80	**1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E35**	**G . .**	**H . .**	37.8 (83.4)
S402	80	**1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E46**	**G . .**	**H . .**	47 (104)
S302	80	**1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E37**	**G . .**	**H . .**	37.8 (83.4)
S302	80	**1FK7080-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E38**	**G . .**	**H . .**	37.8 (83.4)
S302	80	**1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E33**	**G . .**	**H . .**	43 (94.8)
S302	80	**1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E34**	**G . .**	**H . .**	43 (94.8)
S402	80	**1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E44**	**G . .**	**H . .**	52.2 (115)
S302	80	**1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E35**	**G . .**	**H . .**	43 (94.8)
S402	80	**1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E45**	**G . .**	**H . .**	52.2 (115)
S402	80	**1FK7083-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E46**	**G . .**	**H . .**	52.2 (115)
S402	100	**1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E43**	**G . .**	**H . .**	54.4 (120)
S402	100	**1FK7100-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E44**	**G . .**	**H . .**	54.4 (120)
S402	100	**1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E43**	**G . .**	**H . .**	60 (132)
S402	100	**1FK7101-5AF71-1 ■■5 -Z**	**E44**	**G . .**	**H . .**	60 (132)

DRIVE-CLiQ インターフェース なしモータ用 エンコーダ システム :	IC2048S/R エンコーダ	**A**
	AM2048S/R エンコーダ	**E**
	AM32S/R エンコーダ	**G**
	多極レゾルバ	**S**
	2 極レゾルバ	**T**
DRIVE-CLiQ インターフェース 付きモータ用 エンコーダ システム :	IC22DQ エンコーダ	**D**
	AM22DQ エンコーダ	**F**
	AM16DQ エンコーダ	**K**
	R15DQ レゾルバ	**U**
	R14DQ レゾルバ	**P**
保持ブレーキ :	保持ブレーキなしモータ	**U**
	保持ブレーキ付きモータ	**V**

. . . .

形式 / ギア軸端、取付構造 / 取付位置 / コネクタ取付位置のオプションコード
4/92 ページ を参照

© Siemens AG 2013

4

手配形式補足 - オプションコード

オプション付きでギア付きサーボモータを注文する場合、**-Z** を手配形式に追加してください。
オプションコードは、追加するオプションすべてに対して指定しなければなりません。
オプションの説明は、注文時の別途テキストで繰り返してはいけません。

1 つ目のオプションコードギアボックスの種類

- ベベルギアボックス K102 ... K813 — **B..**
- 平行軸ギアボックス F202 ... F602 — **C..**
- ヘリカルギアボックス C002 ... C812 — **D..**
- ウォームギアボックス S002 ... S402 — **E..**

ギアボックス種類のすべてのオプションコードは、選定と注文に関するデータを参照してください。

2 つ目のオプションコード、1 桁目と 2 桁目：形式

• 脚取付け	**G 1** ■
• タップ穴	**G 2** ■
• フランジ (丸形)	**G 3** ■
• 脚取付けおよびフランジ (丸形)	**G 5** ■
• 脚取付けおよびタップ穴	**G 6** ■

2 つ目のオプションコード、3 桁目：ギア軸端

ヘリカルギアボックス：	平行軸ギアボックス：	ベベルおよびウォームギアボックス：	
• フェザーキー付き中実軸	• フェザーキー付き中実軸、ギアボックス 5 側	• フェザーキー付き中実軸、ギアボックス 4 側	**1**
	• キー溝付き中空軸、挿入 5 側	• キー溝付き中空軸、挿入 4 側	**3**
	• シュパンリング付き中空軸、シュリンクディスク 6 側、挿入 5 側	• シュパンリング付き中空軸、シュリンクディスク 4 側、挿入 3 側	**4**
		• フェザーキー付き中実軸、ギアボックス 3 側	**5**
		• キー溝付き中空軸、挿入 3 側	**7**
		• シュパンリング付き中空軸、シュリンクディスク 3 側、挿入 4 側	**8**

3 つ目のオプションコード、1 桁目と 2 桁目：取付構造 / 設置位置

ヘリカルギアボックス用取付構造：	平行軸、ベベル、ウォームギアボックス用取付位置：	
• IM B3 / IM B5 / IM B14 / IM B34 / IM B35	• EL 1	**H 1** ■
• IM B7	• EL 2	**H 2** ■
• IM B8	• EL 3	**H 3** ■
• IM B6	• EL 4	**H 4** ■
• IM V1	• EL 5	**H 5** ■
• IM V3 / IM V6 / IM V19	• EL 6	**H 6** ■
• IM V5	–	**H 7** ■
• IM V18	–	**H 8** ■

3 つ目のオプションコード、3 桁目：コネクタ取付位置

• ギアボックスの 2 側のコネクタ位置、上部	**1**
• ギアボックスの 4 側のコネクタ位置、右側	**2**
• ギアボックスの 1 側のコネクタ位置、下側	**3**
• ギアボックスの 3 側のコネクタ位置、左側	**4**

コネクタ取付位置の表は、4/94 ページを参照。

© Siemens AG 2013

n 手配形式補足 - オプションコード

オプション Q .. と G2 の対応可能な組み合わせ

4 つ目のオプションコード：ベベルおよびウォームギアボックス用トルクアーム

トルクアーム位置	ギアボックス種類とサイズ					
側面 1、方向 4	K102/S102	**Q12**	および	**G23**	または	**G28**
側面 1、方向 3	K102/S102	**Q13**		**G27**		**G24**
側面 5、方向 4	K102/S102	**Q14**		**G23**		**G28**
側面 5、方向 3	K102/S102	**Q15**		**G27**		**G24**
側面 2、方向 4	K102	**Q16**		**G23**		**G28**
側面 2、方向 3	K102	**Q17**		**G27**		**G24**
側面 1、方向 4	K202/S202	**Q22**		**G23**		**G28**
側面 1、方向 3	K202/S202	**Q23**		**G27**		**G24**
側面 5、方向 4	K202/S202	**Q24**		**G23**		**G28**
側面 5、方向 3	K202/S202	**Q25**		**G27**		**G24**
側面 1、方向 4	K302/S302	**Q32**		**G23**		**G28**
側面 1、方向 3	K302/S302	**Q33**		**G27**		**G24**
側面 5、方向 4	K302/S302	**Q34**		**G23**		**G28**
側面 5、方向 3	K302/S302	**Q35**		**G27**		**G24**
側面 1、方向 4	K402/S402	**Q42**		**G23**		**G28**
側面 1、方向 3	K402/S402	**Q43**		**G27**		**G24**
側面 5、方向 4	K402/S402	**Q44**		**G23**		**G28**
側面 5、方向 3	K402/S402	**Q45**		**G27**		**G24**
側面 1、方向 4	K513	**Q52**		**G23**		**G28**
側面 1、方向 3	K513	**Q53**		**G27**		**G24**
側面 5、方向 4	K513	**Q54**		**G23**		**G28**
側面 5、方向 3	K513	**Q55**		**G27**		**G24**
側面 1、方向 4	K613	**Q62**		**G23**		**G28**
側面 1、方向 3	K613	**Q63**		**G27**		**G24**
側面 5、方向 4	K613	**Q64**		**G23**		**G28**
側面 5、方向 3	K613	**Q65**		**G27**		**G24**
側面 1、方向 4	K713	**Q72**		**G23**		**G28**
側面 1、方向 3	K713	**Q73**		**G27**		**G24**
側面 5、方向 4	K713	**Q74**		**G23**		**G28**
側面 5、方向 3	K713	**Q75**		**G27**		**G24**
側面 1、方向 4	K813	**Q82**		**G23**		**G28**
側面 1、方向 3	K813	**Q83**		**G27**		**G24**
側面 5、方向 4	K813	**Q84**		**G23**		**G28**
側面 5、方向 3	K813	**Q85**		**G27**		**G24**

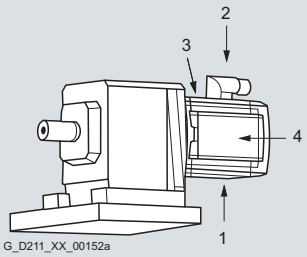
トルクアーム位置および取り付けブラケット位置を示す図は、4/94 ページを参照。

© Siemens AG 2013

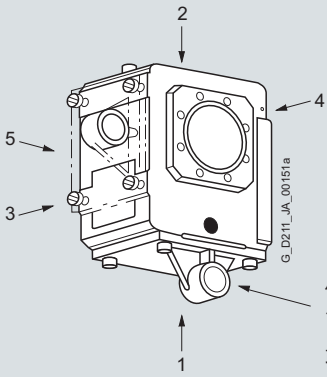
手配形式補足 - オプションコード

5 つ目のオプションコード、他のオプション	
塗装仕上げ：漆黒、matt RAL9005	X01
塗装仕上げ：クリームホワイト RAL9001	X02
塗装仕上げ：灰緑色 RAL 6011	X03
塗装仕上げ：ペブルグレー RAL 7032	X04
塗装仕上げ：スカイブルー RAL 5015	X05
塗装仕上げ：ライトアイボリー RAL 1015	X06
塗装仕上げ：灰白色 RAL 7000	X07
塗装仕上げ：ホワイトアルミニウム RAL 9006	X08
塗装仕上げ：リンドウ色 RAL 5010	X12
塗装仕上げ：ピュアオレンジ RAL 2004	X19
食品産業用のギアオイル	Q90

オプション Q90 の場合、ギア付きサーボモータの手配形式は、16 桁目を 5 から 7 に変更しなければなりません。1FK7...-5A.71-1..**7**-Z



コネクタ取付位置



トルクアームと固定用穴の位置を示したギアボックス側面

© Siemens AG 2013

手配形式補足 - オプションコード

オプション G .. と H .. および Q .. の対応可能な組み合わせ

オプションコード	内容	ギアボックスタイプで使用可能な G オプション			ギアボックスタイプ用の利用可能な H - Q オプション		
		ヘリカルギア	平行軸	ベベルギア / ウォーム	ヘリカルギア	平行軸	ベベルギア / ウォーム
G11	脚付、フェザーキー付き中実軸	✔			H1. ... H4. H6./H7.		
G13	脚付、キー溝付き中空軸 (挿入、ギアボックス 4 側)						
G14	脚付、シュリンクディスク付き中空軸 (挿入、ギアボックス 4 側)						
G15	脚付、フェザーキー付き中実軸 (ギアボックス 3 側)						
G17	脚付、キー溝付き中空軸 (挿入、ギアボックス 3 側)						
G18	脚付、シュリンクディスク付き中空軸 (ギアボックス 3 側)						
G21	タップ穴、キー溝付き中実軸 (ベベルおよびウォームはギアボックス 4 側)	✔		✔ 1)	H1./H6./H8.		H1. ... H6.
G23	タップ穴、キー溝付き中実軸 (平行軸の場合、ギアボックス挿入 5 側、ベベルおよびウォームの場合、ギアボックス挿入 4 側)		✔	✔ 1)		H1. ... H6.	H1. ... H6. Q..
G24	タップ穴、シュリンクディスク付き中空軸 (平行軸ギアボックスの場合、シュリンクディスクがギアボックス 6 側および挿入 5 側 ; ベベルおよびウォームの場合、シュリンクディスクがギアボックス 4 側および挿入 3 側)		✔	✔ 1)			
G25	タップ穴、フェザーキー付き中実軸 (ギアボックス 3 側)			✔ 1)			H1. ... H6.
G27	タップ穴、フェザーキー付き中空軸 (ギアボックス挿入 3 側)			✔ 1)			H1. ... H6. Q..
G28	タップ穴、シュリンクディスク付き中空軸 (ベベルおよびウォームの場合、シュリンクディスクがギアボックス 3 側および挿入 4 側)			✔ 1)			
G31	フランジ (丸形)、フェザーキー付き中実軸 (平行軸ギアボックスの場合、ギアボックス 5 側 ; ベベルおよびウォームの場合 4 側)	✔	✔	✔ 1)	H1./H6./H8.	H1. ... H6.	H1. ... H6.
G33	フランジ (丸形)、キー溝付き中空軸 (挿入、ギアボックス 4 側)		✔	✔ 1)			
G34	フランジ (丸型)、シュリンクディスク付き中空軸、(平行軸ギアボックスの場合、シュリンクディスクがギアボックス 6 側および挿入 5 側 ; ベベルおよびウォームの場合、シュリンクディスクがギアボックス 4 側および挿入 3 側)		✔	✔ 1)			
G35	フランジ (丸形)、フェザーキー付き中実軸 (ギアボックス 3 側)			✔ 1)			
G37	フランジ (丸形)、キー溝付き中空軸 (挿入、ギアボックス 3 側)			✔ 1)			
G38	フランジ (丸型) シュリンクディスク付き中空軸 (ベベルおよびウォームの場合、シュリンクディスクがギアボックス 3 側および挿入 4 側)			✔			

1) ギアボックスサイズ S002 (ギアボックスタイプ E0.) のウォームギアには対応していません。

© Siemens AG 2013

n 手配形式補足 - オプションコード

オプション G .. と H .. の対応可能な組み合わせ

オプションコード	内容	ギアボックスタイプで使用可能な G オプション		ギアボックスタイプで利用可能な H オプション	
		ヘリカルギア	ベベルギア / ウォーム	ヘリカルギア	ベベルギア / ウォーム
G51	脚付フランジ (丸形)、フェザーキー付き中実軸 (ベベルおよびウォームの場合、ギアボックス 4 側)	✔ 1)	✔ 2)	**H1./H2.**	**H1. ... H6.**
G53	脚付フランジ (丸形)、キー溝付き中空軸 (挿入、ギアボックス 4 側)		✔ 2)		
G54	脚付フランジ (丸形)、シュリンクディスク付き中空軸 (ベベルおよびウォームの場合、シュリンクディスクがギアボックス 4 側および挿入 4 側)		✔ 2)		
G55	脚付フランジ (丸形)、フェザーキー付き中実軸 (ギアボックス 3 側)		✔ 2)		
G57	脚付フランジ (丸形)、キー溝付き中空軸 (挿入、ギアボックス 3 側)		✔ 2)		
G58	脚付フランジ (丸形)、シュリンクディスク付き中空軸 (ベベルおよびウォームの場合、シュリンクディスクがギアボックス 3 側および挿入 4 側)		✔ 2)		
G61	脚付タップ穴、フェザーキー付き中実軸 (ベベルおよびウォームの場合、ギアボックス 4 側)	✔	✔	**H1./H2.**	**H1. ... H6.**
G63	脚付タップ穴、キー溝付き中空軸 (挿入、ギアボックス 4 側)		✔		
G64	脚付タップ穴、シュリンクディスク付き中空軸 (ベベルおよびウォームの場合、シュリンクディスクがギアボックス 4 側および挿入 4 側)		✔		
G65	脚付タップ穴、フェザーキー付き中実軸 (ギアボックス 3 側)		✔		
G67	脚付タップ穴、キー溝付き中空軸 (挿入、ギアボックス 3 側)		✔		
G68	脚付タップ穴、シュリンクディスク付き中空軸 (ベベルおよびウォームの場合、シュリンクディスクがギアボックス 3 側および挿入 4 側)		✔		

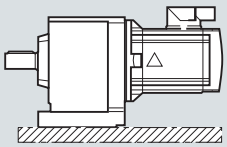
1) 脚付フランジのヘリカルギアボックスのフランジ径は、それぞれフランジのみ (脚なし) のヘリカルギアボックスの径よりも 1 サイズずつ小さくなります。
2) ギアボックスサイズ K513 ... K813 の 1FK706 から 1FK710 にのみ対応 (ギアボックスタイプ B5. ... B8.)。

© Siemens AG 2013

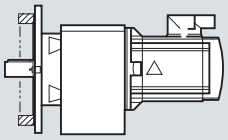
n 選定ガイド

ヘリカルギア付きモータ ― 取付構造

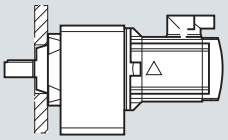
IM B3



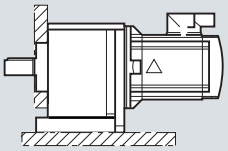
IM B5



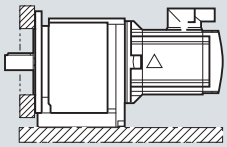
IM B14



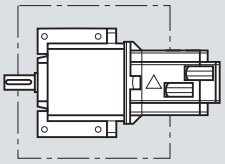
IM B34



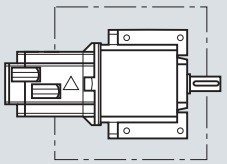
IM B35



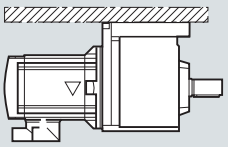
IM B6



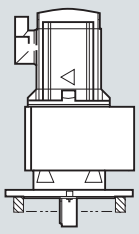
IM B7



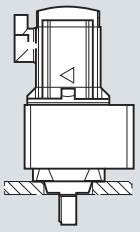
IM B8



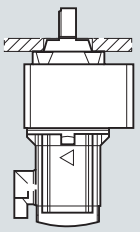
IM V1



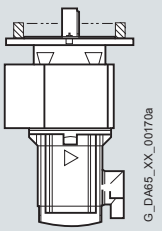
IM V18



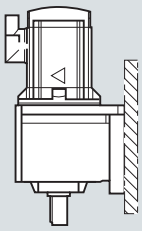
IM V19



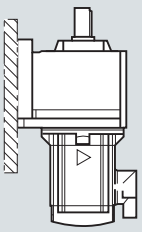
IM V3



IM V5



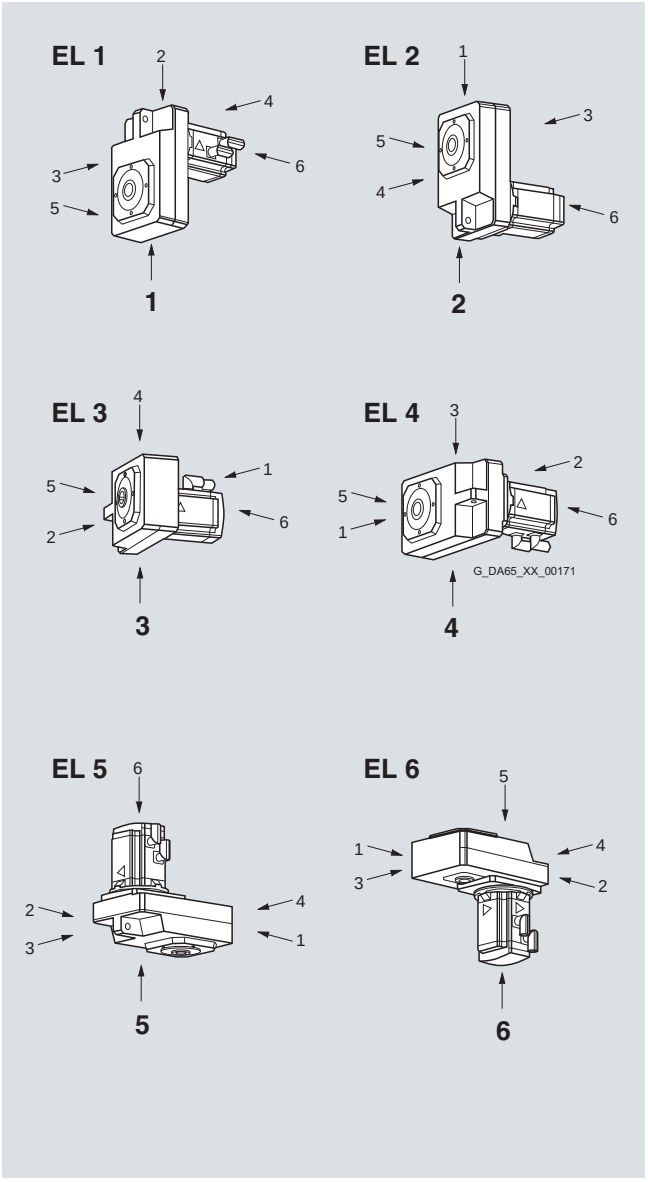
IM V6



© Siemens AG 2013

n 選定ガイド

平行軸ギア付きモータ ― 取付位置 EL 1 ... EL 6

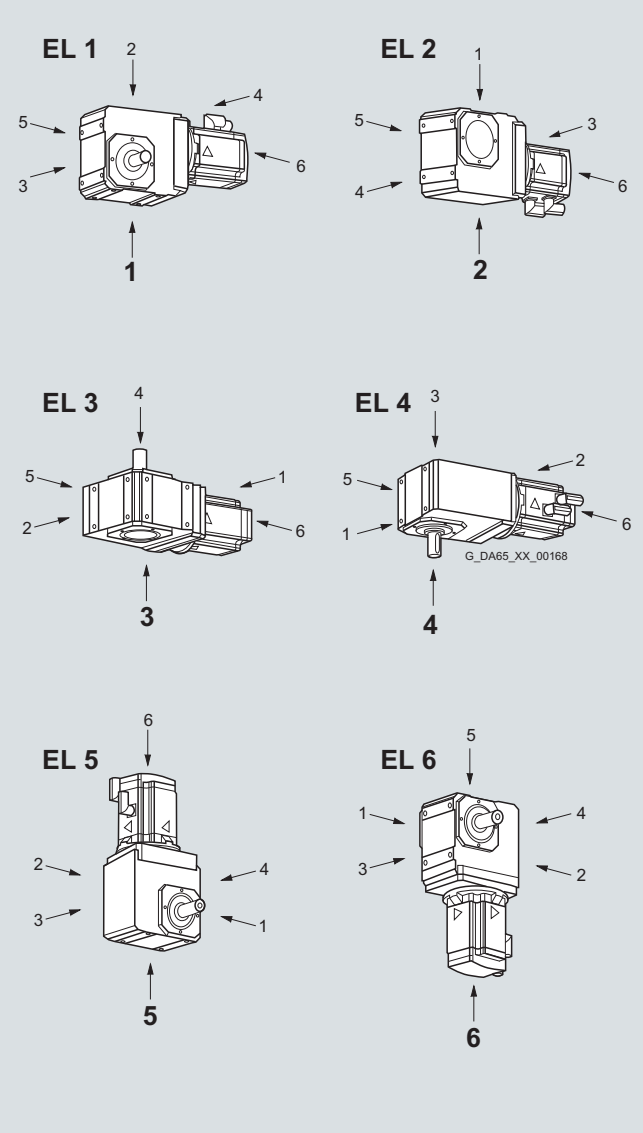


© Siemens AG 2013

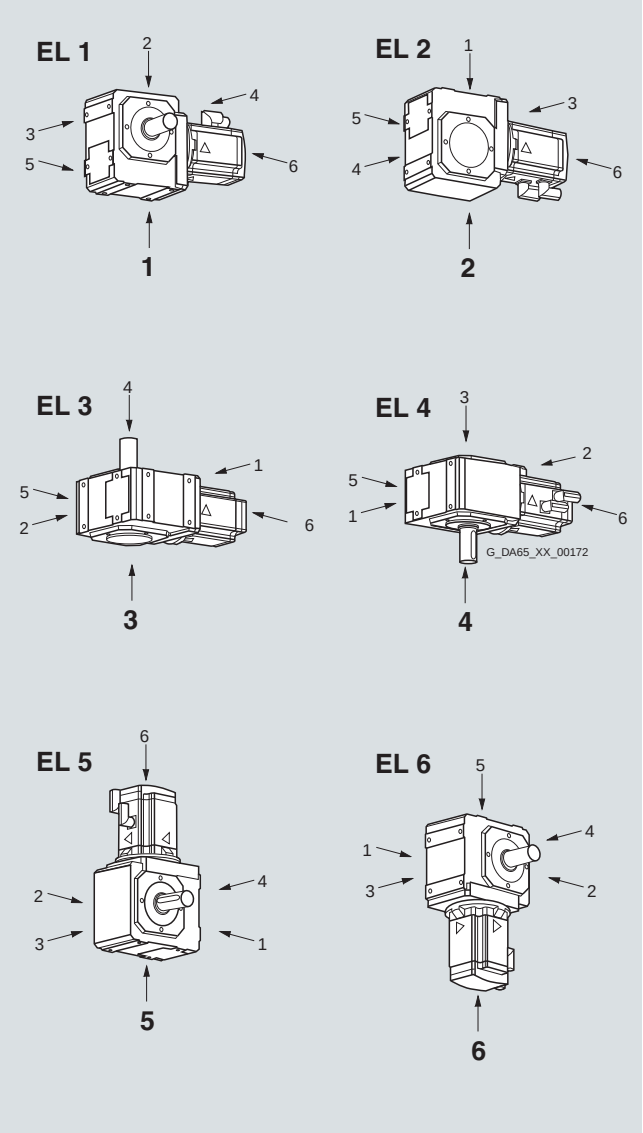
n 選定ガイド

ベベルギア付きモータ ― 取付位置 EL 1 ... EL 6

ギアボックスサイズ K102 ... K402



ギアボックスサイズ K513 ... K813



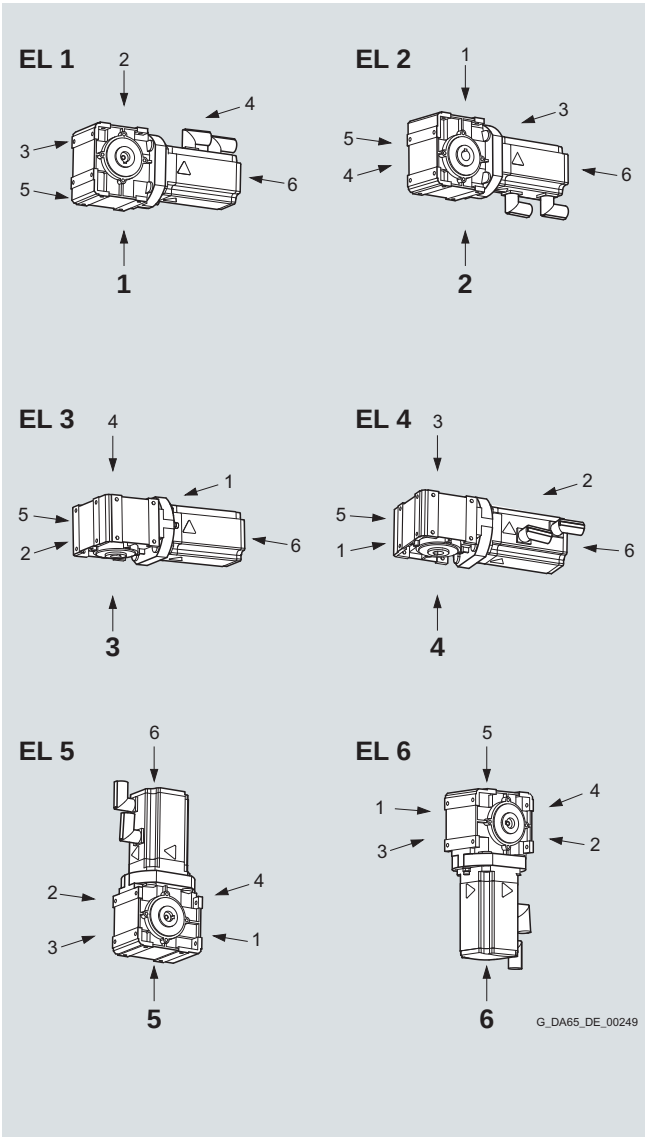
© Siemens AG 2013

4

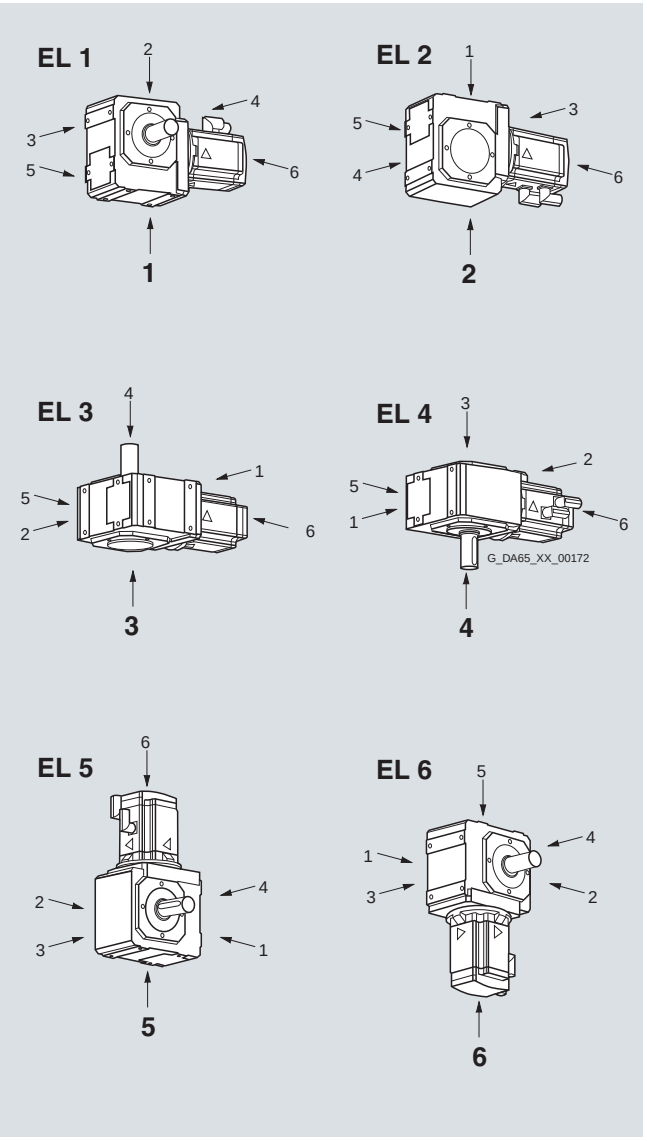
n 選定ガイド

ウォームギア付きモータ ― 取付位置 EL 1 ... EL 6

ギアボックスサイズ S002



ギアボックスサイズ S102 ... S402



© Siemens AG 2013

メモ

© Siemens AG 2013

1FT7、DRIVE-CLiQ なし – 自冷式

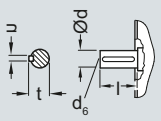
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

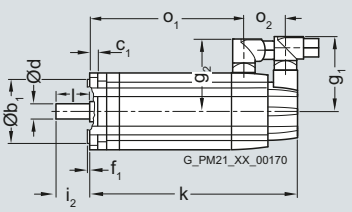
軸高	形式	DIN IEC	a_1 P	b_1 N	c_1 LA	e_1 M	f AB	f_1 T	o_2 –	s_2 S	g_1 –	コネクタサイズ サイズ 1 g_2 –	コネクタサイズ サイズ 1.5 g_2 –	軸端 負荷側 **d** **D**	d_6 –	l E	t GA	u F
1FK7 自冷式、コネクタ付き、ブレーキ付き / なし																		
36	1FT703.-5A		90 (3.54)	60 (2.36)	8 (0.31)	75 (2.95)	72 (2.83)	3 (0.12)	48 (1.89)	6.5 (0.26)	77 (3.03)	80 (3.15)	–	**14 (0.55)**	M5	30 (1.18)	16 (0.63)	5 (0.20)
48	1FT704.-5A		120 (4.72)	80 (3.15)	10 (0.39)	100 (3.94)	96 (3.78)	3 (0.12)	53 (2.09)	6.5 (0.26)	93 (3.66)	90 (3.54)	–	**19 (0.75)**	M6	40 (1.57)	21.5 (0.85)	6 (0.24)
63	1FT706.-5A		155 (6.10)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	53 (2.09)	9 (0.35)	93 (3.66)	104 (4.09)	–	**24 (0.94)**	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
80	1FT708.-5A		195 (7.68)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	51 (2.01)	11 (0.43)	93 (3.66)	119 (4.69)	140 (5.51)	**32 (1.26)**	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
100	1FT710.-5A		245 (9.65)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	56 (2.20)	14 (0.55)	93 (3.66)	–	160 (6.30)	**38 (1.50)**	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)

軸高	形式	DIN IEC	フランジ 0 f_2 –	i_2 –	ブレーキなし k LB	ブレーキなし o_1 –	ブレーキ付き k LB	ブレーキ付き o_1 –	フランジ 1 (1FT6 と互換) i_2 –	ブレーキなし k LB	ブレーキなし o_1 –	ブレーキ付き k LB	ブレーキ付き o_1 –
36	1FT7034		5.5 (0.22)	36.5 (1.44)	189 (7.44)	127 (5.00)	216 (8.50)	154 (6.06)	30 (1.18)	195 (7.68)	133 (5.24)	222 (8.74)	160 (6.30)
	1FT7036				237 (9.33)	175 (6.89)	264 (10.39)	202 (7.95)		243 (9.57)	181 (7.13)	270 (10.63)	208 (8.19)
48	1FT7042		5.5 (0.22)	46 (1.81)	163 (6.42)	96 (3.78)	195 (7.68)	128 (5.04)	40 (1.57)	169 (6.65)	102 (4.02)	201 (7.91)	134 (5.28)
	1FT7044				213 (8.39)	146 (5.75)	245 (9.65)	178 (7.01)		219 (8.62)	152 (5.98)	251 (9.88)	184 (7.24)
	1FT7046				253 (9.96)	186 (7.32)	285 (11.22)	218 (8.58)		259 (10.20)	192 (7.56)	291 (11.46)	224 (8.82)
63	1FT7062		6 (0.24)	56.5 (2.22)	167 (6.57)	99 (3.90)	202 (7.95)	135 (5.31)	50 (1.97)	173 (6.81)	106 (4.17)	208 (8.19)	141 (5.55)
	1FT7064				198 (7.80)	131 (5.16)	233 (9.17)	166 (6.54)		205 (8.07)	137 (5.39)	240 (9.45)	173 (6.81)
	1FT7066				230 (9.06)	162 (6.38)	265 (10.43)	198 (7.80)		236 (9.29)	169 (6.65)	272 (10.71)	204 (8.03)
	1FT7068				277 (10.91)	210 (8.27)	312 (12.28)	245 (9.65)		284 (11.18)	216 (8.50)	319 (12.56)	252 (9.92)
80	1FT7082		6 (0.24)	64.5 (2.54)	184 (7.24)	124 (4.88)	241 (9.49)	176 (6.93)	58 (2.28)	196 (7.72)	130 (5.12)	248 (9.76)	183 (7.20)
	1FT7084				236 (9.29)	175 (6.89)	293 (11.54)	228 (8.98)		247 (9.72)	182 (7.17)	299 (11.77)	234 (9.21)
	1FT7086				287 (11.30)	227 (8.94)	345 (13.58)	279 (10.98)		299 (11.77)	234 (9.21)	351 (13.82)	286 (11.26)
100	1FT7102		6.5 (0.26)	87 (3.43)	209 (8.23)	144 (5.67)	266 (10.47)	196 (7.72)	80 (3.15)	221 (8.70)	151 (5.94)	273 (10.75)	203 (7.99)
	1FT7105				296 (11.65)	231 (9.09)	353 (13.90)	283 (11.14)		307 (12.09)	238 (9.37)	360 (14.17)	290 (11.42)
	1FT7108				365 (14.37)	300 (11.81)	422 (16.61)	352 (13.86)		377 (14.84)	307 (12.09)	429 (16.89)	359 (14.13)

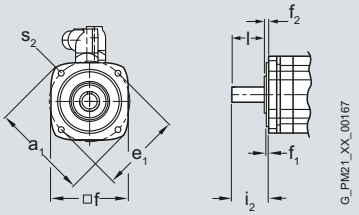
軸端仕様
フェザーキー付き



フランジ 1



フランジ 0



© Siemens AG 2013

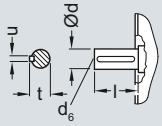
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

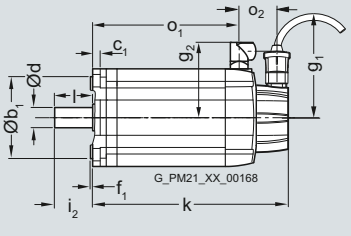
軸高	形式	DIN IEC	a_1 P	b_1 N	c_1 LA	e_1 M	f AB	f_1 T	o_2 –	s_2 S	g_1 –	コネクタサイズ サイズ 1 g_2 –	コネクタサイズ サイズ 1.5 g_2 –	軸端 負荷側 d D	d_6 –	l E	t GA	u F
1FK7 自冷式、コネクタ付き、ブレーキ付き / なし																		
36	1FT703.-5A		90 (3.54)	60 (2.36)	8 (0.31)	75 (2.95)	72 (2.83)	3 (0.12)	48 (1.89)	6.5 (0.26)	77 (3.03)	80 (3.15)	–	**14 (0.55)**	M5	30 (1.18)	16 (0.63)	5 (0.20)
48	1FT704.-5A		120 (4.72)	80 (3.15)	10 (0.39)	100 (3.94)	96 (3.78)	3 (0.12)	53 (2.09)	6.5 (0.26)	93 (3.66)	90 (3.54)	–	**19 (0.75)**	M6	40 (1.57)	21.5 (0.85)	6 (0.24)
63	1FT706.-5A		155 (6.10)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	53 (2.09)	9 (0.35)	93 (3.66)	104 (4.09)	–	**24 (0.94)**	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
80	1FT708.-5A		195 (7.68)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	51 (2.01)	11 (0.43)	93 (3.66)	119 (4.69)	140 (5.51)	**32 (1.26)**	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
100	1FT710.-5A		245 (9.65)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	56 (2.20)	14 (0.55)	93 (3.66)	–	160 (6.30)	**38 (1.50)**	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)

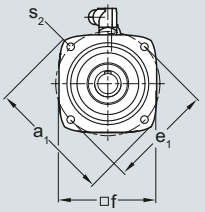
軸高	形式	DIN IEC	フランジ 0 f_2 –	フランジ 0 i_2 –	フランジ 0 ブレーキなし k LB	フランジ 0 ブレーキなし o_1 –	フランジ 0 ブレーキ付き k LB	フランジ 0 ブレーキ付き o_1 –	フランジ 1 (1FT6 と互換) i_2 –	フランジ 1 ブレーキなし k LB	フランジ 1 ブレーキなし o_1 –	フランジ 1 ブレーキ付き k LB	フランジ 1 ブレーキ付き o_1 –
36	1FT7034		5.5 (0.22)	36.5 (1.44)	189 (7.44)	127 (5.00)	216 (8.50)	154 (6.06)	30 (1.18)	196 (7.72)	133 (5.24)	223 (8.78)	160 (6.30)
	1FT7036				237 (9.33)	175 (6.89)	264 (10.39)	202 (7.95)		244 (9.61)	181 (7.13)	271 (10.67)	208 (8.19)
48	1FT7042		5.5 (0.22)	46 (1.81)	158 (6.22)	96 (3.78)	190 (7.48)	128 (5.04)	40 (1.57)	164 (6.46)	102 (4.02)	196 (7.72)	134 (5.28)
	1FT7044				208 (8.19)	146 (5.75)	240 (9.45)	178 (7.01)		214 (8.43)	152 (5.98)	246 (9.69)	184 (7.24)
	1FT7046				248 (9.76)	186 (7.32)	280 (11.02)	218 (8.58)		254 (10.00)	192 (7.56)	286 (11.26)	224 (8.82)
63	1FT7062		6 (0.24)	56.5 (2.22)	161 (6.34)	99 (3.90)	197 (7.76)	135 (5.31)	50 (1.97)	168 (6.61)	106 (4.17)	203 (7.99)	141 (5.55)
	1FT7064				193 (7.60)	131 (5.16)	228 (8.98)	166 (6.54)		200 (7.87)	137 (5.39)	235 (9.25)	173 (6.81)
	1FT7066				225 (8.86)	162 (6.38)	260 (10.24)	198 (7.80)		231 (9.09)	169 (6.65)	267 (10.51)	204 (8.03)
	1FT7068				272 (10.71)	210 (8.27)	307 (12.09)	245 (9.65)		279 (10.98)	216 (8.50)	314 (12.36)	252 (9.92)
80	1FT7082		6 (0.24)	64.5 (2.54)	189 (7.44)	124 (4.88)	236 (9.29)	176 (6.93)	58 (2.28)	191 (7.52)	130 (5.12)	243 (9.57)	183 (7.20)
	1FT7084				236 (9.29)	175 (6.89)	288 (11.34)	228 (8.98)		242 (9.53)	182 (7.17)	294 (11.57)	234 (9.21)
	1FT7086				287 (11.30)	227 (8.94)	340 (13.39)	279 (10.98)		294 (11.57)	234 (9.21)	346 (13.62)	286 (11.26)
100	1FT7102		6.5 (0.26)	87 (3.43)	209 (8.23)	144 (5.67)	261 (10.28)	196 (7.72)	80 (3.15)	216 (8.50)	151 (5.94)	268 (10.55)	203 (7.99)
	1FT7105				296 (11.65)	231 (9.09)	348 (13.70)	283 (11.14)		303 (11.93)	238 (9.37)	355 (13.98)	290 (11.42)
	1FT7108				365 (14.37)	300 (11.81)	417 (16.42)	352 (13.86)		372 (14.65)	307 (12.09)	424 (16.69)	359 (14.13)

軸端仕様
フェザーキー付き

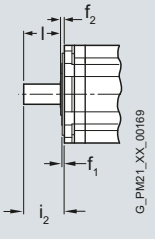


フランジ 1





フランジ 0



© Siemens AG 2013

1FT7、DRIVE-CLiQ なし – 水冷式

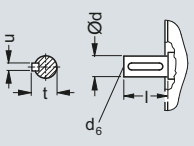
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

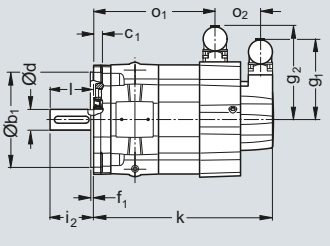
軸高	形式	DIN IEC	a_1 P	b –	b_1 N	c_1 LA	e_1 M	f AB	f_1 T	s_2 S	信号コネクタ g_1 –	パワーコネクタ サイズ 1 g_2 –	パワーコネクタ サイズ 1.5 g_2 –	パワーコネクタ サイズ 3 g_2 –	コネクタ サイズ 1 o_2 –	コネクタ サイズ 1.5 o_2 –	コネクタ サイズ 3 o_2 –
1FK7 水冷式、コネクタ付き、ブレーキ付き / なし																	
63	1FT706.- .W		155 (6.10)	135 (5.31)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	9 (0.35)	93 (3.66)	108 (4.25)	132.5 (5.22)	–	52 (2.05)	57 (2.24)	–
80	1FT708.- .W		194 (7.68)	165 (6.50)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	11 (0.43)	93 (3.66)	–	140.5 (5.53)	168.5 (6.63)	–	50 (1.97)	67 (2.64)
100	1FT710.-5W		245 (9.65)	206 (8.11)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	14 (0.55)	93 (3.66)	–	159.5 (6.28)	187.5 (7.38)	–	55 (2.17)	72 (2.83)

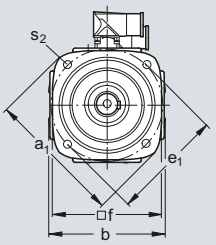
軸高	形式	DIN IEC	フランジ 1 (1FT6 と互換) ブレーキなし / 付き パワーコネクタ サイズ 1 i_2 –	k LB	サイズ 1 o_1 –	サイズ 1.5 o_1 –	サイズ 3 o_1 –	フランジ 0 ブレーキなし / 付き パワーコネクタ サイズ 1 f_2 –	サイズ 1.5 i_2 –	k LB	サイズ 1 o_1 –	サイズ 1.5 o_1 –	サイズ 3 o_1 –	軸端 負荷側 d D	d_6 –	l E	t GA	u F
63	1FT7062		50 (1.97)	208 (8.19)	141 (5.55)	–	–	6 (0.24)	56.5 (2.22)	202 (7.95)	135 (5.31)	–	–	**24 (0.94)**	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
	1FT7064			240 (9.45)	173 (6.81)	–	–			233 (9.17)	166 (6.54)	–	–					
	1FT7065			292 (11.50)	220 (8.66)	–	–			286 (11.26)	214 (8.43)	–	–					
	1FT7066			272 (10.71)	204 (8.03)	–	–			265 (10.43)	198 (7.80)	–	–					
	1FT7067			332 (13.07)	260 (10.24)	–	–			325 (12.80)	254 (10.00)	–	–					
	1FT7068			319 (12.56)	252 (9.92)	–	–			312 (12.28)	245 (9.65)	–	–					
80	1FT7082		58 (2.28)	248 (9.76)	–	183 (7.20)	–	6 (0.24)	64.5 (2.54)	241 (9.49)	–	176 (6.93)	–	**32 (1.26)**	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
	1FT7084			299 (11.77)	–	234 (9.21)	–			293 (11.54)	–	228 (8.98)	–					
	1FT7085			319 (12.56)	–	254 (10.00)	237 (9.33)			312.5 (12.30)	–	247 (9.72)	231 (9.09)					
	1FT7086			351 (13.82)	–	286 (11.26)	–			345 (13.58)	–	279 (10.98)	–					
	1FT7087			379 (14.92)	–	314 (12.36)	297 (11.69)			372.5 (14.67)	–	307 (12.09)	291 (11.46)					
100	1FT7102		80 (3.15)	273 (10.75)	–	203 (7.99)	187 (7.36)	6.5 (0.26)	87 (3.43)	266 (10.47)	–	196 (7.72)	180 (7.09)	**38 (1.50)**	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1FT7105			360 (14.17)	–	290 (11.42)	273 (10.75)			353 (13.90)	–	283 (11.14)	266 (10.47)					
	1FT7108			429 (16.89)	–	359 (14.13)	342 (13.46)			422 (16.61)	–	352 (13.86)	335 (13.19)					

フランジ 1
(1FT6 と互換性)

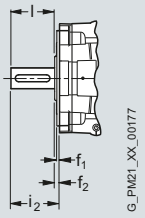


軸端仕様
フェザーキー付き





フランジ 0



G_PM21_XX_00177

© Siemens AG 2013

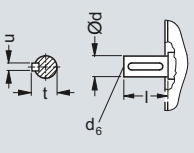
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

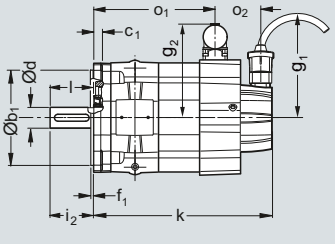
軸高	形式	DIN IEC	a_1 P	b –	b_1 N	c_1 LA	e_1 M	f AB	f_1 T	s_2 S	信号コネクタ g_1 –	パワーコネクタ サイズ 1 g_2 –	パワーコネクタ サイズ 1.5 g_2 –	パワーコネクタ サイズ 3 g_2 –	コネクタ サイズ 1 o_2 –	コネクタ サイズ 1.5 o_2 –	コネクタ サイズ 3 o_2 –
1FK7 水冷式、コネクタ付き、ブレーキ付き / なし																	
63	1FT706.- .W		155 (6.10)	135 (5.31)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	9 (0.35)	93 (3.66)	108 (4.25)	132.5 (5.22)	–	50 (1.97)	55 (2.17)	–
80	1FT708.- .W		194 (7.68)	165 (6.50)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	11 (0.43)	93 (3.66)	–	140.5 (5.53)	168.5 (6.63)	–	48 (1.89)	63 (2.48)
100	1FT710.-5W		245 (9.65)	206 (8.11)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	14 (0.55)	93 (3.66)	–	159.5 (6.28)	187.5 (7.38)	–	53 (2.09)	69 (2.72)

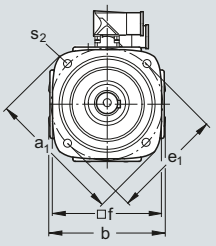
軸高	形式	DIN IEC	フランジ 1 (1FT6 と互換) ブレーキなし / 付き パワーコネクタ サイズ 1 i_2 –	k LB	o_1 –	サイズ 1.5 o_1 –	サイズ 3 o_1 –	フランジ 0 ブレーキなし / 付き パワーコネクタ サイズ 1 f_2 –	i_2 –	k LB	o_1 –	サイズ 1.5 o_1 –	サイズ 3 o_1 –	軸端 負荷側 d D	d_6 –	l E	t GA	u F
63	1FT7062		50 (1.97)	204 (8.03)	141 (5.55)	–	–	6 (0.24)	56.5 (2.22)	197 (7.76)	135 (5.31)	–	–	**24 (0.94)**	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
	1FT7064			235 (9.25)	173 (6.81)	–	–			229 (9.02)	166 (6.54)	–	–					
	1FT7065			287 (11.30)	220 (8.66)	–	–			281 (11.06)	214 (8.43)	–	–					
	1FT7066			267 (10.51)	204 (8.03)	–	–			260 (10.24)	198 (7.80)	–	–					
	1FT7067			327 (12.87)	260 (10.24)	–	–			321 (12.64)	254 (10.00)	–	–					
	1FT7068			314 (12.36)	252 (9.92)	–	–			308 (12.13)	245 (9.65)	–	–					
80	1FT7082		58 (2.28)	243 (9.57)	–	183 (7.20)	–	6 (0.24)	64.5 (2.54)	237 (9.33)	–	176 (6.93)	–	**32 (1.26)**	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
	1FT7084			295 (11.61)	–	234 (9.21)	–			288 (11.34)	–	228 (8.98)	–					
	1FT7085			314 (12.36)	–	254 (10.00)	237 (9.33)			308 (12.13)	–	247 (9.72)	231 (9.09)					
	1FT7086			346 (13.62)	–	286 (11.26)	–			340 (13.39)	–	279 (10.98)	–					
	1FT7087			374 (14.72)	–	314 (12.36)	297 (11.69)			368 (14.49)	–	307 (12.09)	291 (11.46)					
100	1FT7102		80 (3.15)	267 (10.51)	–	203 (7.99)	187 (7.36)	6.5 (0.26)	87 (3.43)	262 (10.31)	–	196 (7.72)	180 (7.09)	**38 (1.50)**	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1FT7105			355 (13.98)	–	290 (11.42)	273 (10.75)			348 (13.70)	–	283 (11.14)	266 (10.47)					
	1FT7108			424 (16.69)	–	359 (14.13)	342 (13.46)			417 (16.42)	–	352 (13.86)	335 (13.19)					

フランジ 1
(1FT6 と互換性)

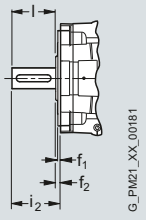


軸端仕様
フェザーキー付き





フランジ 0



G_PM21_XX_00181

© Siemens AG 2013

外形寸法図

1FT7、DRIVE-CLiQ なし / 付き – 強制空冷式

外形寸法図

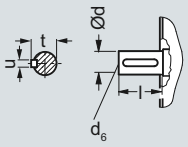
対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	DIN IEC	a_1 P	b –	b_1 N	c_1 LA	e_1 M	f AB	f_1 T	s_2 S	コネクタサイズ サイズ 1.5 g_2 –	コネクタサイズ サイズ 3 g_2 –	g_3 –	h H	h_1 –	ファン h_2 –
1FT7 強制空冷式、コネクタ付き、ブレーキ付き / なし																
63	1FT706.- .S		155 (6.10)	158 (6.22)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	11 (0.43)	125 (4.92)	–	102 (4.02)	26 (1.02)	143 (5.36)	135 (5.31)
80	1FT708.- .S		194 (7.68)	186 (7.32)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	11 (0.43)	139 (5.47)	167 (6.57)	137.5 (5.41)	27 (1.06)	177 (6.97)	186.5 (7.34)
100	1FT710.-5S		245 (9.65)	224 (8.82)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	14 (0.55)	159 (6.26)	187 (7.36)	151 (5.94)	27 (1.06)	220 (8.66)	222 (8.74)

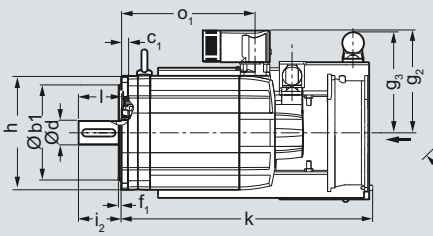
軸高	形式	DIN IEC	フランジ 1 (1FT6 と互換) i_2 –	ブレーキなし k LB	ブレーキなし o_1 –	ブレーキ付き k LB	ブレーキ付き o_1 –	フランジ 0 f_2 –	i_2 –	ブレーキなし k LB	ブレーキなし o_1 –	ブレーキ付き k LB	ブレーキ付き o_1 –	軸端 d D	負荷側 d_6 –	l E	t GA	u F
63	1FT7065-7S		50 (1.97)	380 (14.96)	220 (8.66)	380 (14.96)	220 (8.66)	6 (0.24)	56.5 (2.22)	373.5 (14.70)	214 (8.43)	373.5 (14.70)	214 (8.43)	**24 (0.94)**	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
	1FT7067-7S			420 (16.54)	260 (10.24)	420 (16.54)	260 (10.24)			413.5 (16.28)	254 (10.00)	413.5 (16.28)	254 (10.00)					
80	1FT7084-5S		58 (2.28)	342 (13.46)	182 (7.17)	394 (15.51)	234 (9.21)	6 (0.24)	64.5 (2.54)	336 (13.23)	175 (6.89)	387 (15.24)	228 (8.98)	**32 (1.26)**	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
	1FT7085-7S			414 (16.30)	254 (10.00)	414 (16.30)	254 (10.00)			408 (16.06)	247 (9.72)	408 (16.06)	247 (9.72)					
	1FT7086-5S			394 (15.51)	234 (9.21)	446 (17.56)	286 (11.26)			387 (15.24)	227 (8.94)	440 (17.32)	379 (14.92)					
	1FT7087-7S			474 (18.66)	314 (12.36)	474 (18.66)	314 (12.36)			468 (18.43)	307 (12.09)	468 (18.43)	307 (12.09)					
100	1FT7105		80 (3.15)	404 (15.91)	238 (9.37)	456 (17.95)	290 (11.42)	6.5 (0.26)	87 (3.43)	397 (15.63)	231 (9.09)	449 (17.68)	283 (11.14)	**38 (1.50)**	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1FT7108			473 (18.62)	307 (12.09)	525 (20.67)	359 (14.13)			466 (18.35)	300 (11.81)	518 (20.39)	352 (13.86)					

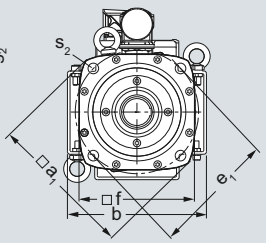
1FT706
1FT708
1FT710

軸端仕様
フェザーキー付き

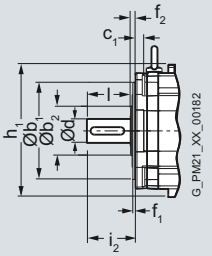


フランジ 1





フランジ 0



© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	DIN IEC	b_1 N	c_1 LA	e_1 M	f AB	f_1 T	g_2 –	i_2 –	s_2 S	軸端 d D	負荷側 d_6 –	l E	t GA	u F
1FK7 自冷式、ブレーキなし / 付き															
20	1FK701		30 (1.18)	7 (0.28)	46 (1.81)	40 (1.57)	2.5 (0.10)	66 (2.60)	18 (0.71)	4.5 (0.18)	**8 (0.31)**	–	18 (0.71)	8.8 (0.35)	2 (0.08)
28	1FK702		40 (1.57)	10 (0.39)	63 (2.48)	55 (2.17)	2.5 (0.10)	75 (2.95)	20 (0.79)	5.4 (0.21)	**9 (0.35)**	M3	20 (0.79)	10.2 (0.40)	3 (0.12)

エンコーダシステム：
レゾルバ
絶対値エンコーダ AM16S/R / AM15DQ

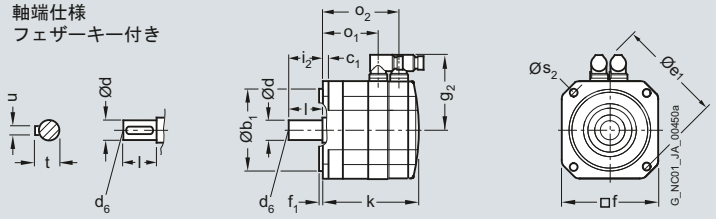
エンコーダシステム：
インクリメンタルエンコーダ IC2048S/R / IC22DQ
絶対値エンコーダ AM2048S/R / AM22DQ
AM512S/R / AM20DQ
AM32S/R / AM16DQ

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	ブレーキなし k LB	o_1 –	o_2 –	ブレーキ付き k LB	o_1 –	o_2 –	ブレーキなし k LB	o_1 –	o_2 –	ブレーキ付き k LB	o_1 –	o_2 –
20	1FK7011	140 (5.51)	89 (3.50)	118 (4.65)	140 (5.51)	89 (3.50)	118 (4.65)	155 (6.10)	89 (3.50)	118 (4.65)	155 (6.10)	89 (3.50)	118 (4.65)
	1FK7015	165 (6.50)	114 (4.59)	143 (5.63)	165 (6.50)	114 (4.49)	143 (5.63)	180 (7.09)	114 (4.49)	143 (5.63)	180 (7.09)	114 (4.49)	143 (5.63)
28	1FK7022	153 (6.02)	95 (3.74)	128 (5.04)	175 (6.89)	95 (3.74)	150 (5.91)	178 (7.01)	95 (3.74)	128 (5.04)	200 (7.87)	95 (3.74)	150 (5.91)

1FK701
1FK702

軸端仕様
フェザーキー付き



© Siemens AG 2013

外形寸法図

1FK7 – 自冷式

外形寸法図

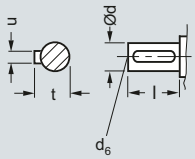
対象モータ　DRIVE-CLiQ インターフェース付き DQI エンコーダ (レゾルバなし)/
DRIVE-CLiQ インターフェースなしエンコーダシステム (レゾルバなし)

寸法：mm (in)

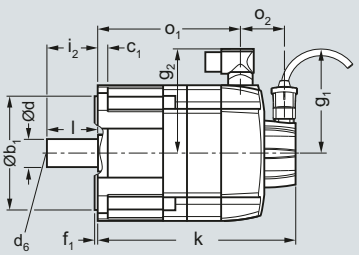
軸高	形式	DIN IEC	a_1 P	b_1 N	c_1 LA	e_1 M	f AB	f_1 T	i_2 –	s_2 S	軸端 負荷側 **d** **D**	d_6 –	l E	t GA	u F
1FK7 コンパクト / ハイダイナミック、ブレーキなし / 付き															
36	1FK703		90 (3.54)	60 (2.36)	8 (0.31)	75 (2.95)	72 (2.83)	3 (0.12)	30 (1.18)	6.5 (0.26)	**14** **(0.55)**	M5	30 (1.18)	16 (0.63)	5 (0.20)
1FK7 コンパクト / ハイダイナミック / ハイイナーシャ、ブレーキなし / 付き															
48	1FK704		120 (4.72)	80 (3.15)	10 (0.39)	100 (3.94)	96 (3.78)	3 (0.12)	40 (1.57)	6.5 (0.26)	**19** **(0.75)**	M6	40 (1.57)	21.5 (0.85)	6 (0.24)
63	1FK706		155 (6.10)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	50 (1.97)	9 (0.35)	**24** **(0.94)**	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
80	1FK708		194 (7.64)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	58 (2.28)	11 (0.43)	**32** **(1.26)**	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
1FK7 コンパクト、ブレーキなし / 付き															
100	1FK710		245 (9.65)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	192 (7.56)	4 (0.16)	80 (3.15)	14 (0.55)	**38** **(1.50)**	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)

1FK703
1FK704
1FK706
1FK708
1FK710

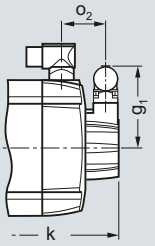
軸端仕様
フェザーキー付き

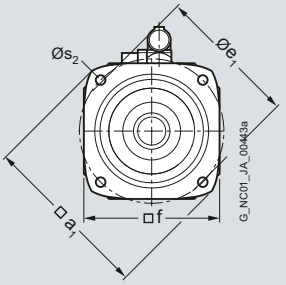


DRIVE-CLiQ
インターフェース付き仕様



DRIVE-CLiQ
インターフェースなし仕様





© Siemens AG 2013

n 外形寸法図

対象モータ		DRIVE-CLiQ インターフェース付き DQI エンコーダ (レゾルバなし) 寸法： ：mm (in)							DRIVE-CLiQ インターフェースなしエンコーダシステム (レゾルバなし)						
					ブレーキなし		ブレーキ付き					ブレーキなし		ブレーキ付き	
軸高	形式	g_1 –	g_2 –	o_2 –	k LB	o_1 –	k LB	o_1 –	g_1 –	g_2 –	o_2 –	k LB	o_1 –	k LB	o_1 –
1FK7 コンパクト															
36	1FK7032-2A	104.5 (4.11)	78 (3.07)	50 (1.97)	173 (6.81)	111 (4.37)	200 (7.87)	138 (5.43)	77 (3.03)	78 (3.07)	47 (1.85)	173 (6.81)	111 (4.37)	200 (7.87)	138 (5.43)
	1FK7034-2A				198 (7.80)	136 (5.35)	225 (8.86)	263 (6.42)				198 (7.80)	136 (5.35)	225 (8.86)	163 (6.42)
48	1FK7040-2A	104.5 (4.11)	90 (4.09)	50 (1.97)	147 (6.61)	85 (4.17)	179 (7.99)	117 (5.55)	93 (3.66)	90 (4.09)	52 (2.05)	152 (6.81)	85 (4.17)	184 (8.19)	117 (5.55)
	1FK7042-2A				174 (6.85)	112 (4.41)	206 (8.11)	144 (5.67)				179 (7.05)	112 (4.41)	211 (8.31)	144 (5.57)
63	1FK7060-2A	104.5 (4.11)	104 (4.09)	50 (1.97)	168 (6.61)	106 (4.17)	203 (7.99)	141 (5.55)	93 (3.66)	104 (4.09)	52 (2.05)	173 (6.81)	106 (4.17)	208 (8.19)	141 (5.55)
	1FK7062-2A				190 (7.48)	128 (5.04)	226 (8.90)	163 (6.42)				195 (7.68)	128 (5.04)	231 (9.09)	163 (6.42)
	1FK7063-2A				213 (8.39)	151 (5.94)	248 (9.76)	186 (7.32)				218 (8.58)	151 (5.94)	253 (9.96)	186 (7.32)
80	1FK7080-2A	104.5 (4.11)	119 (4.69)	48 (1.89)	171 (6.73)	111 (4.37)	223 (8.78)	163 (6.42)	93 (3.66)	119 (4.69)	50 (1.97)	176 (6.93)	111 (4.37)	228 (8.98)	163 (6.42)
	1FK7081-2A				190 (7.48)	130 (5.12)	242 (9.53)	182 (7.17)				196 (7.68)	130 (5.12)	247 (9.72)	182 (7.17)
	1FK7083-2A				209 (8.23)	149 (5.87)	261 (10.28)	201 (7.91)				214 (8.43)	149 (5.87)	266 (10.47)	201 (7.91)
	1FK7084-2A				229 (9.02)	168 (6.61)	281 (11.06)	221 (8.70)				234 (9.21)	168 (6.61)	286 (11.26)	221 (8.70)
100	1FK7100-2A	104.5 (4.11)	137 (5.39)	53 (2.09)	183 (7.20)	118 (4.65)	220 (8.66)	170 (6.69)	93 (3.66)	137 (5.39)	55 (2.17)	188 (7.40)	118 (4.65)	225 (8.86)	170 (6.69)
	1FK7101-2A		158 (6.22)		209 (8.23)	144 (5.67)	261 (10.28)	196 (7.72)		158 (6.22)		214 (8.43)	144 (5.67)	266 (10.47)	196 (7.72)
	1FK7103-2A				235 (9.25)	170 (6.69)	287 (11.30)	222 (8.74)				240 (9.45)	170 (6.69)	292 (11.50)	222 (8.74)
	1FK7105-2A				287 (11.30)	222 (8.74)	339 (13.35)	274 (10.79)				292 (11.50)	222 (8.74)	344 (13.54)	274 (10.79)
1FK7 ハイダイナミック															
36	1FK7033-4C	104.5 (4.11)	78 (3.07)	50 (1.97)	183 (7.20)	121 (4.76)	210 (8.27)	148 (5.83)	77 (3.03)	78 (3.07)	47 (1.85)	183 (7.20)	121 (4.76)	210 (8.27)	148 (5.83)
48	1FK7043-4C	104.5 (4.11)	90 (3.54)	56 (2.20)	200 (7.87)	132 (5.20)	232 (9.13)	164 (6.46)	93 (3.66)	90 (3.54)	58 (2.28)	205 (8.07)	132 (5.20)	237 (9.33)	164 (6.46)
	1FK7044-4C				225 (8.86)	157 (6.18)	257 (10.12)	189 (7.44)				230 (9.06)	157 (6.18)	262 (10.31)	189 (7.44)
63	1FK7061-4C	104.5 (4.11)	104 (4.09)	50 (1.97)	203 (7.99)	141 (5.55)	238 (9.37)	176 (6.93)	93 (3.66)	104 (4.09)	52 (2.05)	208 (8.19)	141 (5.55)	243 (9.57)	176 (6.93)
	1FK7064-4C				267 (10.51)	205 (8.07)	302 (11.89)	240 (9.45)				272 (10.71)	205 (8.07)	307 (12.09)	240 (9.45)
80	1FK708.-4CC	104.5 (4.11)	119 (4.69)	48 (1.89)	257 (10.12)	197 (7.76)	309 (12.17)	249 (9.80)	93 (3.66)	119 (4.69)	50 (1.97)	262 (10.31)	197 (7.76)	314 (12.36)	249 (9.80)
	1FK708.-4CF		139 (5.47)							139 (5.47)					
1FK7 ハイイナーシャ															
48	1FK7042-3B	104.5 (4.11)	90 (3.54)	50 (1.97)	187 (7.36)	125 (4.92)	219 (8.62)	157 (6.18)	93 (3.66)	90 (3.54)	52 (2.05)	192 (7.56)	125 (4.92)	224 (8.82)	157 (6.18)
63	1FK7060-3B	104.5 (4.11)	104 (4.09)	50 (1.97)	182 (7.17)	120 (4.72)	217 (8.54)	155 (6.10)1	93 (3.66)	104 (4.09)	52 (2.05)	187 (7.36)	120 (4.72)	222 (8.74)	155 (6.10)
	1FK7062-3B				216 (8.50)	153 (6.02)	251 (9.88)	189 (7.44)				221 (8.70)	153 (6.02)	256 (10.08)	189 (7.44)
80	1FK7081-3B	104.5 (4.11)	119 (4.69)	48 (1.89)	211 (8.31)	151 (5.94)	264 (10.39)	203 (7.99)	93 (3.66)	119 (4.69)	50 (1.97)	216 (8.50)	151 (5.94)	269 (10.59)	203 (7.99)
	1FK7084-3B				270 (10.63)	209 (8.23)	322 (12.68)	262 (10.31)				275 (10.83)	209 (8.23)	327 (12.87)	262 (10.31)

© Siemens AG 2013

1FK7 – 自冷式

外形寸法図

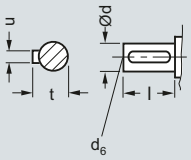
対象モータ　DRIVE-CLiQ インターフェース付き / なしレゾルバ

寸法：mm (in)

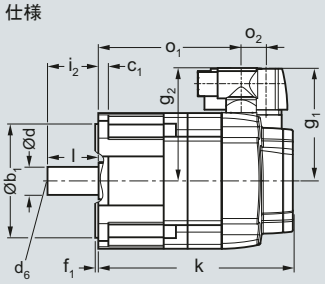
軸高	形式	DIN IEC	a_1 P	b_1 N	c_1 LA	e_1 M	f AB	f_1 T	i_2 –	s_2 S	軸端 負荷側 **d** **D**	d_6 –	l E	t GA	u F
1FK7 コンパクト / ハイダイナミック、ブレーキ付き / なし															
36	1FK703		90 (3.54)	60 (2.36)	8 (0.31)	75 (2.95)	72 (2.83)	3 (0.12)	30 (1.18)	6.5 (0.26)	**14** **(0.55)**	M5	30 (1.18)	16 (0.63)	5 (0.20)
48	1FK704		120 (4.72)	80 (3.15)	10 (0.39)	100 (3.94)	96 (3.78)	3 (0.12)	40 (1.57)	6.5 (0.26)	**19** **(0.75)**	M6	40 (1.57)	21.5 (0.85)	6 (0.24)
63	1FK706		155 (6.10)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	50 (1.97)	9 (0.35)	**24** **(0.94)**	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
80	1FK708		194 (7.64)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	58 (2.28)	11 (0.43)	**32** **(1.26)**	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
1FK7 コンパクト、ブレーキなし / 付き															
100	1FK710		245 (9.65)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	192 (7.56)	4 (0.16)	80 (3.15)	14 (0.55)	**38** **(1.50)**	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)

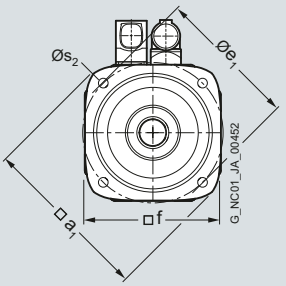
1FK703
1FK704
1FK706
1FK708
1FK710

軸端仕様
フェザーキー付き



レゾルバ付き
仕様





© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ		DRIVE-CLiQ インターフェース付き / なしレゾルバ 寸法：mm (in)						
					ブレーキなし		ブレーキ付き	
軸高	形式	g_1 –	g_2 –	o_2 –	k LB	o_1 –	k LB	o_1 –
1FK7 コンパクト								
36	1FK7032-2A	80 (3.15)	80 (3.15)	15 (0.59)	153 (6.02)	117 (4.61)	180 (7.09)	144 (5.67)
	1FK7034-2A				178 (7.01)	142 (5.59)	205 (8.07)	169 (6.65)
48	1FK7040-2A	90 (3.54)	90 (3.54)	23 (0.91)	132 (5.20)	85 (3.35)	164 (6.46)	117 (4.61)
	1FK7042-2A				160 (6.30)	112 (4.41)	192 (7.56)	144 (5.67)
63	1FK7060-2A	103 (4.06)	104 (4.09)	23 (0.91)	153 (6.02)	106 (4.17)	189 (7.44)	141 (5.55)
	1FK7062-2A				176 (6.93)	128 (5.04)	211 (8.31)	163 (6.42)
	1FK7063-2A				198 (7.80)	151 (5.94)	234 (9.21)	186 (7.32)
80	1FK7080-2A	118 (4.65)	119 (4.69)	21 (0.83)	157 (6.18)	111 (4.37)	209 (8.23)	163 (6.42)
	1FK7081-2A				176 (6.93)	130 (5.12)	228 (8.98)	182 (7.17)
	1FK7083-2A				195 (7.68)	149 (5.87)	247 (9.72)	201 (7.91)
	1FK7084-2A				214 (8.43)	168 (6.61)	266 (10.47)	221 (8.70)
100	1FK7100-2A	136 (5.35)	137 (5.39)	26 (1.02)	169 (6.65)	118 (4.65)	206 (8.11)	155 (6.10)
	1FK7101-2A		158 (6.22)		195 (7.68)	144 (5.67)	247 (9.72)	196 (7.72)
	1FK7103-2A				221 (8.70)	170 (6.69)	273 (10.75)	222 (8.74)
	1FK7105-2A				273 (10.75)	222 (8.74)	325 (12.80)	274 (10.79)
1FK7 ハイダイナミック								
36	1FK7033-4C	81 (3.19)	80 (3.15)	15 (0.59)	163 (6.42)	127 (5.00)	190 (7.48)	154 (6.06)
48	1FK7043-4C	90 (3.54)	90 (3.54)	23 (0.9)	186 (7.32)	138 (5.43)	218 (8.58)	170 (6.69)
	1FK7044-4C				211 (8.31)	163 (6.42)	243 (9.57)	195 (7.68)
63	1FK7061-4C	103 (4.06)	104 (4.09)	23 (0.9)	188 (7.40)	141 (5.55)	224 (8.82)	176 (6.93)
	1FK7064-4C				252 (9.92)	205 (8.07)	288 (11.34)	240 (9.45)
80	1FK708.-4CC	118 (4.65)	119 (4.69)	21 (0.83)	243 (9.57)	197 (7.76)	295 (11.61)	250 (9.84)
	1FK708.-4CF		139 (5.47)					

© Siemens AG 2013

外形寸法図

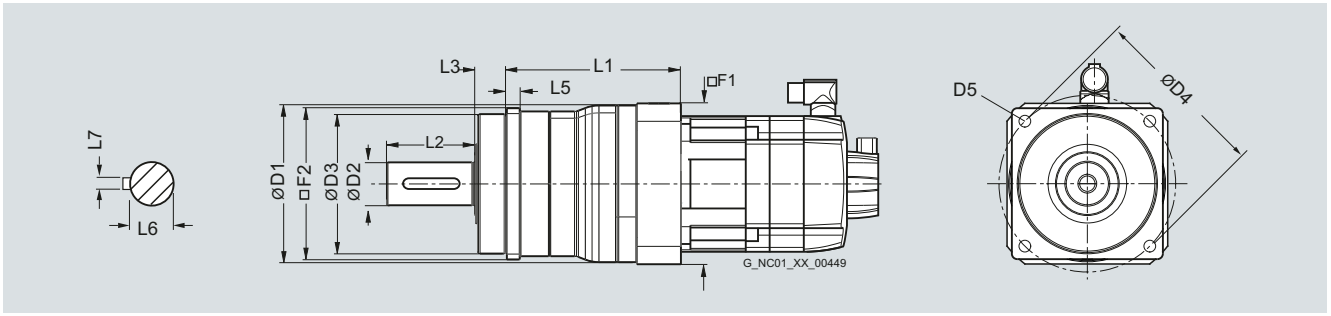
SP+ 遊星ギアボックス付き 1FT7/1FK7

外形寸法図

SIMOTICS S-1FT7/-1FK7 モータの SP+ 遊星ギアボックス

寸法：mm (in)

遊星ギアボックス 形式	D2	D3	D4	D5	F2	L2	L3	L5	L6	L7
SP+ 遊星ギアボックス 1 段 /2 段付き 1FT7/1FK7										
SP060S-MF1/-MF2	16 (0.63)	60 (2.36)	68 (2.68)	5.5 (0.22)	62 (2.48)	28 (1.10)	20 (0.79)	6 (0.24)	18 (0.71)	5 (0.20)
SP075S-MF1/-MF2	22 (0.87)	70 (2.76)	85 (3.35)	6.6 (0.26)	76 (2.99)	36 (1.42)	20 (0.79)	7 (0.28)	24.5 (0.96)	6 (0.24)
SP100S-MF1/-MF2	32 (1.26)	90 (3.54)	120 (4.72)	9 (0.35)	101 (3.98)	58 (2.28)	30 (1.18)	10 (0.39)	35 (1.38)	10 (0.39)
SP140S-MF1/-MF2	40 (1.57)	130 (5.12)	165 (6.50)	11 (0.43)	141 (5.55)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	43 (1.69)	12 (0.47)
SP180S-MF1/-MF2	55 (2.17)	160 (6.30)	215 (8.46)	13.5 (0.53)	182 (7.17)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	59 (2.32)	16 (0.63)
SP210S-MF1/-MF2	75 (2.95)	180 (7.09)	250 (9.84)	17 (0.67)	215 (8.46)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	79.5 (3.13)	20 (0.79)
SP240S-MF1/-MF2	85 (3.35)	200 (7.87)	290 (11.42)	17 (0.67)	245 (9.65)	130 (5.12)	40 (1.57)	20 (0.79)	90 (3.54)	22 (0.87)



© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS S-1FT7/-1FK7 モータの SP+ 遊星ギアボックス

寸法：mm (in)

遊星ギアボックス 形式	モータ 形式	SP+ 遊星ギアボックス 1 段 -MF1 D1	F1	L1	SP+ 遊星ギアボックス 2 段 -MF2 D1	F1	L1
SP+ 遊星ギアボックス 1 段 /2 段付き 1FT7/1FK7							
SP060S-	1FT702/1FK702	68 (2.68)	70 (2.76)	89.3 (3.52)	70 (2.76)	60 (2.36)	108 (4.25)
	1FT703/1FK703	68 (2.68)	70 (2.76)	94 (3.70)	68 (2.68)	70 (2.76)	116 (4.57)
	1FT704/1FK704	91 (3.58)	90 (3.54)	106 (4.17)	–	–	–
SP075S-	1FT702/1FK702	91 (3.58)	90 (3.54)	107.8 (4.24)	95 (3.74)	70 (2.76)	119 (4.69)
	1FT703/1FK703	91 (3.58)	90 (3.54)	107.8 (4.24)	95 (3.74)	70 (2.76)	123.4 (4.86)
	1FT704/1FK704	91 (3.58)	90 (3.54)	111.5 (4.39)	91 (3.58)	90 (3.54)	135.6 (5.34)
SP100S-	1FT702/1FK702	–	–	–	118 (4.65)	90 (3.54)	142.3 (5.60)
	1FT703/1FK703	–	–	–	118 (4.65)	90 (3.54)	142.3 (5.60)
	1FT704/1FK704	115 (4.53)	120 (4.72)	122 (4.80)	118 (4.65)	90 (3.54)	146 (5.75)
	1FT706/1FK706	115 (4.53)	120 (4.72)	129 (5.08)	115 (4.53)	120 (4.72)	164 (6.46)
SP140S-	1FT704/1FK704	–	–	–	152 (5.98)	120 (4.72)	186.3 (7.33)
	1FT706/1FK706	146 (5.75)	150 (5.91)	162.3 (6.39)	152 (5.98)	120 (4.72)	193.3 (7.61)
	1FT708/1FK708	146 (5.75)	150 (5.91)	171.3 (6.74)	146 (5.75)	150 (5.91)	220 (8.66)
	1FT710/1FK710	146 (5.75)	190 (7.48)	171.3 (6.74)	–	–	–
SP180S-	1FT706/1FK706	–	–	–	212 (8.35)	150 (5.91)	234 (9.21)
	1FT708/1FK708	207 (8.15)	210 (8.27)	198 (7.80)	212 (8.35)	150 (5.91)	242.9 (9.56)
	1FT710/1FK710	207 (8.15)	210 (8.27)	203.5 (8.01)	212 (8.35)	190 (7.48)	242.9 (9.56)
SP210S-	1FT708/1FK708	–	–	–	215 (8.46)	210 (8.27)	272 (10.71)
	1FT710/1FK710	215 (8.46)	190 (7.48)	242 (9.53)	215 (8.46)	210 (8.27)	272 (10.71)
SP240S-	1FT708/1FK708	–	–	–	245 (9.65)	210 (8.27)	297.5 (11.71)
	1FT710/1FK710	245 (9.65)	240 (9.45)	273 (10.75)	245 (9.65)	210 (8.27)	297.5 (11.71)

© Siemens AG 2013

外形寸法図

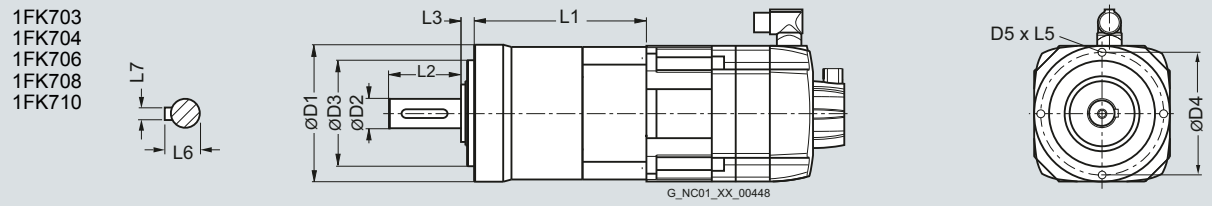
LP+ 遊星ギアボックス付き 1FK7

外形寸法図

SIMOTICS S-1FK7 モータの LP+ 遊星ギアボックス

寸法：mm (in)

遊星ギアボックス 形式	モータ 形式	L1	L2	L3	L5	L6	L7	D1	D2	D3	D4	D5
LP+ 遊星ギアボックス付き 1FK7												
LP050-MO1	1FK702	63 (2.48)	18 (0.71)	6.5 (0.26)	8 (0.31)	13.5 (0.53)	4 (0.16)	50 (1.97)	12 (0.47)	35 (1.38)	44 (1.73)	M4
LP070-MO1	1FK702	83 (3.27)	28 (1.10)	8 (0.31)	10 (0.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	70 (2.76)	16 (0.63)	52 (2.05)	62 (2.44)	M5
	1FK703	90 (3.54)										
LP090-MO1	1FK704	112 (4.41)	36 (1.42)	10 (0.39)	12 (0.47)	24.5 (0.96)	6 (0.24)	90 (3.54)	22 (0.87)	68 (2.68)	80 (3.15)	M6
	1FK706	122 (4.80)										
	1FK708	132 (5.20)										
LP120-MO1	1FK706	140 (5.51)	58 (2.28)	12 (0.47)	16 (0.63)	35 (1.38)	10 (0.39)	120 (4.72)	32 (1.26)	90 (3.54)	108 (4.25)	M8
	1FK708	150 (5.91)										
LP155-MO1	1FK708	168.5 (6.63)	82 (3.23)	15 (0.59)	20 (0.79)	43 (1.69)	12 (0.47)	155 (6.10)	40 (1.57)	120 (4.72)	140 (5.51)	M10
	1FK710	188.5 (7.42)										



© Siemens AG 2013

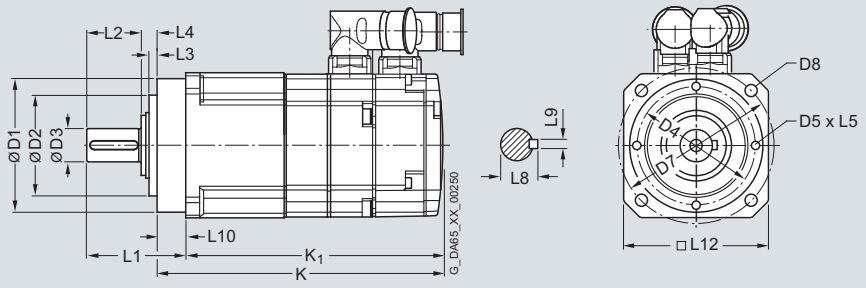
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	遊星ギアボックス 形式	D1	D2	D3	D4	D5	D7	D8	L1	L2	L3	L4	L5	L8	L9	L10	L12
1FK7- DYA 遊星ギアボックス付き、1 段、取付構造 IM B5、自冷式、コネクタ付き、ブレーキ付き / なし																		
36	1FK7032-5	DYA70-10	70 (2.76)	52 (2.05)	16 (0.63)	62 (2.44)	M5	82 (3.23)	5.5 (0.22)	56 (2.20)	28 (1.10)	5 (0.20)	8 (0.31)	10 (0.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	20 (0.79)	76 (2.99)
	1FK7034-5	DYA70-5																
48	1FK7040-5	DYA90-10	90 (3.54)	68 (2.68)	22 (0.87)	80 (3.15)	M6	105 (4.13)	7 (0.28)	66 (2.60)	36 (1.42)	5 (0.20)	10 (0.39)	12 (0.47)	24.5 (0.96)	6 (0.24)	20 (0.79)	101 (3.98)
	1FK7042-5	DYA90-5																
63	1FK7060-5	DYA120-10	120 (4.72)	90 (3.54)	32 (1.26)	108 (4.25)	M8	140 (5.51)	9 (0.35)	95 (3.74)	58 (2.28)	6 (0.24)	12 (0.47)	16 (0.63)	35 (1.38)	10 (0.39)	25 (0.98)	128 (5.04)
	1FK7063-5	DYA120-5																
80	1FK7080-5	DYA155-10	155 (6.10)	120 (4.72)	40 (1.57)	140 (5.51)	M10	170 (6.69)	11 (0.43)	127 (5.00)	82 (3.23)	8 (0.31)	15 (0.59)	20 (0.79)	43 (1.69)	12 (0.47)	30 (1.18)	161 (6.34)
	1FK7083-5	DYA155-5																

		エンコーダシステム：											
		レゾルバ 絶対値エンコーダ		AM16S/R / AM15DQ		インクリメンタルエンコーダ 絶対値エンコーダ		IC2048S/R / IC22DQ AM32S/R / AM16DQ		絶対値エンコーダ		AM2048S/R / AM22DQ AM512S/R / AM20DQ	
		ブレーキなし		ブレーキ付き		ブレーキなし		ブレーキ付き		ブレーキなし		ブレーキ付き	
軸高	形式	K	K1	K	K1	K	K1	K	K1	K	K1	K	K1
36	1FK7032-5	197 (7.76)	177 (6.97)	222 (8.74)	202 (7.95)	222 (8.74)	202 (7.95)	247 (9.72)	227 (8.94)	222 (8.74)	202 (7.95)	247 (9.72)	227 (8.94)
	1FK7034-5	222 (8.74)	202 (7.95)	247 (9.72)	227 (8.94)	247 (9.72)	227 (8.94)	272 (10.71)	252 (9.92)	247 (9.72)	227 (8.94)	272 (10.71)	252 (9.92)
48	1FK7040-5	194 (7.64)	174 (6.85)	223 (8.78)	203 (7.99)	214 (8.43)	194 (7.64)	243 (9.57)	223 (8.78)	223 (8.78)	203 (7.99)	252 (9.92)	232 (9.13)
	1FK7042-5	221 (8.70)	201 (7.91)	250 (9.84)	230 (9.06)	242 (9.53)	222 (8.74)	271 (10.67)	251 (9.88)	250 (9.84)	230 (9.06)	279 (10.98)	259 (10.20)
63	1FK7060-5	233 (9.17)	208 (8.19)	261 (10.28)	236 (9.29)	256 (10.08)	231 (9.09)	284 (11.18)	259 (10.20)	264 (10.39)	239 (9.41)	292 (11.50)	267 (10.51)
	1FK7063-5	278 (10.94)	253 (9.96)	306 (12.05)	281 (11.06)	301 (11.85)	276 (10.87)	329 (12.95)	304 (11.97)	309 (12.17)	284 (11.18)	337 (13.27)	312 (12.28)
80	1FK7080-5	250 (9.84)	220 (8.66)	278 (10.94)	248 (9.76)	273 (10.75)	243 (9.57)	300 (11.81)	270 (10.63)	281 (11.06)	251 (9.88)	309 (12.17)	279 (10.98)
	1FK7083-5	288 (11.34)	258 (10.16)	339 (13.35)	309 (12.17)	311 (12.24)	281 (11.06)	362 (14.25)	332 (13.07)	319 (12.56)	289 (11.38)	370 (14.57)	340 (13.39)

1FK703.-5
1FK704.-5
1FK706.-5
1FK708.-5



© Siemens AG 2013

メモ

© Siemens AG 2013

SIMOTICS メインモータ



5/2 概要

5/4 SIMOTICS M-1PH8 SINAMICS S120 用のインダクションモータおよび同期モータ

5/8 SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
5/8 強制空冷式、保護等級 IP55
5/30 強制空冷式、保護等級 IP23
5/46 水冷式、保護等級 IP65
5/52 水冷式、保護等級 IP55
5/60 SIMOTICS M-1PH8 同期モータ
5/60 強制空冷式、保護等級 IP55
5/66 水冷式、保護等級 IP65
5/70 水冷式、保護等級 IP55
5/74 SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
5/74 モータの手配形式補足
5/83 オプション

5/86 選定ガイド

5/86 SIMOTICS M-1PH8 モータ選定ガイド
5/86 端子箱 / ケーブル断面積
5/87 冷却ファンのデータ / 音圧レベル
5/88 水冷のデータ / 音圧レベル / 冷却水の仕様
5/89 ラジアル荷重特性
5/93 保持ブレーキ

5/94 外形寸法図

5/94 SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
5/94 軸高 80 – 強制空冷式
5/96 軸高 80 – 水冷式
5/98 軸高 100 – 強制空冷式
5/101 軸高 100 – 水冷式
5/104 SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
5/104 軸高 132 – 強制空冷式
5/107 軸高 132 – 水冷式
5/110 SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 160 – 強制空冷式
5/112 SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 160 – 強制空冷式
5/114 SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 160 – 水冷式
5/116 SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ、保持ブレーキ付き
軸高 80 ...160
5/116 SIMOTICS M-1PH8 同期モータ、保持ブレーキ付き
軸高 132 および 160
5/117 SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
5/117 軸高 80 ... 160 – 通風ダクトを使用した強制空冷式
5/118 軸高 180 – 強制空冷式
5/124 軸高 180 – 水冷式
5/126 軸高 225 – 強制空冷式
5/130 軸高 225 – 水冷式
5/132 軸高 180 および 225
5/133 軸高 180 および 225 – 通風ダクトを使用した強制空冷式
5/134 軸高 280 – 強制空冷式
5/136 軸高 280 – 水冷式
5/138 軸高 355 – 強制空冷式

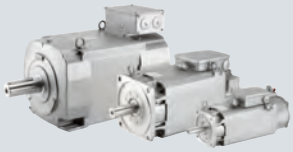
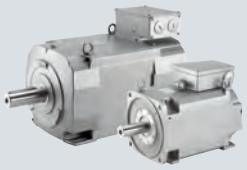
パート 4 **AC モータの技術的定義**

パート 14 **CAD CREATOR**
外形寸法図と
2D/3D CAD 作成ツール
www.siemens.com/cadcreator

© Siemens AG 2013

SIMOTICS メインモータ

概要

モータ型式	特徴	保護等級	冷却方式
SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ 	3 相かご形モータハウジングなし コンパクトかつ高出力密度	IP55 IP23 IP55/IP65	強制空冷式 強制空冷式 水冷式
SIMOTICS M-1PH8 同期モータ 	永久磁石式同期モータ 卓越した性能 コンパクトかつ極めて高い出力密度	IP55 IP55/IP65	強制空冷式 水冷式

5

SINAMICS S120 モータモジュールの選定と注文に関する情報は、ブックサイズに基づくものです。
他のタイプも利用可能です。シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER は、詳細なコンフィグレーションを行うために使用可能です。

AC モータの技術的定義に関しては、「SIMOTICS サーボモータ」章を参照してください。

© Siemens AG 2013

軸高	定格出力 P_{rated} S1 デューティ時 kW (HP)	定格トルク M_{rated}	ページ
SH 80/SH 100/SH 132/SH 160/ SH 180/SH 225/SH 280/SH 355	2.8 [3.75] ... 590 (730)[1] [791 (979)[1]]	13 ... 5900 Nm (13 ...6860 Nm)[1] [9.6 ...4352 lb_f-ft (9.6 ...5060 lb_f-ft)[1]]	5/8
SH 180/SH 225/SH 280/SH 355	24.5 [32.8] ... 1230 (1340)[1] [1649 (1797)[1]]	317 ... 11640 Nm (317 ...12435 Nm)[1] [234 ...8586 lb_f-ft (234 ...9172 lb_f-ft)[1]]	5/30
SH 80/SH 100/SH 132/SH 160/ SH 180/SH 225/SH 280	3.5 [4.70] ... 460 [617]	20 ... 2610 Nm [14.8 ...1925 lb_f-ft]	5/46
SH 132/SH 160/SH 180/SH 225	15.7 [21.0] ... 196 [263]	94 ... 1091 Nm [69.3 ...805 lb_f-ft]	5/60
SH 132/SH 160/SH 180/SH 225	15 [20.1] ... 310 [416]	107 ... 1650 Nm [78.9 ...1217 lb_f-ft]	5/66

5

[1] 85 dB での軸高 355 のデータ、選定と注文に関するデータについては、括弧内の情報はカタログ『CR 1』を参照。

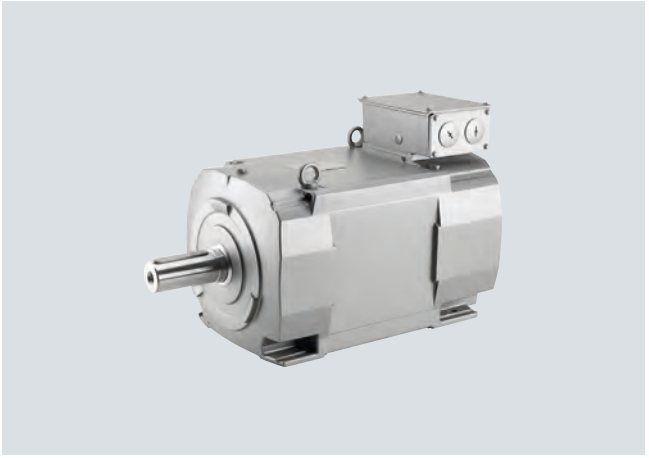
© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8
インダクションモータおよび同期モータ

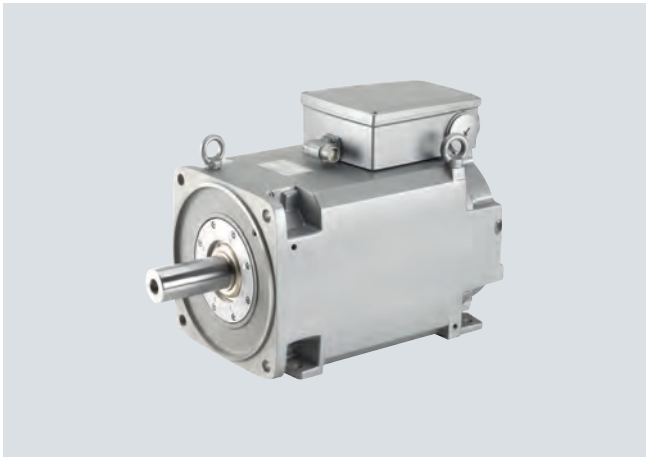
n 概要



1PH8 モータ、強制空冷式、軸高 80 ... 160



1PH8 モータ、水冷式、軸高 180 ... 280



1PH8 モータ、水冷式、軸高 80 ... 160



1PH8 モータ、強制空冷式、軸高 355

SIMOTICS M-1PH8 モータシリーズは、モーションコントロールアプリケーションと共に開発された、プラントや機械装置での幅広い用途向けの新しいモータシリーズです。モータは、フレキシブルな構成要素の原則に基づいて、インダクションタイプやコンパクト同期タイプ、また、強制空冷式や水冷式での利用も可能です。異なるベアリングコンセプトなどの一貫した機能拡張により、用途の範囲も広がります。

SINAMICS S120 ドライブシステムでの自由に選択可能なベクトル制御やサーボ制御の性能と比較し、1PH8 モータシリーズでは、インダクションタイプまたは同期タイプのどちらかを選択することが可能です。このインバータとモータ間のフレキシブルな相互操作により、極端なデューティサイクルや、短い制御立ち上がり時間、速度、トルク、位置決めに関する高い精度までも容易に制御が可能になります。

1PH8 モータは、機械装置の中でも最大かつ中心的なドライブとして多く用いられるため、「メインドライブ用モータ」として認識されています。

メインドライブ用モータ = 高性能 +
高度なダイナミック応答 +
高い保護等級

1PH8 モータシリーズを新規開発するにあたって、SINAMICS S120 ドライブシステムとの最大限の互換性を確保することに特に努力しました。例えば、特別に調和させた電力コンポーネント、電子銘板や DRIVE-CLiQ システムインターフェースを介したモータの統合機能は、迅速かつ容易な試運転と問題のない運転を保証します。

© Siemens AG 2013

n メリット

- コンパクトかつ高出力密度
- 広い速度制御範囲
- 以下の選択が可能であるため、高度なフレキシビリティーを有する
  - インダクションタイプまたは同期タイプ
  - 強制空冷式または水冷式
  - 機械的設計
- 長寿命のベアリング
- 低速時でも非常に高精度な回転特性
- 速度範囲全体にわたって最大限の熱利用
- 低音圧レベル
- SINAMICS S120 ドライブシステム用に最適化

n アプリケーション

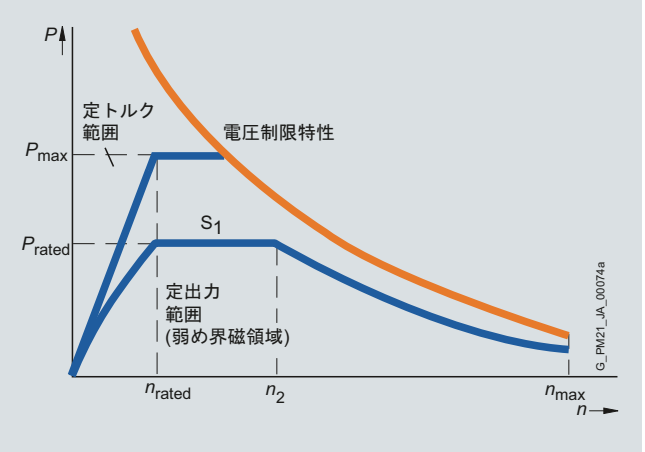
アプリケーションの範囲はあらゆる産業に対応し、例えば、以下の要素を構成します：

- プレスと押出機におけるメインドライブ
- コンバーティングアプリケーション
- 製紙および印刷産業における回転軸
- クレーンシステムでの使用

1PH8 モータは、腐食性雰囲気のない、乾燥した屋内への設置に適しています。

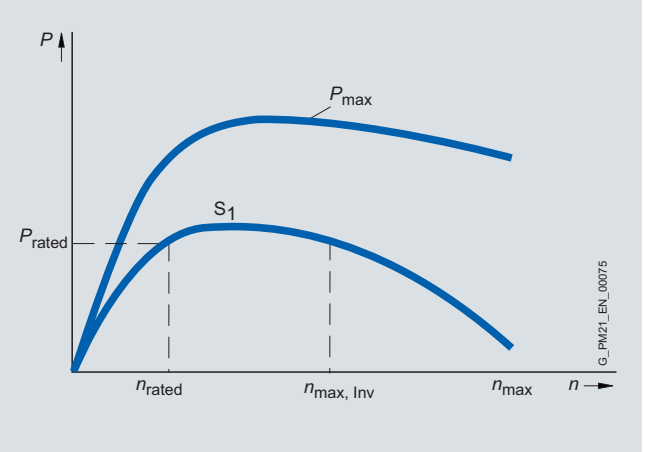
n 特性曲線

1PH8 インダクションモータ



1PH8 インダクションモータで代表的な速度 / 出力特性

1PH8 同期モータ



1PH8 同期モータで代表的な速度 / 出力特性

特性曲線は、IEC 60034-1 に準拠した S1 (連続使用) 用の 1PH8 モータにおける、モータ速度とドライブ出力の典型的な関連性を示しています。

該当の電圧および巻線タイプにおける特性曲線の詳細は、1PH8 コンフィグレーションマニュアルでご確認ください。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ 強制空冷式 / 開放空冷式

n 技術仕様

SIMOTICS M-1PH8 モータ、強制空冷式 / 開放空冷式	
ステータ巻線の絶縁 **EN 60034-1 (IEC 60034-1) に準拠**	最大 40 °C (104 °F) の周囲温度 耐熱クラス 180 (H)
冷却方式 **EN 60034-6(IEC 60034-6) に準拠** • 1PH808 ...1PH822 • 1PH828/1PH835	強制空冷式 ファンは反負荷側に軸方向に取り付け ファンは反負荷側に径方向に取り付け
温度監視	ステータ巻線に KTY 温度センサ 1PH818 ...1PH835 追加 KTY 84 (予備)
電動ファン定格 • 1PH808 • 1PH810 ...1PH816 • 1PH818/1PH822 • 1PH828/1PH835	 1 AC 230 V 50/60 Hz、1 AC 265 V 60 Hz 3 AC 400 V 50/60 Hz、3 AC 480 V 60 Hz 200 ... 1 AC 277 V、50/60 Hz (EC ファン) 3 AC 400 V 50/60 Hz、3 AC 480 V 60 Hz
取付構造 **EN 60034-7 (IEC 60034-7) に準拠** • 1PH808 • 1PH810 ...1PH835	 IM B3、IM B5 IM B3、IM B5、IM B35
保護等級 **EN 60034-5 (IEC 60034-5) に準拠** • 1PH808 ...1PH835 • 1PH818 ...1PH835	 IP55 IP23
負荷側軸端 **DIN 748-3 (IEC 60034-5) に準拠**	キー溝なしまたはフェザーキー付きフルキーまたはフェザーキー用ハーフキーバランス
軸およびフランジ精度 **DIN 42955 (IEC 60072-1) に準拠** [1] • 1PH808 ...1PH816 • 1PH818 ...1PH835	 許容値 R (低減) 許容値 N (通常)
振動シビアリティ **Siemens/EN 60034-14 (IEC 60034-14) に準拠** [1] • 1PH808 ...1PH816 • 1PH818 ...1PH835	 グレード R/A グレード A
音圧レベル L_{pA} (1 m) EN ISO 1680 準拠、最大 許容値 +3 dB 強制空冷式 (IP55) • 1PH808 ...1PH813 • 1PH816 • 1PH818 • 1PH822 • 1PH828 • 1PH835 開放空冷式 IP23 • 1PH818 • 1PH822 • 1PH828 • 1PH835	 70 dB、定格パルス周波数 4 kHz および最大 5000 rpm の速度範囲時 73 dB、定格パルス周波数 4 kHz および最大 5000 rpm の速度範囲時 73 dB、定格パルス周波数 2 kHz および最大 5000 rpm の速度範囲時 73 dB、定格パルス周波数 2 kHz および最大 3500 rpm の速度範囲時 74 dB、定格パルス周波数 2 kHz および最大 3300 rpm の速度範囲時 77 dB、定格パルス周波数 2.5 kHz および最大 2800 rpm の速度範囲時 73 dB、定格パルス周波数 2 kHz および最大 3000 rpm の速度範囲時 73 dB、定格パルス周波数 2 kHz および最大 2000 rpm の速度範囲時 74 dB、定格パルス周波数 2 kHz および最大 2800 rpm の速度範囲時 77 dB、定格パルス周波数 2.5 kHz および最大 2800 rpm の速度範囲時
ビルトインエンコーダシステム • DRIVE-CLiQ インターフェースなし • DRIVE-CLiQ インターフェース付き	 • 絶対値エンコーダ EnDat 2048 S/R (AM2048 S/R エンコーダ) • インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R、C および D トラック付き (エンコーダ IC2048 S/R) • インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 512 S/R、C および D トラックなし (エンコーダ IN512 S/R) • インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 256 S/R、C および D トラックなし (エンコーダ IN256 S/R) • インクリメンタルエンコーダ HTL 1024 S/R (エンコーダ HTL 1024 S/R) • インクリメンタルエンコーダ HTL 2048 S/R (エンコーダ HTL 2048 S/R) • 絶対値エンコーダ、22 ビットシングルターン + 12 ビットマルチターン (エンコーダ AM22DQ) • インクリメンタルエンコーダ 22 ビット、転流位置付き (エンコーダ IC22DQ) • インクリメンタルエンコーダ 20 ビット、転流位置なし (エンコーダ IC20DQ) • インクリメンタルエンコーダ 19 ビット、転流位置なし (エンコーダ IC19DQ)
接続 • 1PH808 ...1PH813 • 1PH816 ...1PH822 • 1PH828/1PH835	信号または DRIVE-CliQ インターフェース用コネクタ (接続用コネクタは付属品に含まれていません) 端子箱 NDE (反負荷側) 上部 / パワーコネクタ 端子箱上部 端子箱 NDE (反負荷側) 右側
定格銘板	1 x モータに貼付 1 x 端子箱に個別に提供
塗装仕上げ	標準塗装仕上げ、チャコールグレー RAL 7016
認証	cURus

[1] 軸端の振れ、軸の偏心およびフランジ面の軸に対する直角度。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

SIMOTICS M-1PH8 モータ、水冷式	
ステータ巻線の絶縁 **EN 60034-1 (IEC 60034-1) に準拠**	冷却水入口温度最大 30 °C (86 °F) 時 耐熱クラス 180 (H)[2]
冷却方式 **EN 60034-6(IEC 60034-6) に準拠**	水冷式 吸水口での冷却水最大水圧 : 6 bar 反負荷側に接続ネジ
温度監視 • 1PH808 ...1PH816 • 1PH818 ...1PH828	 ステータ巻線内の KTY 温度センサ 1 x 追加 KTY84 (予備)
取付構造 **EN 60034-7 (IEC 60034-7) に準拠** • 1PH808 • 1PH810 ...1PH828	 IM B3、IM B5 IM B3、IM B5、IM B35
保護等級 **EN 60034-5 (IEC 60034-5) に準拠** • 1PH808 ...1PH816 • 1PH818 ...1PH828	 IP65 IP55
負荷側軸端 **DIN 748-3 (IEC 60072-1) に準拠**	キー溝なしまたはフェザーキー付き フルキーまたはフェザーキー用ハーフキーバランス
軸およびフランジ精度 **DIN 42955 (IEC 60072-1) に準拠** [1] • 1PH808 ...1PH816 • 1PH818 ...1PH828	 許容値 R (低減) 許容値 N (通常)
振動シビアリティ **Siemens/EN 60034-14 (IEC 60034-14) に準拠** [1] • 1PH808 ...1PH816 • 1PH818 ...1PH828	 グレード R/A グレード A
音圧レベル L_{pA} (1 m) **EN ISO 1680 準拠、最大** 許容値 +3 dB • 1PH808 ...1PH813 • 1PH816 • 1PH818 • 1PH822 • 1PH828	 68 dB、定格パルス周波数 4 kHz および最大 5000 rpm の速度範囲時 69 dB、定格パルス周波数 4 kHz および最大 5000 rpm の速度範囲時 70 dB、定格パルス周波数 2 または 4 kHz および最大 5000 rpm の速度範囲時 70 dB、定格パルス周波数 2 または 4 kHz および最大 4500 rpm の速度範囲時 72 dB、定格パルス周波数 2 kHz および最大 3300 rpm の速度範囲時
ビルトインエンコーダシステム	
• DRIVE-CLiQ インターフェースなし	• 絶対値エンコーダ EnDat 2048 S/R (AM2048 S/R エンコーダ) • インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R、C および D トラック付き (エンコーダ IC2048 S/R) • インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 512 S/R、C および D トラックなし (エンコーダ IN512 S/R) • インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 256 S/R、C および D トラックなし (エンコーダ IN256 S/R) • インクリメンタルエンコーダ HTL 1024 S/R (エンコーダ HTL 1024 S/R) • インクリメンタルエンコーダ HTL 2048 S/R (エンコーダ HTL 2048 S/R)
• DRIVE-CLiQ インターフェース付き	• 絶対値エンコーダ、22 ビットシングルターン + 12 ビットマルチターン (エンコーダ AM22DQ) • インクリメンタルエンコーダ 22 ビット、転流位置付き (エンコーダ IC22DQ) • インクリメンタルエンコーダ 20 ビット、転流位置なし (エンコーダ IC20DQ) • インクリメンタルエンコーダ 19 ビット、転流位置なし (エンコーダ IC19DQ)
接続 • 1PH808 ...1PH813 • 1PH816 ...1PH828	信号または DRIVE-CLiQ インターフェース用の接続 (接続用コネクタは付属していません) 端子箱　反負荷側上部 / パワーコネクタ 端子箱　反負荷側上部
塗装仕上げ	標準塗装仕上げ、チャコールグレー RAL 7016
認証	cURus

[1] 軸端の振れ、軸の偏心およびフランジ面の軸に対する直角度。

[2] 以下のモータは、耐熱クラス 155 (F) に対応するように設計されています :
1PH8107-1.F2/1PH8107-1.M2
1PH8138-2.F2/1PH8138-2.G2
1PH8164/1PH8166/1PH8168

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP55

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール									
400	160	9.5 (12.7)	227 (167)	30	260	14.3	2150	6500	**1PH8163-n n B n n -...1**
		13 (17.4)	310 (229)	36	300	14.1	1750	6500	**1PH8165-n n B n n -...1**
	180	16.3 (21.8)	389 (287)	49	271	14.1	2800	5000	**1PH8184-n n B n n -...1**
		21.2 (28.4)	506 (373)	65	268	13.9	3000	5000	**1PH8186-n n B n n -...1**
	225	30.4 (40.8)	726 (535)	86	268	13.9	2400	4500	**1PH8224-n n B n n -...1**
		39.2 (52.6)	936 (690)	112	264	13.9	2500	4500	**1PH8226-n n B n n -...1**
		48 (64.4)	1146 (845)	132	272	13.8	2600	4500	**1PH8228-n n B n n -...1**
	280	63 (84.5)	1504 (1109)	154	325	13.6	1100	3300	**1PH8284-1 n B 1 n -...1**
		80 (107)	1910 (1409)	186	325	13.6	1200	3300	**1PH8286-1 n B 1 n -...1**
		103 (138)	2459 (1814)	245	325	13.6	1300	3300	**1PH8288-1 n B 1 n -...1**
700	180	27 (36.2)	368 (271)	65	320	24.0	3300	5000	**1PH8184-n n C n n -...1**
		35 (46.9)	478 (352)	83	330	23.9	3700	5000	**1PH8186-n n C n n -...1**
	225	55 (73.8)	750 (553)	136	310	23.8	2900	4500	**1PH8224-n n C n n -...1**
		68 (91.2)	928 (684)	162	310	23.8	3100	4500	**1PH8226-n n C n n -...1**
		82 (109)	1119 (825)	188	315	23.8	3300	4500	**1PH8228-n n C n n -...1**
	280	110 (147)	1501 (1107)	240	330	23.7	2100	3300	**1PH8284-1 n C 1 n -...1**
		138 (185)	1883 (1389)	295	325	23.7	2100	3300	**1PH8286-1 n C 1 n -...1**
		166 (223)	2265 (1671)	365	325	23.6	2100	3300	**1PH8288-1 n C 1 n -...1**
1000	100	3.7 (4.96)	35 (25.8)	10	333	35.8	2550	9000	**1PH8103-n n D n n -...1**
		6.3 (8.45)	60 (44.3)	17.5	307	35.5	4300	9000	**1PH8107-n n D n n -...1**
	132	12 (16.1)	115 (84.8)	30	319	35.0	3000	8000	**1PH8133-n n D n n -...1**
		17 (22.8)	162 (119)	43	307	34.8	4300	8000	**1PH8137-n n D n n -...1**
	160	22 (29.5)	210 (155)	55	300	34.2	2800	6500	**1PH8163-n n D n n -...1**
		28 (37.5)	267 (197)	71	292	34.2	4600	6500	**1PH8165-n n D n n -...1**
	180	39 (52.3)	372 (274)	87	340	34.0	4200	5000	**1PH8184-n n D n n -...1**
		51 (68.4)	487 (359)	112	340	34.0	4400	5000	**1PH8186-n n D n n -...1**
	225	71 (95.2)	678 (500)	158	335	33.8	3300	4500	**1PH8224-n n D n n -...1**
		92 (123)	879 (648)	194	340	33.8	3300	4500	**1PH8226-n n D n n -...1**
		113 (151)	1079 (796)	235	340	33.9	3300	4500	**1PH8228-n n D n n -...1**
	280	150 (201)	1433 (1057)	315	335	33.7	2100	3300	**1PH8284-1 n D 1 n -...1**
		182 (244)	1738 (1282)	410	330	33.6	2100	3300	**1PH8286-1 n D 1 n -...1**
		226 (303)	2158 (1592)	495	335	33.6	2100	3300	**1PH8288-1 n D 1 n -...1**

インダクションタイプ	**1**
インダクションタイプ、保持ブレーキ付き	**3**
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	**0**
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	**1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lbf-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール								
1PH8163-.. B...	0.91	8.1	0.823	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	30	**6SL312n -1TE23-0AA3**
1PH8165-.. B...	0.86	14.9	0.826	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	45	**6SL312n -1TE24-5AA3**
1PH8184-.. B...	0.85	23	0.834	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8186-.. B...	0.83	34	0.850	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	85	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8224-.. B...	0.87	34	0.872	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	85 4)	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8226-.. B...	0.87	46	0.887	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7322-P05	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8228-.. B...	0.86	58	0.896	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7322-P05	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8284-1. B...	0.79	86	0.924	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8286-1. B...	0.82	98	0.928	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8288-1. B...	0.80	136	0.931	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	260	**6SL3320 -1TE32-6AA3**
1PH8184-.. C...	0.84	30	0.889	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	85	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8186-.. C...	0.81	44	0.909	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	85	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8224-.. C...	0.82	67	0.925	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	132 4)	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8226-.. C...	0.84	76	0.932	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7322-P05	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8228-.. C...	0.86	80	0.933	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7322-P05	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8284-1. C...	0.85	106	0.947	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	260	**6SL3320 -1TE32-6AA3**
1PH8286-1. C...	0.87	121	0.949	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	310	**6SL3320 -1TE33-1AA3**
1PH8288-1. C...	0.85	171	0.953	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	380	**6SL3320 -1TE33-8AA3**
1PH8103-.. D...	0.82	4.6	0.814	0.0172 (0.152)	51 (112)	gk813	18	**6SL312n -1TE21-8AA3**
1PH8107-.. D...	0.82	8.2	0.834	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	18	**6SL312n -1TE21-8AA3**
1PH8133-.. D...	0.88	10.1	0.871	0.0760 (0.673)	106 (234)	gk833	30	**6SL312n -1TE23-0AA3**
1PH8137-.. D...	0.88	15.1	0.881	0.1090 (0.965)	141 (311)	gk833	45	**6SL312n -1TE24-5AA3**
1PH8163-.. D...	0.89	17.3	0.909	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8165-.. D...	0.89	22.2	0.914	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	85	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8184-.. D...	0.83	42	0.920	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	85 4)	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8186-.. D...	0.83	56	0.926	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8224-.. D...	0.82	77	0.942	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8226-.. D...	0.85	86	0.944	1.93 (17.1)	740 (1631)	1XB7322-P05	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8228-.. D...	0.87	97	0.948	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7422-P06	260	**6SL332n -1TE32-6AA3**
1PH8284-1. D...	0.85	143	0.958	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	310 4)	**6SL3320 -1TE33-1AA3**
1PH8286-1. D...	0.81	215	0.960	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	490	**6SL3320 -1TE35-0AA3**
1PH8288-1. D...	0.82	252	0.962	6.30 (55.7)	1650 (3638)	1XB7700-P02	490 4)	**6SL3320 -1TE35-0AA3**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2 : 定出力時の最大許容熱速度。

2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 : 手配形式の 14 桁目 A ... D、E または F)。

3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、4 kHz (SH 80 ...160) または 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。

4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP55

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール (続き)									
1500	80	2.8 (3.75)	18 (13.3)	7.5	346	53.3	4700	10000	**1PH8083-■■F■■-...1**
		3.7 (4.96)	24 (17.7)	10	336	53.2	5200	10000	**1PH8087-■■F■■-...1**
	100	3.7 (4.96)	24 (17.7)	12.5	265	52.4	5000	9000	**1PH8101-■■F■■-...1**
		5.5 (7.38)	35 (25.8)	13.5	368	52.4	4200	9000	**1PH8103-■■F■■-...1**
		7 (9.39)	45 (33.2)	17.5	348	51.9	5250	9000	**1PH8105-■■F■■-...1**
		9 (12.1)	57 (42.0)	23.5	330	52.2	4500	9000	**1PH8107-■■F■■-...1**
	132	11 (14.7)	70 (51.6)	24	360	51.4	4800	8000	**1PH8131-■■F■■-...1**
		15 (20.1)	96 (70.8)	34	342	51.3	5500	8000	**1PH8133-■■F■■-...1**
		18.5 (24.8)	118 (87.0)	43	330	51.3	6150	8000	**1PH8135-■■F■■-...1**
		22 (29.5)	140 (103)	56	308	51.3	4300	8000	**1PH8137-■■F■■-...1**
	160	30 (40.2)	191 (141)	71	319	50.8	3500	6500	**1PH8163-■■F■■-...1**
		37 (49.6)	236 (174)	78	350	50.8	2800	6500	**1PH8165-■■F■■-...1**
	180	51 (68.4)	325 (240)	116	335	50.6	5000	5000	**1PH8184-■■F■■-...1**
		74 (99.2)	471 (347)	166	330	50.6	5000	5000	**1PH8186-■■F■■-...1**
	225	95 (127)	605 (446)	200	340	50.5	3300	4500	**1PH8224-■■F■■-...1**
		130 (174)	828 (611)	270	340	50.5	3300	4500	**1PH8226-■■F■■-...1**
		160 (214)	1019 (752)	340	340	50.4	3300	4500	**1PH8228-■■F■■-...1**
	280	196 (263)	1248 (920)	390	345	50.4	1900	3300	**1PH8284-1■F1■-...1**
		250 (335)	1592 (1174)	490	345	50.4	2000	3300	**1PH8286-1■F1■-...1**
		320 (429)	2037 (1502)	620	345	50.4	2100	3300	**1PH8288-1■F1■-...1**
2000	80	3.7 (4.96)	18 (13.3)	11.6	293	70.2	9200	10000	**1PH8083-■■G■■-...1**
		4.9 (6.57)	23 (17.0)	14.1	320	69.8	8400	10000	**1PH8087-■■G■■-...1**
	100	7 (9.39)	33 (24.3)	17.5	345	69.0	6000	9000	**1PH8103-■■G■■-...1**
		10.5 (14.1)	50 (36.9)	26	355	68.6	4000	9000	**1PH8107-■■G■■-...1**
	132	20 (26.8)	96 (70.8)	45	350	68.1	4000	8000	**1PH8133-■■G■■-...1**
		28 (37.5)	134 (98.8)	60	350	68.1	4000	8000	**1PH8137-■■G■■-...1**
	160	36 (48.3)	172 (126)	83	324	67.5	3000	6500	**1PH8163-■■G■■-...1**
		41 (55.0)	196 (144)	88	350	67.4	2750	6500	**1PH8165-■■G■■-...1**
2500	180	78 (105)	298 (220)	166	340	84.0	5000	5000	**1PH8184-■■L■■-...1**
		106 (142)	405 (299)	230	335	83.9	5000	5000	**1PH8186-■■L■■-...1**
	225	142 (190)	542 (400)	295	340	83.9	3200	4500	**1PH8224-■■L■■-...1**
		168 (225)	642 (473)	350	335	83.8	3200	4500	**1PH8226-■■L■■-...1**
		205 (275)	783 (577)	420	340	83.8	3200	4500	**1PH8228-■■L■■-...1**
3000	80	4.1 (5.50)	13 (9.59)	13.6	298	102.6	10000	10000	**1PH8083-■■M■■-...1**
		4.8 (6.44)	15 (11.1)	17.3	284	102.2	10000	10000	**1PH8087-■■M■■-...1**
	100	8.4 (11.3)	27 (19.9)	25.7	297	102.1	14250	9000	**1PH8103-■■M■■-...1**
		12 (16.1)	38 (28.0)	38	294	101.6	16500	9000	**1PH8107-■■M■■-...1**

インダクションタイプ	**1**
インダクションタイプ、保持ブレーキ付	**3**
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	**0**
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	**1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [3]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール (続き)								
1PH8083-. . F . . .	0.80	3.8	0.809	0.0064 (0.057)	32 (70.6)	gk803	9	**6SL312■-1TE21-0AA3**
1PH8087-. . F . . .	0.81	4.9	0.817	0.0089 (0.079)	39 (86.0)	gk803	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8101-. . F . . .	0.80	6.0	0.835	0.0138 (0.122)	42 (92.6)	gk813	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8103-. . F . . .	0.80	6.5	0.852	0.0172 (0.152)	51 (112)	gk813	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8105-. . F . . .	0.79	8.8	0.867	0.0252 (0.223)	65 (143)	gk813	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8107-. . F . . .	0.81	10.8	0.869	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1PH8131-. . F . . .	0.84	10.4	0.899	0.0590 (0.522)	89 (196)	gk833	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1PH8133-. . F . . .	0.85	14.2	0.899	0.0760 (0.673)	106 (234)	gk833	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1PH8135-. . F . . .	0.85	18.1	0.898	0.0940 (0.832)	125 (276)	gk833	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1PH8137-. . F . . .	0.84	24.2	0.904	0.1090 (0.965)	141 (311)	gk833	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1PH8163-. . F . . .	0.87	25.6	0.923	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8165-. . F . . .	0.88	27.0	0.926	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8184-. . F . . .	0.80	63	0.940	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8186-. . F . . .	0.83	82	0.945	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8224-. . F . . .	0.85	87	0.953	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8226-. . F . . .	0.85	119	0.957	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7422-P06	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8228-. . F . . .	0.83	170	0.959	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8284-1. F . . .	0.87	162	0.963	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8286-1. F . . .	0.89	182	0.965	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8288-1. F . . .	0.89	233	0.966	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8083-. . G . . .	0.79	5.7	0.832	0.0064 (0.057)	32 (70.6)	gk803	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8087-. . G . . .	0.78	7.3	0.853	0.0089 (0.079)	39 (86.0)	gk803	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8103-. . G . . .	0.79	8.7	0.877	0.0172 (0.152)	51 (112)	gk813	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8107-. . G . . .	0.78	12.9	0.897	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1PH8133-. . G . . .	0.85	18.1	0.919	0.0760 (0.673)	106 (234)	gk833	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1PH8137-. . G . . .	0.87	21.5	0.924	0.1090 (0.965)	141 (311)	gk833	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1PH8163-. . G . . .	0.88	28.1	0.929	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8165-. . G . . .	0.87	32.4	0.927	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	85 [4]	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8184-. . L . . .	0.84	75	0.952	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8186-. . L . . .	0.84	107	0.955	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8224-. . L . . .	0.86	113	0.958	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8226-. . L . . .	0.86	151	0.961	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8228-. . L . . .	0.86	181	0.963	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8083-. . M . . .	0.74	7.3	0.869	0.0064 (0.057)	32 (70.6)	gk803	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8087-. . M . . .	0.72	9.6	0.871	0.0089 (0.079)	39 (86.0)	gk803	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8103-. . M . . .	0.78	12.2	0.900	0.0172 (0.155)	51 (112)	gk813	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1PH8107-. . M . . .	0.76	19.2	0.900	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

[1] n_2 : 定出力時の最大許容熱速度。

[2] n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 : 手配形式の 14 桁目 A ... D、E または F)。

[3] I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、4 kHz (SH 80 ...160) または 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。

[4] モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP55

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール									
480	355	160 (214)	3183 (2348)	315	400	24.2	1150	2800	**1PH8350-1■B 1■-...0**
		190 (255)	3780 (2788)	375	400	24.2	1150	2800	**1PH8352-1■B 1■-...0**
		225 (302)	4477 (3302)	420	400	24.2	1150	2800	**1PH8354-1■B 1■-...0**
		255 (342)	5073 (3742)	485	400	24.2	1150	2800	**1PH8356-1■B 1■-...0**
		295 (396)	5869 (4329)	560	400	24.2	1150	2800	**1PH8358-1■B 1■-...0**
500	160	12 (16.1)	229 (169)	30	325	17.6	2200	6500	**1PH8163-■■B■■-...1**
		16 (21.5)	306 (226)	36	365	17.5	1850	6500	**1PH8165-■■B■■-...1**
	180	20.5 (27.5)	392 (289)	49	335	17.4	2900	5000	**1PH8184-■■B■■-...1**
		26.5 (35.5)	506 (373)	65	335	17.2	3100	5000	**1PH8186-■■B■■-...1**
	225	38 (51.0)	726 (535)	85	335	17.2	2500	4500	**1PH8224-■■B■■-...1**
		49 (65.7)	936 (690)	110	330	17.2	2600	4500	**1PH8226-■■B■■-...1**
		60 (80.5)	1146 (845)	132	340	17.2	2700	4500	**1PH8228-■■B■■-...1**
	280	80 (107)	1529 (1128)	154	395	17.0	1600	3300	**1PH8284-1■B 1■-...1**
		100 (134)	1909 (1408)	188	400	17.0	1600	3300	**1PH8286-1■B 1■-...1**
		130 (174)	2481 (1830)	245	395	17.0	1600	3300	**1PH8288-1■B 1■-...1**
640	355	210 (282)	3134 (2312)	405	400	32.2	1150	2800	**1PH8350-1■Q 1■-...0**
		250 (335)	3730 (2751)	475	400	32.2	1150	2800	**1PH8352-1■Q 1■-...0**
		290 (389)	4327 (3192)	560	400	32.2	1150	2800	**1PH8354-1■Q 1■-...0**
		335 (449)	4999 (3687)	640	400	32.2	1150	2800	**1PH8356-1■Q 1■-...0**
		385 (516)	5745 (4237)	700	400	32.2	1150	2800	**1PH8358-1■Q 1■-...0**
800	180	31 (41.6)	370 (273)	65	365	27.4	3800	5000	**1PH8184-■■C■■-...1**
		40 (53.6)	478 (352)	83	360	27.3	4100	5000	**1PH8186-■■C■■-...1**
	225	57 (76.4)	681 (502)	126	350	27.1	3400	4500	**1PH8224-■■C■■-...1**
		73 (97.9)	872 (643)	154	350	27.1	3600	4500	**1PH8226-■■C■■-...1**
		92 (123)	1098 (810)	182	360	27.2	3800	4500	**1PH8228-■■C■■-...1**
	280	125 (168)	1492 (1100)	235	400	27.0	2300	3300	**1PH8284-1■C 1■-...1**
		155 (208)	1850 (1364)	285	385	27.0	2300	3300	**1PH8286-1■C 1■-...1**
		190 (255)	2268 (1673)	365	370	27.0	2300	3300	**1PH8288-1■C 1■-...1**
	355	250 (335)	2984 (2201)	490	400	40.2	1200	2800	**1PH8350-1■C 1■-...0**
		305 (409)	3641 (2686)	570	400	40.2	1200	2800	**1PH8352-1■C 1■-...0**
		355 (476)	4238 (3126)	650	400	40.2	1200	2800	**1PH8354-1■C 1■-...0**
		410 (550)	4894 (3610)	750	400	40.2	1300	2800	**1PH8356-1■C 1■-...0**
830	355	475 (637)	5444 (4015)	920	400	41.9	1350	2800	**1PH8358-1■C 1■-...0**

インダクションタイプ	**1**
インダクションタイプ、保持ブレーキ付き	**3**
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	**0**
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	**1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール								
1PH8350-1. B ...	0.76	194	0.955	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8352-1. B ...	0.77	223	0.957	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P01	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8354-1. B ...	0.79	236	0.959	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8356-1. B ...	0.78	285	0.961	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8358-1. B ...	0.79	316	0.962	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8163-. . B ...	0.90	8.9	0.819	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1PH8165-. . B ...	0.85	14.8	0.830	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1PH8184-. . B ...	0.84	23	0.861	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1PH8186-. . B ...	0.80	36	0.875	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8224-. . B ...	0.86	36	0.896	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8226-. . B ...	0.86	48	0.908	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8228-. . B ...	0.85	59	0.914	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8284-1. B ...	0.81	81	0.935	4.20 (37.1)	1200 (2646)	1XB7700-P02	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8286-1. B ...	0.82	96	0.939	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8288-1. B ...	0.82	127	0.941	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8350-1. Q ...	0.77	235	0.961	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8352-1. Q ...	0.78	267	0.964	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8354-1. Q ...	0.77	334	0.965	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8356-1. Q ...	0.78	380	0.966	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8358-1. Q ...	0.82	359	0.967	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	985	**6SL3320-1TE41-0AA3**
1PH8184-. . C ...	0.84	30	0.901	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8186-. . C ...	0.84	41	0.916	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8224-. . C ...	0.80	67	0.934	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8226-. . C ...	0.83	75	0.940	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8228-. . C ...	0.86	80	0.941	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8284-1. C ...	0.81	124	0.952	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8286-1. C ...	0.85	133	0.955	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8288-1. C ...	0.85	171	0.957	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8350-1. C ...	0.76	294	0.965	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8352-1. C ...	0.80	302	0.967	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8354-1. C ...	0.81	328	0.968	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8356-1. C ...	0.80	410	0.969	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	985	**6SL3320-1TE41-0AA3**
1PH8358-1. C ...	0.76	567	0.969	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320-1TE41-2AA3**

冷却方式：	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2：定出力時の最大許容熱速度。

2) n_{max}：超過してはならない最大速度 (標準に適用可。手配形式の 14 桁目 A ... D、E または F)。

3) I_{rated}：定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、4 kHz (SH 80 ...160)、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP55

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール (続き)									
1080	355	270 (362)	2388 (1761)	495	400	54.2	1450	2800	**1PH8350-1■D 1■-...0**
		330 (442)	2918 (2152)	620	400	54.2	1450	2800	**1PH8352-1■D 1■-...0**
		375 (503)	3316 (2446)	670	400	54.2	1400	2800	**1PH8354-1■D 1■-...0**
		440 (590)	3891 (2870)	810	400	54.2	1400	2800	**1PH8356-1■D 1■-...0**
		470 (630)	4156 (3065)	880	400	54.2	1400	2800	**1PH8358-1■D 1■-...0**
1150	100	4.3 (5.77)	36 (26.5)	10	380	40.7	2450	9000	**1PH8103-■■D■■-...1**
		7.2 (9.66)	60 (44.3)	17.5	348	40.6	4750	9000	**1PH8107-■■D■■-...1**
	132	13.5 (18.1)	112 (82.6)	29	361	40.0	3000	8000	**1PH8133-■■D■■-...1**
		19.5 (26.1)	162 (119)	43	350	39.8	4000	8000	**1PH8137-■■D■■-...1**
	160	25 (33.5)	208 (153)	55	343	39.2	3550	6500	**1PH8163-■■D■■-...1**
		31 (41.6)	257 (189)	69	333	39.2	4850	6500	**1PH8165-■■D■■-...1**
	180	44 (59.0)	365 (269)	86	390	39.0	4800	5000	**1PH8184-■■D■■-...1**
		58 (77.8)	482 (355)	112	390	38.9	5000	5000	**1PH8186-■■D■■-...1**
	225	81 (109)	673 (496)	156	385	38.8	3400	4500	**1PH8224-■■D■■-...1**
		105 (141)	872 (643)	192	390	38.8	3400	4500	**1PH8226-■■D■■-...1**
		129 (173)	1071 (790)	235	390	38.8	3400	4500	**1PH8228-■■D■■-...1**
	280	170 (228)	1414 (1043)	310	400	38.6	2200	3300	**1PH8284-1■D 1■-...1**
		210 (282)	1745 (1287)	410	380	38.6	2200	3300	**1PH8286-1■D 1■-...1**
		260 (349)	2160 (1593)	495	385	38.6	2200	3300	**1PH8288-1■D 1■-...1**

インダクションタイプ	**1**
インダクションタイプ、保持ブレーキ付き	**3**
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	**0**
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	**1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール (続き)								
1PH8350-1. D ...	0.82	235	0.968	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8352-1. D ...	0.79	338	0.969	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8354-1. D ...	0.83	314	0.970	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	840 4)	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8356-1. D ...	0.80	433	0.970	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	985	**6SL3320-1TE41-0AA3**
1PH8358-1. D ...	0.79	489	0.970	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320-1TE41-2AA3**
1PH8103-. . D ...	0.81	4.8	0.824	0.0172 (0.152)	51 (112)	gk813	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8107-. . D ...	0.82	8.2	0.852	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8133-. . D ...	0.87	10.7	0.884	0.0760 (0.673)	106 (234)	gk833	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1PH8137-. . D ...	0.87	16.1	0.891	0.1090 (0.965)	141 (311)	gk833	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1PH8163-. . D ...	0.88	17.5	0.915	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1PH8165-. . D ...	0.89	20.9	0.921	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8184-. . D ...	0.82	42	0.928	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	85 4)	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8186-. . D ...	0.82	57	0.933	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8224-. . D ...	0.82	78	0.946	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8226-. . D ...	0.85	86	0.949	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8228-. . D ...	0.86	97	0.953	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7422-P06	260	**6SL332■-1TE32-6AA3**
1PH8284-1. D ...	0.82	157	0.960	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8286-1. D ...	0.81	217	0.962	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8288-1. D ...	0.82	253	0.964	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	490 4)	**6SL3320-1TE35-0AA3**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2 : 定出力時の最大許容熱速度。

2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可。手配形式の 14 桁目 A ... D、E または F)。

3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、4 kHz (SH 80 ...160)、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。

4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP55

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール (続き)									
1750	80	3.3 (4.43)	18 (13.3)	7.5	398	61.7	5200	10000	**1PH8083-■■F■■-...1**
		4.3 (5.77)	23 (17.0)	10	396	61.3	5850	10000	**1PH8087-■■F■■-...1**
	100	4.3 (5.77)	23 (17.0)	12.5	304	60.8	5000	9000	**1PH8101-■■F■■-...1**
		6.3 (8.45)	34 (25.1)	13.1	412	60.8	4000	9000	**1PH8103-■■F■■-...1**
		8 (10.7)	44 (32.4)	17.5	400	60.2	5900	9000	**1PH8105-■■F■■-...1**
		10 (13.4)	55 (40.6)	22	380	60.4	5000	9000	**1PH8107-■■F■■-...1**
	132	13 (17.4)	71 (52.4)	24	416	59.8	5150	8000	**1PH8131-■■F■■-...1**
		17.5 (23.5)	96 (70.8)	34	392	59.7	5000	8000	**1PH8133-■■F■■-...1**
		21.5 (28.8)	117 (86.3)	43	383	59.6	5500	8000	**1PH8135-■■F■■-...1**
		25 (33.5)	136 (100)	56	353	59.6	5000	8000	**1PH8137-■■F■■-...1**
	160	34 (45.6)	186 (137)	70	366	59.2	3050	6500	**1PH8163-■■F■■-...1**
		41 (55.0)	224 (165)	76	400	59.1	2650	6500	**1PH8165-■■F■■-...1**
	180	60 (80.5)	327 (241)	120	390	58.9	5000	5000	**1PH8184-■■F■■-...1**
		85 (114)	464 (342)	164	385	58.9	5000	5000	**1PH8186-■■F■■-...1**
	225	110 (147)	600 (442)	198	395	58.9	3200	4500	**1PH8224-■■F■■-...1**
		135 (181)	737 (544)	250	395	58.8	3300	4500	**1PH8226-■■F■■-...1**
		179 (240)	977 (721)	330	395	58.7	3400	4500	**1PH8228-■■F■■-...1**
	280	225 (302)	1228 (906)	390	400	58.7	2200	3300	**1PH8284-1■F 1■-...1**
		270 (362)	1474 (1087)	460	400	58.7	2200	3300	**1PH8286-1■F 1■-...1**
		340 (456)	1856 (1369)	580	400	58.7	2200	3300	**1PH8288-1■F 1■-...1**
2300	80	4.1 (5.50)	17 (12.5)	11.3	332	80.0	10000	10000	**1PH8083-■■G■■-...1**
		5.4 (7.24)	22 (16.2)	13.7	353	79.8	9650	10000	**1PH8087-■■G■■-...1**
	100	7.5 (10.1)	31 (22.9)	17	382	78.9	6000	9000	**1PH8103-■■G■■-...1**
		12.0 (16.1)	50 (36.9)	26	406	78.6	4600	9000	**1PH8107-■■G■■-...1**
	132	22.5 (30.2)	93 (68.6)	44	400	78.1	5000	8000	**1PH8133-■■G■■-...1**
		29 (38.9)	120 (88.5)	56	400	77.9	5000	8000	**1PH8137-■■G■■-...1**
	160	38 (51.0)	158 (116)	78	370	77.4	3200	6500	**1PH8163-■■G■■-...1**
		44 (59.0)	183 (135)	85	394	77.4	3000	6500	**1PH8165-■■G■■-...1**
2900	180	81 (109)	267 (197)	152	395	97.3	5000	5000	**1PH8184-■■L■■-...1**
		101 (135)	333 (246)	198	385	97.2	5000	5000	**1PH8186-■■L■■-...1**
	225	149 (200)	491 (362)	270	395	97.2	3300	4500	**1PH8224-■■L■■-...1**
		185 (248)	609 (449)	335	390	97.1	3300	4500	**1PH8226-■■L■■-...1**
		215 (288)	708 (522)	390	395	97.1	3300	4500	**1PH8228-■■L■■-...1**
3300	80	4.5 (6.03)	13 (9.59)	13.5	327	112.6	10000	10000	**1PH8083-■■M■■-...1**
		5.2 (6.97)	15 (11.1)	17.1	303	112.3	10000	10000	**1PH8087-■■M■■-...1**
	100	9.3 (12.5)	27 (19.9)	25.7	326	112.1	16000	9000	**1PH8103-■■M■■-...1**
		13 (17.4)	38 (28.0)	38	314	111.7	18000	9000	**1PH8107-■■M■■-...1**

インダクションタイプ	**1**
インダクションタイプ、保持ブレーキ付き	**3**
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	**0**
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	**1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール (続き)								
1PH8083-..F...	0.80	3.8	0.831	0.0064 (0.057)	32 (70.6)	gk803	9	**6SL312■-1TE21-0AA3**
1PH8087-..F...	0.78	5.3	0.838	0.0089 (0.079)	39 (86.0)	gk803	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8101-..F...	0.80	6.0	0.852	0.0138 (0.122)	42 (92.6)	gk813	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8103-..F...	0.81	6.0	0.859	0.0172 (0.152)	51 (112)	gk813	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8105-..F...	0.78	8.8	0.878	0.0252 (0.223)	65 (143)	gk813	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8107-..F...	0.80	10.9	0.878	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1PH8131-..F...	0.84	10.3	0.914	0.0590 (0.522)	89 (196)	gk833	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1PH8133-..F...	0.85	13.6	0.913	0.0760 (0.673)	106 (234)	gk833	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1PH8135-..F...	0.84	18.3	0.909	0.0940 (0.832)	125 (276)	gk833	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1PH8137-..F...	0.86	23.1	0.907	0.1090 (0.965)	141 (311)	gk833	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1PH8163-..F...	0.87	24.6	0.926	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8165-..F...	0.88	25.8	0.934	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8184-..F...	0.79	64	0.944	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8186-..F...	0.82	83	0.949	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8224-..F...	0.85	87	0.956	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8226-..F...	0.83	119	0.960	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7422-P06	310	**6SL332 0-1TE33-1AA3**
1PH8228-..F...	0.82	170	0.961	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	380	**6SL332 0-1TE33-8AA3**
1PH8284-1.F...	0.86	162	0.964	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	490	**6SL332 0-1TE35-0AA3**
1PH8286-1.F...	0.88	183	0.966	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	490	**6SL332 0-1TE35-0AA3**
1PH8288-1.F...	0.88	233	0.967	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7712-P03	745	**6SL332 0-1TE37-5AA3**
1PH8083-..G...	0.78	5.7	0.852	0.0064 (0.057)	32 (70.6)	gk803	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8087-..G...	0.79	6.8	0.859	0.0089 (0.079)	39 (86.0)	gk803	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8103-..G...	0.79	8.1	0.891	0.0172 (0.152)	51 (112)	gk813	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8107-..G...	0.78	13.0	0.909	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1PH8133-..G...	0.84	18.1	0.933	0.0760 (0.673)	106 (234)	gk833	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1PH8137-..G...	0.86	21.9	0.929	0.1090 (0.965)	141 (311)	gk833	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1PH8163-..G...	0.87	28.2	0.935	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8165-..G...	0.86	31.0	0.932	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8184-..L...	0.82	76	0.952	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8186-..L...	0.80	106	0.954	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7422-P06	260	**6SL332 0-1TE32-6AA3**
1PH8224-..L...	0.85	115	0.957	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7700-P02	310	**6SL332 0-1TE33-1AA3**
1PH8226-..L...	0.85	152	0.960	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	380	**6SL332 0-1TE33-8AA3**
1PH8228-..L...	0.84	183	0.961	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL332 0-1TE35-0AA3**
1PH8083-..M...	0.74	7.3	0.875	0.0064 (0.057)	32 (70.6)	gk803	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8087-..M...	0.73	9.2	0.878	0.0089 (0.079)	39 (86.0)	gk803	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1PH8103-..M...	0.78	12.2	0.900	0.0172 (0.152)	51 (112)	gk813	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1PH8107-..M...	0.78	12.2	0.900	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**

冷却方式：	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2：定出力時の最大許容熱速度。

2) n_{max}：超過してはならない最大速度 (標準に適用可。手配形式の 14 桁目 A ... D、E または F)。

3) I_{rated}：定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、4 kHz (SH 80 ...160) または 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP55

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール									
550	355	185 (248)	3212 (2369)	320	460	27.7	1400	2800	**1PH8350-1n B 1n -...0**
		220 (295)	3820 (2818)	375	460	27.7	1400	2800	**1PH8352-1n B 1n -...0**
		255 (342)	4428 (3266)	420	460	27.7	1400	2800	**1PH8354-1n B 1n -...0**
		295 (396)	5122 (3778)	490	460	27.7	1400	2800	**1PH8356-1n B 1n -...0**
		340 (456)	5904 (4355)	560	460	27.7	1400	2800	**1PH8358-1n B 1n -...0**
600	160	14.5 (19.4)	231 (170)	30	370	21.0	2150	6500	**1PH8163-nn Bnn -...1**
		19 (25.5)	302 (223)	35	420	20.8	1800	6500	**1PH8165-nn Bnn -...1**
	180	25 (33.5)	398 (293)	49	410	20.7	3000	5000	**1PH8184-nn Bnn -...1**
		32 (42.9)	509 (375)	66	400	20.6	3200	5000	**1PH8186-nn Bnn -...1**
	225	45 (60.3)	716 (528)	83	405	20.5	2600	4500	**1PH8224-nn Bnn -...1**
		59 (79.1)	939 (693)	110	395	20.5	2700	4500	**1PH8226-nn Bnn -...1**
		72 (96.5)	1146 (845)	130	410	20.5	2800	4500	**1PH8228-nn Bnn -...1**
	280	95 (127)	1519 (1120)	154	460	20.3	1800	3300	**1PH8284- 1n B 1n -...1**
		120 (161)	1916 (1413)	188	460	20.3	1800	3300	**1PH8286- 1n B 1n -...1**
		155 (208)	2474 (1825)	245	460	20.3	1800	3300	**1PH8288- 1n B 1n -...1**
750	355	245 (329)	3120 (2301)	405	465	37.7	1400	2800	**1PH8350-1n Q 1n -...0**
		295 (396)	3756 (2770)	475	465	37.7	1400	2800	**1PH8352-1n Q 1n -...0**
		340 (456)	4329 (3193)	560	465	37.7	1400	2800	**1PH8354-1n Q 1n -...0**
		395 (530)	5030 (3710)	640	465	37.7	1400	2800	**1PH8356-1n Q 1n -...0**
		450 (603)	5730 (4226)	700	465	37.7	1400	2800	**1PH8358-1n Q 1n -...0**
900	355	280 (375)	2971 (2191)	490	450	45.2	1500	2800	**1PH8350-1n C 1n -...0**
		340 (456)	3608 (2661)	560	450	45.2	1500	2800	**1PH8352-1n C 1n -...0**
		400 (536)	4244 (3130)	650	450	45.2	1500	2800	**1PH8354-1n C 1n -...0**
		460 (617)	4881 (3600)	760	450	45.2	1600	2800	**1PH8356-1n C 1n -...0**
		515 (691)	5465 (4031)	920	430	45.2	1600	2800	**1PH8358-1n C 1n -...0**

インダクションタイプ	**1**
インダクションタイプ、保持ブレーキ付き	**3**
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	**0**
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	**1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール								
1PH8350-1. B ...	0.75	197	0.958	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8352-1. B ...	0.77	225	0.960	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P01	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8354-1. B ...	0.79	238	0.962	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8356-1. B ...	0.78	287	0.963	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8358-1. B ...	0.79	321	0.965	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8163-. . B ...	0.90	8.1	0.851	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8165-. . B ...	0.88	12.0	0.850	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8184-. . B ...	0.81	26	0.882	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8186-. . B ...	0.79	37	0.892	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8224-. . B ...	0.85	37	0.912	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8226-. . B ...	0.85	49	0.921	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7322-P05	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8228-. . B ...	0.84	62	0.927	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7322-P05	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8284-1. B ...	0.82	77	0.943	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8286-1. B ...	0.85	88	0.945	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8288-1. B ...	0.84	121	0.948	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8350-1. Q ...	0.77	231	0.964	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8352-1. Q ...	0.79	262	0.966	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8354-1. Q ...	0.78	328	0.967	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8356-1. Q ...	0.78	372	0.968	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8358-1. Q ...	0.82	351	0.969	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	985	**6SL3320-1TE41-0AA3**
1PH8350-1. C ...	0.76	295	0.966	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8352-1. C ...	0.80	303	0.968	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8354-1. C ...	0.81	328	0.969	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8356-1. C ...	0.80	410	0.970	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	985	**6SL3320-1TE41-0AA3**
1PH8358-1. C ...	0.77	557	0.970	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320-1TE41-2AA3**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2 : 定出力時の最大許容熱速度。

2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 : 手配形式の 14 桁目 A ... D、E または F)。

3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、4 kHz (SH 80 ...160)、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP55

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール (続き)									
1000	180	39 (52.3)	372 (274)	65	460	34.0	3700	5000	**1PH8184-nnCnn-...1**
		50 (67.0)	478 (352)	83	450	33.9	4000	5000	**1PH8186-nnCnn-...1**
	225	71 (95.2)	678 (500)	126	425	33.8	3700	4500	**1PH8224-nnCnn-...1**
		92 (123)	879 (648)	156	440	33.8	3900	4500	**1PH8226-nnCnn-...1**
		115 (154)	1098 (810)	182	450	33.8	4000	4500	**1PH8228-nnCnn-...1**
	280	150 (201)	1433 (1057)	230	455	33.7	2300	3300	**1PH8284-1nC1n-...1**
		185 (248)	1767 (1303)	280	460	33.7	2300	3300	**1PH8286-1nC1n-...1**
		230 (308)	2197 (1620)	355	460	33.6	2300	3300	**1PH8288-1nC1n-...1**
1250	355	315 (422)	2407 (1775)	495	460	62.7	1800	2800	**1PH8350-1nD1n-...0**
		380 (509)	2903 (2141)	620	460	62.7	1800	2800	**1PH8352-1nD1n-...0**
		435 (583)	3323 (2451)	670	460	62.7	1700	2800	**1PH8354-1nD1n-...0**
		510 (684)	3896 (2874)	810	460	62.7	1700	2800	**1PH8356-1nD1n-...0**
		545 (731)	4164 (3071)	880	460	62.7	1700	2800	**1PH8358-1nD1n-...0**
1350	100	4.7 (6.30)	33 (24.3)	9.7	423	47.3	3500	9000	**1PH8103-nnDnn-...1**
		8.0 (10.7)	57 (42.0)	17	400	47.1	5045	9000	**1PH8107-nnDnn-...1**
	132	15 (20.1)	106 (78.2)	28	417	46.5	3500	8000	**1PH8133-nnDnn-...1**
		22 (29.5)	156 (115)	42	404	46.4	4000	8000	**1PH8137-nnDnn-...1**
	160	28 (37.5)	198 (146)	52	400	45.8	4000	6500	**1PH8163-nnDnn-...1**
		34 (45.6)	241 (178)	66	387	45.8	5600	6500	**1PH8165-nnDnn-...1**
	180	50 (67.0)	354 (261)	84	450	45.7	5000	5000	**1PH8184-nnDnn-...1**
		67 (89.8)	474 (350)	112	450	45.6	5000	5000	**1PH8186-nnDnn-...1**
	225	92 (123)	651 (480)	154	450	45.5	3400	4500	**1PH8224-nnDnn-...1**
		120 (161)	849 (626)	188	460	45.5	3400	4500	**1PH8226-nnDnn-...1**
		147 (197)	1040 (767)	225	460	45.5	3400	4500	**1PH8228-nnDnn-...1**
	280	200 (268)	1416 (1044)	315	460	45.3	2200	3300	**1PH8284-1nD1n-...1**
		245 (328)	1733 (1278)	410	445	45.3	2200	3300	**1PH8286-1nD1n-...1**
		305 (409)	2158 (1592)	495	450	45.3	2200	3300	**1PH8288-1nD1n-...1**

インダクションタイプ	**1**
インダクションタイプ、保持ブレーキ付き	**3**
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	**0**
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	**1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール (続き)								
1PH8184-. . C...	0.82	32	0.917	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8186-. . C...	0.83	42	0.929	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8224-. . C...	0.81	64	0.943	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8226-. . C...	0.82	77	0.948	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7322-P05	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8228-. . C...	0.85	82	0.949	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7322-P05	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8284-1. C...	0.86	101	0.957	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8286-1. C...	0.86	122	0.960	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8288-1. C...	0.84	172	0.962	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8350-1. D...	0.82	232	0.969	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8352-1. D...	0.79	329	0.969	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8354-1. D...	0.83	311	0.971	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	840[4]	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8356-1. D...	0.81	427	0.971	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	985	**6SL3320-1TE41-0AA3**
1PH8358-1. D...	0.80	484	0.971	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320-1TE41-2AA3**
1PH8103-. . D...	0.82	4.4	0.848	0.0172 (0.152)	51 (112)	gk813	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8107-. . D...	0.80	8.2	0.867	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8133-. . D...	0.86	10.7	0.904	0.0760 (0.673)	106 (234)	gk833	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8137-. . D...	0.86	15.9	0.902	0.1090 (0.965)	141 (311)	gk833	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8163-. . D...	0.88	17.7	0.924	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8165-. . D...	0.86	22.5	0.928	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8184-. . D...	0.82	41	0.936	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8186-. . D...	0.82	55	0.939	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8224-. . D...	0.81	78	0.951	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8226-. . D...	0.84	88	0.954	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7322-P05	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8228-. . D...	0.86	99	0.957	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7422-P06	260	**6SL332n-1TE32-6AA3**
1PH8284-1. D...	0.83	151	0.962	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	310[4]	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8286-1. D...	0.81	217	0.963	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8288-1. D...	0.82	251	0.965	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	490[4]	**6SL3320-1TE35-0AA3**

冷却方式：	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

[1] n_2：定出力時の最大許容熱速度。

[2] n_{max}：超過してはならない最大速度 (標準に適用可：手配形式の 14 桁目 A ... D、E または F)。

[3] I_{rated}：定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、4 kHz (SH 80 ...160)、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。

[4] モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP55

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール (続き)									
2000	80	3.7 (4.96)	18 (13.3)	7.6	447	70.0	5550	10000	**1PH8083-nnFnn-...1**
		4.9 (6.57)	23 (17.0)	10	435	69.9	6100	10000	**1PH8087-nnFnn-...1**
	100	4.7 (6.30)	22 (16.2)	12.5	343	69.0	7500	9000	**1PH8101-nnFnn-...1**
		7 (9.39)	33 (24.3)	12.7	460	69.1	4100	9000	**1PH8103-nnFnn-...1**
		9 (12.1)	43 (31.7)	17	453	68.5	6180	9000	**1PH8105-nnFnn-...1**
		11 (14.7)	53 (39.1)	21.5	428	68.6	5500	9000	**1PH8107-nnFnn-...1**
	132	15 (20.1)	72 (53.1)	24	460	68.2	5300	8000	**1PH8131-nnFnn-...1**
		20 (26.8)	96 (70.8)	34	445	68.0	6200	8000	**1PH8133-nnFnn-...1**
		24 (32.2)	115 (84.8)	43	434	67.9	7100	8000	**1PH8135-nnFnn-...1**
		28 (37.5)	134 (98.8)	55	401	67.9	4000	8000	**1PH8137-nnFnn-...1**
	160	37 (49.6)	177 (130)	68	416	67.4	3550	6500	**1PH8163-nnFnn-...1**
		45 (60.3)	215 (158)	75	440	67.5	3300	6500	**1PH8165-nnFnn-...1**
	180	68 (91.2)	325 (240)	118	450	67.2	5000	5000	**1PH8184-nnFnn-...1**
		94 (126)	449 (331)	160	445	67.2	5000	5000	**1PH8186-nnFnn-...1**
	225	124 (166)	592 (437)	196	460	67.2	2900	4500	**1PH8224-nnFnn-...1**
		153 (205)	731 (539)	245	450	67.1	3100	4500	**1PH8226-nnFnn-...1**
		196 (263)	936 (690)	325	450	67.1	3200	4500	**1PH8228-nnFnn-...1**
	280	255 (342)	1218 (898)	390	455	67.0	2200	3300	**1PH8284-1nF1n-...1**
		310 (416)	1481 (1092)	460	455	67.0	2200	3300	**1PH8286-1nF1n-...1**
		385 (516)	1838 (1356)	570	455	67.0	2200	3300	**1PH8288-1nF1n-...1**
2650	80	4.6 (6.17)	17 (12.5)	11.2	376	91.6	10000	10000	**1PH8083-nnGnn-...1**
		6 (8.05)	22 (16.2)	13.6	390	91.6	10000	10000	**1PH8087-nnGnn-...1**
	100	8 (10.7)	29 (21.4)	16	434	90.4	7500	9000	**1PH8103-nnGnn-...1**
		13.0 (17.4)	47 (34.7)	24	460	90.0	7000	9000	**1PH8107-nnGnn-...1**
	132	24 (32.2)	86 (63.4)	41	456	89.6	7000	8000	**1PH8133-nnGnn-...1**
		30 (40.2)	108 (79.7)	52	460	89.4	4250	8000	**1PH8137-nnGnn-...1**
	160	40 (53.6)	144 (106)	76	390	89.2	3500	6500	**1PH8163-nnGnn-...1**
		50 (67.0)	180 (133)	85	440	89.0	3250	6500	**1PH8165-nnGnn-...1**
3400	180	65 (87.2)	183 (135)	120	460	113.7	5000	5000	**1PH8184-nnLnn-...1**
		81 (109)	228 (168)	158	455	113.7	5000	5000	**1PH8186-nnLnn-...1**
	225	85 (114)	239 (176)	168	460	113.6	3600	4500	**1PH8224-nnLnn-...1**
		90 (121)	253 (187)	205	460	113.5	3600	4500	**1PH8226-nnLnn-...1**
		95 (127)	267 (197)	225	460	113.5	3600	4500	**1PH8228-nnLnn-...1**
3600	80	4.9 (6.57)	13 (9.59)	14	355	122.6	10000	10000	**1PH8083-nnMnn-...1**
		5.7 (7.64)	15 (11.1)	17.1	329	122.4	10000	10000	**1PH8087-nnMnn-...1**
	100	10 (13.4)	27 (19.9)	25.4	355	122.1	17650	9000	**1PH8103-nnMnn-...1**
		14 (18.8)	37 (27.3)	37.5	350	121.6	18000	9000	**1PH8107-nnMnn-...1**

インダクションタイプ	**1**
インダクションタイプ、保持ブレーキ付き	**3**
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	**0**
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	**1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール (続き)								
1PH8083-. . F . . .	0.79	3.7	0.850	0.0064 (0.057)	32 (70.6)	gk803	9	**6SL312n-1TE21-0AA3**
1PH8087-. . F . . .	0.80	4.9	0.864	0.0089 (0.079)	39 (86.0)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8101-. . F . . .	0.79	6.0	0.871	0.0138 (0.122)	42 (92.6)	gk813	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8103-. . F . . .	0.81	5.8	0.894	0.0172 (0.152)	51 (112)	gk813	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8105-. . F . . .	0.78	8.7	0.911	0.0252 (0.223)	65 (143)	gk813	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8107-. . F . . .	0.79	10.8	0.901	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8131-. . F . . .	0.86	9.2	0.931	0.0590 (0.522)	89 (196)	gk833	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8133-. . F . . .	0.85	13.5	0.933	0.0760 (0.673)	106 (234)	gk833	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8135-. . F . . .	0.84	18.1	0.929	0.0940 (0.832)	125 (276)	gk833	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8137-. . F . . .	0.84	23.1	0.931	0.1090 (0.965)	141 (311)	gk833	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8163-. . F . . .	0.86	24.6	0.932	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8165-. . F . . .	0.89	23.6	0.936	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8184-. . F . . .	0.78	65	0.947	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8186-. . F . . .	0.80	86	0.952	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8224-. . F . . .	0.83	90	0.957	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8226-. . F . . .	0.83	119	0.961	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7422-P06	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8228-. . F . . .	0.81	169	0.962	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8284-1. F . . .	0.86	162	0.965	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8286-1. F . . .	0.88	182	0.967	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8288-1. F . . .	0.88	232	0.967	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8083-. . G . . .	0.78	5.7	0.862	0.0064 (0.057)	32 (70.6)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8087-. . G . . .	0.79	6.5	0.884	0.0089 (0.079)	39 (86.0)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8103-. . G . . .	0.78	8.1	0.913	0.0172 (0.152)	51 (112)	gk813	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8107-. . G . . .	0.77	12.8	0.932	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8133-. . G . . .	0.83	18.1	0.949	0.0760 (0.673)	106 (234)	gk833	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8137-. . G . . .	0.83	22.4	0.941	0.1090 (0.965)	141 (311)	gk833	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8163-. . G . . .	0.89	23.1	0.936	0.2160 (1.912)	196 (432)	gk863	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8165-. . G . . .	0.87	28.9	0.932	0.2320 (2.053)	230 (507)	gk863	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8184-. . L . . .	0.72	77	0.944	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8186-. . L . . .	0.69	109	0.943	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8224-. . L . . .	0.68	115	0.934	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8226-. . L . . .	0.60	156	0.926	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8228-. . L . . .	0.57	183	0.922	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8083-. . M . . .	0.74	7.3	0.881	0.0064 (0.057)	32 (70.6)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8087-. . M . . .	0.73	9.2	0.878	0.0089 (0.079)	39 (86.0)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8103-. . M . . .	0.77	12.3	0.910	0.0172 (0.152)	51 (112)	gk813	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8107-. . M . . .	0.77	12.3	0.910	0.0289 (0.256)	73 (161)	gk813	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2 : 定出力時の最大許容熱速度。

2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 : 手配形式の 14 桁目 A ... D、E または F)。

3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、4 kHz (SH 80 ...160) または 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP55

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、アクティブラインモジュール									
600	355	200 (268)	3183 (2348)	315	500	30.2	1400	2800	**1PH8350-1n B1n -...0**
		240 (322)	3820 (2818)	375	500	30.2	1400	2800	**1PH8352-1n B1n -...0**
		280 (375)	4457 (3287)	420	500	30.2	1400	2800	**1PH8354-1n B1n -...0**
		320 (429)	5093 (3757)	485	500	30.2	1400	2800	**1PH8356-1n B1n -...0**
		370 (496)	5889 (4344)	560	500	30.2	1400	2800	**1PH8358-1n B1n -...0**
800	355	260 (349)	3104 (2289)	405	500	40.2	1400	2800	**1PH8350-1n Q1n -...0**
		315 (422)	3760 (2773)	475	500	40.2	1400	2800	**1PH8352-1n Q1n -...0**
		365 (489)	4357 (3214)	560	500	40.2	1400	2800	**1PH8354-1n Q1n -...0**
		420 (563)	5014 (3698)	640	500	40.2	1400	2800	**1PH8356-1n Q1n -...0**
		480 (644)	5730 (4226)	700	500	40.2	1400	2800	**1PH8358-1n Q1n -...0**
1000	355	310 (416)	2961 (2184)	490	500	50.2	1500	2800	**1PH8350-1n C1n -...0**
		380 (509)	3629 (2677)	570	500	50.2	1500	2800	**1PH8352-1n C1n -...0**
		445 (597)	4250 (3135)	650	500	50.2	1500	2800	**1PH8354-1n C1n -...0**
		510 (684)	4871 (3593)	750	500	50.2	1600	2800	**1PH8356-1n C1n -...0**
		570 (764)	5444 (4015)	920	480	50.2	1600	2800	**1PH8358-1n C1n -...0**
1350	355	340 (456)	2405 (1774)	495	500	67.7	1800	2800	**1PH8350-1n D1n -...0**
		410 (550)	2900 (2139)	620	500	67.7	1800	2800	**1PH8352-1n D1n -...0**
		470 (630)	3325 (2452)	670	500	67.7	1700	2800	**1PH8354-1n D1n -...0**
		550 (737)	3891 (2870)	810	500	67.7	1700	2800	**1PH8356-1n D1n -...0**
		590 (791)	4174 (3079)	880	500	67.7	1700	2800	**1PH8358-1n D1n -...0**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、アクティブラインモジュール								
1PH8350-1. B 1 ...	0.75	194	0.960	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8352-1. B 1 ...	0.77	223	0.962	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P01	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8354-1. B 1 ...	0.79	236	0.964	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8356-1. B 1 ...	0.78	285	0.965	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8358-1. B 1 ...	0.79	316	0.966	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8350-1. Q 1 ...	0.77	235	0.965	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8352-1. Q 1 ...	0.78	267	0.967	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8354-1. Q 1 ...	0.77	334	0.967	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8356-1. Q 1 ...	0.78	380	0.968	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8358-1. Q 1 ...	0.82	359	0.970	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	985	**6SL3320-1TE41-0AA3**
1PH8350-1. C 1 ...	0.75	294	0.967	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8352-1. C 1 ...	0.80	302	0.969	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8354-1. C 1 ...	0.81	328	0.970	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8356-1. C 1 ...	0.80	410	0.970	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	985	**6SL3320-1TE41-0AA3**
1PH8358-1. C 1 ...	0.76	567	0.970	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320-1TE41-2AA3**
1PH8350-1. D 1 ...	0.82	235	0.969	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8352-1. D 1 ...	0.79	338	0.969	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8354-1. D 1 ...	0.83	314	0.971	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	840[4]	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8356-1. D 1 ...	0.80	433	0.971	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	985	**6SL3320-1TE41-0AA3**
1PH8358-1. D 1 ...	0.79	489	0.970	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320-1TE41-2AA3**

1) n_2 : 定出力時の最大許容熱速度。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 : 手配形式の 14 桁目 A ... D、E または F)。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。
4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP55

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 690 V、ベーシックラインモジュール									
400	280	61 (81.8)	1456 (1074)	82	555	13.7	1100	3300	**1PH8284-1n H 1n -...1**
		77 (103)	1838 (1356)	100	555	13.7	1200	3300	**1PH8286-1n H 1n -...1**
		100 (134)	2388 (1761)	130	555	13.7	1300	3300	**1PH8288-1n H 1n -...1**
550	355	185 (248)	3212 (2369)	230	635	27.7	1400	2800	**1PH8350-1n H 1n -...0**
		220 (295)	3820 (2818)	265	635	27.7	1400	2800	**1PH8352-1n H 1n -...0**
		255 (342)	4428 (3266)	305	635	27.7	1400	2800	**1PH8354-1n H 1n -...0**
		295 (396)	5122 (3778)	355	635	27.7	1400	2800	**1PH8356-1n H 1n -...0**
		340 (456)	5904 (4355)	410	635	27.7	1400	2800	**1PH8358-1n H 1n -...0**
700	280	100 (134)	1364 (1006)	118	605	23.7	2100	3300	**1PH8284-1n K 1n -...1**
		127 (170)	1733 (1278)	158	605	23.6	2100	3300	**1PH8286-1n K 1n -...1**
		162 (217)	2210 (1630)	186	605	23.7	2100	3300	**1PH8288-1n K 1n -...1**
750	355	245 (328)	3120 (2301)	290	650	37.7	1400	2800	**1PH8350-1n K 1n -...0**
		295 (396)	3756 (2770)	350	650	37.7	1400	2800	**1PH8352-1n K 1n -...0**
		340 (456)	4329 (3193)	390	650	37.7	1400	2800	**1PH8354-1n K 1n -...0**
		395 (530)	5030 (3710)	455	650	37.7	1400	2800	**1PH8356-1n K 1n -...0**
		450 (603)	5730 (4226)	510	650	37.7	1400	2800	**1PH8358-1n K 1n -...0**
900	355	280 (375)	2971 (2191)	355	620	45.2	1500	2800	**1PH8350-1n U 1n -...0**
		340 (456)	3608 (2661)	415	620	45.2	1500	2800	**1PH8352-1n U 1n -...0**
		400 (536)	4244 (3130)	480	620	45.2	1500	2800	**1PH8354-1n U 1n -...0**
		460 (617)	4881 (3600)	540	620	45.2	1600	2800	**1PH8356-1n U 1n -...0**
		515 (691)	5465 (4031)	620	620	45.2	1600	2800	**1PH8358-1n U 1n -...0**
1000	280	143 (192)	1366 (1008)	176	600	33.6	2100	3300	**1PH8284-1n U 1n -...1**
		176 (236)	1681 (1240)	230	570	33.6	2100	3300	**1PH8286-1n U 1n -...1**
		218 (292)	2082 (1536)	275	580	33.6	2100	3300	**1PH8288-1n U 1n -...1**
1250	355	315 (422)	2407 (1775)	360	640	62.7	1800	2800	**1PH8350-1n V 1n -...0**
		380 (509)	2903 (2141)	430	640	62.7	1800	2800	**1PH8352-1n V 1n -...0**
		435 (583)	3323 (2451)	480	640	62.7	1700	2800	**1PH8354-1n V 1n -...0**
		510 (684)	3896 (2874)	590	640	62.7	1700	2800	**1PH8356-1n V 1n -...0**
		545 (731)	4164 (3071)	620	640	62.7	1700	2800	**1PH8358-1n V 1n -...0**
1500	280	186 (249)	1184 (873)	220	590	50.3	1900	3300	**1PH8284-1n W 1n -...1**
		224 (300)	1426 (1052)	260	590	50.3	2000	3300	**1PH8286-1n W 1n -...1**
		282 (378)	1795 (1324)	325	590	50.3	2100	3300	**1PH8288-1n W 1n -...1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 690 V、ベーシックラインモジュール								
1PH8284-1.H1...	0.84	39	0.920	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	100	**6SL3320-1TG31-0AA3**
1PH8286-1.H1...	0.87	43	0.921	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	120	**6SL3320-1TG31-2AA3**
1PH8288-1.H1...	0.87	55	0.924	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	150	**6SL3320-1TG31-5AA3**
1PH8350-1.H1...	0.76	140	0.959	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	260[4]	**6SL3320-1TG32-6AA3**
1PH8352-1.H1...	0.78	151	0.960	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P01	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8354-1.H1...	0.78	178	0.962	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P01	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8356-1.H1...	0.78	211	0.964	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8358-1.H1...	0.78	247	0.964	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P01	465[4]	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8284-1.K1...	0.85	53	0.945	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	150	**6SL3320-1TG31-5AA3**
1PH8286-1.K1...	0.81	83	0.951	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	175	**6SL3320-1TG31-8AA3**
1PH8288-1.K1...	0.88	75	0.949	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	215	**6SL3320-1TG32-2AA3**
1PH8350-1.K1...	0.78	164	0.964	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8352-1.K1...	0.77	210	0.965	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8354-1.K1...	0.79	218	0.967	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8356-1.K1...	0.80	252	0.968	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8358-1.K1...	0.81	275	0.969	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	735	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8350-1.U1...	0.75	216	0.966	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8352-1.U1...	0.79	231	0.968	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P01	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8354-1.U1...	0.79	268	0.969	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8356-1.U1...	0.81	283	0.970	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	735	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8358-1.U1...	0.80	338	0.971	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8284-1.U1...	0.82	89	0.956	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	215	**6SL3320-1TG32-2AA3**
1PH8286-1.U1...	0.81	124	0.959	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TG32-6AA3**
1PH8288-1.U1...	0.82	145	0.961	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8350-1.V1...	0.81	179	0.969	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8352-1.V1...	0.82	208	0.970	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P01	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8354-1.V1...	0.83	220	0.971	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8356-1.V1...	0.80	319	0.971	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	735[4]	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8358-1.V1...	0.81	322	0.971	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8284-1.W1...	0.86	92	0.962	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TG32-6AA3**
1PH8286-1.W1...	0.88	104	0.965	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8288-1.W1...	0.88	133	0.966	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**

1) n_2 : 定出力時の熱的最大許容速度。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。
4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP55

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 690 V、アクティブラインモジュール									
500	280	77 (103)	1471 (1085)	82	690	17.0	1600	3300	**1PH8284-1n H 1n -...1**
		96 (129)	1834 (1353)	100	690	17.0	1600	3300	**1PH8286-1n H 1n -...1**
		125 (168)	2388 (1761)	128	690	17.0	1600	3300	**1PH8288-1n H 1n -...1**
600	355	200 (268)	3183 (2348)	230	690	30.2	1400	2800	**1PH8350-1n H 1n -...0**
		240 (322)	3820 (2818)	265	690	30.2	1400	2800	**1PH8352-1n H 1n -...0**
		280 (375)	4457 (3287)	310	690	30.2	1400	2800	**1PH8354-1n H 1n -...0**
		320 (429)	5093 (3757)	355	690	30.2	1400	2800	**1PH8356-1n H 1n -...0**
		370 (496)	5889 (4344)	410	690	30.2	1400	2800	**1PH8358-1n H 1n -...0**
800	280	115 (154)	1373 (1013)	120	690	27.0	2300	3300	**1PH8284-1n K 1n -...1**
		145 (194)	1731 (1277)	158	690	26.9	2300	3300	**1PH8286-1n K 1n -...1**
		185 (248)	2208 (1629)	184	690	27.0	2300	3300	**1PH8288-1n K 1n -...1**
	355	260 (349)	3104 (2290)	290	690	40.2	1400	2800	**1PH8350-1n K 1n -...0**
		315 (422)	3760 (2773)	350	690	40.2	1400	2800	**1PH8352-1n K 1n -...0**
		365 (489)	4357 (3214)	395	690	40.2	1400	2800	**1PH8354-1n K 1n -...0**
		420 (563)	5014 (3698)	453	690	40.2	1400	2800	**1PH8356-1n K 1n -...0**
		480 (643)	5730 (4226)	510	690	40.2	1400	2800	**1PH8358-1n K 1n -...0**
1000	355	310 (416)	2961 (2184)	355	690	50.2	1500	2800	**1PH8350-1n U 1n -...0**
		380 (509)	3629 (2677)	415	690	50.2	1500	2800	**1PH8352-1n U 1n -...0**
		445 (597)	4250 (3135)	480	690	50.2	1500	2800	**1PH8354-1n U 1n -...0**
		510 (684)	4871 (3593)	540	690	50.2	1600	2800	**1PH8356-1n U 1n -...0**
		570 (764)	5444 (4015)	610	690	50.2	1600	2800	**1PH8358-1n U 1n -...0**
1150	280	164 (220)	1362 (1005)	174	690	38.6	2200	3300	**1PH8284-1n U 1n -...1**
		203 (272)	1686 (1244)	230	655	38.6	2200	3300	**1PH8286-1n U 1n -...1**
		251 (336)	2084 (1537)	275	665	38.6	2200	3300	**1PH8288-1n U 1n -...1**
1350	355	340 (456)	2405 (1774)	360	690	67.7	1800	2800	**1PH8350-1n V 1n -...0**
		410 (550)	2900 (2139)	430	690	67.7	1800	2800	**1PH8352-1n V 1n -...0**
		470 (630)	3325 (2453)	485	690	67.7	1700	2800	**1PH8354-1n V 1n -...0**
		550 (737)	3891 (2870)	590	690	67.7	1700	2800	**1PH8356-1n V 1n -...0**
		590 (791)	4174 (3079)	620	690	67.7	1700	2800	**1PH8358-1n V 1n -...0**
1750	280	217 (291)	1184 (873)	220	690	58.7	2200	3300	**1PH8284-1n W 1n -...1**
		261 (350)	1424 (1050)	260	690	58.7	2200	3300	**1PH8286-1n W 1n -...1**
		329 (441)	1795 (1324)	325	690	58.7	2200	3300	**1PH8288-1n W 1n -...1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [3]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 690 V、アクティブラインモジュール								
1PH8284-1.H1...	0.84	39	0.932	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	100	**6SL3320-1TG31-0AA3**
1PH8286-1.H1...	0.86	43	0.934	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	120	**6SL3320-1TG31-2AA3**
1PH8288-1.H1...	0.87	56	0.937	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	150	**6SL3320-1TG31-5AA3**
1PH8350-1.H1...	0.76	139	0.961	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	260[4]	**6SL3320-1TG32-6AA3**
1PH8352-1.H1...	0.78	149	0.961	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P01	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8354-1.H1...	0.79	176	0.964	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P01	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8356-1.H1...	0.78	209	0.965	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8358-1.H1...	0.78	242	0.966	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P01	465[4]	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8284-1.K1...	0.85	53	0.950	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	150	**6SL3320-1TG31-5AA3**
1PH8286-1.K1...	0.81	83	0.954	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	175	**6SL3320-1TG31-8AA3**
1PH8288-1.K1...	0.88	76	0.953	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	215	**6SL3320-1TG32-2AA3**
1PH8350-1.K1...	0.78	162	0.965	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8352-1.K1...	0.77	207	0.966	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8354-1.K1...	0.80	215	0.968	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8356-1.K1...	0.80	249	0.969	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8358-1.K1...	0.81	272	0.970	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	735	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8350-1.U1...	0.75	216	0.967	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8352-1.U1...	0.78	232	0.968	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P01	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8354-1.U1...	0.79	269	0.969	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8356-1.U1...	0.81	283	0.971	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	735	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8358-1.U1...	0.80	339	0.971	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8284-1.U1...	0.82	90	0.959	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	215	**6SL3320-1TG32-2AA3**
1PH8286-1.U1...	0.81	124	0.961	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TG32-6AA3**
1PH8288-1.U1...	0.82	145	0.963	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8350-1.V1...	0.81	178	0.969	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8352-1.V1...	0.82	208	0.970	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P01	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8354-1.V1...	0.84	219	0.971	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8356-1.V1...	0.80	317	0.970	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	735[4]	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8358-1.V1...	0.81	322	0.971	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8284-1.W1...	0.86	93	0.963	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TG32-6AA3**
1PH8286-1.W1...	0.87	105	0.966	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8288-1.W1...	0.87	134	0.967	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**

[1] n_2 : 定出力時の熱的最大許容速度。

[2] n_{max} : 超過してはならない最大速度。

[3] I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。

[4] モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP23

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール									
400	180	24.5 (32.8)	585 (431)	67	300	14.3	1900	5000	**1PH8184-■■B■■-...1**
		31.5 (42.2)	752 (555)	88	290	14.2	2100	5000	**1PH8186-■■B■■-...1**
	225	45 (60.3)	1074 (792)	114	300	14.1	1800	4500	**1PH8224-■■B■■-...1**
		57 (76.4)	1361 (1004)	144	305	13.9	2100	4500	**1PH8226-■■B■■-...1**
		72 (96.5)	1719 (1268)	176	305	14.0	2200	4500	**1PH8228-■■B■■-...1**
700	180	40 (53.6)	546 (403)	94	320	24.5	2200	5000	**1PH8184-■■C■■-...1**
		52 (69.7)	709 (523)	116	330	24.3	2400	5000	**1PH8186-■■C■■-...1**
	225	80 (107)	1091 (805)	188	310	24.1	2200	4500	**1PH8224-■■C■■-...1**
		106 (142)	1446 (1067)	240	310	24.2	2200	4500	**1PH8226-■■C■■-...1**
		120 (161)	1637 (1207)	265	315	24.1	2300	4500	**1PH8228-■■C■■-...1**
	280	171 (229)	2333 (1721)	355	330	23.9	1200	3300	**1PH8284-1■C4■-...1**
		219 (294)	2988 (2204)	455	325	23.9	1300	3300	**1PH8286-1■C4■-...1**
		272 (365)	3711 (2737)	570	325	23.9	1400	3300	**1PH8288-1■C4■-...1**
1000	180	57 (76.4)	544 (401)	120	340	34.4	2800	5000	**1PH8184-■■D■■-...1**
		74 (99.2)	707 (521)	156	340	34.3	3000	5000	**1PH8186-■■D■■-...1**
	225	105 (141)	1003 (740)	220	335	34.1	2700	4500	**1PH8224-■■D■■-...1**
		135 (181)	1289 (951)	275	340	34.1	2700	4500	**1PH8226-■■D■■-...1**
		165 (221)	1576 (1162)	330	340	34.1	2700	4500	**1PH8228-■■D■■-...1**
	280	243 (326)	2321 (1712)	490	335	33.9	1900	3300	**1PH8284-1■D4■-...1**
		309 (414)	2951 (2177)	630	330	33.8	2000	3300	**1PH8286-1■D4■-...1**
		379 (508)	3619 (2669)	760	335	33.8	2100	3300	**1PH8288-1■D4■-...1**
1500	180	76 (102)	484 (357)	162	335	50.9	4300	5000	**1PH8184-■■F■■-...1**
		108 (145)	688 (507)	225	330	50.9	4300	5000	**1PH8186-■■F■■-...1**
	225	142 (190)	904 (667)	290	340	50.8	3000	4500	**1PH8224-■■F■■-...1**
		175 (235)	1114 (822)	350	340	50.7	3000	4500	**1PH8226-■■F■■-...1**
		230 (308)	1464 (1080)	465	340	50.6	3000	4500	**1PH8228-■■F■■-...1**
	280	319 (428)	2031 (1498)	620	345	50.6	1900	3300	**1PH8284-1■F4■-...1**
		382 (512)	2432 (1794)	730	345	50.6	2000	3300	**1PH8286-1■F4■-...1**
		480 (644)	3056 (2254)	910	345	50.6	2100	3300	**1PH8288-1■F4■-...1**
2500	180	100 (134)	382 (282)	205	340	84.2	5000	5000	**1PH8184-■■L■■-...1**
		130 (174)	497 (367)	270	335	84.1	5000	5000	**1PH8186-■■L■■-...1**
	225	178 (239)	680 (502)	355	340	84.1	3500	4500	**1PH8224-■■L■■-...1**
		235 (315)	898 (662)	475	335	84.0	3500	4500	**1PH8226-■■L■■-...1**
		265 (355)	1012 (746)	530	340	83.9	3500	4500	**1PH8228-■■L■■-...1**

インダクションタイプ	**1**
インダクションタイプ、保持ブレーキ付き (冷却風方向：反負荷側 → 負荷側のみ – 手配形式の 11 桁目：4)	**3**
強制空冷式 (開放空冷式)：負荷側 → 反負荷側	**3**
強制空冷式 (開放空冷式)：反負荷側 → 負荷側	**4**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール								
1PH8184-. . B…	0.88	25	0.801	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8186-. . B…	0.87	37	0.822	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	85 4)	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8224-. . B…	0.89	39	0.849	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8226-. . B…	0.86	61	0.875	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8228-. . B…	0.88	69	0.878	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8184-. . C…	0.90	27	0.852	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8186-. . C…	0.89	41	0.885	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8224-. . C…	0.88	63	0.904	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8226-. . C…	0.90	71	0.907	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8228-. . C…	0.91	75	0.911	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7422-P06	260 4)	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8284-1. C…	0.91	101	0.930	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	380	**6SL3320- 1TE33-8AA3**
1PH8286-1. C…	0.92	115	0.931	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	490	**6SL3320- 1TE35-0AA3**
1PH8288-1. C…	0.91	161	0.939	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	745	**6SL3320- 1TE37-5AA3**
1PH8184-. . D…	0.89	39	0.899	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8186-. . D…	0.89	53	0.908	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8224-. . D…	0.88	73	0.926	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8226-. . D…	0.90	82	0.929	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8228-. . D…	0.91	93	0.933	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8284-1. D…	0.90	137	0.947	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	490	**6SL3320- 1TE35-0AA3**
1PH8286-1. D…	0.90	207	0.952	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8288-1. D…	0.90	242	0.955	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8184-. . F…	0.87	61	0.931	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8186-. . F…	0.89	79	0.936	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8224-. . F…	0.89	84	0.942	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8226-. . F…	0.89	117	0.950	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8228-. . F…	0.88	166	0.953	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8284-1. F…	0.91	157	0.957	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	745 4)	**6SL3320- 1TE37-5AA3**
1PH8286-1. F…	0.92	177	0.959	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8288-1. F…	0.92	229	0.961	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7712-P03	985 4)	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8184-. . L…	0.87	74	0.949	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	210	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8186-. . L…	0.87	105	0.954	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7422-P06	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8224-. . L…	0.89	112	0.954	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8226-. . L…	0.89	149	0.957	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8228-. . L…	0.89	180	0.960	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2 : 定出力時の熱的最大許容速度。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 ; 手配形式の 14 桁目 : A ... F)。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。
4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP23

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール									
480	355	275 (369)	5471 (4035)	495	400	24.4	850	2800	**1PH8350-1■B 4■-...0**
		310 (416)	6168 (4550)	550	400	24.5	850	2800	**1PH8351-1■B 4■-...0**
		370 (496)	7361 (5429)	650	400	24.5	800	2800	**1PH8352-1■B 4■-...0**
		435 (583)	8655 (6384)	750	400	24.5	800	2800	**1PH8354-1■B 4■-...0**
		510 (684)	10147 (7484)	880	400	24.4	700	2800	**1PH8356-1■B 4■-...0**
		585 (784)	11639 (8585)	990	400	24.4	700	2800	**1PH8358-1■B 4■-...0**
500	180	30 (40.2)	573 (423)	65	370	17.6	2000	5000	**1PH8184-■■B■■-...1**
		40 (53.6)	764 (563)	88	355	17.5	2200	5000	**1PH8186-■■B■■-...1**
	225	55 (73.8)	1051 (775)	112	370	17.4	1800	4500	**1PH8224-■■B■■-...1**
		72 (96.5)	1375 (1014)	144	375	17.3	2200	4500	**1PH8226-■■B■■-...1**
		90 (121)	1719 (1268)	174	380	17.3	2200	4500	**1PH8228-■■B■■-...1**
640	355	340 (456)	5073 (3742)	600	400	32.4	1100	2800	**1PH8350-1■Q 4■-...0**
		375 (503)	5596 (4128)	660	400	32.4	1100	2800	**1PH8351-1■Q 4■-...0**
		455 (610)	6789 (5008)	790	400	32.4	1000	2800	**1PH8352-1■Q 4■-...0**
		535 (717)	7983 (5888)	930	400	32.4	1000	2800	**1PH8354-1■Q 4■-...0**
		625 (838)	9326 (6879)	1060	400	32.4	950	2800	**1PH8356-1■Q 4■-...0**
		705 (945)	10520 (7760)	1180	400	32.4	950	2800	**1PH8358-1■Q 4■-...0**
800	180	45 (60.3)	537 (396)	91	365	27.8	2300	5000	**1PH8184-■■C■■-...1**
		60 (80.5)	716 (528)	120	360	27.7	2500	5000	**1PH8186-■■C■■-...1**
	225	90 (121)	1074 (792)	184	350	27.4	2300	4500	**1PH8224-■■C■■-...1**
		118 (158)	1409 (1039)	235	350	27.5	2300	4500	**1PH8226-■■C■■-...1**
		135 (181)	1612 (1189)	260	360	27.4	2400	4500	**1PH8228-■■C■■-...1**
	280	195 (261)	2328 (1717)	335	400	27.2	1350	3300	**1PH8284-1■C 4■-...1**
		250 (335)	2984 (2201)	435	385	27.2	1500	3300	**1PH8286-1■C 4■-...1**
		310 (416)	3701 (2730)	560	370	27.2	1550	3300	**1PH8288-1■C 4■-...1**
	355	435 (583)	5193 (3830)	770	400	40.4	1200	2800	**1PH8350-1■C 4■-...0**
		490 (657)	5849 (4314)	860	400	40.4	1200	2800	**1PH8351-1■C 4■-...0**
		570 (764)	6804 (5019)	980	400	40.5	1100	2800	**1PH8352-1■C 4■-...0**
		665 (892)	7938 (5855)	1120	400	40.4	1000	2800	**1PH8354-1■C 4■-...0**
		760 (1019)	9073 (6692)	1280	400	40.4	950	2800	**1PH8356-1■C 4■-...0**
830	355	915 (1227)	10486 (7734)	1560	400	42.0	1000	2800	**1PH8358-1■C 4■-...0**

インダクションタイプ	**1**
インダクションタイプ、保持ブレーキ付き (冷却風方向：反負荷側 → 負荷側のみ – 手配形式の 11 桁目：4)	**3**
強制空冷式 (開放空冷式)：負荷側 → 反負荷側	**3**
強制空冷式 (開放空冷式)：反負荷側 → 負荷側	**4**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール								
1PH8350-1. B ...	0.84	194	0.944	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	745	**6SL3320- 1TE37-5AA3**
1PH8351-1. B ...	0.85	194	0.938	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8352-1. B ...	0.86	223	0.942	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8354-1. B ...	0.88	236	0.943	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8356-1. B ...	0.88	285	0.946	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8358-1. B ...	0.89	316	0.948	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8184-. . B ...	0.86	27	0.840	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8186-. . B ...	0.87	38	0.850	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	85 4)	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8224-. . B ...	0.88	41	0.878	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8226-. . B ...	0.86	60	0.895	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8228-. . B ...	0.87	73	0.899	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8350-1. Q ...	0.84	235	0.956	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8351-1. Q ...	0.85	235	0.953	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8352-1. Q ...	0.86	267	0.955	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8354-1. Q ...	0.86	334	0.958	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8356-1. Q ...	0.87	380	0.959	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8358-1. Q ...	0.89	359	0.958	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7820-P00	1405	**6SL3320- 1TE41-4AA3**
1PH8184-. . C ...	0.90	28	0.872	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8186-. . C ...	0.90	38	0.891	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8224-. . C ...	0.88	63	0.914	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8226-. . C ...	0.90	71	0.918	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8228-. . C ...	0.91	77	0.922	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8284-1. C ...	0.89	117	0.942	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	380	**6SL3320- 1TE33-8AA3**
1PH8286-1. C ...	0.91	126	0.942	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	490	**6SL3320- 1TE35-0AA3**
1PH8288-1. C ...	0.91	164	0.945	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	745	**6SL3320- 1TE37-5AA3**
1PH8350-1. C ...	0.84	294	0.961	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8351-1. C ...	0.85	294	0.958	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	985 4)	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8352-1. C ...	0.87	302	0.960	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8354-1. C ...	0.88	328	0.961	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	1260 4)	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8356-1. C ...	0.88	410	0.964	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7820-P00	1405	**6SL3320- 1TE41-4AA3**
1PH8358-1. C ...	0.87	567	0.967	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7820-P00	2 × 985	**2 × 6SL3320- 1TE41-0AA3**

冷却方式：	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2 : 定出力時の熱的最大許容速度。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 ; 手配形式の 14 桁目 : A ... F)。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。
4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP23

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール (続き)									
1080	355	485 (650)	4289 (3164)	830	400	54.4	1350	2800	**1PH8350-1■D 4■-...0**
		545 (731)	4819 (3554)	940	400	54.5	1350	2800	**1PH8351-1■D 4■-...0**
		655 (878)	5792 (4272)	1120	400	54.4	1350	2800	**1PH8352-1■D 4■-...0**
		760 (1019)	6720 (4957)	1280	400	54.5	1100	2800	**1PH8354-1■D 4■-...0**
		855 (1147)	7560 (5576)	1440	400	54.4	1100	2800	**1PH8356-1■D 4■-...0**
		985 (1321)	8710 (6424)	1640	400	54.4	1100	2800	**1PH8358-1■D 4■-...0**
1150	180	65 (87.2)	540 (398)	120	390	39.4	3000	5000	**1PH8184-■■D■■-...1**
		85 (114)	706 (521)	154	390	39.3	3200	5000	**1PH8186-■■D■■-...1**
	225	120 (161)	997 (735)	220	385	39.1	2900	4500	**1PH8224-■■D■■-...1**
		155 (208)	1287 (949)	270	390	39.1	2800	4500	**1PH8226-■■D■■-...1**
		190 (255)	1578 (1164)	330	390	39.1	2800	4500	**1PH8228-■■D■■-...1**
	280	280 (375)	2325 (1715)	475	400	38.9	2200	3300	**1PH8284-1■D 4■-...1**
		355 (476)	2944 (2171)	630	380	38.8	2200	3300	**1PH8286-1■D 4■-...1**
		435 (583)	3607 (2660)	760	385	38.8	2200	3300	**1PH8288-1■D 4■-...1**
1750	180	89 (119)	486 (358)	162	390	59.3	4300	5000	**1PH8184-■■F■■-...1**
		125 (168)	682 (503)	225	385	59.2	4300	5000	**1PH8186-■■F■■-...1**
	225	165 (221)	900 (664)	285	395	59.2	2900	4500	**1PH8224-■■F■■-...1**
		200 (268)	1091 (805)	350	390	59.0	2900	4500	**1PH8226-■■F■■-...1**
		265 (355)	1446 (1067)	460	390	59.0	2900	4500	**1PH8228-■■F■■-...1**
	280	370 (496)	2019 (1489)	610	400	58.9	2200	3300	**1PH8284-1■F 4■-...1**
		445 (597)	2429 (1792)	730	400	58.9	2200	3300	**1PH8286-1■F 4■-...1**
		560 (751)	3055 (2253)	910	400	58.9	2200	3300	**1PH8288-1■F 4■-...1**
2900	180	113 (151)	372 (274)	200	395	97.5	5000	5000	**1PH8184-■■L■■-...1**
		150 (201)	494 (364)	270	385	97.4	5000	5000	**1PH8186-■■L■■-...1**
	225	205 (275)	675 (498)	355	395	97.4	3500	4500	**1PH8224-■■L■■-...1**
		270 (362)	889 (656)	470	390	97.3	3500	4500	**1PH8226-■■L■■-...1**
		300 (402)	988 (729)	510	395	97.3	3500	4500	**1PH8228-■■L■■-...1**

インダクションタイプ インダクションタイプ、保持ブレーキ付き (冷却風方向 : 反負荷側 → 負荷側のみ – 手配形式の 11 桁目 : 4)	**1** **3**
強制空冷式 (開放空冷式) : 負荷側 → 反負荷側 強制空冷式 (開放空冷式) : 反負荷側 → 負荷側	**3** **4**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lbf-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール (続き)								
1PH8350-1. D ...	0.86	235	0.965	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8351-1. D ...	0.86	235	0.963	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8352-1. D ...	0.87	338	0.967	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	1260[4]	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8354-1. D ...	0.88	314	0.966	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7820-P00	1405	**6SL3320- 1TE41-4AA3**
1PH8356-1. D ...	0.88	433	0.970	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7820-P00	2 × 985	**2 × 6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8358-1. D ...	0.89	489	0.971	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7820-P00	2 × 985[4]	**2 × 6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8184-. . D ...	0.88	39	0.911	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8186-. . D ...	0.89	54	0.918	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8224-. . D ...	0.88	74	0.934	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8226-. . D ...	0.90	83	0.936	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8228-. . D ...	0.91	94	0.940	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8284-1. D ...	0.89	150	0.953	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	490	**6SL3320- 1TE35-0AA3**
1PH8286-1. D ...	0.89	209	0.956	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8288-1. D ...	0.90	244	0.958	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8184-. . F ...	0.87	61	0.937	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8186-. . F ...	0.88	80	0.942	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8224-. . F ...	0.89	84	0.946	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8226-. . F ...	0.89	114	0.954	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8228-. . F ...	0.89	162	0.956	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8284-1. F ...	0.91	158	0.960	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	745	**6SL3320- 1TE37-5AA3**
1PH8286-1. F ...	0.92	178	0.962	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8288-1. F ...	0.92	228	0.963	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7712-P03	985[4]	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8184-. . L ...	0.87	75	0.952	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	210	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8186-. . L ...	0.87	105	0.955	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7422-P06	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8224-. . L ...	0.89	113	0.955	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8226-. . L ...	0.89	150	0.958	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8228-. . L ...	0.89	182	0.960	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2 : 定出力時の熱的最大許容速度。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 ; 手配形式の 14 桁目 : A ... F)。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。
4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP23

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール									
550	355	315 (422)	5470 (4035)	490	460	27.9	1100	2800	**1PH8350-1■B 4■-...0**
		355 (476)	6164 (4547)	550	460	28.0	1100	2800	**1PH8351-1■B 4■-...0**
		420 (563)	7293 (5379)	640	460	27.9	1000	2800	**1PH8352-1■B 4■-...0**
		500 (671)	8682 (6404)	750	460	28.0	1000	2800	**1PH8354-1■B 4■-...0**
		585 (784)	10158 (7493)	870	460	27.9	900	2800	**1PH8356-1■B 4■-...0**
		670 (898)	11634 (8581)	990	460	27.9	900	2800	**1PH8358-1■B 4■-...0**
600	180	36 (48.3)	573 (423)	64	440	20.9	2100	5000	**1PH8184-■■B■■-...1**
		48 (64.4)	764 (563)	88	430	20.8	2300	5000	**1PH8186-■■B■■-...1**
	225	67 (89.8)	1066 (786)	118	410	20.9	1800	4500	**1PH8224-■■B■■-...1**
		87 (117)	1385 (1022)	152	410	20.8	2300	4500	**1PH8226-■■B■■-...1**
		108 (145)	1719 (1268)	188	410	20.8	2200	4500	**1PH8228-■■B■■-...1**
750	355	400 (536)	5093 (3757)	610	465	37.9	1400	2800	**1PH8350-1■Q 4■-...0**
		440 (590)	5603 (4133)	670	465	37.9	1400	2800	**1PH8351-1■Q 4■-...0**
		535 (717)	6812 (5025)	800	465	37.9	1300	2800	**1PH8352-1■Q 4■-...0**
		630 (845)	8022 (5917)	930	465	37.9	1300	2800	**1PH8354-1■Q 4■-...0**
		730 (979)	9295 (6856)	1080	465	37.9	1200	2800	**1PH8356-1■Q 4■-...0**
		825 (1106)	10505 (7748)	1200	465	37.9	1200	2800	**1PH8358-1■Q 4■-...0**
900	355	490 (657)	5199 (3835)	770	450	45.4	1500	2800	**1PH8350-1■C 4■-...0**
		550 (738)	5836 (4305)	860	450	45.4	1500	2800	**1PH8351-1■C 4■-...0**
		640 (858)	6791 (5009)	980	450	45.5	1400	2800	**1PH8352-1■C 4■-...0**
		745 (999)	7905 (5831)	1120	450	45.4	1300	2800	**1PH8354-1■C 4■-...0**
		855 (1147)	9073 (6692)	1280	450	45.4	1200	2800	**1PH8356-1■C 4■-...0**
		990 (1328)	10505 (7748)	1560	430	45.4	1200	2800	**1PH8358-1■C 4■-...0**
1000	180	57 (76.4)	544 (401)	90	460	34.4	2400	5000	**1PH8184-■■C■■-...1**
		74 (99.2)	707 (521)	116	450	34.3	2600	5000	**1PH8186-■■C■■-...1**
	225	105 (141)	1003 (740)	174	425	34.1	2300	4500	**1PH8224-■■C■■-...1**
		146 (196)	1394 (1028)	230	440	34.1	2300	4500	**1PH8226-■■C■■-...1**
		165 (221)	1576 (1162)	250	450	34.1	2400	4500	**1PH8228-■■C■■-...1**
	280	235 (315)	2244 (1655)	345	455	33.9	1700	3300	**1PH8284-1■C 4■-...1**
		310 (416)	2961 (2184)	450	460	33.9	2000	3300	**1PH8286-1■C 4■-...1**
		385 (516)	3677 (2712)	560	460	33.9	2050	3300	**1PH8288-1■C 4■-...1**

インダクションタイプ インダクションタイプ、保持ブレーキ付き (冷却風方向 : 反負荷側 → 負荷側のみ – 手配形式の 11 桁目 : 4)	**1** **3**
強制空冷式 (開放空冷式) : 負荷側 → 反負荷側 強制空冷式 (開放空冷式) : 反負荷側 → 負荷側	**3** **4**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [3]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール								
1PH8350-1. B …	0.84	197	0.950	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	745	**6SL3320- 1TE37-5AA3**
1PH8351-1. B …	0.85	197	0.945	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8352-1. B …	0.86	225	0.949	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8354-1. B …	0.88	238	0.949	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8356-1. B …	0.88	287	0.952	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8358-1. B …	0.88	321	0.953	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8184-. . B …	0.85	28	0.863	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8186-. . B …	0.84	41	0.874	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	85 [4]	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8224-. . .B …	0.90	35	0.883	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8226-. . .B …	0.90	49	0.899	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8228-. . .B …	0.90	57	0.902	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8350-1. Q …	0.84	231	0.960	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8351-1. Q …	0.85	231	0.958	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	840 [4]	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8352-1. Q …	0.86	262	0.959	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8354-1. Q …	0.87	328	0.962	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8356-1. Q …	0.87	372	0.963	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8358-1. Q …	0.89	351	0.962	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7820-P00	1405	**6SL3320- 1TE41-4AA3**
1PH8350-1. C …	0.84	295	0.964	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8351-1. C …	0.85	295	0.961	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	985 [4]	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8352-1. C …	0.87	303	0.963	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8354-1. C …	0.88	328	0.964	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	1260 [4]	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8356-1. C …	0.88	410	0.966	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7820-P00	1405	**6SL3320- 1TE41-4AA3**
1PH8358-1. C …	0.87	557	0.968	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7820-P00	2 × 985	**2 × 6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8184-. . C …	0.89	30	0.896	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8186-. . C …	0.89	39	0.912	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8224-. . .C …	0.88	61	0.929	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8226-. . .C …	0.89	74	0.932	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8228-. . .C …	0.90	79	0.936	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8284-1. C …	0.91	97	0.946	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	380	**6SL3320- 1TE33-8AA3**
1PH8286-1. C …	0.91	117	0.948	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	490	**6SL3320- 1TE35-0AA3**
1PH8288-1. C …	0.91	164	0.953	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	745	**6SL3320- 1TE37-5AA3**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

[1] n_2 : 定出力時の熱的最大許容速度。

[2] n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 ; 手配形式の 14 桁目 : A ... F)。

[3] I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。

[4] モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP23

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール (続き)									
1250	355	560 (751)	4278 (3155)	840	460	62.9	1700	2800	**1PH8350-1■D 4■-...0**
		630 (845)	4813 (3550)	940	460	63.0	1700	2800	**1PH8351-1■D 4■-...0**
		760 (1019)	5806 (4283)	1120	460	62.9	1700	2800	**1PH8352-1■D 4■-...0**
		880 (1180)	6723 (4959)	1280	460	63.0	1400	2800	**1PH8354-1■D 4■-...0**
		990 (1328)	7564 (5579)	1440	460	62.9	1400	2800	**1PH8356-1■D 4■-...0**
		1140 (1529)	8710 (6424)	1660	460	62.9	1400	2800	**1PH8358-1■D 4■-...0**
1350	180	74 (99.2)	523 (386)	118	450	46.0	3100	5000	**1PH8184-■■D■■-...1**
		98 (131)	693 (511)	152	450	45.9	3300	5000	**1PH8186-■■D■■-...1**
	225	137 (184)	969 (715)	215	450	45.7	3000	4500	**1PH8224-■■D■■-...1**
		172 (231)	1217 (898)	255	460	45.7	2900	4500	**1PH8226-■■D■■-...1**
		218 (292)	1542 (1137)	320	460	45.7	2800	4500	**1PH8228-■■D■■-...1**
	280	325 (436)	2299 (1696)	475	460	45.5	2200	3300	**1PH8284-1■D 4■-...1**
		410 (550)	2901 (2140)	620	445	45.5	2200	3300	**1PH8286-1■D 4■-...1**
		505 (677)	3573 (2635)	750	450	45.5	2200	3300	**1PH8288-1■D 4■-...1**
2000	180	98 (131)	468 (345)	156	450	67.5	4300	5000	**1PH8184-■■F■■-...1**
		135 (181)	645 (476)	210	445	67.5	4300	5000	**1PH8186-■■F■■-...1**
	225	178 (239)	850 (627)	265	460	67.4	2900	4500	**1PH8224-■■F■■-...1**
		220 (295)	1051 (775)	335	450	67.3	2900	4500	**1PH8226-■■F■■-...1**
		288 (386)	1375 (1014)	440	450	67.3	2900	4500	**1PH8228-■■F■■-...1**
	280	415 (556)	1981 (1461)	600	455	67.3	2200	3300	**1PH8284-1■F 4■-...1**
		500 (670)	2387 (1761)	720	455	67.2	2200	3300	**1PH8286-1■F 4■-...1**
		630 (845)	3009 (2219)	900	455	67.2	2200	3300	**1PH8288-1■F 4■-...1**
3400	180	113 (151)	317 (234)	176	460	114.1	4500	5000	**1PH8184-■■L■■-...1**
		130 (174)	365 (269)	210	455	113.9	4500	5000	**1PH8186-■■L■■-...1**
	225	205 (275)	576 (425)	310	460	114.0	3500	4500	**1PH8224-■■L■■-...1**
		270 (362)	758 (559)	405	460	113.9	3500	4500	**1PH8226-■■L■■-...1**
		300 (402)	843 (622)	450	460	113.8	3500	4500	**1PH8228-■■L■■-...1**

インダクションタイプ インダクションタイプ、保持ブレーキ付き (冷却風方向 : 反負荷側 → 負荷側のみ – 手配形式の 11 桁目 : 4)	**1** **3**
強制空冷式 (開放空冷式) : 負荷側 → 反負荷側 強制空冷式 (開放空冷式) : 反負荷側 → 負荷側	**3** **4**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール (続き)								
1PH8350-1. D ...	0.86	232	0.968	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8351-1. D ...	0.86	232	0.966	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8352-1. D ...	0.87	329	0.969	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	1260[4]	**6SL3320- 1TE41-2AA3**
1PH8354-1. D ...	0.88	311	0.969	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7820-P00	1405	**6SL3320- 1TE41-4AA3**
1PH8356-1. D ...	0.88	427	0.972	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7820-P00	2 × 985	**2 × 6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8358-1. D ...	0.89	484	0.972	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7820-P00	2 × 985[4]	**2 × 6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8184-. . D ...	0.88	39	0.922	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8186-. . D ...	0.89	53	0.928	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8224-. . D ...	0.87	75	0.941	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8226-. . D ...	0.89	85	0.945	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8228-. . D ...	0.90	96	0.947	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8284-1. D ...	0.90	146	0.957	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	490	**6SL3320- 1TE35-0AA3**
1PH8286-1. D ...	0.89	210	0.960	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8288-1. D ...	0.90	243	0.962	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8184-. . F ...	0.85	63	0.943	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8186-. . F ...	0.87	83	0.948	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8224-. . F ...	0.88	88	0.952	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8226-. . F ...	0.88	117	0.957	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8228-. . F ...	0.88	166	0.959	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8284-1. F ...	0.91	157	0.962	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	745	**6SL3320- 1TE37-5AA3**
1PH8286-1. F ...	0.92	178	0.963	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38-4AA3**
1PH8288-1. F ...	0.92	227	0.965	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41-0AA3**
1PH8184-. . L ...	0.85	75	0.953	0.489 (4.328)	350 (772)	1XB7322-P05	210	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8186-. . L ...	0.82	108	0.954	0.652 (5.771)	422 (930)	1XB7422-P06	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8224-. . L ...	0.87	113	0.954	1.48 (13.1)	610 (1345)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8226-. . L ...	0.87	153	0.957	1.93 (17.1)	740 (1632)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8228-. . L ...	0.87	181	0.958	2.33 (20.6)	870 (1918)	1XB7700-P02	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**

冷却方式：	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2：定出力時の熱的最大許容速度。

2) n_{max}：超過してはならない最大速度 (標準に適用可 ; 手配形式の 14 桁目：A ... F)。

3) I_{rated}：定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。

4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP23

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、アクティブラインモジュール									
600	355	345 (463)	5491 (4050)	495	500	30.4	1100	2800	**1PH8350-1n B4n -...0**
		385 (516)	6128 (4520)	550	500	30.5	1100	2800	**1PH8351-1n B4n -...0**
		460 (617)	7322 (5401)	650	500	30.4	1000	2800	**1PH8352-1n B4n -...0**
		545 (731)	8675 (6399)	750	500	30.5	1000	2800	**1PH8354-1n B4n -...0**
		640 (858)	10187 (7514)	880	500	30.4	900	2800	**1PH8356-1n B4n -...0**
		730 (979)	11619 (8570)	990	500	30.4	900	2800	**1PH8358-1n B4n -...0**
800	355	425 (570)	5073 (3742)	600	500	40.4	1400	2800	**1PH8350-1n Q4n -...0**
		470 (630)	5611 (4139)	660	500	40.4	1400	2800	**1PH8351-1n Q4n -...0**
		570 (764)	6804 (5019)	790	500	40.4	1300	2800	**1PH8352-1n Q4n -...0**
		670 (898)	7998 (5899)	930	500	40.4	1300	2800	**1PH8354-1n Q4n -...0**
		780 (1046)	9311 (6868)	1060	500	40.4	1200	2800	**1PH8356-1n Q4n -...0**
		880 (1180)	10505 (7748)	1180	500	40.4	1200	2800	**1PH8358-1n Q4n -...0**
1000	355	545 (731)	5205 (3839)	770	500	50.4	1500	2800	**1PH8350-1n C4n -...0**
		610 (818)	5826 (4297)	860	500	50.4	1500	2800	**1PH8351-1n C4n -...0**
		710 (952)	6781 (5002)	980	500	50.5	1400	2800	**1PH8352-1n C4n -...0**
		830 (1113)	7927 (5847)	1120	500	50.4	1300	2800	**1PH8354-1n C4n -...0**
		950 (1274)	9073 (6692)	1280	500	50.4	1200	2800	**1PH8356-1n C4n -...0**
		1100 (1475)	10505 (7748)	1560	480	50.4	1200	2800	**1PH8358-1n C4n -...0**
1350	355	605 (811)	4280 (3157)	830	500	67.9	1700	2800	**1PH8350-1n D4n -...0**
		680 (912)	4810 (3548)	940	500	68.0	1700	2800	**1PH8351-1n D4n -...0**
		820 (1100)	5801 (4279)	1120	500	67.9	1700	2800	**1PH8352-1n D4n -...0**
		950 (1274)	6720 (4957)	1280	500	68.0	1400	2800	**1PH8354-1n D4n -...0**
		1070 (1435)	7569 (5583)	1440	500	67.9	1400	2800	**1PH8356-1n D4n -...0**
		1230 (1649)	8701 (6418)	1640	500	67.9	1400	2800	**1PH8358-1n D4n -...0**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、アクティブラインモジュール (騒音値 77 dB)								
1PH8350-1.B4...	0.84	194	0.953	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	745	**6SL3320- 1TE37 -5AA3**
1PH8351-1.B4...	0.85	194	0.949	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38 -4AA3**
1PH8352-1.B4...	0.86	223	0.951	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38 -4AA3**
1PH8354-1.B4...	0.87	236	0.952	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41 -0AA3**
1PH8356-1.B4...	0.88	285	0.954	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41 -2AA3**
1PH8358-1.B4...	0.88	316	0.956	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41 -2AA3**
1PH8350-1.Q4...	0.84	235	0.962	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38 -4AA3**
1PH8351-1.Q4...	0.85	235	0.960	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	840	**6SL3320- 1TE38 -4AA3**
1PH8352-1.Q4...	0.86	267	0.961	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41 -0AA3**
1PH8354-1.Q4...	0.86	334	0.964	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41 -2AA3**
1PH8356-1.Q4...	0.87	380	0.965	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41 -2AA3**
1PH8358-1.Q4...	0.89	359	0.964	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7820-P00	1405	**6SL3320- 1TE41 -4AA3**
1PH8350-1.C4...	0.84	294	0.966	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41 -0AA3**
1PH8351-1.C4...	0.85	294	0.964	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	985[4)]	**6SL3320- 1TE41 -0AA3**
1PH8352-1.C4...	0.86	302	0.965	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41 -2AA3**
1PH8354-1.C4...	0.88	328	0.966	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	1260[4)]	**6SL3320- 1TE41 -2AA3**
1PH8356-1.C4...	0.88	410	0.968	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7820-P00	1405	**6SL3320- 1TE41 -4AA3**
1PH8358-1.C4...	0.87	567	0.970	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7820-P00	2 × 985	**2 × 6SL3320- 1TE41 -0AA3**
1PH8350-1.D4...	0.86	235	0.969	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	985	**6SL3320- 1TE41 -0AA3**
1PH8351-1.D4...	0.86	235	0.967	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	1260	**6SL3320- 1TE41 -2AA3**
1PH8352-1.D4...	0.87	338	0.970	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	1260[4)]	**6SL3320- 1TE41 -2AA3**
1PH8354-1.D4...	0.88	314	0.970	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7820-P00	1405	**6SL3320- 1TE41 -4AA3**
1PH8356-1.D4...	0.88	433	0.973	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7820-P00	2 × 985	**2 × 6SL3320- 1TE41 -0AA3**
1PH8358-1.D4...	0.89	489	0.973	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7820-P00	2 × 985[4)]	**2 × 6SL3320- 1TE41 -0AA3**

1) n_2 : 定出力時の最大許容熱速度。

2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 : 手配形式の 14 桁目 A ... D、E または F)。

3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。

4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP23

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 690 V、ベーシックラインモジュール									
550	355	315 (422)	5470 (4035)	355	635	28.0	1100	2800	**1PH8350-1n H 4n -...0**
		355 (476)	6164 (4547)	400	635	28.0	1100	2800	**1PH8351-1n H 4n -...0**
		420 (563)	7293 (5379)	465	635	28.0	1000	2800	**1PH8352-1n H 4n -...0**
		500 (671)	8682 (6404)	550	635	28.0	1000	2800	**1PH8354-1n H 4n -...0**
		585 (784)	10158 (7493)	630	635	27.9	900	2800	**1PH8356-1n H 4n -...0**
		670 (898)	11634 (8581)	720	635	27.9	900	2800	**1PH8358-1n H 4n -...0**
700	280	162 (217)	2210 (1630)	184	605	23.9	1200	3300	**1PH8284-1n K 4n -...1**
		210 (282)	2865 (2113)	235	605	23.8	1300	3300	**1PH8286-1n K 4n -...1**
		263 (353)	3588 (2646)	295	605	23.9	1400	3300	**1PH8288-1n K 4n -...1**
750	355	400 (536)	5093 (3757)	435	650	37.9	1400	2800	**1PH8350-1n K 4n -...0**
		440 (590)	5603 (4133)	475	650	37.9	1400	2800	**1PH8351-1n K 4n -...0**
		535 (717)	6812 (5025)	580	650	37.9	1300	2800	**1PH8352-1n K 4n -...0**
		630 (845)	8022 (5917)	660	650	37.9	1300	2800	**1PH8354-1n K 4n -...0**
		730 (979)	9295 (6856)	760	650	37.9	1200	2800	**1PH8356-1n K 4n -...0**
		825 (1106)	10505 (7748)	880	650	37.8	1200	2800	**1PH8358-1n K 4n -...0**
900	355	490 (657)	5199 (3835)	560	620	45.4	1500	2800	**1PH8350-1n U 4n -...0**
		550 (738)	5836 (4305)	620	620	45.4	1500	2800	**1PH8351-1n U 4n -...0**
		640 (858)	6791 (5009)	710	620	45.4	1400	2800	**1PH8352-1n U 4n -...0**
		745 (999)	7905 (5831)	820	620	45.4	1300	2800	**1PH8354-1n U 4n -...0**
		855 (1147)	9073 (6692)	930	620	45.4	1200	2800	**1PH8356-1n U 4n -...0**
		990 (1328)	10505 (7748)	1080	620	45.4	1200	2800	**1PH8358-1n U 4n -...0**
1000	280	236 (316)	2254 (1663)	265	600	33.9	1900	3300	**1PH8284-1n U 4n -...1**
		299 (401)	2855 (2106)	355	570	33.8	2000	3300	**1PH8286-1n U 4n -...1**
		367 (492)	3505 (2585)	425	580	33.8	2100	3300	**1PH8288-1n U 4n -...1**
1250	355	560 (751)	4278 (3155)	600	640	63.0	1700	2800	**1PH8350-1n V 4n -...0**
		630 (845)	4813 (3550)	680	640	63.0	1700	2800	**1PH8351-1n V 4n -...0**
		760 (1019)	5806 (4283)	810	640	63.0	1700	2800	**1PH8352-1n V 4n -...0**
		880 (1180)	6723 (4959)	920	640	63.0	1400	2800	**1PH8354-1n V 4n -...0**
		990 (1328)	7564 (5579)	1040	640	62.9	1400	2800	**1PH8356-1n V 4n -...0**
		1140 (1529)	8710 (6424)	1180	640	62.9	1400	2800	**1PH8358-1n V 4n -...0**
1500	280	307 (412)	1955 (1442)	345	590	50.6	1900	3300	**1PH8284-1n W 4n -...1**
		370 (496)	2356 (1738)	410	590	50.6	2000	3300	**1PH8286-1n W 4n -...1**
		465 (623)	2961 (2184)	520	590	50.5	2100	3300	**1PH8288-1n W 4n -...1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 690 V、ベーシックラインモジュール								
1PH8350-1.H4 ...	0.85	140	0.946	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8351-1.H4 ...	0.85	140	0.946	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8352-1.H4 ...	0.87	151	0.946	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8354-1.H4 ...	0.87	178	0.949	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	735	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8356-1.H4 ...	0.88	211	0.952	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8358-1.H4 ...	0.88	247	0.954	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8284-1.K4 ...	0.91	50	0.927	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	215	**6SL3320-1TG32-2AA3**
1PH8286-1.K4 ...	0.90	79	0.938	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TG32-6AA3**
1PH8288-1.K4 ...	0.92	71	0.929	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	330 4)	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8350-1.K4 ...	0.85	164	0.958	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8351-1.K4 ...	0.85	164	0.958	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8352-1.K4 ...	0.85	210	0.960	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	735	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8354-1.K4 ...	0.87	218	0.961	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8356-1.K4 ...	0.88	252	0.963	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8358-1.K4 ...	0.86	275	0.966	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	1025	**6SL3320-1TG41-0AA3**
1PH8350-1.U4 ...	0.85	216	0.962	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	735	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8351-1.U4 ...	0.85	216	0.962	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8352-1.U4 ...	0.86	231	0.963	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8354-1.U4 ...	0.87	268	0.965	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	1025	**6SL3320-1TG41-0AA3**
1PH8356-1.U4 ...	0.88	283	0.966	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	1270	**6SL3320-1TG41-3AA3**
1PH8358-1.U4 ...	0.88	338	0.967	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	2 × 735	**2 × 6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8284-1.U4 ...	0.90	85	0.947	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8286-1.U4 ...	0.89	119	0.952	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8288-1.U4 ...	0.90	140	0.954	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	465	**6SL3320-1TG34-7AA0**
1PH8350-1.V4 ...	0.86	179	0.966	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	735 4)	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8351-1.V4 ...	0.86	179	0.966	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8352-1.V4 ...	0.87	208	0.968	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	910 4)	**6SL3320-1TG38-8AA3**
1PH8354-1.V4 ...	0.88	220	0.969	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	1270	**6SL3320-1TG41-3AA3**
1PH8356-1.V4 ...	0.88	319	0.972	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	1270 4)	**6SL3320-1TG41-3AA3**
1PH8358-1.V4 ...	0.89	322	0.972	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7820-P00	2 × 810	**2 × 6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8284-1.W4 ...	0.91	89	0.956	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8286-1.W4 ...	0.92	101	0.958	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	465	**6SL3320-1TG34-7AA0**
1PH8288-1.W4 ...	0.92	130	0.960	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	575	**6SL3320-1TG35-8AA0**

1) n_2 : 定出力時の熱的最大許容速度。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。
4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
強制空冷式、保護等級 IP23

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 690 V、アクティブラインモジュール									
600	355	345 (463)	5491 (4050)	355	690	30.5	1100	2800	**1PH8350-1n H 4n -...0**
		385 (516)	6128 (4520)	395	690	30.5	1100	2800	**1PH8351-1n H 4n -...0**
		460 (617)	7322 (5401)	465	690	30.5	1000	2800	**1PH8352-1n H 4n -...0**
		545 (731)	8675 (6399)	550	690	30.5	1000	2800	**1PH8354-1n H 4n -...0**
		640 (858)	10187 (7514)	640	690	30.4	900	2800	**1PH8356-1n H 4n -...0**
		730 (979)	11619 (8570)	720	690	30.4	900	2800	**1PH8358-1n H 4n -...0**
800	280	185 (248)	2208 (1629)	182	690	27.2	1500	3300	**1PH8284-1n K 4n -...1**
		240 (322)	2865 (2113)	235	690	27.2	1600	3300	**1PH8286-1n K 4n -...1**
		300 (402)	3581 (2641)	290	690	27.3	1600	3300	**1PH8288-1n K 4n -...1**
	355	425 (570)	5073 (3742)	435	690	40.4	1400	2800	**1PH8350-1n K 4n -...0**
		470 (630)	5611 (4139)	480	690	40.4	1400	2800	**1PH8351-1n K 4n -...0**
		570 (764)	6804 (5019)	580	690	40.4	1300	2800	**1PH8352-1n K 4n -...0**
		670 (898)	7998 (5899)	660	690	40.4	1300	2800	**1PH8354-1n K 4n -...0**
		780 (1046)	9311 (6868)	770	690	40.4	1200	2800	**1PH8356-1n K 4n -...0**
		880 (1180)	10505 (7748)	880	690	40.3	1200	2800	**1PH8358-1n K 4n -...0**
1000	355	545 (731)	5205 (3839)	560	690	50.4	1500	2800	**1PH8350-1n U 4n -...0**
		610 (818)	5826 (4297)	620	690	50.4	1500	2800	**1PH8351-1n U 4n -...0**
		710 (952)	6781 (5002)	710	690	50.4	1400	2800	**1PH8352-1n U 4n -...0**
		830 (1113)	7927 (5847)	820	690	50.4	1300	2800	**1PH8354-1n U 4n -...0**
		950 (1274)	9073 (6692)	930	690	50.4	1200	2800	**1PH8356-1n U 4n -...0**
		1100 (1475)	10505 (7748)	1080	690	50.4	1200	2800	**1PH8358-1n U 4n -...0**
1150	280	272 (365)	2255 (1663)	270	690	38.9	2200	3300	**1PH8284-1n U 4n -...1**
		344 (461)	2860 (2109)	355	655	38.8	2200	3300	**1PH8286-1n U 4n -...1**
		422 (566)	3504 (2585)	425	665	38.8	2200	3300	**1PH8288-1n U 4n -...1**
1350	355	605 (811)	4280 (3157)	600	690	68.0	1700	2800	**1PH8350-1n V 4n -...0**
		680 (912)	4810 (3548)	680	690	68.0	1700	2800	**1PH8351-1n V 4n -...0**
		820 (1100)	5801 (4279)	810	690	68.0	1700	2800	**1PH8352-1n V 4n -...0**
		950 (1274)	6720 (4957)	920	690	68.0	1400	2800	**1PH8354-1n V 4n -...0**
		1070 (1435)	7569 (5583)	1040	690	67.9	1400	2800	**1PH8356-1n V 4n -...0**
		1230 (1649)	8701 (6418)	1180	690	67.9	1400	2800	**1PH8358-1n V 4n -...0**
1750	280	359 (481)	1959 (1445)	345	690	58.9	2200	3300	**1PH8284-1n W 4n -...1**
		432 (579)	2356 (1738)	410	690	58.9	2200	3300	**1PH8286-1n W 4n -...1**
		543 (728)	2964 (2186)	510	690	58.9	2200	3300	**1PH8288-1n W 4n -...1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 690 V、アクティブラインモジュール								
1PH8350-1.H4 ...	0.85	139	0.949	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8351-1.H4 ...	0.85	139	0.949	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P01	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
1PH8352-1.H4 ...	0.87	149	0.949	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8354-1.H4 ...	0.87	176	0.952	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	735	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8356-1.H4 ...	0.88	209	0.955	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8358-1.H4 ...	0.88	245	0.957	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8284-1.K4 ...	0.91	51	0.934	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	215	**6SL3320-1TG32-2AA3**
1PH8286-1.K4 ...	0.90	79	0.944	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TG32-6AA3**
1PH8288-1.K4 ...	0.92	72	0.936	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8350-1.K4 ...	0.85	162	0.959	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8351-1.K4 ...	0.85	162	0.959	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	575	**6SL3320-1TG35-8AA3**
1PH8352-1.K4 ...	0.86	207	0.961	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	735	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8354-1.K4 ...	0.87	215	0.962	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8356-1.K4 ...	0.88	249	0.964	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8358-1.K4 ...	0.86	272	0.967	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	1025	**6SL3320-1TG41-0AA3**
1PH8350-1.U4 ...	0.85	216	0.964	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	735	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8351-1.U4 ...	0.85	216	0.964	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8352-1.U4 ...	0.86	232	0.965	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8354-1.U4 ...	0.87	269	0.967	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	1025	**6SL3320-1TG41-0AA3**
1PH8356-1.U4 ...	0.88	283	0.968	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	1270	**6SL3320-1TG41-3AA3**
1PH8358-1.U4 ...	0.88	339	0.969	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7712-P03	2 × 735	**2 × 6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8284-1.U4 ...	0.89	86	0.951	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8286-1.U4 ...	0.89	119	0.956	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8288-1.U4 ...	0.90	140	0.958	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	465	**6SL3320-1TG34-7AA0**
1PH8350-1.V4 ...	0.86	178	0.967	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	735[4)]	**6SL3320-1TG37-4AA3**
1PH8351-1.V4 ...	0.86	178	0.967	14.74 (130)	2235 (4928)	1XB7712-P03	810	**6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8352-1.V4 ...	0.87	208	0.969	17.40 (154)	2560 (5645)	1XB7712-P03	910[4)]	**6SL3320-1TG38-8AA3**
1PH8354-1.V4 ...	0.88	219	0.969	20.66 (183)	2889 (6370)	1XB7712-P03	1270	**6SL3320-1TG41-3AA3**
1PH8356-1.V4 ...	0.88	317	0.973	24.22 (214)	3256 (7179)	1XB7712-P03	1270[4)]	**6SL3320-1TG41-3AA3**
1PH8358-1.V4 ...	0.89	322	0.973	27.79 (246)	3629 (8002)	1XB7820-P00	2 × 810	**2 × 6SL3320-1TG38-1AA3**
1PH8284-1.W4 ...	0.91	91	0.959	4.20 (37.2)	1200 (2646)	1XB7700-P02	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8286-1.W4 ...	0.92	102	0.961	5.20 (46.0)	1400 (3087)	1XB7700-P02	465	**6SL3320-1TG34-7AA0**
1PH8288-1.W4 ...	0.92	131	0.963	6.30 (55.8)	1650 (3638)	1XB7700-P02	575	**6SL3320-1TG35-8AA0**

1) n_2 : 定出力時の熱的最大許容速度。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、2 kHz (SH 180 ... 280) または 2.5 kHz (SH 355) の場合に有効です。
4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
水冷式、保護等級 IP65

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール									
1500	80	3.5 (4.69)	22 (16.2)	8.9	357	54.5	3550	10000	**1PH8083-n n F 2 n -...1**
		4.6 (6.17)	29 (21.4)	13.7	316	53.3	6000	10000	**1PH8087-n n F 2 n -...1**
	100	5 (6.71)	32 (23.6)	12.8	357	53.1	2500	9000	**1PH8101-n n F 2 n -...1**
		7.1 (9.52)	45 (33.2)	19.7	317	53.0	4000	9000	**1PH8103-n n F 2 n -...1**
		11 (14.8)	70 (51.6)	28.5	340	52.8	3500	9000	**1PH8105-n n F 2 n -...1**
		14 (18.8)	89 (65.6)	43.7	277	53.3	5600	9000	**1PH8107-n n F 2 n -...1**
	132	15 (20.1)	96 (70.8)	30	380	52.3	2500	8000	**1PH8131-n n F 2 n -...1**
		17 (22.8)	108 (79.7)	38	345	51.5	3500	8000	**1PH8133-n n F 2 n -...1**
		22 (29.5)	140 (103)	51	342	51.5	4000	8000	**1PH8135-n n F 2 n -...1**
		27 (36.2)	172 (127)	67	315	51.6	4000	8000	**1PH8137-n n F 2 n -...1**
		30 (40.2)	191 (141)	80	289	51.9	5000	8000	**1PH8138-n n F 2 n -...1**
	160	37 (49.62)	236 (174)	84	328	51.1	3000	6500	**1PH8163-n n F 2 n -...1**
		46 (61.7)	293 (216)	104	330	50.9	3050	6500	**1PH8165-n n F 2 n -...1**
		52 (69.7)	331 (224)	116	332	51.2	3050	6500	**1PH8166-n n F 2 n -...1**
2000	80	4.3 (5.77)	21 (15.5)	12	322	70.4	7200	10000	**1PH8083-n n G 2 n -...1**
		6.1 (8.18)	29 (21.4)	17.5	312	70.3	7950	10000	**1PH8087-n n G 2 n -...1**
	100	6.4 (8.58)	31 (22.9)	16.8	335	69.8	4000	9000	**1PH8101-n n G 2 n -...1**
		9.5 (12.7)	45 (33.2)	23.8	343	69.8	3000	9000	**1PH8103-n n G 2 n -...1**
		13.0 (17.4)	62 (45.7)	34.5	326	69.3	4000	9000	**1PH8105-n n G 2 n -...1**
	132	18 (24.1)	86 (63.4)	40	352	69.1	4000	8000	**1PH8131-n n G 2 n -...1**
		22 (29.5)	105 (77.4)	52	336	68.2	5000	8000	**1PH8133-n n G 2 n -...1**
		29 (38.9)	138 (102)	64	348	68.3	4500	8000	**1PH8135-n n G 2 n -...1**
	160	42 (56.3)	201 (148)	93	335	67.6	5000	6500	**1PH8163-n n G 2 n -...1**
		53 (71.1)	253 (187)	110	352	67.6	3500	6500	**1PH8165-n n G 2 n -...1**
		64 (85.8)	306 (221)	125	376	67.8	3000	6500	**1PH8166-n n G 2 n -...1**
3000	100	10.6 (14.2)	34 (25.1)	30	309	102.4	11900	9000	**1PH8103-n n M 2 n -...1**
		16.8 (22.5)	53 (39.1)	45	324	102.3	8050	9000	**1PH8105-n n M 2 n -...1**
		18 (24.1)	57 (42.0)	60	264	102.2	17000	9000	**1PH8107-n n M 2 n -...1**

インダクションタイプ	**1**
保持ブレーキ付きインダクションタイプ (保護等級 IP55)	**3**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb_f-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール								
1PH8083-..F2...	0.84	3.6	0.784	0.0064 (0.057)	36 (79.4)	gk803	9	**6SL312n-1TE21-0AA3**
1PH8087-..F2...	0.78	7.2	0.814	0.0089 (0.079)	44 (97.0)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8101-..F2...	0.81	6.0	0.813	0.0138 (0.122)	51 (112)	gk823	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8103-..F2...	0.82	8.6	0.827	0.0172 (0.152)	60 (132)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8105-..F2...	0.81	13.3	0.843	0.0252 (0.223)	74 (163)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8107-..F2...	0.83	17.8	0.829	0.0289 (0.256)	83 (183)	gk823	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8131-..F2...	0.89	9.2	0.883	0.0590 (0.522)	105 (232)	gk843	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8133-..F2...	0.86	14.2	0.897	0.0760 (0.673)	123 (271)	gk843	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8135-..F2...	0.85	20.3	0.901	0.0940 (0.832)	141 (311)	gk843	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8137-..F2...	0.86	25.3	0.900	0.1090 (0.965)	157 (346)	gk843	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8138-..F2...	0.88	27.1	0.882	0.1090 (0.965)	157 (346)	gk843	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8163-..F2...	0.88	27.4	0.916	0.2160 (1.912)	229 (505)	gk873	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8165-..F2...	0.87	37.2	0.930	0.2320 (2.053)	264 (582)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8166-..F2...	0.88	36.7	0.936	0.2320 (2.053)	269 (593)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8083-..G2...	0.80	5.9	0.833	0.0064 (0.057)	36 (79.4)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8087-..G2...	0.80	8.4	0.843	0.0089 (0.079)	44 (97.0)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8101-..G2...	0.81	7.6	0.857	0.0138 (0.122)	51 (112)	gk823	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8103-..G2...	0.82	10.3	0.857	0.0172 (0.152)	60 (132)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8105-..G2...	0.81	15.6	0.879	0.0252 (0.223)	74 (163)	gk823	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8131-..G2...	0.85	15.5	0.908	0.0590 (0.522)	105 (232)	gk843	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8133-..G2...	0.84	22.2	0.909	0.0760 (0.673)	123 (271)	gk843	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8135-..G2...	0.86	23.9	0.924	0.0940 (0.832)	141 (311)	gk843	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8163-..G2...	0.88	30.8	0.937	0.2160 (1.912)	229 (505)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8165-..G2...	0.89	32.1	0.938	0.2320 (2.053)	264 (582)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8166-..G2...	0.88	39.3	0.937	0.2320 (2.053)	269 (593)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8103-..M2...	0.80	13.0	0.900	0.0172 (0.152)	60 (132)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8105-..M2...	0.80	20.3	0.900	0.0252 (0.223)	74 (163)	gk823	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8107-..M2...	0.80	26.0	0.900	0.0289 (0.256)	83 (183)	gk823	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**

冷却方式：	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2：定出力時の熱的最大許容速度。

2) n_{max}：超過してはならない最大速度 (標準に適用可：手配形式の 14 桁目 B ... D)。

3) I_{rated}：定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 4 kHz (SH 80 ... 160) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
水冷式、保護等級 IP65

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール									
1750	80	4.0 (5.36)	22 (16.2)	8.7	416	62.4	4100	10000	**1PH8083-n n F 2 n -...1**
		5.4 (7.24)	29 (21.4)	13.7	358	61.8	6600	10000	**1PH8087-n n F 2 n -...1**
	100	5.8 (7.78)	32 (23.6)	12.8	400	61.7	2500	9000	**1PH8101-n n F 2 n -...1**
		8.2 (11.0)	45 (33.2)	19.7	364	61.4	5000	9000	**1PH8103-n n F 2 n -...1**
		12.5 (16.8)	68 (50.2)	28.5	380	61.2	3400	9000	**1PH8105-n n F 2 n -...1**
		15.5 (20.8)	85 (62.7)	42	314	61.4	4500	9000	**1PH8107-n n F 2 n -...1**
	132	17 (22.8)	93 (68.6)	30	425	60.7	2500	8000	**1PH8131-n n F 2 n -...1**
		19.5 (26.1)	106 (78.2)	38	403	59.8	3500	8000	**1PH8133-n n F 2 n -...1**
		25.5 (34.2)	139 (103)	51	395	59.8	4000	8000	**1PH8135-n n F 2 n -...1**
		31.5 (42.2)	172 (127)	67	365	59.9	4500	8000	**1PH8137-n n F 2 n -...1**
		33 (44.3)	180 (133)	77	332	60.0	5000	8000	**1PH8138-n n F 2 n -...1**
	160	43 (57.7)	235 (173)	84	380	59.4	3500	6500	**1PH8163-n n F 2 n -...1**
		53 (71.1)	289 (213)	104	374	59.3	3050	6500	**1PH8165-n n F 2 n -...1**
		61 (81.8)	333 (246)	116	381	59.5	3050	6500	**1PH8166-n n F 2 n -...1**
2300	80	4.9 (6.57)	20 (14.8)	12	362	80.5	8150	10000	**1PH8083-n n G 2 n -...1**
		7.0 (9.39)	29 (21.4)	17.7	355	80.3	8850	10000	**1PH8087-n n G 2 n -...1**
	100	7.3 (9.79)	30 (22.1)	16.8	382	79.7	5000	9000	**1PH8101-n n G 2 n -...1**
		10.9 (14.6)	45 (33.2)	23.8	390	79.8	3000	9000	**1PH8103-n n G 2 n -...1**
		15 (20.1)	62 (45.7)	34	370	79.3	3500	9000	**1PH8105-n n G 2 n -...1**
	132	20 (26.8)	83 (61.2)	39	400	78.5	4000	8000	**1PH8131-n n G 2 n -...1**
		25 (33.5)	104 (76.7)	52	373	78.3	6000	8000	**1PH8133-n n G 2 n -...1**
		31 (41.6)	129 (95.2)	61	397	78.1	4500	8000	**1PH8135-n n G 2 n -...1**
	160	48 (64.4)	199 (147)	93	382	77.6	4000	6500	**1PH8163-n n G 2 n -...1**
		60 (80.5)	249 (184)	107	410	77.6	3000	6500	**1PH8165-n n G 2 n -...1**
		72 (96.6)	299 (221)	124	420	77.8	3000	6500	**1PH8166-n n G 2 n -...1**
3300	100	11.7 (15.7)	34 (25.1)	30	340	112.4	13550	9000	**1PH8103-n n M 2 n -...1**
		18.5 (24.81)	54 (39.8)	45	355	112.4	9050	9000	**1PH8105-n n M 2 n -...1**
		20 (26.82)	58 (42.8)	60	290	112.6	18050	9000	**1PH8107-n n M 2 n -...1**

インダクションタイプ	**1**
保持ブレーキ付きインダクションタイプ (保護等級 IP55)	**3**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール								
1PH8083-..F2...	0.82	4.0	0.808	0.0064 (0.057)	36 (79.4)	gk803	9	**6SL312n-1TE21-0AA3**
1PH8087-..F2...	0.80	6.8	0.831	0.0089 (0.079)	44 (97.0)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8101-..F2...	0.83	5.4	0.834	0.0138 (0.122)	51 (112)	gk823	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8103-..F2...	0.82	8.6	0.851	0.0172 (0.152)	60 (132)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8105-..F2...	0.81	12.1	0.862	0.0252 (0.223)	74 (163)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8107-..F2...	0.83	17.5	0.847	0.0289 (0.256)	83 (183)	gk823	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8131-..F2...	0.89	8.2	0.897	0.0590 (0.522)	105 (232)	gk843	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8133-..F2...	0.85	14.9	0.913	0.0760 (0.673)	123 (271)	gk843	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8135-..F2...	0.85	20.1	0.914	0.0940 (0.832)	141 (311)	gk843	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8137-..F2...	0.86	24.8	0.911	0.1090 (0.965)	157 (346)	gk843	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8138-..F2...	0.87	27.1	0.898	0.1090 (0.965)	157 (346)	gk843	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8163-..F2...	0.88	27.3	0.924	0.2160 (1.912)	229 (505)	gk873	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8165-..F2...	0.88	33.8	0.935	0.2320 (2.053)	264 (582)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8166-..F2...	0.89	35.2	0.940	0.2320 (2.053)	269 (593)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8083-..G2...	0.80	5.8	0.846	0.0064 (0.057)	36 (79.4)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8087-..G2...	0.79	8.6	0.860	0.0089 (0.079)	44 (97.0)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8101-..G2...	0.80	7.8	0.874	0.0138 (0.122)	51 (112)	gk823	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8103-..G2...	0.82	10.3	0.883	0.0172 (0.152)	60 (132)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8105-..G2...	0.81	15.1	0.891	0.0252 (0.223)	74 (163)	gk823	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8131-..G2...	0.85	15.4	0.920	0.0590 (0.522)	105 (232)	gk843	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8133-..G2...	0.86	19.4	0.923	0.0760 (0.673)	123 (271)	gk843	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8135-..G2...	0.85	24.1	0.933	0.0940 (0.832)	141 (311)	gk843	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8163-..G2...	0.88	30.2	0.939	0.2160 (1.912)	229 (505)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8165-..G2...	0.88	33.7	0.946	0.2320 (2.053)	264 (582)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8166-..G2...	0.89	35.5	0.946	0.2320 (2.053)	269 (593)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8103-..M2...	0.80	13.2	0.900	0.0172 (0.152)	60 (132)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8105-..M2...	0.80	20.2	0.910	0.0252 (0.223)	74 (163)	gk823	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8107-..M2...	0.80	26.1	0.900	0.0289 (0.256)	83 (183)	gk823	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**

冷却方式：	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2：定出力時の熱的最大許容速度。

2) n_{max}：超過してはならない最大速度 (標準に適用可：手配形式の 14 桁目 B ... D)。

3) I_{rated}：定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 4 kHz (SH 80 ... 160) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
水冷式、保護等級 IP65

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール									
2000	80	4.6 (6.17)	22 (16.2)	8.7	457	71.0	4250	10000	**1PH8083-n n F 2 n -...1**
		6.1 (8.18)	29 (21.4)	13.7	402	70.0	6950	10000	**1PH8087-n n F 2 n -...1**
	100	6.6 (8.85)	32 (23.6)	12.5	450	69.9	2500	9000	**1PH8101-n n F 2 n -...1**
		9.4 (12.6)	45 (33.2)	19.7	411	69.7	5000	9000	**1PH8103-n n F 2 n -...1**
		14 (18.8)	67 (49.4)	27.5	426	69.5	3000	9000	**1PH8105-n n F 2 n -...1**
		18 (24.1)	86 (63.4)	42.6	363	69.7	3000	9000	**1PH8107-n n F 2 n -...1**
	132	18.5 (24.8)	88 (64.9)	30	460	68.7	2500	8000	**1PH8131-n n F 2 n -...1**
		22.5 (30.2)	107 (78.9)	38	452	68.2	4000	8000	**1PH8133-n n F 2 n -...1**
		29 (38.9)	138 (102)	52	448	68.2	4500	8000	**1PH8135-n n F 2 n -...1**
		36 (48.3)	172 (127)	67	415	68.3	4000	8000	**1PH8137-n n F 2 n -...1**
		37 (49.62)	177 (131)	76	380	68.4	6000	8000	**1PH8138-n n F 2 n -...1**
	160	49 (65.7)	234 (173)	84	430	67.7	3500	6500	**1PH8163-n n F 2 n -...1**
		60 (80.5)	287 (212)	103	426	67.6	3050	6500	**1PH8165-n n F 2 n -...1**
		68 (91.2)	325 (240)	116	426	67.9	3050	6500	**1PH8166-n n F 2 n -...1**
2650	80	5.6 (7.51)	20 (14.8)	12	425	91.8	8500	10000	**1PH8083-n n G 2 n -...1**
		8.1 (10.9)	29 (21.4)	17.8	415	91.8	9150	10000	**1PH8087-n n G 2 n -...1**
	100	8.4 (11.3)	30 (22.1)	16.8	435	91.4	4000	9000	**1PH8101-n n G 2 n -...1**
		12.5 (16.8)	45 (33.2)	23.5	454	91.2	4000	9000	**1PH8103-n n G 2 n -...1**
		17 (22.8)	61 (45.0)	33.5	424	90.9	4500	9000	**1PH8105-n n G 2 n -...1**
	132	23 (30.8)	83 (61.2)	39	458	90.1	4500	8000	**1PH8131-n n G 2 n -...1**
		28 (37.5)	101 (74.5)	50	427	89.9	6000	8000	**1PH8133-n n G 2 n -...1**
		32 (42.9)	115 (84.8)	58	448	89.6	5500	8000	**1PH8135-n n G 2 n -...1**
	160	55 (73.8)	198 (146)	90	450	89.2	5000	6500	**1PH8163-n n G 2 n -...1**
		65 (87.2)	234 (173)	100	460	89.2	4000	6500	**1PH8165-n n G 2 n -...1**
		83 (111)	299 (221)	125	460	89.6	3000	6500	**1PH8166-n n G 2 n -...1**
3600	100	12.7 (17.0)	34 (25.1)	29.7	368	122.5	17650	9000	**1PH8103-n n M 2 n -...1**
		20 (26.8)	53 (39.1)	45	375	122.5	10000	9000	**1PH8105-n n M 2 n -...1**
		21 (28.2)	56 (41.3)	59	315	122.1	17650	9000	**1PH8107-n n M 2 n -...1**

インダクションタイプ	**1**
保持ブレーキ付きインダクションタイプ (保護等級 IP55)	**3**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール								
1PH8083-..F2...	0.83	3.8	0.839	0.0064 (0.057)	36 (79.4)	gk803	9	**6SL312n-1TE21-0AA3**
1PH8087-..F2...	0.79	6.8	0.868	0.0089 (0.079)	44 (97.0)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8101-..F2...	0.82	4.4	0.858	0.0138 (0.122)	51 (112)	gk823	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8103-..F2...	0.82	8.5	0.869	0.0172 (0.152)	60 (132)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8105-..F2...	0.82	11.7	0.894	0.0252 (0.223)	74 (163)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8107-..F2...	0.81	19.1	0.873	0.0289 (0.256)	83 (183)	gk823	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8131-..F2...	0.90	7.2	0.912	0.0590 (0.522)	105 (232)	gk843	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8133-..F2...	0.86	14.4	0.938	0.0760 (0.673)	123 (271)	gk843	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8135-..F2...	0.85	19.9	0.931	0.0940 (0.832)	141 (311)	gk843	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8137-..F2...	0.86	25.4	0.928	0.1090 (0.965)	157 (346)	gk843	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8138-..F2...	0.86	28.4	0.920	0.1090 (0.965)	157 (346)	gk843	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8163-..F2...	0.88	26.9	0.925	0.2160 (1.912)	229 (505)	gk873	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8165-..F2...	0.88	34.0	0.940	0.2320 (2.053)	264 (582)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8166-..F2...	0.89	32.8	0.941	0.2320 (2.053)	269 (593)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8083-..G2...	0.76	6.5	0.862	0.0064 (0.057)	36 (79.4)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8087-..G2...	0.77	9.3	0.871	0.0089 (0.079)	44 (97.0)	gk803	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8101-..G2...	0.80	7.7	0.888	0.0138 (0.122)	51 (112)	gk823	18	**6SL312n-1TE21-8AA3**
1PH8103-..G2...	0.79	11.3	0.904	0.0172 (0.152)	60 (132)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8105-..G2...	0.81	15.3	0.911	0.0252 (0.223)	74 (163)	gk823	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8131-..G2...	0.85	15.4	0.938	0.0590 (0.522)	105 (232)	gk843	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8133-..G2...	0.85	19.5	0.933	0.0760 (0.673)	123 (271)	gk843	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8135-..G2...	0.84	23.0	0.942	0.0940 (0.832)	141 (311)	gk843	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8163-..G2...	0.86	33.6	0.940	0.2160 (1.912)	229 (505)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8165-..G2...	0.89	31.9	0.948	0.2320 (2.053)	264 (582)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8166-..G2...	0.90	35.7	0.948	0.2320 (2.053)	269 (593)	gk873	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8103-..M2...	0.80	13.0	0.910	0.0172 (0.152)	60 (132)	gk823	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8105-..M2...	0.81	18.6	0.920	0.0252 (0.223)	74 (163)	gk823	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8107-..M2...	0.79	26.1	0.910	0.0289 (0.256)	83 (183)	gk823	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**

冷却方式：	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) n_2：定出力時の熱的最大許容速度。
2) n_{max}：超過してはならない最大速度 (標準に適用可：手配形式の 14 桁目 B ... D)。
3) I_{rated}：定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 4 kHz (SH 80 ... 160) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
水冷式、保護等級 IP55

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール									
400	180	17 (22.8)	406 (299)	50	271	14.0	1500	5000	**1PH8184-n n B 2 n -...1**
		23 (30.8)	549 (405)	68	268	13.9	1800	5000	**1PH8186-n n B 2 n -...1**
	225	36 (48.3)	859 (634)	100	268	14.0	1400	4500	**1PH8224-n n B 2 n -...1**
		47 (63.0)	1122 (828)	130	264	14.0	1600	4500	**1PH8226-n n B 2 n -...1**
		58 (77.8)	1385 (1022)	154	272	13.9	1700	4500	**1PH8228-n n B 2 n -...1**
	280	71 (95.2)	1695 (1250)	170	295	13.8	2200	3300	**1PH8284-1 n B 2 n -...1**
		89 (119)	2125 (1567)	210	300	13.7	2200	3300	**1PH8286-1 n B 2 n -...1**
		109 (146)	2602 (1919)	260	295	13.7	2200	3300	**1PH8288-1 n B 2 n -...1**
700	180	33 (44.3)	450 (332)	77	320	24.2	2500	5000	**1PH8184-n n C 2 n -...1**
		43 (57.7)	587 (433)	97	330	23.9	3000	5000	**1PH8186-n n C 2 n -...1**
	225	61 (81.8)	832 (614)	128	340	24.0	2100	4500	**1PH8224-n n C 2 n -...1**
		81 (109)	1105 (815)	184	310	23.9	2300	4500	**1PH8226-n n C 2 n -...1**
		96 (129)	1310 (966)	210	315	23.9	2500	4500	**1PH8228-n n C 2 n -...1**
	280	123 (165)	1678 (1238)	260	330	23.7	2200	3300	**1PH8284-1 n C 2 n -...1**
		153 (205)	2087 (1539)	320	325	23.7	2200	3300	**1PH8286-1 n C 2 n -...1**
		188 (252)	2565 (1892)	400	324	23.6	2200	3300	**1PH8288-1 n C 2 n -...1**
1000	180	47 (63.0)	449 (331)	114	300	34.2	5000	5000	**1PH8184-n n D 2 n -...1**
		64 (85.8)	611 (451)	148	320	34.0	5000	5000	**1PH8186-n n D 2 n -...1**
	225	89 (119)	850 (627)	188	335	33.9	2800	4500	**1PH8224-n n D 2 n -...1**
		115 (154)	1098 (810)	235	340	33.9	2400	4500	**1PH8226-n n D 2 n -...1**
		141 (189)	1346 (993)	280	340	33.9	2300	4500	**1PH8228-n n D 2 n -...1**
	280	172 (231)	1643 (1212)	350	335	33.7	2200	3300	**1PH8284-1 n D 2 n -...1**
		214 (287)	2044 (1508)	460	330	33.6	2200	3300	**1PH8286-1 n D 2 n -...1**
		264 (354)	2521 (1859)	550	335	33.6	2200	3300	**1PH8288-1 n D 2 n -...1**
1500	180	70 (93.9)	446 (329)	150	335	51.0	5000	5000	**1PH8184-n n F 2 n -...1**
		93 (125)	592 (437)	198	330	51.0	5000	5000	**1PH8186-n n F 2 n -...1**
	225	119 (160)	758 (559)	240	340	50.6	3500	4500	**1PH8224-n n F 2 n -...1**
		145 (194)	923 (681)	295	340	50.5	3700	4500	**1PH8226-n n F 2 n -...1**
		192 (257)	1222 (901)	390	340	50.5	3700	4500	**1PH8228-n n F 2 n -...1**
	280	227 (304)	1445 (1066)	445	343	50.4	2200	3300	**1PH8284-1 n F 2 n -...1**
		281 (377)	1789 (1320)	540	343	50.4	2200	3300	**1PH8286-1 n F 2 n -...1**
		345 (463)	2197 (1621)	660	345	50.3	2200	3300	**1PH8288-1 n F 2 n -...1**
2500	180	95 (127)	363 (268)	196	340	85.2	5000	5000	**1PH8184-n n L 2 n -...1**
		120 (161)	458 (338)	250	335	83.9	5000	5000	**1PH8186-n n L 2 n -...1**
	225	153 (205)	584 (431)	310	340	83.8	3200	4500	**1PH8224-n n L 2 n -...1**
		185 (248)	707 (521)	380	335	83.8	3200	4500	**1PH8226-n n L 2 n -...1**
		226 (303)	863 (637)	455	340	83.7	3200	4500	**1PH8228-n n L 2 n -...1**

インダクションタイプ	**1**
保持ブレーキ付きインダクションタイプ (保護等級 IP55)	**3**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール								
1PH8184-. . B 2 ...	0.87	28	0.831	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	60	**6SL3120-1TE26-0AA3**
1PH8186-. . B 2 ...	0.86	42	0.845	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	85	**6SL3120-1TE28-5AA3**
1PH8224-. . B 2 ...	0.91	37	0.858	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8226-. . B 2 ...	0.90	49	0.875	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8228-. . B 2 ...	0.90	62	0.886	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8284-1. B 2 ...	0.89	70	0.914	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8286-1. B 2 ...	0.89	83	0.916	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7322-P05	210	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8288-1. B 2 ...	0.89	110	0.925	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8184-. . C 2 ...	0.89	33	0.872	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	85	**6SL3120-1TE28-5AA3**
1PH8186-. . C 2 ...	0.86	49	0.898	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8224-. . C 2 ...	0.89	48	0.914	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8226-. . C 2 ...	0.88	79	0.928	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8228-. . C 2 ...	0.90	82	0.930	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7322-P05	210	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8284-1. C 2 ...	0.87	108	0.945	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8286-1. C 2 ...	0.89	123	0.948	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8288-1. C 2 ...	0.88	172	0.952	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8184-. . D 2 ...	0.88	45	0.904	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8186-. . D 2 ...	0.85	78	0.920	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-. . D 2 ...	0.87	79	0.937	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8226-. . D 2 ...	0.89	87	0.938	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8228-. . D 2 ...	0.91	98	0.943	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8284-1. D 2 ...	0.88	144	0.957	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8286-1. D 2 ...	0.85	215	0.960	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8288-1. D 2 ...	0.86	251	0.962	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8184-. . F 2 ...	0.87	66	0.928	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-. . F 2 ...	0.88	85	0.935	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-. . F 2 ...	0.89	87	0.951	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8226-. . F 2 ...	0.87	119	0.957	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8228-. . F 2 ...	0.87	169	0.959	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8284-1. F 2 ...	0.89	161	0.964	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8286-1. F 2 ...	0.90	181	0.966	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8288-1. F 2 ...	0.90	234	0.967	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8184-. . L 2 ...	0.87	75	0.945	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-. . L 2 ...	0.87	109	0.948	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8224-. . L 2 ...	0.87	113	0.961	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8226-. . L 2 ...	0.87	151	0.963	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8228-. . L 2 ...	0.87	181	0.964	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**

1) n_2 : 定出力時の最大許容熱速度。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 : 手配形式の 14 桁目 A ... D、E および F)。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
水冷式、保護等級 IP55

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール									
500	180	23 (30.8)	439 (324)	54	335	17.4	1800	5000	**1PH8184-n n B 2 n -...1**
		30 (40.2)	573 (423)	70	335	17.3	2200	5000	**1PH8186-n n B 2 n -...1**
	225	46 (61.7)	879 (648)	100	335	17.3	1500	4500	**1PH8224-n n B 2 n -...1**
		59 (79.1)	1127 (831)	128	330	17.3	1700	4500	**1PH8226-n n B 2 n -...1**
		72 (96.6)	1375 (1014)	150	340	17.2	1800	4500	**1PH8228-n n B 2 n -...1**
	280	89 (119)	1700 (1254)	172	365	17.1	2200	3300	**1PH8284-1 n B 2 n -...1**
		111 (149)	2120 (1564)	205	375	17.0	2200	3300	**1PH8286-1 n B 2 n -...1**
		136 (182)	2598 (1916)	260	365	17.0	2200	3300	**1PH8288-1 n B 2 n -...1**
800	180	38 (51.0)	454 (335)	77	365	27.5	2900	5000	**1PH8184-n n C 2 n -...1**
		49 (65.7)	585 (431)	99	360	27.4	3500	5000	**1PH8186-n n C 2 n -...1**
	225	70 (93.9)	836 (617)	130	380	27.3	2300	4500	**1PH8224-n n C 2 n -...1**
		93 (125)	1110 (819)	186	350	27.2	2500	4500	**1PH8226-n n C 2 n -...1**
		110 (148)	1313 (968)	210	360	27.2	2700	4500	**1PH8228-n n C 2 n -...1**
	280	141 (189)	1683 (1241)	260	375	27.0	2200	3300	**1PH8284-1 n C 2 n -...1**
		175 (235)	2089 (1541)	320	375	27.0	2200	3300	**1PH8286-1 n C 2 n -...1**
		215 (288)	2567 (1893)	405	370	27.0	2200	3300	**1PH8288-1 n C 2 n -...1**
1150	180	54 (72.4)	448 (330)	112	350	39.2	5000	5000	**1PH8184-n n D 2 n -...1**
		74 (99.2)	615 (454)	148	370	38.9	5000	5000	**1PH8186-n n D 2 n -...1**
	225	101 (135)	839 (619)	186	385	38.9	3000	4500	**1PH8224-n n D 2 n -...1**
		131 (176)	1088 (803)	230	390	38.9	2700	4500	**1PH8226-n n D 2 n -...1**
		161 (216)	1337 (986)	280	390	38.9	2500	4500	**1PH8228-n n D 2 n -...1**
	280	198 (266)	1644 (1213)	355	385	38.7	2200	3300	**1PH8284-1 n D 2 n -...1**
		246 (330)	2043 (1507)	455	380	38.6	2200	3300	**1PH8286-1 n D 2 n -...1**
		304 (408)	2525 (1862)	550	385	38.6	2300	3300	**1PH8288-1 n D 2 n -...1**
1750	180	82 (110)	447 (330)	150	390	59.3	5000	5000	**1PH8184-n n F 2 n -...1**
		111 (149)	606 (447)	200	385	59.3	5000	5000	**1PH8186-n n F 2 n -...1**
	225	138 (185)	753 (555)	240	395	58.9	3800	4500	**1PH8224-n n F 2 n -...1**
		169 (227)	922 (680)	295	390	58.8	3900	4500	**1PH8226-n n F 2 n -...1**
		221 (296)	1206 (890)	390	390	58.8	3900	4500	**1PH8228-n n F 2 n -...1**
	280	265 (355)	1446 (1067)	445	400	58.7	2200	3300	**1PH8284-1 n F 2 n -...1**
		328 (440)	1790 (1320)	540	400	58.7	2300	3300	**1PH8286-1 n F 2 n -...1**
		403 (540)	2199 (1622)	670	400	58.7	2400	3300	**1PH8288-1 n F 2 n -...1**
2900	180	102 (137)	336 (248)	182	395	97.5	5000	5000	**1PH8184-n n L 2 n -...1**
		135 (181)	445 (328)	245	385	97.3	5000	5000	**1PH8186-n n L 2 n -...1**
	225	164 (220)	540 (398)	285	395	97.1	3600	4500	**1PH8224-n n L 2 n -...1**
		204 (274)	672 (496)	360	390	97.1	3600	4500	**1PH8226-n n L 2 n -...1**
		237 (318)	780 (575)	415	395	97.0	3600	4500	**1PH8228-n n L 2 n -...1**

インダクションタイプ	**1**
保持ブレーキ付きインダクションタイプ (保護等級 IP55)	**3**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール								
1PH8184-..B2...	0.86	27	0.850	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	60	**6SL3120-1TE26-0AA3**
1PH8186-..B2...	0.85	43	0.868	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	85	**6SL3120-1TE28-5AA3**
1PH8224-..B2...	0.90	38	0.883	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8226-..B2...	0.90	50	0.899	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8228-..B2...	0.90	63	0.908	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8284-1.B2...	0.88	69	0.929	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8286-1.B2...	0.89	84	0.931	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7322-P05	210	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8288-1.B2...	0.88	109	0.938	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8184-..C2...	0.88	33	0.885	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	85	**6SL3120-1TE28-5AA3**
1PH8186-..C2...	0.88	44	0.904	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8224-..C2...	0.89	46	0.920	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8226-..C2...	0.88	77	0.934	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8228-..C2...	0.90	82	0.937	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7322-P05	210	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8284-1.C2...	0.88	108	0.950	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8286-1.C2...	0.88	126	0.953	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8288-1.C2...	0.87	172	0.956	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8184-..D2...	0.87	46	0.915	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8186-..D2...	0.84	80	0.927	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-..D2...	0.86	79	0.944	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8226-..D2...	0.89	87	0.945	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8228-..D2...	0.90	98	0.948	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8284-1.D2...	0.87	144	0.960	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8286-1.D2...	0.85	216	0.962	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8288-1.D2...	0.86	251	0.964	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8184-..F2...	0.87	65	0.933	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-..F2...	0.89	85	0.939	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-..F2...	0.88	87	0.954	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8226-..F2...	0.88	116	0.959	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8228-..F2...	0.87	165	0.961	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8284-1.F2...	0.89	161	0.966	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8286-1.F2...	0.90	182	0.967	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8288-1.F2...	0.90	232	0.968	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8184-..L2...	0.87	77	0.945	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-..L2...	0.87	108	0.948	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8224-..L2...	0.88	114	0.961	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8226-..L2...	0.87	152	0.962	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8228-..L2...	0.87	182	0.963	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**

1) n_2 : 定出力時の最大許容熱速度。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 : 手配形式の 14 桁目 A ... D、E および F)。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
水冷式、保護等級 IP55

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール									
600	180	29 (38.9)	462 (341)	55	405	20.8	1800	5000	**1PH8184-n n B 2 n -...1**
		38 (51.0)	605 (446)	73	405	20.6	2500	5000	**1PH8186-n n B 2 n -...1**
	225	53 (71.1)	844 (623)	94	410	20.6	1900	4500	**1PH8224-n n B 2 n -...1**
		70 (93.9)	1114 (822)	122	410	20.5	2000	4500	**1PH8226-n n B 2 n -...1**
		85 (114)	1353 (998)	148	410	20.5	2100	4500	**1PH8228-n n B 2 n -...1**
	280	107 (143)	1703 (1256)	170	440	20.4	2200	3300	**1PH8284-1 n B 2 n -...1**
		133 (178)	2117 (1561)	205	445	20.4	2200	3300	**1PH8286-1 n B 2 n -...1**
		164 (220)	2610 (1925)	260	440	20.3	2200	3300	**1PH8288-1 n B 2 n -...1**
1000	180	48 (64.4)	458 (338)	77	460	34.1	3100	5000	**1PH8184-n n C 2 n -...1**
		61 (81.8)	583 (430)	98	450	34.0	3700	5000	**1PH8186-n n C 2 n -...1**
	225	87 (117)	831 (613)	132	460	34.0	2500	4500	**1PH8224-n n C 2 n -...1**
		116 (156)	1108 (817)	184	440	33.9	2700	4500	**1PH8226-n n C 2 n -...1**
		138 (185)	1318 (972)	210	450	33.9	2900	4500	**1PH8228-n n C 2 n -...1**
	280	176 (236)	1681 (1240)	265	455	33.7	2200	3300	**1PH8284-1 n C 2 n -...1**
		219 (294)	2091 (1542)	325	455	33.7	2200	3300	**1PH8286-1 n C 2 n -...1**
		269 (361)	2569 (1895)	405	460	33.6	2200	3300	**1PH8288-1 n C 2 n -...1**
1350	180	64 (85.8)	453 (334)	112	410	45.8	5000	5000	**1PH8184-n n D 2 n -...1**
		86 (115)	608 (448)	148	420	45.7	5000	5000	**1PH8186-n n D 2 n -...1**
	225	115 (154)	813 (600)	180	450	45.5	3400	4500	**1PH8224-n n D 2 n -...1**
		150 (201)	1061 (783)	225	460	45.5	3200	4500	**1PH8226-n n D 2 n -...1**
		184 (247)	1302 (960)	270	460	45.5	3000	4500	**1PH8228-n n D 2 n -...1**
	280	232 (311)	1641 (1210)	355	450	45.4	2200	3300	**1PH8284-1 n D 2 n -...1**
		289 (388)	2044 (1508)	460	445	45.3	2300	3300	**1PH8286-1 n D 2 n -...1**
		357 (479)	2525 (1862)	550	450	45.3	2400	3300	**1PH8288-1 n D 2 n -...1**
2000	180	95 (127)	454 (335)	152	450	67.3	5000	5000	**1PH8184-n n F 2 n -...1**
		126 (169)	602 (444)	200	445	67.3	5000	5000	**1PH8186-n n F 2 n -...1**
	225	155 (208)	740 (546)	235	460	67.2	4200	4500	**1PH8224-n n F 2 n -...1**
		191 (256)	912 (673)	290	450	67.1	4100	4500	**1PH8226-n n F 2 n -...1**
		245 (329)	1170 (863)	380	450	67.1	4100	4500	**1PH8228-n n F 2 n -...1**
	280	303 (406)	1447 (1067)	445	455	67.0	2300	3300	**1PH8284-1 n F 2 n -...1**
		375 (503)	1791 (1321)	550	455	67.0	2400	3300	**1PH8286-1 n F 2 n -...1**
		460 (617)	2197 (1621)	670	455	67.0	2500	3300	**1PH8288-1 n F 2 n -...1**
3400	180	100 (134)	281 (207)	158	460	114.0	5000	5000	**1PH8184-n n L 2 n -...1**
		121 (162)	340 (251)	200	455	113.5	5000	5000	**1PH8186-n n L 2 n -...1**
	225	164 (220)	461 (340)	255	460	114.0	4100	4500	**1PH8224-n n L 2 n -...1**
		199 (267)	559 (412)	310	460	114.0	4100	4500	**1PH8226-n n L 2 n -...1**
		237 (318)	666 (491)	370	460	114.0	4100	4500	**1PH8228-n n L 2 n -...1**

インダクションタイプ	**1**
保持ブレーキ付きインダクションタイプ (保護等級 IP55)	**3**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm² (lb$_f$-in-s²)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール								
1PH8184-. . B 2 ...	0.86	28	0.869	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	60	**6SL3120-1TE26-0AA3**
1PH8186-. . B 2 ...	0.84	44	0.883	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	85	**6SL3120-1TE28-5AA3**
1PH8224-. . B 2 ...	0.87	40	0.908	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8226-. . B 2 ...	0.88	55	0.919	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8228-. . B 2 ...	0.88	64	0.923	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8284-1. B 2 ...	0.88	71	0.939	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8286-1. B 2 ...	0.89	83	0.940	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7322-P05	210	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8288-1. B 2 ...	0.88	111	0.946	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8184-. . C 2 ...	0.86	34	0.905	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	85	**6SL3120-1TE28-5AA3**
1PH8186-. . C 2 ...	0.87	44	0.920	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8224-. . C 2 ...	0.89	44	0.931	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8226-. . C 2 ...	0.88	79	0.944	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8228-. . C 2 ...	0.89	83	0.946	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7322-P05	210	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8284-1. C 2 ...	0.88	102	0.956	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8286-1. C 2 ...	0.89	120	0.958	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8288-1. C 2 ...	0.87	171	0.961	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8184-. . D 2 ...	0.87	46	0.924	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8186-. . D 2 ...	0.86	73	0.933	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-. . D 2 ...	0.86	79	0.950	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8226-. . D 2 ...	0.88	88	0.951	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8228-. . D 2 ...	0.90	99	0.954	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8284-1. D 2 ...	0.87	143	0.963	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8286-1. D 2 ...	0.85	216	0.964	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8288-1. D 2 ...	0.86	249	0.966	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8184-. . F 2 ...	0.85	68	0.938	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-. . F 2 ...	0.87	89	0.943	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-. . F 2 ...	0.86	90	0.958	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8226-. . F 2 ...	0.88	118	0.961	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8228-. . F 2 ...	0.86	169	0.963	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8284-1. F 2 ...	0.89	160	0.967	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8286-1. F 2 ...	0.90	180	0.968	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8288-1. F 2 ...	0.90	230	0.969	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7712-P03	840	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1PH8184-. . L 2 ...	0.84	76	0.944	0.489 (4.328)	340 (750)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-. . L 2 ...	0.81	110	0.942	0.652 (5.771)	410 (904)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8224-. . L 2 ...	0.84	113	0.959	1.45 (12.8)	610 (1345)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8226-. . L 2 ...	0.84	153	0.958	1.90 (16.8)	740 (1632)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8228-. . L 2 ...	0.84	180	0.959	2.35 (20.8)	870 (1918)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**

1) n_2 : 定出力時の最大許容熱速度。

2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 : 手配形式の 14 桁目 A ... D、E および F)。

3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
水冷式、保護等級 IP55

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	弱め界磁領域運転速度、最大 [1]	最大速度 [2]	1PH8 インダクションモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	n_2	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 690 V、ベーシックラインモジュール									
400	280	68 (91.2)	1624 (1198)	89	555	13.7	2000	3300	**1PH8284-1n H 2n -...1**
		85 (114)	2029 (1497)	108	555	13.7	2000	3300	**1PH8286-1n H 2n -...1**
		105 (141)	2507 (1849)	134	555	13.7	2000	3300	**1PH8288-1n H 2n -...1**
700	280	119 (160)	1624 (1197)	136	605	23.7	2200	3300	**1PH8284-1n K 2n -...1**
		148 (198)	2019 (1489)	174	605	23.6	2200	3300	**1PH8286-1n K 2n -...1**
		182 (244)	2483 (1831)	205	605	23.7	2200	3300	**1PH8288-1n K 2n -...1**
1000	280	167 (224)	1595 (1176)	196	600	33.6	2200	3300	**1PH8284-1n U 2n -...1**
		208 (279)	1986 (1465)	260	570	33.6	2200	3300	**1PH8286-1n U 2n -...1**
		256 (343)	2445 (1803)	310	580	33.6	2200	3300	**1PH8288-1n U 2n -...1**
1500	280	220 (295)	1401 (1033)	250	590	50.4	2200	3300	**1PH8284-1n W 2n -...1**
		273 (366)	1738 (1282)	310	590	50.4	2200	3300	**1PH8286-1n W 2n -...1**
		335 (449)	2133 (1573)	375	590	50.3	2200	3300	**1PH8288-1n W 2n -...1**
電源電圧 3 AC 690 V、アクティブラインモジュール									
500	280	85 (114)	1624 (1198)	89	690	17.0	2000	3300	**1PH8284-1n H 2n -...1**
		106 (142)	2025 (1494)	108	690	17.0	2000	3300	**1PH8286-1n H 2n -...1**
		131 (176)	2502 (1845)	134	690	17.0	2000	3300	**1PH8288-1n H 2n -...1**
800	280	137 (184)	1635 (1206)	138	690	27.0	2200	3300	**1PH8284-1n K 2n -...1**
		170 (228)	2029 (1497)	176	690	27.0	2200	3300	**1PH8286-1n K 2n -...1**
		209 (280)	2495 (1840)	205	690	27.0	2200	3300	**1PH8288-1n K 2n -...1**
1150	280	192 (257)	1594 (1176)	198	690	38.6	2200	3300	**1PH8284-1n U 2n -...1**
		239 (320)	1985 (1464)	260	655	38.6	2200	3300	**1PH8286-1n U 2n -...1**
		295 (396)	2450 (1807)	310	665	38.6	2300	3300	**1PH8288-1n U 2n -...1**
1750	280	257 (345)	1401 (1033)	250	690	58.7	2200	3300	**1PH8284-1n W 2n -...1**
		318 (426)	1735 (1280)	305	690	58.7	2300	3300	**1PH8286-1n W 2n -...1**
		391 (524)	2134 (1574)	375	690	58.7	2400	3300	**1PH8288-1n W 2n -...1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	力率	磁化電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	cos φ	I_μ	h	J			I_{rated}	
		A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 690 V、ベーシックラインモジュール								
1PH8284-1.H2...	0.87	41	0.917	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7322-P05	100	**6SL3320-1TG31-0AA3**
1PH8286-1.H2...	0.89	45	0.917	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7322-P05	120	**6SL3320-1TG31-2AA3**
1PH8288-1.H2...	0.88	58	0.923	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7322-P05	150	**6SL3320-1TG31-5AA3**
1PH8284-1.K2...	0.88	54	0.942	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7322-P05	150	**6SL3320-1TG31-5AA3**
1PH8286-1.K2...	0.85	84	0.950	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7322-P05	215	**6SL3320-1TG32-2AA3**
1PH8288-1.K2...	0.90	77	0.946	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7322-P05	260	**6SL3320-1TG32-6AA3**
1PH8284-1.U2...	0.86	89	0.956	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7322-P05	215	**6SL3320-1TG32-2AA3**
1PH8286-1.U2...	0.85	123	0.959	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7700-P02	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8288-1.U2...	0.86	145	0.961	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7700-P02	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8284-1.W2...	0.89	92	0.963	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7422-P06	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8286-1.W2...	0.90	104	0.965	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7700-P02	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8288-1.W2...	0.90	132	0.966	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7700-P02	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**
電源電圧 3 AC 690 V、アクティブラインモジュール								
1PH8284-1.H2...	0.86	41	0.931	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7322-P05	100	**6SL3320-1TG31-0AA3**
1PH8286-1.H2...	0.88	45	0.931	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7322-P05	120	**6SL3320-1TG31-2AA3**
1PH8288-1.H2...	0.88	58	0.936	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7322-P05	150	**6SL3320-1TG31-5AA3**
1PH8284-1.K2...	0.88	54	0.947	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7322-P05	150	**6SL3320-1TG31-5AA3**
1PH8286-1.K2...	0.85	84	0.954	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7322-P05	215	**6SL3320-1TG32-2AA3**
1PH8288-1.K2...	0.90	77	0.951	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7322-P05	260	**6SL3320-1TG32-6AA3**
1PH8284-1.U2...	0.85	90	0.959	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7322-P05	215	**6SL3320-1TG32-2AA3**
1PH8286-1.U2...	0.85	123	0.962	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7700-P02	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8288-1.U2...	0.86	144	0.963	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7700-P02	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8284-1.W2...	0.89	92	0.965	4.21 (37.3)	1280 (2822)	1XB7422-P06	330	**6SL3320-1TG33-3AA3**
1PH8286-1.W2...	0.90	104	0.967	5.16 (45.7)	1490 (3285)	1XB7700-P02	410	**6SL3320-1TG34-1AA3**
1PH8288-1.W2...	0.90	133	0.968	6.29 (55.7)	1750 (3859)	1XB7700-P02	465	**6SL3320-1TG34-7AA3**

1) n_2 : 定出力時の最大許容熱速度。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度 (標準に適用可 : 手配形式の 14 桁目 A および B、E および F)。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 同期モータ
強制空冷式、保護等級 IP55

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	最大運転速度 [1]	最大速度 [2]	1PH8 同期モータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max, Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール									
700	180	33 (44.2)	450 (332)	80	278	47.0	1450	3800	**1PH8184-nnCnn-...1**
		44 (59.0)	600 (443)	108	269	47.0	1450	3800	**1PH8186-nnCnn-...1**
	225	48 (64.4)	655 (483)	120	256	47.0	1450	3500	**1PH8224-nnCnn-...1**
		64 (85.8)	873 (644)	170	238	47.0	1550	3500	**1PH8226-nnCnn-...1**
		80 (107)	1091 (805)	200	254	47.0	1450	3500	**1PH8228-nnCnn-...1**
1000	180	46 (61.7)	439 (324)	106	285	67.0	1950	3800	**1PH8184-nnDnn-...1**
		62 (83.1)	592 (437)	148	275	67.0	2050	3800	**1PH8186-nnDnn-...1**
	225	68 (91.2)	649 (479)	170	254	67.0	2050	3500	**1PH8224-nnDnn-...1**
		91 (122)	869 (641)	215	265	67.0	1950	3500	**1PH8226-nnDnn-...1**
		113 (151)	1079 (796)	265	271	67.0	1950	3500	**1PH8228-nnDnn-...1**
1500	132	15.7 (21.0)	100 (73.8)	29	388	50.0	2550	4500	**1PH8131-nnFnn-...1**
		19.9 (26.7)	127 (93.7)	44	316	50.0	3050	4500	**1PH8133-nnFnn-...1**
		23.7 (31.8)	151 (111)	43	383	50.0	2450	4500	**1PH8135-nnFnn-...1**
		30.6 (41.0)	195 (144)	60	356	50.0	2700	4500	**1PH8137-nnFnn-...1**
	160	61 (81.8)	390 (288)	119	340	100.0	2600	4000	**1PH8165-nnFnn-...1**
		69 (92.5)	435 (321)	133	345	100.0	2600	4000	**1PH8167-nnFnn-...1**
	180	70 (93.9)	446 (329)	148	308	100.0	2700	3800	**1PH8184-nnFnn-...1**
		93 (125)	592 (437)	215	282	100.0	2950	3800	**1PH8186-nnFnn-...1**
	225	101 (135)	643 (474)	235	271	100.0	2900	3500	**1PH8224-nnFnn-...1**
		134 (180)	853 (629)	295	288	100.0	2700	3500	**1PH8226-nnFnn-...1**
		168 (225)	1070 (789)	395	270	100.0	2900	3500	**1PH8228-nnFnn-...1**
2000	132	31.4 (42.1)	150 (111)	59	356	66.7	3500	4500	**1PH8135-nnGnn-...1**
2500	132	25 (33.5)	96 (70.8)	44	371	83.3	4050	4500	**1PH8131-nnLnn-...1**
		31.7 (42.5)	121 (89.2)	55	371	83.3	3950	4500	**1PH8133-nnLnn-...1**
		48.4 (64.9)	185 (136)	83	371	83.3	3900	4500	**1PH8137-nnLnn-...1**
	160	84 (113)	320 (236)	148	370	167.0	3900	4000	**1PH8165-nnLnn-...1**
		95 (127)	360 (265)	177	350	167.0	4000	4000	**1PH8167-nnLnn-...1**
3000	132	57.5 (77.1)	183 (135)	104	370	100.0	4500	4500	**1PH8137-nnMnn-...1**

同期タイプ	**2**
保持ブレーキ付き同期タイプ	**4**
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	**0**
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	**1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0	I_0	h	J			I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール								
1PH8184-..C...	480 (354)	84	93.2	0.46 (4.07)	330 (728)	1XB7322-P05	85	**6SL3120-1TE28-5AA3**
1PH8186-..C...	640 (472)	115	92.4	0.60 (5.31)	400 (882)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8224-..C...	708 (522)	128	96.1	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8226-..C...	944 (696)	183	96.3	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8228-..C...	1180 (870)	213	96.5	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7322-P05	200 4)	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8184-..D...	480 (354)	115	93.7	0.46 (4.07)	330 (728)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8186-..D...	640 (472)	157	94.3	0.60 (5.31)	400 (882)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-..D...	708 (522)	183	96.4	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8226-..D...	944 (696)	233	96.7	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8228-..D...	1180 (870)	284	96.8	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7422-P06	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8131-..F...	105 (77.4)	30	0.944	0.0446 (0.395)	85 (187)	gk833	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1PH8133-..F...	131 (96.6)	45	0.948	0.0600 (0.531)	103 (227)	gk833	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1PH8135-..F...	158 (116)	44	0.952	0.0750 (0.664)	120 (265)	gk833	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1PH8137-..F...	203 (150)	62	0.952	0.0885 (0.783)	136 (300)	gk833	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1PH8165-..F...	440 (324)	126	0.940	0.2160 (1.912)	218 (481)	gk874	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8167-..F...	500 (369)	143	0.940	0.2440 (2.160)	240 (529)	gk874	132 4)	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1PH8184-..F...	480 (354)	157	95.1	0.46 (4.07)	330 (728)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-..F...	640 (472)	229	95.2	0.60 (5.31)	405 (893)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8224-..F...	708 (522)	256	96.5	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8226-..F...	944 (696)	320	96.7	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	310 4)	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8228-..F...	1180 (870)	427	96.7	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8135-..G...	158 (116)	63	0.953	0.0750 (0.664)	120 (265)	gk833	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1PH8131-..L...	105 (77.4)	48	0.948	0.0446 (0.395)	85 (187)	gk833	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1PH8133-..L...	131 (96.6)	59	0.951	0.0600 (0.531)	103 (227)	gk833	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1PH8137-..L...	203 (150)	89	0.954	0.0885 (0.783)	136 (300)	gk833	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1PH8165-..L...	440 (324)	188	0.955	0.2160 (1.912)	218 (481)	gk874	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8167-..L...	500 (369)	230	0.955	0.2440 (2.160)	240 (529)	gk874	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1PH8137-..M...	203 (150)	115	0.953	0.0885 (0.783)	136 (300)	gk833	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**

冷却方式：	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) $n_{max, Inv}$：モータの誘起電圧とモータモジュールの検出電圧に基づく最大許容運転速度 (保護回路なし)。
2) n_{max}：超過してはならない最大速度。
3) I_{rated}：定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、4 kHz (SH 80 ...160) または 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。
4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 同期モータ
強制空冷式、保護等級 IP55

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	最大運転速度 [1]	最大速度 [2]	1PH8 同期モータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max, Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール									
800	180	38 (51.0)	454 (335)	80	316	53.0	1450	3800	**1PH8184-nnCnn-...1**
		50 (67.0)	597 (440)	108	306	53.0	1450	3800	**1PH8186-nnCnn-...1**
	225	55 (73.8)	657 (485)	120	292	53.0	1450	3500	**1PH8224-nnCnn-...1**
		73 (97.9)	871 (642)	170	271	53.0	1550	3500	**1PH8226-nnCnn-...1**
		91 (122)	1086 (801)	198	290	53.0	1450	3500	**1PH8228-nnCnn-...1**
1150	180	53 (71.1)	440 (325)	106	327	77.0	1950	3800	**1PH8184-nnDnn-...1**
		71 (95.2)	590 (435)	148	315	77.0	2050	3800	**1PH8186-nnDnn-...1**
	225	78 (105)	648 (478)	170	292	77.0	2050	3500	**1PH8224-nnDnn-...1**
		104 (139)	864 (637)	215	304	77.0	1950	3500	**1PH8226-nnDnn-...1**
		129 (173)	1071 (790)	260	311	77.0	1950	3500	**1PH8228-nnDnn-...1**
1750	132	18 (24.1)	98 (72.3)	29	415	58.3	2550	4500	**1PH8131-nnFnn-...1**
		23.1 (31.0)	126 (92.9)	43	366	58.3	3050	4500	**1PH8133-nnFnn-...1**
		27.2 (36.5)	149 (110)	42	415	58.3	2450	4500	**1PH8135-nnFnn-...1**
		35.6 (47.7)	194 (143)	59	412	58.3	2700	4500	**1PH8137-nnFnn-...1**
	160	69 (92.5)	375 (277)	115	395	117.0	2600	4000	**1PH8165-nnFnn-...1**
		77 (103)	420 (310)	128	400	117.0	2600	4000	**1PH8167-nnFnn-...1**
	180	82 (110)	447 (330)	150	359	117.0	2700	3800	**1PH8184-nnFnn-...1**
		109 (146)	595 (439)	215	328	117.0	2950	3800	**1PH8186-nnFnn-...1**
	225	117 (157)	638 (471)	235	315	117.0	2900	3500	**1PH8224-nnFnn-...1**
		156 (209)	851 (628)	295	335	117.0	2700	3500	**1PH8226-nnFnn-...1**
		195 (261)	1064 (785)	390	314	117.0	2900	3500	**1PH8228-nnFnn-...1**
2300	132	35.6 (47.7)	148 (109)	59	407	76.7	3500	4500	**1PH8135-nnGnn-...1**
2800	132	27.7 (37.1)	95 (70.1)	44	415	93.3	4050	4500	**1PH8131-nnLnn-...1**
		35.2 (47.2)	120 (88.5)	54	415	93.3	3950	4500	**1PH8133-nnLnn-...1**
		53.4 (71.6)	182 (134)	82	415	93.3	3900	4500	**1PH8137-nnLnn-...1**
	160	87 (117)	300 (221)	138	410	187.0	3900	4000	**1PH8165-nnLnn-...1**
		98 (131)	335 (247)	164	385	187.0	4000	4000	**1PH8167-nnLnn-...1**
3300	132	62.2 (83.4)	180 (133)	102	405	110.0	4500	4500	**1PH8137-nnMnn-...1**

同期タイプ	**2**
保持ブレーキ付き同期タイプ	**4**
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	**0**
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	**1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0	I_0	h	J			I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール								
1PH8184-..C...	480 (354)	84	92.6	0.46 (4.07)	330 (728)	1XB7322-P05	85	**6SL3120-1TE28-5AA3**
1PH8186-..C...	640 (472)	115	93.1	0.60 (5.31)	400 (882)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8224-..C...	708 (522)	128	96.2	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8226-..C...	944 (696)	183	96.5	1.66 (14.7)	700 (1543)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8228-..C...	1180 (870)	213	96.7	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7322-P05	200[4]	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8184-..D...	480 (354)	115	94.2	0.46 (4.07)	330 (728)	1XB7322-P05	132	**6SL312 0 1TE31 3AA3**
1PH8186-..D...	640 (472)	157	94.8	0.60 (5.31)	400 (882)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-..D...	708 (522)	183	96.5	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8226-..D...	944 (696)	233	96.7	1.66 (14.7)	700 (1543)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8228-..D...	1180 (870)	284	96.9	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7422-P06	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8131-..F...	105 (77.4)	30	0.947	0.0446 (0.395)	85 (187)	gk833	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8133-..F...	131 (96.6)	45	0.950	0.0600 (0.531)	103 (227)	gk833	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8135-..F...	158 (117)	44	0.952	0.0750 (0.664)	120 (265)	gk833	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8137-..F...	203 (150)	62	0.953	0.0885 (0.783)	136 (300)	gk833	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8165-..F...	440 (324)	126	0.943	0.2160 (1.912)	218 (481)	gk874	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8167-..F...	500 (369)	143	0.943	0.2440 (2.160)	240 (529)	gk874	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8184-..F...	480 (354)	157	95.4	0.46 (4.07)	330 (728)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-..F...	640 (472)	229	95.5	0.60 (5.31)	405 (893)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8224-..F...	708 (522)	256	96.5	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8226-..F...	944 (696)	320	96.6	1.66 (14.7)	700 (1543)	1XB7700-P02	310[4]	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8228-..F...	1180 (870)	427	96.6	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8135-..G...	158 (117)	63	0.953	0.0750 (0.664)	120 (265)	gk833	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8131-..L...	105 (77.4)	48	0.949	0.0446 (0.395)	85 (187)	gk833	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8133-..L...	131 (96.6)	59	0.952	0.0600 (0.531)	103 (227)	gk833	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8137-..L...	203 (150)	89	0.953	0.0885 (0.783)	136 (300)	gk833	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8165-..L...	440 (324)	188	0.959	0.2160 (1.912)	218 (481)	gk874	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8167-..L...	500 (369)	230	0.959	0.2440 (2.160)	240 (529)	gk874	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8137-..M...	203 (150)	115	0.952	0.0885 (0.783)	136 (300)	gk833	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**

冷却方式：	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) $n_{max, Inv}$：モータの誘起電圧とモータモジュールの検出電圧に基づく最大許容運転速度 (保護回路なし)。
2) n_{max}：超過してはならない最大速度。
3) I_{rated}：定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、4 kHz (SH 80 ...160) または 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。
4) モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 同期モータ
強制空冷式、保護等級 IP55

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	最大運転速度 [1]	最大速度 [2]	1PH8 同期モータ 強制空冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max,\ Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール									
1000	180	46 (61.7)	439 (324)	78	390	67.0	1450	3800	**1PH8184-nnCnn-...1**
		62 (83.1)	592 (437)	108	379	67.0	1450	3800	**1PH8186-nnCnn-...1**
	225	68 (91.2)	649 (479)	118	363	67.0	1450	3500	**1PH8224-nnCnn-...1**
		91 (122)	869 (641)	170	338	67.0	1550	3500	**1PH8226-nnCnn-...1**
		113 (151)	1079 (796)	198	361	67.0	1450	3500	**1PH8228-nnCnn-...1**
1350	180	62 (83.1)	439 (324)	106	382	90.0	1950	3800	**1PH8184-nnDnn-...1**
		83 (111)	587 (433)	146	368	90.0	2050	3800	**1PH8186-nnDnn-...1**
	225	91 (122)	644 (475)	168	342	90.0	2050	3500	**1PH8224-nnDnn-...1**
		121 (162)	856 (631)	215	356	90.0	1950	3500	**1PH8226-nnDnn-...1**
		151 (202)	1068 (788)	260	364	90.0	1950	3500	**1PH8228-nnDnn-...1**
2000	132	19.9 (26.7)	95 (70.1)	29	449	66.7	2550	4500	**1PH8131-nnFnn-...1**
		26.2 (35.1)	125 (92.2)	43	415	66.7	3050	4500	**1PH8133-nnFnn-...1**
		30.2 (40.5)	144 (106)	42	449	66.7	2450	4500	**1PH8135-nnFnn-...1**
		40 (53.6)	191 (141)	59	449	66.7	2700	4500	**1PH8137-nnFnn-...1**
	160	74 (99.2)	355 (262)	110	445	133.0	2600	4000	**1PH8165-nnFnn-...1**
		82 (110)	395 (291)	123	450	133.0	2600	4000	**1PH8167-nnFnn-...1**
	180	86 (115)	411 (303)	138	404	133.0	2700	3800	**1PH8184-nnFnn-...1**
		115 (154)	549 (405)	200	370	133.0	2950	3800	**1PH8186-nnFnn-...1**
	225	118 (158)	563 (415)	210	355	133.0	2900	3500	**1PH8224-nnFnn-...1**
		157 (210)	750 (553)	260	378	133.0	2700	3500	**1PH8226-nnFnn-...1**
		196 (263)	936 (690)	345	355	133.0	2900	3500	**1PH8228-nnFnn-...1**
2650	132	40.2 (53.9)	145 (107)	58	449	88.3	3500	4500	**1PH8135-nnGnn-...1**
3000	132	29.5 (39.6)	94 (69.3)	43	449	100.0	4050	4500	**1PH8131-nnLnn-...1**
		37.4 (50.1)	119 (87.8)	54	449	100.0	3950	4500	**1PH8133-nnLnn-...1**
		56.9 (76.3)	181 (134)	81	449	100.0	3900	4500	**1PH8137-nnLnn-...1**
	160	89 (119)	285 (210)	131	440	200.0	3900	4000	**1PH8165-nnLnn-...1**
		99 (133)	315 (232)	155	410	200.0	4000	4000	**1PH8167-nnLnn-...1**
3600	132	66.7 (89.4)	177 (131)	100	440	120.0	4500	4500	**1PH8137-nnMnn-...1**

同期タイプ	**2**
保持ブレーキ付き同期タイプ	**4**
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	**0**
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	**1**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [3]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0	I_0	h	J			I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール								
1PH8184-..C...	480 (354)	84	93.7	0.46 (4.07)	330 (728)	1XB7322-P05	85	**6SL3120-1TE28-5AA3**
1PH8186-..C...	640 (472)	115	94.1	0.60 (5.31)	400 (882)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8224-..C...	708 (522)	128	96.5	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8226-..C...	944 (696)	183	96.7	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8228-..C...	1180 (870)	213	96.8	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7322-P05	200[4]	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8184-..D...	480 (354)	115	94.6	0.46 (4.07)	330 (728)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8186-..D...	640 (472)	157	95.2	0.60 (5.31)	400 (882)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-..D...	708 (522)	183	96.5	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8226-..D...	944 (696)	233	96.8	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8228-..D...	1180 (870)	284	96.8	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7422-P06	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8131-..F...	105 (77.4)	30	0.948	0.0446 (0.395)	85 (187)	gk833	30	**6SL312n-1TE23-0AA3**
1PH8133-..F...	131 (96.6)	45	0.951	0.0600 (0.531)	103 (227)	gk833	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8135-..F...	158 (116)	44	0.953	0.0750 (0.664)	120 (265)	gk833	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8137-..F...	203 (150)	62	0.954	0.0885 (0.783)	136 (300)	gk833	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8165-..F...	440 (324)	126	0.946	0.2160 (1.912)	218 (481)	gk874	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8167-..F...	500 (369)	143	0.946	0.2440 (2.160)	240 (529)	gk874	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**
1PH8184-..F...	480 (354)	157	95.7	0.46 (4.07)	330 (728)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-..F...	640 (472)	229	95.6	0.60 (5.31)	405 (893)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8224-..F...	708 (522)	256	96.3	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7422-P06	260	**6SL3320-1TE32-1AA3**
1PH8226-..F...	944 (696)	320	96.4	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	310[4]	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8228-..F...	1180 (870)	427	96.4	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8135-..G...	158 (116)	63	0.952	0.0750 (0.664)	120 (265)	gk833	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8131-..L...	105 (77.4)	48	0.951	0.0446 (0.395)	85 (187)	gk833	45	**6SL312n-1TE24-5AA3**
1PH8133-..L...	131 (96.6)	59	0.952	0.0600 (0.531)	103 (227)	gk833	60	**6SL312n-1TE26-0AA3**
1PH8137-..L...	203 (150)	89	0.953	0.0885 (0.783)	136 (300)	gk833	85	**6SL312n-1TE28-5AA3**
1PH8165-..L...	440 (324)	188	0.960	0.2160 (1.912)	218 (481)	gk874	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8167-..L...	500 (369)	230	0.960	0.2440 (2.160)	240 (529)	gk874	200	**6SL312n-1TE32-0AA3**
1PH8137-..M...	203 (150)	115	0.950	0.0885 (0.783)	136 (300)	gk833	132	**6SL312n-1TE31-3AA3**

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

[1] $n_{max, Inv}$：モータの誘起電圧とモータモジュールの検出電圧に基づく最大許容運転速度 (保護回路なし)。
[2] n_{max}：超過してはならない最大速度。
[3] I_{rated}：定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
定格モータデータは、4 kHz (SH 80 ...160) または 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。
[4] モータモジュールの出力電流は、基準としているパルス周波数での定格モータ電流よりも低くなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 同期モータ
水冷式、保護等級 IP65

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	最大運転速度 1)	最大速度 2)	1PH8 同期モータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max, Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール									
1500	132	17.6 (23.6)	112 (82.6)	40	326	50.0	3150	4500	**1PH8131-n n F2n -...1**
		23.1 (31.0)	147 (108)	42	371	50.0	2450	4500	**1PH8133-n n F2n -...1**
		29.7 (39.8)	189 (139)	57	384	50.0	2650	4500	**1PH8135-n n F2n -...1**
		32.7 (43.9)	208 (153)	58	371	50.0	2350	4500	**1PH8137-n n F2n -...1**
		44.9 (60.2)	286 (211)	118	316	50.0	3500	4500	**1PH8138-n n F2n -...1**
	160	59.0 (79.1)	375 (277)	111	380	100.0	2400	4000	**1PH8164-n n F2n -...1**
		74.0 (99.2)	475 (350)	148	355	100.0	2600	4000	**1PH8166-n n F2n -...1**
		84.0 (113)	530 (391)	169	355	100.0	2600	4000	**1PH8168-n n F2n -...1**
2000	132	30.6 (41.0)	146 (108)	57	383	66.7	3450	4500	**1PH8133-n n G2n -...1**
		39.0 (52.3)	186 (137)	81	346	66.7	3800	4500	**1PH8135-n n G2n -...1**
		44.4 (59.5)	212 (156)	85	371	66.7	3500	4500	**1PH8137-n n G2n -...1**
		59.3 (79.5)	283 (209)	131	374	66.7	3900	4500	**1PH8138-n n G2n -...1**
2500	132	28.5 (38.2)	109 (80.4)	57	359	83.3	4500	4500	**1PH8131-n n L2n -...1**
	160	88.0 (118)	335 (247)	165	355	167.0	4000	4000	**1PH8164-n n L2n -...1**
		102 (137)	390 (288)	188	380	167.0	3900	4000	**1PH8166-n n L2n -...1**
		119 (160)	455 (336)	225	355	167.0	4000	4000	**1PH8168-n n L2n -...1**
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール									
1750	132	20.4 (27.4)	112 (82.6)	40	377	58.3	3150	4500	**1PH8131-n n F2n -...1**
		26.4 (35.4)	144 (106)	42	415	58.3	2450	4500	**1PH8133-n n F2n -...1**
		34.1 (45.7)	186 (137)	56	415	58.3	2650	4500	**1PH8135-n n F2n -...1**
		37.0 (49.6)	202 (149)	58	415	58.3	2350	4500	**1PH8137-n n F2n -...1**
		52.4 (70.3)	286 (211)	118	366	58.3	3500	4500	**1PH8138-n n F2n -...1**
	160	67.0 (89.9)	365 (269)	108	440	117.0	2400	4000	**1PH8164-n n F2n -...1**
		85.0 (114)	460 (339)	143	410	117.0	2600	4000	**1PH8166-n n F2n -...1**
		94.0 (126)	510 (376)	164	410	117.0	2600	4000	**1PH8168-n n F2n -...1**
2300	132	34.9 (46.8)	145 (107)	57	415	76.7	3450	4500	**1PH8133-n n G2n -...1**
		44.3 (59.4)	184 (136)	80	395	76.7	3800	4500	**1PH8135-n n G2n -...1**
		50.5 (67.7)	210 (155)	84	424	76.7	3500	4500	**1PH8137-n n G2n -...1**
		67.7 (90.8)	281 (207)	130	415	76.7	3900	4500	**1PH8138-n n G2n -...1**
2800	132	31.7 (42.5)	108 (79.7)	56	400	93.3	4500	4500	**1PH8131-n n L2n -...1**
	160	93.0 (125)	315 (232)	156	395	187.0	4000	4000	**1PH8164-n n L2n -...1**
		109 (146)	375 (277)	177	420	187.0	3900	4000	**1PH8166-n n L2n -...1**
		123 (165)	420 (310)	210	395	187.0	4000	4000	**1PH8168-n n L2n -...1**

同期タイプ	**2**
保持ブレーキ付き同期タイプ (保護等級 IP55)	**4**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0	I_0	h	J			I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール								
1PH8131-. . F 2 ...	115 (84.8)	41	0.946	0.0446 (0.395)	102 (225)	gk843	45	**6SL312n -1TE24-5AA3**
1PH8133-. . F 2 ...	155 (114)	43	0.947	0.0600 (0.531)	120 (265)	gk843	45	**6SL312n -1TE24-5AA3**
1PH8135-. . F 2 ...	196 (145)	59	0.950	0.0750 (0.663)	138 (304)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8137-. . F 2 ...	226 (167)	60	0.951	0.0885 (0.783)	153 (337)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8138-. . F 2 ...	290 (214)	120	0.958	0.0885 (0.783)	156 (344)	gk843	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8164-. . F 2 ...	440 (325)	118	0.940	0.1750 (1.549)	224 (494)	gk874	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8166-. . F 2 ...	550 (406)	159	0.940	0.2160 (1.912)	257 (567)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8168-. . F 2 ...	620 (457)	179	0.940	0.2440 (2.160)	279 (615)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8133-. . G 2 ...	155 (114)	61	0.950	0.0600 (0.531)	120 (265)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8135-. . G 2 ...	196 (145)	85	0.952	0.0750 (0.663)	138 (304)	gk843	85	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8137-. . G 2 ...	226 (167)	90	0.954	0.0885 (0.783)	153 (337)	gk843	85	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8138-. . G 2 ...	290 (214)	133	0.960	0.0885 (0.783)	156 (344)	gk843	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8131-. . L 2 ...	115 (84.8)	60	0.948	0.0446 (0.395)	102 (225)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8164-. . L 2 ...	440 (325)	205	0.955	0.1750 (1.549)	224 (494)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8166-. . L 2 ...	550 (406)	240	0.955	0.2160 (1.912)	257 (567)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8168-. . L 2 ...	520 (384)	240	0.955	0.2440 (2.160)	279 (615)	gk874	260	**6SL3320 -1TE32-1AA3**
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール								
1PH8131-. . F 2 ...	115 (84.8)	41	0.947	0.0446 (0.395)	102 (225)	gk843	45	**6SL312n -1TE24-5AA3**
1PH8133-. . F 2 ...	155 (114)	43	0.948	0.0600 (0.531)	120 (265)	gk843	45	**6SL312n -1TE24-5AA3**
1PH8135-. . F 2 ...	196 (145)	59	0.951	0.0750 (0.663)	138 (304)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8137-. . F 2 ...	226 (167)	60	0.952	0.0885 (0.783)	153 (337)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8138-. . F 2 ...	290 (214)	120	0.959	0.0885 (0.783)	156 (344)	gk843	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8164-. . F 2 ...	440 (325)	118	0.943	0.1750 (1.549)	224 (494)	gk874	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8166-. . F 2 ...	550 (406)	159	0.943	0.2160 (1.912)	257 (567)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8168-. . F 2 ...	620 (457)	179	0.943	0.2440 (2.160)	279 (615)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8133-. . G 2 ...	155 (114)	61	0.951	0.0600 (0.531)	120 (265)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8135-. . G 2 ...	196 (145)	85	0.953	0.0750 (0.663)	138 (304)	gk843	85	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8137-. . G 2 ...	226 (167)	90	0.956	0.0885 (0.783)	153 (337)	gk843	85	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8138-. . G 2 ...	290 (214)	133	0.961	0.0885 (0.783)	156 (344)	gk843	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8131-. . L 2 ...	115 (84.8)	60	0.949	0.0446 (0.395)	102 (225)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8164-. . L 2 ...	440 (325)	205	0.959	0.1750 (1.549)	224 (494)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8166-. . L 2 ...	550 (406)	240	0.959	0.2160 (1.912)	257 (567)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8167-. . L 2 ...	520 (384)	240	0.959	0.2440 (2.160)	279 (615)	gk874	260	**6SL3320 -1TE32-1AA3**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) $n_{max, Inv}$: モータの誘起電圧とモータモジュールの検出電圧に基づく最大許容運転速度 (保護回路なし)。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 4 kHz (SH 80 ... 160) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 同期モータ
水冷式、保護等級 IP65

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	最大運転速度 [1]	最大速度 [2]	1PH8 同期モータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max, Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール									
2000	132	23.2 (31.1)	111 (81.9)	39	427	66.7	3150	4500	**1PH8131-n n F2n -...1**
		29 (38.9)	139 (103)	41	449	66.7	2450	4500	**1PH8133-n n F2n -...1**
		37.9 (50.8)	181 (134)	56	449	66.7	2650	4500	**1PH8135-n n F2n -...1**
		40.6 (54.4)	194 (143)	57	449	66.7	2350	4500	**1PH8137-n n F2n -...1**
		59.7 (80.1)	285 (210)	118	416	66.7	3500	4500	**1PH8138-n n F2n -...1**
	160	70 (93.9)	330 (243)	105	500	133.0	2400	4000	**1PH8164-n n F2n -...1**
		89 (119)	425 (314)	138	465	133.0	2600	4000	**1PH8166-n n F2n -...1**
		100 (134)	480 (354)	157	465	133.0	2600	4000	**1PH8168-n n F2n -...1**
2650	132	39.1 (52.4)	141 (104)	57	449	88.3	3450	4500	**1PH8133-n n G2n -...1**
		50.5 (67.7)	182 (134)	79	452	88.3	3800	4500	**1PH8135-n n G2n -...1**
		56.8 (76.2)	205 (151)	83	449	88.3	3500	4500	**1PH8137-n n G2n -...1**
		76.3 (102)	275 (203)	130	449	88.3	3900	4500	**1PH8138-n n G2n -...1**
3000	132	33.6 (45.1)	107 (78.9)	56	427	100.0	4500	4500	**1PH8131-n n L2n -...1**
	160	96 (129	305 (225)	150	420	200.0	4000	4000	**1PH8164-n n L2n -...1**
		110 (148)	350 (258)	169	450	200.0	3900	4000	**1PH8166-n n L2n -...1**
		125 (168)	395 (291)	197	420	200.0	4000	4000	**1PH8168-n n L2n -...1**

同期タイプ	**2**
保持ブレーキ付き同期タイプ (保護等級 IP55)	**4**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0	I_0	h	J			I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール								
1PH8131-. . F 2 ...	115 (84.8)	41	0.948	0.0446 (0.395)	102 (225)	gk843	45	**6SL312n -1TE24-5AA3**
1PH8133-. . F 2 ...	155 (114)	43	0.949	0.0600 (0.531)	120 (265)	gk843	45	**6SL312n -1TE24-5AA3**
1PH8135-. . F 2 ...	196 (145)	59	0.952	0.0750 (0.664)	138 (304)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8137-. . F 2 ...	226 (167)	60	0.953	0.0885 (0.783)	153 (337)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8138-. . F 2 ...	290 (214)	120	0.960	0.0885 (0.783)	156 (344)	gk843	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8164-. . F 2 ...	440 (325)	118	0.946	0.1750 (1.549)	224 (494)	gk874	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8166-. . F 2 ...	550 (406)	159	0.946	0.2160 (1.912)	257 (567)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8168-. . F 2 ...	620 (457)	179	0.946	0.2440 (2.160)	279 (615)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8133-. . G 2 ...	155 (114)	61	0.952	0.0600 (0.531)	120 (265)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8135-. . G 2 ...	196 (145)	85	0.954	0.0750 (0.663)	138 (304)	gk843	85	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8137-. . G 2 ...	226 (167)	90	0.958	0.0885 (0.783)	153 (337)	gk843	85	**6SL312n -1TE28-5AA3**
1PH8138-. . G 2 ...	290 (214)	133	0.962	0.0885 (0.783)	156 (344)	gk843	132	**6SL312n -1TE31-3AA3**
1PH8131-. . L 2 ...	115 (84.8)	60	0.950	0.0446 (0.395)	102 (225)	gk843	60	**6SL312n -1TE26-0AA3**
1PH8164-. . L 2 ...	440 (325)	205	0.960	0.1750 (1.549)	224 (494)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8166-. . L 2 ...	550 (406)	240	0.960	0.2160 (1.912)	257 (567)	gk874	200	**6SL312n -1TE32-0AA3**
1PH8168-. . L 2 ...	520 (384)	240	0.960	0.2440 (2.160)	279 (615)	gk874	260	**6SL3320 -1TE32-1AA3**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**

1) $n_{max, Inv}$: モータの誘起電圧とモータモジュールの検出電圧に基づく最大許容運転速度 (保護回路なし)。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 4 kHz (SH 80 ... 160) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 同期モータ
水冷式、保護等級 IP55

n 選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	最大運転速度 [1]	最大速度 [2]	1PH8 同期モータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max, Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール									
700	180	42 (56.3)	573 (423)	100	303	47	1450	3800	**1PH8184-n n C2n -...1**
		58 (77.8)	791 (583)	142	295	47	1450	3800	**1PH8186-n n C2n -...1**
	225	72 (96.6)	982 (724)	180	275	47	1450	3500	**1PH8224-n n C2n -...1**
		95 (127)	1296 (956)	255	255	47	1550	3500	**1PH8226-n n C2n -...1**
		121 (162)	1651 (1218)	305	270	47	1450	3500	**1PH8228-n n C2n -...1**
1000	180	61 (81.8)	583 (430)	140	313	67	1950	3800	**1PH8184-n n D2n -...1**
		80 (107)	764 (564)	190	300	67	2050	3800	**1PH8186-n n D2n -...1**
	225	101 (135)	964 (711)	255	275	67	2050	3500	**1PH8224-n n D2n -...1**
		135 (181)	1289 (951)	325	285	67	1950	3500	**1PH8226-n n D2n -...1**
		169 (227)	1614 (1190)	395	290	67	1950	3500	**1PH8228-n n D2n -...1**
1500	180	90 (121)	573 (423)	190	334	100	2700	3800	**1PH8184-n n F2n -...1**
		119 (160)	758 (559)	275	305	100	2950	3800	**1PH8186-n n F2n -...1**
	225	151 (202)	961 (709)	355	290	100	2900	3500	**1PH8224-n n F2n -...1**
		201 (270)	1280 (944)	445	305	100	2700	3500	**1PH8226-n n F2n -...1**
		251 (337)	1598 (1179)	590	285	100	2900	3500	**1PH8228-n n F2n -...1**
2500	180	127 (170)	485 (358)	260	328	167	3800	3800	**1PH8184-n n L2n -...1**
		168 (225)	642 (474)	370	305	167	3800	3800	**1PH8186-n n L2n -...1**
	225	182 (244)	695 (513)	365	320	167	3500	3500	**1PH8224-n n L2n -...1**
		228 (306)	871 (642)	400	360	167	3500	3500	**1PH8226-n n L2n -...1**
		270 (362)	1031 (760)	570	300	167	3500	3500	**1PH8228-n n L2n -...1**
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール									
800	180	48 (64.4)	573 (423)	102	342	53	1450	3800	**1PH8184-n n C2n -...1**
		66 (88.5)	788 (581)	142	335	53	1450	3800	**1PH8186-n n C2n -...1**
	225	81 (109)	967 (713)	178	310	53	1450	3500	**1PH8224-n n C2n -...1**
		108 (145)	1289 (951)	255	287	53	1550	3500	**1PH8226-n n C2n -...1**
		138 (185)	1647 (1215)	305	315	53	1450	3500	**1PH8228-n n C2n -...1**
1150	180	70 (93.9)	581 (429)	140	386	77	1950	3800	**1PH8184-n n D2n -...1**
		92 (123)	764 (564)	190	345	77	2050	3800	**1PH8186-n n D2n -...1**
	225	115 (154)	955 (704)	250	310	77	2050	3500	**1PH8224-n n D2n -...1**
		155 (208)	1287 (949)	325	325	77	1950	3500	**1PH8226-n n D2n -...1**
		194 (260)	1611 (1188)	395	330	77	1950	3500	**1PH8228-n n D2n -...1**
1750	180	103 (138)	562 (415)	186	386	117	2700	3800	**1PH8184-n n F2n -...1**
		138 (185)	753 (555)	275	355	117	2950	3800	**1PH8186-n n F2n -...1**
	225	175 (235)	955 (704)	355	335	117	2900	3500	**1PH8224-n n F2n -...1**
		233 (312)	1271 (937)	440	355	117	2700	3500	**1PH8226-n n F2n -...1**
		289 (388)	1577 (1163)	580	335	117	2900	3500	**1PH8228-n n F2n -...1**
2900	180	140 (188)	461 (340)	250	375	193	3800	3800	**1PH8184-n n L2n -...1**
		178 (239)	586 (432)	340	345	193	3800	3800	**1PH8186-n n L2n -...1**
	225	191 (256)	629 (464)	335	370	193	3500	3500	**1PH8224-n n L2n -...1**
		238 (319)	784 (578)	365	413	193	3500	3500	**1PH8226-n n L2n -...1**
		283 (380)	932 (687)	520	345	193	3500	3500	**1PH8228-n n L2n -...1**

同期タイプ	**2**
保持ブレーキ付き同期タイプ (保護等級 IP55)	**4**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [3]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0	I_0	h	J			I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V、スマート / ベーシックラインモジュール								
1PH8184-..C2...	590 (435)	103	0.919	0.457 (4.045)	330 (728)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8186-..C2...	800 (590)	143	0.924	0.599 (5.302)	400 (882)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-..C2...	1007 (743)	183	0.947	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8226-..C2...	1330 (981)	260	0.952	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8228-..C2...	1680 (1239)	306	0.955	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8184-..D2...	600 (443)	143	0.937	0.457 (4.04)	330 (728)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-..D2...	800 (590)	196	0.943	0.599 (5.30)	400 (882)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-..D2...	1007 (743)	262	0.956	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8226-..D2...	1330 (981)	330	0.960	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8228-..D2...	1680 (1239)	408	0.962	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8184-..F2...	600 (443)	196	0.951	0.457 (4.045)	330 (728)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-..F2...	800 (590)	285	0.952	0.599 (5.302)	400 (882)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8224-..F2...	1007 (743)	367	0.962	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8226-..F2...	1330 (981)	454	0.965	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8228-..F2...	1680 (1239)	612	0.964	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8184-..L2...	530 (391)	278	0.957	0.457 (4.045)	330 (728)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8186-..L2...	720 (531)	405	0.957	0.599 (5.302)	400 (882)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8224-..L2...	885 (653)	460	0.961	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8226-..L2...	1170 (863)	532	0.962	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8228-..L2...	1400 (1033)	762	0.963	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
電源電圧 3 AC 400 V、アクティブラインモジュール								
1PH8184-..C2...	590 (435)	103	0.926	0.457 (4.045)	330 (728)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8186-..C2...	800 (590)	143	0.931	0.599 (5.302)	400 (882)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-..C2...	1007 (743)	183	0.952	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8226-..C2...	1330 (981)	260	0.956	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8228-..C2...	1680 (1239)	306	0.958	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8184-..D2...	600 (443)	143	0.942	0.457 (4.045)	330 (728)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-..D2...	800 (590)	196	0.948	0.599 (5.302)	400 (882)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-..D2...	1007 (743)	262	0.959	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8226-..D2...	1330 (981)	330	0.962	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8228-..D2...	1680 (1239)	408	0.964	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8184-..F2...	600 (443)	196	0.954	0.457 (4.045)	330 (728)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-..F2...	800 (590)	285	0.955	0.599 (5.302)	400 (882)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8224-..F2...	1007 (743)	367	0.963	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8226-..F2...	1330 (981)	454	0.965	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8228-..F2...	1680 (1239)	612	0.965	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8184-..L2...	530 (391)	278	0.956	0.457 (4.045)	330 (728)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8186-..L2...	720 (531)	405	0.955	0.599 (5.302)	400 (882)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8224-..L2...	885 (653)	460	0.958	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8226-..L2...	1170 (863)	532	0.958	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8228-..L2...	1400 (1033)	762	0.958	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**

[1] $n_{max, Inv}$: モータの誘起電圧とモータモジュールの検出電圧に基づく最大許容運転速度 (保護回路なし)。
[2] n_{max} : 超過してはならない最大速度。
[3] I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 同期モータ
水冷式、保護等級 IP55

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	最大運転速度 [1]	最大速度 [2]	1PH8 同期モータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated}	M_{rated}	I_{rated}	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max, x, Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール									
1000	180	60 (80.5)	573 (423)	102	423	67	1450	3800	**1PH8184-n n C2n -...1**
		82 (110)	783 (578)	140	415	67	1450	3800	**1PH8186-n n C2n -...1**
	225	101 (135)	964 (711)	178	385	67	1450	3500	**1PH8224-n n C2n -...1**
		134 (180)	1280 (944)	255	357	67	1550	3500	**1PH8226-n n C2n -...1**
		172 (231)	1642 (1211)	300	390	67	1450	3500	**1PH8228-n n C2n -...1**
1350	180	82 (110)	580 (428)	140	417	90	1950	3800	**1PH8184-n n D2n -...1**
		107 (143)	757 (558)	190	400	90	2050	3800	**1PH8186-n n D2n -...1**
	225	135 (181)	955 (704)	250	365	90	2050	3500	**1PH8224-n n D2n -...1**
		180 (241)	1273 (939)	320	380	90	1950	3500	**1PH8226-n n D2n -...1**
		226 (303)	1599 (1179)	395	395	90	1950	3500	**1PH8228-n n D2n -...1**
2000	180	110 (148)	525 (387)	176	434	133	2700	3800	**1PH8184-n n F2n -...1**
		154 (207)	735 (542)	265	400	133	2950	3800	**1PH8186-n n F2n -...1**
	225	186 (249)	888 (655)	330	380	133	2900	3500	**1PH8224-n n F2n -...1**
		248 (333)	1184 (873)	410	390	133	2700	3500	**1PH8226-n n F2n -...1**
		310 (416)	1480 (1092)	550	380	133	2900	3500	**1PH8228-n n F2n -...1**
3200	180	142 (190)	424 (313)	230	405	213	3800	3800	**1PH8184-n n L2n -...1**
		183 (245)	546 (403)	315	375	213	3800	3800	**1PH8186-n n L2n -...1**
	225	196 (263)	585 (431)	310	400	213	3500	3500	**1PH8224-n n L2n -...1**
		245 (329)	731 (539)	340	460	213	3500	3500	**1PH8226-n n L2n -...1**
		291 (390)	868 (640)	485	380	213	3500	3500	**1PH8228-n n L2n -...1**

同期タイプ	**2**
保持ブレーキ付き同期タイプ (保護等級 IP55)	**4**

バージョンに関しては「手配形式補足およびオプション」を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 3)	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0	I_0	h	J			I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V、スマート / ベーシック / アクティブラインモジュール								
1PH8184-. . C 2 ...	590 (435)	103	0.937	0.457 (4.045)	330 (728)	1XB7322-P05	132	**6SL3120-1TE31-3AA3**
1PH8186-. . C 2 ...	800 (590)	143	0.941	0.599 (5.302)	400 (882)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-. . C 2 ...	1007 (743)	183	0.957	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8226-. . C 2 ...	1330 (981)	260	0.960	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8228-. . C 2 ...	1680 (1239)	306	0.961	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8184-. . D 2 ...	600 (443)	143	0.946	0.457 (4.045)	330 (728)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-. . D 2 ...	800 (590)	196	0.952	0.599 (5.302)	400 (882)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8224-. . D 2 ...	1007 (743)	262	0.961	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8226-. . D 2 ...	1330 (981)	330	0.964	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8228-. . D 2 ...	1680 (1239)	408	0.965	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8184-. . F 2 ...	600 (443)	196	0.957	0.457 (4.045)	330 (728)	1XB7322-P05	200	**6SL3120-1TE32-0AA3**
1PH8186-. . F 2 ...	800 (590)	285	0.956	0.599 (5.302)	400 (882)	1XB7700-P02	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1PH8224-. . F 2 ...	1007 (743)	367	0.964	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8226-. . F 2 ...	1330 (981)	454	0.965	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8228-. . F 2 ...	1680 (1239)	612	0.964	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1PH8184-. . L 2 ...	530 (391)	278	0.954	0.457 (4.045)	330 (728)	1XB7700-P02	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1PH8186-. . L 2 ...	720 (531)	405	0.953	0.599 (5.302)	400 (882)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8224-. . L 2 ...	885 (653)	460	0.954	1.28 (11.3)	580 (1279)	1XB7700-P02	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1PH8226-. . L 2 ...	1170 (863)	532	0.954	1.66 (14.7)	700 (1544)	1XB7700-P02	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1PH8228-. . L 2 ...	1400 (1033)	762	0.954	2.02 (17.9)	810 (1786)	1XB7712-P03	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**

1) $n_{max, Inv}$: モータの誘起電圧とモータモジュールの検出電圧に基づく最大許容運転速度 (保護回路なし)。
2) n_{max} : 超過してはならない最大速度。
3) I_{rated} : 定格パルス周波数時のモータモジュールの出力電流 (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。
モータ定格データは 2 kHz (SH 180 ... 280) の場合に有効です。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションおよび同期モータ、負荷側に保持ブレーキなし 1PH808/1PH810/1PH813/1PH816 モータの手配形式補足

選定と注文に関する情報

手配形式の桁	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16		
軸高 80	**1**	**P**	**H**	**8**	**0**	**8**	.	–	**1**	n	.	n	n	–	n	n	n	**1**	–	**Z**
軸高 100	**1**	**P**	**H**	**8**	**1**	**0**	.	–	**1**	n	.	n	n	–	n	n	n	**1**	–	**Z**
軸高 132	**1**	**P**	**H**	**8**	**1**	**3**	.	–	.	n	.	n	n	–	n	n	n	**1**	–	**Z**
軸高 160	**1**	**P**	**H**	**8**	**1**	**6**	.	–	.	n	.	n	n	–	n	n	n	**1**	–	**Z**
全長 [1]							.													
インダクションタイプ									**1**											
同期タイプ (1PH813/1PH816)									**2**											
DRIVE-CLiQ インターフェースなしモータのエンコーダシステム																				
エンコーダなし [2]										**A**										
絶対値エンコーダ 2048 S/R、4096 回転、マルチターン (エンコーダ AM2048S/R)[3]										**E**										
インクリメンタルエンコーダ HTL 1024 S/R (エンコーダ HTL1024 S/R)[2][4]										**H**										
インクリメンタルエンコーダ HTL 2048 S/R (エンコーダ HTL2048 S/R)[2][5]										**J**										
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R、C、D トラック付き (エンコーダ IC2048S/R)[3]										**M**										
DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータのエンコーダシステム																				
22 ビット絶対値エンコーダ (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 12 ビットマルチターン (トラバース範囲 4096 回転) (エンコーダ AM22DQ)[3]										**F**										
インクリメンタルエンコーダ 22 ビット (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 転流位置 11 ビット (エンコーダ IC22DQ)[3]										**D**										
3 AC 380 V ... 480 V 時の定格速度 (巻線構造)																				
400 rpm/500 rpm/600 rpm											**B**									
1000 rpm/1150 rpm/1350 rpm											**D**									
1500 rpm/1750 rpm/2000 rpm											**F**									
2000 rpm/2300 rpm/2650 rpm											**G**									
2500 rpm/2800 rpm/3000 rpm											**L**									
3000 rpm/3300 rpm/3600 rpm											**M**									
冷却方式	**保護等級**																			
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	IP55											**0**								
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	IP55											**1**								
水冷式	IP65											**2**								
取付構造																				
IM B3 (IM V5、IM V6)													**0**							
IM B5 (IM V1、IM V3)													**2**							
IM B35 (IM V15、IM V35)[6]													**3**							

手配形式の
13 桁目から 16 桁目
に関しては、
次のページを参照。

[1] 選択不可。定格電力の選択により決定。
[2] インダクションタイプのみで可能。
[3] n_{max} = 12000 rpm に制限。
[4] n_{max} = 9000 rpm に制限。
[5] n_{max} = 4600 rpm に制限。
[6] 1PH810 ... 1PH816 でのみ可能。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報 (続き)

手配形式の桁	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16		
	1	P	H	8	.	.	.	–	.	n	.	n	n	–	n	n	n	1	–	Z
軸端　負荷側	**バランス**																			
キー溝なし	–														0					
フェザーキー	フルキー														1					
フェザーキー	ハーフキー														2					
軸受	**Siemens/EN 60034-14 に準拠した振動シビアリティ** [2]								**軸およびフランジ精度** [2]											
標準	グレード R/A								許容値 R							B				
標準	グレード S/A								許容値 R							C				
標準 [1]	グレード SR/A								許容値 R							D				
パフォーマンス [3]	グレード SPECIAL/B								許容値 SPECIAL							L				
アドバンス寿命 [4]	グレード S/A								許容値 R							Q				
ケーブル接続 (負荷側から見て)																				
端子箱	ケーブル引き込み口		信号接続																	
上部	右側		負荷側														A			
上部	左側		負荷側														B			
上部	反負荷側		左側														C			
パワーコネクタ [5]																				
上部	右側		負荷側														E			
上部	左側		負荷側														F			
上部	反負荷側		左側														G			
上部	負荷側		左側														H			
バージョンステータス																		1		
特別仕様 オプション用のオプションコードが必要、5/83 ページを参照																			–	Z

注文例

選定基準	構造	手配形式の構成
1PH8 モータ	同期タイプ、水冷式 軸高 132 バージョンステータス 1	**1PH8131-2. . 2.- . . . 1**
エンコーダシステム	インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R、C、D トラック付き (エンコーダ IC2048S/R)	**1PH8131-2M. 2. - .. . 1**
定格動作点	1500 rpm、17.6 kW、112 Nm	**1PH8131-2MF2. - .. . 1**
取付構造	IM B3 (IM V5、IM V6)	**1PH8131-2MF20-.. . 1**
軸端　負荷側	キー溝なし	**1PH8131-2MF20-0.. 1**
軸受の種類	標準 振動シビアリティグレード R/A 軸およびフランジ精度許容値 R	**1PH8131-2MF20-0B. 1**
接続	ケーブル接続　端子箱上部 ケーブル引き込み口　右側 信号接続　負荷側	**1PH8131-2MF20-0BA1**
オプション		**1PH8131-2MF20-0BA1-Z**
	アラームおよび遮断用の追加 PTC サーミスタ	**1PH8131-2MF20-0BA1-Z A12**
	特殊塗装仕上げ「全地球屋外気候群 (World-Wide)」。プライマー処理および塗装仕上げ：スカイブルー RAL 5015	**1PH8131-2MF20-0BA1-Z A12+K23+X05**

[1] インダクションタイプのみで可能。

[2] 定義については、『1PH8 コンフィグレーションマニュアル』を参照。

[3] インダクションタイプのみで可能、
1PH808: n_{max} = 15000 rpm に制限
1PH810: n_{max} = 12000 rpm に制限
1PH813: n_{max} = 10000 rpm に制限
1PH816: n_{max} = 9000 rpm に制限。手配形式の 12 桁目が 2 の場合は不可 (IM B5)

[4] n_{max} = 5000 rpm に制限。
1PH813: n_{max} = 4500 rpm に制限
1PH816: n_{max} = 4000 rpm に制限。

[5] 1PH810 では、パワーコネクタは I_0 = 36 A の最大ストール電流までのみ可能。
1PH813 では、パワーコネクタは I_0= 85 A の最大ストール電流までのみ可能。
1PH816 では不可。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションおよび同期モータ、負荷側に保持ブレーキなし 1PH818/1PH822/1PH828 モータの手配形式補足

n 選定と注文に関する情報

手配形式の桁	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16	
軸高 180	**1**	**P**	**H**	**8**	**1**	**8**	**.**	**–**	**.**	n	**.**	n	n	**–**	n	n	n	**1**	**–**	**Z**
軸高 225	**1**	**P**	**H**	**8**	**2**	**2**	**.**	**–**	**.**	n	**.**	n	n	**–**	n	n	n	**1**	**–**	**Z**
軸高 280 (インダクションタイプおよび水冷式)[1]	**1**	**P**	**H**	**8**	**2**	**8**	**.**	**–**	**1**	n	**.**	**2**	n	**–**	n	n	n	**1**	**–**	**Z**
全長[2]							**.**													
インダクションタイプ									**1**											
同期タイプ (1PH818/1PH822)									**2**											

DRIVE-CLiQ インターフェースなしモータのエンコーダシステム

エンコーダなし[3]	**A**
絶対値エンコーダ 2048 S/R、4096 回転、マルチターン (エンコーダ AM2048S/R)	**E**
インクリメンタルエンコーダ HTL 1024 S/R (エンコーダ HTL1024S/R)[3]	**H**
インクリメンタルエンコーダ HTL 2048 S/R (エンコーダ HTL2048 S/R)[3][4]	**J**
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R、C、D トラック付き (エンコーダ IC2048S/R)	**M**

DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータのエンコーダシステム

22 ビット絶対値エンコーダ (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 12 ビットマルチターン (トラバースレンジ 4096 回転) (エンコーダ AM22DQ)	**F**
インクリメンタルエンコーダ 22 ビット (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 転流位置 11 ビット (エンコーダ IC22DQ)	**D**

3 AC 380 V ... 480 V 時の定格速度 (巻線構造)

400 rpm/500 rpm/600 rpm	**B**
700 rpm/800 rpm/1000 rpm	**C**
1000 rpm/1150 rpm/1350 rpm	**D**
1500 rpm/1750 rpm/2000 rpm	**F**
2500 rpm/2900 rpm/3200 (3400) rpm	**L**

3 AC 690 V 時の定格速度 (1PH828) (巻線構造)

400 rpm/500 rpm	**H**
700 rpm/800 rpm	**K**
1000 rpm/1150 rpm	**U**
1500 rpm/1750 rpm	**W**

冷却方式	**保護等級**	
強制空冷式、負荷側 → 反負荷側	IP55	**0**
強制空冷式、反負荷側 → 負荷側	IP55	**1**
水冷式	IP55	**2**
強制空冷式 (開放空冷式)、負荷側 → 反負荷側[3]	IP23	**3**
強制空冷式 (開放空冷式)、反負荷側 → 負荷側[3]	IP23	**4**

取付構造

1PH818	1PH822	1PH828	
IM B3 (IM B6、IM B7、IM B8、IM V6)	IM B3 (IM B6、IM B7、IM B8、IM V6)	IM B3 (IM V6)	**0**
IM V5	IM V5	IM V5[8]	**1**
IM B5、A450 フランジ付き (IM V3)[5]	IM B5、A550 フランジ付き (IM V3)[6]	IM B5、A660 フランジ付き (IM V3)[7][8]	**2**
IM B35 A450 フランジ付き (IM V35)	IM B35、A550 フランジ付き (IM V35)	IM B35、A660 フランジ付き (IM V35)	**3**
A450 フランジ付き IM V15	IM V15、A550 フランジ付き	IM V15、A660 フランジ付き[8]	**5**

手配形式の
13 桁目から 16 桁目
に関しては、
次のページを参照。

[1] 強制空冷式および開放空冷式の軸高 280 は、ページ 5/78 を参照。
[2] 選択不可。定格電力の選択により決定。
[3] インダクションタイプでのみ可能。
[4] n_{max} = 4600 rpm に制限。
[5] n_{max} = 3000 rpm に制限、手配形式の 14 桁目が L では不可 (パフォーマンス)。
[6] n_{max} = 2500 rpm に制限、手配形式の 14 桁目が L では不可 (パフォーマンス)。
[7] n_{max} = 2000 rpm に制限。
[8] 手配形式の 14 桁目が A または B の場合のみ可能 (標準軸受)。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報 (続き)

手配形式の桁	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16		
	1	P	H	8	.	.	.	–	.	n	.	n	n	–	n	n	n	1	–	Z
軸端　負荷側	**バランス**																			
キー溝なし	–														0					
フェザーキー	フルキー														1					
フェザーキー	ハーフキー														2					
軸受	**Siemens/EN 60034-14 に準拠した振動シビアリティ** [1]								**軸およびフランジ精度** [1]											
標準	グレード A								許容値 N							A				
標準	グレード R/A								許容値 R							B				
強化ラジアル荷重	グレード A								許容値 N							E				
強化ラジアル荷重	グレード R/A								許容値 R							F				
1PH818 および 1PH822 でも可能：																				
標準	グレード S/A								許容値 R							C				
標準 [2]	グレード SR/A								許容値 R							D				
パフォーマンス [2)3)]	グレード SR/A								許容値 R							L				
ケーブル接続 (負荷側から)																				
端子箱	ケーブル引き込み口		信号接続																	
上部	右側		負荷側														A			
上部	左側		負荷側														B			
上部	反負荷側		右側														C			
上部	負荷側		右側														D			
バージョンステータス																		1		
特別仕様 オプションに必要なオプションコード、5/83 ページを参照																			–	Z

注文例

選定基準	構造	手配形式の構成
1PH8 モータ	インダクションタイプ、水冷式 軸端 180 バージョンステータス 1	**1PH8184-1..2.-...1**
エンコーダシステム	インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R、C、D トラック付き (エンコーダ IC2048S/R)	**1PH8184-1M.2.-.. . 1**
定格動作点	1750 rpm、82 kW、447 Nm	**1PH8184-1MF2.-.. . 1**
取付構造	IM B3 (IM B6、IM B7、IM B8、IM V6)	**1PH8184-1MF20-.. . 1**
軸端　負荷側	キー溝なし	**1PH8184-1MF20-0.. 1**
軸受の種類	標準 振動シビアリティグレード R/A 軸およびフランジ精度許容値 R	**1PH8184-1MF20-0B. 1**
接続	ケーブル接続　端子箱上部 ケーブル引き込み口　右側 信号接続　負荷側	**1PH8184-1MF20-0BA1**
オプション		**1PH8184-1MF20-0BA1-Z**
	アラームおよび遮断用の追加 PTC サーミスタ	**1PH8184-1MF20-0BA1-Z A12**
	特殊塗装仕上げ「全地球屋外気候群 (World-Wide)」。プライマー処理および塗装仕上げ：スカイブルー RAL 5015	**1PH8184-1MF20-0BA1-Z A12+K23+X05**

[1] 定義については、『1PH8 コンフィグレーションマニュアル』を参照。

[2] インダクションタイプのみで可能。

[3] 1PH818 でのみ可能：n_{max} = 7500 rpm に制限、手配形式の 12 桁目が 2 (IM B5) および手配形式の 11 桁目が 3 および 4 では不可。
1PH822 でのみ可能：n_{max} = 6000 rpm に制限、手配形式の 12 桁目が 2 (IM B5) および手配形式の 11 桁目が 3 および 4 では不可。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ、負荷側に保持ブレーキなし 1PH828/1PH835 モータの手配形式補足

n 選定と注文に関する情報

手配形式の桁	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16		
軸高 280 (強制空冷式および開放空冷式)[1]	**1**	**P**	**H**	**8**	**2**	**8**	**.**	**–**	**1**	n	**.**	n	n	**–**	n	n	n	**1**	**–**	**Z**
軸高 355	**1**	**P**	**H**	**8**	**3**	**5**	**.**	**–**	**1**	n	**.**	n	n	**–**	n	n	n	**0**	**–**	**Z**
全長[2]							**.**													
インダクションタイプ																				
騒音値 77 dB の強制空冷[3]									**1**											
DRIVE-CLiQ インターフェースなしモータのエンコーダシステム																				
エンコーダなし										**A**										
絶対値エンコーダ 2048 S/R、4096 回転、マルチターン (エンコーダ AM2048S/R)										**E**										
インクリメンタルエンコーダ HTL 1024 S/R (エンコーダ HTL1024S/R)										**H**										
インクリメンタルエンコーダ HTL 2048 S/R (エンコーダ HTL2048S/R)										**J**										
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R、C、D トラック付き (エンコーダ IC2048S/R)										**M**										
DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータのエンコーダシステム																				
22 ビット絶対値エンコーダ (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 12 ビットマルチターン (トラバースレンジ 4096 回転) (エンコーダ AM22DQ)										**F**										
インクリメンタルエンコーダ 22 ビット (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 転流位置 11 ビット (エンコーダ IC22DQ)										**D**										
外部エンコーダシステム取付用に準備[4]																				
中実軸付きインクリメンタルエンコーダ HTL1024 S/R インクリメンタルエンコーダ POG 10 D 1024 の取り付け	必要なオプションコード : **H56**									**K**									**–**	**Z**
中実軸付きインクリメンタルエンコーダ HTL1024 S/R インクリメンタルエンコーダ POG 10 ユーザ提供	必要なオプションコード : **G80**									**K**									**–**	**Z**
中空軸付きインクリメンタルエンコーダ HTL1024 S/R インクリメンタルエンコーダ HOG 28 ユーザ提供	必要なオプションコード : **H75**									**G**									**–**	**Z**
3 AC 400 V ... 500 V 時の定格速度 (巻線構造)																				
1PH828	1PH835																			
400 rpm/500 rpm/600 rpm	480 rpm/550 rpm/600 rpm										**B**									
–	640 rpm/750 rpm/800 rpm										**Q**									
700 rpm/800 rpm/1000 rpm	800 rpm/900 rpm/1000 rpm										**C**									
1000 rpm/1150 rpm/1350 rpm	1080 rpm/1250 rpm/1350 rpm										**D**									
1500 rpm/1750 rpm/2000 rpm	–										**F**									
3 AC 690 V 時の定格速度 (巻線構造)																				
400 rpm/500 rpm											**H**									
700 rpm/800 rpm	550 rpm/600 rpm										**K**									
1000 rpm/1150 rpm	750 rpm/800 rpm										**U**									
–	900 rpm/1000 rpm										**V**									
1500 rpm/1750 rpm	1250 rpm/1350 rpm										**W**									
冷却方式	**保護等級**																			
強制空冷式	IP55											**1**								
強制空冷式	IP23 (内部冷却式)											**4**								
取付構造																				
1PH828	1PH835																			
IM B3 (IM V6)	IM B3												**0**							
IM V5[5]	–												**1**							
IM B5、A660 フランジ付き (IM V3)[5]	–												**2**							
IM B35、A660 フランジ付き (IM V35)	A800 フランジ付き IM B35												**3**							
IM V15、A660 フランジ付き[5]	–												**5**							

手配形式の
13 桁目から 16 桁目に
関しては、
次のページを参照。

[1] 水冷式の軸高 280 は、5/76 ページを参照。
[2] 選択不可。定格電力の選択により決定。
[3] 1PH835.-7 強制空冷式および騒音値 85 dB のインダクションモータについては、カタログ『CR 1』を参照。
[4] インクリメンタルエンコーダに関する詳細情報 : www.baumerhuebner.com
[5] 手配形式の 14 桁目が A および B の場合のみ可能 (標準軸受)。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報 (続き)

手配形式の桁			1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16		
			1	**P**	**H**	**8**	**2**	**8**	**.**	**–**	**.**	n	**.**	n	n	**–**	n	n	n	**1**	**–**	**Z**
			1	**P**	**H**	**8**	**3**	**5**	**.**	**–**	**.**	n	**.**	n	n	**–**	n	n	n	**0**	**–**	**Z**
軸端　負荷側			**バランス**																			
キー溝なし			–														**0**					
フェザーキー			フルキー														**1**					
フェザーキー			ハーフキー														**2**					
軸受			**Siemens/EN 60034-14 に準拠した振動シビアリティ** [1]								**軸およびフランジ精度** [1]											
標準			グレード A								許容値 N							**A**				
標準			グレード R/A								許容値 R							**B**				
強化ラジアル荷重			グレード A								許容値 N							**E**				
強化ラジアル荷重			グレード R/A								許容値 R							**F**				
ケーブル接続	(負荷側から見て)																					
端子箱	ケーブル引き込み口	信号接続 1PH828[2]	外部ファン 反負荷側 反負荷側から吸気 冷却方向 反負荷側 → 負荷側																			
反負荷側　右	底部	反負荷側	上部																**U**			
			左側								必要なオプションコード : **G00**								**U**		**–**	**Z**
反負荷側　左	底部	反負荷側	上部																**V**			
			右側								必要なオプションコード : **G02**								**V**		**–**	**Z**
反負荷側　上部	右側	反負荷側	左側								必要なオプションコード : **G00**								**W**		**–**	**Z**
			右側								必要なオプションコード : **G02**								**W**		**–**	**Z**
負荷側　上部 [2]	右側	反負荷側	上部 [3][4]																**X**			
			左側 [3]								必要なオプションコード : **G00**								**X**		**–**	**Z**
			右側 [3]								必要なオプションコード : **G02**								**X**		**–**	**Z**
バージョンステータス																						
軸端 355																				**0**		
軸端 280																				**1**		
特別仕様 オプションに必要なオプションコード、5/83 ページを参照																					**–**	**Z**

[1] 定義については、『1PH8 コンフィグレーションマニュアル』を参照。

[2] 1PH835 の信号接続は、反負荷側ベアリングシールド。

[3] 手配形式の 12 桁目が 0 (IM B3) および 1 (IM V5) の 1PH828 の場合のみ可能。
手配形式の 12 桁目が 0 (IM B3) の 1PH835 の場合のみ可能。

[4] 端子箱 1XB7712-P.. での割り当ての場合にのみ可能。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ、負荷側に保持ブレーキ付き 1PH808/1PH810/1PH813/1PH816 モータの手配形式補足

n 選定と注文に関する情報

手配形式の桁	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16		
軸高 80	**1**	**P**	**H**	**8**	**0**	**8**	**.**	**–**	**3**	n	**.**	n	n	**–**	n	n	n	**1**	**–**	**Z**
軸高 100	**1**	**P**	**H**	**8**	**1**	**0**	**.**	**–**	**3**	n	**.**	n	n	**–**	n	n	n	**1**	**–**	**Z**
軸高 132	**1**	**P**	**H**	**8**	**1**	**3**	**.**	**–**	**.**	n	**.**	n	n	**–**	n	n	n	**1**	**–**	**Z**
軸高 160	**1**	**P**	**H**	**8**	**1**	**6**	**.**	**–**	**.**	n	**.**	n	n	**–**	n	n	n	**1**	**–**	**Z**
全長 [1]							**.**													
インダクションタイプ、保持ブレーキ付き [2]									**3**										**–**	**Z**
同期タイプ、保持ブレーキ付き (1PH813/1PH816) [2]									**4**										**–**	**Z**
DRIVE-CLiQ インターフェースなしモータのエンコーダシステム																				
エンコーダなし [3]										**A**										
絶対値エンコーダ 2048 S/R (エンコーダ AM2048S/R)										**E**										
インクリメンタルエンコーダ HTL 1024 S/R (エンコーダ HTL1024S/R) [3]										**H**										
インクリメンタルエンコーダ HTL 2048 S/R (エンコーダ HTL2048S/R) [3]										**J**										
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R、C、D トラック付き (エンコーダ IC2048S/R)										**M**										
DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータのエンコーダシステム																				
22 ビット絶対値エンコーダ (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 12 ビットマルチターン (トラバースレンジ 4096 回転) (エンコーダ AM22DQ)										**F**										
インクリメンタルエンコーダ 22 ビット (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 転流位置 11 ビット (エンコーダ IC22DQ)										**D**										
定格速度 (巻線仕様)																				
冷却方式	**保護等級**																			
強制空冷式 負荷側 → 反負荷側	IP55											**0**								
強制空冷式 反負荷側 → 負荷側	IP55											**1**								
水冷式	IP55 [4]											**2**								
取付構造																				
IM B5 (IM V1、IM V3) [5]													**2**							
IM B35 (IM V15、IM V3) [5]													**3**							

手配形式の
13 桁目から 16 桁目
に関しては、
次のページを参照。

[1] 選択不可。定格電力の選択により決定。

[2] 保持ブレーキ付きタイプの場合、オプションコード U60 ... U68 が追加で必要です。
1PH808: n_{max} = 5000 rpm に制限
1PH810: n_{max} = 5000 rpm に制限
1PH813: n_{max} = 4500 rpm に制限
1PH816: n_{max} = 4000 rpm に制限。

[3] インダクションタイプでのみ可能。

[4] 保持ブレーキ付きの保護等級は IP55 です。

[5] 1PH816 では不可。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報 (続き)

手配形式の桁		1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16		
		1	**P**	**H**	**8**	.	.	.	–	.	n	.	n	n	–	n	n	n	**1**	–	**Z**
軸端　負荷側		**バランス**																			
キー溝なし		–														**0**					
フェザーキー		ハーフキー														**2**					
軸受		**Siemens/EN 60034-14 に準拠した振動シビアリティ**								**軸およびフランジ精度**											
標準		グレード A								許容値 N							**A**				
アドバンス寿命		グレード A								許容値 N							**P**				
ケーブル接続 (負荷側から)[1]																					
端子箱	ケーブル引き込み口	信号接続																			
上部	右側	負荷側																**A**			
上部	左側	負荷側																**B**			
上部	反負荷側	左側																**C**			
バージョンステータス																			**1**		
保持ブレーキタイプ																					
電源電圧 1 AC 230 V、50/60 Hz																					
保持ブレーキ 負荷側		必要なオプションコード : **U60**																		–	**Z**
マイクロスイッチ付き保持ブレーキ 負荷側		必要なオプションコード : **U61**																		–	**Z**
手動ブレーキリリースレバー付き保持ブレーキ 負荷側		必要なオプションコード : **U62**																		–	**Z**
マイクロスイッチおよび手動ブレーキリリースレバー付き保持ブレーキ 負荷側		必要なオプションコード : **U63**																		–	**Z**
電源電圧 DC 24 V																					
保持ブレーキ 負荷側		必要なオプションコード : **U65**																		–	**Z**
マイクロスイッチ付き保持ブレーキ 負荷側		必要なオプションコード : **U66**																		–	**Z**
手動ブレーキリリースレバー付き保持ブレーキ 負荷側		必要なオプションコード : **U67**																		–	**Z**
マイクロスイッチおよび手動ブレーキリリースレバー付き保持ブレーキ 負荷側		必要なオプションコード : **U68**																		–	**Z**
オプション K18 および V91 は保持ブレーキ付きタイプでは不可。																					
特別仕様 オプション用のオプションコードが必要、5/83 ページを参照																				–	**Z**

[1] 保持ブレーキの接続は端子箱 (上部) を介してのみ可能。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションおよび同期モータ、負荷側に保持ブレーキなし 1PH818/1PH822 モータの手配形式補足

選定と注文に関する情報

手配形式の桁	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16		
軸高 180	**1**	**P**	**H**	**8**	**1**	**8**	**.**	**–**	**.**	■	**.**	■	■	**–**	■	■	■	**1**	**–**	**Z**
軸高 225	**1**	**P**	**H**	**8**	**2**	**2**	**.**	**–**	**.**	■	**.**	■	■	**–**	■	■	■	**1**	**–**	**Z**
全長 [1]							**.**													
インダクションタイプ、保持ブレーキ付き [2]									**3**										**–**	**Z**
同期タイプ、保持ブレーキ付き [2]									**4**										**–**	**Z**
DRIVE-CLiQ インターフェースなしモータのエンコーダシステム																				
エンコーダなし [3]										**A**										
絶対値エンコーダ 2048 S/R (エンコーダ AM2048S/R)										**E**										
インクリメンタルエンコーダ HTL 1024 S/R (エンコーダ HTL1024S/R)[3]										**H**										
インクリメンタルエンコーダ HTL 2048 S/R (エンコーダ HTL 2048S/R)[3]										**J**										
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R、C、D トラック付き (エンコーダ IC2048S/R)										**M**										
DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータのエンコーダシステム																				
22 ビット絶対値エンコーダ (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 12 ビットマルチターン (トラバースレンジ 4096 回転) (エンコーダ AM22DQ)										**F**										
インクリメンタルエンコーダ 22 ビット (分解能 4194304、内部 2048 S/R) + 転流位置 11 ビット (エンコーダ IC22DQ)										**D**										
定格速度 (巻線仕様)																				
冷却方式	**保護等級**																			
強制空冷式、負荷側 → 反負荷側	IP55											**0**								
強制空冷式、反負荷側 → 負荷側	IP55											**1**								
水冷式	IP55											**2**								
開放空冷式、反負荷側 → 負荷側 (インダクションモータのみ)	IP23											**4**								
取付構造																				
IM B3 (IM B6、IM B7、IM B8、IM V6)													**0**							
軸端　負荷側	**バランス**																			
フェザーキー	ハーフキー														**2**					
軸受	**Siemens/EN 60034-14 に準拠した振動シビアリティ**								**軸およびフランジ精度**											
標準	グレード A								許容値 N							**A**				
ケーブル接続 (負荷側から)[4]																				
端子箱	ケーブル引き込み口	信号接続																		
上部	右側	負荷側															**A**			
上部	左側	負荷側															**B**			
上部	反負荷側	右側															**C**			
上部	負荷側	右側															**D**			
バージョンステータス																		**1**		
保持ブレーキタイプ																				
電源電圧 1 AC 230 V、50/60 Hz																				
マイクロスイッチおよび手動ブレーキリリースレバー付き保持ブレーキ 負荷側	必要なオプションコード : **U63**																		**–**	**Z**
オプション K18 および V91 は保持ブレーキ付きタイプでは不可。																				
特別仕様 オプション用のオプションコードが必要、5/83 ページを参照																			**–**	**Z**

[1] 選択不可。定格電力の選択により決定。

[2] 保持ブレーキ付きタイプの場合、オプションコード U63 が追加で必要です。
1PH818: n_{max} = 3500 rpm に制限
1PH822: n_{max} = 3100 rpm に制限。

[3] インダクションタイプでのみ可能。

[4] 保持ブレーキの接続は端子箱 (上部) を介してのみ可能。

© Siemens AG 2013

オプション

オプションコード	内容	対象モータ 1PH808 1PH810 1PH813 1PH816	 1PH818 1PH822 1PH828 (水冷式)	 1PH828 1PH835 強制空冷式の場合のみ (手配形式の 11 桁目「1」または「4」)
A12	アラームおよび遮断用の追加 PTC サーミスタ (端子箱付きタイプでのみ可能)	✔	✔	✔
A25	予備としての追加 KTY84 温度センサ 信号端子台へ接続 (端子台付きタイプでのみ可能)	✔	標準	標準
B02	検査証明書 (注文されたモータに対して)	✔	標準	標準
G00	外部ファン 反負荷側、左 (15 桁目が U、W、X の場合に可能)	–	–	✔
G02	外部ファン 反負荷側、右 (15 桁目が V、W または X の場合に可能)	–	–	✔
G14	エアフィルタ付き (手配形式の 11 桁目が 1 または 4)	✔ 1PH813/ 1PH816 の場合のみ	✔	✔
G80	お客様が手配された POG 10 インクリメンタルエンコーダの取り付け (手配形式の 9 桁目が K の場合に可能)	–	–	✔
H56	POG 10 D 1024 インクリメンタルエンコーダの取り付け (手配形式 9 桁目が K の場合に可能)	–	–	✔
H75	お客様が手配された HOG 28 インクリメンタルエンコーダの取り付け (手配形式の 9 桁目が G の場合に可能)	–	–	✔ 1PH835 の場合のみ
K08	エンコーダコネクタを反対側に取り付け (手配形式の 15 桁目が X の場合は不可)	–	✔	✔ 1PH828 の場合のみ
K09	端子箱またはパワーコネクタ　反負荷側右	✔ 1PH810 のみ [1]/ 1PH813/1PH816	–	–
	端子箱反負荷側右、ケーブル引き込み口負荷側、信号接続上部 (15 桁目が A の場合に可能)	–	✔	–
K10	端子箱またはパワーコネクタ反負荷側左	✔ 1PH810 のみ [1]/ 1PH813/1PH816	–	–
	端子箱反負荷側 左、ケーブル引き込み口負荷側、信号接続上部 (15 桁目が A の場合に可能)	–	✔	
K16	両軸型 (1PH828 d × l: 95 mm × 170 mm (3.74 in × 6.69 in); 1PH835 d × l: 120 mm × 210 mm (4.72 in × 8.27 in) (手配形式の 9 桁目が A または G の場合、および 手配形式の 12 桁目が 0 または 3 の場合に可能)	–	–	✔
K18	ラジアル軸シールリング　負荷側 [2]	✔	✔	–
K40	グリース補給装置、負荷側および反負荷側	–	✔ 1PH818/ 1PH822 の場合にのみ	標準
K45	結露防止ヒータ AC 230 V	–	–	✔
K69	通風ダクト付き、反負荷側右 (強制空冷式でのみ可能、G00 または G02 では不可)	–	–	✔ 1PH828 の場合のみ
K70	通風ダクト付き、反負荷側左 (強制空冷式でのみ可能、G00 または G02 では不可)	–	–	✔ 1PH828 の場合のみ
K71	通風ダクト付き、反負荷側上 (強制空冷式でのみ可能、G00 または G02 では不可)	–	–	✔ 1PH828 の場合のみ
K80	軸方向通風ダクト、反負荷側 (強制空冷でのみ可能)	✔	✔ 1PH818/ 1PH822 の場合にのみ	–

✔ オプションの利用可能
– オプション利用不可能

[1] 手配形式の 12 桁目が 2 の場合は不可 (取付構造 IM B5)。
[2] オイルスプレーまたはオイル蒸気がシールリングに溜まる場合にのみ適用。以下の場合にラジアルシャフトシールリングは不可能 :
手配形式の 14 桁目が E、F および L、手配形式の 8 桁目が 3 および 4。オプション U60 ... U68 との組み合わせでは不可。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータオプション

n オプション (続き)

オプションコード	内容	対象モータ		
		1PH808 1PH810 1PH813 1PH816	1PH818 1PH822 1PH828 (水冷式)	1PH828 1PH835 強制空冷式の場合のみ (手配形式の 11 桁目「1」または「4」)
K83	+90 度毎に回転可能な端子箱 (オプション K09 または K10 または手配形式の 15 桁目が U、W または X との組み合わせで可能)	–	✔[1]	✔
K84	-90 度毎に回転可能な端子箱 (オプション K09 または K10 または手配形式の 15 桁目が U、W または X との組み合わせで可能)	–	✔[1]	✔
K85	+180 度毎に回転可能な端子箱 (オプション K09 または K10 または手配形式の 15 桁目が U、W または X との組み合わせで可能)	–	✔	✔
K90	フランジサイズ A400 仕様 (手配形式の 12 桁目が 2、3 および 5 の場合に可能 ; 保持ブレーキとの組み合わせは不可 (手配形式の 8 桁目が 3 または 4)	–	✔ 1PH818 の場合のみ	–
L00	端子箱 （標準）を次に大きなサイズの端子箱に交換 (CAD CREATOR での寸法の影響に注意)	–	✔	✔
L12	結露排水穴	–	水冷式で標準	手配形式の 11 桁目が 1 のみ
L27	反負荷側ベアリング、絶縁タイプ	–	✔ 1PH818 の場合のみ	標準
L72	特殊スチールの軸	–	–	✔
L74	IP65 保護等級のファンタイプ[2]	✔	–	–
M83	モータ取り付け脚の追加リフトオフネジ (手配形式の 12 桁目が 0 または 3 のみ)	–	–	✔
P00	穴の開いていないケーブル引き込みプレート	–	✔	✔ 1XB7820-P00 以外
P01	ケーブル引き込みプレート 3 × M63 × 1.5	–	✔ 1XB7700-P02 1XB7712-P03 のみ	✔ 1XB7712-P03 のみ
P02	ケーブル引き込みプレート 3 × M75 × 1.5	–	✔ 1XB7712-P03 のみ	✔ 1XB7712-P01 1XB7712-P03 のみ
P03	ケーブル引き込みプレート 4 × M75 × 1.5	–	–	✔ 1XB7712-P01 のみ
P04	ケーブル引き込みプレート 4 × M63 × 1.5	–	✔ 1XB7712-P03 のみ	✔ 1XB7712-P01 1XB7712-P03 のみ
U60	保持ブレーキ 1 AC 230 V	✔	–	–
U61	保持ブレーキ 1 AC 230 V、マイクロスイッチ付き	✔	–	–
U62	保持ブレーキ 1 AC 230 V、手動ブレーキリリースレバー付き	✔	–	–
U63	保持ブレーキ 1 AC 230 V、マイクロスイッチおよび手動ブレーキリリースレバー付き	✔	✔ 1PH818 および 1PH822 の場合のみ	–
U65	保持ブレーキ DC 24 V	✔	–	–
U66	保持ブレーキ DC 24 V、マイクロスイッチ付き	✔	–	–
U67	保持ブレーキ DC 24 V、手動ブレーキリリースレバー付き	✔	–	–
U68	保持ブレーキ DC 24 V、マイクロスイッチおよび手動ブレーキリリースレバー付き	✔	–	–

[1] 1PH822 および 1XB7712-P03 端子箱では不可。
[2] 保護等級に関わらず、大気汚染レベルが高い場合には、ファンをクリーニングしてください。
[3] オプション K18 および V91 との組み合わせでは不可。

© Siemens AG 2013

オプション (続き)

オプションコード	内容	対象モータ		
		1PH808 1PH810 1PH813 1PH816	1PH818 1PH822 1PH828 (水冷式)	1PH828 1PH835 強制空冷式の場合のみ (手配形式の 11 桁目「1」または「4」)
V90	1PH7 と互換性のある軸端 ($d \times l$:42 mm × 110 mm (1.65 in × 4.33 in)) (ラジアル荷重低減に注意)	✔ 1PH813 の場合のみ	–	–
V91	1FT6 と互換性のある軸端 ($d \times l$:48 mm × 82 mm (1.90 in × 3.23 in)) (保持ブレーキとの組み合わせの場合は不可 (手配形式の 8 桁目が 3 または 4)[1)]	✔ 1PH813 の場合のみ	–	–
V92	1PH7184/1PL6184 と互換性のある軸端 ($d \times l$:60 mm × 140 mm (2.36 in × 5.51 in)) (保持ブレーキとの組み合わせの場合は不可 (手配形式の 8 桁目が 3 または 4)	–	✔ 1PH818 の場合のみ	–
Y84	ユーザ仕様を銘板に刻印 (最大 30 文字)	✔	✔	✔
	塗装仕上げ			
–	塗装仕上げ：チャコールグレー RAL 7016	標準	標準	標準
K24	プライマー	✔ ペールグリーン	✔ 赤褐色	✔ 赤褐色
K23	「全地球屋外気候群 (World-Wide)」の特殊塗装仕上げ、 プライマー処理および塗装仕上げ：チャコールグレー RAL 7016	✔	✔	✔
K23+X..	「全地球屋外気候群 (World-Wide)」の特殊塗装仕上げ、 プライマー処理および他の塗装仕上げを X01 ... X08 で選択可能。	✔	✔	✔
X01	塗装仕上げ：漆黒、matt RAL9005	✔	✔	✔
X02	塗装仕上げ：クリームホワイト RAL 9001	✔	✔	✔
X03	塗装仕上げ：灰緑色 RAL 6011	✔	✔	✔
X04	塗装仕上げ：ペブルグレー RAL 7032	✔	✔	✔
X05	塗装仕上げ：スカイブルー RAL 5015	✔	✔	✔
X06	塗装仕上げ：ライトアイボリー RAL 1015	✔	✔	✔
X08	塗装仕上げ：ホワイトアルミニウム RAL 9006	✔	✔	✔

✔ オプションの利用可能
– オプション利用不可能

オプションコード付きモータを注文する場合、**-Z** を手配形式に追加してください。

[1)] オプション U60 ... U68 との組み合わせでは不可。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS M-1PH8 モータの選定ガイド
端子箱 / ケーブル断面積

n 技術仕様

端子箱タイプ (割りつけのための選定と注文に関するデータを参照)	ケーブル引き込み口 容量	外部信号	最大ケーブル外径 [3] mm (in)	メイン端子数		最大断面積 / 端子 mm²	最大定格電流 [4] A
gk803	1 × M25 × 1.5	1 × M16 × 1.5[1]	20 (0.79)	相： 接地：	3 × M5 2 × M5	1 × 10	52
gk813	1 × M32 × 1.5	1 × M16 × 1.5[1]	24.2 (0.95)	相： 接地：	3 × M5 2 × M5	1 × 16	70
gk823	1 × M32 × 1.5	1 × M16 × 1.5[1]	24.2 (0.95)	相： 接地：	3 × M5 2 × M5	1 × 16	70
gk826	1 × M32 × 1.5	1 × M16 × 1.5[1]	24.2 (0.95)	相： 接地：	6 × M5 2 × M5	1 × 10	52
gk833	1 × M40 × 1.5	1 × M16 × 1.5[1]	32 (1.26)	相： 接地：	3 × M6 2 × M6	1 × 35	110
gk843	1 × M50 × 1.5	1 × M16 × 1.5[1]	38 (1.50)	相： 接地：	3 × M6 2 × M6	1 × 50	133
gk863	1 × M50 × 1.5	1 × M16 × 1.5[1]	38 (1.50)	相： 接地：	3 × M6 2 × M6	1 × 50	133
gk873	1 × M63 × 1.5	1 × M16 × 1.5[1]	42.6 (1.68)	相： 接地：	3 × M6 2 × M6	1 × 50	133
gk874	1 × M63 × 1.5	1 × M16 × 1.5[1]	42.6 (1.68)	相： 接地：	3 × M10 2 × M6	2 × 70	240
1XB7322-P05	2 × M50 × 1.5	1 × M16 × 1.5[2]	38 (1.50)	相： 接地：	3 × M12 2 × M6	2 × 50	210
1XB7422-P06	2 × M63 × 1.5	1 × M16 × 1.5[2]	53 (2.09)	相： 接地：	3 × M12 4 × M8	2 × 70	270
1XB7700-P02	3 × M75 × 1.5	1 × M16 × 1.5[2]	68 (2.68)	相： 接地：	3 × 2 × M12 3 × 固定穴	3 × 150	700
1XB7712-P03	4 × M75 × 1.5	1 × M16 × 1.5[2]	68 (2.68)	相： 接地：	3 × 4 × M16 4 × M16	4 × 185	1150
1PH835 のみ							
1XB7712-P01	3 × M63 × 1.5	1 × M20 × 1.5[5] 1 × M25 × 1.5[6]	53 (2.09)	相： 接地：	3 × 4 × M16 4 × M16	3 × 95	450
1XB7712-P03	4 × M75 × 1.5	1 × M20 × 1.5[5] 1 × M25 × 1.5[6]	68 (2.68)	相： 接地：	3 × 4 × M16 4 × M16	4 × 185	1150
1XB7820-P00	穴なし	1 × M20 × 1.5[5] 1 × M25 × 1.5[6]	–	相： M16 接地：	2 × 3 × 4 × 8 × M16	8 × 240	2100

端子箱タイプ **1XB7712-P01** または **1XB7712-P03** 用の他の (電力) ケーブル引き込み口は、規格に応じて、P オプションで注文可能です：

P00	穴なしのケーブル引き込み口プレート
P01	ケーブル引き込み口プレート 3 × M63 × 1.5 (1XB7712-P01 の場合を除く)
P02	ケーブル引き込み口プレート 3 × M75 × 1.5
P03	ケーブル引き込み口プレート 4 × M75 × 1.5 (1XB7712-P03 の場合を除く)
P04	ケーブル引き込み口プレート 4 × M63 × 1.5

端子箱タイプ **1XB7700-P02** 用の他の (電力) ケーブル引き込み口は、規格に応じて、P オプションで注文可能です：

P00	穴なしケーブル引き込み口プレート
P01	ケーブル引き込み口プレート 3 × M63 × 1.5

端子箱タイプ **1XB7322-P05** および **1XB7422-P06** 用の他の (電力) ケーブル引き込み口は、規格に応じて、P オプションで注文可能です：

P00	穴の開いていないケーブル引き込みプレート

オプション **K09** または **K10** では、端子箱 **gk863** の代わりに、端子箱 **gk873** を横に設置して使用。

オプション **K09** または **K10** では、端子箱 **gk833** の代わりに、端子箱 **gk843** を横に設置して使用。

オプション **K09** または **K10** では、端子箱 **gk813** の代わりに、端子箱 **gk823** を横に設置して使用。

[1] ネジ M16 × 1.5、信号接続に対して 90 ° に配置。オプション A12、A25 および手配形式の 9 桁目が A (エンコーダなし) にのみ対応したネジ。
[2] 信号接続の反対側に配置 (ケーブル引き込み口の脇から)、オプション A12 および手配形式の 9 桁目が A (エンコーダなし) にのみ対応したネジ。
[3] メトリックケーブルグランドの構造に依存 (定義に関しては、『1PH8 コンフィグレーションマニュアル』を参照)。
[4] EN 60204-1/IEC 60364-5-52 の布設方式 C に基づく電流容量。
[5] 端子箱の左側に取り付け (ケーブル引き込み口に向かって)。
[6] 端子箱の右側に取り付け (ケーブル引き込み口に向かって)。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

モータタイプ	ファンモータ消費電流、最大			冷却方向	風量最小	音圧レベル L_{pA} (1 m) 50 Hz でのモータ + 電動ファン駆動 許容値 + 3 dB
	A	A	A		m3/s (ft3/s)	dB
強制空冷式	**1 AC 230 V/50 Hz (± 10 %)**	**1 AC 230 V/60 Hz (± 10 %)**	**1 AC 265 V/60 Hz (± 10 %)**			
1PH808	0.33 0.20	0.25 0.16	0.32 0.19	反負荷側 → 負荷側 負荷側 → 反負荷側	0.02 (0.71)	70[1]
強制空冷式	**3 AC 400 V/50 Hz (± 10 %)**	**3 AC 400 V/60 Hz (± 10 %)**	**3 AC 480 V/60 Hz (± 10 %)**			
1PH810	0.12 0.13	0.09 0.09	0.12 0.13	反負荷側 → 負荷側 負荷側 → 反負荷側	0.04 (1.41)	70[1]
1PH813	0.13 0.21	0.16 0.19	0.17 0.23	反負荷側 → 負荷側 負荷側 → 反負荷側	0.09 (3.18)	70[1]
1PH816	0.17 0.23	0.22 0.30	0.22 0.30	反負荷側 → 負荷側 負荷側 → 反負荷側	0.16 (5.65)	73[1]
強制空冷式 (EC ファン)	**1 AC 200 V ...277 V/50 Hz、60 Hz (± 10 %)**					
1PH818	1.45 ... 1.05	–	–	反負荷側 → 負荷側 負荷側 → 反負荷側	0.17 (6.00)	73[2]
1PH822	2.3 ... 1.6	–	–	反負荷側 → 負荷側 負荷側 → 反負荷側	0.31 (10.9)	73[2]
強制空冷式	**3 AC 400 V/50 Hz (± 10 %)**	**3 AC 400 V/60 Hz (+ 5 %、± 10 %)**	**3 AC 480 V/60 Hz (+ 5 %、– 10 %)**			
1PH828	2.55	2.5	2.5	反負荷側 → 負荷側 負荷側 → 反負荷側	0.31 (10.9)	74[2]
1PH835.-1..1 (IP55 保護等級)	4.7	4.6	4.6	反負荷側 → 負荷側 負荷側 → 反負荷側	0.75 (26.5)	77[3]
1PH835.-1..4 (IP23 保護等級)	4.7	4.6	4.6	反負荷側 → 負荷側 負荷側 → 反負荷側	1 (35.3)	77[3]

[1] 定格パルス周波数 4 kHz および最大 5000 rpm の速度範囲用。

[2] 定格パルス周波数 2 kHz および速度範囲の場合 :

強制空冷式 (IP55 保護等級) :	強制空冷式 (IP23 保護等級) :
1PH818 最大 5000 rpm	1PH818 最大 3000 rpm
1PH822 最大 3500 rpm	1PH822 最大 2000 rpm
1PH828 最大 3300 rpm	1PH828 最大 2800 rpm

[3] 定格パルス周波数 2.5 kHz および最大 2800 rpm の速度範囲用。

© Siemens AG 2013

n 技術仕様 (続き)

水冷のデータと音圧レベル

モータタイプ	流量、分	圧力低下	反負荷側の冷却水接続部ネジ	音圧レベル L_{pA} (1 m) モータ許容値 + 3 dB
	l/min (US gal./min)	bar	Inch	dB
水冷式				
1PH808	6 (1.58)	0.6	G 1/8	68[1)]
1PH810	8 (2.11)	0.4	G 1/4	68[1)]
1PH813	12 (3.17)	0.9	G 3/8	68[1)]
1PH816	15 (3.96)	0.2	G 1/2	69[1)]
1PH8184	15 (3.96)	0.6	G 3/8	70[2)]
1PH8186	15 (3.96)	0.7	G 3/8	70[2)]
1PH822.-1 (インダクションタイプ)	20 (5.28)	0.6	G 3/8	70[2)]
1PH822.-2 (同期タイプ)	25 (6.60)	0.9	G 3/8	70[3)]
1PH828	35 (9.25)	0.6	G 1/2	72[3)]

水の指定

冷却水の品質	冷却水に対する指定値は、密閉型冷却回路に対する要求に相当します。指定したすべての濃度が、冷却水中に同時に発生するわけではありません。問題なく稼働するために、フィルタを設置することが可能です。フィルタろ過度は、100 µm を下回ってはいけません。	
冷却水の仕様	ステンレススチールパイプ + 鋳鉄またはスチールジャケット付きモータ用のクーラントとして使用される水質 1PH808 ...1PH816	ステンレススチールパイプ付きモータ用のクーラントとして使用される水質 1PH818 ...1PH828
pH 値	6.0 ... 9.0	
全体の硬度	< 170 ppm	
導電性	< 500 µS/cm	< 2000 µS/cm
運転時の最大水圧	< 6 bar	
V(N) での圧力降下	< 1 bar	
最大冷却水注入口温度	< 30 °C (86 °F)	
最小冷却水温度	$T_{cooling\ water} > T_{ambient} - 5$ K	
凍結防止 / 腐食防止	20 ... 30 %	
NALCO 00GE056 抑制剤	0.2 ... 0.25 %	
構成要素		
溶解物質	< 340 ppm	
最大粒子径	< 100 µm	
塩素イオン	< 40 ppm	< 250 ppm
硫酸イオン	< 50 ppm	< 240 ppm
硝酸イオン	< 50 ppm	

1) 定格パルス周波数 4 kHz および最大 5000 rpm の速度範囲用。

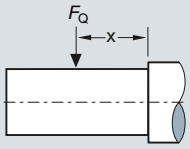
2) 定格パルス周波数 2 kHz または 4 kHz および速度範囲 :
1PH818 最大 5000 rpm
1PH822 最大 4500 rpm。

3) 定格パルス周波数 2 kHz および速度範囲 :
1PH822 最大 4500 rpm
1PH828 最大 3300 rpm。

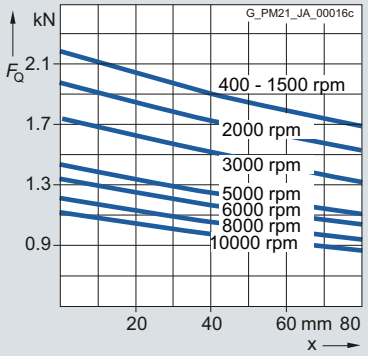
© Siemens AG 2013

n 特性曲線

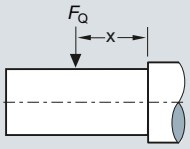
許容ラジアル荷重
1PH808 モータ
標準



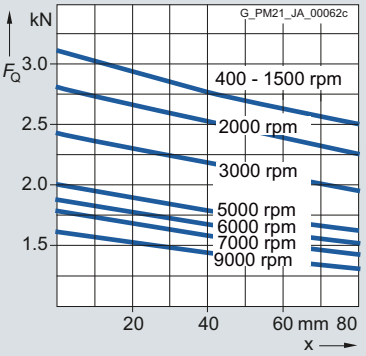
L_{10h} = 20000 h



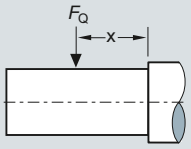
許容ラジアル荷重
1PH810 モータ
標準



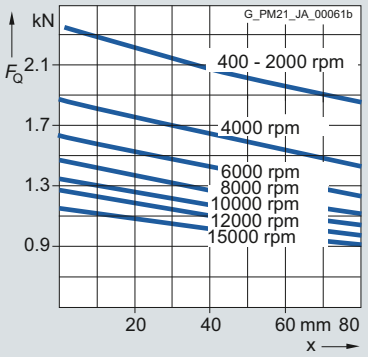
L_{10h} = 20000 h



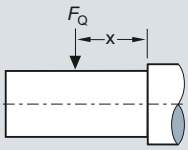
許容ラジアル荷重
1PH808 モータ
パフォーマンス



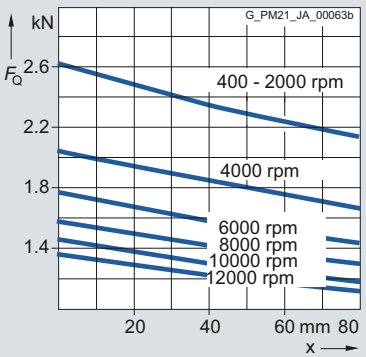
L_{10h} = 12000 h



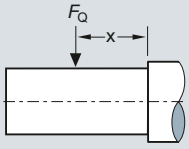
許容ラジアル荷重
1PH810 モータ
パフォーマンス



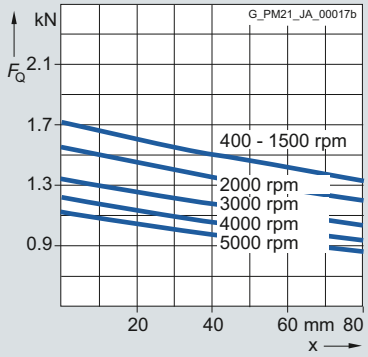
L_{10h} = 12000 h



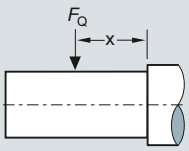
許容ラジアル荷重
1PH808 モータ
アドバンス寿命



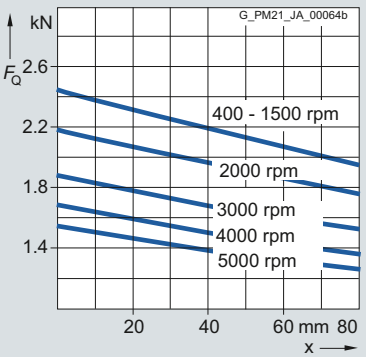
L_{10h} = 40000 h



許容ラジアル荷重
1PH810 モータ
アドバンス寿命



L_{10h} = 40000 h

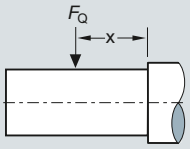


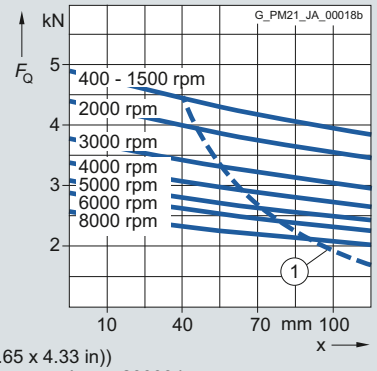
5

© Siemens AG 2013

n 特性曲線 (続き)

許容ラジアル荷重
1PH813 モータ
標準

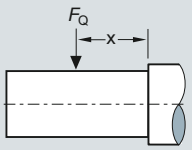




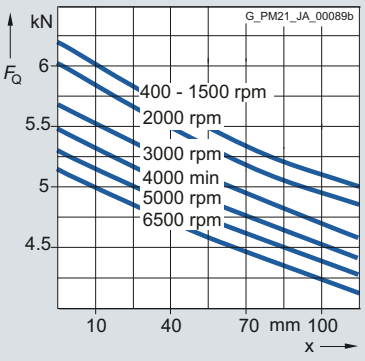
① 最大負荷
1PH7 互換
軸端 (42 x 110 mm (1.65 x 4.33 in))
(オプション V90)

L_{10h} = 20000 h

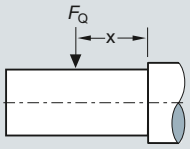
許容ラジアル荷重
1PH816 モータ標準

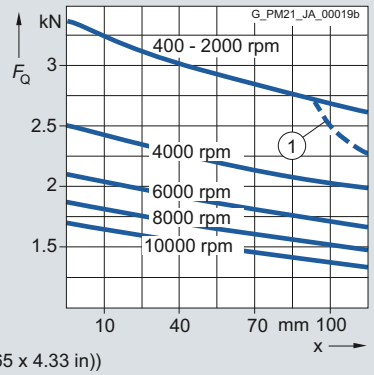


L_{10h} = 20000 h



許容ラジアル荷重
1PH813 モータ
パフォーマンス

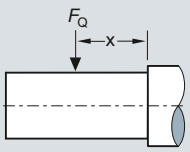




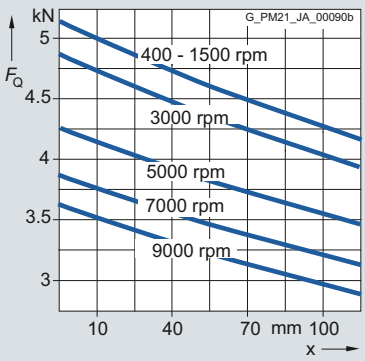
① 最大負荷
1PH7 互換
軸端 (42 x 110 mm (1.65 x 4.33 in))
(オプション V90)

L_{10h} = 12000 h

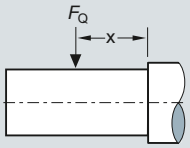
許容ラジアル荷重
1PH816 モータ
パフォーマンス

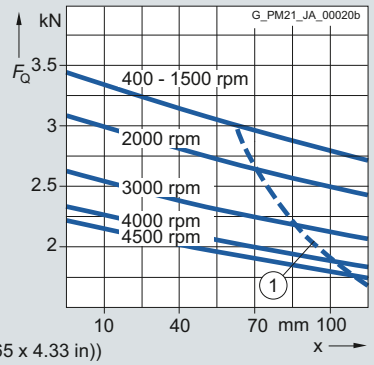


L_{10h} = 12000 h



許容ラジアル荷重
1PH813 モータ
アドバンス寿命

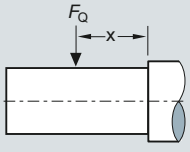




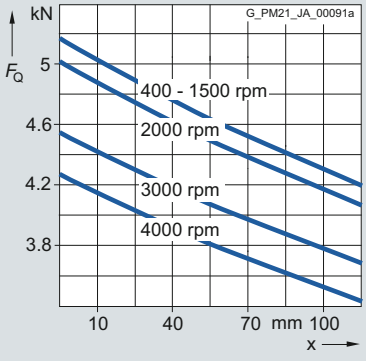
① 最大負荷
1PH7 互換
軸端 (42 x 110 mm (1.65 x 4.33 in))
(オプション V90)

L_{10h} = 40000 h

許容ラジアル荷重
1PH816 モータ
アドバンス寿命



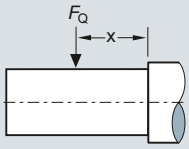
L_{10h} = 40000 h



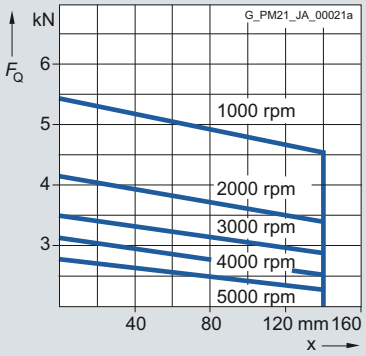
© Siemens AG 2013

n 特性曲線 (続き)

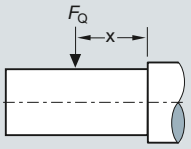
許容ラジアル荷重
1PH818 モータ標準



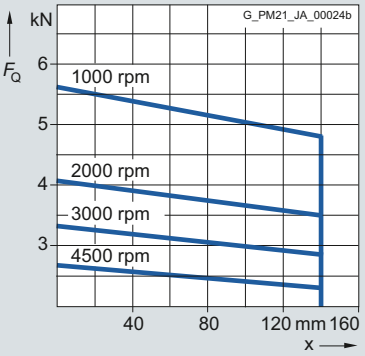
L_{10h} = 20000 h



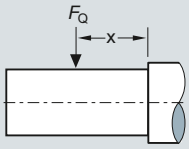
許容ラジアル荷重
1PH822 モータ標準

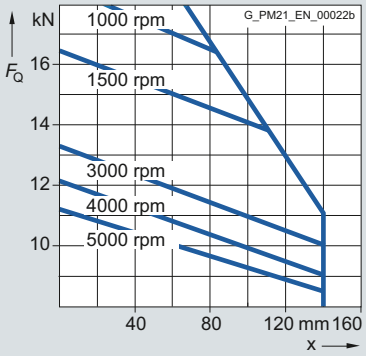


L_{10h} = 20000 h



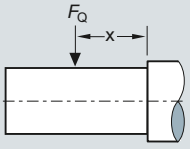
許容ラジアル荷重
1PH818 モータ
強化ラジアル荷重

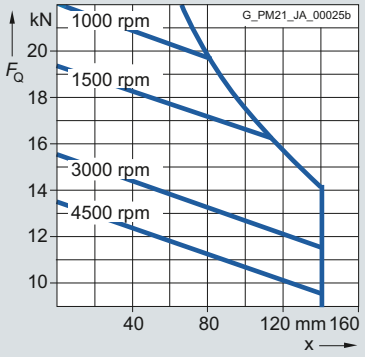




最小ラジアル荷重 4 kN (899 lb_f)　L_{10h} = 12000 h

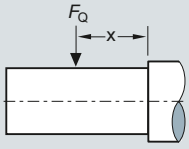
許容ラジアル荷重
1PH822 モータ
強化ラジアル荷重



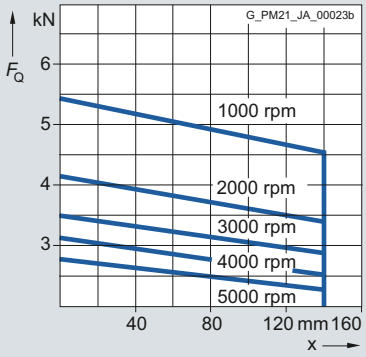


最小ラジアル荷重 5 kN (1124 lb_f)　L_{10h} = 12000 h

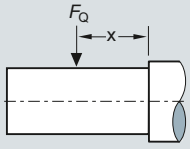
許容ラジアル荷重
1PH818 モータ
パフォーマンス



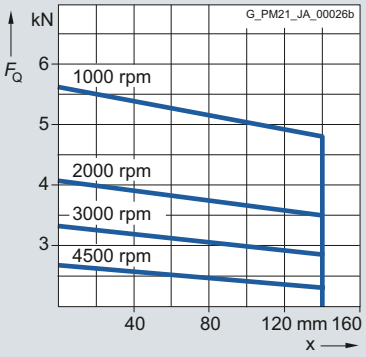
L_{10h} = 12000 h



許容ラジアル荷重
1PH822 モータ
パフォーマンス



L_{10h} = 12000 h



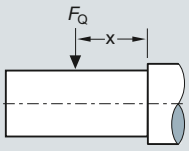
ここで使用されている転がり軸受 (強化ラジアル荷重が作用した軸受) を無負荷で使用すると軸受が破損することがあります。
記載されている最小ラジアル荷重を遵守してください。

© Siemens AG 2013

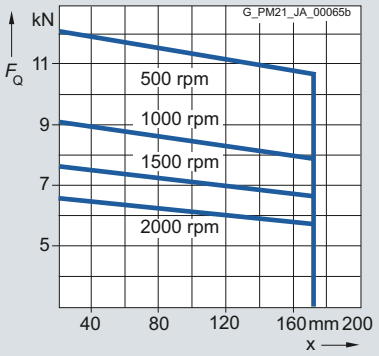
SIMOTICS M-1PH8 モータの選定ガイド
ラジアル荷重特性

n 特性曲線 (続き)

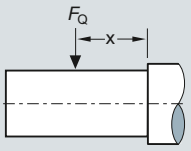
許容ラジアル荷重
1PH828 モータ標準



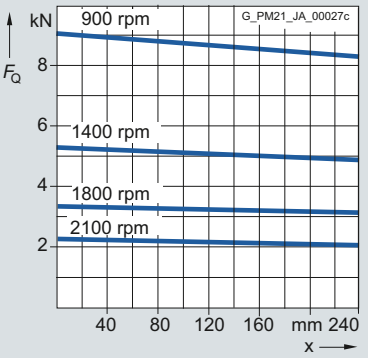
L_{10h} = 20000 h



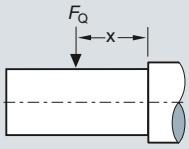
許容ラジアル荷重
1PH835 モータ標準



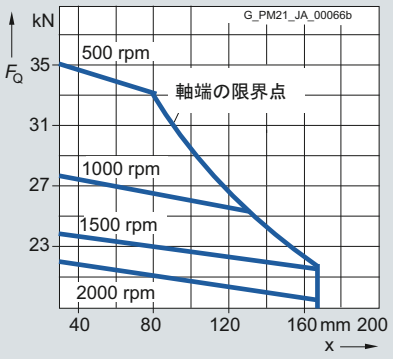
L_{10h} = 20000 h



許容ラジアル荷重
1PH828 モータ
強化ラジアル荷重

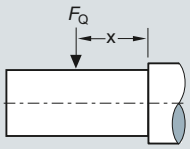


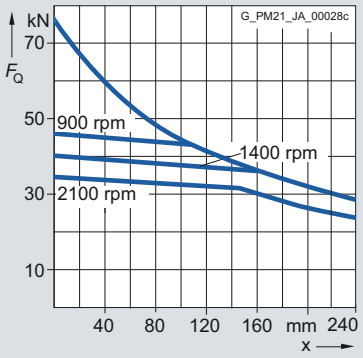
最小ラジアル荷重 9 kN
(2023 lb_f)



L_{10h} = 12000 h

許容ラジアル荷重
1PH835 モータ
強化ラジアル荷重





最小ラジアル荷重 13 kN (2923 lb_f) L_{10h} = 20000 h

ここで使用されている転がり軸受 (強化ラジアル荷重が作用した軸受) を無負荷で使用すると軸受が破損することがあります。
記載されている最小ラジアル荷重を遵守してください。

© Siemens AG 2013

n 概要

1PH8 モータ用保持ブレーキ

保持ブレーキは、1PH808 ... 1PH822 モータの負荷側に取り付けることができます。

これらのブレーキは、ドライラン運転のための電磁ユニットです。電磁場は、バネの力を使って適用されるブレーキを開放するために使用されます。これらは静止電流原理に基づき動作します。つまり、電流が流れていない場合、バネの力で動作するブレーキがドライブを制動し、保持します。電流が流れている場合、ブレーキが開放され、ドライブは回転できます。

停電時や非常停止時には、駆動軸にブレーキがかかり、そのときの動作している速度から停止します。

ブレーキの接続 (はユーザが行わなければなりません)
- 交流電圧 1 AC 230 V、50/60 Hz
- 直流電圧 D 24 V、1PH816 まで

ブレーキモジュールは -5 °C (41 °F) ... +40 °C (104 °F) の周囲温度向けに設計されています。

ブレーキ付きモータの最大速度は、ブレーキの最大速度に制限されます (下表を参照)。

保持ブレーキは、UL 認証を受けていません。ブレーキ付きモータには、そのため cUR マークがありません。

モータタイプ	ブレーキタイプ	保持トルク	最大速度	慣性モーメント	重量	コイル電流		許容シングルスイッチングエネルギー	総慣性モーメント (非常停止)	速度 (非常停止)	非常停止回数 [1]	開放時間	作動時間
			n_{max}	J_{Br}	m_{Br}	AC 230 V ±10 %	DC 24 V ±10 %	W_E	J_{tot}	n	z		
		Nm (lb_f-ft)	rpm	kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	A	A	kJ	kgm^2 (lb_f-in-s^2)	rpm		ms	ms
1PH808	サイズ 13	29 (21.4)	5000	0.00093 (0.0082)	10 (22.0)	0.8	4.1	2.2	0.0174 (0.154)	4800	2000	150	40
1PH810	サイズ 19	60 ... 150 (44.3 ... 111)	5000	0.0048 (0.042)	21 (46.3)	1.0	4.7	7	0.063 (0.558)	4500	2000	500	60
1PH813	サイズ 24	140 ... 310 (103 ... 229)	4500	0.0141 (0.125)	46 (101)	1.3	6.3	15.5	0.218 (1.930)	3600	2000	650	100
1PH816	サイズ 29	280 ... 500 (207 ... 369)	4000	0.0266 (0.235)	66 (145)	1.4	6.7	24	0.456 (4.036)	3100	2000	750	150
1PH818	NFF-A 63	1000 (738)	3500	0.022 (0.195)	63 (139)	2.2	–	98	1.3 (11.5)	3000	2000	300	80
1PH822	NFF-A 100	1600 (1180)	3100	0.051 (0.451)	88 (194)	2.7	–	210	3.9 (34.5)	2800	1200	300	100

用語の説明

保持トルク	1PH810 ... 1PH816 モータの場合、保持トルクは設定リングを使用して指定値範囲内 (段階なし) で設定することができます。ダイナミック制動トルクは、設定された保持トルクの約 70 % です。
許容シングルスイッチングエネルギー W_E	非常停止時の許容制動エネルギー $W_E = J_{tot} \times n^2/182.4 \times 10^{-3}$ (J 単位 kgm^2, n 単位 rpm)
耐用期間スイッチングエネルギー W_{max}.:	ブレーキライニングの交換までのブレーキの最大許容スイッチングエネルギー (非常停止用) $W_{max} = W_E \times z$
非常停止回数 z	非常停止回数は、以下の条件を基準にしています。異なる条件下での運転を換算することができます : 非常停止回数 $z = W_{max}/W_E$
コイル電流	ブレーキを開放するための電流
開放時間	ブレーキが開放するまでの時間 (指定値は、最大制動トルクと定格電圧を基準にしています)。
作動時間	ブレーキが作動するまでの時間 (指定値は、最大制動トルクと定格電圧を基準にしています)。

[1] 一時間あたり最大 3 x スイッチング

© Siemens AG 2013

外形寸法図

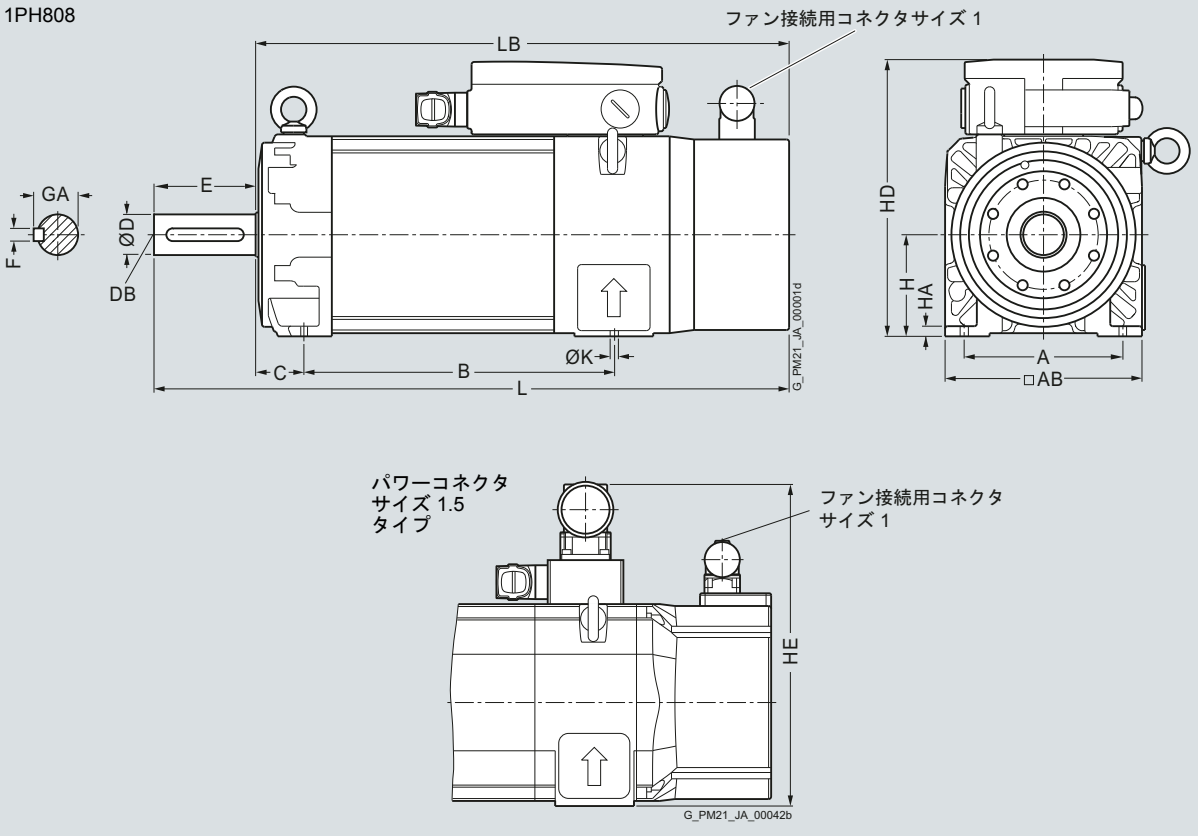
SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 80 – 強制空冷式

外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HD	HE
1PH8、取付構造 IM B3、強制空冷式										
80	1PH8083		125 (4.92)	155 (6.10)	194 (7.64)	38 (1.50)	80 (3.15)	8 (0.31)	216 (8.50)	253.5 (9.98)
	1PH8087				244 (9.61)					

軸高	形式	IEC	L	LB	K	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
80	1PH8083		455 (17.91)	375 (14.76)	10 (0.39)	**32 (1.26)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	35 (1.38)
	1PH8087		505 (19.88)	425 (16.73)						



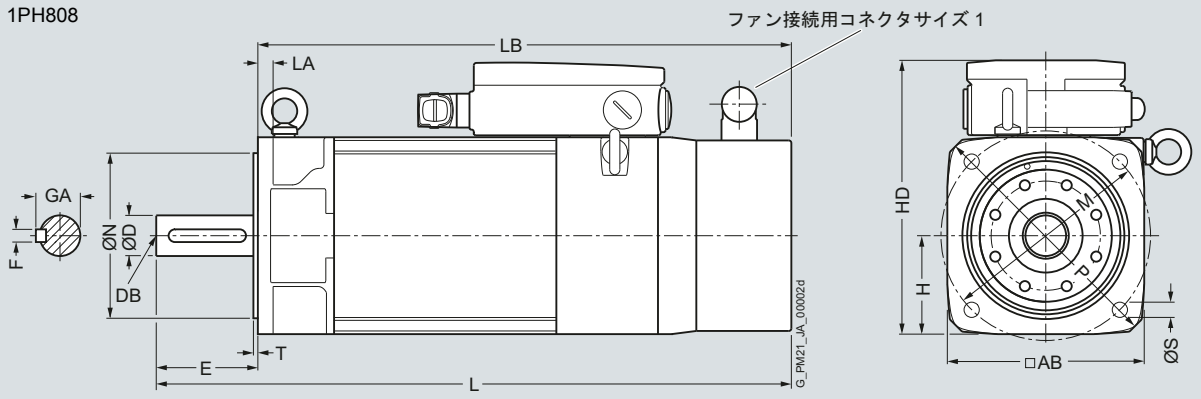
© Siemens AG 2013

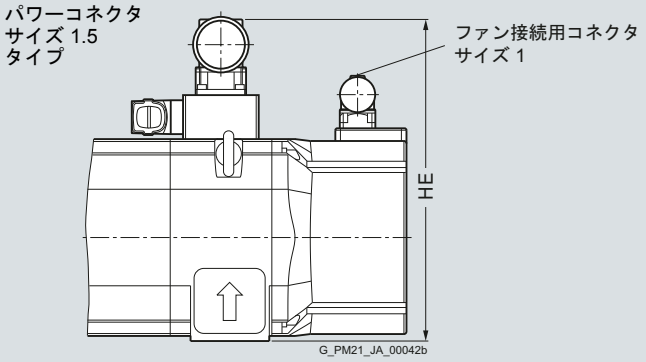
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8、取付構造 IM B5、強制空冷式											
80	1PH8083		155 (6.10)	77.5 (3.05)	213.5 (8.41)	251 (9.88)	455 (17.91)	12 (0.47)	375 (14.76)	165 (6.50)	130 (5.12)
	1PH8087						505 (19.88)		425 (16.73)		

軸高	形式	IEC	P	S	T	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
80	1PH8083		200 (7.87)	12 (0.47)	3.5 (0.14)	**32 (1.26)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	35 (1.38)
	1PH8087									





© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 80 – 水冷式

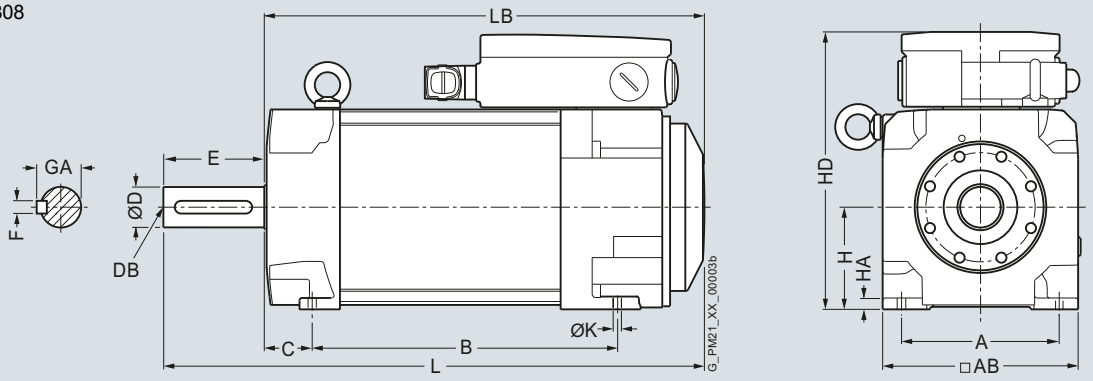
外形寸法図

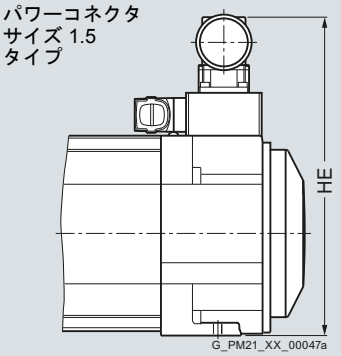
対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HD	HE
1PH8、取付構造 IM B3、水冷式										
80	1PH8083		125 (4.92)	155 (6.10)	194 (7.64)	38 (1.50)	80 (3.15)	8 (0.31)	216 (8.50)	253.5 (9.98)
	1PH8087				244 (9.61)					

軸高	形式	IEC	K	L	LB	軸端　負荷側 **D**	DB	E	F	GA
80	1PH8083		10 (0.39)	381.5 (15.02)	301.5 (11.87)	**32** **(1.26)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	35 (1.38)
	1PH8087			431.5 (16.99)	351.5 (13.84)					

1PH808





© Siemens AG 2013

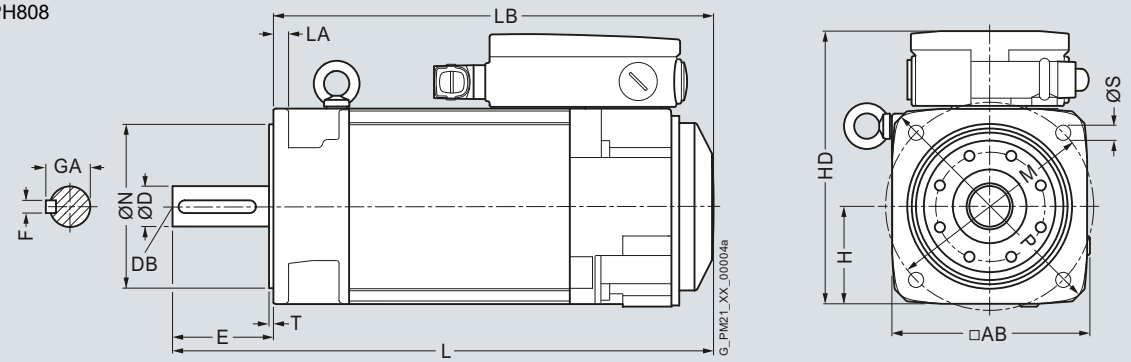
外形寸法図

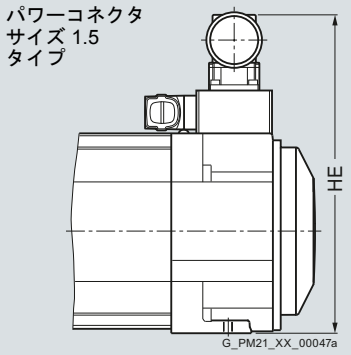
対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8、取付構造 IM B5、水冷式										
80	1PH8083	155 (6.10)	77.5 (3.05)	213.5 (8.41)	251 (9.88)	381.5 (15.02)	12 (0.47)	301.5 (11.87)	165 (6.50)	130 (5.12)
	1PH8087					431.5 (16.99)		351.5 (13.84)		

軸高	形式	IEC P	S	T	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
80	1PH8083	200 (7.87)	12 (0.47)	3.5 (0.14)	**32 (1.26)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	35 (1.38)
	1PH8087								

1PH808





© Siemens AG 2013

外形寸法図

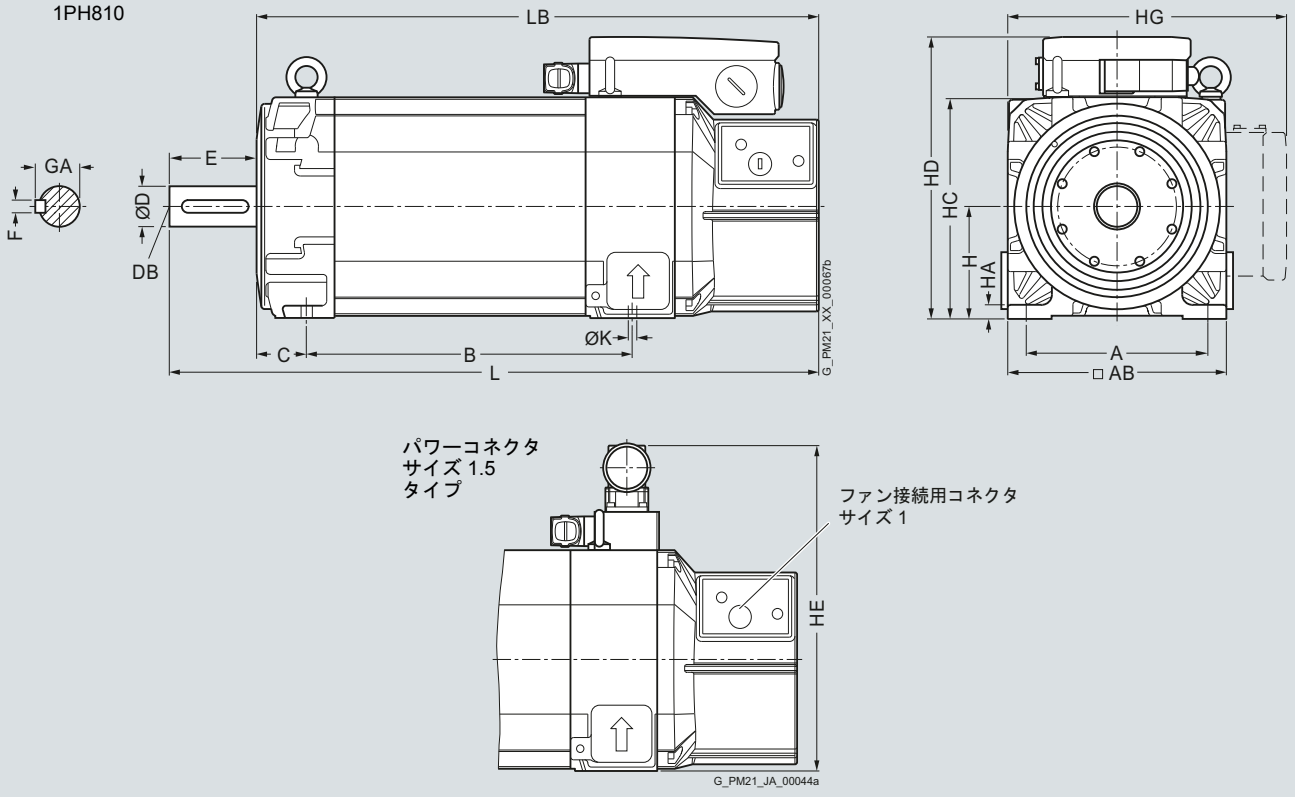
SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 100 – 強制空冷式

外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	C	B	H	HA	HC	HD	HE
1PH8、取付構造 IM B3、強制空冷式											
100	1PH8101		160 (6.30)	196 (7.72)	43 (1.69)	167 (6.57)	100 (3.94)	11 (0.43)	198 (7.80)	252 (9.92)	294 (11.57)
	1PH8103					202.5 (7.97)					
	1PH8105					262 (10.31)					
	1PH8107					297.5 (11.71)					

軸高	形式	IEC	HG	L	K	LB	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
100	1PH8101		276.5 (10.89)	449.5 (17.70)	12 (0.47)	369.5 (14.55)	**38 (1.50)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103			485 (19.09)		405 (15.94)					
	1PH8105			544.5 (21.44)		464.5 (18.29)					
	1PH8107			580 (22.83)		500 (19.69)					



© Siemens AG 2013

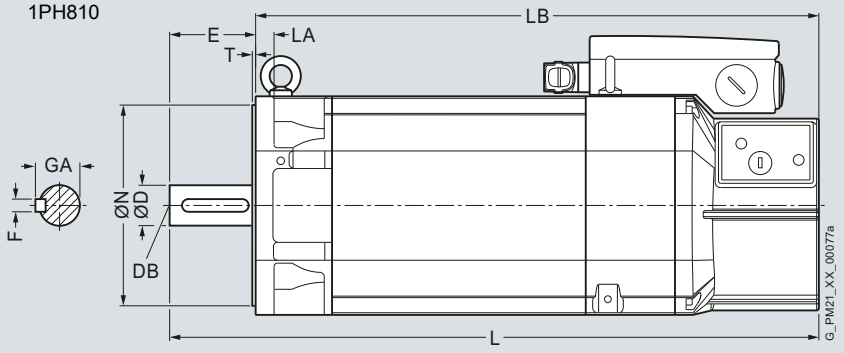
外形寸法図

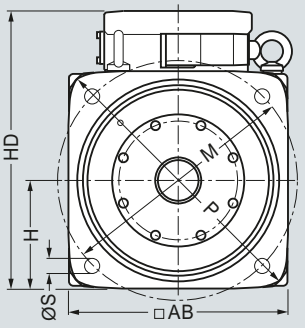
対象モータ　　寸法：mm (in)

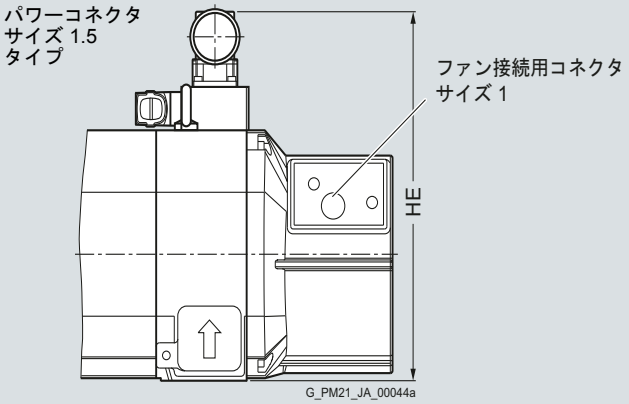
軸高	形式	IEC AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8、取付構造 IM B5、強制空冷式										
100	1PH8101	196 (7.72)	98 (3.86)	250 (9.84)	292 (11.50)	449.5 (17.70)	16 (0.63)	369.5 (14.55)	215 (8.46)	180 (7.09)
	1PH8103					485 (19.09)		405 (15.94)		
	1PH8105					544.5 (21.44)		464.5 (18.29)		
	1PH8107					580 (22.83)		500 (19.69)		

軸高	形式	IEC P	S	T	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
100	1PH8101	250 (9.84)	14 (0.55)	4 (0.16)	**38 (1.50)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103								
	1PH8105								
	1PH8107								

1PH810







© Siemens AG 2013

外形寸法図

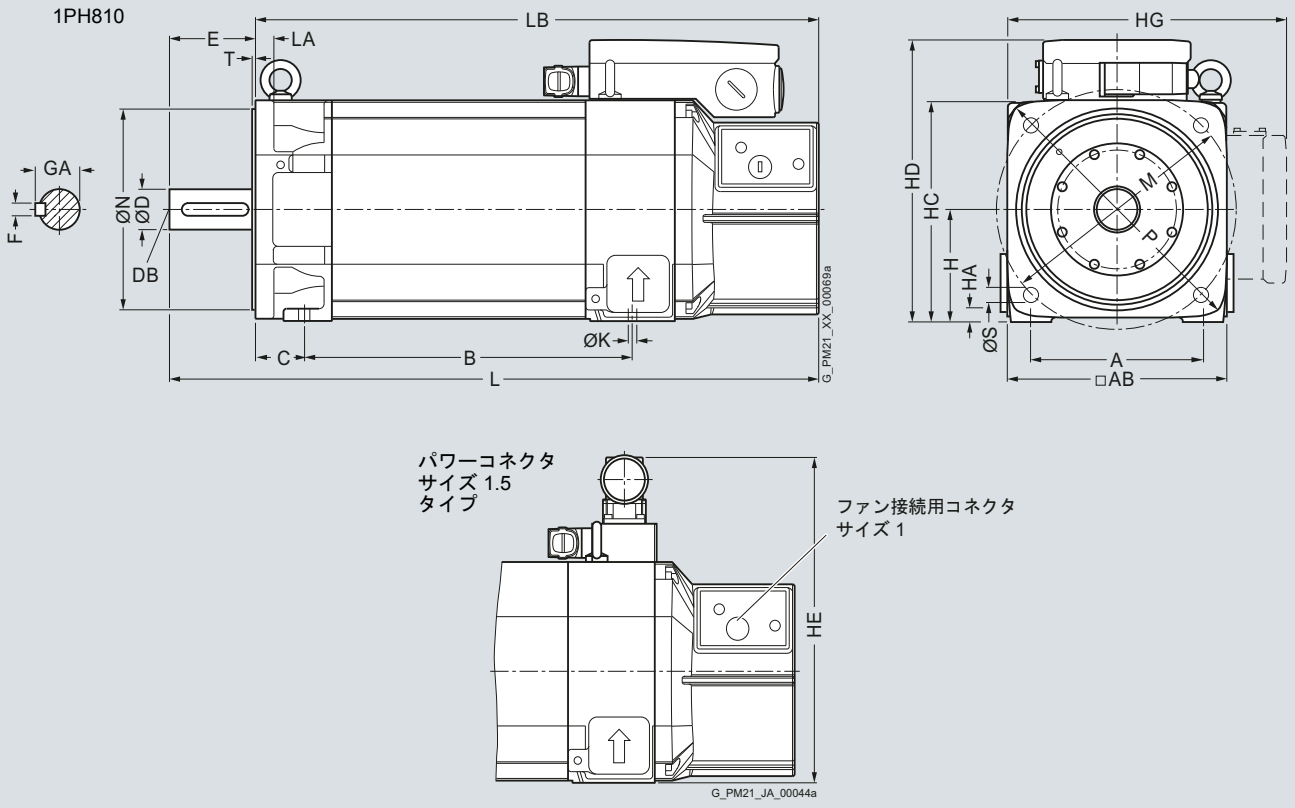
SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 100 – 強制空冷式

外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE	HG	K	L
1PH8、取付構造 IM B35、強制空冷式														
100	1PH8101		160 (6.30)	196 (7.72)	167 (6.57)	43 (1.69)	100 (3.94)	11 (0.43)	198 (7.80)	252 (9.92)	294 (11.57)	276.5 (10.89)	12 (0.47)	449.5 (17.70)
	1PH8103				202.5 (7.97)									485 (19.09)
	1PH8105				262 (10.31)									544.5 (21.44)
	1PH8107				297.5 (11.71)									580 (22.83)

軸高	形式	IEC	LA	LB	M	N	P	S	T	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
100	1PH8101		16 (0.63)	369.5 (14.55)	215 (8.46)	180 (7.09)	250 (9.84)	14 (0.55)	4 (0.16)	**38 (1.50)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103			405 (15.94)										
	1PH8105			464.5 (18.29)										
	1PH8107			500 (19.69)										



© Siemens AG 2013

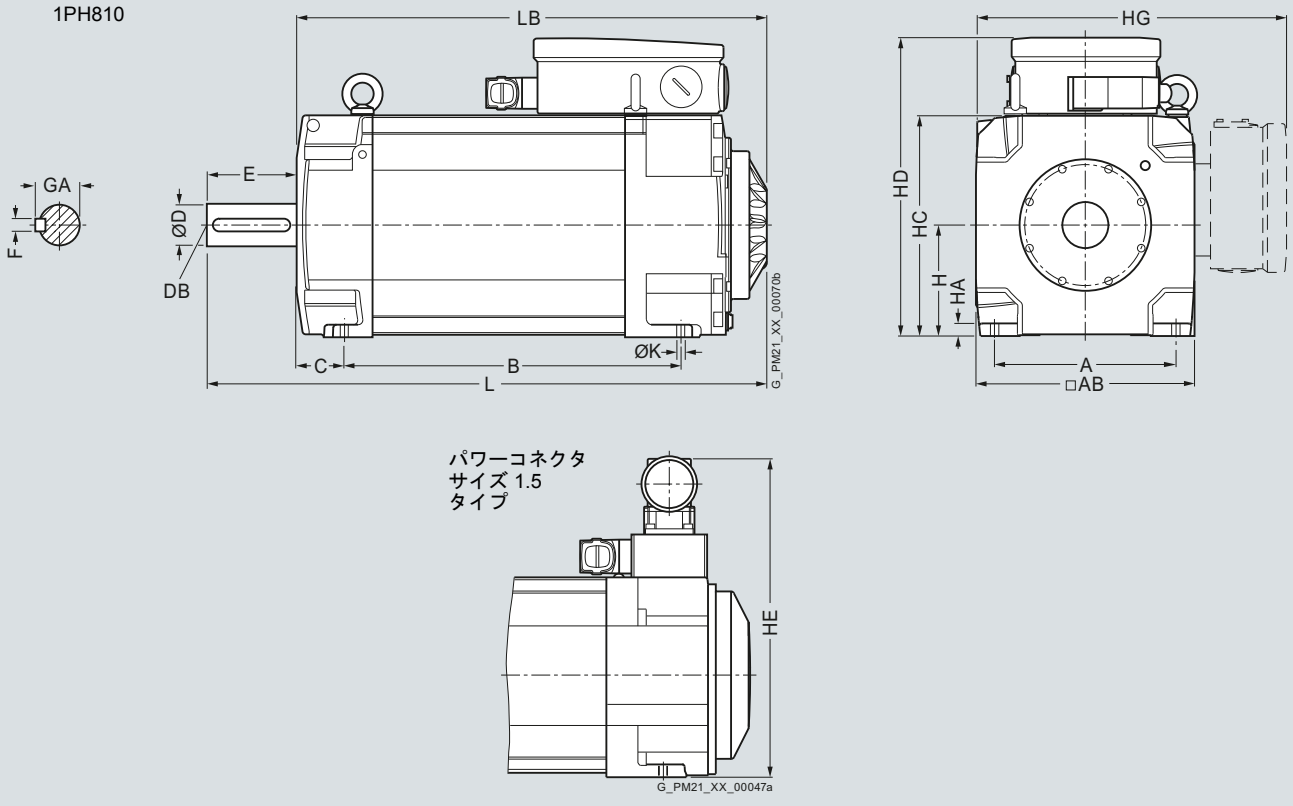
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE
1PH8、取付構造 IM B3、水冷式											
100	1PH8101		160 (6.30)	196 (7.72)	167 (6.57)	43 (1.69)	100 (3.94)	11 (0.43)	198 (7.80)	266.5 (10.49)	294 (11.57)
	1PH8103				202.5 (7.97)						
	1PH8105				262 (10.31)						
	1PH8107				297.5 (11.71)						

軸高	形式	IEC	HG	K	L	LB	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
100	1PH8101		276.5 (10.89)	12 (0.47)	369.5 (14.55)	289.5 (11.40)	**38** **(1.50)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103				405 (15.94)	325 (12.80)					
	1PH8105				464.5 (18.29)	384.5 (15.14)					
	1PH8107				500 (19.69)	420 (16.54)					

1PH810



© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 100 – 水冷式

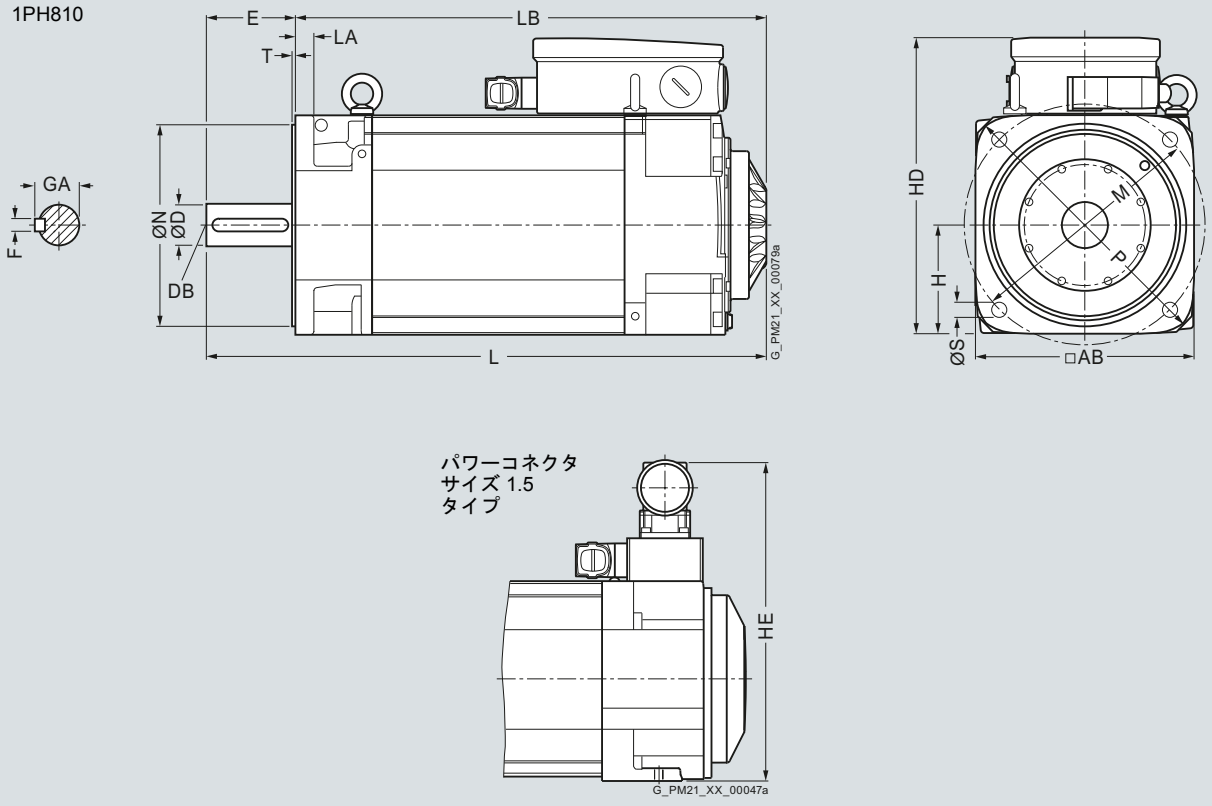
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8、取付構造 IM B5、水冷式											
100	1PH8101		196 (7.72)	98 (3.86)	264.5 (10.41)	292 (11.50)	369.5 (14.55)	16 (0.63)	289.5 (11.40)	215 (8.46)	180 (7.09)
	1PH8103						405 (15.94)		325 (12.80)		
	1PH8105						464.5 (18.29)		384.5 (15.14)		
	1PH8107						500 (19.69)		420 (16.54)		

軸高	形式	IEC	P	S	T	軸端　負荷側 D	DB	E	F	GA
100	1PH8101		250 (9.84)	14 (0.55)	4 (0.16)	**38 (1.50)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103									
	1PH8105									
	1PH8107									

1PH810



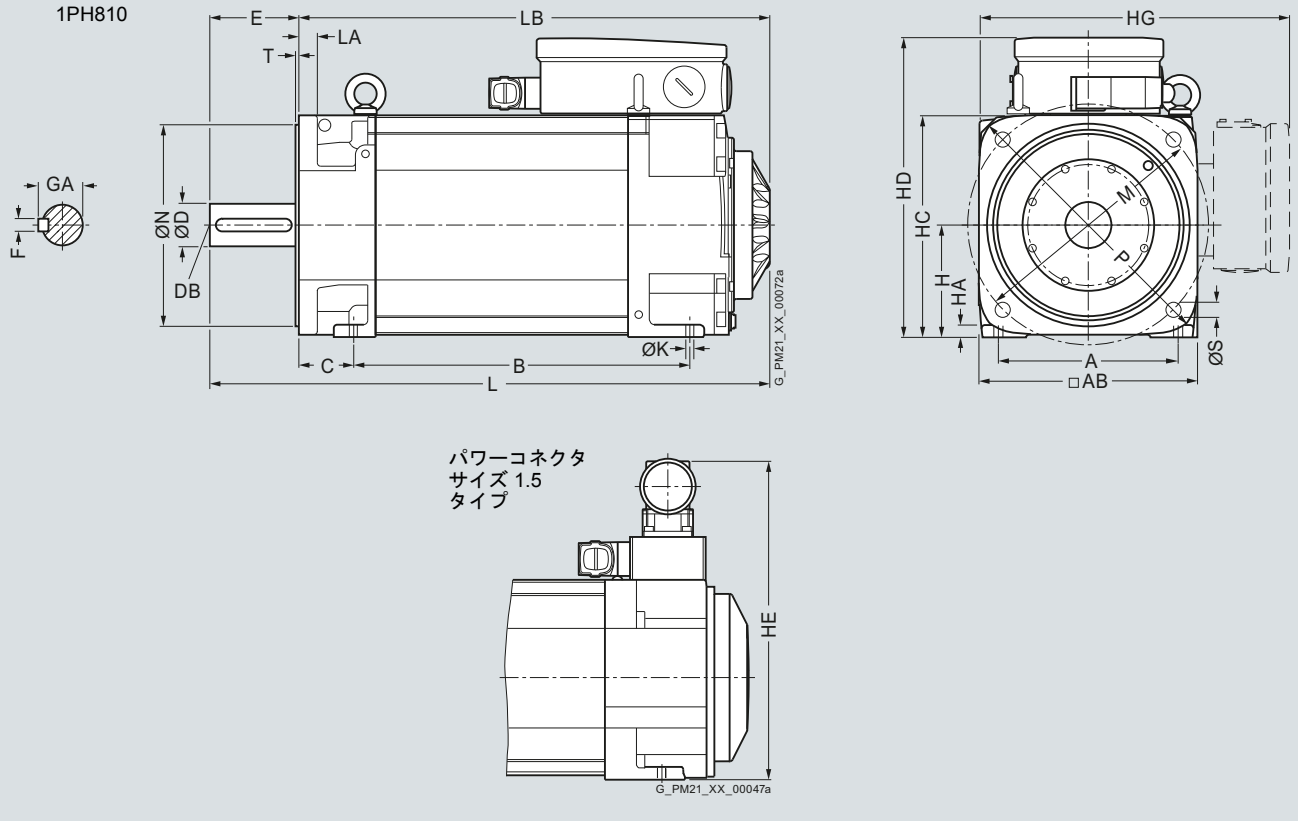
© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE	HG	K	L
1PH8、取付構造 IM B35、水冷式														
100	1PH8101		160 (6.30)	196 (7.72)	167 (6.57)	43 (1.69)	100 (3.94)	11 (0.43)	198 (7.80)	266.5 (10.49)	294 (11.57)	276.5 (10.89)	12 (0.47)	369.5 (14.55)
	1PH8103				202.5 (7.97)									405 (15.94)
	1PH8105				262 (10.31)									464.5 (18.29)
	1PH8107				297.5 (11.71)									500 (19.69)

軸高	形式	IEC	LA	LB	M	N	P	S	T	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
100	1PH8101		16 (0.63)	289.5 (11.40)	215 (8.46)	180 (7.09)	250 (9.84)	14 (0.55)	4 (0.16)	**38 (1.50)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103			325 (12.80)										
	1PH8105			384.5 (15.14)										
	1PH8107			420 (16.54)										



© Siemens AG 2013

外形寸法図

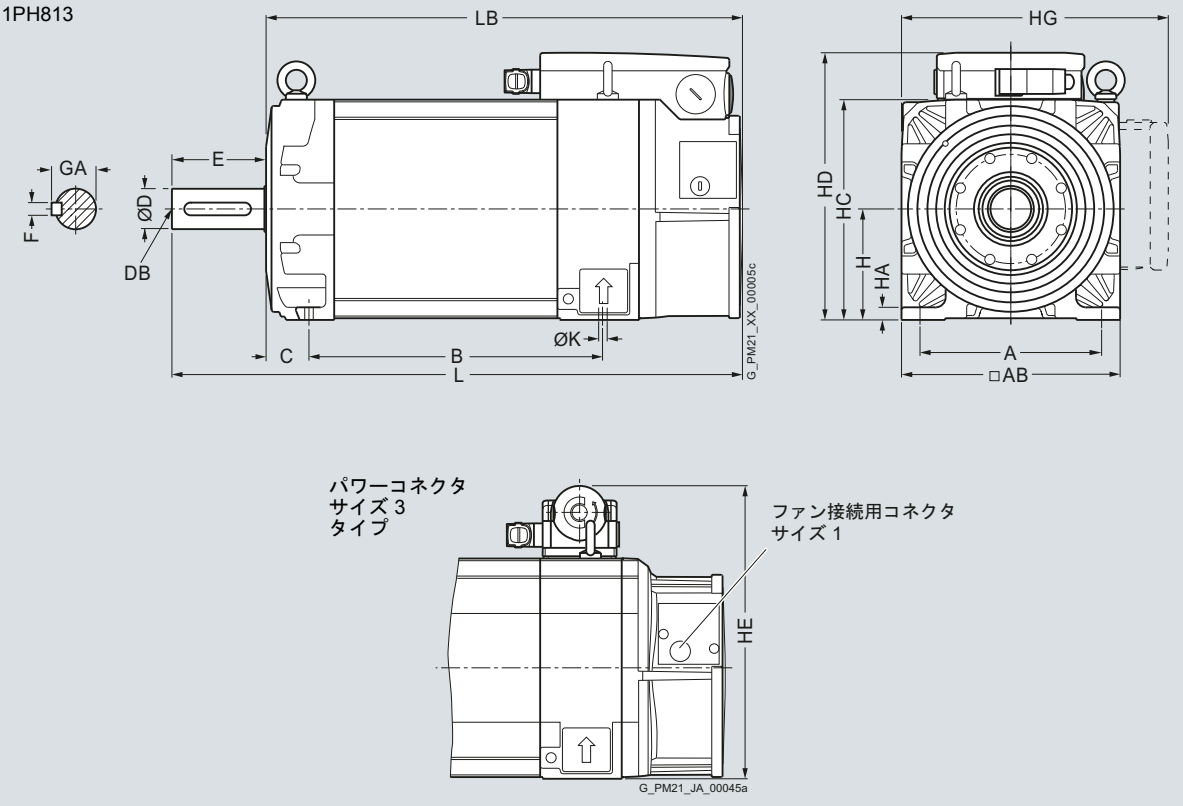
SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 132 – 強制空冷式

外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE
1PH8、取付構造 IM B3、強制空冷式											
132	1PH8131		216 (8.50)	260 (10.24)	220.5 (8.68)	53 (2.09)	132 (5.20)	15 (0.59)	262 (10.31)	317.5 (12.50)	347 (13.66)
	1PH8133				265.5 (10.45)						
	1PH8135				310.5 (12.22)						
	1PH8137				350.5 (13.80)						

軸高	形式	IEC	HG	K	L	LB	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
132	1PH8131		357.5 (14.07)	12 (0.47)	549 (21.61)	439 (17.28)	**48** **(1.89)**	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133				594 (23.39)	484 (19.06)					
	1PH8135				639 (25.16)	529 (20.83)					
	1PH8137				679 (26.73)	569 (22.40)					



© Siemens AG 2013

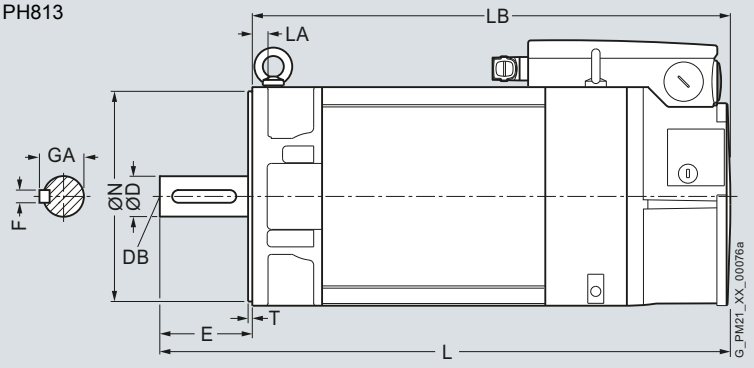
外形寸法図

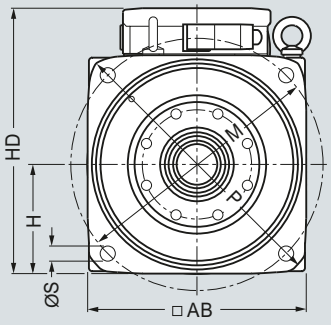
対象モータ　　寸法：mm (in)

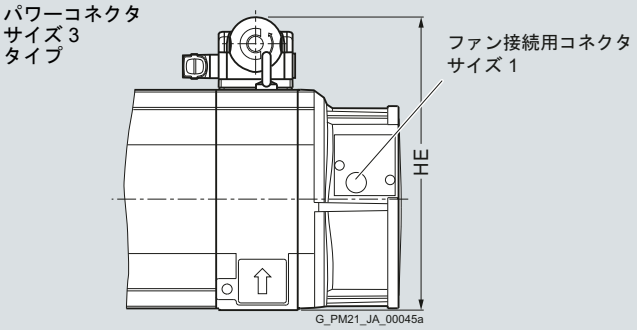
軸高	形式	IEC AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8、取付構造 IM B5、強制空冷式										
132	1PH8131	260 (10.24)	130 (5.12)	315.5 (12.42)	345 (13.58)	549 (21.61)	18 (0.71)	439 (17.28)	300 (11.81)	250 (9.84)
	1PH8133					594 (23.39)		484 (19.06)		
	1PH8135					639 (25.16)		529 (20.83)		
	1PH8137					679 (26.73)		569 (22.40)		

軸高	形式	IEC P	S	T	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
132	1PH8131	340 (13.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	**48 (1.89)**	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133								
	1PH8135								
	1PH8137								

1PH813







© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 132 – 強制空冷式

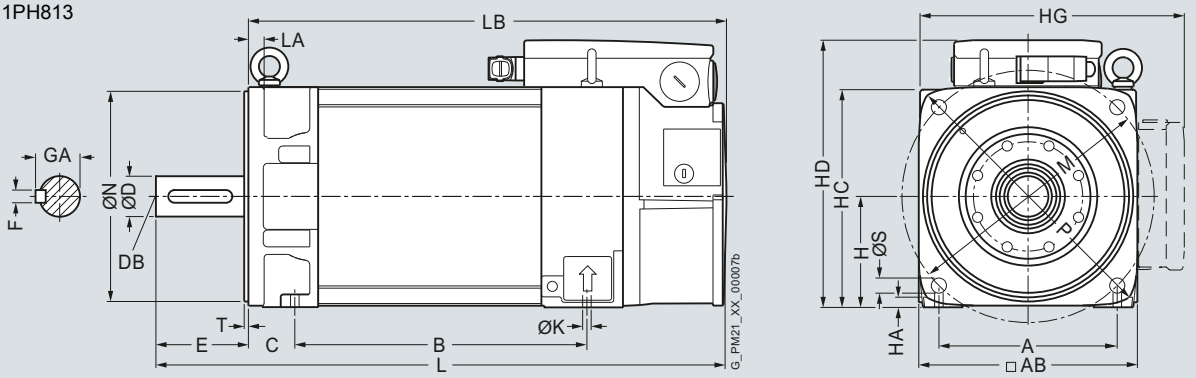
外形寸法図

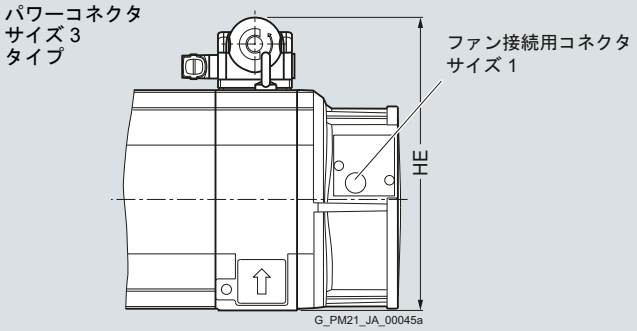
対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE	HG	K	L
1PH8、取付構造 IM B35、強制空冷式														
132	1PH8131		216 (8.50)	260 (10.24)	220.5 (8.68)	53 (2.09)	132 (5.20)	15 (0.59)	262 (10.31)	317.5 (12.50)	347 (13.66)	357.5 (14.07)	12 (0.47)	549 (21.61)
	1PH8133				265.5 (10.45)									594 (23.39)
	1PH8135				310.5 (12.22)									639 (25.16)
	1PH8137				350.5 (13.80)									679 (26.73)

軸高	形式	IEC	LA	LB	M	N	P	S	T	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
132	1PH8131		18 (0.71)	439 (17.28)	300 (11.81)	250 (9.84)	340 (13.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	**48 (1.89)**	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133			484 (19.06)										
	1PH8135			529 (20.83)										
	1PH8137			569 (22.40)										

1PH813





© Siemens AG 2013

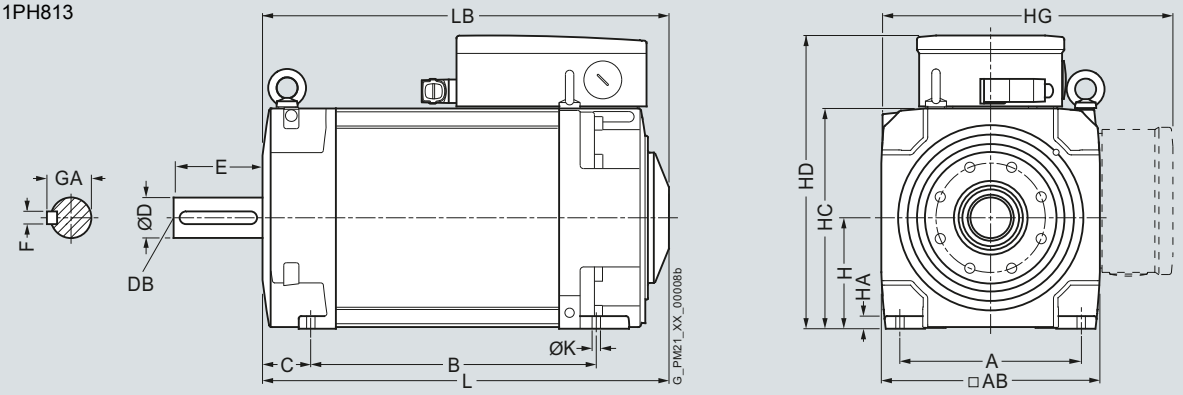
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

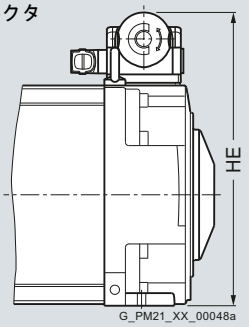
軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE
1PH8、取付構造 IM B3、水冷式											
132	1PH8131		216 (8.50)	260 (10.24)	220.5 (8.68)	53 (2.09)	132 (5.20)	15 (0.59)	262 (10.31)	347.5 (13.68)	347 (13.66)
	1PH8133				265.5 (10.45)						
	1PH8135				310.5 (12.22)						
	1PH8137/ 1PH8138				350.5 (13.80)						

軸高	形式	IEC	HG	K	L	LB	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
132	1PH8131		357.5 (14.07)	12 (0.47)	457.5 (18.01)	347.5 (13.68)	**48 (1.89)**	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133				502.5 (19.78)	392.5 (15.45)					
	1PH8135				547.5 (21.56)	437.5 (17.22)					
	1PH8137/ 1PH8138				587.5 (23.13)	477.5 (18.80)					

1PH813



パワーコネクタ
サイズ 3
タイプ



© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 132 – 水冷式

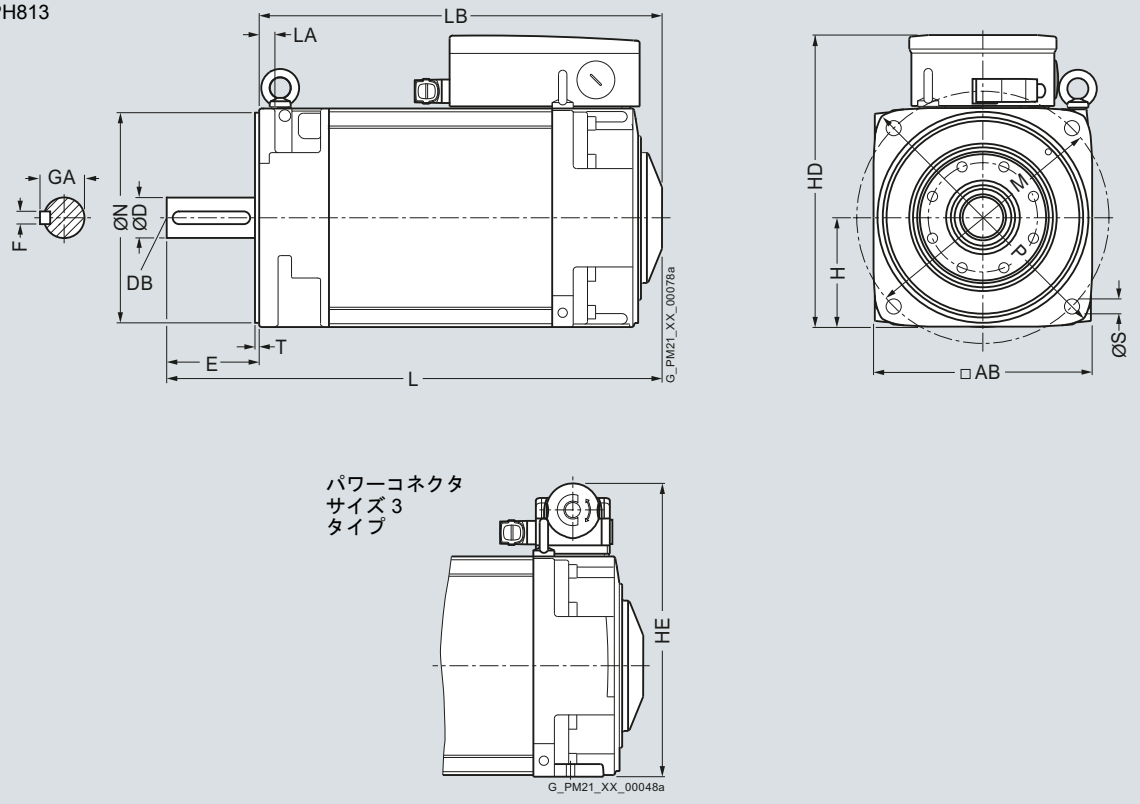
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8、取付構造 IM B5、水冷式										
132	1PH8131	260 (10.24)	132 (5.20)	345.5 (13.60)	345 (13.58)	457.5 (18.01)	18 (0.71)	347.5 (13.68)	300 (11.81)	250 (9.84)
	1PH8133					502.5 (19.78)		392.5 (15.45)		
	1PH8135					547.5 (21.56)		437.5 (17.22)		
	1PH8137/ 1PH8138					587.5 (23.13)		477.5 (18.80)		

					軸端　負荷側				
軸高	形式	IEC P	S	T	D	DB	E	F	GA
132	1PH8131	340 (13.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	**48** **(1.89)**	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133								
	1PH8135								
	1PH8137/ 1PH8138								

1PH813



© Siemens AG 2013

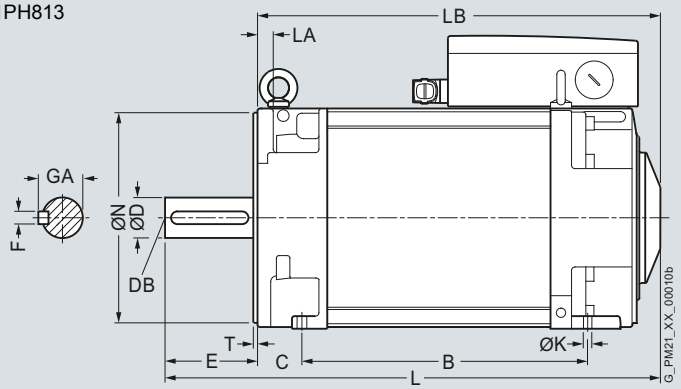
外形寸法図

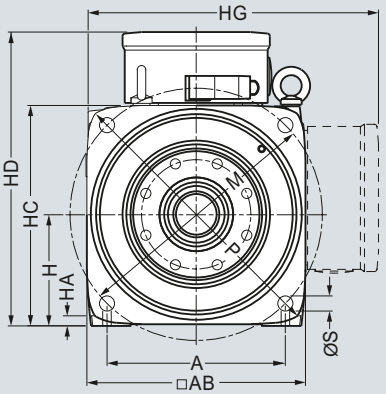
対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE	HG	K	L
1PH8、取付構造 IM B35、水冷式														
132	1PH8131		216 (8.50)	260 (10.24)	220.5 (8.68)	53 (2.09)	132 (5.20)	15 (0.59)	262 (10.31)	347.5 (13.68)	347 (13.66)	357.5 (14.07)	12 (0.47)	457.5 (18.01)
	1PH8133				265.5 (10.45)									502.5 (19.78)
	1PH8135				310.5 (12.22)									547.5 (21.56)
	1PH8137/ 1PH8138				350.5 (13.80)									587.5 (23.13)

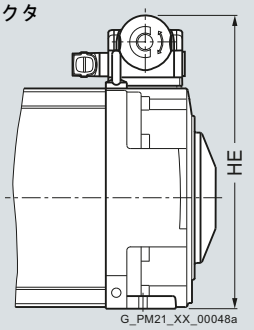
軸高	形式	IEC	LA	LB	M	N	P	S	T	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
132	1PH8131		18 (0.71)	347.5 (13.68)	300 (11.81)	250 (9.84)	340 (13.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	**48 (1.89)**	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133			392.5 (15.45)										
	1PH8135			437.5 (17.22)										
	1PH8137/ 1PH8138			477.5 (18.80)										

1PH813





パワーコネクタ
サイズ 3
タイプ



© Siemens AG 2013

外形寸法図

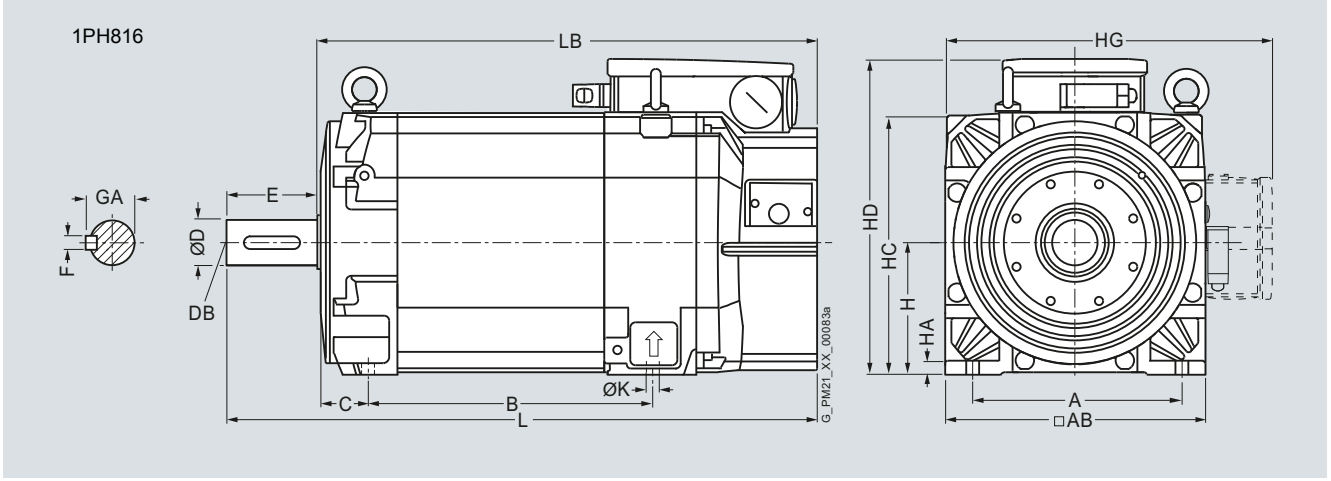
SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 160 – 強制空冷式

外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG
1PH8、取付構造 IM B3、強制空冷式											
160	1PH8163		254 (10.00)	314 (12.36)	346.5 (13.64)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	382.5 (15.06)	412.5 (16.24)
	1PH8165				406.5 (16.00)						

軸高	形式	IEC	K	L	LB	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
160	1PH8163		14 (0.55)	720.5 (28.37)	610.5 (24.04)	**55 (2.17)**	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8165			780.5 (30.73)	670.5 (26.40)					



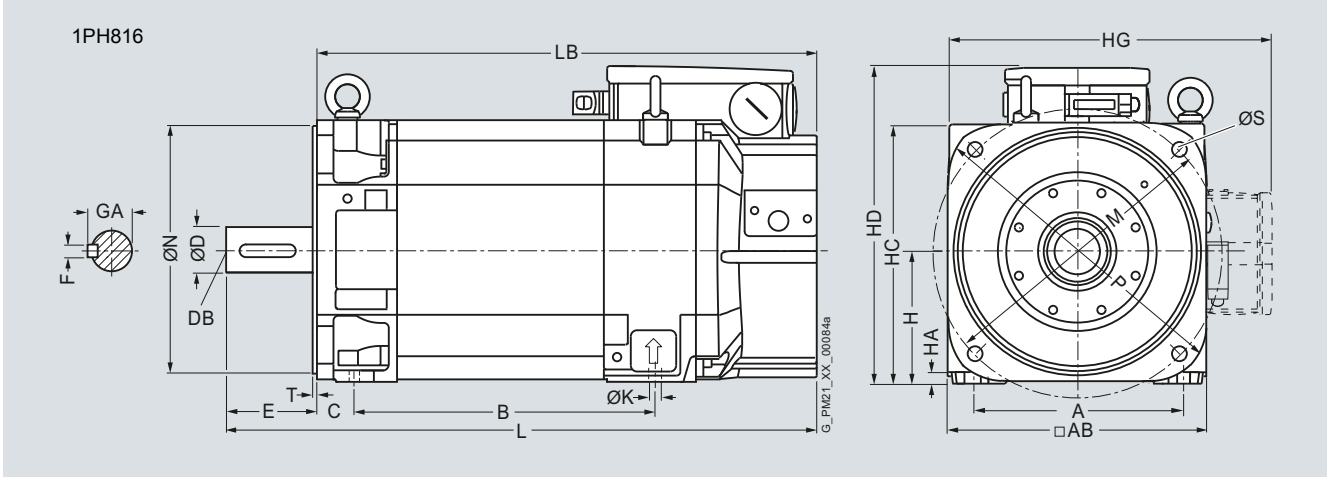
© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG	K	L
1PH8、取付構造 IM B5/IM B35、強制空冷式													
160	1PH8163		254 (10.00)	314 (12.36)	346.5 (13.64)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	382.5 (15.06)	412.5 (16.24)	14 (0.55)	720.5 (28.37)
	1PH8165				406.5 (16.00)								780.5 (30.73)

軸高	形式	IEC	LB	M	N	P	S	T	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
160	1PH8163		610.5 (24.04)	350 (13.78)	300 (11.81)	393 (15.47)	18 (0.71)	5 (0.20)	**55 (2.17)**	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8165		670.5 (26.40)										



© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 160 – 強制空冷式

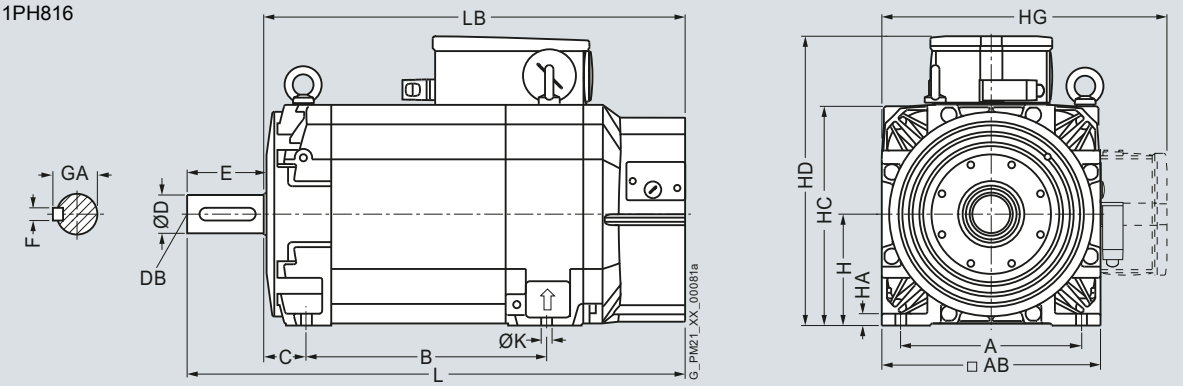
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG
1PH8、取付構造 IM B3、強制空冷式											
160	1PH8165		254 (10.00)	314 (12.36)	406.5 (16.00)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	415.5 (16.36)	412.5 (16.24)
	1PH8167				446.5 (17.58)						

軸高	形式	IEC	K	L	LB	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
160	1PH8165		14 (0.55)	780.5 (30.73)	670.5 (26.40)	**55 (2.17)**	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8167			820.5 (32.30)	710.5 (27.97)					

1PH816



© Siemens AG 2013

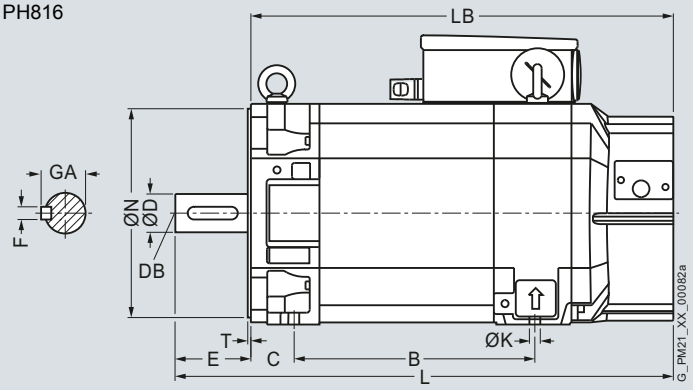
外形寸法図

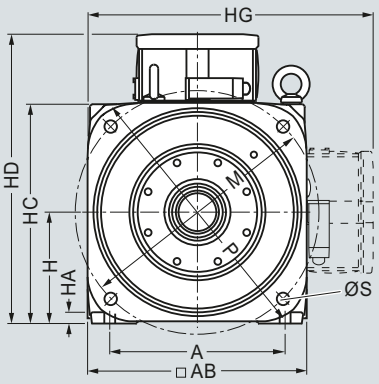
対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG	K	L
1PH8、取付構造 IM B5/IM B35、強制空冷式													
160	1PH8165		254 (10.00)	314 (12.36)	406.5 (16.00)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	415.5 (16.36)	412.5 (16.24)	14 (0.55)	780.5 (30.73)
	1PH8167				446.5 (17.58)								820.5 (32.30)

軸高	形式	IEC	LB	M	N	P	S	T	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
160	1PH8165		670.5 (26.40)	350 (13.78)	300 (11.81)	393 (15.47)	18 (0.71)	5 (0.20)	**55 (2.17)**	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8167		710.5 (27.97)										

1PH816





© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 160 – 水冷式

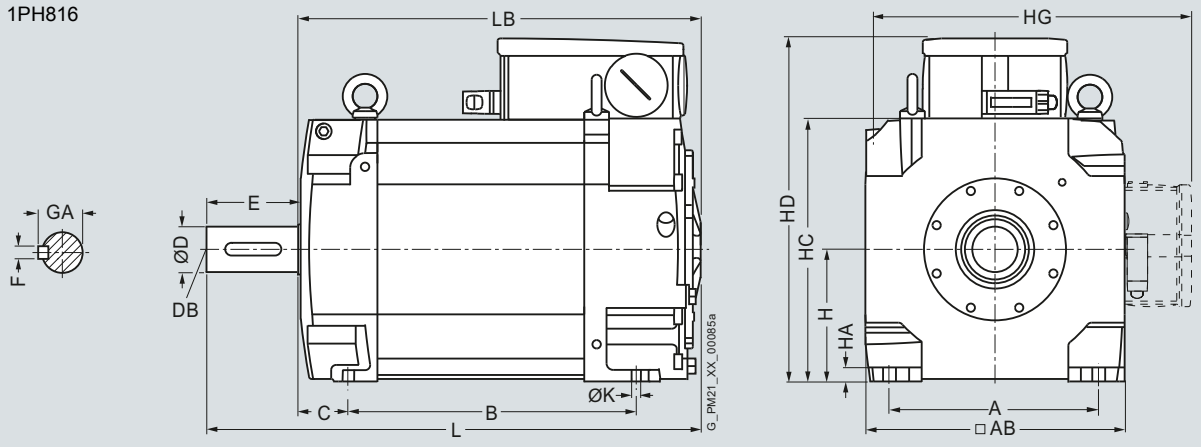
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG
1PH8、取付構造 IM B3、水冷式										
160	1PH8163/ 1PH8164	254 (10.00)	314 (12.36)	346.5 (13.64)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	415.5 (16.36)	412.5 (16.24)
	1PH8165/ 1PH8166			406.5 (16.00)						
	1PH8168			446.5 (17.58)						

軸高	形式	IEC K	L	LB	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
160	1PH8163/ 1PH8164	14 (0.55)	598.5 (23.56)	488.5 (19.23)	**55 (2.17)**	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8165/ 1PH8166		658.5 (25.93)	548.5 (21.59)					
	1PH8168		698.5 (27.50)	588.5 (23.17)					

1PH816



© Siemens AG 2013

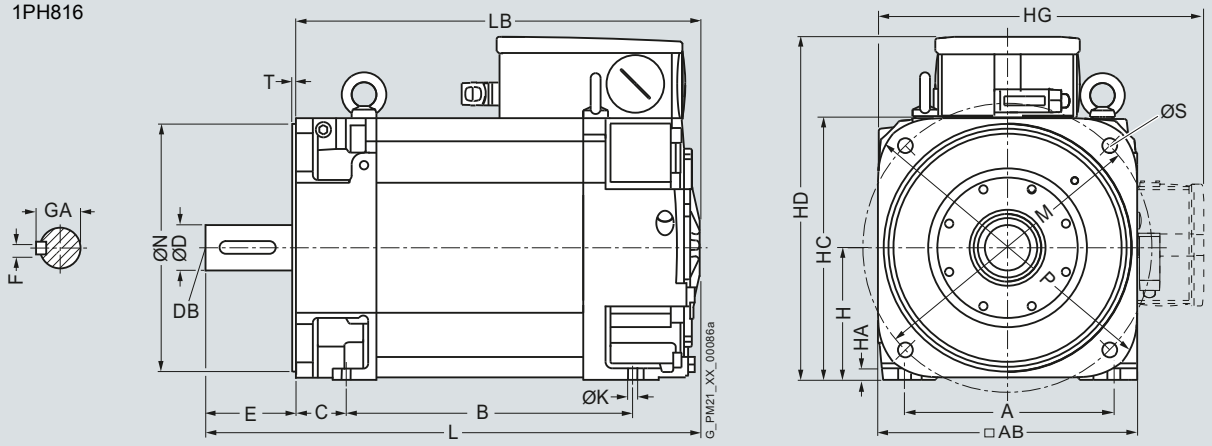
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG	K	L
1PH8、取付構造 IM B5/IM B35、水冷式													
160	1PH8163/ 1PH8164		254 (10.00)	314 (12.36)	346.5 (13.64)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	415.5 (16.36)	412.5 (16.24)	14 (0.55)	598.5 (23.56)
	1PH8165/ 1PH8166				406.5 (16.00)								658.5 (25.93)
	1PH8168				446.5 (17.58)								698.5 (27.50)

軸高	形式	IEC	LB	M	N	P	S	T	軸端 負荷側 D	DB	E	F	GA
160	1PH8163/ 1PH8164		488.5 (19.23)	350 (13.78)	300 (11.81)	393 (15.47)	18 (0.71)	5 (0.20)	**55** **(2.17)**	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8165/ 1PH8166		548.5 (21.59)										
	1PH8168		588.5 (23.17)										

1PH816



© Siemens AG 2013

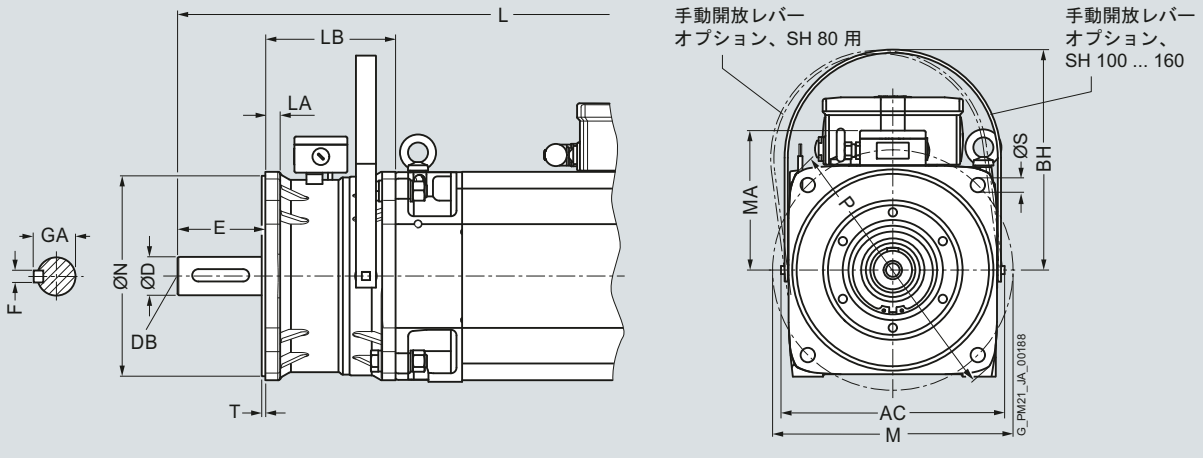
外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ、保持ブレーキ付き、軸高 80 ...160
SIMOTICS M-1PH8 同期モータ、保持ブレーキ付き、軸高 132 および 160

外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

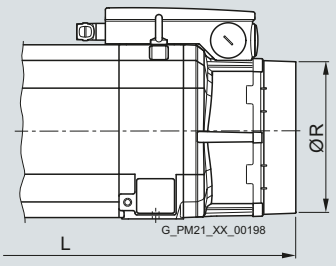
軸高	形式	IEC	AC	BH	L 強制空冷式	L 水冷式	LA	LB	M	MA	N	P	S	T	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8 軸高 80 ... 132、取付構造 IM B5 および IM B35、強制空冷式および水冷式 – ブレーキ付き																			
80	1PH8083		164 (6.46)	162 (6.38)	586 (23.07)	506.5 (19.94)	12 (0.47)	125 (4.92)	165 (6.50)	162 (6.38)	130 (5.12)	200 (7.87)	12 (0.47)	3.5 (0.14)	**32** **(1.26)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	35 (1.38)
	1PH8087				636 (25.04)	556.5 (21.91)													
100	1PH8101		220.5 (8.68)	224 (8.82)	579.5 (22.81)	499.5 (19.67)	16 (0.63)	130 (5.12)	215 (8.46)	224 (8.82)	180 (7.09)	250 (9.84)	14 (0.55)	4 (0.16)	**38** **(1.50)**	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103				615 (24.21)	535 (21.06)													
	1PH8105				674.5 (26.56)	594.5 (23.41)													
	1PH8107				710 (27.95)	630 (24.80)													
132	1PH8131		278.5 (10.96)	269 (10.59)	711 (27.99)	619.5 (24.39)	18 (0.71)	162 (6.38)	300 (11.81)	269 (10.59)	250 (9.84)	340 (13.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	**48** **(1.89)**	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133				756 (29.76)	664.5 (26.16)													
	1PH8135				801 (31.54)	709.5 (27.93)													
	1PH8137/ 1PH8138				841 (33.11)	749.5 (29.51)													
1PH8 軸高 160、取付構造 IM B35、強制空冷式および水冷式 – ブレーキ付き																			
160	1PH8163/ 1PH8164		319 (12.56)	328 (12.91)	888.5 (34.98)	766.5 (30.18)	23 (0.91)	168 (6.61)	350 (13.78)	328 (12.91)	300 (11.81)	393 (15.47)	18 (0.71)	5 (0.20)	**55** **(2.17)**	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8165/ 1PH8166				948.5 (37.34)	826.5 (32.54)													
	1PH8167/ 1PH8168				988.5 (38.92)	866.5 (34.11)													



© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ		寸法：mm (in)	
軸高	形式	IEC L	R
1PH8 インダクションモータ、軸高 80 および 100、強制空冷式 – 通風ダクト接続 (オプション K80)			
80	1PH8083	503 (19.80)	143 (5.63)
	1PH8087	553 (21.77)	
100	1PH8101	496.5 (19.55)	158 (6.22)
	1PH8103	532 (20.94)	
	1PH8105	591.5 (23.29)	
	1PH8107	627 (24.68)	
1PH8 インダクションモータおよび同期モータ、軸高 132 および 160、強制空冷式 – 通風ダクト接続 (オプション K80)			
132	1PH8131	595.5 (23.44)	222 (8.74)
	1PH8133	640.5 (25.22)	
	1PH8135	685.5 (26.99)	
	1PH8137	725.5 (28.56)	
160	1PH8163	792 (31.18)	276 (10.87)
	1PH8165	852 (33.54)	
	1PH8167	892 (35.12)	



© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 180 – 強制空冷式

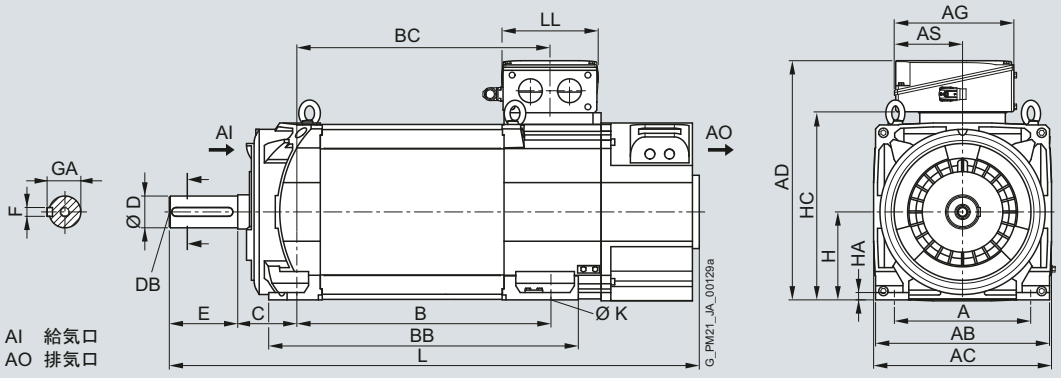
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8、取付構造 IM B3、強制空冷式 – 冷却方向 負荷側 → 反負荷側																	
180	1PH8184	279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	995 (39.17)	**65 (2.56)**	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)
	1PH8186				520 (20.47)	635 (25.00)						1085 (42.72)					

端子箱　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7322						
180	1PH8184	490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)
	1PH8186				519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7422						
180	1PH8184	533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)
	1PH8186				519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7700						
180	1PH8184	586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)
	1PH8186				519 (20.43)	



© Siemens AG 2013

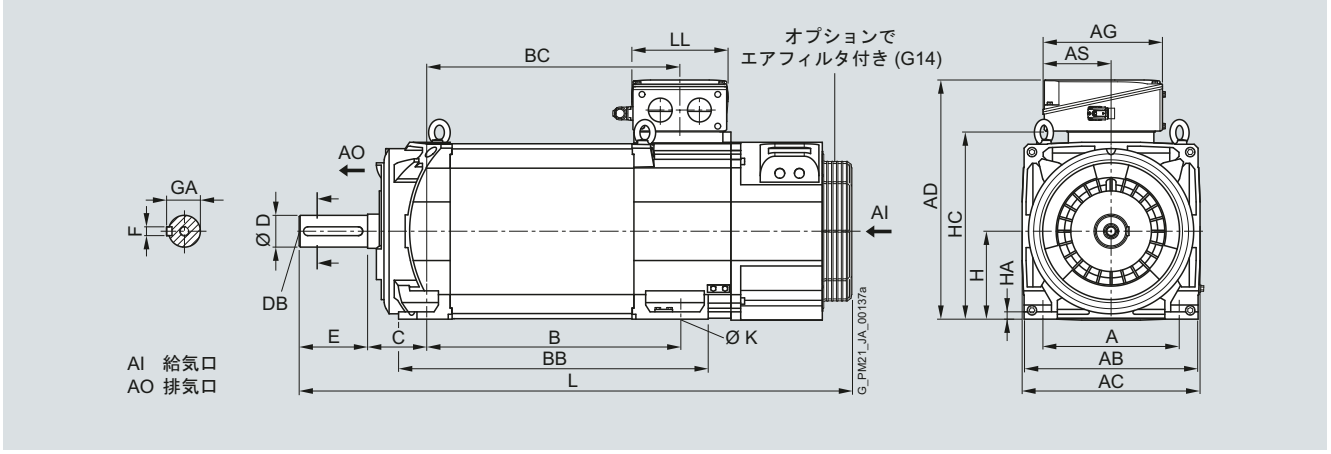
外形寸法図

対象モータ　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8、取付構造 IM B3、強制空冷式 – 冷却方向 反負荷側 → 負荷側																	
180	1PH8184	279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	1047 (41.22)	**65 (2.56)**	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)
	1PH8186				520 (20.47)	635 (25.00)						1137 (44.76)					

端子箱　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7322						
180	1PH8184	490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)
	1PH8186				519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7422						
180	1PH8184	533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)
	1PH8186				519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7700						
180	1PH8184	586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)
	1PH8186				519 (20.43)	



© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 180 – 強制空冷式

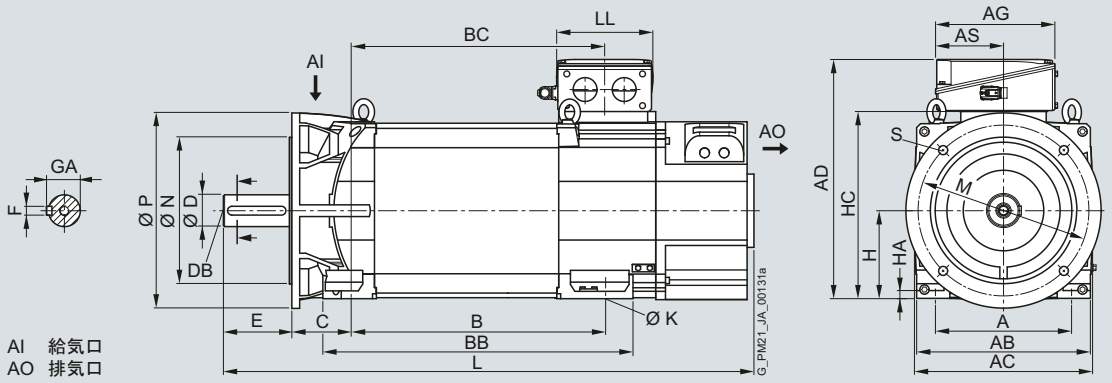
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8、取付構造 IM B35、強制空冷式 – 冷却方向 負荷側 → 反負荷側、フランジ A400 (オプション K90)																						
180	1PH8184		279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	995 (39.17)	350 (13.78)	300 (11.81)	400 (15.75)	18.5 (0.73)	**65 (2.56)**	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)
	1PH8186					520 (20.47)	635 (25.00)						1085 (42.72)									

端子箱　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7322							
180	1PH8184		490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)
	1PH8186					519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7422							
180	1PH8184		533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)
	1PH8186					519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7700							
180	1PH8184		586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)
	1PH8186					519 (20.43)	



© Siemens AG 2013

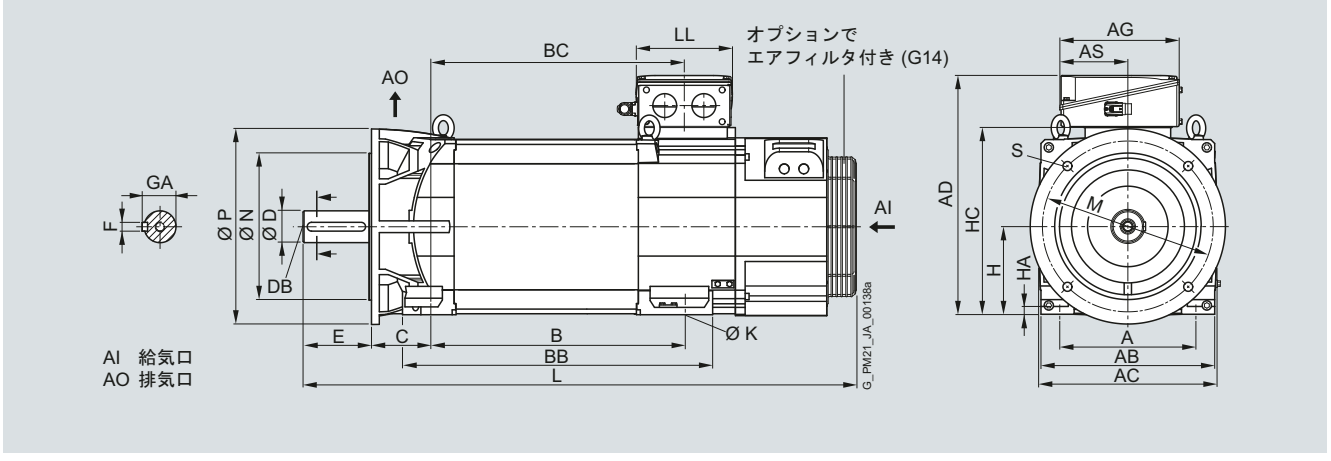
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8、取付構造 IM B35、強制空冷式 – 冷却方向 反負荷側 → 負荷側、フランジ A400 (オプション K90)																						
180	1PH8184		279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	1047 (41.22)	350 (13.78)	300 (11.81)	400 (15.75)	18.5 (0.73)	**65 (2.56)**	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)
	1PH8186					520 (20.47)	635 (25.00)						1137 (44.76)									

端子箱　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7322							
180	1PH8184		490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)
	1PH8186					519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7422							
180	1PH8184		533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)
	1PH8186					519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7700							
180	1PH8184		586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)
	1PH8186					519 (20.43)	



© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 180 – 強制空冷式

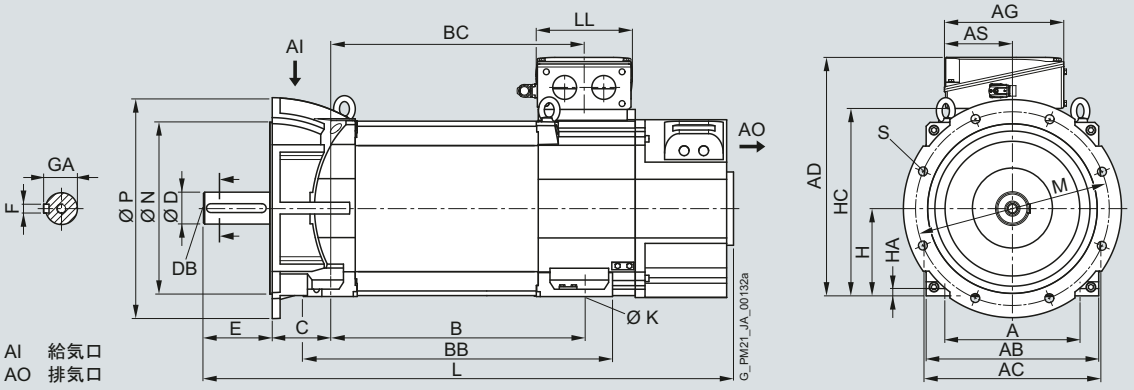
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8、取付構造 IM B35、強制空冷式 – 冷却方向 負荷側 → 反負荷側、フランジ A450																						
180	1PH8184		279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	995 (39.17)	400 (15.75)	350 (13.78)	450 (17.72)	18.5 (0.73)	**65 (2.56)**	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)
	1PH8186					520 (20.47)	635 (25.00)						1085 (42.72)									

端子箱　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7322							
180	1PH8184		490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)
	1PH8186					519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7422							
180	1PH8184		533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)
	1PH8186					519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7700							
180	1PH8184		586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)
	1PH8186					519 (20.43)	



5

© Siemens AG 2013

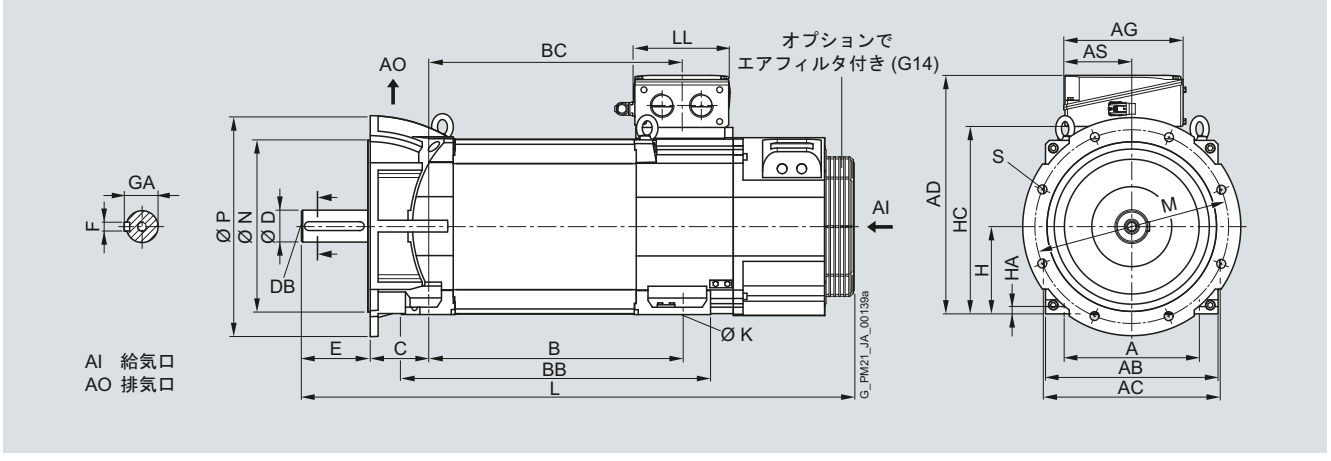
外形寸法図

対象モータ　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8、取付構造 IM B35、強制空冷式 – 冷却方向 反負荷側 → 負荷側、フランジ A450																						
180	1PH8184		279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	1047 (41.22)	400 (15.75)	350 (13.78)	450 (17.72)	18.5 (0.73)	**65 (2.56)**	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)
	1PH8186					520 (20.47)	635 (25.00)						1137 (44.76)									

端子箱　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7322							
180	1PH8184		490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)
	1PH8186					519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7422							
180	1PH8184		533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)
	1PH8186					519 (20.43)	
端子箱形式 1XB7700							
180	1PH8184		586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)
	1PH8186					519 (20.43)	



© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 180 – 水冷式

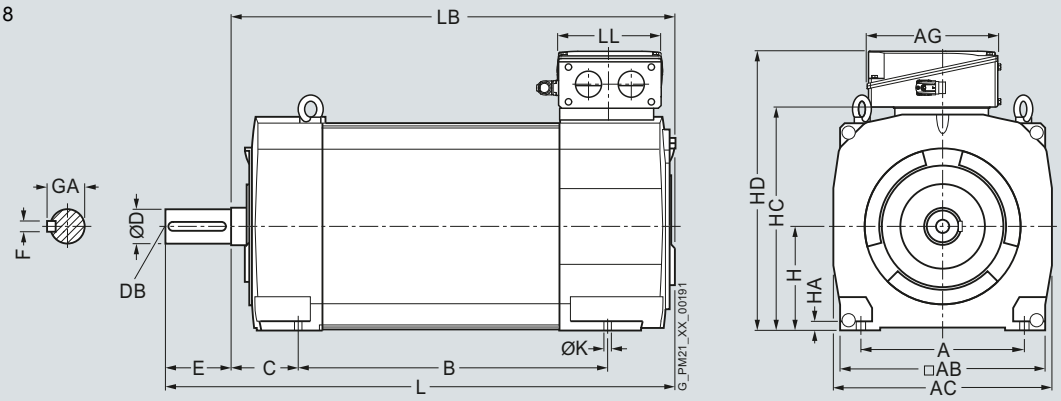
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	L	LB
1PH8、取付構造 IM B3/IM V5、水冷式													
180	1PH8184		279 (10.98)	356 (14.02)	384 (15.12)	430 (16.93)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	372 (14.65)	14.5 (0.57)	810 (31.89)	670 (26.38)
	1PH8186					520 (20.47)						900 (35.43)	760 (29.92)

			軸端　負荷側					端子箱形式 1XB7322			1XB7422			1XB7700		
軸高	形式	IEC	**D**	DB	E	F	GA	AG	HD	LL	AG	HD	LL	AG	HD	LL
180	1PH8184		**65 (2.56)**	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)	245 (9.65)	490 (19.29)	196 (7.72)	281 (11.06)	533 (20.98)	233 (9.17)	297 (11.69)	586 (23.07)	310 (12.20)
	1PH8186															

1PH818



© Siemens AG 2013

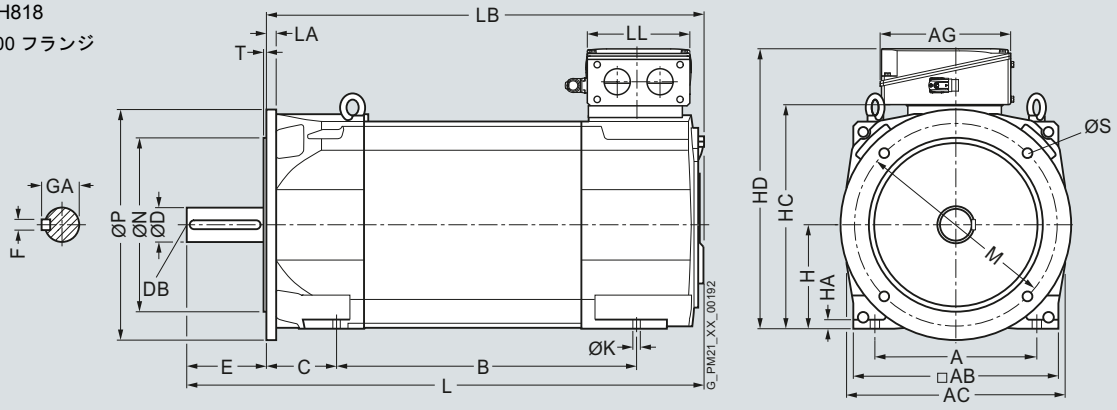
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

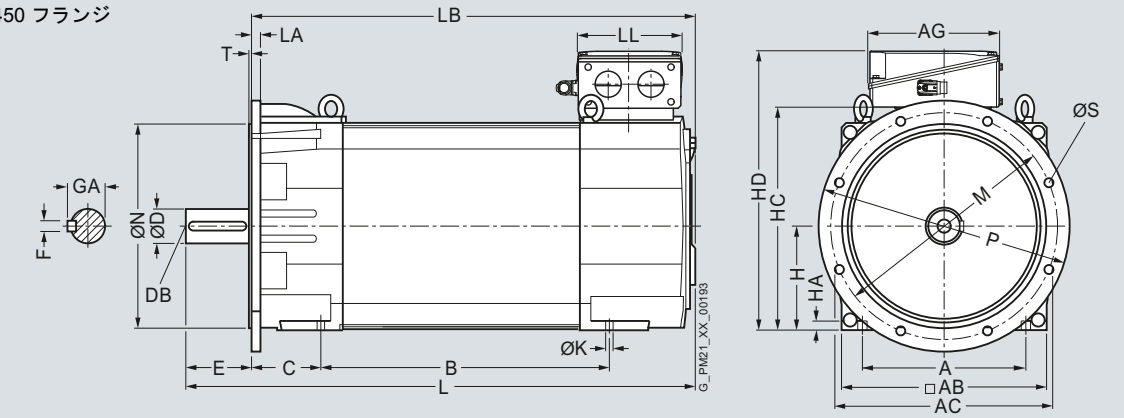
軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	L	LA	LB	A400 M	A450	A400 N	A450
1PH8、取付構造 IM B5/IM B35/IM V15、水冷式																		
180	1PH8184		279 (10.98)	356 (14.02)	384 (15.12)	430 (16.93)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	372 (14.65)	14.5 (0.57)	810 (31.89)	16 (0.63)	670 (26.38)	350 (13.78)	400 (15.75)	300 (11.81)	350 (13.78)
	1PH8186					520 (20.47)						900 (35.43)		760 (29.92)				

軸高	形式	IEC	A400 P	A450	S	T	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA	端子箱形式 1XB7322、1XB7422、1XB7700 取付構造 IM B3/IM V5 と同一寸法
180	1PH8184		400 (15.75)	450 (17.72)	18.5 (0.73)	5 (0.20)	**65 (2.56)**	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)	
	1PH8186											

1PH818
A400 フランジ



A450 フランジ



© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 225 – 強制空冷式

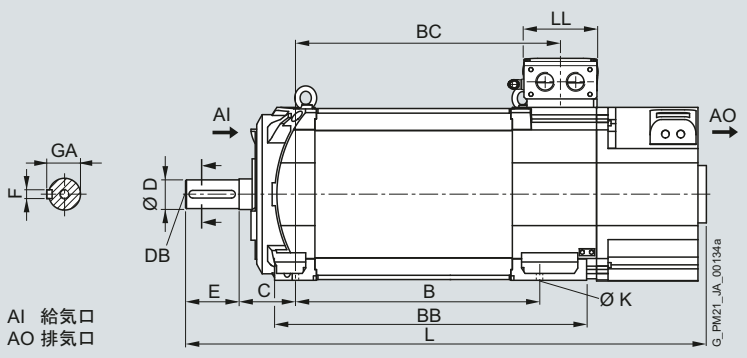
外形寸法図

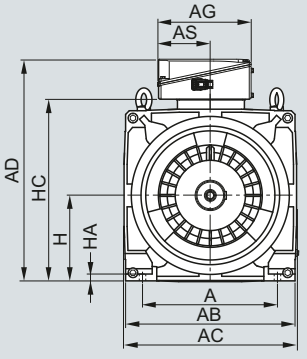
対象モータ　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8、取付構造 IM B3、強制空冷式 – 冷却方向 負荷側 → 反負荷側																	
225	1PH8224	356 (14.02)	446 (17.56)	454 (17.87)	445 (17.52)	625 (24.61)	149 (5.87)	225 (8.86)	18 (0.71)	475 (18.70)	18.5 (0.73)	1171 (46.10)	**75 (2.95)**	M20	140 (5.51)	20 (0.79)	79.5 (3.13)
	1PH8226				545 (21.46)	725 (28.54)						1271 (40.04)					
	1PH8228				635 (25.00)	815 (32.09)						1361 (53.58)					

端子箱　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7322						
225	1PH8224	582 (22.91)	245 (9.65)	140 (5.51)	481 (18.94)	196 (7.72)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	
端子箱形式 1XB7422						
225	1PH8224	625 (24.61)	281 (11.06)	176 (6.93)	481 (18.94)	233 (9.17)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	
端子箱形式 1XB7700						
225	1PH8224	678 (26.69)	297 (11.69)	156 (6.14)	481 (18.94)	310 (12.20)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	





© Siemens AG 2013

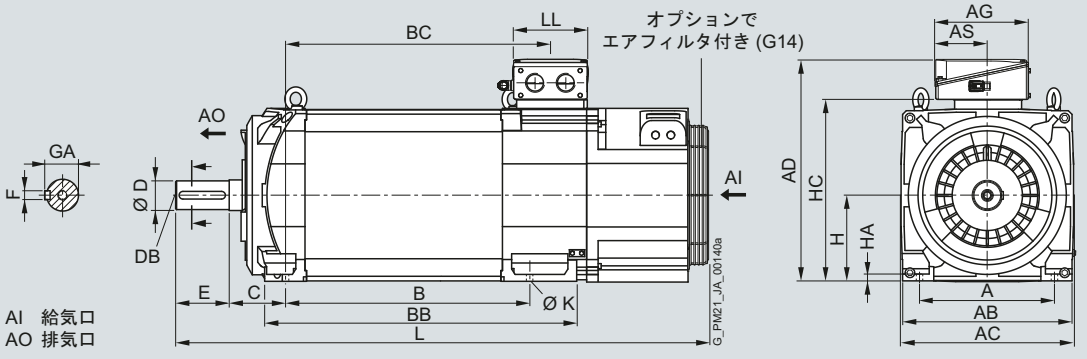
外形寸法図

対象モータ　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8、取付構造 IM B3、強制空冷式 – 冷却方向 反負荷側 → 負荷側																	
225	1PH8224	356 (14.02)	446 (17.56)	454 (17.87)	445 (17.52)	625 (24.61)	149 (5.87)	225 (8.86)	18 (0.71)	475 (18.70)	18.5 (0.73)	1206 (47.48)	**75 (2.95)**	M20	140 (5.51)	20 (0.79)	79.5 (3.13)
	1PH8226				545 (21.46)	725 (28.54)						1306 (51.42)					
	1PH8228				635 (25.00)	815 (32.09)						1396 (54.96)					

端子箱　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7322						
225	1PH8224	582 (22.91)	245 (9.65)	140 (5.51)	481 (18.94)	196 (7.72)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	
端子箱形式 1XB7422						
225	1PH8224	625 (24.61)	281 (11.06)	176 (6.93)	481 (18.94)	233 (9.17)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	
端子箱形式 1XB7700						
225	1PH8224	678 (26.69)	297 (11.69)	156 (6.14)	481 (18.94)	310 (12.20)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	



© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 225 – 強制空冷式

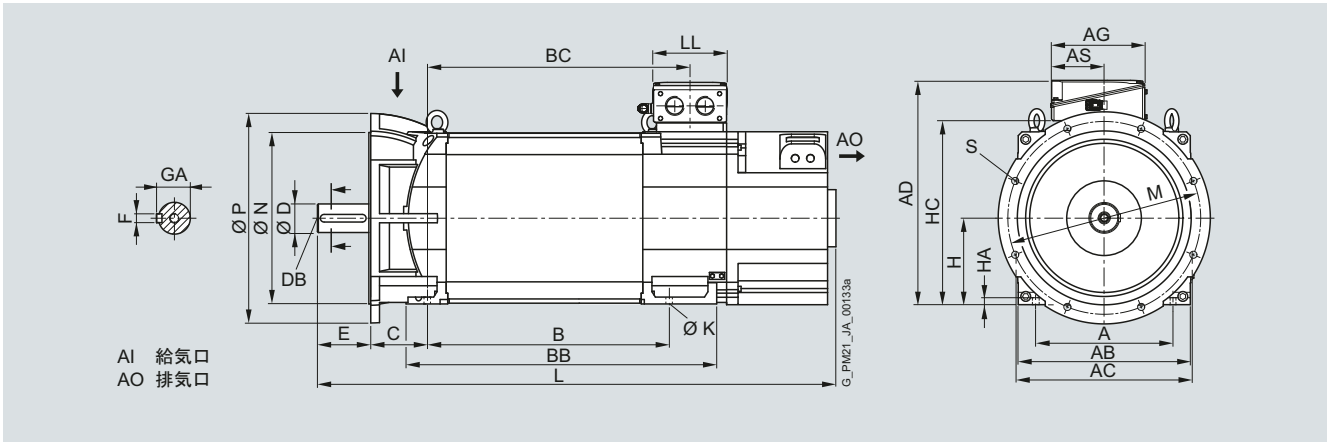
外形寸法図

対象モータ　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8、取付構造 IM B35、強制空冷式 – 冷却方向 負荷側 → 反負荷側、フランジ A550																						
225	1PH8224		356 (14.02)	446 (17.56)	454 (17.87)	445 (17.52)	625 (24.61)	149 (5.87)	225 (8.86)	18 (0.71)	475 (18.70)	18.5 (0.73)	1171 (46.10)	500 (19.69)	450 (17.72)	550 (21.65)	18.5 (0.73)	**75 (2.95)**	M20	140 (5.51)	20 (0.79)	79.5 (3.13)
	1PH8226					545 (21.46)	725 (28.54)						1271 (50.04)									
	1PH8228					635 (25.00)	815 (32.09)						1361 (53.58)									

端子箱　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7322							
225	1PH8224		582 (22.91)	245 (9.65)	140 (5.51)	481 (18.94)	196 (7.72)
	1PH8226					581 (22.87)	
	1PH8228					671 (26.42)	
端子箱形式 1XB7422							
225	1PH8224		625 (24.61)	281 (11.06)	176 (6.93)	481 (18.94)	233 (9.17)
	1PH8226					581 (22.87)	
	1PH8228					671 (26.42)	
端子箱形式 1XB7700							
225	1PH8224		678 (26.69)	297 (11.69)	156 (6.14)	481 (18.94)	310 (12.20)
	1PH8226					581 (22.87)	
	1PH8228					671 (26.42)	



© Siemens AG 2013

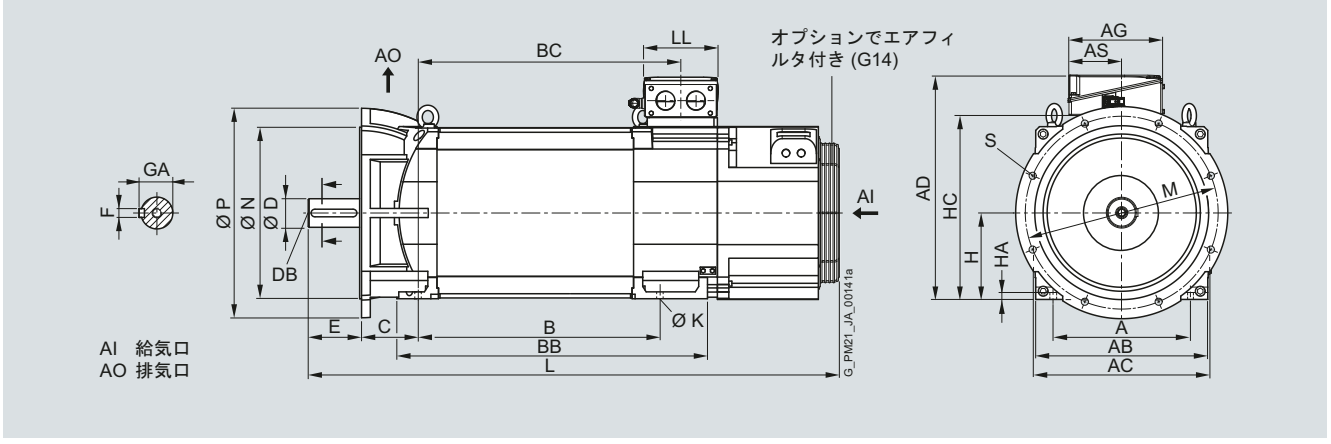
外形寸法図

対象モータ　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8、取付構造 IM B35、強制空冷式 – 冷却方向 反負荷側 → 負荷側、フランジ A550																						
225	1PH8224		356 (14.02)	446 (17.56)	454 (17.87)	445 (17.52)	625 (24.61)	149 (5.87)	225 (8.86)	18 (0.71)	475 (18.70)	18.5 (0.73)	1206 (47.48)	500 (19.69)	450 (17.72)	550 (21.65)	18.5 (0.73)	**75 (2.95)**	M20	140 (5.51)	20 (0.79)	79.5 (3.13)
	1PH8226					545 (21.46)	725 (28.54)						1306 (51.42)									
	1PH8228					635 (25.00)	815 (32.09)						1396 (54.96)									

端子箱　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7322							
225	1PH8224		582 (22.91)	245 (9.65)	140 (5.51)	481 (18.94)	196 (7.72)
	1PH8226					581 (22.87)	
	1PH8228					671 (26.42)	
端子箱形式 1XB7422							
225	1PH8224		625 (24.61)	281 (11.06)	176 (6.93)	481 (18.94)	233 (9.17)
	1PH8226					581 (22.87)	
	1PH8228					671 (26.42)	
端子箱形式 1XB7700							
225	1PH8224		678 (26.69)	297 (11.69)	156 (6.14)	481 (18.94)	310 (12.20)
	1PH8226					581 (22.87)	
	1PH8228					671 (26.42)	



© Siemens AG 2013

外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ
軸高 225 – 水冷式

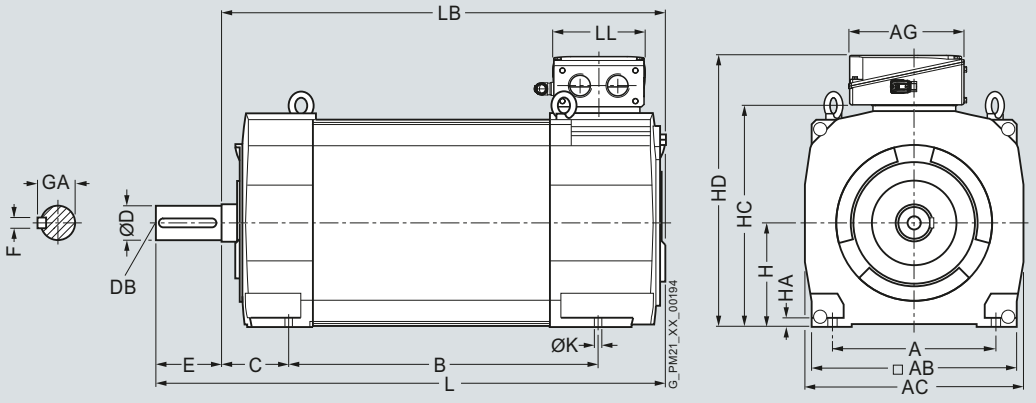
外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	L	LB
1PH8、取付構造 IM B3/IM V5、水冷式													
225	1PH8224		356 (14.02)	446 (17.56)	474 (18.66)	445 (17.52)	149 (5.87)	225 (8.86)	18 (0.71)	462 (18.19)	18.5 (0.73)	915 (36.02)	775 (30.51)
	1PH8226					545 (21.46)						1015 (39.96)	875 (34.45)
	1PH8228					635 (25.0)						1105 (43.50)	965 (37.99)

			軸端 負荷側					端子箱形式 1XB7322			1XB7422			1XB7700		
軸高	形式	IEC	**D**	DB	E	F	GA	AG	HD	LL	AG	HD	LL	AG	HD	LL
225	1PH8224		**75 (2.95)**	M20	140 (5.51)	20 (0.79)	79.5 (3.13)	245 (9.65)	585 (23.03)	196 (7.72)	281 (11.06)	628 (24.72)	233 (9.17)	297 (11.69)	677 (26.65)	310 (12.20)
	1PH8226															
	1PH8228															

1PH822



© Siemens AG 2013

外形寸法図

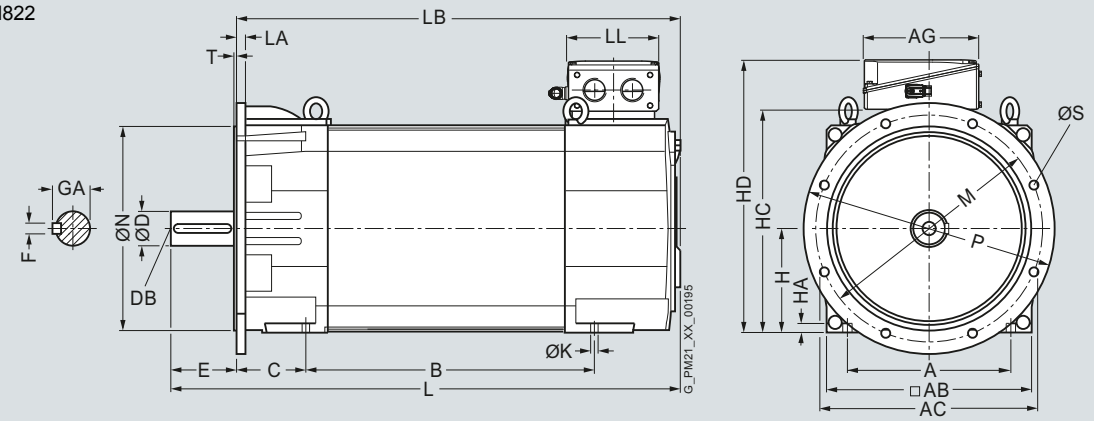
対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	L	LA	LB	M	N	P	S	T
1PH8、取付構造 IM B5/IM B35/IM V15、水冷式、A550 フランジ																			
225	1PH8224		356 (14.02)	446 (17.56)	474 (18.66)	445 (17.52)	149 (5.87)	225 (8.86)	18 (0.71)	462 (18.19)	18.5 (0.73)	910 (35.83)	20 (0.79)	770 (30.31)	500 (19.69)	450 (17.72)	550 (21.65)	18.5 (0.73)	5 (0.20)
	1PH8226					545 (21.46)						1012 (39.84)		872 (34.33)					
	1PH8228					635 (25.00)						1102 (43.39)		962 (37.87)					

軸端　負荷側　　端子箱形式 1XB7322、1XB7422、1XB7700
取付構造 IM B3/IM V5 と同一寸法

軸高	形式	IEC	D	DB	E	F	GA
225	1PH8224		**75 (2.95)**	M20	140 (5.51)	20 (0.79)	79.5 (3.13)
	1PH8226						
	1PH8228						

1PH822



© Siemens AG 2013

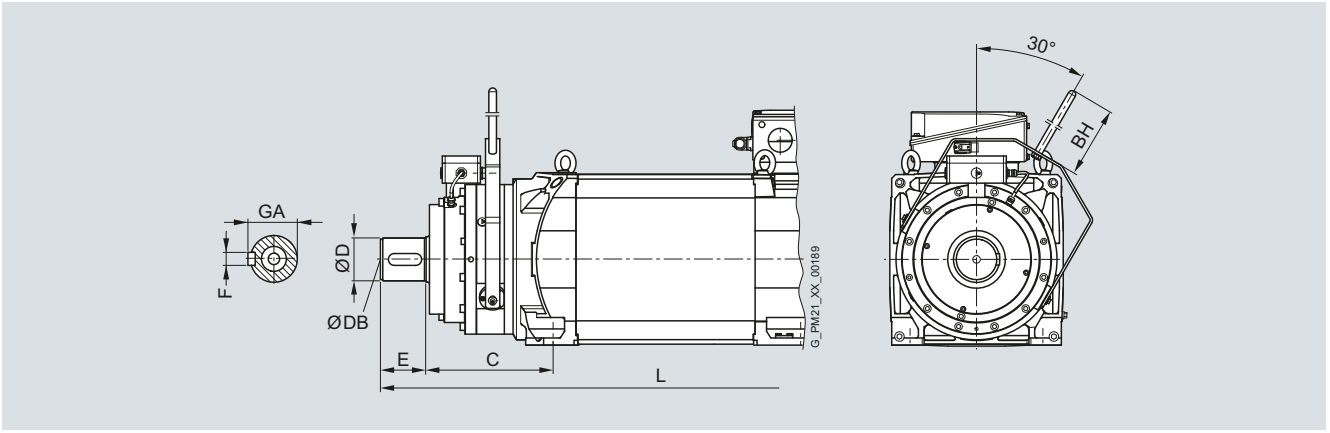
外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータおよび同期モータ、保持ブレーキ付き 軸高 180 および 225

外形寸法図

対象モータ　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC BH	C	強制空冷式 L 負荷側 → 反負荷側	強制空冷式 L 反負荷側 → 負荷側	水冷式 L	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA
1PH8、取付構造 IM B3、強制空冷式 – 冷却方向 負荷側 → 反負荷側、および、反負荷側 → 負荷側、水冷式 ; ブレーキ付き (オプション U63)											
180	1PH8184	252 (9.92)	268 (10.55)	1096 (43.15)	1148 (45.20)	911 (35.87)	**90 (3.54)**	M20	95 (3.74)	25 (0.98)	95 (3.74)
	1PH8186			1186 (46.69)	1238 (48.74)	1001 (39.41)					
225	1PH8224	493 (19.41)		1295 (50.98)	1330 (52.36)	1040 (40.94)	95 (3.74)	M20	105 (4.13)	25 (0.98)	100 (3.94)
	1PH8226			1395 (54.92)	1430 (56.30)	1140 (44.88)					
	1PH8228			1495 (58.86)	1520 (59.84)	1230 (48.43)					

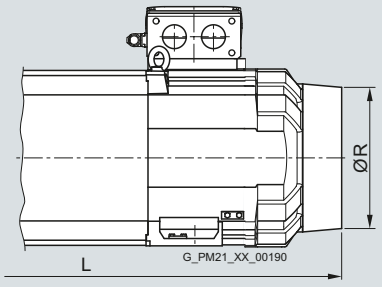


5

© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ		寸法：mm (in)	
軸高	形式	IEC L	R
1PH8 強制空冷式 – 通風ダクト接続 (オプション K80)			
180	1PH8184	993 (39.09)	300 (11.81)
	1PH8186	1083 (42.64)	
225	1PH8224	1084 (42.68)	350 (13.78)
	1PH8226	1184 (46.61)	
	1PH8228	1274 (50.16)	



© Siemens AG 2013

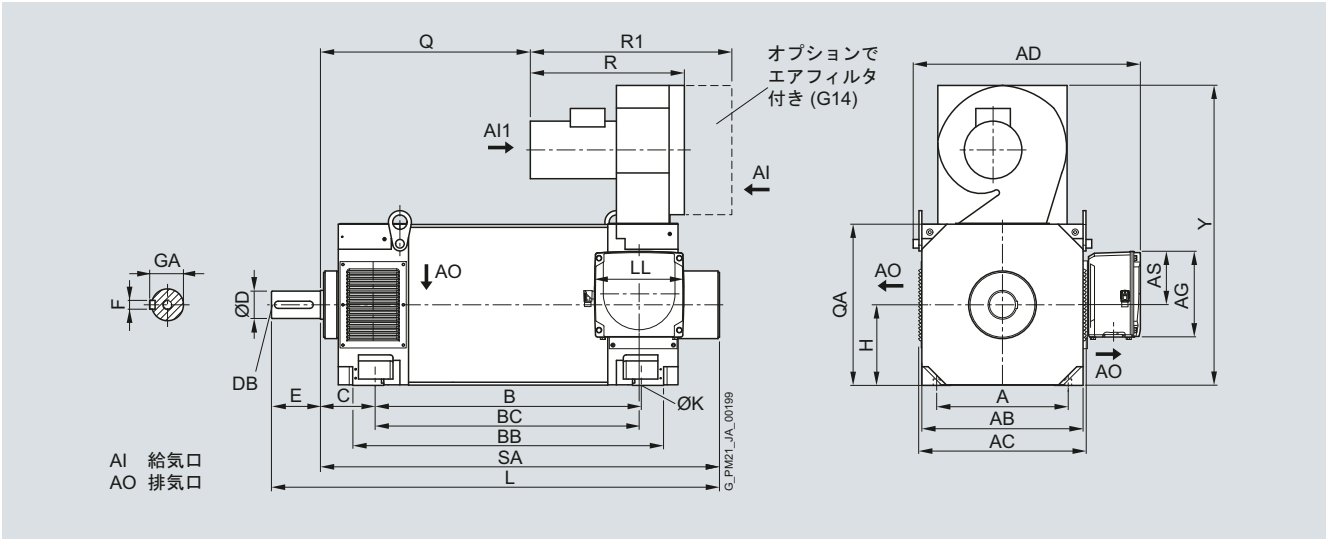
外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 280 – 強制空冷式

外形寸法図

対象モータ		寸法：mm (in)									
軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	BB	C	**D**	DB	E	F
1PH8、取付構造 IM B3、強制空冷式 – 冷却方向 反負荷側 → 負荷側												
280	1PH8284		457 (17.99)	560 (22.05)	582 (22.91)	684 (26.93)	840 (33.07)	190 (7.48)	**95 (3.74)**	M24	170 (6.69)	25 (0.98)
	1PH8286					794 (31.26)	950 (37.40)					
	1PH8288					924 (36.38)	1080 (42.52)					
			GA	H	K	L	Q	QA	R	R1	SA	Y
	1PH8284		100 (3.94)	280 (11.02)	24 (0.94)	1316 (51.81)	489 (19.25)	560 (22.05)	546 (21.50)	700 (27.56)	1146 (45.12)	1042 (41.02)
	1PH8286					1426 (56.14)	599 (23.58)				1256 (49.45)	
	1PH8288					1556 (61.26)	729 (28.70)				1386 (54.57)	

端子箱		寸法：mm (in)					
軸高	形式	IEC	AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7700							
280	1PH8284		789 (31.06)	297 (11.69)	186 (7.32)	677 (26.65)	310 (12.20)
	1PH8286					787 (30.98)	
	1PH8288					917 (36.10)	
端子箱形式 1XB7712							
280	1PH8284		836 (32.91)	371 (14.61)	201 (7.91)	691 (27.20)	370 (14.57)
	1PH8286					801 (31.54)	
	1PH8288					931 (36.65)	

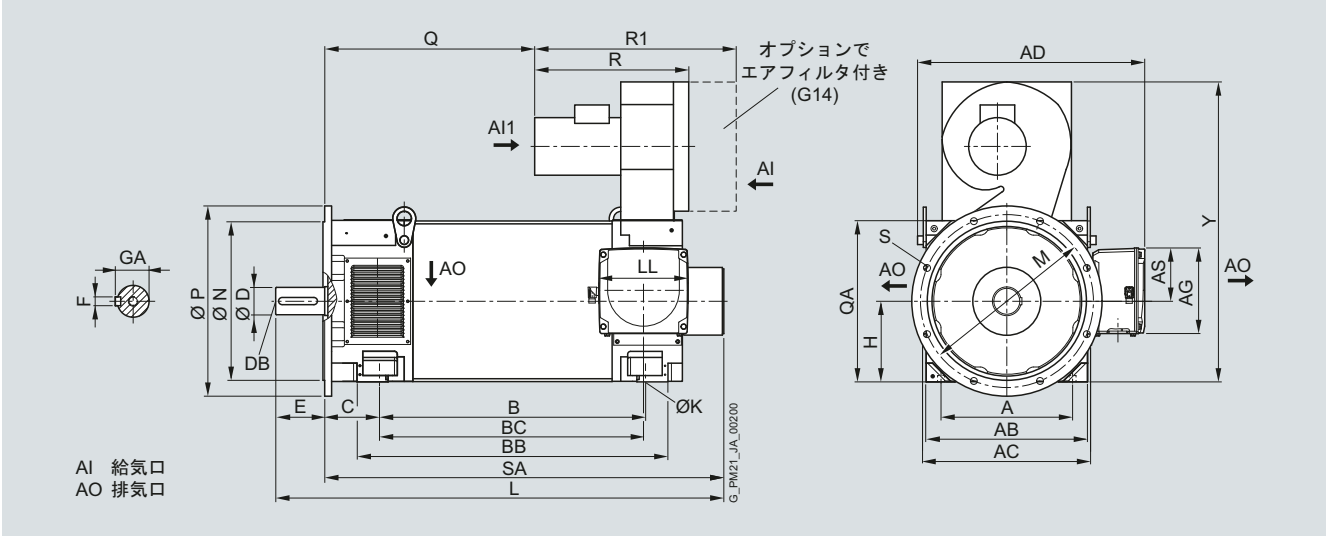


© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ		寸法：mm (in)											
軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	BB	C	**D**	DB	E	F	GA	H
1PH8、取付構造 IM B35、強制空冷式 – 冷却方向 反負荷側 → 負荷側、フランジ A660														
280	1PH8284		457 (17.99)	560 (22.05)	582 (22.91)	684 (26.93)	840 (33.07)	190 (7.48)	**95 (3.74)**	M24	170 (6.69)	25 (0.98)	100 (3.94)	280 (11.02)
	1PH8286					794 (31.26)	950 (37.40)							
	1PH8288					924 (36.38)	1080 (42.52)							
			K	L	M	N	P	Q	QA	R	R1	S	SA	Y
	1PH8284		24 (0.94)	1316 (51.81)	600 (23.62)	550 (21.65)	660 (25.98)	489 (19.25)	560 (22.05)	546 (21.50)	700 (27.56)	24 (0.94)	1146 (45.12)	1042 (41.02)
	1PH8286			1426 (56.14)				599 (23.58)					1256 (49.45)	
	1PH8288			1556 (61.26)				729 (28.70)					1386 (54.57)	

端子箱		寸法：mm (in)					
軸高	形式	IEC	AD	AG	AS	BC	LL
端子箱形式 1XB7700							
280	1PH8284		789 (31.06)	297 (11.69)	186 (7.32)	677 (26.65)	310 (12.20)
	1PH8286					787 (30.98)	
	1PH8288					917 (36.10)	
端子箱形式 1XB7712							
280	1PH8284		836 (32.91)	371 (14.61)	201 (7.91)	691 (27.20)	370 (14.57)
	1PH8286					801 (31.54)	
	1PH8288					931 (36.65)	



© Siemens AG 2013

外形寸法図

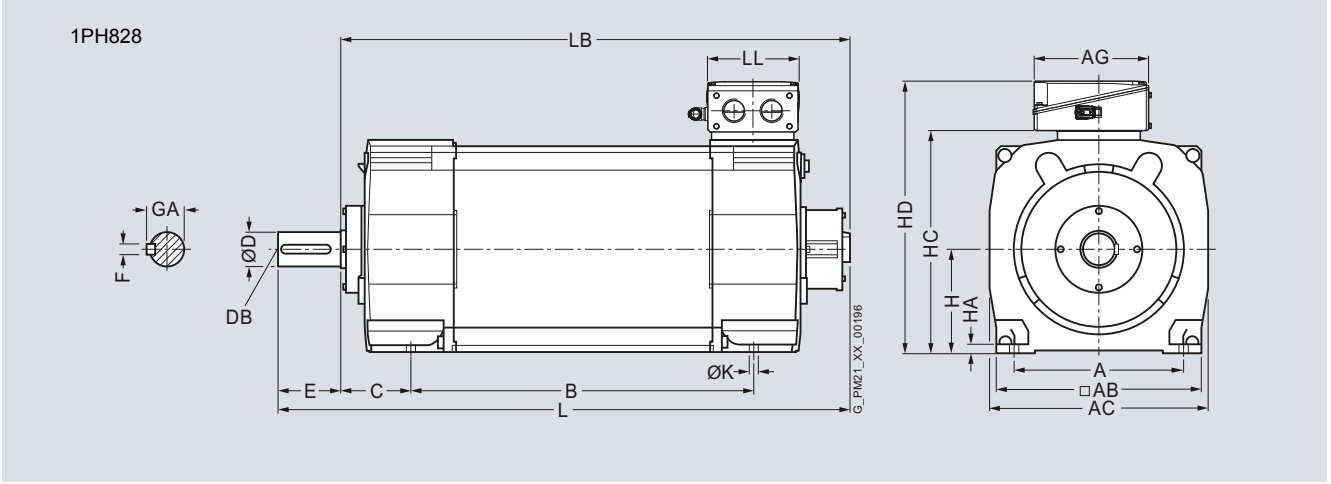
SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 280 – 水冷式

外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	LB	軸端 D	負荷側 DB	E	F	GA	L
1PH8、取付構造 IM B3/IM V5、水冷式																		
280	1PH8284		457 (17.99)	556 (21.89)	588 (23.15)	684 (26.93)	190 (7.48)	280 (11.02)	21 (0.83)	574 (22.60)	24 (0.94)	1134 (44.65)	**95 (3.74)**	M24	170 (6.69)	25 0.98)	100 (3.94)	1304 (51.34)
	1PH8286					794 (31.26)						1244 (48.98)						1414 (55.67)
	1PH8288					924 (36.38)						1374 (54.09)						1544 (60.79)

軸高	形式	IEC	端子箱形式 1XB7322 AG	HD	LL	1XB7422 AG	HD	LL	1XB7700 AG	HD	LL	1XB7712 AG	HD	LL
280	1PH8284		245 (9.65)	674 (26.54)	196 (7.72)	281 (11.06)	717 (28.23)	233 (9.17)	297 (11.69)	751 (29.57)	310 (12.20)	371 (14.61)	813 (32.01)	370 (14.57)
	1PH8286													
	1PH8288													



© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ　　寸法：mm (in)

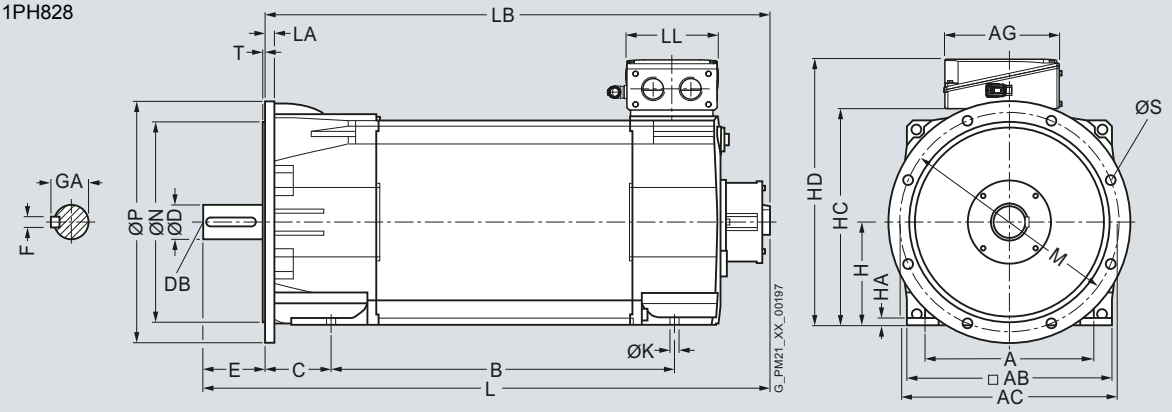
軸高	形式	IEC	A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	L	LA	LB	M	N	P
1PH8、取付構造 IM B5/IM B35/IM V15 D660、水冷式																	
280	1PH8284		457 (17.99)	556 (21.89)	588 (23.15)	684 (26.93)	190 (7.48)	280 (11.02)	21 (0.83)	574 (22.60)	24 (0.94)	1304 (51.34)	24 (0.94)	1134 (44.65)	600 (23.62)	550 (21.65)	660 (25.98)
	1PH8286					794 (31.26)						1414 (55.67)		1244 (48.98)			
	1PH8288					924 (36.38)						1544 (60.79)		1374 (54.09)			

軸端　負荷側

端子箱形式 1XB77322、1XB7422、1XB7700、1XB7712
取付構造 IM B3/IM V5 と同一寸法

軸高	形式	IEC	S	T	**D**	DB	E	F	GA
280	1PH8284		24 (0.94)	6 (0.24)	**95 (3.74)**	M24	170 (6.69)	25 (0.98)	100 (3.94)
	1PH8286								
	1PH8288								

1PH828



© Siemens AG 2013

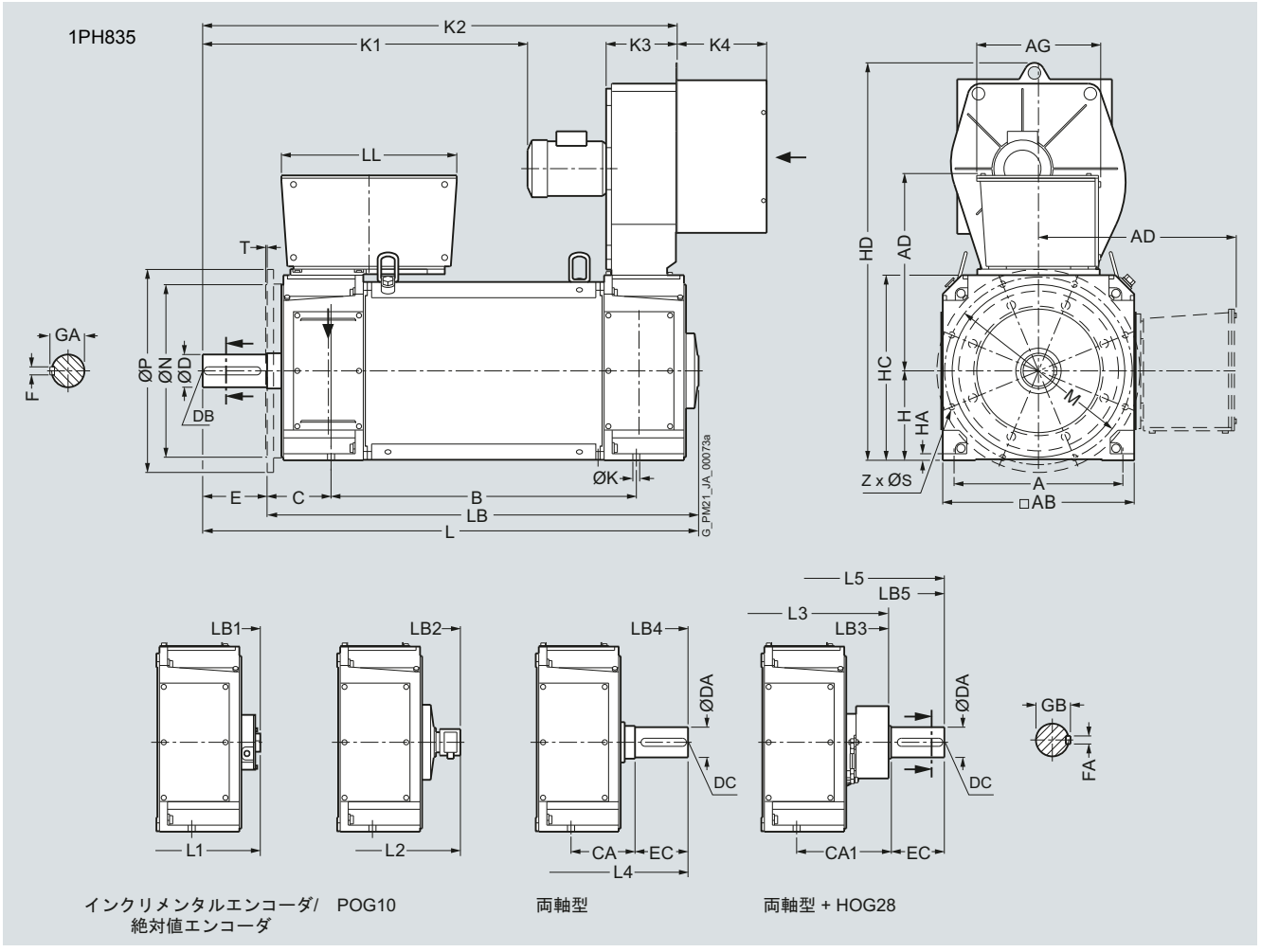
外形寸法図

SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ
軸高 355 – 強制空冷式

n 外形寸法図

対象モータ		寸法：mm (in)																
軸高	形式	IEC	A	AB	B	C/CA	CA1	H	HA	HC	HD	K	K1	K2	K3	K4	L	L1
1PH8、取付構造 IM B35、強制空冷式																		
355	1PH8350/ 1PH8351		670 (26.38)	760 (29.92)	772 (30.39)	254 (10.00)	375 (14.76)	355 (13.98)	26 (1.02)	735 (28.94)	1269 (49.96)	28 (1.10)	855 (33.66)	1412 (55.59)	200 (7.87)	355 (13.98)	1523 (59.96)	1549 (60.98)
	1PH8352				862 (33.94)								945 (37.20)	1502 (59.13)			1613 (63.50)	1639 (64.53)
	1PH8354				972 (38.27)								1055 (41.54)	1612 (63.46)			1723 (67.83)	1749 (68.86)
	1PH8356				1092 (42.99)								1175 (46.26)	1732 (68.19)			1843 (72.56)	1869 (73.58)
	1PH8358				1212 (47.72)								1295 (50.98)	1852 (72.91)			1963 (77.28)	1989 (78.31)

軸高	形式	IEC	L2	L3	L4	L5	LB	LB1	LB2	LB3	LB4	LB5	M	N	P	S	T	Z
355	1PH8350/ 1PH8351		1625 (63.98)	1644 (64.72)	1740 (68.50)	1861 (73.72)	1273 (50.12)	1299 (51.14)	1375 (54.13)	1394 (54.88)	1490 (58.66)	1611 (63.43)	740 (29.13)	680 (26.77)	800 (31.50)	24 (0.94)	6 (0.24)	8 (0.31)
	1PH8352		1715 (67.52)	1734 (68.27)	1830 (72.05)	1951 (76.81)	1363 (53.66)	1389 (54.68)	1465 (57.68)	1484 (58.43)	1580 (62.20)	1701 (66.97)						
	1PH8354		1825 (71.85)	1844 (72.60)	1940 (76.38)	2061 (81.14)	1473 (57.99)	1749 (59.02)	1825 (62.01)	1844 (62.76)	1940 (66.54)	2061 (71.30)						
	1PH8356		1945 (76.57)	1964 (77.32)	2060 (81.10)	2181 (85.87)	1593 (62.72)	1869 (63.74)	1945 (66.73)	1964 (67.48)	2060 (71.26)	2181 (76.02)						
	1PH8358		2065 (81.30)	2084 (82.05)	2180 (85.83)	2301 (90.59)	1713 (67.44)	1989 (68.46)	2065 (71.46)	2084 (72.20)	2180 (75.98)	2301 (80.75)						

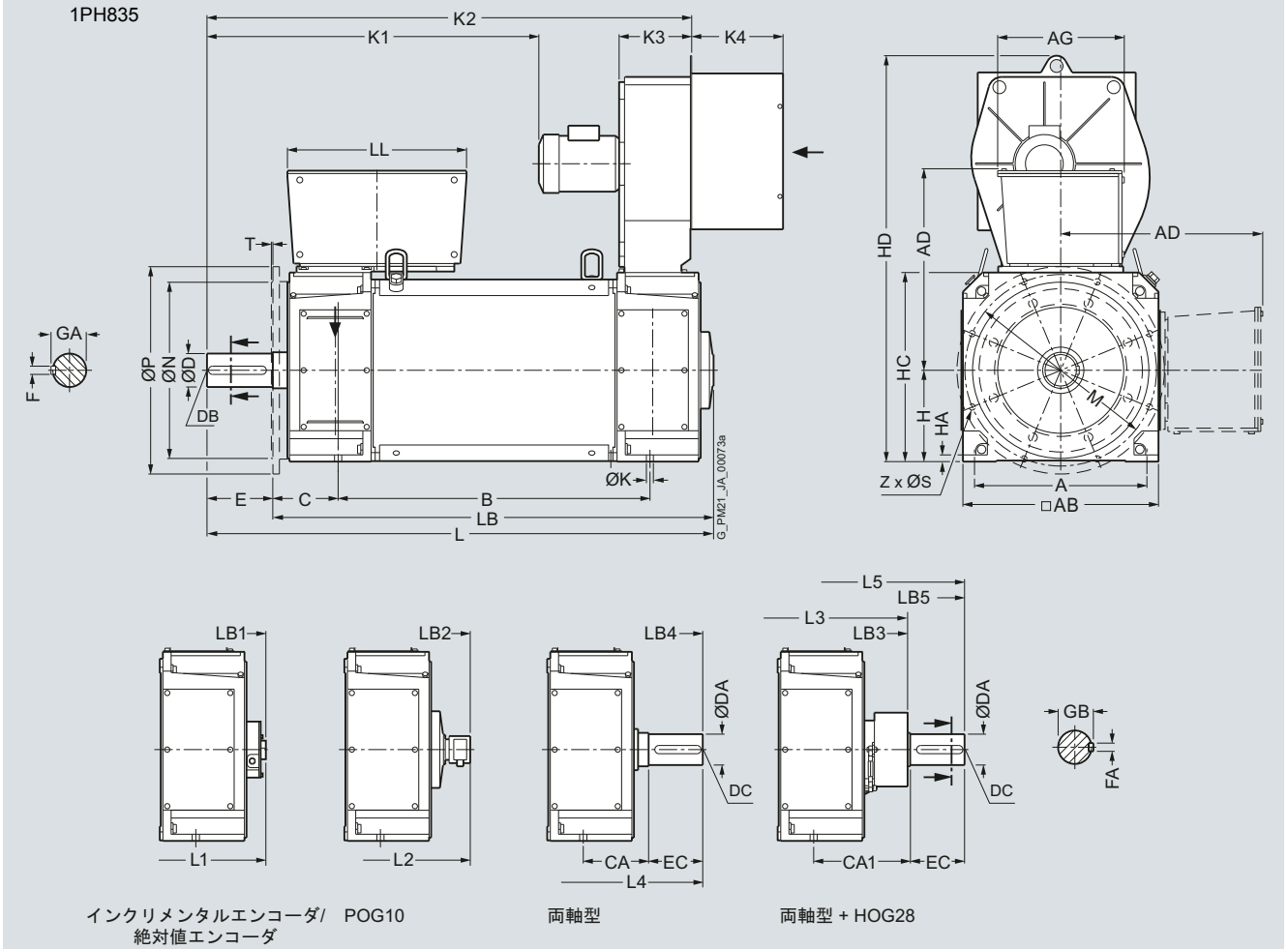


軸端と端子箱の寸法については、5/139 ページを参照。

© Siemens AG 2013

外形寸法図

軸高	形式	IEC	軸端 D	負荷側 DA	DB/DC	E	EC	F	FA	GA	GB	端子箱形式 1XB7712 AD	1XB7712 AG	1XB7712 LL	1XB7820 AD	1XB7820 AG	1XB7820 LL
355	1PH8350/ 1PH8351		**130** (5.12)	120 (4.72)	M24	250 (9.84)	180 (7.09)	32 (1.26)	32 (1.26)	119 (4.69)	114 (4.49)	640 (25.20)	377 (14.84)	370 (14.57)	784 (30.87)	492 (19.37)	696 (27.40)
	1PH8352																
	1PH8354																
	1PH8356																
	1PH8358																



© Siemens AG 2013

メモ

© Siemens AG 2013

SIMOTICS
リニアモータおよびトルクモータ

6



6/2 概要

6/4 SINAMICS S120 用 SIMOTICS L リニアモータ
6/4 SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ
6/6 ピーク負荷バージョン – 水冷式
6/10 連続負荷バージョン – 水冷式
6/12 オプションコンポーネント
6/14 ホールセンサボックス
6/15 SIMOTICS L-1FN3/-1FN6 リニアモータ リニア測定システム – 液冷式
6/16 SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ
6/18 自冷式
6/22 水冷式

6/24 SINAMICS S120 用 SIMOTICS T トルクモータ
6/24 SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ
6/26 水冷式
6/38 SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ
6/40 水冷式

6/84 外形寸法図
6/84 SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ
6/86 SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ
6/88 SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ
6/91 SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ

パート 4 **AC モータの技術的定義**

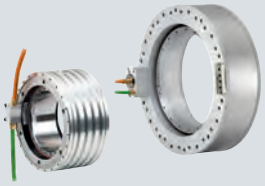
パート 14 **CAD CREATOR**
外形寸法図および
2D/3D CAD 作成ツール
www.siemens.com/cadcreator

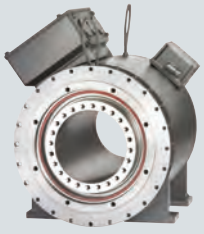
© Siemens AG 2013

SIMOTICS リニアモータおよびトルクモータ

概要

モータ型式	特徴	保護等級	冷却方式
SIMOTICS L-1FN3 **リニアモータ** 	同期リニアモータ 永久磁石式 二次側に永久磁石	IP65	水冷式
SIMOTICS L-1FN6 **リニアモータ** 	同期リニアモータ 永久磁石式 二次側に永久磁石なし	一次側：IP65[1)]	自冷式 水冷式

モータ型式	特徴	保護等級	冷却方式
SIMOTICS T-1FW6 **ビルトイントルクモータ** 	同期モータ 永久磁石式 中空軸 個別コンポーネント	IP23[2)]	水冷式

モータ型式	特徴	保護等級	冷却方式
SIMOTICS T-1FW3 **コンプリートトルクモータ** 	同期モータ 永久磁石式 中空軸 プラグオン軸 中実軸	 IP54 IP55 IP55	水冷式

SINAMICS S120 モータモジュールの選定と注文に関する情報は、ブックサイズタイプに基づくものです。
他のタイプも利用可能です。シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER は、詳細なコンフィグレーションを行うためにご利用いただけます。

AC モータの技術的定義に関しては、「SIMOTICS サーボモータ」章を参照してください。

[1)] モータの保護等級は、機械装置内でのモータの取付構造により決定されます。最低要件：IP23
[2)] 取り付けられたモータの最終的な保護等級 (最低保護等級は IP54) は、機械製造メーカが定めます。

© Siemens AG 2013

一次側の幅 mm	推力 F_{rated} N (lb_f)	速度 v_{max}、F_{rated} 時	ページ
プレシジョンクーリングあり 67/96/126/ 141/188/ 248/342 プレシジョンクーリングなし 76/105/135/ 150/197/ 257/351	ピーク負荷 200 (45) … 8100 (1821) 連続負荷 150 (33.7) … 10375 (2332)	105 ... 836 m/min (345 ... 2743 ft/min) 129 ... 435 m/min (423 ... 1427 ft/min)	6/6 6/10
80/115/130/209/289 80/115	66.3 (14.9) … 3000 (674) 119 (26.8) … 1430 (321)	93.9 ... 1280 m/min (308 ... 4200 ft/min) 57.5 ... 852 m/min (189 ... 2795 ft/min)	6/18 6/22

直径 mm	定格トルク M_{rated} Nm (lb_f-in)	最大速度 n_{max}、M_{rated} 時	ページ
外径 159/184/230/310/385/440/ 502/576/730	22 (16.2) … 5760 (50982)	38 ... 940 rpm	6/26

軸高 mm	S1 での使用時の定格出力 P_{rated} kW (HP)	定格トルク M_{rated}	ページ
SH 150/SH 200/SH 280	2.8 (3.75) … 435 (583)	95 ... 7000 Nm (70.1 ...5163 lb_f-ft)	6/40

© Siemens AG 2013

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ

概要



SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ、一次側

SIMOTICS 1FN3 リニアモータは、SINAMICS S120 ドライブシステムとの組み合わせで、現代の機械エンジニアリングの要件のために最適化されたリニアダイレクトドライブシステムとなります。

このモータは、一次側と希土類磁石が用いられた二次側で構成されています。一次側寸法は固定されていますが、二次側は必要なトラバースレンジに対応させるために個別エレメント (セグメント) で構成されています。モータの並列操作の場合、利用可能な測定範囲外の推力および長さを拡張することができます。

メリット

- 優れたダイナミック応答と非常に高速なトラバース速度
- 高精度
- 簡単な取り付け
- 接点がないドライブ推力伝達方式により、ドライブコンポーネントは磨耗しません

リニアダイレクトドライブテクノロジーの主なメリットは、ドライブトレイン内の弾性、遊び、摩擦および固有振動を広範に除外することです。これにより、ダイナミック応答がさらに迅速になり、精度が向上します。適した測定システムが使用され、温度条件が適切な場合には、モータをナノメータ範囲で位置決めすることが可能です。

アプリケーション

ピーク負荷バージョン

一時的に加速されるマシン軸で使用 : 例えば、S3 での使用、または短時間に大きな推力が必要とされる場合

代表的な用途 :

- ハイダイナミックでフレキシブルな工作機械および製造機械
- レーザ加工
- ハンドリング

連続負荷バージョン

S1 での使用のような一定の加速度変化があるマシン軸、大きなプロセス / 重量負荷がかかる、または水冷式ではない運転での使用

代表的な用途 :

- グラインダー
- 非円形輪郭切削 (例 : 振動機械)
- 重量補正がない Z 軸、中空軸
- ハンドリング、デカルトロボット

構造

例えば、ボールネジ、カップリングまたはベルトを使用しない単純な機械構造により、ドライブコンポーネントの信頼性が向上します。

熱損失の発生は一次側に限定され、統合された液冷システムによって放熱されます。オプションの サーモサンドイッチ方式の二重回路冷却システムを使用すれば、機械装置からのモータの熱的分離と低価格の冷却構造の両方を実装することができます。

一次側をステンレス金属でカバーすることで、工作機械や製造機械を使用する際に必要な機械的耐久性、耐汚性および腐食性液体に対する高い耐性が約束されます。さらに、モータは、十分に大きな隙間により、取り付け表面の準備に関する制限がほとんどありません。隙間の取り付け許容値は、± 0.3 mm (0.012 in) です。

構造タイプ

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータは、片面または両面モータとして使用可能です。

- 片面モータ
  片面タイプの場合、一次側は対応する二次側と平行に取り付けられます。
- 両面モータ
  両面タイプの場合、特殊な二次側は 2 つの一次側間に存在します (一方の一次側は標準巻線付き、もう一方は補償巻線付き)。
  両面モータ構造は、可動式の二次側および急加速の短いトラバースパスを含むアプリケーション、例えば、非円形輪郭切削機械に特に適しています。

関連情報

一部のモータ型式は、プラントの故障時間中に、すぐに出荷できるスペアモータとして出荷でき、迅速なスペアパーツ供給によるメリットを提供します。
SIMOTICS L-1FN3 リニアモータに関する質問は、以下のメールアドレスにお問い合わせ下さい :

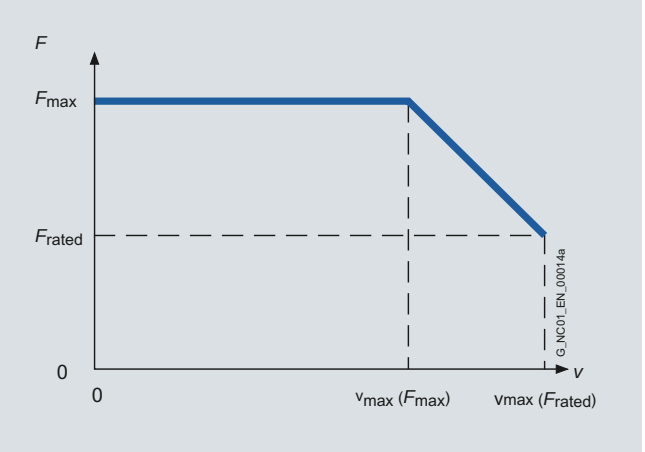
info.drives@siemens.com

© Siemens AG 2013

技術仕様

製品名	SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ
モータの種類	永久磁石式リニアモータ
磁石材料 • 一次側 • 二次側	 希土類永久磁石 希土類永久磁石
最大値までの過負荷率 (F_{max}:F_{rated})。 • ピーク負荷バージョン • 連続負荷バージョン	 2.75 1.7
冷却方式	水冷式 [1]
冷却水接続部	すべての一次側と二次側の冷却水接続部で G 1/8" 雌ネジを使用
プレシジョンクーラを含む周辺部への温度の影響、最大	+4 K
クーラント給水口温度、許容値	35 °C (95 °F) (結露防止) > 35 °C (95 °F) ではモータ定格出力低減
一次側巻線に内蔵された温度監視 [2]	2 つの監視回路 : PTC サーミスタで Temp-S および KTY84 温度センサで Temp-F
EN 60034-1 (IEC 60034-1) に準拠した絶縁	120 °C (248°F) の巻線温度に対する耐熱クラス 155 (F)
EN 60034-5 (IEC 60034-5) に準拠した保護等級	IP65
利用可能なコンフィグレーション	モジュラー構造により異なる目盛り
二次側カバー	セグメント全体またはセグメントごとに交換可能
第 2 銘板	モータに取り付けずに同梱
エンコーダシステム [3] (付属品には含まれません)	アプリケーションおよびドライブ固有の基本条件に基づき選択
接続 • 1FN3050 • 1FN3100 ... 1FN3900	 コネクタ付きまたは端末むき出しの固定式信号ケーブルおよび電力ケーブル 個別の電力および信号ケーブル用接続カバー
認証	cURus UR、1FN3900-4WC00-... の場合

特性曲線



速度 / 推力特性曲線

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータには、加速プロセスのために使用可能な過負荷範囲があります。最大推力 F_{max} は、最大速度 v_{max} (F_{max}) までのみ利用可能です。速度 v_{max} (F_{rated}) までは、推力 F_{rated} のみ利用可能です。

6

[1] 6/15 ページの「液冷式」を参照。
[2] 外部センサモジュール SME120/SME125 または TM120 増設 I/O モジュールの評価については、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
[3] 6/15 ページの「推奨リニア測定システム」を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ
ピーク負荷バージョン – 水冷式

選定と注文に関する情報

推力		最大速度 [3]		SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ ピーク負荷バージョン		重量、(約)	
				一次側	二次側	プレシジョンクーラなし / 付き一次側	ヒートシンクガイドなし / 付き二次側
F_{rated} [1)2)]	F_{max}	v_{max}、F_{max} 時	v_{max}、F_{rated} 時				
N (lb_f)	N (lb_f)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	手配形式	手配形式	kg (lb)	kg (lb)
水冷式							
200 (45)	550 (124)	146 (479)	373 (1224)	**1FN3050-2WC00-0EA1**	**1FN3050-4SA00-0AA0**	2.4/2.9 (5.3/6.4)	0.4/0.5 (0.9/1.1)
		146 (479)	373 (1224)	**1FN3050-2WC00-0FA1**			
200 (45)	490 (110)	138 (453)	322 (1056)	**1FN3100-1WC00-0BA1**	**1FN3100-4SA00-0AA0**	2.2/– (4.9/–)[4]	0.7/0.8 (1.5/1.8)
450 (101)	1100 (247)	131 (430)	297 (974)	**1FN3100-2WC00-0BA1**		3.8/4.4 (8.4/9.7)	
		237 (778)	497 (1631)	**1FN3100-2WE00-0BA1**			
675 (152)	1650 (371)	120 (394)	277 (909)	**1FN3100-3WC00-0BA1**		5.4/6.2 (11.9/13.7)	
		237 (778)	497 (1631)	**1FN3100-3WE00-0BA1**			
900 (202)	2200 (495)	131 (430)	297 (974)	**1FN3100-4WC00-0BA1**		7.4/8.5 (16.3/18.7)	
		237 (778)	497 (1631)	**1FN3100-4WE00-0BA1**			
1125 (253)	2750 (618)	109 (358)	255 (837)	**1FN3100-5WC00-0BA1**		9.1/10.4 (20.1/22.9)	
340 (76)	820 (184)	126 (413)	282 (925)	**1FN3150-1WC00-0BA1**	**1FN3150-4SA00-0AA0**	3.0/– (6.6/–)[4]	1.2/1.3 (2.7/2.9)
675 (152)	1650 (371)	126 (413)	282 (925)	**1FN3150-2WC00-0BA1**		5.3/6 (11.7/13.2)	
1010 (227)	2470 (555)	126 (413)	282 (925)	**1FN3150-3WC00-0BA1**		7.8/8.7 (17.2/19.2)	
1350 (304)	3300 (742)	126 (413)	282 (925)	**1FN3150-4WC00-0BA1**		10.2/11.4 (22.5/25.1)	
1690 (380)	4120 (926)	126 (413)	282 (925)	**1FN3150-5WC00-0BA1**		12.8/14.2 (28.2/31.3)	
610 (137)	1720 (387)	128 (420)	309 (1014)	**1FN3300-1WC00-0BA1**	**1FN3300-4SA00-0AA0**	6.2/ – (13.7/–)[4]	2.4/2.6 (5.3/5.7)
1225 (275)	3450 (776)	63 (207)	176 (577)	**1FN3300-2WB00-0BA1**		11.4/12.4 (25.1/27.3)	
		125 (410)	297 (974)	**1FN3300-2WC00-0BA1**			
		369 (1211)	805 (2641)	**1FN3300-2WG00-0BA1**			
1840 (414)	5170 (1162)	125 (410)	297 (974)	**1FN3300-3WC00-0BA1**		17.0/18.4 (37.5/40.6)	
		383 (1257)	836 (2743)	**1FN3300-3WG00-0BA1**			
2450 (551)	6900 (1551)	63 (207)	176 (577)	**1FN3300-4WB00-0BA1**		22.2/24 (48.9/52.9)	
		125 (410)	297 (974)	**1FN3300-4WC00-0BA1**			

接続タイプ :	
1FN3100 ... 1FN3900 モータ	
個別の電力および信号ケーブル用接続カバー	**B**
1FN3050 モータ	
端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル 長さ : 2 m (6.56 ft)	**E**
1FN3050 モータ	
コネクタ付きの固定式加工済み電力ケーブルおよび信号ケーブル 長さ : 0.5 m (1.64 ft)	**F**

内容	手配形式
信号ケーブル、M17 コネクタ付き加工済み [8]	
SIMOTICS L リニアモータ用	
• 1FN3100/1FN3150	**6FX7002-2SL01-....**
• 1FN3300 ...1FN3900	**6FX7002-2SL02-....**

© Siemens AG 2013

モータタイプ 一次側 (続き)	定格電流	最大電流	出力計算値	SINAMICS S120 モータモジュール ブックサイズタイプ		完全シールド電力ケーブル 速度 / 加速度向上のための電力コネクタ付きアダプタケーブルでのモータ接続			
				必要とされる定格電流	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。				
	I_{rated} [1]	I_{max}	$P_{el,\ max}$	I_{rated} / I_{max}		モータ用加工済みアダプタケーブル	電力コネクタ	ケーブル断面積 [5]	ドライブシステム接続用加工済み基本ケーブル
	A	A	kW (HP)	A	手配形式	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FN3050-2WC00-...	2.7	8.2	4.1 (5.5)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	[6]	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3050-2WC00-...	2.7	8.2	4.1 (5.5)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	[7]	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-1WC00-...	2.4	6.5	3.1 (4.2)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-2WC00-...	5.1	13.5	6.3 (8.5)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-2WE00-...	8.1	21.5	8.3 (11.1)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-3WC00-...	7.2	19.1	9.2 (12.3)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-3WE00-...	12.1	32.2	12.4 (16.6)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-4WC00-...	10.1	27.0	12.6 (16.9)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-4WE00-...	16.1	43.0	16.6 (22.3)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-5WC00-...	11.0	29.5	14.4 (19.3)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3150-1WC00-...	3.6	9.5	4.3 (5.8)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3150-2WC00-...	7.2	19.1	8.7 (11.7)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3150-3WC00-...	10.7	28.6	13.0 (17.4)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3150-4WC00-...	14.3	38.2	17.4 (23.3)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3150-5WC00-...	17.9	47.7	21.7 (29.1)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3300-1WC00-...	6.5	20.0	8.7 (11.7)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM62- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3300-2WB00-...	8.0	24.7	13.2 (17.7)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM62- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3300-2WC00-...	12.6	39.2	16.7 (22.4)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	**6FX7002-5LM62- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3300-2WG00-...	32.2	99.7	30.1 (40.4)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	**6FX7002-5LM82- ....**	1.5	4 × 6	**6FX8002-5CS54- ....**
1FN3300-3WC00-...	19.0	58.7	25.1 (33.7)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	**6FX7002-5LM62- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3300-3WG00-...	50.0	154.9	46.2 (61.9)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	**6FX7002-5LM02- ....**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24- ....**
1FN3300-4WB00-...	16.0	49.4	26.3 (35.3)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	**6FX7002-5LM62- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3300-4WC00-...	25.3	78.3	33.5 (44.9)	45/85	**6SL312■-1TE24-5AA3**	**6FX7002-5LM72- ....**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS54- ....**

冷却方式：
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール：
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

.... 長さコード **....**

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

[1] 給水口温度が 35 °C (95 °F) の水冷式の場合。

[2] モータ停止中で、超低速または非常に短いトラバースパスの場合は、最大 30 % まで低減されることを想定する必要があります。

[3] 速度値は、DC 600 V ドライブシステムの DC リンク電圧を参照。

[4] プレシジョンクーラ使用不可。

[5] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

[6] 端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル、長さ 2 m (6.56 ft)。

[7] サイズ 1 の電力コネクタおよび M17 信号コネクタ付きの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル、長さ 0.5 m (1.64 ft)。

[8] 長さコードについては、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ
ピーク負荷バージョン – 水冷式

選定と注文に関する情報

推力		最大速度 [3]		SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ ピーク負荷バージョン		重量、(約)	
				一次側	二次側	プレシジョンクーラなし / 付き一次側	ヒートシンクガイドなし / 付き二次側
F_{rated} [1)2)]	F_{max}	v_{max}、F_{max} 時	v_{max}、F_{rated} 時				
N (lb$_f$)	N (lb$_f$)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	手配形式	手配形式	kg (lb)	kg (lb)
水冷式							
1930 (434)	5180 (1165)	30 (98)	112 (368)	**1FN3450-2WA50-0BA1**	**1FN3450-4SA00-0AA0**	15.9/17.1 (35.1/37.7)	3.8/4 (8.4/8.8)
		120 (394)	275 (902)	**1FN3450-2WC00-0BA1**			
		240 (787)	519 (1703)	**1FN3450-2WE00-0BA1**			
2895 (651)	7760 (1745)	62 (203)	164 (538)	**1FN3450-3WB00-0BA1**		22.6/24.3 (49.8/53.6)	
		90 (295)	217 (712)	**1FN3450-3WB50-0BA1**			
		120 (394)	275 (902)	**1FN3450-3WC00-0BA1**			
		240 (787)	519 (1703)	**1FN3450-3WE00-0BA1**			
3860 (868)	10350 (2327)	62 (203)	164 (538)	**1FN3450-4WB00-0BA1**		30.9/33.1 (68.1/73)	
		90 (295)	217 (712)	**1FN3450-4WB50-0BA1**			
		120 (394)	275 (902)	**1FN3450-4WC00-0BA1**			
		240 (787)	519 (1703)	**1FN3450-4WE00-0BA1**			
2610 (587)	6900 (1551)	36 (118)	120 (394)	**1FN3600-2WA50-0BA1**	**1FN3600-4SA00-0AA0**	22.2/24.7 (49/54.5)	4.6/5 (10.1/11)
3915 (880)	10350 (2327)	58 (190)	155 (509)	**1FN3600-3WB00-0BA1**		31.5/33.4 (69.5/73.7)	
		127 (417)	279 (915)	**1FN3600-3WC00-0BA1**			
5220 (1174)	13800 (3102)	26 (85)	105 (345)	**1FN3600-4WA30-0BA1**		40.8/43.3 (90/95.5)	
		58 (190)	155 (509)	**1FN3600-4WB00-0BA1**			
		91 (299)	215 (705)	**1FN3600-4WB50-0BA1**			
		112 (367)	254 (833)	**1FN3600-4WC00-0BA1**			
4050 (910)	10350 (2327)	65 (213)	160 (525)	**1FN3900-2WB00-0BA1**	**1FN3900-4SA00-0AA0**	28.2/29.7 (62.2/65.4)	7.5/7.9 (16.5/17.4)
		115 (377)	253 (830)	**1FN3900-2WC00-0BA1**			
6075 (1366)	15530 (3491)	75 (246)	181 (594)	**1FN3900-3WB00-0BA1**		42.2/44.3 (93.1/97.6)	
8100 (1821)	20700 (4653)	65 (213)	160 (525)	**1FN3900-4WB00-0BA1**		56.2/58.9 (124/130)	
		88 (290)	203 (666)	**1FN3900-4WB50-0BA1**			
		115 (377)	253 (830)	**1FN3900-4WC00-0BA1**			

接続タイプ :	
1FN3100 ... 1FN3900 モータ	
個別の電力および信号ケーブル用接続カバー	**B**

内容	手配形式
信号ケーブル、M17 コネクタ付き加工済み [7]	
SIMOTICS L リニアモータ用	
• 1FN3100/1FN3150	**6FX7002-2SL01-....**
• 1FN3300 ...1FN3900	**6FX7002-2SL02-....**

© Siemens AG 2013

モータタイプ 一次側 (続き)	定格電流	最大電流	出力計算値	SINAMICS S120 モータモジュール ブックサイズタイプ		完全シールド電力ケーブル 速度 / 加速度向上のための電力コネクタ付きアダプタケーブルでのモータ接続			
				必要とされる定格電流	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。				
	I_{rated} [1]	I_{max}	$P_{el,\ max}$	I_{rated} / I_{max}		モータ用加工済みアダプタケーブル	電力コネクタ	ケーブル断面積 [4]	ドライブシステム接続用加工済み基本ケーブル
	A	A	kW (HP)	A	手配形式	手配形式	サイズ	mm²	手配形式
1FN3450-2WA50-...	8.6	25.3	15.9 (21.3)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FN3450-2WC00-...	18.8	55.3	23.1 (31)	30/56	6SL312■-1TE23-0AA3	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FN3450-2WE00-...	33.8	99.7	32.6 (43.7)	60/113	6SL312■-1TE26-0AA3	6FX7002-5LM82-....	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-....
1FN3450-3WB00-...	17.9	52.7	27.5 (36.9)	30/56	6SL312■-1TE23-0AA3	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FN3450-3WB50-...	22.8	67.3	31.1 (41.7)	45/85	6SL312■-1TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-....
1FN3450-3WC00-...	28.1	83.0	34.6 (46.4)	45/85	6SL312■-1TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-....
1FN3450-3WE00-...	50.7	149.6	49.0 (65.7)	132/210	6SL312■-1TE31-3AA3	6FX7002-5LM02-....	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FN3450-4WB00-...	23.8	70.3	36.7 (49.2)	45/85	6SL312■-1TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-....
1FN3450-4WB50-...	30.4	89.8	41.4 (55.5)	60/113	6SL312■-1TE26-0AA3	6FX7002-5LM82-....	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-....
1FN3450-4WC00-...	37.5	110.6	46.2 (61.9)	60/113	6SL312■-1TE26-0AA3	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3450-4WE00-...	67.6	199.5	65.3 (87.5)	132/210	6SL312■-1TE31-3AA3	6FX7008-1BB61-....[5]	–	4 × 25	6FX7008-1BB25-....[6]
1FN3600-2WA50-...	12.4	36.0	21.9 (29.4)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FN3600-3WB00-...	23.2	67.3	35.4 (47.5)	45/85	6SL312■-1TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-....
1FN3600-3WC00-...	35.7	105.9	44.6 (59.8)	60/113	6SL312■-1TE26-0AA3	6FX7002-5LM82-....	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-....
1FN3600-4WA30-...	22.3	64.9	41.9 (56.2)	45/85	6SL312■-1TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-....
1FN3600-4WB00-...	30.9	89.8	47.2 (63.3)	60/113	6SL312■-1TE26-0AA3	6FX7002-5LM82-....	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-....
1FN3600-4WB50-...	40.8	118.5	53.2 (71.3)	85/141	6SL312■-1TE28-5AA3	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3600-4WC00-...	46.9	136.5	55.5 (74.4)	85/141	6SL312■-1TE28-5AA3	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3900-2WB00-...	24.7	69.5	34.5 (46.3)	45/85	6SL312■-1TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-....
1FN3900-2WC00-...	36.7	103.3	40.9 (54.8)	60/113	6SL312■-1TE26-0AA3	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3900-3WB00-...	40.6	114.0	54.5 (73.1)	85/141	6SL312■-1TE28-5AA3	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3900-4WB00-...	49.4	138.9	68.9 (92.4)	132/210	6SL312■-1TE31-3AA3	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3900-4WB50-...	60.6	170.3	76.3 (102.3)	132/210	6SL312■-1TE31-3AA3	6FX7002-5LM02-....	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FN3900-4WC00-...	73.5	206.5	81.9 (109.8)	132/210	6SL312■-1TE31-3AA3	6FX7008-1BB61-....[5]	–	4 × 25	6FX7008-1BB25-....[6]

冷却方式：
内部空冷式 0
外部空冷式 1

モータモジュール：
シングルモータモジュール 1
ダブルモータモジュール 2

.... 長さコード ....

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

[1] 水冷式で、給水口温度が 35 °C (95 °F) の場合。

[2] モータ停止中で、超低速または非常に短いトラバースパスの場合は、最大 30 % まで低減されることを想定する必要があります。

[3] 速度値は、DC 600 V ドライブシステムの DC リンク電圧を参照。

[4] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

[5] メートル単位での販売のみ (4 × 16 mm²)。16 mm² (< 1.5 m (4.92 ft)) のケーブルで一次側に接続、25 mm² ケーブルで端子箱に布線。

[6] メートル単位での販売のみ (4 × 25 mm²)。

[7] 長さコードについては、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ 連続負荷バージョン ー 水冷式

選定と注文に関する情報

推力		最大速度 [3]		SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ 連続負荷バージョン		重量、(約)	
				一次側	二次側	プレシジョンクーラなし / ありー次側	ヒートシンクガイドなし / 付き二次側
F_{rated} [1)2)]	F_{max}	v_{max}、F_{max} 時	v_{max}、F_{rated} 時				
N (lbf)	N (lbf)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	手配形式	手配形式	kg (lb)	kg (lb)
水冷式							
150 (34)	260 (58)	242 (794)	435 (1427)	**1FN3050-1ND00-0EA1**	**1FN3050-4SA00-0AA0**	1.9/2.4 (4.2/5.3)	0.4/0.5 (0.9/1.1)
		242 (794)	435 (1427)	**1FN3050-1ND00-0FA1**			
300 (67)	510 (115)	106 (348)	202 (663)	**1FN3050-2NB80-0EA1**		3.2/4.0 (7.1/8.8)	
		106 (348)	202 (663)	**1FN3050-2NB80-0FA1**			
300 (67)	510 (115)	117 (384)	214 (702)	**1FN3100-1NC00-0BA1**	**1FN3100-4SA00-0AA0**	3/3.5 (6.6/7.7)	0.7/0.8 (1.5/1.8)
605 (136)	1020 (229)	170 (558)	307 (1007)	**1FN3100-2NC80-0BA1**		5.1/5.9 (11.3/13.1)	
905 (203)	1530 (344)	115 (337)	211 (692)	**1FN3100-3NC00-0BA1**		7.3/8.3 (16.1/18.03)	
1205 (271)	2040 (459)	169 (555)	305 (1001)	**1FN3100-4NC80-0BA1**		10/11.3 (22.1/24.9)	
455 (102)	770 (173)	129 (423)	234 (768)	**1FN3150-1NC20-0BA1**	**1FN3150-4SA00-0AA0**	4.1/4.6 (9.0/10.1)	1.2/1.3 (2.7/2.9)
905 (203)	1530 (344)	110 (361)	201 (660)	**1FN3150-2NB80-0BA1**		7.2/8.1 (15.9/17.9)	
1360 (306)	2300 (517)	163 (535)	292 (958)	**1FN3150-3NC70-0BA1**		10.5/11.7 (23.2/25.8)	
1810 (407)	3060 (688)	109 (358)	200 (656)	**1FN3150-4NB80-0BA1**		13.8/15.2 (30.4/33.5)	
865 (195)	1470 (331)	129 (423)	230 (755)	**1FN3300-1NC10-0BA1**	**1FN3300-4SA00-0AA0**	8.8/9.5 (19.4/20.9)	2.4/2.6 (5.3/5.7)
1730 (389)	2940 (661)	127 (417)	228 (748)	**1FN3300-2NC10-0BA1**		16.1/17.2 (35.5/37.9)	
2595 (583)	4400 (989)	144 (473)	257 (843)	**1FN3300-3NC40-0BA1**		22.8/24.3 (50.3/53.6)	
3460 (778)	5870 (1320)	109 (358)	196 (643)	**1FN3300-4NB80-0BA1**		30.4/32.3 (67.0/71.2)	
2595 (583)	4400 (989)	153 (502)	271 (889)	**1FN3450-2NC50-0BA1**	**1FN3450-4SA00-0AA0**	22/23.2 (48.5/51.2)	3.8/4 (8.4/8.8)
3890 (875)	6600 (1484)	152 (499)	270 (886)	**1FN3450-3NC50-0BA1**		32/33.6 (70.6/74.1)	
5185 (1166)	8810 (1981)	106 (348)	190 (623)	**1FN3450-4NB80-0BA1**		42.3/44.3 (93.3/97.9)	
3460 (778)	5870 (1320)	112 (368)	200 (656)	**1FN3600-2NB80-0BA1**	**1FN3600-4SA00-0AA0**	28.9/30.4 (63.7/67.0)	4.6/5 (10.1/11)
5185 (1166)	8810 (1981)	111 (364)	199 (653)	**1FN3600-3NB80-0BA1**		42.9/45.0 (94.6/99.2)	
6915 (1555)	11740 (2639)	111 (364)	199 (653)	**1FN3600-4NB80-0BA1**		56.6/59.2 (124.8/130.54)	
5185 (1166)	8810 (1981)	71 (233)	130 (427)	**1FN3900-2NB20-0BA1**	**1FN3900-4SA00-0AA0**	42.4/44.2 (93.5/97.5)	7.5/7.9 (16.5/17.4)
7780 (1749)	13210 (2970)	71 (233)	129 (423)	**1FN3900-3NB20-0BA1**		62/64.5 (136.7/142.2)	
10375 (2332)	17610 (3959)	70 (230)	129 (423)	**1FN3900-4NB20-0BA1**		82.2/85.3 (181.3/188.1)	

接続タイプ :

1FN3100 ... 1FN3900 モータ 個別の電力および信号ケーブル用接続カバー	**B**
1FN3050 モータ 端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル 長さ : 2 m (6.56 ft)	**E**
1FN3050 モータ コネクタ付きの固定式加工済み電力ケーブルおよび信号ケーブル 長さ : 0.5 m (1.64 ft)	**F**

内容	手配形式
信号ケーブル、M17 コネクタ付き加工済み [7)]	
SIMOTICS L リニアモータ用	
• 1FN3100/1FN3150	**6FX7002-2SL01-....**
• 1FN3300 ...1FN3900	**6FX7002-2SL02-....**

© Siemens AG 2013

モータタイプ ー次側 (続き)	定格電流	最大電流	出力計算値	SINAMICS S120 モータモジュール ブックサイズタイプ		完全シールド電力ケーブル 速度 / 加速度向上のための電力コネクタ付きアダプタケーブルでのモータ接続			
				必要とされる定格電流	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	モータ用加工済みアダプタケーブル	電力コネクタ	ケーブル断面積 [5]	ドライブシステム接続用加工済み基本ケーブル
	I_{rated} [1]	I_{max}	$P_{el,\ max}$	I_{rated} / I_{max}					
	A	A	kW (HP)	A	手配形式	手配形式	サイズ	mm²	手配形式
1FN3050-1ND...	2.8	5.9	1.7 (2.28)	3/6	**6SL312■-■TE13-0AA3**	[6]	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3050-1ND...	2.8	5.9	1.7 (2.28)	3/6	**6SL312■-■TE13-0AA3**	[6]	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3050-2NB...	2.8	5.9	2.3 (3.08)	3/6	**6SL312■-■TE13-0AA3**	[6]	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3050-2NB...	2.8	5.9	2.3 (3.08)	3/6	**6SL312■-■TE13-0AA3**	[6]	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-1NC...	2.8	5.9	2.1 (2.8)	3/6	**6SL312■-■TE13-0AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-2NC...	8	16.5	5.1 (6.84)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-3NC...	8.5	17.6	6.3 (8.5)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3100-4NC...	15.9	33.1	10.2 (13.9)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3150-1NC...	4.5	9.4	3.2 (4.3)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3150-2NB...	8	16.5	5.8 (7.78)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3150-3NC...	16.9	35.2	10.8 (14.5)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3150-4NB...	15.9	33.1	11.6 (15.6)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM42- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3300-1NC...	8.1	17.1	5.4 (7.2)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	**6FX7002-5LM62- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3300-2NC...	16.2	34.1	10.7 (14.3)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	**6FX7002-5LM62- ....**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11- ....**
1FN3300-3NC...	27.3	57.4	17.3 (23.2)	30/56 [4]	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	**6FX7002-5LM72- ....**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41- ....**
1FN3300-4NB...	28.4	59.6	19.6 (26.3)	30/56 [4]	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	**6FX7002-5LM72- ....**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41- ....**
1FN3450-2NC...	28.4	59.6	17.4 (23.3)	30/56 [4]	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	**6FX7002-5LM72- ....**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41- ....**
1FN3450-3NC...	42.5	89.5	26.1 (35.0)	45/85 [4]	**6SL312■-1 TE24-5AA3**	**6FX7002-5LM32- ....**	1.5	4 × 10	**6FX8002-5CS64- ....**
1FN3450-4NB...	40.8	85.8	27.9 (37.4)	45/85 [4]	**6SL312■-1 TE24-5AA3**	**6FX7002-5LM32- ....**	1.5	4 × 10	**6FX8002-5CS64- ....**
1FN3600-2NB...	28.4	59.6	19.3 (25.9)	30/56 [4]	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	**6FX7002-5LM72- ....**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41- ....**
1FN3600-3NB...	42.5	89.5	28.9 (38.8)	45/85 [4]	**6SL312■-1 TE24-5AA3**	**6FX7002-5LM32- ....**	1.5	4 × 10	**6FX8002-5CS64- ....**
1FN3600-4NB...	56.7	119.3	38.5 (51.6)	60/113 [4]	**6SL312■-1 TE26-0AA3**	**6FX7002-5LM02- ....**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24- ....**
1FN3900-2NB...	28.4	59.6	22.3 (29.9)	30/56 [4]	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	**6FX7002-5LM72- ....**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41- ....**
1FN3900-3NB...	42.5	89.5	33.4 (44.8)	45/85 [4]	**6SL312■-1 TE24-5AA3**	**6FX7002-5LM32- ....**	1.5	4 × 10	**6FX8002-5CS64- ....**
1FN3900-4NB...	56.7	119.3	44.5 (59.7)	60/113 [4]	**6SL312■-1 TE26-0AA3**	**6FX7002-5LM02- ....**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24- ....**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**
ダブルモータモジュール	**2**

....	長さコード **....**

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

[1] 水冷式で、給水口温度が 35 °C (95 °F) の場合。

[2] モータ停止中で、超低速または非常に短いトラバースパスの場合は、最大 30 % まで低減されることを想定する必要があります。

[3] 速度値は、DC 600 V ドライブシステムの DC リンク電圧を参照。

[4] パワーモジュールは、推力 F_{rated} 用に設計されています。推力 F_{max} を利用する場合は、1 サイズ大きなパワーモジュールを使用する必要があります。比較的大容量のパワーモジュールが使用される場合、指定の電力ケーブルが接続可能であるかどうか確認しなければなりません。

[5] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

[6] 固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル。

[7] 長さコードについては、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ オプションコンポーネント

選定と注文に関する情報

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ	オプションコンポーネント		
	二次側カバー		二次側カバー用のカバー末端部 [2]
形式	全体型 [1]	部分型	ヒートシンクガイドなし一体型カバーの保持
	手配形式	手配形式	手配形式
1FN3050-...	**1FN3050-0TB00-1 ■ ■ 0**	**1FN3050-4TP00-1A ■ ■**	**1FN3050-0TC00-0AA0**
1FN3100-...	**1FN3100-0TB00-1 ■ ■ 0**	**1FN3100-4TP00-1A ■ ■**	**1FN3100-0TC00-0AA0**
1FN3150-...	**1FN3150-0TB00-1 ■ ■ 0**	**1FN3150-4TP00-1A ■ ■**	**1FN3150-0TC00-0AA0**
1FN3300-...	**1FN3300-0TB00-1 ■ ■ 0**	**1FN3300-4TP00-1A ■ ■**	**1FN3300-0TC00-0AA0**
1FN3450-...	**1FN3450-0TB00-1 ■ ■ 0**	**1FN3450-4TP00-1A ■ ■**	**1FN3450-0TC00-0AA0**
1FN3600-...	**1FN3600-0TB00-1 ■ ■ 0**	**1FN3600-4TP00-1A ■ ■**	–
1FN3900-...	**1FN3900-0TB00-1 ■ ■ 0**	**1FN3900-4TP00-1A ■ ■**	–

二次側数	0	**A**		**すべてのモータでの二次側数**	2.5	**C**	**5**
	10	**B**			3	**D**	**0**
	20	**C**			3.5	**D**	**5**
	30	**D**			4	**E**	**0**
	40	**E**			5	**F**	**0**
	50	**F**					
	0		**A**	**1FN3600/ 1FN3900 モータでの二次側数**	5.5	**F**	**5**
	1		**B**		6.5	**G**	**5**
	2		**C**				
	3		**D**				
	4		**E**				
	5		**F**				
	6		**G**				
	7		**H**				
	8		**J**				
	9		**K**				

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ ピーク負荷バージョン	オプションコンポーネント プレシジョンクーラ
形式	手配形式
1FN3050-2W...	**1FN3050-2PK00-0AA0**
1FN3100-2W...	**1FN3100-2PK00-0AA0**
1FN3100-3W...	**1FN3100-3PK00-0AA0**
1FN3100-4W...	**1FN3100-4PK00-0AA0**
1FN3100-5W...	**1FN3100-5PK00-0AA0**
1FN3150-2W...	**1FN3150-2PK00-0AA0**
1FN3150-3W...	**1FN3150-3PK00-0AA0**
1FN3150-4W...	**1FN3150-4PK00-0AA0**
1FN3150-5W...	**1FN3150-5PK00-0AA0**
1FN3300-2W...	**1FN3300-2PK00-0AA0**
1FN3300-3W...	**1FN3300-3PK00-0AA0**
1FN3300-4W...	**1FN3300-4PK00-0AA0**
1FN3450-2W...	**1FN3450-2PK00-0AA0**
1FN3450-3W...	**1FN3450-3PK00-0AA0**
1FN3450-4W...	**1FN3450-4PK00-0AA0**
1FN3600-2W...	**1FN3600-2PK00-0AA0**
1FN3600-3W...	**1FN3600-3PK00-0AA0**
1FN3600-4W...	**1FN3600-4PK00-0AA0**
1FN3900-2W...	**1FN3900-2PK00-0AA0**
1FN3900-3W...	**1FN3900-3PK00-0AA0**
1FN3900-4W...	**1FN3900-4PK00-0AA0**

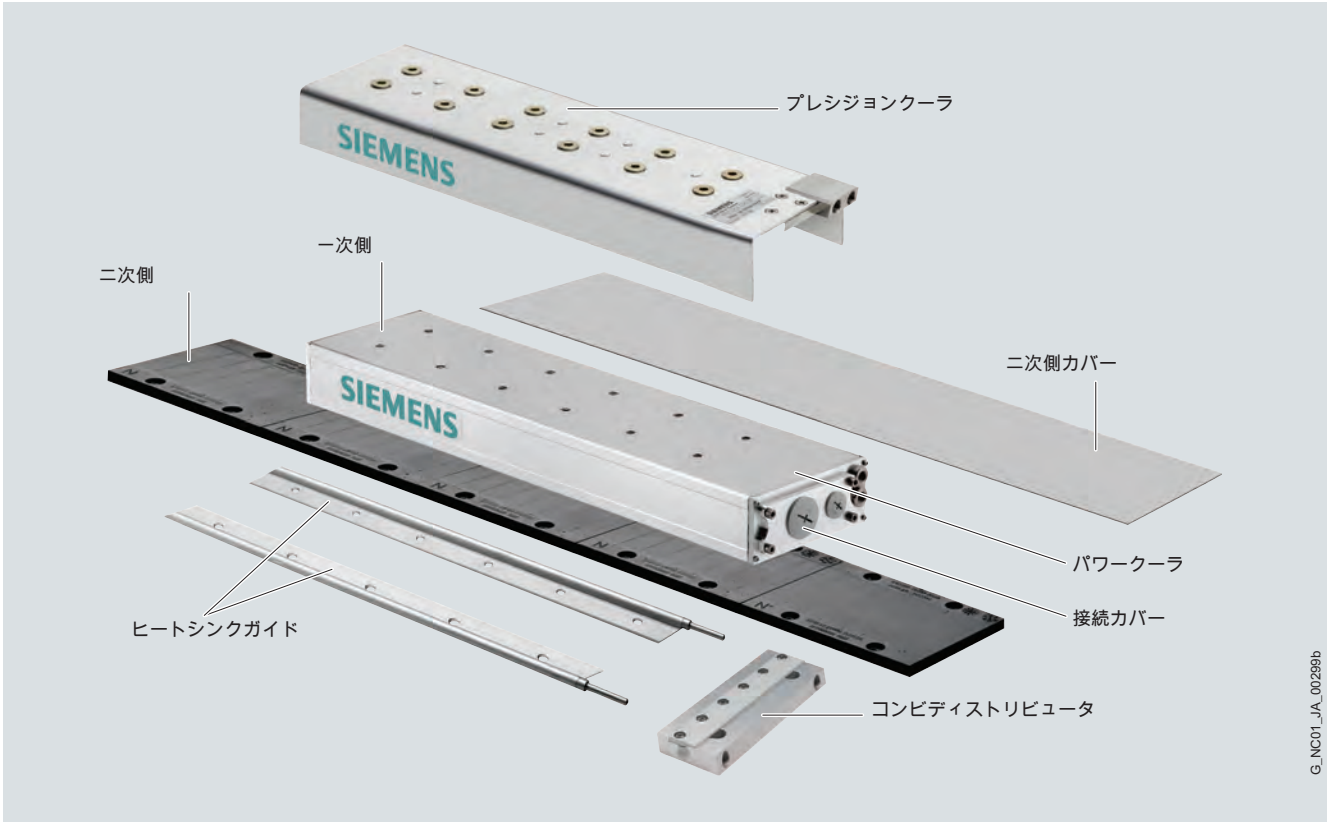
SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ 連続負荷バージョン	オプションコンポーネント プレシジョンクーラ
形式	手配形式
1FN3050-1N...	**1FN3050-1PK10-0AA0**
1FN3050-2N...	**1FN3050-2PK10-0AA0**
1FN3100-1N...	**1FN3100-1PK10-0AA0**
1FN3100-2N...	**1FN3100-2PK10-0AA0**
1FN3100-3N...	**1FN3100-3PK10-0AA0**
1FN3100-4N...	**1FN3100-4PK10-0AA0**
1FN3150-1N...	**1FN3150-1PK10-0AA0**
1FN3150-2N...	**1FN3150-2PK10-0AA0**
1FN3150-3N...	**1FN3150-3PK10-0AA0**
1FN3150-4N...	**1FN3150-4PK10-0AA0**
1FN3300-1N...	**1FN3300-1PK10-0AA0**
1FN3300-2N...	**1FN3300-2PK10-0AA0**
1FN3300-3N...	**1FN3300-3PK10-0AA0**
1FN3300-4N...	**1FN3300-4PK10-0AA0**
1FN3450-2N...	**1FN3450-2PK10-0AA0**
1FN3450-3N...	**1FN3450-3PK10-0AA0**
1FN3450-4N...	**1FN3450-4PK10-0AA0**
1FN3600-2N...	**1FN3600-2PK10-0AA0**
1FN3600-3N...	**1FN3600-3PK10-0AA0**
1FN3600-4N...	**1FN3600-4PK10-0AA0**
1FN3900-2N...	**1FN3900-2PK10-0AA0**
1FN3900-3N...	**1FN3900-3PK10-0AA0**
1FN3900-4N...	**1FN3900-4PK10-0AA0**

[1] 複数の二次側用一体型カバー。二次側カバーの最大長は 6 m (19.7 ft) です。次のモータの場合は以下の通りです：1FN3050 ... 1FN3150、二次側の最大数は 50 (AB ... FA)。1FN3300 ... 1FN3900、二次側の最大数は 32 (AB ... DC)。

[2] 二次側端末部は、統合された二次側カバーを圧着できるように設計されています。

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報 (続き)



SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ 形式	オプションコンポーネント			
	ヒートシンクガイド [3]	二次側端末部 [2]		
		コンビディストリビュータ	コンビアダプタ	コンビ末端部
		すべてのヒートシンクガイド用の平行の冷却水接続部	コンビアダプタおよび端末部はセットでのみ使用可能です。	
			片面冷却水接続部	冷却水迂回路
	手配形式	手配形式	手配形式	手配形式
1FN3050-...	1FN3002-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3050-0TJ01-0AA0	1FN3050-0TG01-0AA0	1FN3050-0TF01-0AA0
1FN3100-...	1FN3002-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3100-0TJ01-0AA0	1FN3100-0TG01-0AA0	1FN3100-0TF01-0AA0
1FN3150-...	1FN3002-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3150-0TJ01-0AA0	1FN3150-0TG01-0AA0	1FN3150-0TF01-0AA0
1FN3300-...	1FN3003-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3300-0TJ01-0AA0	1FN3300-0TG01-0AA0	1FN3300-0TF01-0AA0
1FN3450-...	1FN3003-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3450-0TJ01-0AA0	1FN3450-0TG01-0AA0	1FN3450-0TF01-0AA0
1FN3600-...	1FN3004-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3600-0TJ01-0AA0	–	–
1FN3900-...	1FN3005-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3900-0TJ01-0AA0	–	–

				二次側数
プラグインカップリング付き プラグインカップリングでのコンビディストリビュータへの接続用、プラグインカップリングでのコンビアダプタへの接続用、またはケーブル管ニップル付きヒートシンクガイド用中間ユニットとして	4	A		0
		B		10
		C		20
1FN3050 ... 1FN3450 モータ [4] : **管ニップルは、二次側トラックの右側端末にのみ装着**	6		A	0
			B	1
			C	2
			D	3
			E	4
1FN3600/1FN3900 モータ : **管ニップルは、二次側トラックの両端に装着**	6		F	5
			G	6
			H	7
1FN3050 ... 1FN3450 モータ [4] : **管ニップルは、二次側トラックの左側端末にのみ装着**	7		J	8
			K	9

[3] 1FN3050 ... 1FN3450 モータ :
二次側トラックごとに 2 ユニット必要です。
1FN3600 ... 1FN3900 モータ :
二次側トラック毎に 3 ユニット必要です。
単一のヒートシンクガイド最大許容長は 3 m (9.84 ft) です。
次のモータの場合、以下の通りです :
1FN3050 ... 1FN3150、二次側の最大数 24 (AB ... CE)
1FN3300 ... 1FN3900、二次側の最大数 16 (AB ... BG)。

[4] 長さ AC (二次側 2 つ分に相当) でのみ使用可能。二次側トラック長の差異は、ヒートシンクガイド 1FN300.-0TK04-1..0 取り付け時に補正する必要があります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ
ホールセンサボックス

概要



ホールセンサは、極位置決め用ソフトウェアが適用できない場合、インクリメンタル測定システムで必要となる場合があります。

選定と注文に関する情報

SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ	ホールセンサボックス	
	ストレートケーブル 引き出し口	側面のケーブル 引き出し口
形式	手配形式	手配形式
一次側端子端末部の反対側に取り付け		
1FN3050-2... 1FN3100-2... 1FN3100-4... 1FN3150-2... 1FN3150-4...	**1FN3002-0PH00-0AA0**	**1FN3002-0PH01-0AA0**
1FN3100-1... 1FN3100-3... 1FN3100-5... 1FN3150-1... 1FN3150-3... 1FN3150-5...	**1FN3005-0PH00-0AA0**	**1FN3005-0PH01-0AA0**
1FN3300-2... 1FN3300-4... 1FN3450-2... 1FN3450-4... 1FN3600-2... 1FN3600-4... 1FN3900-2... 1FN3900-4...	**1FN3003-0PH00-0AA0**	**1FN3003-0PH01-0AA0**
1FN3300-1... 1FN3300-3... 1FN3450-3... 1FN3600-3... 1FN3900-3...	**1FN3006-0PH00-0AA0**	**1FN3006-0PH01-0AA0**
一次側端子末端部に取り付け		
1FN3050-... 1FN3100-... 1FN3150-...	**1FN3002-0PH00-0AA0**	**1FN3002-0PH01-0AA0**
1FN3300-... 1FN3450-... 1FN3600-... 1FN3900-...	**1FN3003-0PH00-0AA0**	**1FN3003-0PH01-0AA0**

© Siemens AG 2013

概要

SIMOTICS L-1FN3/-1FN6 リニアモータのための推奨リニア測定システム

製品名	絶対値エンコーダ EnDat 密閉型	
形式	LC 183	LC 483
信号サイクル	20 µm	20 µm
測定方向での加速、最大	100 m/s^2 (328 ft/s^2)	100 m/s^2 (328 ft/s^2)
トラバース速度、最大	180 m/min (591 ft/min)	180 m/min (591 ft/min)
測定長さ、最大	3040 mm (120 in)	2040 mm (80.3 in)
出力信号	1 V_{pp}	1 V_{pp}

製品名	インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 密閉型	
形式	LS 187	LS 487
信号サイクル	20 µm	20 µm
測定方向での加速、最大	100 m/s^2 (328 ft/s^2)	100 m/s^2 (328 ft/s^2)
トラバース速度、最大	120 m/min (394 ft/min)	120 m/min (394 ft/min)
測定長さ、最大	3040 mm (120 in)	2040 mm (80.3 in)
出力信号	1 V_{pp}	1 V_{pp}

製品名	インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 開放型	
形式	LIDA 485	Renishaw RG2
信号サイクル	20 µm	20 µm
測定方向での加速、最大 [1]	200 m/s^2 (656 ft/s^2)	300 m/s^2 (984 ft/s^2)
トラバース速度、最大	480 m/min (1575 ft/min)	300 m/min (984 ft/min)
測定長さ、最大	30040 mm (1183 in)	50000 mm (1968 in)
出力信号	1 V_{pp}	1 V_{pp}

概要

液冷式

これらは、基本的な適合性が明らかになっているシーメンス製以外の製品です。他の製造メーカの同等な製品も使用可能な場合もあることは言うまでもありません。シーメンスによる推奨は、あくまでも参考情報であり、必要条件や義務ではありません。シーメンスは、シーメンス製品以外による構成、特性、ステータスまたは品質に対する責任を負いません。

技術情報に関しては、以下のクーラ製造メーカにお問い合わせください。

BKW Kälte-Wärme-Versorgungstechnik GmbH
www.bkw-kuema.de

Helmut Schimpke and Team Industriekühlanlagen GmbH + Co. KG
www.schimpke.com

Hydac System GmbH
www.hydac.com

Pfannenberg GmbH
www.pfannenberg.com

Rittal GmbH & Co. KG
www.rittal.com

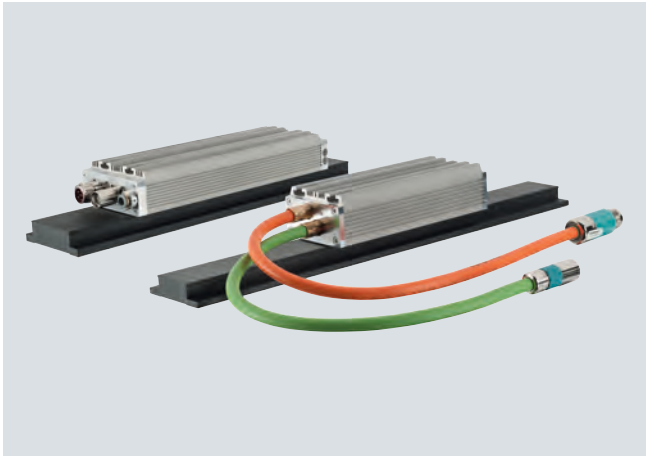
クーラの構造に関しては、『コンフィグレーションマニュアル』を参照 (「説明書」を参照)。

[1] 測定ヘッドを参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ

概要



SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ、左側：電力および信号ケーブル用のソケット付き、右側：固定式電力および信号ケーブル付き

SIMOTICS L-1FN6 リニアモータを SINAMICS S120 ドライブシステムと組み合わせて、現代の機械エンジニアリングの要件のために最適化されたリニアダイレクトドライブシステムとなります。

このモータは、現在のリニアモータテクノロジーとは対照的に、希土類材料を用いない磁石が内蔵された一次側と二次側で構成されています。一次側寸法は固定されていますが、二次側は必要なトラバース範囲に対応させるために個別エレメント（セグメント）で構成されています。モータの並列運転の場合、利用可能な測定範囲外の推力および長さを拡張することができます。

メリット

- 優れたダイナミック応答と非常に高速なトラバース速度
- 高精度
- 磁石のない二次側トラックのため、非常に簡単な設置
- 接点がないドライブ推力伝達方式により、ドライブコンポーネントは磨耗しません

リニアダイレクトドライブテクノロジーの主なメリットは、以下の問題を広範囲に渡って除外できることです。

- 弾性、遊び、および摩擦の影響
- ドライブトレイン内の固有振動

これにより、ダイナミック応答がさらに迅速になり、精度が向上します。適した測定システムが使用され、温度条件が適切な場合には、モータをナノメータ範囲に位置決めすることが可能です。

アプリケーション

代表的な用途：

- トラバースパス長が約 4 m (13.1 ft) 以上のリニア軸
- 工作機械および製造機械のハンドリングおよび連結軸
- ウォータジェットカッターおよびレーザカッターの ハイダイナミックかつ高精度フィード軸
- 非磁性二次側トラックが必要な環境条件

構造

例えば、ボールネジ、カップリングまたはベルトを使用しない単純な機械構造により、ドライブコンポーネントの信頼性が向上します。

熱損失の発生は一次側に限定され、最適化されたハウジングタイプにより放熱されます。

加えて、1FN6003/1FN6007 モータは、水冷式で利用可能です。

一次側をステンレス金属でカバーすることで、工作機械や製造機械を使用する際に必要な機械的耐久性、耐汚性および腐食性液体に対する高い耐性が約束されます。

さらに、モータは、十分に大きな隙間により、取り付け表面の準備に関する制限がほとんどありません。隙間の取り付け許容値は、± 0.3 mm (0.012 in) です。

構造タイプ

SIMOTICS L-1FN6 リニアモータは、片面モータとして製造されています。一次側は、対応する二次側に平行に取り付けられます。複数の一次側は、1 つの二次側トラックをトラバースすることができます。

関連情報

SIMOTICS L-1FN6 リニアモータに関する質問は、以下のメールアドレスにお問い合わせ下さい：

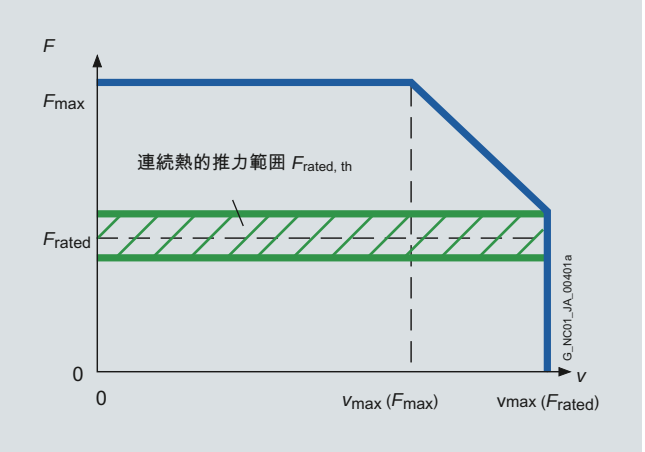
info.drives@siemens.com

© Siemens AG 2013

技術仕様

製品名	SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ
モータの種類	永久磁石式リニアモータ
磁石材料	
• 一次側	希土類永久磁石
• 二次側	磁石なし
冷却方式	
• 1FN6003 ... 1FN6024	自冷式
• 1FN6003 ... 1FN6007	水冷式 [1]
一次側での 温度監視 [2]	
• DIN 44081/DIN 44082 に準拠	三重接続の PTC サーミスタ
• EN 60034-11 (IEC 60034-11) に準拠	温度センサ KTY84
EN 60034-1 (IEC 60034-1) に準拠した絶縁	耐熱クラス 155 (F)
取付構造	個別コンポーネント
EN 60034-5 (IEC 60034-5) に準拠した保護等級	一次側：IP65 モータの保護等級は、機械装置内でのモータの取付構造により決定されます。 最低要件：IP23
エンコーダシステム [3] (付属品には含まれません)	アプリケーションおよびドライブ固有の基本条件に基づき選択
接続	
• 1FN6003	コネクタ付きの固定式 信号ケーブルおよび電力ケーブル 長さ 0.5 m (1.64 ft)
• 1FN6007 ... 1FN6024	電力ケーブルおよび信号ケーブルは、前面に配置された 2 つの個別のソケットに接続
認証	cURus

特性曲線



速度 / 推力特性曲線

1FN6 リニアモータには、加速プロセスに使用可能な過負荷レンジがあります。最大推力 F_{max} は、最大速度 $v_{max\,(F_{max})}$ までに限り使用可能です。速度 $v_{max\,(F_{rated})}$ までは、推力 F_{rated} のみ使用可能です。

6

[1] 6/15 ページの「液冷式」を参照。
[2] 外部センサモジュール SME120/SME125 または TM120 増設 I/O モジュールの評価については、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
[3] 6/15 ページの「推奨リニア測定システム」を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ 自冷式

選定と注文に関する情報

連続 熱的 推力 範囲 [1)3)]	定格推力、代表値 [2)3)]	推力、最大	最大速度 [4)]		SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ		重量、(約)	
$F_{rated, th}$	F_{rated}	F_{max}	v_{max}、F_{max} 時	v_{max}、F_{rated} 時	一次側	二次側	一次側	二次側 200 mm (7.87 in)/ 500 mm (19.69 in)
N (lb_f)	N (lb_f)	N (lb_f)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	手配形式	手配形式	kg (lb)	kg (lb)
自冷式								
49 ... 119 (11 ... 27)	66.3 (14.9)	157 (35.3)	345 (1132)	748 (2454)	**1FN6003-1LC57-0FA1**	**1FN6003-1S■00-0AA0**	3.19 (7.03)	0.76/1.89 (1.68/4.17)
			503 (1650)	1080 (3543)	**1FN6003-1LC84-0FA1**			
98 ... 239 (22 ... 54)	133 (29.9)	315 (70.8)	226 (742)	515 (1690)	**1FN6003-1LE38-0FA1**		4.99 (11.0)	
			572 (1877)	1280 (4200)	**1FN6003-1LE88-0FA1**			
147 ... 358 (33 ... 80)	199 (44.7)	472 (106)	141 (463)	333 (1093)	**1FN6003-1LG24-0FA1**		6.79 (15.0)	
			366 (1201)	836 (2743)	**1FN6003-1LG61-0FA1**			
196 ... 477 (44 ... 107)	265 (59.6)	630 (142)	99.6 (327)	243 (797)	**1FN6003-1LJ17-0FA1**		8.59 (18.9)	
			267 (876)	618 (2028)	**1FN6003-1LJ44-0FA1**			
245 ... 597 (55 ... 134)	332 (74.6)	787 (177)	74.7 (245)	190 (623)	**1FN6003-1LL12-0FA1**		10.4 (22.9)	
			208 (682)	488 (1601)	**1FN6003-1LL35-0FA1**			
294 ... 716 (66 ... 161)	398 (89.5)	945 (212)	57.9 (190)	155 (509)	**1FN6003-1LN10-0FA1**		12.2 (26.9)	
			169 (554)	402 (1319)	**1FN6003-1LN28-0FA1**			
98 ... 239 (22 ... 54)	133 (29.9)	315 (70.8)	187 (614)	386 (1266)	**1FN6007-1LC31-0KA1**	**1FN6007-1S■00-0AA0**	5.08 (11.2)	1.61/4.03 (3.55/8.89)
			276 (906)	562 (1844)	**1FN6007-1LC46-0KA1**			
196 ... 477 (44 ... 107)	265 (59.6)	630 (142)	120 (394)	265 (869)	**1FN6007-1LE20-0KA1**		8.39 (18.5)	
			315 (1034)	668 (2192)	**1FN6007-1LE53-0KA1**			
294 ... 716 (66 ... 161)	398 (89.5)	945 (212)	71.7 (235)	169 (554)	**1FN6007-1LG12-0KA1**		11.7 (25.8)	
			200 (656)	435 (1427)	**1FN6007-1LG33-0KA1**			
392 ... 955 (88 ... 215)	531 (119)	1260 (283)	47.4 (156)	122 (400)	**1FN6007-1LJ08-0KA1**		15 (33.1)	
			143 (469)	320 (1050)	**1FN6007-1LJ24-0KA1**			
490 ... 1190 (110 ... 268)	663 (149)	1570 (353)	32.4 (106)	93.9 (308)	**1FN6007-1LL05-0KA1**		18.3 (40.4)	
			110 (361)	251 (824)	**1FN6007-1LL18-0KA1**			
588 ... 1430 (132 ... 321)	796 (179)	1890 (425)	87.9 (288)	206 (676)	**1FN6007-1LN15-0KA1**		21.6 (47.6)	
			194 (637)	429 (1408)	**1FN6007-1LN32-0KA1**			

接続タイプ :	
1FN6003 モータ	
コネクタ付きの固定式加工済み電力ケーブルおよび信号ケーブル 長さ : 0.5 m (1.64 ft)	**F**
1FN6007 モータ	
電力ケーブルおよび信号ケーブル用の 2 つの個別の統合ソケット	**K**
二次側 :	
長さ : 200 mm (7.87 in)	**C**
長さ : 500 mm (19.69 in)	**F**

内容	手配形式
シングルケーブル、加工済み [7)] SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ用	**6FX7002-2SL10-....**

© Siemens AG 2013

モータタイプ 一次側 (続き)	連続熱的電流範囲 [1)3)]	定格電流、代表値 [2)3)]	最大電流	出力計算値	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル		
					必要とされる定格電流 [5]	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	ドライブシステムへの加工済みケーブル		
							電力コネクタ	ケーブル断面積 [6)]	
	$I_{rated, th}$	I_{rated}	I_{max}	$P_{el, max}$	I_{rated} / I_{max}				
		A	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FN6003-1LC57-....	1.17 ... 3.2	1.61	5.18	1.29 (1.73)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1LC84-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	1.71 (2.29)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1LE38-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	1.97 (2.64)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1LE88-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	3.86 (5.18)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1LG24-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.28 (3.06)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1LG61-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	4.16 (5.58)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1LJ17-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.61 (3.50)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1LJ44-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	4.49 (6.02)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1LL12-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.93 (3.93)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1LL35-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	4.84 (6.49)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1LN10-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	3.25 (4.36)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1LN28-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	5.2 (6.97)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LC31-....	1.17 ... 3.2	1.61	5.18	1.59 (2.13)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LC46-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.07 (2.78)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LE20-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.5 (3.35)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LE53-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	4.65 (6.24)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LG12-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.98 (4.00)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LG33-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	5.14 (6.89)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LJ08-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	3.46 (4.64)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LJ24-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	5.67 (7.60)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LL05-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	3.93 (5.27)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LL18-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	6.21 (8.33)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LN15-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	6.74 (9.04)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1LN32-....	8.22 ... 21	11.3	36.3	10.1 (13.5)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CN11-....

冷却方式：	
内部空冷式	0
外部空冷式	1
モータモジュール：	
シングルモータモジュール	1
ダブルモータモジュール	2

長さコード	....

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

[1)] リニアモータが実現できる連続熱的推力 $F_{rated,th}$ は、設置場所、周辺条件、および実現される冷却効果に依存します。冷却面が広い場合および / またはエアフロー速度が高い場合、リニアモータの連続熱的電流 $I_{rated,th}$ が高くなるため、それにより推力も高くなります。巻線は、温度監視回路により過負荷保護されています。
モータモジュールおよび電力ケーブル選択は、連続電流の増加に基づきます。より弱い連続電流がアプリケーションで必要とされる場合、必要に応じて、定格電流が低いモータモジュールとそれに対応した電力ケーブルを使用することができます。

[2)] 定格推力 F_{rated} および対応する定格電流 I_{rated} は、実現される代表値を指定します。この値は、モータがボルトで固定される黒いアルミニウムプレートを基準にしています。プレートの放射面は、一次側がボルトで固定されている領域の 3 倍の広さです。

[3)] モータ停止中で、超低速または非常に短いトラバースパスの場合は、最大 30 % まで低減されることを想定する必要があります。

[4)] 速度値は、DC 600 V ドライブシステムの DC リンク電圧を参照。

[5)] モータモジュールは、最大電流 I_{max} に基づいて選択されます。場合により、推力 F_{max} を最大限まで利用するために、1 サイズ大きなモータモジュールを使用する必要があります。定格容量が大きなモータモジュールを使用する場合、指定の電力ケーブルが接続可能であるかどうかを確認してください。

[6)] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠。

[7)] 長さコードについては、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ 自冷式

選定と注文に関する情報

連続熱的推力範囲 [1)3)]	定格推力、代表値 [2)3)]	推力、最大	最大速度 [4)]		SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ		重量、(約)	
$F_{rated, th}$	F_{rated}	F_{max}	v_{max}、F_{max} 時	v_{max}、F_{rated} 時	一次側	二次側	一次側	二次側 200 mm (7.87 in)
N (lb_f)	N (lb_f)	N (lb_f)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	手配形式	手配形式	kg (lb)	kg (lb)
自冷式								
309 ... 572 (69 ... 129)	374 (84.1)	898 (202)	98.5 (323)	218 (715)	**1FN6008-1LC17-0KA1**	**1FN6008-1SC00-0AA0**	16.3 (35.9)	2.81 (6.20)
			224 (735)	473 (1552)	**1FN6008-1LC37-0KA1**			
617 ... 1140 (139 ... 256)	749 (168)	1800 (405)	96.8 (318)	221 (725)	**1FN6008-1LE16-0KA1**		27.9 (61.5)	
			207 (679)	456 (1496)	**1FN6008-1LE34-0KA1**			
926 ... 1720 (208 ... 387)	1120 (252)	2690 (605)	96.7 (317)	224 (735)	**1FN6008-1LG16-0KA1**		39.6 (87.3)	
			200 (656)	449 (1473)	**1FN6008-1LG33-0KA1**			
543 ... 1140 (122 ... 256)	692 (156)	1800 (405)	110 (361)	241 (791)	**1FN6016-1LC18-0KA1**	**1FN6016-1SC00-0AA0**	27.6 (60.9)	5.42 (11.9)
			176 (577)	377 (1237)	**1FN6016-1LC30-0KA1**			
1090 ... 2290 (245 ... 515)	1380 (310)	3590 (807)	101 (331)	233 (764)	**1FN6016-1LE17-0KA1**		48.2 (106)	
			162 (532)	365 (1198)	**1FN6016-1LE27-0KA1**			
1630 ... 3430 (366 ... 771)	2070 (465)	5390 (1212)	98.2 (322)	230 (755)	**1FN6016-1LG16-0KA1**		68.5 (151)	
			156 (512)	360 (1181)	**1FN6016-1LG26-0KA1**			
758 ... 1720 (170 ... 387)	1000 (225)	2690 (605)	70.1 (230)	160 (525)	**1FN6024-1LC12-0KA1**	**1FN6024-1SC00-0AA0**	39.9 (88.0)	7.96 (17.6)
			115 (377)	252 (827)	**1FN6024-1LC20-0KA1**			
1520 ... 3430 (342 ... 771)	2000 (450)	5390 (1212)	64.8 (213)	155 (509)	**1FN6024-1LE11-0KA1**		69.5 (153)	
			106 (348)	244 (801)	**1FN6024-1LE18-0KA1**			
2270 ... 5140 (510 ... 1156)	3000 (674)	8080 (1816)	62.8 (206)	153 (502)	**1FN6024-1LG10-0KA1**		99.2 (219)	
			102 (335)	241 (791)	**1FN6024-1LG17-0KA1**			

接続タイプ : 1FN6008 ... 1FN6024 モータ 電力ケーブルおよび信号ケーブル用の 2 つの個別の統合ソケット	**K**

内容	手配形式
シングルケーブル、加工済み [7)] SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ用	**6FX7002-2SL10-....**

© Siemens AG 2013

モータタイプ 一次側 (続き)	連続熱的電流範囲 [1)3)] $I_{rated, th}$ A	定格電流、代表値 [2)3)] I_{rated} A	最大電流 I_{max} A	出力計算値 $P_{el, max}$ kW (HP)	SINAMICS S120 モータモジュール 必要とされる定格電流 [5)] I_{rated} / I_{max} A	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。 手配形式	完全シールド電力ケーブル ドライブシステムへの加工済みケーブル 電力コネクタ サイズ	ケーブル断面積 [6)] mm^2	手配形式
1FN6008-1LC17-...	2.22 ... 4.32	2.71	8.64	3.09 (4.14)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX8002-5CN01-....**
1FN6008-1LC37-...	4.62 ... 9	5.65	18	4.88 (6.54)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX8002-5CN01-....**
1FN6008-1LE16-...	4.62 ... 9	5.65	18	5.93 (7.95)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX8002-5CN01-....**
1FN6008-1LE34-...	9.24 ... 18	11.3	36	9.28 (12.4)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CN11-....**
1FN6008-1LG16-...	7.11 ... 13.8	8.69	27.7	8.87 (11.9)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 1.5	**6FX8002-5CN01-....**
1FN6008-1LG33-...	13.9 ... 27	17	54	13.7 (18.4)	30/56	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CN41-....**
1FN6016-1LC18-...	4.05 ... 9	5.2	18	5.77 (7.74)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX8002-5CN01-....**
1FN6016-1LC30-...	6.23 ... 13.8	8	27.7	7.75 (10.4)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 1.5	**6FX8002-5CN01-....**
1FN6016-1LE17-...	8.11 ... 18	10.4	36	11.1 (14.9)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CN11-....**
1FN6016-1LE27-...	12.5 ... 27.7	16	55.4	14.8 (19.8)	30/56	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CN41-....**
1FN6016-1LG16-...	12.2 ... 27	15.6	54.1	16.4 (22.0)	30/56	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CN41-....**
1FN6016-1LG26-...	18.7 ... 41.5	24	83.1	21.9 (29.4)	45/85	**6SL312■-1 TE24-5AA3**	1.5	4 × 10	**6FX8002-5CN64-....**
1FN6024-1LC12-...	3.76 ... 9	5	18	6.59 (8.84)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 1.5	**6FX8002-5CN01-....**
1FN6024-1LC20-...	5.79 ... 13.8	7.69	27.7	8.6 (11.5)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 1.5	**6FX8002-5CN01-....**
1FN6024-1LE11-...	7.53 ... 18	10	36	12.8 (17.2)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CN11-....**
1FN6024-1LE18-...	11.6 ... 27.7	15.4	55.4	16.5 (22.1)	30/56	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CN41-....**
1FN6024-1LG10-...	11.3 ... 27	15	54.1	18.9 (25.3)	30/56	**6SL312■-1 TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CN41-....**
1FN6024-1LG17-...	17.4 ... 41.5	23.1	83.1	24.5 (32.9)	45/85	**6SL312■-1 TE24-5AA3**	1.5	4 × 10	**6FX8002-5CN64-....**

冷却方式： 内部空冷式 外部空冷式	**0** **1**
モータモジュール： シングルモータモジュール ダブルモータモジュール	**1** **2**

長さコード	**....**

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

[1)] リニアモータが実現できる連続熱的推力 $F_{rated,th}$ は、設置場所、周辺条件、および実現される冷却効果に依存します。冷却面が広い場合および / またはエアフロー速度が高い場合、リニアモータの連続熱的電流 $I_{rated,th}$ が高くなるため、それにより推力も高くなります。巻線は、温度監視回路により過負荷保護されています。
モータモジュールおよび電力ケーブル選択は、連続電流の増加に基づきます。より弱い連続電流がアプリケーションで必要とされる場合、必要に応じて、定格電流が低いモータモジュールとそれに対応した電力ケーブルを使用することができます。

[2)] 定格推力 F_{rated} および対応する定格電流 I_{rated} は、実現される代表値を指定します。この値は、モータがボルトで固定される黒いアルミニウムプレートを基準にしています。プレートの放射面は、一次側がボルトで固定されている領域の 3 倍の広さです。

[3)] モータ停止中で、超低速または非常に短いトラバースパスの場合は、最大 30 % まで低減されることを想定する必要があります。

[4)] 速度値は、DC 600 V ドライブシステムの DC リンク電圧を参照。

[5)] モータモジュールは、最大電流 I_{max} に基づいて選択されます。場合により、推力 F_{max} を最大限まで利用するために、1 サイズ大きなモータモジュールを使用する必要があります。定格容量が大きなモータモジュールを使用する場合、指定の電力ケーブルが接続可能であるかどうかを確認してください。

[6)] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠しています。

[7)] 長さコードについては、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

推力 [1)2)]		最大速度 [3)]		SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ		重量、(約)	
F_{rated}	F_{max}	v_{max}、F_{max} 時	v_{max}、F_{rated} 時	一次側	二次側	一次側	二次側 200 mm (7.87 in)/ 500 mm (19.69 in)
N (lb_f)	N (lb_f)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	手配形式	手配形式	kg (lb)	kg (lb)
水冷式							
119 (27)	157 (35.3)	345 (1132)	509 (1670)	**1FN6003-1WC57-0FA1**	**1FN6003-1S■00-0AA0**	3.19 (7.03)	0.76/1.89 (1.68/4.17)
		503 (1650)	740 (2428)	**1FN6003-1WC84-0FA1**			
239 (54)	315 (70.8)	226 (742)	339 (1112)	**1FN6003-1WE38-0FA1**		4.99 (11.0)	
		572 (1877)	852 (2795)	**1FN6003-1WE88-0FA1**			
358 (80)	472 (106)	141 (463)	215 (705)	**1FN6003-1WG24-0FA1**		6.79 (15.0)	
		366 (1201)	549 (1801)	**1FN6003-1WG61-0FA1**			
477 (107)	630 (142)	99.6 (327)	155 (509)	**1FN6003-1WJ17-0FA1**		8.59 (18.9)	
		267 (876)	402 (1319)	**1FN6003-1WJ44-0FA1**			
597 (134)	787 (177)	74.7 (245)	119 (390)	**1FN6003-1WL12-0FA1**		10.4 (22.9)	
		208 (682)	316 (1037)	**1FN6003-1WL35-0FA1**			
716 (161)	945 (212)	57.9 (190)	95.1 (312)	**1FN6003-1WN10-0FA1**		12.2 (26.9)	
		169 (554)	258 (846)	**1FN6003-1WN28-0FA1**			
239 (54)	315 (70.8)	187 (614)	272 (892)	**1FN6007-1WC31-0KA1**	**1FN6007-1S■00-0AA0**	5.08 (11.2)	1.61/4.03 (3.55/8.89)
		276 (906)	399 (1309)	**1FN6007-1WC46-0KA1**			
477 (107)	630 (142)	120 (394)	180 (591)	**1FN6007-1WE20-0KA1**		8.39 (18.5)	
		315 (1034)	462 (1516)	**1FN6007-1WE53-0KA1**			
716 (161)	945 (212)	71.7 (235)	111 (364)	**1FN6007-1WG12-0KA1**		11.7 (25.8)	
		200 (656)	296 (971)	**1FN6007-1WG33-0KA1**			
955 (215)	1260 (283)	47.4 (156)	77.6 (255)	**1FN6007-1WJ08-0KA1**		15 (33.1)	
		143 (469)	215 (705)	**1FN6007-1WJ24-0KA1**			
1190 (268)	1570 (353)	32.4 (106)	57.5 (189)	**1FN6007-1WL05-0KA1**		18.3 (40.4)	
		110 (361)	167 (548)	**1FN6007-1WL18-0KA1**			
1430 (321)	1890 (425)	87.9 (288)	135 (443)	**1FN6007-1WN15-0KA1**		21.6 (47.6)	
		194 (637)	288 (879)	**1FN6007-1WN32-0KA1**			

接続タイプ :	
1FN6003 モータ	
コネクタ付きの固定式加工済み電力ケーブルおよび信号ケーブル 長さ : 0.5 m (1.64 ft)	**F**
1FN6007 モータ	
電力ケーブルおよび信号ケーブル用の 2 つの個別の統合ソケット	**K**
二次側 :	
長さ : 200 mm (7.87 in)	**C**
長さ : 500 mm (19.69 in)	**F**

内容	手配形式
シングルケーブル、加工済み [5)] SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ用	**6FX7002-2SL10-....**

© Siemens AG 2013

モータタイプ 一次側 (続き)	定格電流、代表値 [1] I_{rated} A	最大電流 I_{max} A	出力計算値 $P_{el, max}$ kW (HP)	SINAMICS S120 モータモジュール 必要とされる定格電流 I_{rated}/I_{max} A	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。 手配形式	完全シールド電力ケーブル ドライブシステムへの加工済みケーブル 電力コネクタ サイズ	ケーブル断面積 [4] mm^2	手配形式
1FN6003-1WC57-...	3.2	5.18	1.29 (1.73)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1WC84-...	4.6	7.45	1.71 (2.29)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1WE38-...	4.6	7.45	1.97 (2.64)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1WE88-...	11.2	18.2	3.86 (5.18)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1WG24-...	4.6	7.45	2.28 (3.06)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1WG61-...	11.2	18.2	4.16 (5.58)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1WJ17-...	4.6	7.45	2.61 (3.5)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1WJ44-...	11.2	18.2	4.49 (6.02)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1WL12-...	4.6	7.45	2.93 (3.93)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1WL35-...	11.2	18.2	4.84 (6.49)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1WN10-...	4.6	7.45	3.25 (4.36)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6003-1WN28-...	11.2	18.2	5.2 (6.97)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WC31-...	3.2	5.18	1.59 (2.13)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WC46-...	4.6	7.45	2.07 (2.78)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WE20-...	4.6	7.45	2.5 (3.35)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WE53-...	11.2	18.2	4.65 (6.24)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WG12-...	4.6	7.45	2.98 (4.0)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WG33-...	11.2	18.2	5.14 (6.89)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WJ08-...	4.6	7.45	3.46 (4.64)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WJ24-...	11.2	18.2	5.67 (7.6)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WL05-...	4.6	7.45	3.93 (5.27)	5/10	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WL18-...	11.2	18.2	6.21 (8.33)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WN15-...	11.2	18.2	6.74 (9.04)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....
1FN6007-1WN32-...	21	36.3	10.1 (13.54)	30/56	6SL312■-1 TE23-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CN11-....

冷却方式：
内部空冷式 0
外部空冷式 1

モータモジュール：
シングルモータモジュール 1
ダブルモータモジュール 2

長さコード ....

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

[1] 水冷式で、給水口温度が 35 °C (95 °F) の場合。

[2] モータ停止中で、超低速または非常に短いトラバースパスの場合は、最大 30 % まで低減されることを想定する必要があります。

[3] 速度値は、DC 600 V ドライブシステムの DC リンク電圧を参照。

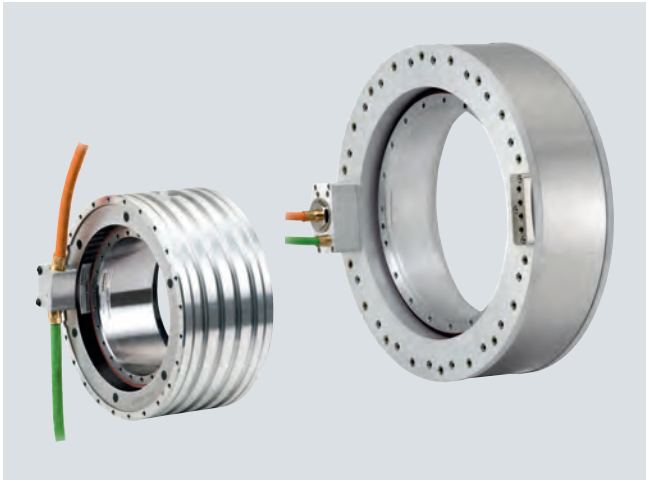
[4] 電力ケーブルの電流容量は、IEC 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠。

[5] 長さコードについては、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ

概要



SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ、ジャケット冷却式 (左) および内蔵冷却式 (右)

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータは、中空式のロータ構造の液冷式、多極数の永久磁石式 AC 同期モータです。このモータは、安全に運搬するために、完全に組み立てられたビルトインコンポーネントとして提供されます。完全なドライブユニットにするためには、追加軸受およびシャフトエンコーダの追加が必要です。

各フレームサイズは、異なる軸の長さで利用可能です。機械装置への取付け用にほとんどのステータとロータには、両側に、芯出し面とネジ穴が付いたフランジが用意されています。

工作機械やロボットのフォークヘッドに SIMOTICS T-1FW6 ダイレクトモータ (トルクモータ) が使用される場合、米国特許 US5584621 および関連する国際特許保護の許可が必要とされる場合があることに注意してください。産業所有権への抵触が発生しないように、ダイレクトモータ使用時の国内および国際ライセンス条件を遵守してください。

メリット

- 駆動系の剛性が高い
- 高い信頼性 (駆動系に磨耗する機械的伝達要素がない)
- 高トルク、コンパクト設計で省スペース
- 低慣性モーメント
- フランジを使用した機械への直接取り付け

アプリケーション

SINAMICS S120 ドライブシステムと組み合わせることで、SIMOTICS T ビルトイントルクモータは以下のアプリケーションのダイレクトドライブとして使用することができます :

- ロータリインデックスマシン、ロータリテーブル、旋回軸
- 回転軸 (5 軸工作機械の A、B、C 軸)
- シングルスピンドルまたはマルチスピンドルマシンのタレットインデックスおよびシリンダインデックス
- ダイナミックツールマガジン
- 旋盤のワークピーススピンドル
- ローラおよびシリンダドライブ
- インフィード軸およびハンドリング軸

構造

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータは、以下のコンポーネントで構成されます :

ステータ

3 相 AC 巻線の鉄芯熱損失によるムダを改善するために、液冷式クーラ (メインクーラ) でモータを強制冷却することができます。

ロータ

周辺部分に永久磁石を取り付けたスチール製の円筒形中空軸

メインクーラとプレシジョンクーラが冷却ユニットでともに使用されている場合、より簡単な接続のために、冷却接続アダプタ (アクセサリ) を別途注文することができます。

冷却方式

冷却システムの構造は、モータサイズ (外径) に依存します。

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ タイプ	**冷却方式**
1FW6050 および 1FW6060	シングルサーキット内蔵冷却 (1 x 冷却回路)
1FW6090 ...1FW6150	ジャケット冷却式
1FW6160 ...1FW6290	デュアルサーキット内蔵冷却 (2 x 冷却回路)

シングルサーキット内蔵冷却式モータ

これらのモータには、接続準備が完了している、シングルサーキット内蔵冷却システムが備わっています ; これらはコンパクトで、機械装置への容易な統合に適しています。



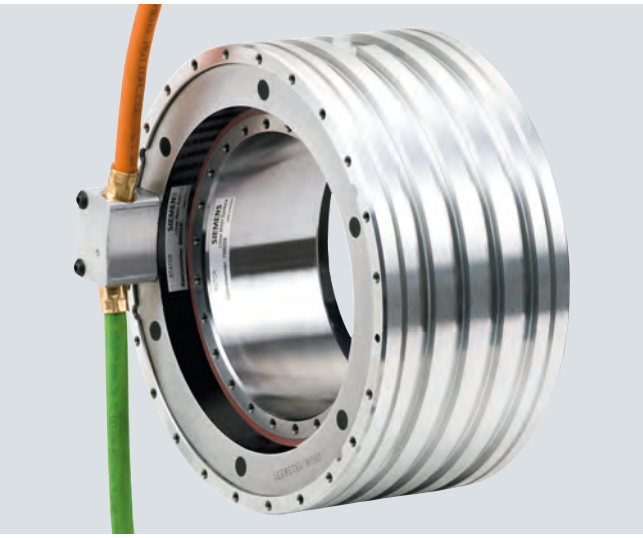
内蔵冷却式モータ 1FW6050 および 1FW6060 のモータコンポーネント (ロータ、スタータ)

© Siemens AG 2013

構造 (続き)

ジャケット冷却式モータ

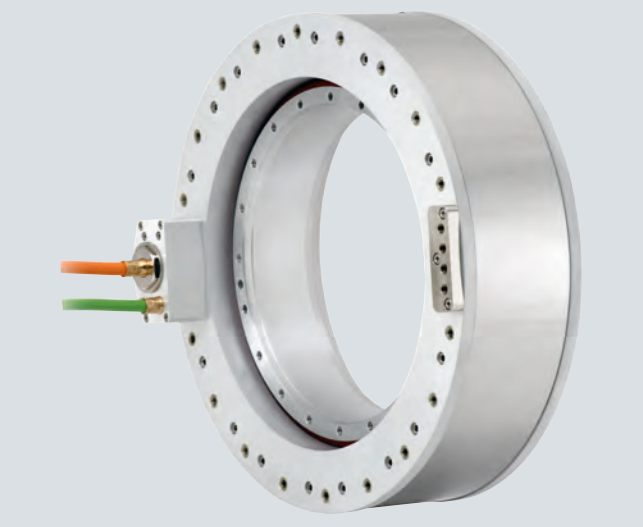
クーラント給水口 / 排水口は、機械構造内で製造メーカにより取り付けられなければなりません。



ジャケット冷却式モータ 1FW6090 ... 1FW6150 のモータコンポーネント (ロータ、ステータ)

デュアルサーキット内蔵冷却式モータ

これらのモータには一体式の統合二重回路冷却システムが備わっており、そのため機械軸構造に対してかなり熱的に絶縁されています。



内蔵冷却式モータ 1FW6160 ... 1FW6290 のモータコンポーネント (ロータ、スタータ)

関連情報

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータに関する質問は、以下のメールアドレスにお問い合わせ下さい :

info.drives@siemens.com

構成

SINAMICS S120 ドライブシステムから給電される SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータは、DC 600 V リンク電圧レベル用に設計されていて、正弦波電流が必要です。

ケーブル接続は、ステータの前面から引き出します。使用しないケーブル端末は、機械製造メーカが提供する端子箱に接続しなければなりません。モータからドライブシステムまでの電力ケーブルおよび信号ケーブル長は、50 m (164 ft) を超えてはなりません。

技術仕様

製品名	SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ
モータの種類	永久磁石式ロータ付き 同期モータ、多極 (ロータ極数 22 ... 98)
トルクリップル	≤ 1.5 % M_0
クーラント給水口温度、最大	35 °C (95 °F)
冷却回路内の圧力、最大	10 bar (静的)
温度監視 [1]	
• DIN EN 60034-11 に準拠	1 × KTY84 温度センサ すべてのモータのステータに取り付け
• DIN 44081/DIN 44082 に準拠	
- 1FW6050 および 1FW6060	1 × PTC サーミスタ三重接続 130 °C (266 °F) 応答スレッシホールド付き
- 1FW6090 ...1FW6290	2 × PTC サーミスタ三重接続 130 °C/150 °C (266 °F/302 °F) 応答スレッシホールド付き
DIN EN 60034-1 に準拠したステータ巻線の絶縁	耐熱クラス 155 (F)
取付構造	個別コンポーネント : ステータ、ロータ
DIN EN 60034-5 に準拠した保護等級	IP23 取り付けられたモータの最終的な保護等級 (最低保護等級は IP54) は、機器製造メーカが定めます。接触、異物混入および浸水に対する保護は、IEC 60034-5 に準拠して指定されます。
エンコーダシステム (付属品には含まれません)	アプリケーションおよびドライブ固有の基本条件に基づき選択
接続、電気的	固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル
塗装仕上げ	塗装なし
定格銘板	取り付けていない状態で 1 個梱包
認証	cURus

[1] 外部センサモジュール SME120/SME125 または TM120 増設 I/O モジュールの評価については、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

最大トルク	ストールトルク [1)3)]	定格トルク [2)3)]	最大トルク 時の速度、最大 [2)]	定格トルク時の速度、最大 [2)]	SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ	ロータの慣性モーメント	重量、(約) ステータ + ロータ
M_{max}	M_0	M_{rated}	M_{max} 時 n_{max}	M_{rated} 時 n_{max}		J	m
Nm (lb$_f$-ft)	Nm (lb$_f$-ft)	Nm (lb$_f$-ft)	rpm	rpm	手配形式	10^{-2}kgm^2 (lb$_f$-in-s^2)	kg (lb)
水冷式							
34.4 (25.4)	24.2 (17.8)	22.3 (16.4)	670	940	**1FW6050-0■B03-0F■1**	0.139 (0.012)	3.1 (6.84)
57.5 (54.4)	40.4 (29.8)	38.6 (28.5)	360	520	**1FW6050-0■B05-0F■1**	0.267 (0.024)	5.9 (13.01)
80.6 (59.5)	56.6 (41.7)	54.9 (40.5)	220	340	**1FW6050-0■B07-0F■1**	0.39 (0.035)	7.9 (17.42)
81.2 (59.9)	53 (39.1)	48.8 (36)	660	880	**1FW6050-0■B07-0K■1**		
116 (85.6)	75.8 (55.9)	71.8 (53)	420	570	**1FW6050-0■B10-0K■1**	0.488 (0.043)	11.4 (25.14)
174 (128.3)	114 (84.1)	110 (81.1)	220	340	**1FW6050-0■B15-0K■1**	0.691 (0.061)	19.2 (42.34)
		105 (77.4)	640	840	**1FW6050-0■B15-1J■1**		
64.5 (47.6)	33.3 (24.6)	30.7 (22.6)	340	660	**1FW6060-0■B03-0F■1**	0.347 (0.031)	7.1 (15.66)
123 (90.7)	63.1 (46.5)	60.7 (44.8)	130	320	**1FW6060-0■B05-0F■1**	0.665 (0.059)	9.9 (21.83)
		57.9 (42.7)	410	690	**1FW6060-0■B05-0K■1**		
166 (122.4)	85.4 (63)	83.2 (61.4)	46	210	**1FW6060-0■B07-0F■1**	0.904 (0.080)	12.5 (27.56)
		80.5 (59.4)	260	480	**1FW6060-0■B07-0K■1**		
231 (170.4)	119 (87.8)	114 (84.1)	140	310	**1FW6060-0■B10-0K■1**	1.21 (0.107)	16.2 (35.72)
226 (166.7)	116 (85.6)	106 (78.2)	500	740	**1FW6060-0■B10-1J■1**		
339 (250)	174 (128.3)	171 (126.1)	31	180	**1FW6060-0■B15-0K■1**	1.72 (0.152)	22.4 (49.39)
332 (244.9)	171 (126.1)	161 (118.8)	270	460	**1FW6060-0■B15-1J■1**		

ケーブル引き出し口 1FW6050 および 1FW6060 の場合のみ :	
軸方向	**W**
接線方向	**T**
接続タイプ :	
端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル [5)]	**C**
長さ : 2 m (6.56 ft)	
コネクタ付きの固定式加工済み電力ケーブルおよび信号ケーブル	**D**
長さ : 0.5 m (1.64 ft)	

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストール電流 [1)3)]	定格電流 [2)3)]	最大電流 [2)]	出力計算値	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル 電力コネクタ経由でのモータ接続 [5)]		
					必要とされる定格電流	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	電力コネクタ	ケーブル断面積 [6)]	ドライブシステム接続用加工済み基本ケーブル
	I_0	I_{rated}	I_{max}	$P_{el, max}$	I_{rated}/I_{max}				
	A	A	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FW6050-0.B03-0F..	5	4.6	7.6	4.18 (5.61)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6050-0.B05-0F..	5	4.8	7.6	4.54 (6.09)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6050-0.B07-0F..	5.1	4.9	7.6	4.82 (6.46)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6050-0.B07-0K..	9.3	8.6	14	8.68 (11.64)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6050-0.B10-0K..	9.3	8.8	14	9.06 (12.15)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6050-0.B15-0K..	9.3	9	14	9.58 (12.85)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6050-0.B15-1J..	18	17	29	17.2 (22.8)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6060-0.B03-0F..	4.5	4.1	9.8	5.85 (7.84)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6060-0.B05-0F..	4.5	4.3	9.8	6.62 (8.88)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6060-0.B05-0K..	8.1	7.4	17	10.2 (13.68)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6060-0.B07-0F..	4.5	4.3	9.8	7.06 (9.47)	5/10	**6SL312■-■TE15-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6060-0.B07-0K..	8.1	7.6	17	10.8 (14.48)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6060-0.B10-0K..	8.1	7.8	17	11.7 (15.69)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6060-0.B10-1J..	15	13	31	19.4 (26.02)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6060-0.B15-0K..	8.1	7.9	17	12.9 (17.3)	9/18	**6SL312■-■TE21-0AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6060-0.B15-1J..	15	14	31	20.6 (27.62)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**
ダブルモータモジュール	**2**

長さコード ....

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

[1)] 低速時のトルクおよび電流。

[2)] この値は 3 AC 400 V ±10 % (ドライブシステムの DC リンク電圧 DC 600 V) を基準にしています。

[3)] クーラント給水口温度 35 °C (95 °F) かつロータフランジ温度 60 °C (140 °F) の水冷式の場合。

[4)] モータモジュールのサイズに合わせて最適化された選定。1 サイズ大きなモータモジュールの使用により 100% のトルク利用率が提供されます。

[5)] 端末むき出しのコネクタタイプの場合、電力および信号コネクタはモータの付属品として納入されず、個別に注文しなければなりません (6/37 ページの「アクセサリ」を参照)。

[6)] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

最大トルク	ストールトルク [1)3)]	定格トルク [2)3)]	最大トルク時の速度、最大 [2)]	定格トルク時の速度、最大 [2)]	SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ	ロータの慣性モーメント	重量、(約) ステータ + ロータ
M_{max} Nm (lb_f-ft)	M_0 Nm (lb_f-ft)	M_{rated} Nm (lb_f-ft)	M_{max} 時 n_{max} rpm	M_{rated} 時 n_{max} rpm	手配形式	J 10^{-2}kgm^2 (lb_f-in-s^2)	m kg (lb)
水冷式							
179 (132)	119 (87.8)	113 (83.3)	46	140	**1FW6090-0■B05-0F■2**	1.52 (0.13)	9.2 (20.3)
		109 (80.4)	140	250	**1FW6090-0■B05-0K■2**		
251 (185)	166 (122)	154 (114)	120	220	**1FW6090-0■B07-0K■2**	2.2 (0.19)	12.2 (27)
		142 (105)	270	430	**1FW6090-0■B07-1J■2**		
358 (264)	238 (176)	231 (170)	8.7	82	**1FW6090-0■B10-0K■2**	3.09 (0.27)	17.2 (37.9)
		216 (159)	170	270	**1FW6090-0■B10-1J■2**		
537 (396)	357 (263)	338 (249)	78	150	**1FW6090-0■B15-1J■2**	4.65 (0.41)	27.2 (60)
		319 (235)	200	310	**1FW6090-0■B15-2J■2**		
439 (324)	258 (190)	241 (178)	47	130	**1FW6130-0■B05-0K■2**	6.37 (0.56)	13.2 (29.1)
		217 (160)	180	310	**1FW6130-0■B05-1J■2**		
614 (453)	361 (266)	344 (254)	21	96	**1FW6130-0■B07-0K■2**	8.92 (0.79)	18.2 (40.1)
		324 (239)	110	200	**1FW6130-0■B07-1J■2**		
878 (648)	516 (381)	484 (357)	50	120	**1FW6130-0■B10-1J■2**	12.7 (1.12)	25.2 (55.6)
		450 (332)	150	250	**1FW6130-0■B10-2J■2**		
1320 (974)	775 (572)	744 (549)	14	78	**1FW6130-0■B15-1J■2**	19.1 (1.69)	38.2 (84.2)
		714 (527)	77	150	**1FW6130-0■B15-2J■2**		
710 (524)	360 (266)	338 (249)	110	230	**1FW6150-0■B05-1J■2**	10.1 (0.8939)	21.7 (47.8)
		298 (220)	330	650	**1FW6150-0■B05-4F■2**		
994 (733)	504 (372)	470 (347)	130	260	**1FW6150-0■B07-2J■2**	14.2 (1.2568)	33.5 (73.9)
		445 (327)	230	450	**1FW6150-0■B07-4F■2**		
1420 (1047)	720 (531)	688 (507)	76	170	**1FW6150-0■B10-2J■2**	20.9 (1.8498)	47.5 (104.7)
		664 (489)	150	300	**1FW6150-0■B10-4F■2**		
2130 (1571)	1080 (797)	1050 (774)	32	100	**1FW6150-0■B15-2J■2**	31.3 (2.7703)	70.8 (156)
		1030 (760)	89	190	**1FW6150-0■B15-4F■2**		

ケーブル引き出し口 1FW6090/1FW6130/1FW6150 の場合のみ :	
軸方向	**P**
径方向	**Q**
接線方向	**N**
接続タイプ :	
端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル [5)]	**C**
長さ : 2 m (6.56 ft)	
コネクタ付きの固定式加工済み電力ケーブルおよび信号ケーブル	**D**
長さ : 0.5 m (1.64 ft)	

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストール電流 [1)3)]	定格電流 [2)3)]	最大電流 [2)]	出力計算値	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル 電力コネクタ経由でのモータ接続 [5)]		
					必要とされる定格電流	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	電力コネクタ	ケーブル断面積 [6)]	ドライブシステム接続用加工済み基本ケーブル
	I_0	I_{rated}	I_{max}	$P_{el, max}$	I_{rated}/I_{max}				
	A	A	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FW6090-0.B05-0F..	5.9	5.6	9.5	6.55 (8.78)	5/10 [4)]	6SL312■-■TE15-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6090-0.B05-0K..	8.2	7.4	13	8.12 (10.88)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6090-0.B07-0K..	10	9.5	16	10.3 (13.8)	9/18 [4)]	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6090-0.B07-1J..	16	13	26	14.1 (18.9)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6090-0.B10-0K..	8.2	7.9	13	9.43 (12.6)	9/18	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6090-0.B10-1J..	16	14	26	15.3 (20.5)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6090-0.B15-1J..	16	15	26	17.1 (22.9)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6090-0.B15-2J..	26	23	43	24.1 (32.3)	30/56	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....
1FW6130-0.B05-0K..	9.7	9	18	12.2 (16.4)	9/18 [4)]	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6130-0.B05-1J..	17	14	32	18.3 (24.5)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6130-0.B07-0K..	10	10	20	14.2 (19)	9/18 [4)]	6SL312■-■TE21-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6130-0.B07-1J..	17	15	32	19.7 (26.4)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6130-0.B10-1J..	17	16	32	21.4 (28.7)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6130-0.B10-2J..	28	24	53	30.6 (41)	30/56	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....
1FW6130-0.B15-1J..	19	18	36	25.4 (34.1)	18/36 [4)]	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6130-0.B15-2J..	28	26	54	34.1 (45.7)	30/56	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....
1FW6150-0.B05-1J..	18	17	44	22.8 (30.6)	18/36	6SL312■-■TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....
1FW6150-0.B05-4F..	44	36	100	39.4 (52.8)	45/85	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FW6150-0.B07-2J..	27	25	66	32.0 (42.9)	30/56	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....
1FW6150-0.B07-4F..	44	38	100	42.7 (57.3)	45/85	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FW6150-0.B10-2J..	27	26	66	36.2 (48.5)	30/56	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....
1FW6150-0.B10-4F..	44	40	100	47.3 (63.4)	45/85	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FW6150-0.B15-2J..	27	26	66	42.4 (56.9)	30/56	6SL312■-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....
1FW6150-0.B15-4F..	44	41	100	54.5 (73.1)	45/85	6SL312■-1TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....

冷却方式 :	
内部空冷式	0
外部空冷式	1
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	1
ダブルモータモジュール	2

長さコード ....

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

[1)] 低速時のトルクおよび電流。

[2)] この値は 3 AC 400 V ±10 % (ドライブシステムの DC リンク電圧 DC 600 V) を基準にしています。

[3)] クーラント給水口温度 35 °C (95 °F) かつロータフランジ温度 60 °C (140 °F) の水冷式の場合。

[4)] モータモジュールのサイズに合わせて最適化された選定。1 サイズ大きなモータモジュールの使用により 100% のトルク利用率が提供されます。

[5)] 端末むき出しのコネクタタイプの場合、電力および信号コネクタはモータの付属品として納入されず、個別に注文しなければなりません (6/37 ページの「アクセサリ」を参照)。

[6)] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

最大トルク	ストールトルク [1)3)]	定格トルク [2)3)]	最大トルク時の速度、最大 [2)]	定格トルク時の速度、最大 [2)]	SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ	ロータの慣性モーメント	重量、(約) ステータ + ロータ
M_{max} Nm (lb_f-ft)	M_0 Nm (lb_f-ft)	M_{rated} Nm (lb_f-ft)	M_{max} 時 n_{max} rpm	M_{rated} 時 n_{max} rpm	手配形式	J 10^{-2}kgm^2 (lb_f-in-s^2)	m kg (lb)
水冷式							
716 (528)	467 (344)	431 (318)	84	140	**1FW6160-0■B05-1J■2**	19.0 (1.68)	36.3 (80.0)
		404 (298)	150	250	**1FW6160-0■B05-2J■2**		
		314 (232)	320	590	**1FW6160-0■B05-5G■2**		
1000 (738)	653 (482)	620 (457)	53	96	**1FW6160-0■B07-1J■2**	25.8 (2.28)	48.3 (107)
		594 (438)	100	170	**1FW6160-0■B07-2J■2**		
		514 (379)	230	390	**1FW6160-0■B07-5G■2**		
		432 (319)	330	610	**1FW6160-0■B07-8F■B2**		
1430 (1055)	933 (688)	903 (666)	29	60	**1FW6160-0■B10-1J■2**	36.0 (3.19)	66.3 (146)
		878 (648)	65	110	**1FW6160-0■B10-2J■2**		
		804 (593)	160	260	**1FW6160-0■B10-5G■2**		
		732 (540)	230	390	**1FW6160-0■B10-8F■B2**		
		622 (459)	330	600	**1FW6160-0■B10-2P■B2**		67.4 (149)
2150 (1586)	1400 (1033)	1350 (996)	34	66	**1FW6160-0■B15-2J■2**	53.1 (4.70)	95.3 (210)
		1280 (944)	97	160	**1FW6160-0■B15-5G■2**		
		1220 (900)	150	240	**1FW6160-0■B15-8F■B2**		
		1120 (826)	220	360	**1FW6160-0■B15-2P■B2**		96.4 (213)
		961 (709)	320	560	**1FW6160-0■B15-0WB2**		
2860 (2110)	1870 (1379)	1750 (1291)	68	110	**1FW6160-0■B20-5G■2**	70.1 (6.20)	124.3 (274)
		1690 (1247)	110	170	**1FW6160-0■B20-8F■B2**		
		1600 (1180)	160	260	**1FW6160-0■B20-2P■B2**		125.4 (277)
		1460 (1077)	240	400	**1FW6160-0■B20-0WB2**		

ケーブル引き出し口 1FW6160 ... 1FW6290 の場合のみ :	
軸方向	**W**
径方向	**V**
接線方向 (接続タイプ C および D 用のみ)	**T**
接続タイプ :	
端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル [4)]	**C**
長さ : 2 m (6.56 ft)	
コネクタ付きの固定式加工済み電力ケーブルおよび信号ケーブル	**D**
長さ : 0.5 m (1.64 ft)	
特殊モータの接続タイプ用のみ (選択不可):	
端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル [4)]	**B**
長さ : 1 m (3.28 ft)	

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストール電流 [1)3)]	定格電流 [2)3)]	最大電流 [2)]	出力計算値	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル 電力コネクタ経由でのモータ接続 [4)]		
					必要とされる定格電流	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	電力コネクタ	ケーブル断面積 [5)]	ドライブシステム接続用加工済み基本ケーブル
	I_0	I_{rated}	I_{max}	$P_{el, max}$	I_{rated}/I_{max}				
	A	A	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FW6160-0.B05-1J..	17	16	31	15.1 (20.2)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6160-0.B05-2J..	28	24	49	20 (26.8)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41-....**
1FW6160-0.B05-5G..	56	36	98	33.1 (44.4)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6160-0.B07-1J..	17	16	31	16.7 (22.4)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6160-0.B07-2J..	28	25	49	21.8 (29.2)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41-....**
1FW6160-0.B07-5G..	56	43	98	35.2 (47.2)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6160-0.B07-8FB.	80	51	140	46.7 (62.6)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	**–**
1FW6160-0.B10-1J..	17	17	31	19 (25.5)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6160-0.B10-2J..	28	26	49	24.4 (32.7)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41-....**
1FW6160-0.B10-5G..	56	47	98	38.1 (51.1)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6160-0.B10-8FB.	80	61	140	49.8 (66.8)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	**–**
1FW6160-0.B10-2PB.	110	73	190	64.6 (86.6)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	**–**
1FW6160-0.B15-2J..	28	26	49	28.2 (37.8)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41-....**
1FW6160-0.B15-5G..	56	50	98	42.6 (57.1)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6160-0.B15-8FB.	80	68	140	54.6 (73.2)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	**–**
1FW6160-0.B15-2PB.	110	88	190	69.5 (93.2)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	**–**
1FW6160-0.B15-0WB.	160	100	280	92.8 (124)	200/282	**6SL312■-1TE32-0AA3**	–	–	**–**
1FW6160-0.B20-5G..	56	52	98	46.9 (62.9)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6160-0.B20-8FB.	80	72	140	59.2 (79.4)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	**–**
1FW6160-0.B20-2PB.	110	95	190	74.2 (99.5)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	**–**
1FW6160-0.B20-0WB.	160	120	280	97.7 (131)	200/282	**6SL312■-1TE32-0AA3**	–	–	**–**

冷却方式 :
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール :
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

長さコード ....

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

[1)] 低速時のトルクおよび電流。

[2)] この値は 3 AC 400 V ±10 % (ドライブシステムの DC リンク電圧 DC 600 V) を基準にしています。

[3)] クーラント給水口温度 35 °C (95 °F) かつロータフランジ温度 60 °C (140 °F) の水冷式の場合。

[4)] 端末むき出しのコネクタタイプの場合、電力および信号コネクタはモータの付属品として納入されず、個別に注文しなければなりません (6/37 ページの「アクセサリ」を参照)。

[5)] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

最大トルク	ストールトルク [1)3)]	定格トルク [2)3)]	最大トルク時の速度、最大 [2)]	定格トルク時の速度、最大 [2)]	SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ	ロータの慣性モーメント	重量、(約) ステータ + ロータ
M_{max} Nm (lb_f-ft)	M_0 Nm (lb_f-ft)	M_{rated} Nm (lb_f-ft)	M_{max} 時 n_{max} rpm	M_{rated} 時 n_{max} rpm	手配形式	J 10^{-2}kgm^2 (lb_f-in-s^2)	m kg (lb)
水冷式							
990 (730)	672 (496)	633 (467)	54	97	**1FW6190-0■B05-1J■2**	35.8 (3.17)	42.8 (94.4)
		605 (446)	96	160	**1FW6190-0■B05-2J■2**		
		509 (375)	210	380	**1FW6190-0■B05-5G■2**		
1390 (1025)	941 (694)	905 (668)	33	63	**1FW6190-0■B07-1J■2**	48.6 (4.30)	55.8 (123)
		879 (648)	64	110	**1FW6190-0■B07-2J■2**		
		791 (583)	150	250	**1FW6190-0■B07-5G■2**		
		704 (519)	220	390	**1FW6190-0■B07-8F B2**		
1980 (1460)	1340 (988)	1310 (966)	14	38	**1FW6190-0■B10-1J■2**	67.8 (6.0)	75.8 (167)
		1290 (952)	39	70	**1FW6190-0■B10-2J■2**		
		1210 (892)	100	170	**1FW6190-0■B10-5G■2**		
		1130 (833)	150	260	**1FW6190-0■B10-8F B2**		
		955 (704)	250	450	**1FW6190-0■B10-2P B2**		77.1 (170)
2970 (2191)	2020 (1490)	1970 (1453)	17	40	**1FW6190-0■B15-2J■2**	99.8 (8.83)	107.8 (238)
		1890 (1394)	62	100	**1FW6190-0■B15-5G■2**		
		1820 (1342)	97	160	**1FW6190-0■B15-8F B2**		
		1670 (1232)	160	270	**1FW6190-0■B15-2P B2**		109.1 (241)
		1540 (1136)	210	370	**1FW6190-0■B15-0WB2**		
3960 (2921)	2690 (1984)	2570 (1896)	42	73	**1FW6190-0■B20-5G■2**	132.0 (11.68)	136.2 (300)
		2500 (1844)	68	110	**1FW6190-0■B20-8F B2**		
		2360 (1741)	120	200	**1FW6190-0■B20-2P B2**		137.5 (303)
		2250 (1660)	160	260	**1FW6190-0■B20-0WB2**		

ケーブル引き出し口 1FW6160 ... 1FW6290 の場合のみ :	
軸方向	**W**
径方向	**V**
接線方向 (接続タイプ C および D 用のみ)	**T**
接続タイプ :	
端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル [4)] 長さ : 2 m (6.56 ft)	**C**
コネクタ付きの固定式加工済み電力ケーブルおよび信号ケーブル 長さ : 0.5 m (1.64 ft)	**D**
特殊モータの接続タイプ用のみ (選択不可):	
端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル [4)] 長さ : 1 m (3.28 ft)	**B**

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストール電流 [1)3)]	定格電流 [2)3)]	最大電流 [2)]	出力計算値	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル 電力コネクタ経由でのモータ接続 [4)]		
					必要とされる定格電流	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	電力コネクタ	ケーブル断面積 [5)]	ドライブシステム接続用加工済み基本ケーブル
	I_0	I_{rated}	I_{max}	$P_{el, max}$	I_{rated}/I_{max}				
	A	A	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FW6190-0.B05-1J..	18	17	31	16.3 (21.9)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6190-0.B05-2J..	27	24	47	20.6 (27.6)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41-....**
1FW6190-0.B05-5G..	54	40	95	32.9 (44.1)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6190-0.B07-1J..	18	17	31	18.2 (24.4)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6190-0.B07-2J..	27	25	47	22.7 (30.4)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41-....**
1FW6190-0.B07-5G..	54	44	95	35.4 (47.5)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6190-0.B07-8FB.	78	56	130	46.3 (62.1)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	–
1FW6190-0.B10-1J..	18	17	31	20.7 (27.8)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6190-0.B10-2J..	27	26	47	25.7 (34.5)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41-....**
1FW6190-0.B10-5G..	54	48	95	38.7 (51.9)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6190-0.B10-8FB.	78	64	130	49.9 (66.9)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	–
1FW6190-0.B10-2PB.	120	84	210	69.9 (93.7)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	–
1FW6190-0.B15-2J..	27	26	47	30.1 (40.4)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41-....**
1FW6190-0.B15-5G..	54	50	95	44.1 (59.1)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6190-0.B15-8FB.	78	69	130	55.6 (74.6)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	–
1FW6190-0.B15-2PB.	120	99	210	75.8 (102)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	–
1FW6190-0.B15-0WB.	150	110	270	91.5 (123)	200/282	**6SL312■-1TE32-0AA3**	–	–	–
1FW6190-0.B20-5G..	54	51	95	49 (54.7)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6190-0.B20-8FB.	78	71	130	61.1 (81.9)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	–
1FW6190-0.B20-2PB.	120	100	210	81.5 (109)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	–
1FW6190-0.B20-0WB.	150	120	270	97.4 (131)	200/282	**6SL312■-1TE32-0AA3**	–	–	–

冷却方式 :
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール :
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

長さコード ....

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

[1)] 低速時のトルクおよび電流。

[2)] この値は 3 AC 400 V ±10 % (ドライブシステムの DC リンク電圧 DC 600 V) を基準にしています。

[3)] クーラント給水口温度 35 °C (95 °F) かつロータフランジ温度 60 °C (140 °F) の水冷式の場合。

[4)] 端末むき出しのコネクタタイプの場合、電力および信号コネクタはモータの付属品として納入されず、個別に注文しなければなりません (6/37 ページの「アクセサリ」を参照)。

[5)] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

最大トルク	ストールトルク [1)3)]	定格トルク [2)3)]	最大トルク時の速度、最大 [2)]	定格トルク時の速度、最大 [2)]	SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ	ロータの慣性モーメント	重量、(約) ステータ + ロータ
M_{max} Nm (lb_f-ft)	M_0 Nm (lb_f-ft)	M_{rated} Nm (lb_f-ft)	M_{max} 時 n_{max} rpm	M_{rated} 時 n_{max} rpm	手配形式	J 10^{-2}kgm^2 (lb_f-in-s^2)	m kg (lb)
水冷式							
1320 (974)	841 (620)	799 (589)	34	69	**1FW6230-0■B05-1J■2**	62.2 (5.51)	44.8 (98.8)
		774 (571)	59	110	**1FW6230-0■B05-2J■2**		
		660 (487)	160	290	**1FW6230-0■B05-5G■2**		
1840 (1357)	1180 (870)	1140 (841)	19	45	**1FW6230-0■B07-1J■2**	84.3 (7.46)	58.8 (130)
		1120 (826)	38	73	**1FW6230-0■B07-2J■2**		
		1010 (745)	110	190	**1FW6230-0■B07-5G■2**		
		923 (681)	160	290	**1FW6230-0■B07-8FB2**		
2630 (1940)	1680 (1239)	1630 (1202)	21	46	**1FW6230-0■B10-2J■2**	118.0 (10.4)	81.8 (180)
		1520 (1121)	74	130	**1FW6230-0■B10-5G■2**		
		1450 (1070)	110	190	**1FW6230-0■B10-8FB2**		
		1320 (974)	160	290	**1FW6230-0■B10-2PB2**		
3950 (2914)	2520 (1859)	2440 (1800)	19	43	**1FW6230-0■B15-4C■2**	173.0 (15.3)	117.8 (260)
		2380 (1755)	44	80	**1FW6230-0■B15-5G■2**		
		2310 (1704)	67	120	**1FW6230-0■B15-8FB2**		
		2190 (1615)	100	180	**1FW6230-0■B15-2PB2**		
		2020 (1490)	150	270	**1FW6230-0■B15-0WB2**		119.4 (263)
5260 (3880)	3360 (2478)	3230 (2382)	29	56	**1FW6230-0■B20-5G■2**	228.0 (20.2)	153.8 (339)
		3160 (2331)	47	84	**1FW6230-0■B20-8FB2**		
		3050 (2250)	74	130	**1FW6230-0■B20-2PB2**		
		2890 (2132)	110	190	**1FW6230-0■B20-0WB2**		155.4 (343)

ケーブル引き出し口 1FW6160 ... 1FW6290 の場合のみ: 軸方向 径方向 接線方向 (接続タイプ C および D 用のみ)	**W** **V** **T**
接続タイプ: 端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル [4)] 長さ: 2 m (6.56 ft) コネクタ付きの固定式加工済み電力ケーブルおよび信号ケーブル 長さ: 0.5 m (1.64 ft)	**C** **D**
特殊モータの接続タイプ用のみ (選択不可): 端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル [4)] 長さ: 1 m (3.28 ft)	**B**

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストール電流 [1)3)]	定格電流 [2)3)]	最大電流 [2)]	出力計算値	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル 電力コネクタ経由でのモータ接続 [4)]		
					必要とされる定格電流	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	電力コネクタ	ケーブル断面積 [5)]	ドライブシステム接続用加工済み基本ケーブル
	I_0	I_{rated}	I_{max}	$P_{el, max}$	I_{rated}/I_{max}				
	A	A	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm^2	手配形式
1FW6230-0.B05-1J..	16	15	31	17.3 (23.2)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6230-0.B05-2J..	24	22	45	21 (28.2)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41-....**
1FW6230-0.B05-5G..	53	40	100	34.1 (45.7)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6230-0.B07-1J..	16	16	31	19.4 (26.0)	18/36	**6SL312■-■TE21-8AA3**	1	4 × 2.5	**6FX8002-5CS11-....**
1FW6230-0.B07-2J..	24	22	45	23.6 (31.6)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41-....**
1FW6230-0.B07-5G..	53	44	100	36.9 (49.5)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6230-0.B07-8FB.	74	56	130	46.3 (62.1)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	**–**
1FW6230-0.B10-2J..	24	23	45	27.1 (36.3)	30/56	**6SL312■-1TE23-0AA3**	1.5	4 × 4	**6FX8002-5CS41-....**
1FW6230-0.B10-5G..	54	48	100	42 (56.3)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6230-0.B10-8FB.	74	62	130	50.6 (67.9)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	**–**
1FW6230-0.B10-2PB.	100	80	190	65.4 (87.7)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	**–**
1FW6230-0.B15-4C..	33	32	63	38 (50.9)	45/85	**6SL312■-1TE24-5AA3**	1.5	4 × 6	**6FX8002-5CS54-....**
1FW6230-0.B15-5G..	53	49	100	47.4 (63.5)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6230-0.B15-8FB.	74	66	130	57.3 (76.8)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	**–**
1FW6230-0.B15-2PB.	100	90	190	72.5 (97.2)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	**–**
1FW6230-0.B15-0WB.	140	110	270	91.2 (122)	200/282	**6SL312■-1TE32-0AA3**	–	–	**–**
1FW6230-0.B20-5G..	53	51	100	53.5 (71.7)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6230-0.B20-8FB.	74	69	130	63.7 (85.4)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	–	–	**–**
1FW6230-0.B20-2PB.	100	94	190	79.4 (106)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	**–**
1FW6230-0.B20-0WB.	140	120	270	98.1 (132)	200/282	**6SL312■-1TE32-0AA3**	–	–	**–**

冷却方式 :
内部空冷式 **0**
外部空冷式 **1**

モータモジュール :
シングルモータモジュール **1**
ダブルモータモジュール **2**

長さコード **....**

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

[1)] 低速時のトルクおよび電流。

[2)] この値は 3 AC 400 V ±10 % (ドライブシステムの DC リンク電圧 DC 600 V) を基準にしています。

[3)] クーラント給水口温度 35 °C (95 °F) かつロータフランジ温度 60 °C (140 °F) の水冷式の場合。

[4)] 端末むき出しのコネクタタイプの場合、電力および信号コネクタはモータの付属品として納入されず、個別に注文しなければなりません (6/37 ページの「アクセサリ」を参照)。

[5)] 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

最大トルク	ストールトルク [1)3)]	定格トルク [2)3)]	最大トルク時の速度、最大 [2)]	定格トルク時の速度、最大 [2)]	SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ	ロータの慣性モーメント	重量、(約) ステータ + ロータ
M_{max}	M_0	M_{rated}	M_{max} 時 n_{max}	M_{rated} 時 n_{max}		J	m
Nm (lb$_f$-ft)	Nm (lb$_f$-ft)	Nm (lb$_f$-ft)	rpm	rpm	手配形式	10^{-2}kgm^2 (lb$_f$-in-s^2)	kg (lb)
水冷式							
4000 (2950)	2220 (1637)	2060 (1519)	59	110	**1FW6290-0■B07-5G■2**	228 (20.2)	103.6 (228)
		1910 (1409)	110	210	**1FW6290-0■B07-0L B2**		
		1810 (1335)	150	270	**1FW6290-0■B07-2P B2**		108.8 (240)
6280 (4632)	3490 (2574)	3320 (2449)	40	73	**1FW6290-0■B11-7A■2**	334 (29.6)	159 (351)
		3200 (2360)	71	130	**1FW6290-0■B11-0L B2**		
		3100 (2287)	93	170	**1FW6290-0■B11-2P B2**		164.2 (362)
8570 (6321)	4760 (3511)	4590 (3386)	28	53	**1FW6290-0■B15-7A■2**	440 (38.9)	214.6 (473)
		4480 (3304)	50	89	**1FW6290-0■B15-0L B2**		
		4390 (3238)	67	120	**1FW6290-0■B15-2P B2**		219.8 (485)
10900 (8040)	6030 (4448)	5760 (4249)	38	68	**1FW6290-0■B20-0L B2**	546 (48.3)	260.6 (575)
		5670 (4182)	51	91	**1FW6290-0■B20-2P B2**		265.8 (586)

ケーブル引き出し口 1FW6160 ... 1FW6290 の場合のみ :	
軸方向	**W**
径方向	**V**
接線方向 (接続タイプ C および D 用のみ)	**T**
接続タイプ :	
端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル [4)] 長さ : 2 m (6.56 ft)	**C**
コネクタ付きの固定式加工済み電力ケーブルおよび信号ケーブル 長さ : 0.5 m (1.64 ft)	**D**
特殊モータの接続タイプ用のみ (選択不可):	
端末むき出しの固定式電力ケーブルおよび信号ケーブル [4)] 長さ : 1 m (3.28 ft)	**B**

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストール電流 [1)3)]	定格電流 [2)3)]	最大電流 [2)]	出力計算値	SINAMICS S120 モータモジュール		完全シールド電力ケーブル 電力コネクタ経由でのモータ接続 [4)]		
					必要とされる定格電流	ブックサイズ 他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。	電力コネクタ	ケーブル断面積 [5)]	ドライブシステム接続用加工済み基本ケーブル
	I_0	I_{rated}	I_{max}	$P_{el, max}$	I_{rated}/I_{max}				
	A	A	A	kW (HP)	A	手配形式	サイズ	mm²	手配形式
1FW6290-0.B07-5G..	56	52	110	47.7 (64.0)	60/113	**6SL312■-1TE26-0AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6290-0.B07-0LB.	100	86	210	70.6 (94.7)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	–
1FW6290-0.B07-2PB.	120	100	270	85.4 (115)	200/282	**6SL312■-1TE32-0AA3**	–	–	–
1FW6290-0.B11-7A..	62	59	130	58 (77.8)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6290-0.B11-0LB.	100	91	210	78.2 (105)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	–
1FW6290-0.B11-2PB.	120	110	270	93.2 (125)	200/282	**6SL312■-1TE32-0AA3**	–	–	–
1FW6290-0.B15-7A..	64	61	130	65.2 (87.4)	85/141	**6SL312■-1TE28-5AA3**	1.5	4 × 16	**6FX8002-5CS24-....**
1FW6290-0.B15-0LB.	100	94	210	85.2 (114)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	–
1FW6290-0.B15-2PB.	120	110	270	101 (135)	200/282	**6SL312■-1TE32-0AA3**	–	–	–
1FW6290-0.B20-0LB.	100	95	210	91.9 (123)	132/210	**6SL312■-1TE31-3AA3**	–	–	–
1FW6290-0.B20-2PB.	120	120	270	107 (144)	200/282	**6SL312■-1TE32-0AA3**	–	–	–

冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**

長さコード **....**

ケーブルに関する詳細は、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

アクセサリ

内容	手配形式
冷却接続アダプタ	
SIMOTICS T ビルトイントルクモータ用	
• 1FW6160 ...1FW6230	**1FW6160-1BA00-0AA0**
• 1FW6290	**1FW6290-1BA00-0AA0**

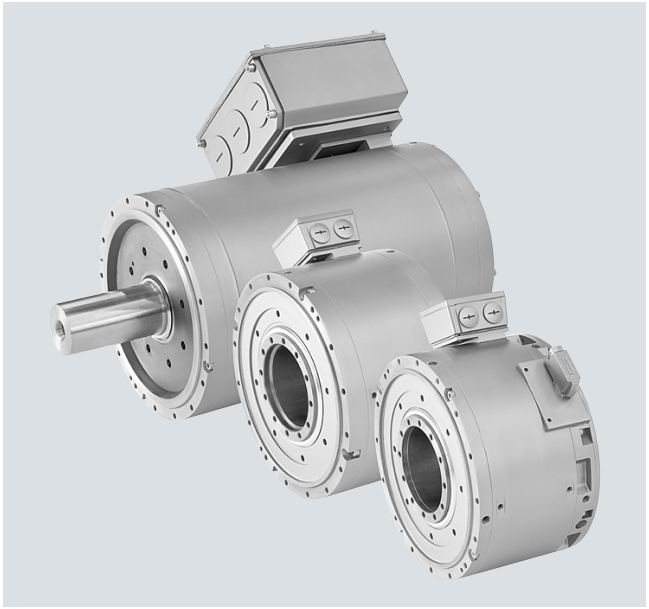
内容	手配形式
電力コネクタ [4)] SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ用	
• サイズ 1 4 × 2.5 mm² 用	**6FX2003-0LA00**
• サイズ 1.5 4 × 4/4 × 10/4 × 16 mm² 用	**6FX2003-0LA10**
信号コネクタ [4)] SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ用	**6FX2003-0SU07**
• M17 (ソケット) 6 × 0.5 + 1 × 1.0 mm² 用	
シングルケーブル、加工済み [6)] SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ用	**6FX7002-2SL10-....**

1) 低速時のトルクおよび電流。
2) この値は 3 AC 400 V ±10 % (ドライブシステムの DC リンク電圧 DC 600 V) を基準にしています。
3) クーラント給水口温度 35 °C (95 °F) かつロータフランジ温度 60 °C (140 °F) の水冷式の場合。
4) 端末むき出しのコネクタタイプの場合、電力および信号用コネクタはモータの付属品として納入されません。個別に注文する必要があります。
5) 電力ケーブルの電流容量は、EN 60204-1 の布設方式 C および周囲温度 40 °C (104 °F) での連続使用に準拠。
6) 長さコードについては、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ

概要



SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータは、水冷式で多極数 (低速) の永久磁石式同期モータです。動作特性は、通常の同期モータと本質的に同じです。

1FW3 モータシリーズは、異なる軸長の 3 x 外径および 3 x 異なる軸仕様で構成されます。

- 中空軸 (貫通)
  - 冷却および過熱媒体、測定ケーブルなどを供給するため
  - 異なる長さのモータは、マシン軸に取り付けることができます
- プラグオン軸、軸のセンタリング機能内蔵
  - センタリング機能を備えた統合軸による容易で迅速な取り付け
  - 最適化されたシュパンリング
  - 容易なエンコーダの交換 (セーフティ機能)
  - これまでよりも長い軸受寿命
- 中実軸
  - 機械装置への接続を変更する必要がない、容易なギア付きモータからの置き換え
  - 容易なエンコーダの交換 (セーフティ機能)

SIMOTICS T-1FW3 コンパクトコンプリートトルクモータは、特別に開発されたステータトルクアームを使用して機械装置にフランジ取り付けする多極数の永久磁石式 AC 同期モータです。このロータは、必要に応じて提供されるシュパンリングを使用してマシン軸に結合されます。これにより、最適な制御が可能なまったく堅牢なドライブトレインに至ります。

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータと SINAMICS S120 ドライブシステムを組み合わせて、パワフルで高性能なシステムを構築することができます。速度および位置制御用の内蔵エンコーダシステムを、アプリケーションに応じて選択することができます。

メリット

- 高トルク、コンパクト設計で省スペース
- 最適化されたメカトロニクスソリューション
  - 高い堅牢性
  - 高速が可能
  - 革新的なマシンコンセプトが可能
  - 向上した生産性および品質
- あらゆるアプリケーションに正しい構造
  - 幅広いパフォーマンス範囲
  - 中空軸、プラグオン軸または中実軸
  - 速度制御および高精度位置決め用の異なるエンコーダタイプ
- 優れたパフォーマンス
  - 最大速度 1800 rpm
  - 優れた回転精度
  - ハイダイナミック応答、つまり、短い立ち上がり時間
- 省エネソリューションのための理想的なモータ
- プラグオンおよび中実軸の場合、再調整の必要がない容易なエンコーダの交換

アプリケーション

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータは、ダイレクトドライブとして開発されました。これらのダイレクトドライブは、コンパクトなドライブユニットで、機械的伝達要素なしに、機械的なモータ出力が駆動される機械に直接伝達されます。

- 押出機のメインドライブ
- 射出成形機のスクリュードライブ
- ロールドライブ
- ワインダ
- クロスラッパー
- フィルム延伸機のプルロールドライブ
- 延伸、カレンダおよびチルロール
- ダイナミックな位置決めタスク、例えば、ロータリテーブル、環状コンベアベルト
- 油圧モータの代替
- 製紙機械のロール駆動
- 連続ウェブのクロスカッタードライブ、例えば、紙、繊維、シートメタル
- 伸線機

© Siemens AG 2013

技術仕様

製品名	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ
モータの種類	永久磁石式同期モータ
磁石材料	希土類磁石材料
ステータ巻線の絶縁 **EN 60034-1 (IEC 60034-1) に準拠**	クーラント (冷却水) 給水口温度 30 °C (86 °F) で、 巻線温度上昇 ΔT = 100 K の耐熱クラス 155 (F)
冷却方式 **EN 60034-6(IEC 60034-6) に準拠**	水冷式
熱的モータ保護 **EN 60034-11 (IEC 60034-11) に準拠**	ステータ巻線に KTY 84 温度センサ内蔵
取付構造 **EN 60034-7 (IEC 60034-7) に準拠**	
• 1FW315/1FW320	IM B14、IM V18、IM V19
• 1FW328	IM B35、IM B5
保護等級 **EN 60034-5 (IEC 60034-5) に準拠**	
• 中空軸	IP54
• 1FW315/1FW320 用のプラグオン軸	IP55
• 中実軸	IP55
軸端 **DIN 748-3 (IEC 60072-1) に準拠**	中空軸、プラグオン軸、中実軸
軸およびフランジ精度 **DIN 42955 (IEC 60072-1) に準拠** 1)	公差 N (通常運転温度時)
振動シビアリティ **EN 60034-14 (IEC 60034-14) に準拠**	グレード A (定格速度まで維持)
音圧レベル L_{pA} (1 m) **DIN EN ISO 1680 に準拠** 許容値 + 3 dB	
• 定格パルス周波数時	
- 4 kHz	70 dB
- 2 kHz	73 dB
衝撃荷重	最大許容ラジアル加速度 50 m/s^2 (運転状態を除く)
軸受	グリース密封形転がり軸受 (グリースの再給油 L_{h10} = 60000h の軸受交換間隔)
接続	電力ケーブル用端子箱 エンコーダ信号および温度センサ用コネクタ
塗装仕上げ	チャコールグレー RAL 7016
第 2 銘板	モータに取り付けずに同梱
認証	cURus

1) 軸端の振れ、軸の偏心およびフランジ面の軸に対する直角度。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 1)	速度、最大 2)	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max,\ Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V スマートラインモジュール / ベーシックラインモジュール									
140	200	4.4 (5.90)	300 (221)	13	351	32.7	380	1000	**1FW3201-1■E■2-■AA0** **1FW3201-1■E■2-■AS0** **1FW3201-1■E■2-■AM0**
		7.3 (9.79)	500 (369)	21	329	32.7	380	1000	**1FW3202-1■E■2-■AA0** **1FW3202-1■E■2-■AS0** **1FW3202-1■E■2-■AM0**
		11.0 (14.8)	750 (553)	31	335	32.7	370	1000	**1FW3203-1■E■2-■AA0** **1FW3203-1■E■2-■AS0** **1FW3203-1■E■2-■AM0**
		14.7 (19.7)	1000 (738)	40	330	32.7	360	1000	**1FW3204-1■E■2-■AA0** **1FW3204-1■E■2-■AS0** **1FW3204-1■E■2-■AM0**
		22.0 (29.5)	1500 (1106)	65	311	32.7	390	1000	**1FW3206-1■E■2-■AA0** **1FW3206-1■E■2-■AS0** **1FW3206-1■E■2-■AM0**
		29.3 (1475)	2000 (1475)	84	316	32.7	380	1000	**1FW3208-1■E■2-■AA0** **1FW3208-1■E■2-■AS0** **1FW3208-1■E■2-■AM0**
	280	36.7 (49.2)	2500 (1844)	82	367	23.3	290	1000	**1FW3281-2■E■3-■AA0**
		51.3 (68.8)	3500 (2582)	115	365	23.3	290	1000	**1FW3283-2■E■3-■AA0**
		73.3 (98.3)	5000 (3688)	160	368	23.3	290	1000	**1FW3285-2■E■3-■AA0**
		102.6 (138)	7000 (5163)	230	359	23.3	290	1000	**1FW3287-2■E■3-■AA0**
220	280	56.0 (75.1)	2450 (1807)	126	352	36.7	460	1000	**1FW3281-2■G■3-■AA0**
		79.5 (107)	3450 (2545)	176	352	36.7	460	1000	**1FW3283-2■G■3-■AA0**
		114.0 (153)	4950 (3651)	244	362	36.7	440	1000	**1FW3285-2■G■3-■AA0**
		160.1 (215)	6950 (5126)	355	350	36.7	460	1000	**1FW3287-2■G■3-■AA0**

軸端仕様：
中空軸 **A**
プラグオン軸 **S**
中実軸 **M**

仕様に関しては、6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3201-1.E.2-....	315 (232)	13	0.91	0.22 (1.95) 0.27 (2.39) 0.23 (2.04)	127 (280) 171 (377) 179 (395)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3202-1.E.2-....	525 (387)	22	0.93	0.36 (3.19) 0.39 (3.45) 0.35 (3.10)	156 (344) 200 (441) 215 (474)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3203-1.E.2-....	790 (583)	32	0.94	0.49 (4.34) 0.52 (4.60) 0.46 (4.07)	182 (401) 225 (496) 240 (529)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3204-1.E.2-....	1050 (774)	42	0.94	0.70 (6.20) 0.70 (6.20) 0.61 (5.40)	223 (492) 275 (606) 285 (628)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3206-1.E.2-....	1575 (1162)	68	0.94	0.97 (8.59) 0.94 (8.32) 0.84 (7.43)	279 (615) 330 (728) 345 (761)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3208-1.E.2-....	2100 (1549)	88	0.94	1.31 (11.6) 1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	348 (767) 400 (882) 415 (915)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3281-2.E.3-....	2550 (1881)	84	0.94	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3283-2.E.3-....	3550 (2618)	116	0.95	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3285-2.E.3-....	5100 (3782)	163	0.95	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1FW3287-2.E.3-....	7150 (5274)	234	0.96	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7700	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1FW3281-2.G.3-....	2550 (1881)	131	0.95	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3283-2.G.3-....	3550 (2618)	181	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1FW3285-2.G.3-....	5100 (3782)	251	0.96	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1FW3287-2.G.3-....	7150 (5274)	365	0.96	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7700	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**

タイプ :		
ブックサイズ	**1**	
シャーシ	**3**	
冷却方式 :		
内部空冷式		**0**
外部空冷式		**1**
コールドプレート冷却式		**6**
モータモジュール :		
シングルモータモジュール		**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max,\ Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V スマートラインモジュール / ベーシックラインモジュール									
270	150	2.8 (3.75)	100 (73.8)	8	369	31.5	630	1700	**1FW3150-1■H■2-■AA0** **1FW3150-1■H■2-■AS0** **1FW3150-1■H■2-■AM0**
		5.7 (7.64)	200 (148)	14	368	31.5	630	1700	**1FW3152-1■H■2-■AA0** **1FW3152-1■H■2-■AS0** **1FW3152-1■H■2-■AM0**
		8.5 (11.4)	300 (221)	20.5	368	31.5	610	1700	**1FW3154-1■H■2-■AA0** **1FW3154-1■H■2-■AS0** **1FW3154-1■H■2-■AM0**
		11.3 (15.2)	400 (295)	28	358	31.5	630	1700	**1FW3155-1■H■2-■AA0** **1FW3155-1■H■2-■AS0** **1FW3155-1■H■2-■AM0**
		14.1 (18.9)	500 (369)	34	366	31.5	610	1700	**1FW3156-1■H■2-■AA0** **1FW3156-1■H■2-■AS0** **1FW3156-1■H■2-■AM0**
	200	8.5 (11.4)	300 (221)	23	341	63.0	680	1000	**1FW3201-1■H■2-■AA0** **1FW3201-1■H■2-■AS0** **1FW3201-1■H■2-■AM0**
		14.1 (18.9)	500 (369)	37	330	63.0	670	1000	**1FW3202-1■H■2-■AA0** **1FW3202-1■H■2-■AS0** **1FW3202-1■H■2-■AM0**
		21.2 (28.4)	750 (553)	59	311	63.0	710	1000	**1FW3203-1■H■2-■AA0** **1FW3203-1■H■2-■AS0** **1FW3203-1■H■2-■AM0**
		28.3 (38.0)	1000 (738)	74	321	63.0	670	1000	**1FW3204-1■H■2-■AA0** **1FW3204-1■H■2-■AS0** **1FW3204-1■H■2-■AM0**
		42.4 (56.9)	1500 (1106)	118	317	63.0	700	1000	**1FW3206-1■H■2-■AA0** **1FW3206-1■H■2-■AS0** **1FW3206-1■H■2-■AM0**
		56.5 (75.8)	2000 (1475)	153	313	63.0	690	1000	**1FW3208-1■H■2-■AA0** **1FW3208-1■H■2-■AS0** **1FW3208-1■H■2-■AM0**
350	280	88.0 (118)	2400 (1770)	192	345	58.3	720	1000	**1FW3281-3■J■3-■AA0**
		122.8 (165)	3350 (2471)	279	330	58.3	750	1000	**1FW3283-3■J■3-■AA0**
		174.1 (233)	4750 (3504)	380	341	58.3	720	1000	**1FW3285-3■J■3-■AA0**
		243.7 (327)	6650 (4905)	508	357	58.3	690	1000	**1FW3287-3■J■3-■AA0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、
6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3150-1.H.2-....	105 (77.4)	7.3	0.89	0.12 (1.06) 0.14 (1.24) 0.06 (0.53)	87 (192) 102 (225) 102 (225)	gk230	9	**6SL312■-1TE21-0AA3**
1FW3152-1.H.2-....	210 (155)	15	0.92	0.16 (1.42) 0.20 (1.77) 0.09 (0.80)	108 (238) 124 (273) 121 (267)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3154-1.H.2-....	315 (232)	21.5	0.93	0.20 (1.77) 0.25 (2.21) 0.13 (1.15)	129 (284) 143 (315) 143 (315)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3155-1.H.2-....	420 (310)	29	0.94	0.24 (2.12) 0.29 (2.57) 0.17 (1.50)	150 (331) 163 (359) 164 (362)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3156-1.H.2-....	525 (387)	35	0.94	0.28 (2.48) 0.34 (3.01) 0.20 (1.77)	171 (377) 184 (406) 187 (412)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3201-1.H.2-....	315 (232)	24	0.92	0.22 (1.95) 0.27 (2.39) 0.23 (2.04)	127 (280) 171 (377) 179 (395)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3202-1.H.2-....	525 (387)	39	0.94	0.36 (3.19) 0.39 (3.45) 0.35 (3.10)	156 (344) 200 (441) 215 (474)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3203-1.H.2-....	790 (583)	62	0.95	0.49 (4.34) 0.52 (4.60) 0.46 (4.07)	182 (401) 225 (496) 240 (529)	gk420	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3204-1.H.2-....	1050 (774)	77	0.95	0.70 (6.20) 0.70 (6.20) 0.61 (5.40)	223 (492) 275 (606) 285 (628)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3206-1.H.2-....	1575 (1162)	121	0.95	0.97 (8.59) 0.94 (8.32) 0.84 (7.43)	279 (615) 330 (728) 345 (761)	gk630	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3208-1.H.2-....	2100 (1549)	160	0.94	1.31 (11.6) 1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	348 (767) 400 (882) 415 (915)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1FW3281-3.J.3-....	2500 (1844)	200	0.96	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1FW3283-3.J.3-....	3500 (2582)	292	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3285-3.J.3-....	5000 (3688)	400	0.96	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1FW3287-3.J.3-....	7000 (5163)	534	0.97	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7712	618 [5]	**6SL3320-1TE37-5AA3**

タイプ :		
ブックサイズ	**1**	
シャーシ	**3**	
冷却方式 :		
内部空冷式		**0**
外部空冷式		**1**
コールドプレート冷却式		**6**
モータモジュール :		
シングルモータモジュール		**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。
[5] モータモジュールの定格出力電流は、2 kHz でモータの定格電流よりも小さくなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max,\ Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V スマートラインモジュール / ベーシックラインモジュール									
450	150	4.7 (6.30)	100 (73.8)	12	370	52.5	960	1700	**1FW3150-1■L ■2-■AA0** **1FW3150-1■L ■2-■AS0** **1FW3150-1■L ■2-■AM0**
		9.4 (12.6)	200 (148)	22	370	52.5	960	1700	**1FW3152-1■L ■2-■AA0** **1FW3152-1■L ■2-■AS0** **1FW3152-1■L ■2-■AM0**
		14.1 (18.9)	300 (221)	32	370	52.5	950	1700	**1FW3154-1■L ■2-■AA0** **1FW3154-1■L ■2-■AS0** **1FW3154-1■L ■2-■AM0**
		18.8 (25.2)	400 (295)	43	370	52.5	960	1700	**1FW3155-1■L ■2-■AA0** **1FW3155-1■L ■2-■AS0** **1FW3155-1■L ■2-■AM0**
		23.6 (31.6)	500 (369)	53	370	52.5	950	1700	**1FW3156-1■L ■2-■AA0** **1FW3156-1■L ■2-■AS0** **1FW3156-1■L ■2-■AM0**
	200	14.1 (18.9)	300 (221)	37	349	105	1110	1000	**1FW3201-1■L ■2-■AA0** **1FW3201-1■L ■2-■AS0** **1FW3201-1■L ■2-■AM0**
		23.6 (31.6)	500 (369)	59	340	105	1070	1000	**1FW3202-1■L ■2-■AA0** **1FW3202-1■L ■2-■AS0** **1FW3202-1■L ■2-■AM0**
		35.3 (47.3)	750 (553)	92	330	105	1110	1000	**1FW3203-1■L ■2-■AA0** **1FW3203-1■L ■2-■AS0** **1FW3203-1■L ■2-■AM0**
		47.1 (63.2)	1000 (738)	118	335	105	1060	1000	**1FW3204-1■L ■2-■AA0** **1FW3204-1■L ■2-■AS0** **1FW3204-1■L ■2-■AM0**
		66.0 (88.5)	1400 (1033)	169	318	105	1090	1000	**1FW3206-1■L ■2-■AA0** **1FW3206-1■L ■2-■AS0** **1FW3206-1■L ■2-■AM0**
		87.2 (117)	1850 (1365)	226	332	105	1100	1000	**1FW3208-1■L ■2-■AA0** **1FW3208-1■L ■2-■AS0** **1FW3208-1■L ■2-■AM0**
520	280	122.5 (164)	2250 (1660)	262	339	86.7	1050	1000	**1FW3281-3■M ■3-■AA0**
		171.5 (230)	3150 (2323)	362	345	86.7	1030	1000	**1FW3283-3■M ■3-■AA0**
		247.8 (332)	4550 (3356)	484	369	86.7	960	1000	**1FW3285-3■M ■3-■AA0**
		337.6 (453)	6200 (4573)	713	341	86.7	1030	1000	**1FW3287-3■M ■3-■AA0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3150-1.L.2-....	105 (77.4)	11.5	0.90	0.12 (1.06) 0.14 (1.24) 0.06 (0.53)	87 (192) 102 (225) 102 (225)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3152-1.L.2-....	210 (155)	22.5	0.92	0.16 (1.42) 0.20 (1.77) 0.09 (0.80)	108 (238) 124 (273) 121 (267)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3154-1.L.2-....	315 (232)	33	0.93	0.20 (1.77) 0.25 (2.21) 0.13 (1.15)	129 (284) 143 (315) 143 (315)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3155-1.L.2-....	420 (310)	45	0.94	0.24 (2.12) 0.29 (2.57) 0.17 (1.50)	150 (331) 163 (359) 164 (362)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3156-1.L.2-....	525 (387)	55	0.94	0.28 (2.48) 0.34 (3.01) 0.28 (2.48)	171 (377) 184 (406) 187 (412)	gk420	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3201-1.L.2-....	315 (232)	38	0.92	0.22 (1.95) 0.27 (2.39) 0.23 (2.04)	127 (280) 171 (377) 179 (395)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3202-1.L.2-....	525 (387)	62	0.94	0.36 (3.19) 0.39 (3.45) 0.35 (3.10)	156 (344) 200 (441) 215 (474)	gk420	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3203-1.L.2-....	790 (583)	100	0.95	0.49 (4.34) 0.52 (4.60) 0.46 (4.07)	182 (401) 225 (496) 240 (529)	gk420	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3204-1.L.2-....	1050 (774)	129	0.95	0.70 (6.20) 0.70 (6.20) 0.61 (5.40)	225 (496) 275 (606) 285 (628)	gk630	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3206-1.L.2-....	1575 (1162)	189	0.95	0.97 (8.59) 0.94 (8.32) 0.84 (7.43)	280 (617) 330 (728) 345 (761)	gk630	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3208-1.L.2-....	2100 (1549)	255	0.94	1.31 (11.6) 1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	350 (772) 400 (882) 415 (915)	gk630	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3281-3.M.3-....	2500 (1844)	291	0.96	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3283-3.M.3-....	3500 (2582)	402	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1FW3285-3.M.3-....	5000 (3688)	532	0.97	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7712	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1FW3287-3.M.3-....	6850 (5053)	787	0.97	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7712	734 [5]	**6SL3320-1TE38-4AA3**

タイプ :	
ブックサイズ	**1**
シャーシ	**3**
冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
コールドプレート冷却式	**6**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**

1) モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
2) 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
3) 連続負荷での最適効率。
4) 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。
5) モータモジュールの定格出力電流は、2 kHz でモータの定格電流よりも小さくなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max、Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V スマートラインモジュール / ベーシックラインモジュール									
670	150	7.0 (9.39)	100 (73.8)	18	369	78.2	1470	1700	**1FW3150-1■P■2-■AA0** **1FW3150-1■P■2-■AS0** **1FW3150-1■P■2-■AM0**
		14.0 (18.8)	200 (148)	32.5	370	78.2	1450	1700	**1FW3152-1■P■2-■AA0** **1FW3152-1■P■2-■AS0** **1FW3152-1■P■2-■AM0**
		21.0 (28.2)	300 (221)	47.5	370	78.2	1420	1700	**1FW3154-1■P■2-■AA0** **1FW3154-1■P■2-■AS0** **1FW3154-1■P■2-■AM0**
		28.1 (37.7)	400 (295)	64	360	78.2	1450	1700	**1FW3155-1■P■2-■AA0** **1FW3155-1■P■2-■AS0** **1FW3155-1■P■2-■AM0**
		35.1 (47.1)	500 (369)	76	370	78.2	1380	1700	**1FW3156-1■P■2-■AA0** **1FW3156-1■P■2-■AS0** **1FW3156-1■P■2-■AM0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3150-1.P.2-....	105 (77.4)	17.5	0.90	0.12 (1.06) 0.14 (1.24) 0.06 (0.53)	87 (192) 102 (225) 102 (225)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3152-1.P.2-....	210 (155)	33.5	0.93	0.16 (1.42) 0.20 (1.77) 0.09 (0.80)	108 (238) 124 (273) 121 (267)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3154-1.P.2-....	315 (232)	49	0.93	0.20 (1.77) 0.25 (2.21) 0.13 (1.15)	129 (284) 143 (315) 143 (315)	gk230	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3155-1.P.2-....	420 (310)	67	0.94	0.24 (2.12) 0.29 (2.57) 0.17 (1.50)	150 (331) 163 (359) 164 (362)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3156-1.P.2-....	525 (387)	80	0.94	0.28 (2.48) 0.34 (3.01) 0.20 (1.77)	171 (377) 184 (406) 187 (412)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**

タイプ :		
ブックサイズ	**1**	
シャーシ	**3**	
冷却方式 :		
内部空冷式		**0**
外部空冷式		**1**
コールドプレート冷却式		**6**
モータモジュール :		
シングルモータモジュール		**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max、Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V スマートラインモジュール / ベーシックラインモジュール									
710	200	18.2 (24.4)	245 (181)	37	311	106.7	1320	1800	**1FW3201-3■P■2-■AS0** **1FW3201-3■P■2-■AM0**
		35.5 (47.6)	475 (350)	69	318	106.7	1290	1800	**1FW3202-3■P■2-■AS0** **1FW3202-3■P■2-■AM0**
		51 (68.4)	690 (509)	97	327	106.7	1250	1800	**1FW3203-3■P■2-■AS0** **1FW3203-3■P■2-■AM0**
		70 (93.9)	940 (693)	138	313	106.7	1310	1800	**1FW3204-3■P■2-■AS0** **1FW3204-3■P■2-■AM0**
		103 (138)	1380 (1018)	194	327	106.7	1260	1800	**1FW3206-3■P■2-■AS0** **1FW3206-3■P■2-■AM0**
		143 (192)	1930 (1424)	275	324	106.7	1270	1800	**1FW3208-3■P■2-■AS0** **1FW3208-3■P■2-■AM0**
1050	200	26 (34.9)	235 (173)	51	321	160	1890	1800	**1FW3201-3■S■2-■AS0** **1FW3201-3■S■2-■AM0**
		50 (67.1)	455 (336)	95	329	160	1850	1800	**1FW3202-3■S■2-■AS0** **1FW3202-3■S■2-■AM0**
		71 (95.2)	650 (479)	135	330	160	1840	1800	**1FW3203-3■S■2-■AS0** **1FW3203-3■S■2-■AM0**
		98 (131)	890 (656)	197	309	160	1970	1800	**1FW3204-3■S■2-■AS0** **1FW3204-3■S■2-■AM0**
		140 (188)	1270 (937)	280	307	160	1980	1800	**1FW3206-3■S■2-■AS0** **1FW3206-3■S■2-■AM0**
		196 (263)	1780 (1313)	405	299	160	2050	1800	**1FW3208-3■S■2-■AS0** **1FW3208-3■S■2-■AM0**

軸端仕様：	
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、
6/81 および 6/82 ページの手配形式補足を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3201-3.P.. 1FW3201-3.P..	260 (192)	38	88.7	0.27 (2.39) 0.22 (1.95)	159 (351) 176 (388)	gk420	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3202-3.P.. 1FW3202-3.P..	500 (369)	72	91	0.40 (3.54) 0.34 (3.01)	188 (415) 207 (456)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3203-3.P.. 1FW3203-3.P..	730 (538)	102	92.2	0.52 (4.60) 0.45 (3.98)	215 (474) 237 (523)	gk420	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3204-3.P.. 1FW3204-3.P..	1000 (738)	145	92.8	0.69 (6.11) 0.61 (5.40)	259 (571) 283 (624)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3206-3.P.. 1FW3206-3.P..	1500 (1106)	210	93.3	0.94 (8.32) 0.83 (7.35)	342 (754) 370 (816)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3208-3.P.. 1FW3208-3.P..	2100 (1549)	295	93.7	1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	412 (908) 446 (983)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3201-3.S.. 1FW3201-3.S..	260 (192)	54	90.1	0.27 (2.39) 0.22 (1.95)	159 (351) 176 (388)	gk420	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3202-3.S.. 1FW3202-3.S..	500 (369)	102	92.2	0.40 (3.54) 0.34 (3.01)	188 (415) 207 (456)	gk420	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3203-3.S.. 1FW3203-3.S..	730 (538)	149	93.5	0.52 (4.60) 0.45 (3.98)	215 (474) 237 (523)	gk630	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3204-3.S.. 1FW3204-3.S..	1000 (738)	220	94	0.69 (6.11) 0.61 (5.40)	259 (571) 283 (624)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3206-3.S.. 1FW3206-3.S..	1500 (1106)	330	94.3	0.94 (8.32) 0.83 (7.35)	342 (754) 370 (816)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3208-3.S.. 1FW3208-3.S..	2100 (1549)	470	94.6	1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	412 (908) 446 (983)	1XB7700	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**

タイプ :		
ブックサイズ	**1**	
シャーシ	**3**	
冷却方式 :		
内部空冷式		**0**
外部空冷式		**1**
コールドプレート冷却式		**6**
モータモジュール :		
シングルモータモジュール		**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 1)	速度、最大 2)	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max、Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V アクティブラインモジュール									
150	200	4.7 (6.30)	300 (221)	13	373	35	380	1000	**1FW3201-1■E■2-■AA0** **1FW3201-1■E■2-■AS0** **1FW3201-1■E■2-■AM0**
		7.9 (10.6)	500 (369)	21	350	35	380	1000	**1FW3202-1■E■2-■AA0** **1FW3202-1■E■2-■AS0** **1FW3202-1■E■2-■AM0**
		11.8 (15.8)	750 (553)	31	357	35	370	1000	**1FW3203-1■E■2-■AA0** **1FW3203-1■E■2-■AS0** **1FW3203-1■E■2-■AM0**
		15.7 (21.1)	1000 (738)	40	351	35	360	1000	**1FW3204-1■E■2-■AA0** **1FW3204-1■E■2-■AS0** **1FW3204-1■E■2-■AM0**
		23.6 (31.7)	1500 (1106)	65	331	35	390	1000	**1FW3206-1■E■2-■AA0** **1FW3206-1■E■2-■AS0** **1FW3206-1■E■2-■AM0**
		31.4 (42.1)	2000 (1475)	84	337	35	380	1000	**1FW3208-1■E■2-■AA0** **1FW3208-1■E■2-■AS0** **1FW3208-1■E■2-■AM0**
	280	39.3 (52.7)	2500 (1844)	82	390	25	290	1000	**1FW3281-2■E■3-■AA0**
		55.0 (73.8)	3500 (2582)	115	388	25	290	1000	**1FW3283-2■E■3-■AA0**
		78.5 (105)	5000 (3688)	160	391	25	290	1000	**1FW3285-2■E■3-■AA0**
		110.0 (148)	7000 (5163)	230	382	25	290	1000	**1FW3287-2■E■3-■AA0**
250	280	64.1 (86.0)	2450 (1807)	126	396	41.7	460	1000	**1FW3281-2■G■3-■AA0**
		90.3 (121)	3450 (2545)	176	397	41.7	460	1000	**1FW3283-2■G■3-■AA0**
		129.6 (174)	4950 (3651)	244	408	41.7	440	1000	**1FW3285-2■G■3-■AA0**
		180.6 (242)	6900 (5089)	352	393	41.7	460	1000	**1FW3287-2■G■3-■AA0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3201-1.E.2-....	315 (232)	13	0.91	0.22 (1.95) 0.27 (2.39) 0.23 (2.04)	127 (280) 171 (377) 179 (395)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3202-1.E.2-....	525 (387)	22	0.93	0.36 (3.19) 0.39 (3.45) 0.35 (3.10)	156 (344) 200 (441) 215 (474)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3203-1.E.2-....	790 (583)	32	0.94	0.49 (4.34) 0.52 (4.60) 0.46 (4.07)	182 (401) 225 (496) 240 (529)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3204-1.E.2-....	1050 (774)	42	0.94	0.70 (6.20) 0.70 (6.20) 0.61 (5.40)	225 (496) 275 (606) 285 (628)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3206-1.E.2-....	1575 (1162)	68	0.94	0.97 (8.59) 0.94 (8.32) 0.84 (7.43)	280 (617) 330 (728) 345 (761)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3208-1.E.2-....	2100 (1549)	88	0.94	1.31 (11.6) 1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	350 (772) 400 (882) 415 (915)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3281-2.E.3-....	2550 (1881)	84	0.94	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3283-2.E.3-....	3550 (2618)	116	0.95	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3285-2.E.3-....	5100 (3782)	163	0.95	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1FW3287-2.E.3-....	7150 (5274)	234	0.96	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7700	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1FW3281-2.G.3-....	2550 (1881)	131	0.95	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3283-2.G.3-....	3550 (2618)	181	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1FW3285-2.G.3-....	5100 (3782)	251	0.96	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1FW3287-2.G.3-....	7150 (5274)	365	0.96	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7700	380	**6SL3320 -1TE33-8AA3**

タイプ :	
ブックサイズ	**1**
シャーシ	**3**
冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
コールドプレート冷却式	**6**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max,\ Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V アクティブラインモジュール									
300	150	3.1 (4.16)	100 (73.8)	8	403	35	630	1700	**1FW3150-1■H■2-■AA0** **1FW3150-1■H■2-■AS0** **1FW3150-1■H■2-■AM0**
		6.3 (8.45)	200 (148)	14	404	35	630	1700	**1FW3152-1■H■2-■AA0** **1FW3152-1■H■2-■AS0** **1FW3152-1■H■2-■AM0**
		9.4 (12.6)	300 (221)	20.5	405	35	610	1700	**1FW3154-1■H■2-■AA0** **1FW3154-1■H■2-■AS0** **1FW3154-1■H■2-■AM0**
		12.6 (16.9)	400 (295)	28	395	35	630	1700	**1FW3155-1■H■2-■AA0** **1FW3155-1■H■2-■AS0** **1FW3155-1■H■2-■AM0**
		15.7 (21.1)	500 (369)	34	403	35	610	1700	**1FW3156-1■H■2-■AA0** **1FW3156-1■H■2-■AS0** **1FW3156-1■H■2-■AM0**
	200	9.4 (12.6)	300 (221)	23	377	70	680	1000	**1FW3201-1■H■2-■AA0** **1FW3201-1■H■2-■AS0** **1FW3201-1■H■2-■AM0**
		15.7 (21.1)	500 (369)	37	365	70	670	1000	**1FW3202-1■H■2-■AA0** **1FW3202-1■H■2-■AS0** **1FW3202-1■H■2-■AM0**
		23.6 (31.6)	750 (553)	59	343	70	710	1000	**1FW3203-1■H■2-■AA0** **1FW3203-1■H■2-■AS0** **1FW3203-1■H■2-■AM0**
		31.4 (42.1)	1000 (738)	74	355	70	670	1000	**1FW3204-1■H■2-■AA0** **1FW3204-1■H■2-■AS0** **1FW3204-1■H■2-■AM0**
		47.1 (63.2)	1500 (1106)	118	351	70	700	1000	**1FW3206-1■H■2-■AA0** **1FW3206-1■H■2-■AS0** **1FW3206-1■H■2-■AM0**
		62.8 (84.2)	2000 (1475)	153	346	70	690	1000	**1FW3208-1■H■2-■AA0** **1FW3208-1■H■2-■AS0** **1FW3208-1■H■2-■AM0**
400	280	98.0 (131)	2350 (1733)	188	389	66.7	720	1000	**1FW3281-3■J■3-■AA0**
		138.2 (185)	3300 (2434)	275	373	66.7	750	1000	**1FW3283-3■J■3-■AA0**
		196.9 (264)	4700 (3467)	376	386	66.7	720	1000	**1FW3285-3■J■3-■AA0**
		276.5 (371)	6600 (4868)	504	405	66.7	690	1000	**1FW3287-3■J■3-■AA0**

軸端仕様：

中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、
6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3150-1.H.2-....	105 (77.4)	7.3	0.89	0.12 (1.06) 0.14 (1.24) 0.06 (0.53)	87 (192) 102 (225) 102 (225)	gk230	9	**6SL312■-1TE21-0AA3**
1FW3152-1.H.2-....	210 (155)	15	0.92	0.16 (1.42) 0.20 (1.77) 0.09 (0.80)	108 (238) 124 (273) 121 (267)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3154-1.H.2-....	315 (232)	21.5	0.93	0.20 (1.77) 0.25 (2.21) 0.13 (1.15)	129 (284) 143 (315) 143 (315)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3155-1.H.2-....	420 (310)	29	0.94	0.24 (2.12) 0.29 (2.57) 0.17 (1.50)	150 (331) 163 (359) 164 (362)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3156-1.H.2-....	525 (387)	35	0.94	0.28 (2.48) 0.34 (3.01) 0.20 (1.77)	171 (377) 184 (406) 187 (412)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3201-1.H.2-....	315 (232)	24	0.92	0.22 (1.95) 0.27 (2.39) 0.23 (2.04)	127 (280) 171 (377) 179 (395)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3202-1.H.2-....	525 (387)	39	0.94	0.36 (3.19) 0.39 (3.45) 0.35 (3.10)	156 (344) 200 (441) 215 (474)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3203-1.H.2-....	790 (583)	62	0.95	0.49 (4.34) 0.52 (4.60) 0.46 (4.07)	182 (401) 225 (496) 240 (529)	gk420	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3204-1.H.2-....	1050 (774)	77	0.95	0.70 (6.20) 0.70 (6.20) 0.61 (5.40)	225 (496) 275 (606) 285 (628)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3206-1.H.2-....	1575 (1162)	121	0.95	0.97 (8.59) 0.94 (8.32) 0.84 (7.43)	280 (617) 330 (728) 345 (761)	gk630	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3208-1.H.2-....	2100 (1549)	160	0.94	1.31 (11.6) 1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	350 (772) 400 (882) 415 (915)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1FW3281-3.J.3-....	2500 (1844)	200	0.96	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1FW3283-3.J.3-....	3500 (2582)	292	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3285-3.J.3-....	5000 (3688)	400	0.96	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1FW3287-3.J.3-....	7000 (5163)	534	0.97	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7712	618 [5]	**6SL3320-1TE37-5AA3**

タイプ :		
ブックサイズ	**1**	
シャーシ	**3**	
冷却方式 :		
内部空冷式		**0**
外部空冷式		**1**
コールドプレート冷却式		**6**
モータモジュール :		
シングルモータモジュール		**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。
[5] モータモジュールの定格出力電流は、2 kHz でモータの定格電流よりも小さくなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 1)	速度、最大 2)	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max,\ Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V アクティブラインモジュール									
500	150	5.2 (6.97)	100 (73.8)	12	413	58.3	960	1700	**1FW3150-1■L■2-■AA0** **1FW3150-1■L■2-■AS0** **1FW3150-1■L■2-■AM0**
		10.5 (14.1)	200 (148)	22	415	58.3	960	1700	**1FW3152-1■L■2-■AA0** **1FW3152-1■L■2-■AS0** **1FW3152-1■L■2-■AM0**
		15.7 (21.1)	300 (221)	32	415	58.3	950	1700	**1FW3154-1■L■2-■AA0** **1FW3154-1■L■2-■AS0** **1FW3154-1■L■2-■AM0**
		20.9 (28.0)	400 (295)	43	412	58.3	960	1700	**1FW3155-1■L■2-■AA0** **1FW3155-1■L■2-■AS0** **1FW3155-1■L■2-■AM0**
		26.2 (35.1)	500 (369)	53	415	58.3	950	1700	**1FW3156-1■L■2-■AA0** **1FW3156-1■L■2-■AS0** **1FW3156-1■L■2-■AM0**
	200	15.7 (21.1)	300 (221)	37	386	116.7	1110	1000	**1FW3201-1■L■2-■AA0** **1FW3201-1■L■2-■AS0** **1FW3201-1■L■2-■AM0**
		26.2 (35.1)	500 (369)	59	376	116.7	1070	1000	**1FW3202-1■L■2-■AA0** **1FW3202-1■L■2-■AS0** **1FW3202-1■L■2-■AM0**
		39.3 (52.7)	750 (553)	92	366	116.7	1110	1000	**1FW3203-1■L■2-■AA0** **1FW3203-1■L■2-■AS0** **1FW3203-1■L■2-■AM0**
		52.4 (70.3)	1000 (738)	118	371	116.7	1060	1000	**1FW3204-1■L■2-■AA0** **1FW3204-1■L■2-■AS0** **1FW3204-1■L■2-■AM0**
		73.3 (98.3)	1400 (1033)	169	353	116.7	1090	1000	**1FW3206-1■L■2-■AA0** **1FW3206-1■L■2-■AS0** **1FW3206-1■L■2-■AM0**
		96.9 (130)	1850 (1365)	226	368	116.7	1100	1000	**1FW3208-1■L■2-■AA0** **1FW3208-1■L■2-■AS0** **1FW3208-1■L■2-■AM0**
600	280	138.2 (185)	2200 (1623)	256	387	100.0	1050	1000	**1FW3281-3■M■3-■AA0**
		194.5 (261)	3100 (2287)	357	394	100.0	1030	1000	**1FW3283-3■M■3-■AA0**
		276.5 (371)	4400 (3245)	469	415	100.0	960	1000	**1FW3285-3■M■3-■AA0**
		380.1 (510)	6050 (4462)	696	389	100.0	1030	1000	**1FW3287-3■M■3-■AA0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、
6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3150-1.L.2-....	105 (77.4)	11.5	0.90	0.12 (1.06) 0.14 (1.24) 0.06 (0.53)	87 (192) 102 (225) 102 (225)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3152-1.L.2-....	210 (155)	22.5	0.92	0.16 (1.42) 0.20 (1.77) 0.09 (0.80)	108 (238) 124 (273) 121 (267)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3154-1.L.2-....	315 (232)	33	0.93	0.20 (1.77) 0.25 (2.21) 0.13 (1.15)	129 (284) 143 (315) 143 (315)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3155-1.L.2-....	420 (310)	45	0.94	0.24 (2.12) 0.29 (2.57) 0.17 (1.50)	150 (331) 163 (359) 164 (362)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3156-1.L.2-....	525 (387)	55	0.94	0.28 (2.48) 0.34 (3.01) 0.20 (1.77)	171 (377) 184 (406) 187 (412)	gk420	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3201-1.L.2-....	315 (232)	38	0.92	0.22 (1.95) 0.27 (2.39) 0.23 (2.04)	127 (280) 171 (377) 179 (395)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3202-1.L.2-....	525 (387)	62	0.94	0.36 (3.19) 0.39 (3.45) 0.35 (3.10)	156 (344) 200 (441) 215 (474)	gk420	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3203-1.L.2-....	790 (583)	100	0.95	0.49 (4.34) 0.52 (4.60) 0.46 (4.07)	182 (401) 225 (496) 240 (529)	gk420	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3204-1.L.2-....	1050 (774)	129	0.95	0.70 (6.20) 0.70 (6.20) 0.61 (5.40)	225 (496) 275 (606) 285 (628)	gk630	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3206-1.L.2-....	1575 (1162)	189	0.95	0.97 (8.59) 0.94 (8.32) 0.84 (7.43)	280 (617) 330 (728) 345 (761)	gk630	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3208-1.L.2-....	2100 (1549)	255	0.94	1.31 (11.6) 1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	350 (772) 400 (882) 415 (915)	gk630	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3281-3.M.3-....	2500 (1844)	291	0.96	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1FW3283-3.M.3-....	3500 (2582)	402	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1FW3285-3.M.3-....	5000 (3688)	532	0.97	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7712	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1FW3287-3.M.3-....	6850 (5053)	787	0.97	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7712	734 [5]	**6SL3320-1TE38-4AA3**

タイプ :	
ブックサイズ	**1**
シャーシ	**3**
冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
コールドプレート冷却式	**6**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**

1) モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
2) 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
3) 連続負荷での最適効率。
4) 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。
5) モータモジュールの定格出力電流は、2 kHz でモータの定格電流よりも小さくなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max、Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V アクティブラインモジュール									
750	150	7.9 (10.6)	100 (73.8)	18	410	87.5	1470	1700	**1FW3150-1■P■2-■AA0** **1FW3150-1■P■2-■AS0** **1FW3150-1■P■2-■AM0**
		15.7 (31.1)	200 (148)	32.5	415	87.5	1450	1700	**1FW3152-1■P■2-■AA0** **1FW3152-1■P■2-■AS0** **1FW3152-1■P■2-■AM0**
		23.6 (31.6)	300 (221)	47.5	412	87.5	1420	1700	**1FW3154-1■P■2-■AA0** **1FW3154-1■P■2-■AS0** **1FW3154-1■P■2-■AM0**
		31.4 (42.1)	400 (295)	64	401	87.5	1450	1700	**1FW3155-1■P■2-■AA0** **1FW3155-1■P■2-■AS0** **1FW3155-1■P■2-■AM0**
		39.3 (52.7)	500 (369)	76	415	87.5	1380	1700	**1FW3156-1■P■2-■AA0** **1FW3156-1■P■2-■AS0** **1FW3156-1■P■2-■AM0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3150-1.P.2-....	105 (77.4)	17.5	0.90	0.12 (1.06) 0.14 (1.24) 0.06 (0.53)	87 (192) 102 (225) 102 (225)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3152-1.P.2-....	210 (155)	33.5	0.93	0.16 (1.42) 0.20 (1.77) 0.09 (0.80)	108 (238) 124 (273) 121 (267)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3154-1.P.2-....	315 (232)	49	0.93	0.20 (1.77) 0.25 (2.21) 0.13 (1.15)	129 (284) 143 (315) 143 (315)	gk230	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3155-1.P.2-....	420 (310)	67	0.94	0.24 (2.12) 0.29 (2.57) 0.17 (1.50)	150 (331) 163 (359) 164 (362)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3156-1.P.2-....	525 (387)	80	0.94	0.28 (2.48) 0.34 (3.01) 0.20 (1.77)	171 (377) 184 (406) 187 (412)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**

タイプ :	
ブックサイズ	**1**
シャーシ	**3**
冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
コールドプレート冷却式	**6**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max、Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 400 V アクティブラインモジュール									
800	200	20.5 (27.5)	245 (181)	37	350	106.7	1320	1800	**1FW3201-3■P■3-■AS0** **1FW3201-3■P■3-■AM0**
		39.5 (53.0)	470 (347)	69	358	106.7	1290	1800	**1FW3202-3■P■3-■AS0** **1FW3202-3■P■3-■AM0**
		57 (76.4)	680 (502)	96	368	106.7	1250	1800	**1FW3203-3■P■3-■AS0** **1FW3203-3■P■3-■AM0**
		78 (105)	930 (686)	137	353	106.7	1310	1800	**1FW3204-3■P■3-■AS0** **1FW3204-3■P■3-■AM0**
		114 (153)	1360 (1003)	192	368	106.7	1260	1800	**1FW3206-3■P■3-■AS0** **1FW3206-3■P■3-■AM0**
		159 (213)	1900 (1401)	270	365	106.7	1270	1800	**1FW3208-3■P■3-■AS0** **1FW3208-3■P■3-■AM0**
1200	200	29 (38.9)	230 (170)	50	367	160	1890	1800	**1FW3201-3■S■3-■AS0** **1FW3201-3■S■3-■AM0**
		55 (73.8)	440 (325)	92	376	160	1850	1800	**1FW3202-3■S■3-■AS0** **1FW3202-3■S■3-■AM0**
		79 (106)	630 (465)	131	377	160	1840	1800	**1FW3203-3■S■3-■AS0** **1FW3203-3■S■3-■AM0**
		108 (145)	860 (634)	191	353	160	1970	1800	**1FW3204-3■S■3-■AS0** **1FW3204-3■S■3-■AM0**
		152 (204)	1210 (892)	270	351	160	1980	1800	**1FW3206-3■S■3-■AS0** **1FW3206-3■S■3-■AM0**
		215 (288)	1700 (1254)	385	342	160	2050	1800	**1FW3208-3■S■3-■AS0** **1FW3208-3■S■3-■AM0**

軸端仕様：	
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、
6/81 および 6/82 ページの手配形式補足を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3201-3.P.. 1FW3201-3.P..	260 (192)	38	88.7	0.27 (2.39) 0.22 (1.95)	159 (351) 176 (388)	gk420	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3202-3.P.. 1FW3202-3.P..	500 (369)	72	91	0.40 (3.54) 0.34 (3.01)	188 (415) 207 (456)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3203-3.P.. 1FW3203-3.P..	730 (538)	102	92.2	0.52 (4.60) 0.45 (3.98)	215 (474) 237 (523)	gk420	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3204-3.P.. 1FW3204-3.P..	1000 (738)	145	92.8	0.69 (6.11) 0.61 (5.40)	259 (571) 283 (624)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3206-3.P.. 1FW3206-3.P..	1500 (1106)	210	93.3	0.94 (8.32) 0.83 (7.35)	342 (754) 370 (816)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3208-3.P.. 1FW3208-3.P..	2100 (1549)	295	93.7	1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	412 (908) 446 (983)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3201-3.S.. 1FW3201-3.S..	260 (192)	54	90.1	0.27 (2.39) 0.22 (1.95)	159 (351) 176 (388)	gk420	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3202-3.S.. 1FW3202-3.S..	500 (369)	102	92.2	0.40 (3.54) 0.34 (3.01)	188 (415) 207 (456)	gk420	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3203-3.S.. 1FW3203-3.S..	730 (538)	149	93.5	0.52 (4.60) 0.45 (3.98)	215 (474) 237 (523)	gk630	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3204-3.S.. 1FW3204-3.S..	1000 (738)	220	94	0.69 (6.11) 0.61 (5.40)	259 (571) 283 (624)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3206-3.S.. 1FW3206-3.S..	1500 (1106)	330	94.3	0.94 (8.32) 0.83 (7.35)	342 (754) 370 (816)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3208-3.S.. 1FW3208-3.S..	2100 (1549)	470	94.6	1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	412 (908) 446 (983)	1XB7700	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**

タイプ :	
ブックサイズ	**1**
シャーシ	**3**
冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
コールドプレート冷却式	**6**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 1)	速度、最大 2)	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max,\ Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V スマートラインモジュール / ベーシックラインモジュール									
160	200	5.0 (6.71)	300 (221)	13	395	37.3	380	1000	**1FW3201-1■E■2-■AA0** **1FW3201-1■E■2-■AS0** **1FW3201-1■E■2-■AM0**
		8.4 (11.3)	500 (369)	21	371	37.3	380	1000	**1FW3202-1■E■2-■AA0** **1FW3202-1■E■2-■AS0** **1FW3202-1■E■2-■AM0**
		12.6 (16.9)	750 (553)	31	378	37.3	370	1000	**1FW3203-1■E■2-■AA0** **1FW3203-1■E■2-■AS0** **1FW3203-1■E■2-■AM0**
		16.8 (22.5)	1000 (738)	40	372	37.3	360	1000	**1FW3204-1■E■2-■AA0** **1FW3204-1■E■2-■AS0** **1FW3204-1■E■2-■AM0**
		25.1 (33.7)	1500 (1106)	65	351	37.3	390	1000	**1FW3206-1■E■2-■AA0** **1FW3206-1■E■2-■AS0** **1FW3206-1■E■2-■AM0**
		33.5 (44.9)	2000 (1475)	84	357	37.3	380	1000	**1FW3208-1■E■2-■AA0** **1FW3208-1■E■2-■AS0** **1FW3208-1■E■2-■AM0**
	280	41.9 (56.2)	2500 (1844)	82	413	26.7	290	1000	**1FW3281-2■E■3-■AA0**
		58.6 (78.6)	3500 (2582)	115	411	26.7	290	1000	**1FW3283-2■E■3-■AA0**
		83.8 (112)	5000 (3688)	160	415	26.7	290	1000	**1FW3285-2■E■3-■AA0**
		117.3 (157)	7000 (5163)	230	405	26.7	290	1000	**1FW3287-2■E■3-■AA0**
270	280	69.3 (92.9)	2450 (1807)	126	426	45.0	460	1000	**1FW3281-2■G■3-■AA0**
		96.1 (129)	3400 (2508)	173	424	45.0	460	1000	**1FW3283-2■G■3-■AA0**
		138.5 (186)	4900 (3614)	241	437	45.0	440	1000	**1FW3285-2■G■3-■AA0**
		195.1 (262)	6900 (5089)	352	423	45.0	460	1000	**1FW3287-2■G■3-■AA0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3201-1.E.2-....	315 (232)	13	0.91	0.22 (1.95) 0.27 (2.39) 0.23 (2.04)	127 (280) 171 (377) 179 (395)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3202-1.E.2-....	525 (387)	22	0.93	0.36 (3.19) 0.39 (3.45) 0.35 (3.10)	156 (344) 200 (441) 215 (474)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3203-1.E.2-....	790 (583)	32	0.94	0.49 (4.34) 0.52 (4.60) 0.46 (4.07)	182 (401) 225 (496) 240 (529)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3204-1.E.2-....	1050 (774)	42	0.94	0.70 (6.20) 0.70 (6.20) 0.61 (5.40)	225 (496) 275 (606) 285 (628)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3206-1.E.2-....	1575 (1162)	68	0.94	0.97 (8.59) 0.94 (8.32) 0.84 (7.43)	280 (617) 330 (728) 345 (761)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3208-1.E.2-....	2100 (1549)	88	0.94	1.31 (11.6) 1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	350 (772) 400 (882) 415 (915)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3281-2.E.3-....	2550 (1881)	84	0.94	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3283-2.E.3-....	3550 (2618)	116	0.95	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3285-2.E.3-....	5100 (3782)	163	0.95	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1FW3287-2.E.3-....	7150 (5274)	234	0.96	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7700	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1FW3281-2.G.3-....	2550 (1881)	131	0.95	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3283-2.G.3-....	3550 (2618)	181	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1FW3285-2.G.3-....	5100 (3782)	251	0.96	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1FW3287-2.G.3-....	7150 (5274)	365	0.96	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7700	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**

タイプ :	
ブックサイズ	**1**
シャーシ	**3**
冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
コールドプレート冷却式	**6**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max,\ Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V スマートラインモジュール / ベーシックラインモジュール									
330	150	3.5 (4.69)	100 (73.8)	8	437	38.5	630	1700	**1FW3150-1■H■2-■AA0** **1FW3150-1■H■2-■AS0** **1FW3150-1■H■2-■AM0**
		6.9 (9.25)	200 (148)	14	441	38.5	630	1700	**1FW3152-1■H■2-■AA0** **1FW3152-1■H■2-■AS0** **1FW3152-1■H■2-■AM0**
		10.4 (13.9)	300 (221)	20.5	442	38.5	610	1700	**1FW3154-1■H■2-■AA0** **1FW3154-1■H■2-■AS0** **1FW3154-1■H■2-■AM0**
		13.8 (18.5)	400 (295)	28	431	38.5	630	1700	**1FW3155-1■H■2-■AA0** **1FW3155-1■H■2-■AS0** **1FW3155-1■H■2-■AM0**
		17.3 (23.2)	500 (369)	34	440	38.5	610	1700	**1FW3156-1■H■2-■AA0** **1FW3156-1■H■2-■AS0** **1FW3156-1■H■2-■AM0**
	200	10.4 (13.9)	300 (221)	23	412	77.0	680	1000	**1FW3201-1■H■2-■AA0** **1FW3201-1■H■2-■AS0** **1FW3201-1■H■2-■AM0**
		17.3 (23.2)	500 (369)	37	399	77.0	670	1000	**1FW3202-1■H■2-■AA0** **1FW3202-1■H■2-■AS0** **1FW3202-1■H■2-■AM0**
		25.9 (34.7)	750 (553)	59	376	77.0	710	1000	**1FW3203-1■H■2-■AA0** **1FW3203-1■H■2-■AS0** **1FW3203-1■H■2-■AM0**
		34.6 (46.4)	1000 (738)	74	388	77.0	670	1000	**1FW3204-1■H■2-■AA0** **1FW3204-1■H■2-■AS0** **1FW3204-1■H■2-■AM0**
		51.8 (69.5)	1500 (1106)	118	384	77.0	700	1000	**1FW3206-1■H■2-■AA0** **1FW3206-1■H■2-■AS0** **1FW3206-1■H■2-■AM0**
		69.1 (92.7)	2000 (1475)	153	379	77.0	690	1000	**1FW3208-1■H■2-■AA0** **1FW3208-1■H■2-■AS0** **1FW3208-1■H■2-■AM0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3150-1.H.2-....	105 (77.4)	7.3	0.89	0.12 (1.06) 0.14 (1.24) 0.06 (0.53)	87 (192) 102 (225) 102 (225)	gk230	9	**6SL312■-1TE21-0AA3**
1FW3152-1.H.2-....	210 (155)	15	0.92	0.16 (1.42) 0.20 (1.77) 0.09 (0.80)	108 (238) 124 (273) 121 (267)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3154-1.H.2-....	315 (232)	21.5	0.93	0.20 (1.77) 0.25 (2.21) 0.13 (1.15)	129 (284) 143 (315) 143 (315)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3155-1.H.2-....	420 (310)	29	0.94	0.24 (2.12) 0.29 (2.57) 0.17 (1.50)	150 (331) 163 (359) 164 (362)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3156-1.H.2-....	525 (387)	35	0.94	0.28 (2.48) 0.34 (3.01) 0.20 (1.77)	171 (377) 184 (406) 187 (412)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3201-1.H.2-....	315 (232)	24	0.92	0.22 (1.95) 0.27 (2.39) 0.23 (2.04)	127 (280) 171 (377) 179 (395)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3202-1.H.2-....	525 (387)	39	0.94	0.36 (3.19) 0.39 (3.45) 0.35 (3.10)	156 (344) 200 (441) 215 (474)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3203-1.H.2-....	790 (583)	62	0.95	0.49 (4.34) 0.52 (4.60) 0.46 (4.07)	182 (401) 225 (496) 240 (529)	gk420	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3204-1.H.2-....	1050 (774)	77	0.95	0.70 (6.20) 0.70 (6.20) 0.61 (5.40)	225 (496) 275 (606) 285 (628)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW32061.H.2-....	1575 (1162)	121	0.95	0.97 (8.59) 0.94 (8.32) 0.84 (7.43)	280 (617) 330 (728) 345 (761)	gk630	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3208-1.H.2-....	2100 (1549)	160	0.94	1.31 (11.6) 1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	350 (772) 400 (882) 415 (915)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**

タイプ :		
ブックサイズ	**1**	
シャーシ	**3**	
冷却方式 :		
内部空冷式		**0**
外部空冷式		**1**
モータモジュール :		
シングルモータモジュール		**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max,\ Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V スマートラインモジュール / ベーシックラインモジュール									
430	280	105.8 (142)	2350 (1733)	188	417	71.7	720	1000	**1FW3281-3■J ■3-■AA0**
		146.3 (196)	3250 (2397)	271	398	71.7	750	1000	**1FW3283-3■J ■3-■AA0**
		209.4 (281)	4650 (3430)	372	412	71.7	720	1000	**1FW3285-3■J ■3-■AA0**
		294.9 (395)	6550 (4831)	500	433	71.7	690	1000	**1FW3287-3■J ■3-■AA0**
550	150	5.8 (7.78)	100 (73.8)	12	448	64.2	960	1700	**1FW3150-1■L ■2-■AA0** **1FW3150-1■L ■2-■AS0** **1FW3150-1■L ■2-■AM0**
		11.5 (15.4)	200 (148)	22	448	64.2	960	1700	**1FW3152-1■L ■2-■AA0** **1FW3152-1■L ■2-■AS0** **1FW3152-1■L ■2-■AM0**
		17.3 (23.2)	300 (221)	32	448	64.2	950	1700	**1FW3154-1■L ■2-■AA0** **1FW3154-1■L ■2-■AS0** **1FW3154-1■L ■2-■AM0**
		23.0 (30.8)	400 (295)	43	448	64.2	960	1700	**1FW3155-1■L ■2-■AA0** **1FW3155-1■L ■2-■AS0** **1FW3155-1■L ■2-■AM0**
		28.8 (38.6)	500 (369)	53	448	64.2	950	1700	**1FW3156-1■L ■2-■AA0** **1FW3156-1■L ■2-■AS0** **1FW3156-1■L ■2-■AM0**
	200	17.3 (23.2)	300 (221)	37	424	128.3	1110	1000	**1FW3201-1■L ■2-■AA0** **1FW3201-1■L ■2-■AS0** **1FW3201-1■L ■2-■AM0**
		28.8 (38.6)	500 (369)	59	412	128.3	1070	1000	**1FW3202-1■L ■2-■AA0** **1FW3202-1■L ■2-■AS0** **1FW3202-1■L ■2-■AM0**
		43.2 (57.9)	750 (553)	92	401	128.3	1110	1000	**1FW3203-1■L ■2-■AA0** **1FW3203-1■L ■2-■AS0** **1FW3203-1■L ■2-■AM0**
		57.6 (77.2)	1000 (738)	118	407	128.3	1060	1000	**1FW3204-1■L ■2-■AA0** **1FW3204-1■L ■2-■AS0** **1FW3204-1■L ■2-■AM0**
		74.9 (100)	1300 (959)	157	374	128.3	1090	1000	**1FW3206-1■L ■2-■AA0** **1FW3206-1■L ■2-■AS0** **1FW3206-1■L ■2-■AM0**
		100.8 (135)	1750 (1291)	213	392	128.3	1100	1000	**1FW3208-1■L ■2-■AA0** **1FW3208-1■L ■2-■AS0** **1FW3208-1■L ■2-■AM0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3281-3.J.3-....	2500 (1844)	200	0.96	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA3**
1FW3283-3.J.3-....	3500 (2582)	292	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3285-3.J.3-....	5000 (3688)	400	0.96	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1FW3287-3.J.3-....	7000 (5163)	534	0.97	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7712	502 [5]	**6SL3320-1TE36-1AA3**
1FW3150-1.L.2-....	105 (77.4)	11.5	0.90	0.12 (1.06) 0.14 (1.24) 0.06 (0.53)	87 (192) 102 (225) 102 (225)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3152-1.L.2-....	210 (155)	22.5	0.92	0.16 (1.42) 0.20 (1.77) 0.09 (0.80)	108 (238) 124 (273) 121 (267)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3154-1.L.2-....	315 (232)	33	0.93	0.20 (1.77) 0.25 (2.21) 0.13 (1.15)	129 (284) 143 (315) 143 (315)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3155-1.L.2-....	420 (310)	45	0.94	0.24 (2.12) 0.29 (2.57) 0.17 (1.50)	150 (331) 163 (359) 164 (362)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3156-1.L.2-....	525 (387)	55	0.94	0.28 (2.48) 0.34 (3.01) 0.20 (1.77)	171 (377) 184 (406) 187 (412)	gk420	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3201-1.L.2-....	315 (232)	38	0.92	0.22 (1.95) 0.27 (2.39) 0.23 (2.04)	127 (280) 171 (377) 179 (395)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3202-1.L.2-....	525 (387)	62	0.94	0.36 (3.19) 0.39 (3.45) 0.35 (3.10)	156 (344) 200 (441) 215 (474)	gk420	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3203-1.L.2-....	790 (583)	100	0.95	0.49 (4.34) 0.52 (4.60) 0.46 (4.07)	182 (401) 225 (496) 240 (529)	gk420	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3204-1.L.2-....	1050 (774)	129	0.95	0.70 (6.20) 0.70 (6.20) 0.61 (5.40)	225 (496) 275 (606) 285 (628)	gk630	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3206-1.L.2-....	1575 (1162)	189	0.95	0.97 (8.59) 0.94 (8.32) 0.84 (7.43)	280 (617) 330 (728) 345 (761)	gk630	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3208-1.L.2-....	2100 (1549)	255	0.94	1.31 (11.6) 1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	350 (772) 400 (882) 415 (915)	gk630	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**

タイプ :		
ブックサイズ	**1**	
シャーシ	**3**	
冷却方式 :		
内部空冷式		**0**
外部空冷式		**1**
コールドプレート冷却式		**6**
モータモジュール :		
シングルモータモジュール		**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。
[5] モータモジュールの定格出力電流は、2 kHz でモータの定格電流よりも小さくなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max、Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V スマートラインモジュール / ベーシックラインモジュール									
650	280	146.3 (196)	2150 (1586)	250	415	108.3	1050	1000	**1FW3281-3■M■3-■AA0**
		204.2 (274)	3000 (2213)	345	421	108.3	1030	1000	**1FW3283-3■M■3-■AA0**
		292.7 (393)	4300 (3172)	457	448	108.3	960	1000	**1FW3285-3■M■3-■AA0**
		401.6 (539)	5900 (4352)	678	418	108.3	1030	1000	**1FW3287-3■M■3-■AA0**
810	150	8.5 (11.4)	100 (73.8)	18	441	94.5	1470	1700	**1FW3150-1■P■2-■AA0** **1FW3150-1■P■2-■AS0** **1FW3150-1■P■2-■AM0**
		17 (22.8)	200 (148)	32.5	448	94.5	1450	1700	**1FW3152-1■P■2-■AA0** **1FW3152-1■P■2-■AS0** **1FW3152-1■P■2-■AM0**
		25.4 (34.1)	300 (221)	47.5	444	94.5	1420	1700	**1FW3154-1■P■2-■AA0** **1FW3154-1■P■2-■AS0** **1FW3154-1■P■2-■AM0**
		33.9 (45.5)	400 (295)	64	432	94.5	1450	1700	**1FW3155-1■P■2-■AA0** **1FW3155-1■P■2-■AS0** **1FW3155-1■P■2-■AM0**
		42.4 (56.9)	500 (369)	76	448	94.5	1380	1700	**1FW3156-1■P■2-■AA0** **1FW3156-1■P■2-■AS0** **1FW3156-1■P■2-■AM0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

その他の定格速度をご希望の場合はお問合せください。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3281-3.M.3-....	2500 (1844)	291	0.96	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1FW3283-3.M.3-....	3500 (2582)	402	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1FW3285-3.M.3-....	5000 (3688)	532	0.97	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7712	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1FW3287-3.M.3-....	6850 (5053)	787	0.97	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7712	734 [5]	**6SL3320-1TE38-4AA3**
1FW3150-1.P.2-....	105 (77.4)	17.5	0.90	0.12 (1.06) 0.14 (1.24) 0.06 (0.53)	87 (192) 102 (225) 102 (225)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3152-1.P.2-....	210 (155)	33.5	0.93	0.16 (1.42) 0.20 (1.77) 0.09 (0.80)	108 (238) 124 (273) 121 (267)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3154-1.P.2-....	315 (232)	49	0.93	0.20 (1.77) 0.25 (2.21) 0.13 (1.15)	129 (284) 143 (315) 143 (315)	gk230	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3155-1.P.2-....	420 (310)	67	0.94	0.24 (2.12) 0.29 (2.57) 0.17 (1.50)	150 (331) 163 (359) 164 (362)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3156-1.P.2-....	525 (387)	80	0.94	0.28 (2.48) 0.34 (3.01) 0.20 (1.77)	171 (377) 184 (406) 187 (412)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**

タイプ :		
ブックサイズ	**1**	
シャーシ	**3**	
冷却方式 :		
内部空冷式		**0**
外部空冷式		**1**
コールドプレート冷却式		**6**
モータモジュール :		
シングルモータモジュール		**1**

1) モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
2) 超過してはならない最大速度。一定の制約が課される場合があります。手配形式補足を参照。
3) 連続負荷での最適効率。
4) 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。
5) モータモジュールの定格出力電流は、2 kHz でモータの定格電流よりも小さくなります。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max、Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V スマートラインモジュール / ベーシックラインモジュール									
860	200	22 (29.5)	245 (181)	37	376	106.7	1320	1800	**1FW3201-3■P■3-■AS0** **1FW3201-3■P■3-■AM0**
		42 (56.3)	465 (343)	68	385	106.7	1290	1800	**1FW3202-3■P■3-■AS0** **1FW3202-3■P■3-■AM0**
		60 (80.5)	670 (494)	95	396	106.7	1250	1800	**1FW3203-3■P■3-■AS0** **1FW3203-3■P■3-■AM0**
		83 (111)	920 (679)	135	380	106.7	1310	1800	**1FW3204-3■P■3-■AS0** **1FW3204-3■P■3-■AM0**
		121 (162)	1340 (988)	189	396	106.7	1260	1800	**1FW3206-3■P■3-■AS0** **1FW3206-3■P■3-■AM0**
		168 (225)	1870 (1379)	265	392	106.7	1270	1800	**1FW3208-3■P■3-■AS0** **1FW3208-3■P■3-■AM0**
1300	200	30.5 (40.9)	225 (166)	49	398	160	1890	1800	**1FW3201-3■S■3-■AS0** **1FW3201-3■S■3-■AM0**
		59 (79.1)	435 (321)	91	407	160	1850	1800	**1FW3202-3■S■3-■AS0** **1FW3202-3■S■3-■AM0**
		83 (111)	610 (450)	127	408	160	1840	1800	**1FW3203-3■S■3-■AS0** **1FW3203-3■S■3-■AM0**
		113 (152)	830 (612)	184	382	160	1970	1800	**1FW3204-3■S■3-■AS0** **1FW3204-3■S■3-■AM0**
		159 (213)	1170 (863)	260	380	160	1980	1800	**1FW3206-3■S■3-■AS0** **1FW3206-3■S■3-■AM0**
		225 (302)	1640 (1210)	375	371	160	2050	1800	**1FW3208-3■S■3-■AS0** **1FW3208-3■S■3-■AM0**

軸端仕様：	
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、
6/81 および 6/82 ページの手配形式補足を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3201-3.P.. 1FW3201-3.P..	260 (192)	38	88.7	0.27 (2.39) 0.22 (1.95)	159 (351) 176 (388)	gk420	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3202-3.P.. 1FW3202-3.P..	500 (369)	72	91	0.40 (3.54) 0.34 (3.01)	188 (415) 207 (456)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3203-3.P.. 1FW3203-3.P..	730 (538)	102	92.2	0.52 (4.60) 0.45 (3.98)	215 (474) 237 (523)	gk420	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3204-3.P.. 1FW3204-3.P..	1000 (738)	145	92.8	0.69 (6.11) 0.61 (5.40)	259 (571) 283 (624)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3206-3.P.. 1FW3206-3.P..	1500 (1106)	210	93.3	0.94 (8.32) 0.83 (7.35)	342 (754) 370 (816)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3208-3.P.. 1FW3208-3.P..	2100 (1549)	295	93.7	1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	412 (908) 446 (983)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3201-3.S.. 1FW3201-3.S..	260 (192)	54	90.1	0.27 (2.39) 0.22 (1.95)	159 (351) 176 (388)	gk420	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3202-3.S.. 1FW3202-3.S..	500 (369)	102	92.2	0.40 (3.54) 0.34 (3.01)	188 (415) 207 (456)	gk420	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3203-3.S.. 1FW3203-3.S..	730 (538)	149	93.5	0.52 (4.60) 0.45 (3.98)	215 (474) 237 (523)	gk630	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3204-3.S.. 1FW3204-3.S..	1000 (738)	220	94	0.69 (6.11) 0.61 (5.40)	259 (571) 283 (624)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3206-3.S.. 1FW3206-3.S..	1500 (1106)	330	94.3	0.94 (8.32) 0.83 (7.35)	342 (754) 370 (816)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3208-3.S.. 1FW3208-3.S..	2100 (1549)	470	94.6	1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	412 (908) 446 (983)	1XB7700	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**

タイプ :			
ブックサイズ	**1**		
シャーシ	**3**		
冷却方式 :			
内部空冷式		**0**	
外部空冷式		**1**	
コールドプレート冷却式		**6**	
モータモジュール :			
シングルモータモジュール			**1**

1) モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
2) 超過してはならない最大速度。
3) 連続負荷での最適効率。
4) 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 1)	速度、最大 2)	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max,\ Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V アクティブラインモジュール									
170	200	5.3 (7.11)	300 (221)	13	416	39.7	380	1000	**1FW3201-1■E■2-■AA0** **1FW3201-1■E■2-■AS0** **1FW3201-1■E■2-■AM0**
		8.9 (11.9)	500 (369)	21	392	39.7	380	1000	**1FW3202-1■E■2-■AA0** **1FW3202-1■E■2-■AS0** **1FW3202-1■E■2-■AM0**
		13.4 (18.0)	750 (553)	31	399	39.7	370	1000	**1FW3203-1■E■2-■AA0** **1FW3203-1■E■2-■AS0** **1FW3203-1■E■2-■AM0**
		17.8 (23.9)	1000 (738)	40	393	39.7	360	1000	**1FW3204-1■E■2-■AA0** **1FW3204-1■E■2-■AS0** **1FW3204-1■E■2-■AM0**
		26.7 (35.8)	1500 (1106)	65	371	39.7	390	1000	**1FW3206-1■E■2-■AA0** **1FW3206-1■E■2-■AS0** **1FW3206-1■E■2-■AM0**
		35.6 (47.7)	2000 (1475)	84	377	39.7	380	1000	**1FW3208-1■E■2-■AA0** **1FW3208-1■E■2-■AS0** **1FW3208-1■E■2-■AM0**
	280	44.5 (59.7)	2500 (1844)	83	438	28.3	290	1000	**1FW3281-2■E■3-■AA0**
		61 (81.8)	3450 (2545)	114	433	28.3	290	1000	**1FW3283-2■E■3-■AA0**
		89 (119)	5000 (3688)	161	440	28.3	290	1000	**1FW3285-2■E■3-■AA0**
		125 (168)	7000 (5163)	230	429	28.3	290	1000	**1FW3287-2■E■3-■AA0**
300	280	77 (103)	2450 (1807)	127	472	50	460	1000	**1FW3281-2■G■3-■AA0**
		107 (143)	3400 (2508)	175	471	50	460	1000	**1FW3283-2■G■3-■AA0**
		154 (207)	4900 (3614)	245	486	50	440	1000	**1FW3285-2■G■3-■AA0**
		215 (288)	6900 (5089)	355	470	50	460	1000	**1FW3287-2■G■3-■AA0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3201-1.E..	315 (232)	13	0.91	0.22 (1.95)	127 (280)	gk230	18	6SL312■-1TE21-8AA3
1FW3201-1.E..				0.27 (2.39)	171 (377)			
1FW3201-1.E..				0.23 (2.04)	179 (395)			
1FW3202-1.E..	525 (387)	22	0.93	0.36 (3.19)	156 (344)	gk230	30	6SL312■-1TE23-0AA3
1FW3202-1.E..				0.39 (3.45)	200 (441)			
1FW3202-1.E..				0.35 (3.10)	215 (474)			
1FW3203-1.E..	790 (583)	32	0.94	0.49 (4.34)	182 (401)	gk230	45	6SL312■-1TE24-5AA3
1FW3203-1.E..				0.52 (4.60)	225 (496)			
1FW3203-1.E..				0.46 (4.07)	240 (529)			
1FW3204-1.E..	1050 (774)	42	0.94	0.70 (6.20)	225 (496)	gk230	45	6SL312■-1TE24-5AA3
1FW3204-1.E..				0.70 (6.20)	275 (606)			
1FW3204-1.E..				0.61 (5.40)	285 (628)			
1FW3206-1.E..	1575 (1162)	68	0.94	0.97 (8.59)	280 (617)	gk420	85	6SL312■-1TE28-5AA3
1FW3206-1.E..				0.94 (8.32)	330 (728)			
1FW3206-1.E..				0.84 (7.43)	345 (761)			
1FW3208-1.E..	2100 (1549)	88	0.94	1.31 (11.6)	350 (772)	gk420	85	6SL312■-1TE28-5AA3
1FW3208-1.E..				1.24 (11.0)	400 (882)			
1FW3208-1.E..				1.11 (9.82)	415 (915)			
1FW3281-2.E..	2550 (1881)	84	0.94	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	85	6SL312■-1TE28-5AA3
1FW3283-2.E..	3550 (2618)	116	0.95	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	132	6SL312■-1TE31-3AA3
1FW3285-2.E..	5100 (3782)	163	0.95	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	200	6SL312■-1TE32-0AA4
1FW3287-2.E..	7150 (5274)	234	0.96	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7700	260	6SL3320-1TE32-6AA3
1FW3281-2.G..	2550 (1881)	131	0.95	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	132	6SL312■-1TE31-3AA3
1FW3283-2.G..	3550 (2618)	181	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	200	6SL312■-1TE32-0AA4
1FW3285-2.G..	5100 (3782)	251	0.96	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	260	6SL3320-1TE32-6AA3
1FW3287-2.G..	7150 (5274)	365	0.96	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7700	380	6SL3320-1TE33-8AA3

タイプ :	
ブックサイズ	1
シャーシ	3
冷却方式 :	
内部空冷式	0
外部空冷式	1
コールドプレート冷却式	6
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	1

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max,\ Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V アクティブラインモジュール									
360	150	3.8 (5.10)	100 (73.8)	8	472	42	630	1700	**1FW3150-1■H■2-■AA0** **1FW3150-1■H■2-■AS0** **1FW3150-1■H■2-■AM0**
		7.5 (10.1)	200 (148)	14	478	42	630	1700	**1FW3152-1■H■2-■AA0** **1FW3152-1■H■2-■AS0** **1FW3152-1■H■2-■AM0**
		11.3 (15.2)	300 (221)	20.5	479	42	610	1700	**1FW3154-1■H■2-■AA0** **1FW3154-1■H■2-■AS0** **1FW3154-1■H■2-■AM0**
		15.1 (20.2)	400 (295)	28	467	42	630	1700	**1FW3155-1■H■2-■AA0** **1FW3155-1■H■2-■AS0** **1FW3155-1■H■2-■AM0**
		18.8 (25.2)	500 (369)	34	477	42	610	1700	**1FW3156-1■H■2-■AA0** **1FW3156-1■H■2-■AS0** **1FW3156-1■H■2-■AM0**
	200	11.3 (15.2)	300 (221)	23	448	84	680	1000	**1FW3201-1■H■2-■AA0** **1FW3201-1■H■2-■AS0** **1FW3201-1■H■2-■AM0**
		18.8 (25.2)	500 (369)	37	434	84	670	1000	**1FW3202-1■H■2-■AA0** **1FW3202-1■H■2-■AS0** **1FW3202-1■H■2-■AM0**
		28.3 (38.0)	750 (553)	59	409	84	710	1000	**1FW3203-1■H■2-■AA0** **1FW3203-1■H■2-■AS0** **1FW3203-1■H■2-■AM0**
		37.7 (50.6)	1000 (738)	74	422	84	670	1000	**1FW3204-1■H■2-■AA0** **1FW3204-1■H■2-■AS0** **1FW3204-1■H■2-■AM0**
		56.5 (75.8)	1500 (1106)	118	418	84	700	1000	**1FW3206-1■H■2-■AA0** **1FW3206-1■H■2-■AS0** **1FW3206-1■H■2-■AM0**
		75.4 (101)	2000 (1475)	153	412	84	690	1000	**1FW3208-1■H■2-■AA0** **1FW3208-1■H■2-■AS0** **1FW3208-1■H■2-■AM0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、
6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3150-1.H..	105 (77.4)	7.3	0.89	0.12 (1.06)	87 (192)	gk230	9	**6SL312■-1TE21-0AA3**
1FW3150-1.H..				0.14 (1.24)	102 (225)			
1FW3150-1.H..				0.06 (0.53)	102 (225)			
1FW3152-1.H..	210 (155)	15	0.92	0.16 (1.42)	108 (238)	gk230	18	**6SL312■-1TE21-8AA3**
1FW3152-1.H..				0.20 (1.77)	124 (273)			
1FW3152-1.H..				0.09 (0.80)	121 (267)			
1FW3154-1.H..	315 (232)	21.5	0.93	0.20 (1.77)	129 (284)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3154-1.H..				0.25 (2.21)	143 (315)			
1FW3154-1.H..				0.13 (1.15)	143 (315)			
1FW3155-1.H..	420 (310)	29	0.94	0.24 (2.12)	150 (331)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3155-1.H..				0.29 (2.57)	163 (359)			
1FW3155-1.H..				0.17 (1.50)	164 (362)			
1FW3156-1.H..	525 (387)	35	0.94	0.28 (2.48)	171 (377)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3156-1.H..				0.34 (3.01)	184 (406)			
1FW3156-1.H..				0.20 (1.77)	187 (412)			
1FW3201-1.H..	315 (232)	24	0.92	0.22 (1.95)	127 (280)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3201-1.H..				0.27 (2.39)	171 (377)			
1FW3201-1.H..				0.23 (2.04)	179 (395)			
1FW3202-1.H..	525 (387)	39	0.94	0.36 (3.19)	156 (344)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3202-1.H..				0.39 (3.45)	200 (441)			
1FW3202-1.H..				0.35 (3.10)	215 (474)			
1FW3203-1.H..	790 (583)	62	0.95	0.49 (4.34)	182 (401)	gk420	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3203-1.H..				0.52 (4.60)	225 (496)			
1FW3203-1.H..				0.46 (4.07)	240 (529)			
1FW3204-1.H..	1050 (774)	77	0.95	0.70 (6.20)	225 (496)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3204-1.H..				0.70 (6.20)	275 (606)			
1FW3204-1.H..				0.61 (5.40)	285 (628)			
1FW3206-1.H..	1575 (1162)	121	0.95	0.97 (8.59)	280 (617)	gk630	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3206-1.H..				0.94 (8.32)	330 (728)			
1FW3206-1.H..				0.84 (7.43)	345 (761)			
1FW3208-1.H..	2100 (1549)	160	0.94	1.31 (11.6)	350 (772)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3208-1.H..				1.24 (11.0)	400 (882)			
1FW3208-1.H..				1.11 (9.82)	415 (915)			

タイプ :	
ブックサイズ	**1**
シャーシ	**3**
冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
コールドプレート冷却式	**6**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max、Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V アクティブラインモジュール									
480	280	116 (156)	2300 (1696)	186	462	80	720	1000	**1FW3281-3■J■3-■AA0**
		161 (216)	3200 (2360)	270	442	80	750	1000	**1FW3283-3■J■3-■AA0**
		230 (308)	4600 (3393)	370	458	80	720	1000	**1FW3285-3■J■3-■AA0**
		320 (429)	6400 (4721)	495	480	80	690	1000	**1FW3287-3■J■3-■AA0**
600	150	6.3 (8.45)	100 (73.8)	12	488	70	960	1700	**1FW3150-1■L■2-■AA0** **1FW3150-1■L■2-■AS0** **1FW3150-1■L■2-■AM0**
		12.6 (16.9)	200 (148)	22	497	70	960	1700	**1FW3152-1■L■2-■AA0** **1FW3152-1■L■2-■AS0** **1FW3152-1■L■2-■AM0**
		18.8 (25.2)	300 (221)	32	497	70	950	1700	**1FW3154-1■L■2-■AA0** **1FW3154-1■L■2-■AS0** **1FW3154-1■L■2-■AM0**
		25.1 (33.7)	400 (295)	43	490	70	960	1700	**1FW3155-1■L■2-■AA0** **1FW3155-1■L■2-■AS0** **1FW3155-1■L■2-■AM0**
		31.4 (42.1)	500 (369)	53	497	70	950	1700	**1FW3156-1■L■2-■AA0** **1FW3156-1■L■2-■AS0** **1FW3156-1■L■2-■AM0**
	200	17 (22.8)	270 (199)	33	433	140	1110	1000	**1FW3201-1■L■2-■AA0** **1FW3201-1■L■2-■AS0** **1FW3201-1■L■2-■AM0**
		28.3 (38.0)	450 (332)	53	426	140	1070	1000	**1FW3202-1■L■2-■AA0** **1FW3202-1■L■2-■AS0** **1FW3202-1■L■2-■AM0**
		42.7 (57.3)	680 (502)	83	415	140	1110	1000	**1FW3203-1■L■2-■AA0** **1FW3203-1■L■2-■AS0** **1FW3203-1■L■2-■AM0**
		56.5 (75.8)	900 (664)	106	421	140	1060	1000	**1FW3204-1■L■2-■AA0** **1FW3204-1■L■2-■AS0** **1FW3204-1■L■2-■AM0**
		79.2 (106)	1260 (929)	152	402	140	1090	1000	**1FW3206-1■L■2-■AA0** **1FW3206-1■L■2-■AS0** **1FW3206-1■L■2-■AM0**
		105.6 (142)	1680 (1239)	205	419	140	1100	1000	**1FW3208-1■L■2-■AA0** **1FW3208-1■L■2-■AS0** **1FW3208-1■L■2-■AM0**

軸端仕様：

中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、
6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3281-3.J..	2500 (1844)	200	0.96	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	200	6SL312■-1TE32-0AA4
1FW3283-3.J..	3500 (2582)	292	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	310	6SL3320-1TE33-1AA3
1FW3285-3.J..	5000 (3688)	400	0.96	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7700	380	6SL3320-1TE33-8AA3
1FW3287-3.J..	7000 (5163)	534	0.97	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7712	605	6SL3320-1TE36-1AA3
1FW3150-1.L..	105 (77.4)	11.5	0.90	0.12 (1.06)	87 (192)	gk230	18	6SL312■-1TE21-8AA3
1FW3150-1.L..				0.14 (1.24)	102 (225)			
1FW3150-1.L..				0.06 (0.53)	102 (225)			
1FW3152-1.L..	210 (155)	22.5	0.92	0.16 (1.42)	108 (238)	gk230	30	6SL312■-1TE23-0AA3
1FW3152-1.L..				0.20 (1.77)	124 (273)			
1FW3152-1.L..				0.09 (0.80)	121 (267)			
1FW3154-1.L..	315 (232)	33	0.93	0.20 (1.77)	129 (284)	gk230	45	6SL312■-1TE24-5AA3
1FW3154-1.L..				0.25 (2.21)	143 (315)			
1FW3154-1.L..				0.13 (1.15)	143 (315)			
1FW3155-1.L..	420 (310)	45	0.94	0.24 (2.12)	150 (331)	gk230	45	6SL312■-1TE24-5AA3
1FW3155-1.L..				0.29 (2.57)	163 (359)			
1FW3155-1.L..				0.17 (1.50)	164 (362)			
1FW3156-1.L..	525 (387)	55	0.94	0.28 (2.48)	171 (377)	gk420	60	6SL312■-1TE26-0AA3
1FW3156-1.L..				0.34 (3.01)	184 (406)			
1FW3156-1.L..				0.20 (1.77)	187 (412)			
1FW3201-1.L..	315 (232)	38	0.92	0.22 (1.95)	127 (280)	gk230	45	6SL312■-1TE24-5AA3
1FW3201-1.L..				0.27 (2.39)	171 (377)			
1FW3201-1.L..				0.23 (2.04)	179 (395)			
1FW3202-1.L..	525 (387)	62	0.94	0.36 (3.19)	156 (344)	gk420	60	6SL312■-1TE26-0AA3
1FW3202-1.L..				0.39 (3.45)	200 (441)			
1FW3202-1.L..				0.35 (3.10)	215 (474)			
1FW3203-1.L..	790 (583)	100	0.95	0.49 (4.34)	182 (401)	gk420	85	6SL312■-1TE28-5AA3
1FW3203-1.L..				0.52 (4.60)	225 (496)			
1FW3203-1.L..				0.46 (4.07)	240 (529)			
1FW3204-1.L..	1050 (774)	129	0.95	0.70 (6.20)	225 (496)	gk630	132	6SL312■-1TE31-3AA3
1FW3204-1.L..				0.70 (6.20)	275 (606)			
1FW3204-1.L..				0.61 (5.40)	285 (628)			
1FW3206-1.L..	1575 (1162)	189	0.95	0.97 (8.59)	280 (617)	gk630	200	6SL312■-1TE32-0AA4
1FW3206-1.L..				0.94 (8.32)	330 (728)			
1FW3206-1.L..				0.84 (7.43)	345 (761)			
1FW3208-1.L..	2100 (1549)	256	0.94	1.31 (11.6)	350 (772)	gk630	210	6SL3320-1TE32-1AA3
1FW3208-1.L..				1.24 (11.0)	400 (882)			
1FW3208-1.L..				1.11 (9.82)	415 (915)			

タイプ :		
ブックサイズ	1	
シャーシ	3	
冷却方式 :		
内部空冷式		0
外部空冷式		1
コールドプレート冷却式		6
モータモジュール :		
シングルモータモジュール		1

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max、Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V アクティブラインモジュール									
730	280	157 (210)	2050 (1512)	245	461	121.7	1050	1000	**1FW3281-3■M■3-■AA0**
		220 (295)	2900 (2139)	340	470	121.7	1030	1000	**1FW3283-3■M■3-■AA0**
		315 (422)	4150 (3061)	450	497	121.7	960	1000	**1FW3285-3■M■3-■AA0**
		435 (583)	5700 (4204)	660	464	121.7	1030	1000	**1FW3287-3■M■3-■AA0**
890	150	8.9 (11.9)	95 (70.1)	18	464	103.8	1470	1700	**1FW3150-1■P■2-■AA0** **1FW3150-1■P■2-■AS0** **1FW3150-1■P■2-■AM0**
		18.2 (24.4)	195 (144)	31	482	103.8	1450	1700	**1FW3152-1■P■2-■AA0** **1FW3152-1■P■2-■AS0** **1FW3152-1■P■2-■AM0**
		27.5 (36.9)	295 (218)	46	479	103.8	1420	1700	**1FW3154-1■P■2-■AA0** **1FW3154-1■P■2-■AS0** **1FW3154-1■P■2-■AM0**
		36.8 (49.3)	395 (291)	63	470	103.8	1450	1700	**1FW3155-1■P■2-■AA0** **1FW3155-1■P■2-■AS0** **1FW3155-1■P■2-■AM0**
		45.7 (61.3)	490 (361)	74	492	103.8	1380	1700	**1FW3156-1■P■2-■AA0** **1FW3156-1■P■2-■AS0** **1FW3156-1■P■2-■AM0**

軸端仕様：	
中空軸	**A**
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、6/80 ... 6/82 ページの手配形式補足を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3281-3.M..	2500 (1844)	291	0.96	3.78 (33.5)	600 (1323)	1XB7700	260	**6SL3320-1TE32-6AA3**
1FW3283-3.M..	3500 (2582)	402	0.96	4.64 (41.1)	690 (1521)	1XB7700	380	**6SL3320-1TE33-8AA3**
1FW3285-3.M..	5000 (3688)	532	0.97	5.98 (52.9)	860 (1896)	1XB7712	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**
1FW3287-3.M..	6850 (5053)	787	0.97	7.81 (69.1)	1030 (2271)	1XB7712	745	**6SL3320-1TE37-5AA3**
1FW3150-1.P.. 1FW3150-1.P.. 1FW3150-1.P..	105 (77.4)	17.5	0.90	0.12 (1.06) 0.14 (1.24) 0.06 (0.53)	87 (192) 102 (225) 102 (225)	gk230	30	**6SL312■-1TE23-0AA3**
1FW3152-1.P.. 1FW3152-1.P.. 1FW3152-1.P..	210 (155)	33.5	0.93	0.16 (1.42) 0.20 (1.77) 0.09 (0.80)	108 (238) 124 (273) 121 (267)	gk230	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3154-1.P.. 1FW3154-1.P.. 1FW3154-1.P..	315 (232)	49	0.93	0.20 (1.77) 0.25 (2.21) 0.13 (1.15)	129 (284) 143 (315) 143 (315)	gk230	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3155-1.P.. 1FW3155-1.P.. 1FW3155-1.P..	420 (310)	67	0.94	0.24 (2.12) 0.29 (2.57) 0.17 (1.50)	150 (331) 163 (359) 164 (362)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3156-1.P.. 1FW3156-1.P.. 1FW3156-1.P..	525 (387)	80	0.94	0.28 (2.48) 0.34 (3.01) 0.20 (1.77)	171 (377) 184 (406) 187 (412)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**

タイプ :	
ブックサイズ	**1**
シャーシ	**3**
冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
コールドプレート冷却式	**6**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

選定と注文に関する情報

定格速度	軸高	定格出力	定格トルク	定格電流	定格電圧	定格周波数	運転速度、最大 [1]	速度、最大 [2]	SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式
n_{rated}	SH	P_{rated} ΔT=100 K 時	M_{rated} ΔT=100 K 時	I_{rated} ΔT=100 K 時	V_{rated}	f_{rated}	$n_{max、Inv}$	n_{max}	
rpm		kW (HP)	Nm (lb_f-ft)	A	V	Hz	rpm	rpm	手配形式
電源電圧 3 AC 480 V アクティブラインモジュール									
950	200	24 (32.2)	240 (177)	36.5	416	106.7	1320	1800	**1FW3201-3■P■3-■AS0** **1FW3201-3■P■3-■AM0**
		46 (61.7)	460 (339)	67	425	106.7	1290	1800	**1FW3202-3■P■3-■AS0** **1FW3202-3■P■3-■AM0**
		66 (88.5)	660 (487)	93	437	106.7	1250	1800	**1FW3203-3■P■3-■AS0** **1FW3203-3■P■3-■AM0**
		90 (121)	900 (664)	133	419	106.7	1310	1800	**1FW3204-3■P■3-■AS0** **1FW3204-3■P■3-■AM0**
		130 (174)	1310 (966)	185	437	106.7	1260	1800	**1FW3206-3■P■3-■AS0** **1FW3206-3■P■3-■AM0**
		182 (244)	1830 (1350)	260	433	106.7	1270	1800	**1FW3208-3■P■3-■AS0** **1FW3208-3■P■3-■AM0**
1450	200	33.5 (44.9)	220 (162)	48	444	160	1890	1800	**1FW3201-3■S■3-■AS0** **1FW3201-3■S■3-■AM0**
		64 (85.8)	420 (310)	88	454	160	1850	1800	**1FW3202-3■S■3-■AS0** **1FW3202-3■S■3-■AM0**
		88 (118)	580 (428)	121	456	160	1840	1800	**1FW3203-3■S■3-■AS0** **1FW3203-3■S■3-■AM0**
		121 (162)	800 (590)	178	427	160	1970	1800	**1FW3204-3■S■3-■AS0** **1FW3204-3■S■3-■AM0**
		167 (224)	1100 (811)	245	424	160	1980	1800	**1FW3206-3■S■3-■AS0** **1FW3206-3■S■3-■AM0**
		235 (315)	1540 (1136)	350	413	160	2050	1800	**1FW3208-3■S■3-■AS0** **1FW3208-3■S■3-■AM0**

軸端仕様：	
プラグオン軸	**S**
中実軸	**M**

仕様に関しては、
6/81 および 6/82 ページの手配形式補足を参照。

© Siemens AG 2013

モータタイプ (続き)	ストールトルク	ストール電流	効率 [3]	慣性モーメント	重量、(約)	端子箱	SINAMICS S120 モータモジュール	
							定格出力電流 [4]	他のバージョンおよびコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。
	M_0 ΔT=100 K 時	I_0 ΔT=100 K 時	η	J	m		I_{rated}	
	Nm (lb_f-ft)	A		kgm^2 (lb_f-in-s^2)	kg (lb)	形式	A	手配形式
1FW3201-3.P.. 1FW3201-3.P..	260 (192)	38	88.7	0.27 (2.39) 0.22 (1.95)	159 (351) 176 (388)	gk420	45	**6SL312■-1TE24-5AA3**
1FW3202-3.P.. 1FW3202-3.P..	500 (369)	72	91	0.40 (3.54) 0.34 (3.01)	188 (415) 207 (456)	gk420	85	**6SL312■-1TE28-5AA3**
1FW3203-3.P.. 1FW3203-3.P..	730 (538)	102	92.2	0.52 (4.60) 0.45 (3.98)	215 (474) 237 (523)	gk420	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3204-3.P.. 1FW3204-3.P..	1000 (738)	145	92.8	0.69 (6.11) 0.61 (5.40)	259 (571) 283 (624)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3206-3.P.. 1FW3206-3.P..	1500 (1106)	210	93.3	0.94 (8.32) 0.83 (7.35)	342 (754) 370 (816)	1XB7700	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3208-3.P.. 1FW3208-3.P..	2100 (1549)	295	93.7	1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	412 (908) 446 (983)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3201-3.S.. 1FW3201-3.S..	260 (192)	54	90.1	0.27 (2.39) 0.22 (1.95)	159 (351) 176 (388)	gk420	60	**6SL312■-1TE26-0AA3**
1FW3202-3.S.. 1FW3202-3.S..	500 (369)	102	92.2	0.40 (3.54) 0.34 (3.01)	188 (415) 207 (456)	gk420	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3203-3.S.. 1FW3203-3.S..	730 (538)	149	93.5	0.52 (4.60) 0.45 (3.98)	215 (474) 237 (523)	gk630	132	**6SL312■-1TE31-3AA3**
1FW3204-3.S.. 1FW3204-3.S..	1000 (738)	220	94	0.69 (6.11) 0.61 (5.40)	259 (571) 283 (624)	gk630	200	**6SL312■-1TE32-0AA4**
1FW3206-3.S.. 1FW3206-3.S..	1500 (1106)	330	94.3	0.94 (8.32) 0.83 (7.35)	342 (754) 370 (816)	1XB7700	310	**6SL3320-1TE33-1AA3**
1FW3208-3.S.. 1FW3208-3.S..	2100 (1549)	470	94.6	1.24 (11.0) 1.11 (9.82)	412 (908) 446 (983)	1XB7700	490	**6SL3320-1TE35-0AA3**

タイプ :	
ブックサイズ	**1**
シャーシ	**3**
冷却方式 :	
内部空冷式	**0**
外部空冷式	**1**
コールドプレート冷却式	**6**
モータモジュール :	
シングルモータモジュール	**1**

[1] モータ内の誘導電圧およびコンバータの電圧 (保護回路なし) に基づく最大許容動作速度。
[2] 超過してはならない最大速度。
[3] 連続負荷での最適効率。
[4] 定格パルス周波数を考慮してください。モータ定格データは 4 kHz または 2 kHz に有効。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

軸端仕様の手配形式補足 : 中空軸

手配形式の桁	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
軸高 150	**1**	**F**	**W**	**3**	**1**	**5**	**.**	**–**	**1**	■	**.**	■	**2**	**–**	■	**A**	**A**	**0**	**–**	**Z**
軸高 200	**1**	**F**	**W**	**3**	**2**	**0**	**.**	**–**	**1**	■	**.**	■	**2**	**–**	■	**A**	**A**	**0**	**–**	**Z**
軸高 280	**1**	**F**	**W**	**3**	**2**	**8**	**.**	**–**	**.**	■	**.**	■	**3**	**–**	■	**A**	**A**	**0**	**–**	**Z**
全長 [1]							**.**													
標準仕様 (1FW315/1FW320)									**1**											
標準仕様 1FW328									**2**											
High Speed 仕様 (1FW328)									**3**											
DRIVE-CLiQ インターフェースなしモータのエンコーダシステム										**取り付け**										
エンコーダなし										同軸取付		**W**			**6**					
IC2048S/R エンコーダ										ベルト結合		**A**			**7**					
AM2048S/R エンコーダ										ベルト結合		**E**			**7**					
多極レゾルバ										ベルト結合		**S**			**7**					
DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータのエンコーダシステム										**取り付け**										
IC22DQ エンコーダ										ベルト結合		**D**			**7**					
AM22DQ エンコーダ										ベルト結合		**F**			**7**					
R15DQ レゾルバ										ベルト結合		**U**			**7**					
3 AC 380 V ... 480 V 時の定格速度 (巻線構造)																				
140 rpm/150 rpm/160 rpm、標準仕様 1FW320/1FW328											**E**									
220 rpm/250 rpm/270 rpm、標準仕様 1FW328											**G**									
270 rpm/300 rpm/330 rpm、標準仕様 1FW315/1FW320											**H**									
350 rpm/400 rpm/430 rpm、標準仕様 1FW328											**J**									
450 rpm/500 rpm/550 rpm、標準仕様 1FW315/1FW320											**L**									
520 rpm/600 rpm/650 rpm、標準仕様 1FW328											**M**									
670 rpm/750 rpm/810 rpm、標準仕様 1FW315											**P**									
取付構造																				
IM B14 1FW315/1FW320 (ベースなしのフランジ取り付け、ネジ穴付き) の場合													**2**							
IM B35 1FW328 (中空軸構造 (フランジ取り付けおよびベース取り付け)) の場合													**3**							
電源接続部 (負荷側から見て)										**ケーブル引き込み口**										
端子箱上部										右横方向					**5**					
端子箱上部										左横方向					**6**					
端子箱上部										反負荷側					**7**					
端子箱上部										負荷側					**8**					
軸端仕様																				
中空軸																	**A**			
特殊仕様 (オプションにはオプションコードが必要です)																			**–**	**Z**

[1] 選択不可。定格出力の選択により決定。

© Siemens AG 2013

軸端仕様の手配形式補足 : プラグオン軸

手配形式の桁	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
軸高 150	**1**	**F**	**W**	**3**	**1**	**5**	**.**	**–**	**1**	■	**.**	**6**	**2**	**–**	■	**A**	**S**	**0**	**–**	**Z**
軸高 200	**1**	**F**	**W**	**3**	**2**	**0**	**.**	**–**	**.**	■	**.**	**6**	**2**	**–**	■	**A**	**S**	**0**	**–**	**Z**
全長 [1]							**.**													
標準仕様 (1FW315/1FW320)									**1**											
High Speed 仕様 1FW320									**3**											
DRIVE-CLiQ インターフェースなしモータのエンコーダシステム					**取り付け**															
エンコーダなし					同軸取付					**W**		**6**								
AM2048S/R エンコーダ					同軸取付					**E**		**6**								
DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータのエンコーダシステム					**取り付け**															
AS24DQI エンコーダ					同軸取付					**B**		**6**								
AM24DQI エンコーダ					同軸取付					**C**		**6**								
3 AC 380 V ... 480 V 時の定格速度 (巻線構造)																				
140 rpm/150 rpm/160 rpm、標準仕様 1FW320											**E**									
270 rpm/300 rpm/330 rpm、標準仕様 1FW315/1FW320											**H**									
450 rpm/500 rpm/550 rpm、標準仕様 1FW315/1FW320											**L**									
670 rpm/750 rpm/810 rpm、標準仕様 1FW315											**P**									
710 rpm/1050 rpm、High Speed 仕様 1FW320											**P**									
取付構造																				
IM B14 1FW315/1FW320 (ベースなしのフランジ取り付け、ネジ穴付き) の場合													**2**							
電源接続部 (負荷側から見て)	**ケーブル引き込み口**																			
端子箱上部	右横方向														**5**					
端子箱上部	左横方向														**6**					
端子箱上部	反負荷側														**7**					
端子箱上部	負荷側														**8**					
軸端仕様																				
プラグオン軸																	**S**			
特殊仕様 (オプションにはオプションコードが必要です)																			**–**	**Z**

[1] 選択不可。定格出力の選択により決定。

© Siemens AG 2013

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ 水冷式

軸端仕様の手配形式補足 : 中実軸

手配形式の桁	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
軸高 150	**1**	**F**	**W**	**3**	**1**	**5**	**.**	**–**	**1**	■	**.**	**6**	**2**	**–**	■	**A**	**M**	**0**	**–**	**Z**
軸高 200	**1**	**F**	**W**	**3**	**2**	**0**	**.**	**–**	**.**	■	**.**	**6**	**2**	**–**	■	**A**	**M**	**0**	**–**	**Z**
全長 [1]							**.**													
標準仕様 (1FW315/1FW320)									**1**											
High Speed 仕様 1FW320									**3**											
DRIVE-CLiQ インターフェースなしモータのエンコーダシステム					**取り付け**															
エンコーダなし					同軸取付					**W**		**6**								
AM2048S/R エンコーダ					同軸取付					**E**		**6**								
DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータのエンコーダシステム					**取り付け**															
AS24DQI エンコーダ					同軸取付					**B**		**6**								
AM24DQI エンコーダ					同軸取付					**C**		**6**								
3 AC 380 V ... 480 V 時の定格速度 (巻線構造)																				
140 rpm/150 rpm/160 rpm、標準仕様 1FW320											**E**									
270 rpm/300 rpm/330 rpm、標準仕様 1FW315/1FW320											**H**									
450 rpm/500 rpm/550 rpm、標準仕様 1FW315/1FW320											**L**									
670 rpm/750 rpm/810 rpm、標準仕様 1FW315											**P**									
710 rpm/1050 rpm、High Speed 仕様 1FW320											**P**									
取付構造																				
IM B14 1FW315/1FW320 (ベースなしのフランジ取り付け、ネジ穴付き) の場合													**2**							
電源接続部 (負荷側から見て)	**ケーブル引き込み口**																			
端子箱上部	右横方向														**5**					
端子箱上部	左横方向														**6**					
端子箱上部	反負荷側														**7**					
端子箱上部	負荷側														**8**					
軸端仕様																				
中実軸																	**M**			
特殊仕様 (オプションにはオプションコードが必要です)																			**–**	**Z**

[1] 選択不可。定格出力の選択により決定。

© Siemens AG 2013

オプション

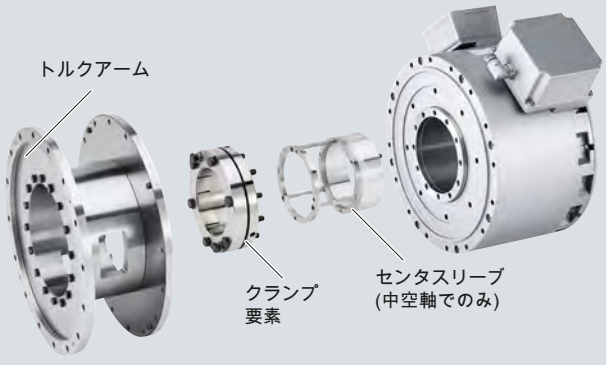
オプションコード	内容
A11	PTC サーミスタによるモータ保護 (3 × PTC)
K40	グリース補給装置
T20	反負荷側の軸カバー (同軸取付のエンコーダ付きの場合は不要)
V07	低速用の特殊グリース給油
X01	塗装仕上げ : 漆黒、matt RAL9005
X02	塗装仕上げ : クリームホワイト RAL9001
X03	塗装仕上げ : 灰緑色 RAL 6011
X04	塗装仕上げ : ペブルグレー RAL 7032
X05	塗装仕上げ : スカイブルー RAL 5015
X06	塗装仕上げ : ライトアイボリー RAL 1015

オプション付きモータを注文する際には **-Z** を手配形式に加えてください。

例 :
1FW3150-1AH72-5AA0-**Z**
A11+X05

アクセサリ

オプションコード	内容
Q30	シュパンリング [5] • プラグオン軸に 1 個 • 中空軸に 2 個
T32	ステータトルクアーム [4][5]



端子箱、最大接続ケーブル断面積

端子箱	ケーブル引き込み口		最大ケーブル外径 [1]	メイン端子数		端子あたりの最大断面積	運転電流、最大 [2]	寸法
形式	電力	外部信号						a × b
			mm (in)			mm²	A	mm (in)
gk230	2 × M32 × 1.5	1 × M16 × 1.5[3]	16 (0.63)	相 : 接地 :	3× M5 1× M4	2 × 16	50	122 × 117 (4.80 × 4.61)
gk420	2 × M40 × 1.5	1 × M16 × 1.5[3]	35 (1.38)	相 : 接地 :	3× M10 1× M6	2 × 35	105	162 × 162 (6.38 × 6.38)
gk630	2 × M50 × 1.5	2 × M16 × 1.5[3]	50 (1.97)	相 : 接地 :	3× M10 1× M10	2 × 50	260	210 × 210 (8.27 × 8.27)
1XB7700	3 × M75 × 1.5	2 × M16 × 1.5[3]	120 (4.72)	相 : 接地 :	3× M12 1× M12	3 × 120	450	306 × 306 (12.05 × 12.05)
1XB7712	4 × M75 × 1.5	4 × PG 13.5 1 × M20 × 1.5 1 × M25 × 1.5[3]	120 (4.72)	相 : 接地 :	3× M16 1× M16	4 × 120	800	371 × 370 (14.61 × 14.57)

1) M ネジケーブルグランドの仕様により異なる。
2) 電流容量は、EN 60204-1 および IEC 60364-5-52 布設方式 C に基づく。
3) オプション A11 または 9 桁目が W (エンコーダなし)。
4) モータタイプに依存。利用可能性に関してお問い合わせ下さい。
5) 中実軸では不可。

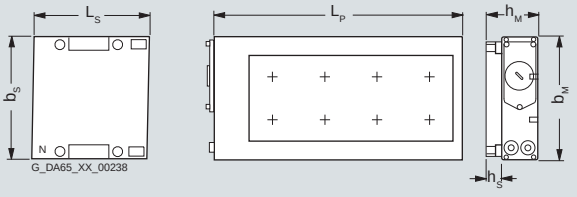
© Siemens AG 2013

外形寸法図

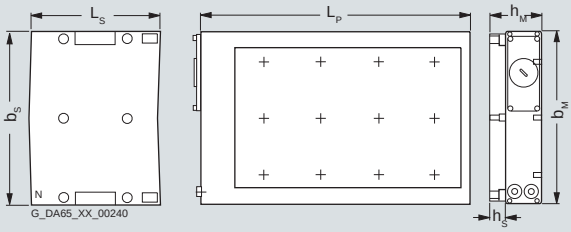
SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ ピーク負荷バージョン ー 水冷式

外形寸法図

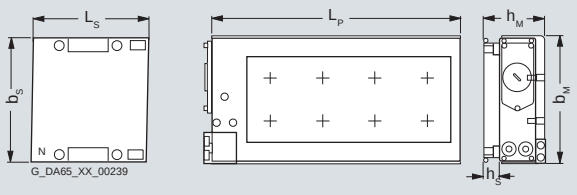
一次側	寸法 : mm (in)					二次側	寸法 : mm (in)				
	プレシジョンクーラなし		プレシジョンクーラあり		一次側長さ		プレシジョンクーラなし		プレシジョンクーラおよびカバー付き		二次側長さ
形式	b_M	h_M	b_M	h_M	L_P	形式	b_S	h_S	b_S	h_S	L_S
SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ、ピーク負荷バージョン ー 水冷式											
1FN3050-2W	67 (2.64)	48.5 (1.91)	76 (2.99)	63.4 (2.50)	255 (10.04)	1FN3050-4SA00-0AA0	58 (2.28)	11.8 (0.46)	75 (2.95)	14.8 (0.58)	120 (4.72)
1FN3100-1W	96 (3.78)	48.5 (1.91)	–	–	150 (5.91)	1FN3100-4SA00-0AA0	88 (3.46)	11.8 (0.46)	105 (4.13)	14.8 (0.58)	120 (4.72)
1FN3100-2W			105 (4.13)	63.4 (2.50)	255 (10.04)						
1FN3100-3W					360 (14.17)						
1FN3100-4W					465 (18.31)						
1FN3100-5W					570 (22.44)						
1FN3150-1W	126 (4.96)	50.5 (1.99)	–	–	150 (5.91)	1FN3150-4SA00-0AA0	118 (4.65)	13.8 (0.54)	135 (5.31)	16.8 (0.66)	120 (4.72)
1FN3150-2W			135 (5.31)	65.4 (2.57)	255 (10.04)						
1FN3150-3W					360 (14.17)						
1FN3150-4W					465 (18.31)						
1FN3150-5W					570 (22.44)						
1FN3300-1W	141 (5.55)	64.1 (2.52)	–	–	221 (8.70)	1FN3300-4SA00-0AA0	134 (5.28)	16.5 (0.65)	151 (5.94)	19.5 (0.77)	184 (7.24)
1FN3300-2W			150 (5.91)	79 (3.11)	382 (15.04)						
1FN3300-3W					543 (21.38)						
1FN3300-4W					704 (27.72)						
1FN3450-2W	188 (7.40)	66.1 (2.60)	197 (7.76)	81 (3.19)	382 (15.04)	1FN3450-4SA00-0AA0	180 (7.09)	18.5 (0.73)	197 (7.76)	21.5 (0.85)	184 (7.24)
1FN3450-3W					543 (21.38)						
1FN3450-4W					704 (27.72)						
1FN3600-2W	248 (9.76)	64.1 (2.52)	257 (10.12)	86 (3.39)	382 (15.04)	1FN3600-4SA00-0AA0	240 (9.45)	16.5 (0.65)	247 (9.72)	26.5 (1.04)	184 (7.24)
1FN3600-3W					543 (21.38)						
1FN3600-4W					704 (27.72)						
1FN3900-2W	342 (13.46)	66.1 (2.60)	351 (13.82)	88 (3.46)	382 (15.04)	1FN3900-4SA00-0AA0	334 (13.15)	18.5 (0.73)	341 (13.43)	28.5 (1.12)	184 (7.24)
1FN3900-3W					543 (21.38)						
1FN3900-4W					704 (27.72)						



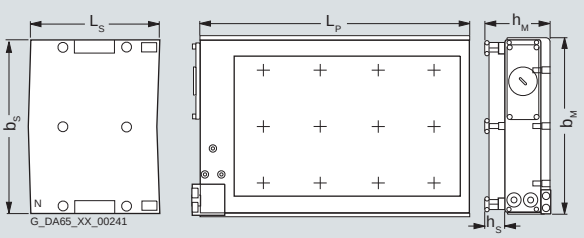
1FN3050 ... 1FN3450 プレシジョンクーラなし



1FN3600 ... 1FN3900 プレシジョンクーラなし
注記 : 1FN3900 には一次側を固定するための 4 列の穴加工用パターンがあります



1FN3050 ... 1FN3450 プレシジョンクーラあり

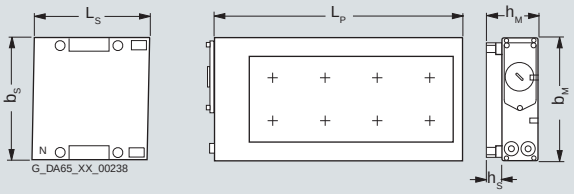


1FN3600 ... 1FN3900 プレシジョンクーラあり
注記 : 1FN3900 には一次側を固定するための 4 列の穴加工用パターンがあります

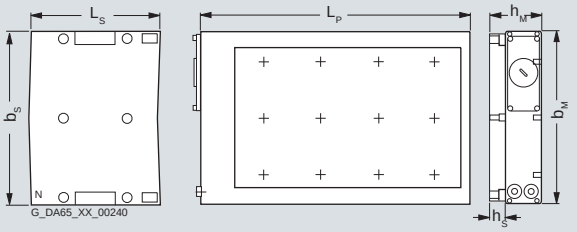
© Siemens AG 2013

外形寸法図

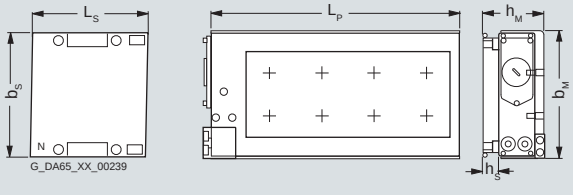
一次側	寸法 : mm (in)					二次側	寸法 : mm (in)				
	プレシジョンクーラなし		プレシジョンクーラあり		一次側長さ		プレシジョンクーラなし		プレシジョンクーラあり		二次側長さ
形式	b_M	h_M	b_M	h_M	L_P	形式	b_S	h_S	b_M	h_M	L_S
SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ、連続負荷バージョン ー 水冷式											
1FN3050-1ND	67 (2.64)	59.4 (2.34)	76 (2.99)	74.3 (2.93)	162 (6.38)	1FN3050-4SA00-0AA0	58 (2.28)	11.8 (0.46)	75 (2.95)	14.8 (0.58)	120 (4.72)
1FN3050-2NB					267 (10.51)						
1FN3100-1NC	96 (3.78)	59.4 (2.34)	105 (4.13)	74.3 (2.93)	162 (6.38)	1FN3100-4SA00-0AA0	88 (3.46)	11.8 (0.46)	105 (4.13)	14.8 (0.58)	120 (4.72)
1FN3100-2NC					267 (10.51)						
1FN3100-3NC					372 (14.65)						
1FN3100-4NC					477 (18.78)						
1FN3150-1NC	126 (4.96)	61.4 (2.42)	135 (5.31)	76.3 (3.00)	162 (6.38)	1FN3150-4SA00-0AA0	118 (4.65)	13.8 (0.54)	135 (5.31)	16.8 (0.66)	120 (4.72)
1FN3150-2NB					267 (10.51)						
1FN3150-3NC					372 (14.65)						
1FN3150-4NB					477 (18.78)						
1FN3300-1NC	141 (5.55)	78 (3.07)	150 (5.91)	92.9 (3.66)	238 (9.37)	1FN3300-4SA00-0AA0	134 (5.28)	16.5 (0.65)	151 (5.94)	19.5 (0.77)	184 (7.24)
1FN3300-2NC					399 (15.71)						
1FN3300-3NC					560 (22.05)						
1FN3300-4NB					721 (28.39)						
1FN3450-2NC	188 (7.40)	80 (3.15)	197 (7.76)	94.9 (3.74)	399 (15.71)	1FN3450-4SA00-0AA0	180 (7.09)	18.5 (0.73)	197 (7.76)	21.5 (0.85)	184 (7.24)
1FN3450-3NC					560 (22.05)						
1FN3450-4NB					721 (28.39)						
1FN3600-2NB	248 (9.76)	78 (3.07)	257 (10.12)	99.9 (3.93)	399 (15.71)	1FN3600-4SA00-0AA0	240 (9.45)	16.5 (0.65)	247 (9.72)	26.5 (1.04)	184 (7.24)
1FN3600-3NB					560 (22.05)						
1FN3600-4NB					721 (28.39)						
1FN3900-2NB	342 (13.46)	80 (3.15)	351 (13.82)	101.9 (4.01)	399 (15.71)	1FN3900-4SA00-0AA0	334 (13.15)	18.5 (0.73)	341 (13.43)	28.5 (1.12)	184 (7.24)
1FN3900-3NB					560 (22.05)						
1FN3900-4NB					721 (28.39)						



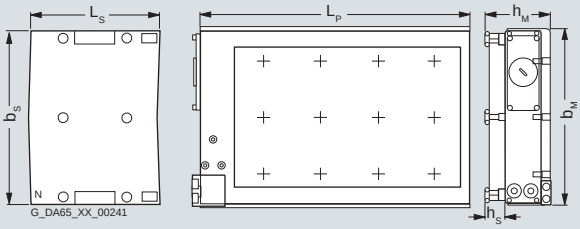
1FN3050 ... 1FN3450 プレシジョンクーラなし



1FN3600 ... 1FN3900 プレシジョンクーラなし
注記 : 1FN3900 には一次側を固定するための 4 列の穴加工用パターンがあります



1FN3050 ... 1FN3450 プレシジョンクーラあり



1FN3600 ... 1FN3900 プレシジョンクーラあり
注記 : 1FN3900 には一次側を固定するための 4 列の穴加工用パターンがあります

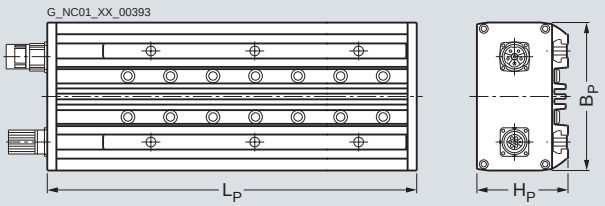
© Siemens AG 2013

外形寸法図

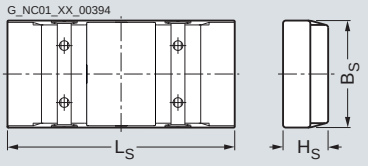
SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ 自冷式

外形寸法図

一次側	寸法 : mm (in)			二次側	寸法 : mm (in)		
形式	B_P	H_P	一次側長さ L_P	形式	B_S	H_S	二次側長さ L_S
SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ、自冷式							
1FN6003-1LC	80 (3.15)	49.4 (1.94)	203 (7.99)	1FN6003-1SC00-0AA0 1FN6003-1SF00-0AA0	75 (2.95)	20 (0.79)	200 (7.87) 500 (19.69)
1FN6003-1LE			328 (12.91)				
1FN6003-1LG			453 (17.83)				
1FN6003-1LJ			578 (22.76)				
1FN6003-1LL			703 (27.68)				
1FN6003-1LN			828 (32.60)				
1FN6007-1LC	115 (4.53)	55.4 (2.18)	203 (7.99)	1FN6007-1SC00-0AA0 1FN6007-1SF00-0AA0	110 (4.33)	26 (1.02)	200 (7.87) 500 (19.69)
1FN6007-1LE			328 (12.91)				
1FN6007-1LG			453 (17.83)				
1FN6007-1LJ			578 (22.76)				
1FN6007-1LL			703 (27.68)				
1FN6007-1LN			828 (32.60)				
1FN6008-1LC	130 (5.12)	80.4 (3.17)	392 (15.43)	1FN6008-1SC00-0AA0	90 (3.54)	40 (1.57)	200 (7.87)
1FN6008-1LE			642 (25.28)				
1FN6008-1LG			892 (35.12)				
1FN6016-1LC	209 (8.23)	80.4 (3.17)	392 (15.43)	1FN6016-1SC00-0AA0	170 (6.69)	40 (1.57)	200 (7.87)
1FN6016-1LE			642 (25.28)				
1FN6016-1LG			892 (35.12)				
1FN6024-1LC	289 (11.38)	80.4 (3.17)	392 (15.43)	1FN6024-1SC00-0AA0	250 (9.84)	40 (1.57)	200 (7.87)
1FN6024-1LE			642 (25.28)				
1FN6024-1LG			892 (35.12)				



SIMOTICS L-1FN6 一次側



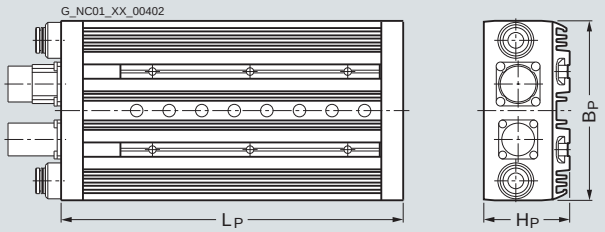
SIMOTICS L-1FN6 二次側

6

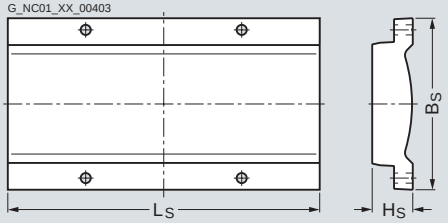
© Siemens AG 2013

外形寸法図

一次側	寸法 : mm (in)			二次側	寸法 : mm (in)		
形式	B_P	H_P	一次側長さ L_P	形式	B_S	H_S	二次側長さ L_S
SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ、水冷式							
1FN6003-1WC	80 (3.15)	49.4 (1.94)	219 (8.62)	1FN6003-1SC00-0AA0 1FN6003-1SF00-0AA0	75 (2.95)	20 (0.79)	200 (7.87) 500 (19.69)
1FN6003-1WE			344 (13.54)				
1FN6003-1WG			469 (18.46)				
1FN6003-1WJ			594 (23.39)				
1FN6003-1WL			719 (28.31)				
1FN6003-1WN			844 (33.23)				
1FN6007-1WC	115 (4.53)	55.4 (2.18)	219 (8.62)	1FN6007-1SC00-0AA0 1FN6007-1SF00-0AA0	110 (4.33)	26 (1.02)	200 (7.87) 500 (19.69)
1FN6007-1WE			344 (13.54)				
1FN6007-1WG			469 (18.46)				
1FN6007-1WJ			594 (23.39)				
1FN6007-1WL			719 (28.31)				
1FN6007-1WN			844 (33.23)				



SIMOTICS L-1FN6 一次側



SIMOTICS L-1FN6 二次側

© Siemens AG 2013

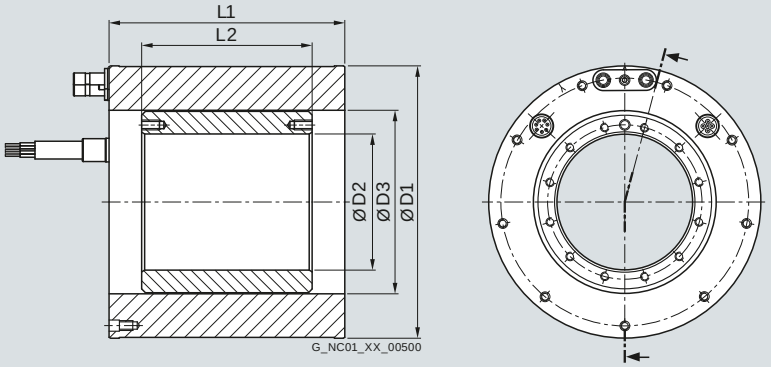
外形寸法図

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ 水冷式

外形寸法図

対象モータ	寸法 : mm (in)				
形式	D1	D2	D3	L1	L2
SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ、個別コンポーネント、水冷式					
1FW6050-0.B03	159 (6.26)	64 (2.52)	96 (3.78)	89 (3.50)	35 (1.38)
1FW6050-0.B05				109 (4.29)	65 (2.56)
1FW6050-0.B07				129 (5.08)	85 (3.35)
1FW6050-0.B10				159 (6.26)	115 (4.53)
1FW6050-0.B15				209 (8.23)	165 (6.50)
1FW6060-0.B03	184 (7.24)	92 (3.62)	124 (4.88)	89 (3.50)	35 (1.38)
1FW6060-0.B05				109 (4.29)	65 (2.56)
1FW6060-0.B07				129 (5.08)	85 (3.35)
1FW6060-0.B10				159 (6.26)	115 (4.53)
1FW6060-0.B15				209 (8.23)	165 (6.50)

1FW6050
1FW6060

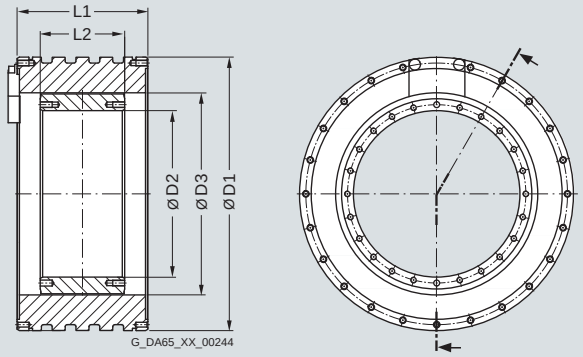


© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ	寸法 : mm (in)				
形式	D1	D2	D3	L1	L2
SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ、個別コンポーネント、水冷式					
1FW6090-0.B05	230 (9.06)	140 (5.51)	170 (6.69)	90 (3.54)	51 (2.01)
1FW6090-0.B07				110 (4.33)	71 (2.80)
1FW6090-0.B10				140 (5.51)	101 (3.98)
1FW6090-0.B15				190 (7.48)	151 (5.94)
1FW6130-0.B05	310 (12.20)	220 (8.66)	254 (10.00)	90 (3.54)	51 (2.01)
1FW6130-0.B07				110 (4.33)	71 (2.80)
1FW6130-0.B10				140 (5.51)	101 (3.98)
1FW6130-0.B15				190 (7.48)	151 (5.94)
1FW6150-0.B05	385 (15.16)	265 (10.43)	300 (11.81)	110 (4.33)	51 (2.01)
1FW6150-0.B07				130 (5.12)	71 (2.80)
1FW6150-0.B10				160 (6.30)	101 (3.98)
1FW6150-0.B15				210 (8.27)	151 (5.94)

1FW6090
1FW6130
1FW6150



© Siemens AG 2013

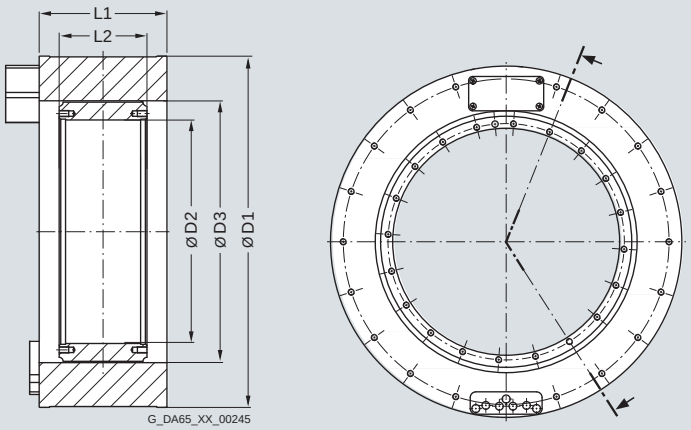
外形寸法図

SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ 水冷式

外形寸法図

対象モータ	寸法 : mm (in)				
形式	D1	D2	D3	L1	L2
SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ、個別コンポーネント、水冷式					
1FW6160-0.B05	440 (17.32)	280 (11.02)	328 (12.91)	110 (4.33)	60 (2.36)
1FW6160-0.B07				130 (5.12)	80 (3.15)
1FW6160-0.B10-.J.2/-5G.2/-8FB2				160 (6.30)	110 (4.33)
1FW6160-0.B10-2PB2				170 (6.69)	110 (4.33)
1FW6160-0.B15-2J.2/-5G.2/-8FB2				210 (8.27)	160 (6.30)
1FW6160-0.B15-2PB2/-0WB2				220 (8.66)	160 (6.30)
1FW6160-0.B20-5G.2/-8FB2				260 (10.23)	210 (8.27)
1FW6160-0.B20-2PB2/-0WB2				270 (10.63)	210 (8.27)
1FW6190-0.B05	502 (19.76)	342 (13.46)	389 (15.31)	110 (4.33)	60 (2.36)
1FW6190-0.B07				130 (5.12)	80 (3.15)
1FW6190-0.B10-.J.2/-5G.2/-8FB2				160 (6.30)	110 (4.33)
1FW6190-0.B10-2PB2				170 (6.69)	110 (4.33)
1FW6190-0.B15-2J.2/-5G.2/-8FB2				210 (8.27)	160 (6.30)
1FW6190-0.B15-2PB2/-0WB2				220 (8.66)	160 (6.30)
1FW6190-0.B20-5G.2/-8FB2				260 (10.24)	210 (8.27)
1FW6190-0.B20-2PB2/-0WB2				270 (10.63)	210 (8.27)
1FW6230-0.B05	576 (22.68)	416 (16.38)	463 (18.23)	110 (4.33)	60 (2.36)
1FW6230-0.B07				130 (5.12)	80 (3.15)
1FW6230-0.B10				160 (6.30)	110 (4.33)
1FW6230-0.B15-4C.2/-5G.2/-8FB2/-2PB2				210 (8.27)	160 (6.30)
1FW6230-0.B15-0WB2				220 (8.66)	160 (6.30)
1FW6230-0.B20-5G.2/-8FB2/-2PB2				260 (10.24)	210 (8.27)
1FW6230-0.B20-0WB2				270 (10.63)	210 (8.27)
1FW6290-0.B07-5G.2/-0LB2	730 (28.74)	520 (20.47)	580 (22.83)	140 (5.51)	90 (3.54)
1FW6290-0.B07-2PB2				160 (6.30)	90 (3.54)
1FW6290-0.B11-7A.2/-0LB2				180 (7.09)	130 (5.12)
1FW6290-0.B11-2PB2				200 (7.87)	130 (5.12)
1FW6290-0.B15-7A.2/-0LB2				220 (8.66)	170 (6.69)
1FW6290-0.B15-2PB2				240 (9.45)	170 (6.69)
1FW6290-0.B20-0LB2				260 (10.24)	210 (8.27)
1FW6290-0.B20-2PB2				280 (11.02)	210 (8.27)

1FW6160
1FW6190
1FW6230
1FW6290

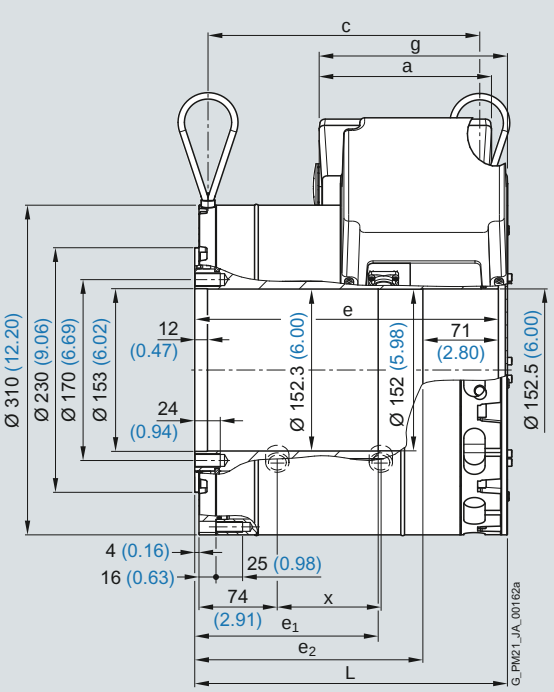


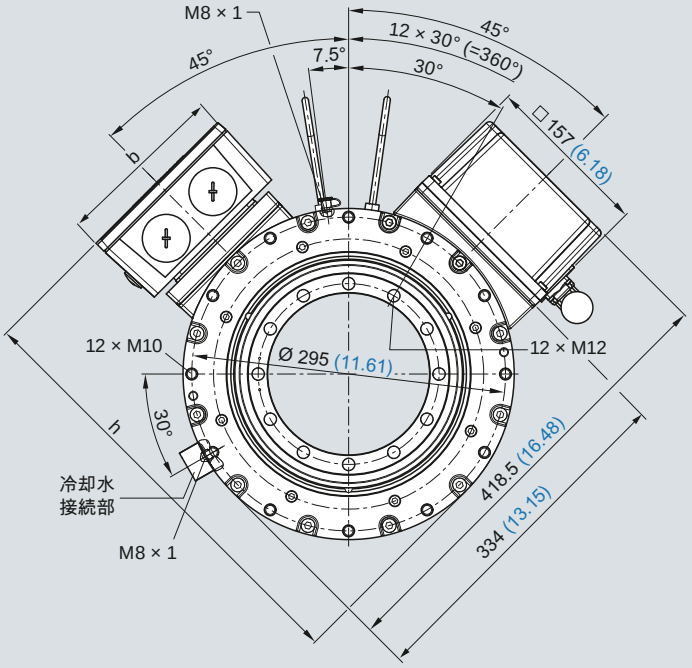
© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ　　寸法 : mm (in)

軸高	形式	DIN IEC L[1)]	c	e	e_1	e_2	x	端子箱形式 gk230 g[2)3)]	gk230 h	gk420 g[3)]	gk420 h
SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ、取付構造 IM B14、中空軸											
150	1FW3150	260.5 (10.26)	226 (8.90)	256 (10.08)	141 (5.55)	185 (7.28)	68 (2.68)	159.5 (6.38)	393 (15.47)	–	–
	1FW3152	317.5 (12.50)	283 (11.14)	313 (12.32)	198 (7.80)	242 (9.53)	125 (4.92)			–	–
	1FW3154	366.5 (14.43)	332 (13.07)	362 (14.52)	247 (9.72)	291 (11.46)	174 (6.85)			–	–
	1FW3155	418.5 (16.48)	384 (15.12)	414 (16.30)	299 (11.77)	343 (13.50)	226 (8.90)			177 (6.97)	410 (16.14)
	1FW3156	471.5 (18.56)	437 (17.20)	467 (18.39)	352 (13.86)	396 (15.59)	279 (10.98)				





寸法 a および b は端子箱の配置に準拠して変わります (寸法に関しては、6/83 ページを参照)。

1) エンコーダなし仕様 : + 0.5 mm (0.02 in)。
2) 寸法は端子箱の配置に準拠して変わります - ケーブル引き込み口、右 / 左 : 154.5 mm (6.08 in)。
3) エンコーダなし仕様 : + 2.5 mm (0.10 in)。

© Siemens AG 2013

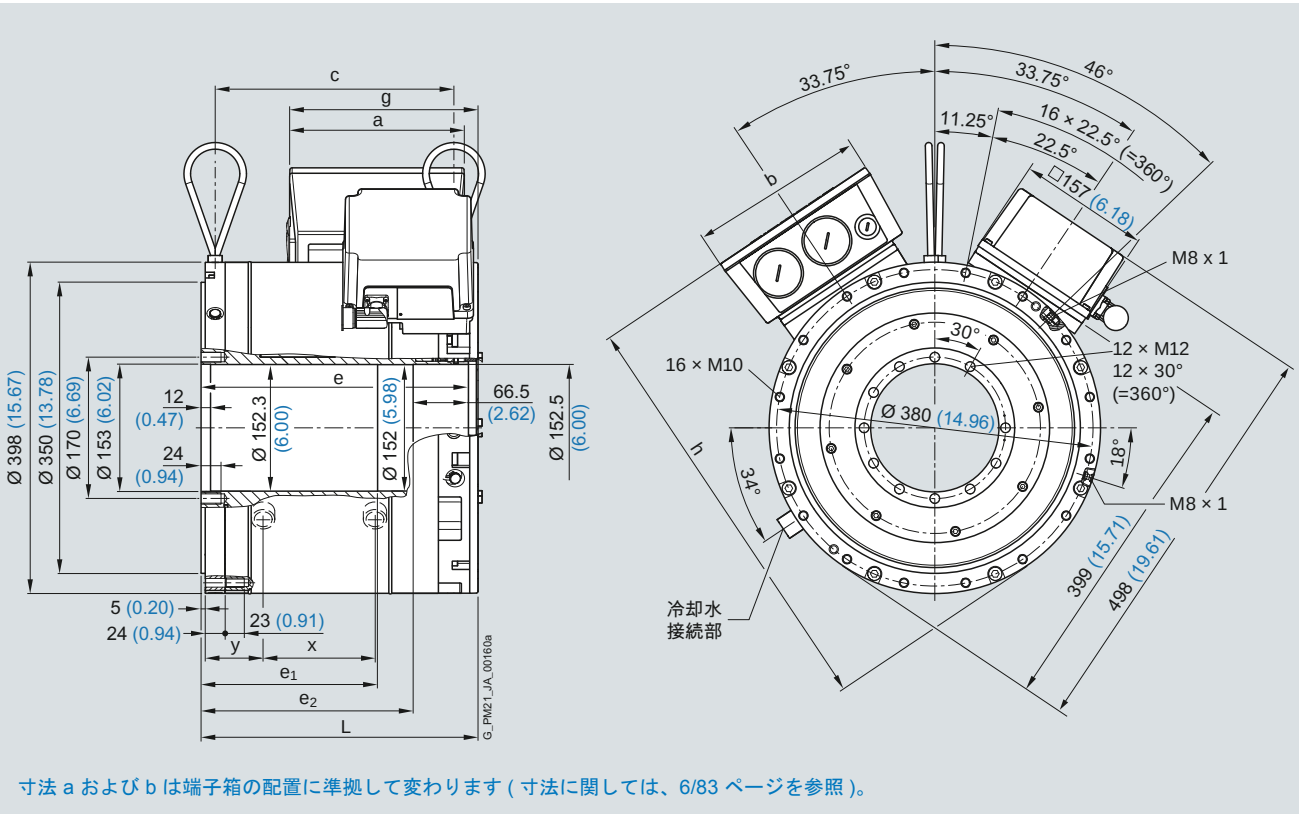
外形寸法図

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ DRIVE-CLiQ 付き / なし ー 水冷式

外形寸法図

対象モータ　　寸法 : mm (in)

軸高	形式	DIN IEC	L	c	e	e_1	e_2	x	y	端子箱形式 gk230 g[1)]	gk230 h	gk420 g	gk420 h	gk630 g	gk630 h
SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ、取付構造 IM B14、中空軸															
200	1FW3201		235.5 (9.27)	194.5 (7.66)	229 (9.02)	120 (4.72)	162.5 (6.40)	48.5 (1.91)	67.5 (2.66)	158 (6.22)	474 (18.66)	–	–	–	–
	1FW3202		281.5 (11.08)	240.5 (9.47)	275 (10.83)	166 (6.54)	208.5 (8.21)	94.5 (3.72)				175 (6.89)	490 (19.29)	–	–
	1FW3203		328 (12.91)	287 (11.30)	321.5 (12.66)	212 (8.35)	255 (10.04)	137 (5.39)	69.5 (2.74)					–	–
	1FW3204		397 (15.63)	356 (14.02)	390.5 (15.37)	281 (11.06)	324 (12.76)	206 (8.11)						226 (8.90)	508 (20.00)
	1FW3206		489.5 (19.27)	448.5 (17.66)	483 (19.02)	374 (14.72)	416.5 (16.40)	298.5 (11.75)		–	–				
	1FW3208		604.5 (23.80)	563.5 (22.18)	598 (23.54)	489 (19.25)	531.5 (20.93)	413.5 (16.28)		–	–				



寸法 a および b は端子箱の配置に準拠して変わります (寸法に関しては、6/83 ページを参照)。

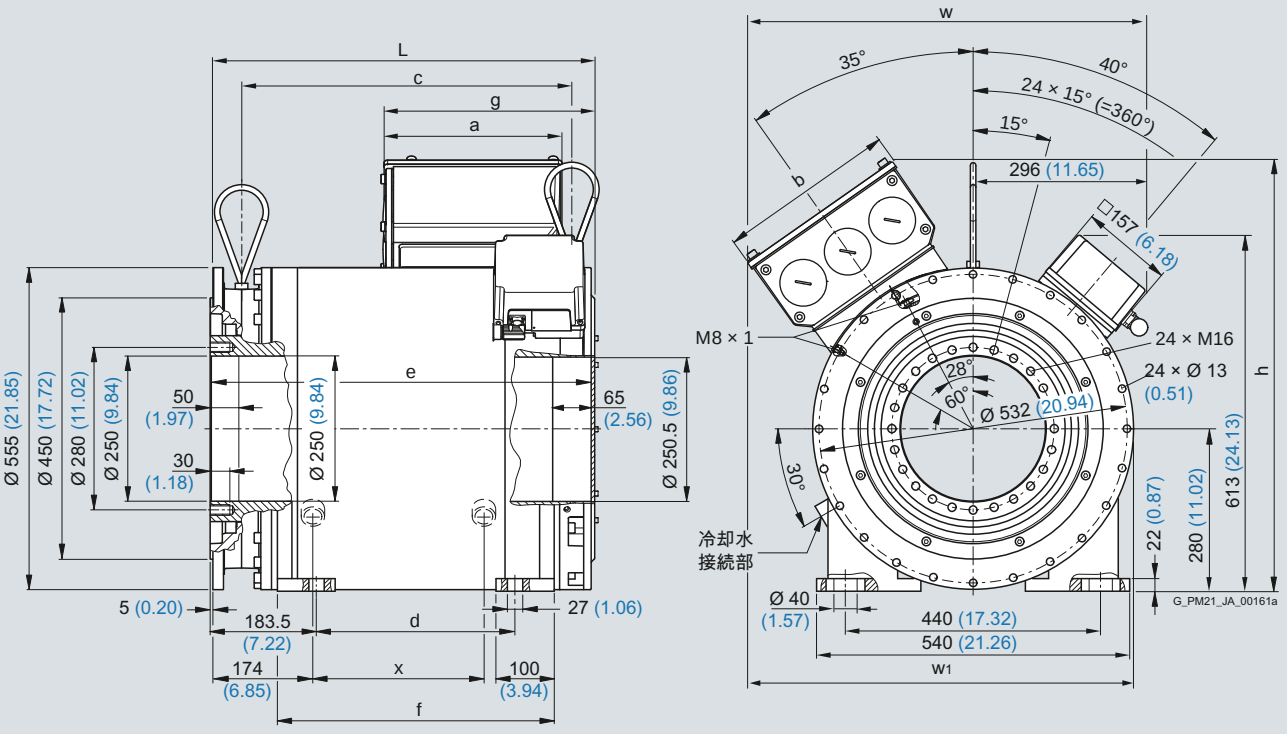
[1)] 寸法は端子箱の配置に準拠して変わります - ケーブル引き込み口、右 / 左 : 153 mm (6.02 in)。

© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ　　寸法 : mm (in)

軸高	形式	DIN IEC L	c	d	e	f	x	端子箱形式 1XB7700 g	h	w	w_1	1XB7712 g[1]	h[2]	w[3]	w_1[4]
SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ、取付構造 IM B35、中空軸															
280	1FW3281	574 (22.60)	483.5 (19.04)	258 (10.16)	571 (22.48)	393 (15.47)	217 (8.54)	363 (14.29)	743 (29.25)	684 (26.93)	665 (26.18)	–	–	–	–
	1FW3283	685.5 (26.99)	568 (22.36)	342.5 (13.48)	655.5 (25.81)	477.5 (18.80)	301.5 (11.87)					–	–	–	–
	1FW3285	784.5 (30.98)	694 (27.32)	468.5 (18.44)	781.5 (30.77)	603.5 (23.76)	427.5 (16.83)					354 (13.94)	836 (32.91)	764 (30.08)	744 (29.29)
	1FW3287	953 (37.52)	862.5 (33.96)	637 (25.08)	950 (37.40)	772 (30.39)	596 (23.46)								



寸法 a および b は端子箱の配置に準拠して変わります (寸法に関しては、6/83 ページを参照)。

1) 寸法は端子箱の配置に準拠して変わります - ケーブル引き込み口、右 / 左 : 369 mm (14.53 in) – 反負荷側 : 385 mm (15.16 in)。
2) 寸法は端子箱の配置に準拠して変わります - ケーブル引き込み口、右 : 828 mm (32.60 in) – ケーブル引き込み口、左 : 846 mm (33.31 in)。
3) 寸法は端子箱の配置に準拠して変わります - ケーブル引き込み口、右 : 777 mm (30.59 in) – ケーブル引き込み口、左 : 751 mm (29.57 in)。
4) 寸法は端子箱の配置に準拠して変わります - ケーブル引き込み口、右 : 758 mm (29.84 in) – ケーブル引き込み口、左 : 732 mm (28.82 in)。

© Siemens AG 2013

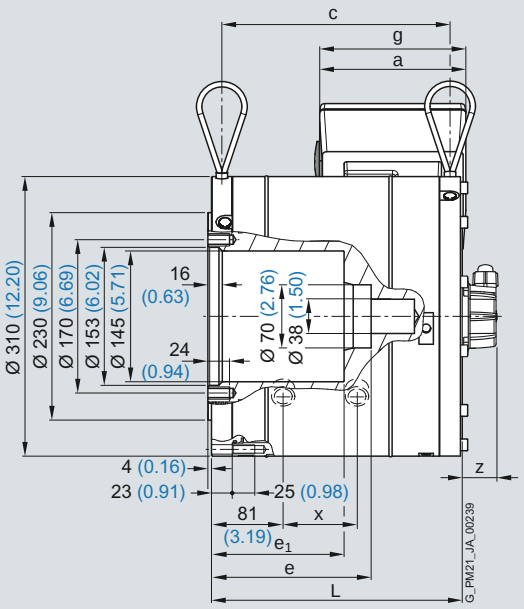
外形寸法図

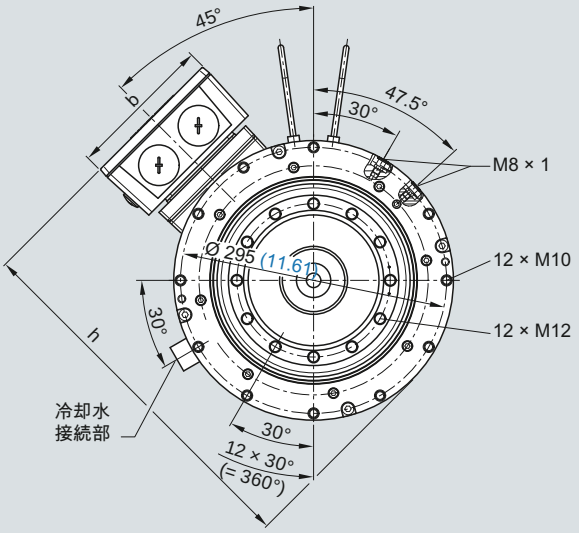
SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ DRIVE-CLiQ 付き / なし ー 水冷式

外形寸法図

対象モータ　寸法 : mm (in)

軸高	形式	DIN IEC L	c	e	e_1	x	$z^{1)}$	端子箱形式 gk230 $g^{2)}$	gk230 h	gk240 g	gk240 h
SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ、取付構造 IM B14、プラグオン軸											
150	1FW3150	248.5 (9.78)	223.5 (8.80)	151.5 (5.96)	121.5 (4.78)	68 (2.68)	38 (1.50)	140.5 (5.53)	393 (15.47)	–	–
	1FW3152	305.5 (12.03)	280.5 (11.04)	204.5 (8.05)	174.5 (6.88)	125 (4.92)				–	–
	1FW3154	354.5 (13.96)	329.5 (12.97)	255 (10.04)	225 (8.86)	174 (6.85)				–	–
	1FW3155	406.5 (16.00)	381.5 (15.02)	307 (12.09)	277 (10.91)	226 (8.90)				158 (6.22)	409 (16.10)
	1FW3156	459.5 (18.09)	434.5 (17.11)	360 (14.17)	330 (12.99)	279 (10.98)					





寸法 a および b は端子箱の配置に準拠して変わります (寸法に関しては、6/83 ページを参照)。

1) DRIVE-CLiQ インターフェースなしエンコーダ : 43 mm (1.69 in)。

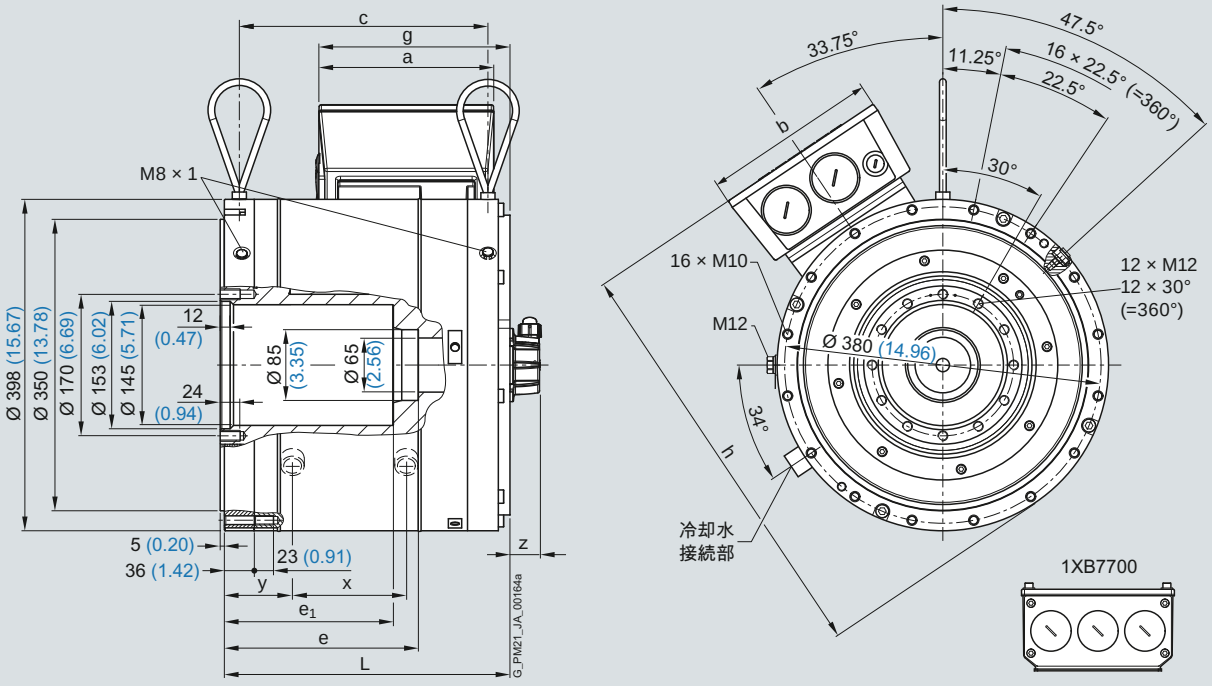
2) 寸法は端子箱の配置に準拠して変わります - ケーブル引き込み口、反負荷側 / 右 / 左 : 135.5 mm (5.33 in)。

© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ　　寸法 : mm (in)

軸高	形式	DIN IEC L	c	e	e_1	x	y	$z^{1)}$	端子箱形式 gk230 $g^{2)}$	gk230 h	gk420 g	gk420 h	gk630 g	gk630 h	1XB7700 g	1XB7700 h
SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ、取付構造 IM B14、プラグオン軸																
200	1FW3201	250.5 (9.86)	206 (8.11)	140.5 (5.53)	110.5 (4.35)	48.5 (1.91)	79.5 (3.13)	36 (1.42)	159 (6.26)	475 (18.70)	179 (7.05)	491 (19.33)	–	–	–	–
	1FW3202	296.5 (11.67)	252 (9.92)	187 (7.36)	157 (6.18)	94.5 (3.72)							–	–	–	–
	1FW3203	343 (13.50)	298.5 (11.75)	233 (9.17)	203 (7.99)	137 (5.39)	81.5 (3.21)						230 (9.06)	507 (19.96)	–	–
	1FW3204	412 (16.22)	367.5 (14.47)	302 (11.89)	272 (10.71)	206 (8.11)									–	–
	1FW3206	504.5 (19.86)	460 (18.11)	395 (15.55)	365 (14.37)	298.5 (11.75)			–	–					306.5 (12.07)	580 (22.83)
	1FW3208	619.5 (24.39)	575 (22.74)	509.5 (20.06)	479.5 (18.88)	413.5 (16.28)			–	–						



寸法 a および b は端子箱の配置に準拠して変わります (寸法に関しては、6/83 ページを参照)。

1) DRIVE-CLiQ インターフェースなしエンコーダ : 41 mm (1.61 in)。
2) 寸法は端子箱の配置に準拠して変わります - ケーブル引き込み口、右 / 左 : 156.5 mm (6.16 in)。

© Siemens AG 2013

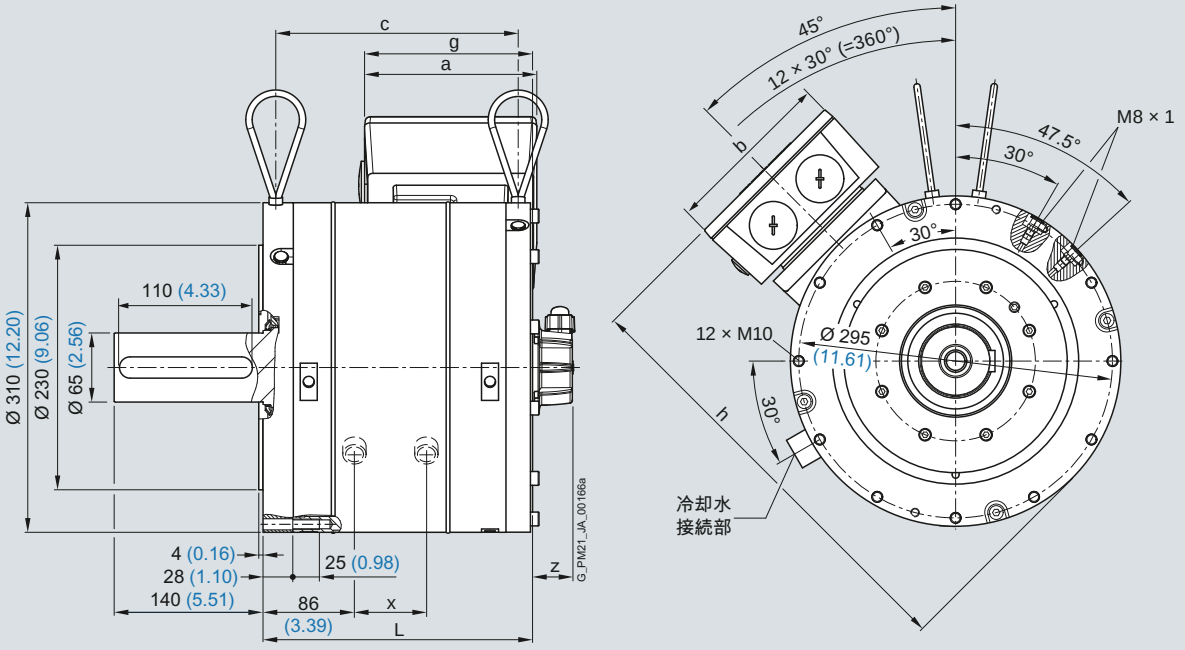
外形寸法図

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ DRIVE-CLiQ 付き / なし ー 水冷式

外形寸法図

対象モータ　　寸法 : mm (in)

軸高	形式	DIN IEC L	c	x	z[1]	端子箱形式 gk230 g[2]	gk230 h	gk420 g	gk420 h
SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ、取付構造 IM B14、中実軸									
150	1FW3150	253.5 (9.98)	228 (8.98)	68 (2.68)	38 (1.50)	140.5 (5.53)	393 (15.47)	–	–
	1FW3152	283 (11.14)	257.5 (10.14)	97.5 (3.84)				–	–
	1FW3154	338 (13.31)	312.5 (12.30)	152.5 (6.00)				–	–
	1FW3155	386.5 (15.22)	361 (14.21)	201 (7.91)				158 (6.22)	409 (16.10)
	1FW3156	440.5 (17.34)	415 (16.34)	255 (10.04)					



寸法 a および b は端子箱の配置に準拠して変わります (寸法に関しては、6/83 ページを参照)。

[1] DRIVE-CLiQ インターフェースなしエンコーダ : 43 mm (1.69 in)。

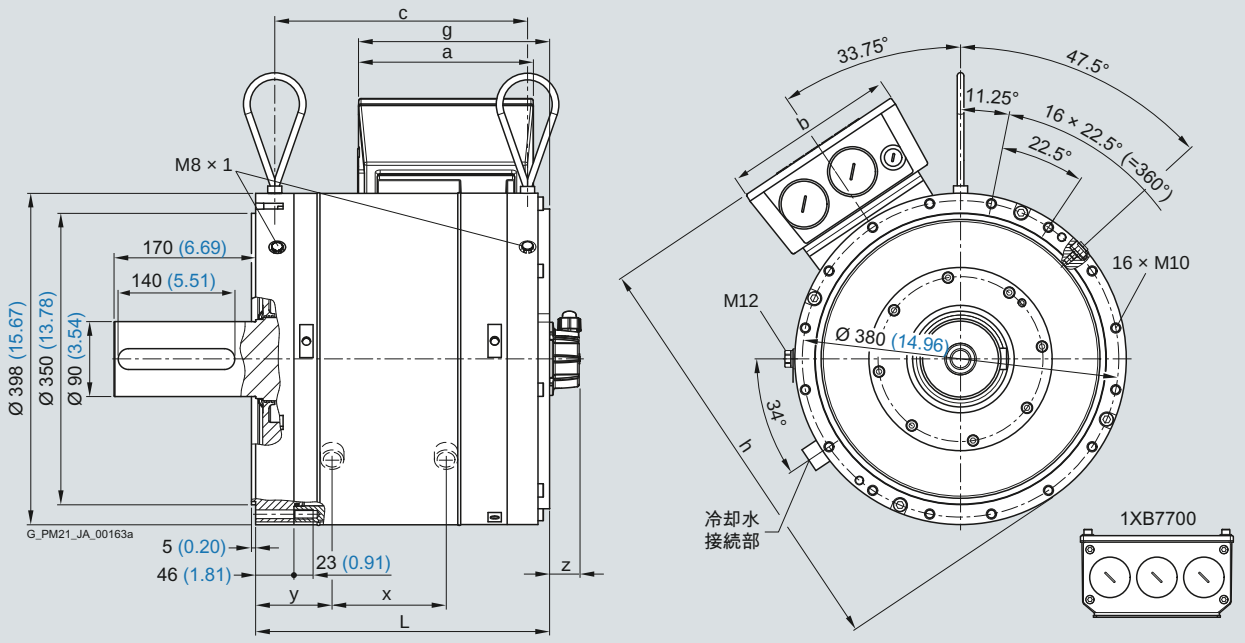
[2] 寸法は端子箱の配置に準拠して変わります - ケーブル引き込み口、反負荷側 / 右 / 左 : 135.5 mm (5.33 in)。

© Siemens AG 2013

外形寸法図

対象モータ　　寸法 : mm (in)

軸高	形式	DIN IEC L	c	x	y	z[1]	端子箱形式 gk230 g[2]	gk230 h	gk420 g	gk420 h	gk630 g	gk630 h	1XB7700 g	1XB7700 h
SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ、取付構造 IM B14、中実軸														
200	1FW3201	260.5 (10.26)	211 (8.31)	48.5 (1.91)	89.5 (3.52)	36 (1.42)	159 (6.26)	475 (18.70)	178.5 (7.03)	491 (19.33)	–	–	–	–
	1FW3202	306.5 (12.07)	257 (10.12)	94.5 (3.72)							–	–	–	–
	1FW3203	353 (13.90)	303.5 (11.95)	137 (5.39)	91.5 (3.60)						230 (9.06)	507 (19.96)	–	–
	1FW3204	422 (16.61)	372.5 (14.67)	206 (8.11)									–	–
	1FW3206	514.5 (20.26)	465 (18.31)	298.5 (11.75)			–	–					307 (12.09)	580 (22.83)
	1FW3208	629.5 (24.78)	580 (22.83)	413.5 (16.28)			–	–						



寸法 a および b は端子箱の配置に準拠して変わります (寸法に関しては、6/83 ページを参照)。

[1] DRIVE-CLiQ インターフェースなしエンコーダ : 41 mm (1.61 in)。
[2] 寸法は端子箱の配置に準拠して変わります - ケーブル引き込み口、右 / 左 : 156.5 mm (6.16 in)。

© Siemens AG 2013

メモ

© Siemens AG 2013

測定システム

7



7/2 **概要**

7/3 **光電式ロータリエンコーダ**
7/3 はじめに

7/4 インクリメンタルエンコーダ
7/4 sin/cos 1 V_{pp} インクリメンタルエンコーダ
7/4 RS 422 (TTL) インクリメンタルエンコーダ
7/4 HTL インクリメンタルエンコーダ
7/4 RS 422 (TTL) ダブルトラックインクリメンタルエンコーダ

7/7 絶対値エンコーダ
7/7 DRIVE-CLiQ 付き絶対値エンコーダ
7/7 SSI 絶対値エンコーダ
7/7 EnDat 絶対値エンコーダ
7/9 PROFIBUS DP 付き絶対値エンコーダ
7/9 PROFINET IO 付き絶対値エンコーダ

7/12 アクセサリ

© Siemens AG 2013

概要

エンコーダの種類	インターフェース	Safety Integrated[1]	精度 (角度秒)	分解能	保護等級 ハウジング / シャフト部
インクリメンタルエンコーダ 	sin/cos 1V_{pp}	あり	± 18 mech.× 3600/ 信号数 / 回転 *z*	2500 S/R	IP67/IP64
	RS422 (TTL)	[2]	± 18 mech.× 3600/ 信号数 / 回転 *z*	5000 S/R	IP67/IP64
	HTL	[2]	± 18 mech.× 3600/ 信号数 / 回転 *z*	2500 S/R	IP67/IP64
	RS422 (TTL) ダブルトラック	[2]	トラック 1 : ± 63 トラック 2 : ± 12	トラック 1 : 1024 S/R トラック 2 : 9000 S/R	IP67/IP64
絶対値エンコーダ 	DRIVE-CLiQ	[2]	± 36	シングルターン 22 ビット マルチターン 34 ビット (22 ビットシングルターン + 12 ビットマルチターン)	IP67/IP64
	SSI	[2]	± 79 (8192 ステップ)	シングルターン 13 ビット (8192 ステップ) マルチターン 25 ビット (8192 ステップ × 4096 回転)	IP67/IP64
	EnDat	あり	± 60 (インクリメンタル トラック)	シングルターン 13 ビット (8192 ステップ) マルチターン 25 ビット (8192 ステップ × 4096 回転)	IP67/IP64
	PROFIBUS DP	[2]	± 79 (8192 ステップ)	シングルターン 13 ビット (8192 ステップ) マルチターン 27 ビット (8192 ステップ × 16384 回転)	IP67/IP64
	PROFINET IO	[2]	± 79 (8192 ステップ)	シングルターン 13 ビット (8192 ステップ) マルチターン 27 ビット (8192 ステップ × 16384 回転)	IP67/IP64

S/R = 信号 / 回転

[1] ビルトインタイプロータリエンコーダは Safety Integrated に使用することができます。

[2] Safety Integrated に使用するビルトインタイプロータリエンコーダに関する情報については、最寄りのシーメンス取扱店にお問い合わせください。

© Siemens AG 2013

n 概要



絶対値エンコーダ、インクリメンタルエンコーダおよび取り付け用アクセサリ

ビルトインタイプ光電式ロータリエンコーダは、機械の距離、回転角度または速度を測定します。数値制御システム、プログラマブルロジックコントローラ (PLC)、ドライブおよび位置表示システムと併用して、例えば、以下の装置で使用することができます：

- SINUMERIK CNC システム
- SIMOTION モーションコントロールシステム
- SIMATIC プログラマブルロジックコントローラ (PLC)
- SINAMICS ドライブシステム
- SIMODRIVE ドライブシステム

n アプリケーション

インクリメンタルエンコーダと絶対値エンコーダでは、測定手順が異なります：

- インクリメンタルエンコーダの場合、位置実績値はコントローラに保存されず、電源オフ状態で機械の移動も記録されないため、電源投入時には原点復帰動作が必要です。
- それに対し、絶対値エンコーダの場合、電源オフ状態でもこれらの移動が記録され、電源投入時に実績位置に戻ります。そのため、原点復帰動作の必要がありません。

n 構造

すべてのエンコーダでシンクロフランジ仕様およびクランプフランジ仕様が使用可能です。シンクロフランジ付きエンコーダは、3 つのクランプストラップまたは軸ネジを使用して装置に取り付けることができます。エンコーダは、プラグインカップリングまたはスプリングディスクカップリングにより駆動されます。代わりに、プーリを使うこともできます。

エンコーダ電源電圧は DC 5 V または、DC 10 V ... 30 V です。DC 10 V ... 30 V 仕様は長めのケーブル長をサポートしています。ほとんどの制御システムでは、電圧を測定回路コネクタに直接印加します。SINAMICS では、測定システムの電源はセンサモジュール経由で供給されます。

コネクタを含むロータリエンコーダ用ケーブル長は 1 m (3.28 ft) です。

以下のエンコーダへのケーブルの曲げ半径を遵守しなければなりません：

- 一回の曲げ：≥ 20 mm (0.79 in)
- 連続的曲げ：≥ 75 mm (2.95 in)

© Siemens AG 2013

インクリメンタルエンコーダ

機能



ケーブルおよびコネクタ、クランプフランジまたはシンクロフランジを含むインクリメンタルエンコーダ (sin/cos 1 V_{pp}/RS422/HTL)

インクリメンタルエンコーダは、1 回転あたりに規定された数のパルスを発生することで、移動距離または回転角度を計測します。

インクリメンタルエンコーダは、光でスリット円板を光電走査するという原理に基づいて動作するものです。発光源は、発光ダイオード (LED) です。エンコーダシャフトの回転時に生成される明暗変調が光電素子により検出されます。シャフトに結合されたスリット円板に配置された等間隔の光学窓と固定スリット板により、光電素子は、基準信号 R と 2 つのトレース信号 A 相と B 相を位相差 90° で交互に発生します。エンコーダの増幅回路がこの信号を増幅し、様々な出力レベルに変換します。

以下の出力レベルが使用できます :

- 1Vpp アナログ信号 sin/cos
  正弦波信号を使用するエンコーダでは、上位コントローラで補間することでより優れた分解能を実現することができます。
- RS 422 差動信号 (TTL)
  RS 422 インクリメンタルエンコーダ (TTL) の場合、エッジ検出により、4 逓倍で分解能を向上できます。
- HTL (ハイレベルトランジスタロジック回路)
  HTL インターフェースのエンコーダは、24 V レベルのデジタル入力アプリケーション用に設計されています。

7

技術仕様

製品名		sin/cos 1 V_{pp} インクリメンタルエンコーダ 6FX2001-3....	RS 422 (TTL) インクリメンタルエンコーダ 6FX2001-2....	HTL インクリメンタルエンコーダ 6FX2001-4...0	RS 422 (TTL) ダブルトラックインクリメンタルエンコーダ 6FX2001-2UK00
エンコーダの動作電圧 DC V_p	V	5 ± 10 %	5 ± 10 % または 10 ...30	10 ... 30	5 ± 5 %
カットオフ周波数、代表値	kHz	≥ 180 (- 3 dB) ≥ 450 (- 6 dB)	–	–	–
走査周波数、最大	kHz	–	300	300	トラック 1 : 160 トラック 2 : 1000
無負荷消費電流、最大	mA	150	150	150	トラック 1 : 150 トラック 2 : 150
信号レベル		正弦波 1 V_{pp}	RS422 (TTL)	V_H ≥ 21 V I_H = 20 mA 時、24 V V_L ≤ 2.8 V 時 I_L = 20 mA 24 V 時	RS422 (TTL)
0 V 短絡時の出力保護		あり	あり	あり	あり
スイッチング時間 (10 ...90%) 立ち上がり / 立ち下がり時間 t_+/t_- (ケーブル 1 m (3.28 ft) および推奨入力回路)	ns	–	≤ 50	≤ 200	≤ 100
信号 A と B の位相角 最小エッジ間隔	角度	90 ± 10	90	90	90
• 160 kHz 時	µs	–	–	–	トラック 1 : ≥ 0.8
• 300 kHz 時	µs	–	≥ 0.45	≥ 0.45	–
• 最大 1 MHz	µs	–	–	–	トラック 2 : ≥ 0.125
接続電子回路までの最大ケーブル長 [1]	m (ft)	150 (492)	100 (328)	300 (984)	最大 500 kHz : 100 (328) 最大 1 MHz : 50 (164)
LED エラー監視		–	高抵抗ドライバ	高抵抗ドライバ	–

[1] 推奨ケーブルおよび接続する電子機器の入力回路に加え、検出するモジュールの最大許容ケーブル長に注意してください。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

製品名		sin/cos 1 V_{pp} インクリメンタルエンコーダ	RS 422 (TTL) インクリメンタルエンコーダ	HTL インクリメンタルエンコーダ	RS 422 (TTL) ダブルトラックインクリメンタルエンコーダ
		6FX2001-3....	6FX2001-2....	6FX2001-4...0	6FX2001-2UK00
最大分解能	S/R	2500	5000	2500	トラック 1 : 1024 トラック 2 : 9000
精度	角度秒	± 18 mech.× 3600/ 信号数 / 回転 *z*	± 18 mech.× 3600/ 信号数 / 回転 *z*	± 18 mech.× 3600/ 信号数 / 回転 *z*	トラック 1 : ± 63 トラック 2 : ± 12
最大速度					
• 電気的	rpm	(27 × 10^6 rpm)/ 信号数 / 回転 (- 6 dB 時)	(18 × 10^6 rpm)/ 信号数 / 回転	(18 × 10^6 rpm)/ 信号数 / 回転	トラック 1 : 9000 トラック 2 : 6500
• 機械的	rpm	12000	12000	12000	12000
摩擦トルク (20 °C/68 °F 時)	Nm (lb_f-in)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)
始動トルク (20 °C/68 °F 時)	Nm (lb_f-in)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)
許容軸荷重					
• *n* ≤ 6000 rpm					
- 軸方向	N (lb_f)	40 (8.99)	40 (8.99)	40 (8.99)	10 (2.25)
- 径方向	N (lb_f)	60 (13.5)	60 (13.5)	60 (13.5)	20 (4.50)
• *n* > 6000 rpm					
- 軸方向	N (lb_f)	10 (2.25)	10 (2.25)	10 (2.25)	–
- 径方向	N (lb_f)	20 (4.50)	20 (4.50)	20 (4.50)	–
軸径					
• シンクロフランジ	mm (in)	6 (0.24)	6 (0.24)	6 (0.24)	6 (0.24)
• クランプフランジ	mm (in)	10 (0.39)	10 (0.39)	10 (0.39)	–
波長					
• シンクロフランジ	mm (in)	10 (0.39)	10 (0.39)	10 (0.39)	15 (0.59)
• クランプフランジ	mm (in)	20 (0.79)	20 (0.79)	20 (0.79)	–
角加速度、最大	rad/s^2	10^5	10^5	10^5	10^5
ロータの慣性モーメント	kgm^2 (lb_f-in-s^2)	1.45 × 10^{-6} (12.8 × 10^{-6})	1.45 × 10^{-6} (12.8 × 10^{-6})	1.45 × 10^{-6} (12.8 × 10^{-6})	20 × 10^{-6} (177 × 10^{-6})
振動 (55 ...2000 Hz) **EN 60068-2-6 に準拠**	m/s^2 (ft/s^2)	≤ 300 (984)	≤ 300 (984)	≤ 300 (984)	≤ 100 (328)
EN 60068-2-27 に準拠した衝撃					
• 2 ms	m/s^2 (ft/s^2)	≤ 2000 (6562)	≤ 2000 (6562)	≤ 2000 (6562)	–
• 6 ms	m/s^2 (ft/s^2)	≤ 1000 (3281)	≤ 1000 (3281)	≤ 1000 (3281)	≤ 1000 (3281)
EN 60529 (IEC 60529) に準拠した保護等級					
• ハウジング		IP67	IP67	IP67	IP67
• 軸部		IP64	IP64	IP64	IP64
周囲温度					
運転時					
• フランジソケットまたは固定ケーブル					
- V_p = 5 V ± 10 % 時	°C (°F)	-40 ... +100 (-40 ... +212)	-40 ... +100 (-40 ... +212)	-40 ... +100 (-40 ... +212)	-10 ... +70 (+14 ... +158)
- V_p = 10 … 30 V 時	°C (°F)	–	-40 ... +70 (-40 ... +158)	–	–
• フレキシブルケーブル					
- V_p = 5 V ± 10 % 時	°C (°F)	-10 ... +100 (+14 ... +212)	-10 ... +100 (+14 ... +212)	-10 ... +100 (+14 ... +212)	-10 ... +70 (+14 ... +158)
- V_p = 10 … 30 V 時	°C (°F)	–	-10 ... +70 (+14 ... +158)	–	–
重量、(約)	kg (lb)	0.3 (0.66)	0.3 (0.66)	0.3 (0.66)	0.7 (1.54)
EMC	電磁環境両立性指令 89/336/EEC ガイドラインおよび EMC ガイドライン (該当基本規格) の規制に準拠して検査済み				
認証		CE、cULus	CE、cULus	CE、cULus	CE、cULus

S/R = 信号 / 回転

© Siemens AG 2013

インクリメンタルエンコーダ

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
sin/cos 1 V_{pp} インクリメンタルエンコーダ	
DC 5 V 電源電圧	
シンクロフランジおよび以下による接続	
• 軸方向フランジソケット	**6FX2001-3G■■■**
• 径方向フランジソケット	**6FX2001-3E■■■**
• ケーブル 1 m (3.28 ft)、コネクタ付き [1]	**6FX2001-3C■■■**
分解能	
1000 S/R	**B 0 0**
1024 S/R	**B 0 2**
2500 S/R	**C 5 0**
RS 422 (TTL) インクリメンタルエンコーダ	
DC 5 V 電源電圧	
シンクロフランジおよび以下による接続	
• 軸方向フランジソケット	**6FX2001-2G■■■**
• 径方向フランジソケット	**6FX2001-2E■■■**
• ケーブル 1 m (3.28 ft)、コネクタ付き [1]	**6FX2001-2C■■■**
シンクロフランジおよび以下による接続	
• 軸方向フランジソケット	**6FX2001-2R■■■**
• 径方向フランジソケット	**6FX2001-2P■■■**
• ケーブル 1 m (3.28 ft)、コネクタ付き [1]	**6FX2001-2M■■■**
DC 10 ... 30 V 電源電圧	
シンクロフランジおよび以下による接続	
• 軸方向フランジソケット	**6FX2001-2H■■■**
• 径方向フランジソケット	**6FX2001-2F■■■**
• ケーブル 1 m (3.28 ft)、コネクタ付き [1]	**6FX2001-2D■■■**
シンクロフランジおよび以下による接続	
• 軸方向フランジソケット	**6FX2001-2S■■■**
• 径方向フランジソケット	**6FX2001-2Q■■■**
• ケーブル 1 m (3.28 ft)、コネクタ付き [1]	**6FX2001-2N■■■**
分解能	
500 S/R	**A 5 0**
1000 S/R	**B 0 0**
1024 S/R	**B 0 2**
1250 S/R	**B 2 5**
1500 S/R	**B 5 0**
2000 S/R	**C 0 0**
2048 S/R	**C 0 4**
2500 S/R	**C 5 0**
3600 S/R	**D 6 0**
5000 S/R	**F 0 0**

S/R = 信号 / 回転

内容	手配形式
HTL インクリメンタルエンコーダ	
DC 10 ... 30 V 電源電圧	
シンクロフランジおよび以下による接続	
• 軸方向フランジソケット	**6FX2001-4H■■0**
• 径方向フランジソケット	**6FX2001-4F■■0**
• ケーブル 1 m (3.28 ft)、コネクタ付き [1]	**6FX2001-4D■■0**
シンクロフランジおよび以下による接続	
• 軸方向フランジソケット	**6FX2001-4S■■0**
• 径方向フランジソケット	**6FX2001-4Q■■0**
• ケーブル 1 m (3.28 ft)、コネクタ付き [1]	**6FX2001-4N■■0**
分解能	
100 S/R	**A 1**
500 S/R	**A 5**
1000 S/R	**B 0**
2500 S/R	**C 5**
RS 422 (TTL) ダブルトラックインクリメンタルエンコーダ	
DC 5 V 電源電圧	
シンクロフランジ フランジおよび以下による接続	
• ケーブル 1 m (3.28 ft)、軸方向コネクタ付き 2 種類の分解能：9000/1024 S/R	**6FX2001-2UK00**

[1] 軸方向および径方向ソケット用のユニバーサル統合ケーブルコネクタ

© Siemens AG 2013

機能



SSI/EnDat および PROFIBUS DP 絶対値エンコーダ、上部、および、DRIVE-CLiQ および PROFINET IO 絶対値エンコーダ、下部

絶対値エンコーダ (シャフト付き絶対値エンコーダ) は、インクリメンタルエンコーダと同じ検出原理に基づいて設計されています。しかし、トラック数はインクリメンタルエンコーダよりも多くなっています。例えば、13 トラックある場合、シングルターンエンコーダでは 2^{13} = 8192 ステップがコード化されます。使用しているコードは 1 ステップコード (グレイコード) で、走査エラーの発生を防止します。

装置に電源を投入すると、位置実績値が直ちにコントローラに伝送されます。そのため、原点復帰動作が必要ありません。

DRIVE-CLiQ、SSI および EnDat 絶対値エンコーダは、時間制約が厳しいアプリケーションに最適です。

多数のエンコーダを使用したプラントでは、PROFIBUS DP または PROFINET IO により配線コストを削減できるという利点があります。PROFIBUS DP エンコーダは、プログラミングが可能で、アイソクロナスモードでの直接データ交換をサポートします。PROFINET IO エンコーダもパラメータ設定が可能で、更に 2 ポートあり、RT および IRT 運転モードをサポートしています。

シングルターンエンコーダ

シングルターンエンコーダは、1 回転 (360° 機械的) を特定のステップ数 (例えば 8192) に分割します。各位置には、一意的なコードが割り付けられます。360° 以降、位置の値は繰り返されます。

マルチターンエンコーダ

マルチターンエンコーダでは、1 回転内の絶対位置に加え、回転数も記録されます。このため、ギアステップでエンコーダシャフトと結合されている、さらに細かいスリット円板が走査されます。更に、12 トラックを評価する際には 2^{12} = 4096 回転がコード化されることになります。

技術仕様

製品名		DRIVE-CLiQ 付き絶対値エンコーダ 6FX2001-5.D..-0AA1	SSI 絶対値エンコーダ 6FX2001-5.S..	EnDat 絶対値エンコーダ 6FX2001-5.E..
エンコーダの動作電圧 DC V_p	V	24 - 15 % + 20 %	10 ... 30	5 ± 5 %
消費電流、(約)				
• シングルターン	mA	245	160	160
• マルチターン	mA	325	200	200
インターフェース		DRIVE-CLiQ	SSI	EnDat
クロック入力		–	EIA 規格 RS485 に準拠した差動ケーブルレシーバ	EIA 規格 RS485 に準拠した差動ケーブルレシーバ
データ出力		DRIVE-CLiQ	EIA 規格 RS485 に準拠した差動ケーブルドライバ	EIA 規格 RS485 に準拠した差動ケーブルドライバ
短絡保護		あり	あり	あり
伝送速度	Mbit MHz	100 –	– 100 ... 1000	– 100 ... 2000
最大速度				
• 電気的	rpm	14000	–	–
- ±1 ビット精度時	rpm	–	5000	5000
- ±100 ビット精度時	rpm	–	10000	10000
• 機械的				
- シングルターン	rpm	12000	12000	12000
- マルチターン	rpm	10000	10000	10000
接続電子回路までのケーブル長、最大 [1]	m (ft)	100 (328)	–	–
• 最大 100 kHz サイクル	m (ft)	–	400 (1312)	–
• 最大 300 kHz サイクル	m (ft)	–	100 (328)	150 (492)
• 最大 1 MHz サイクル	m (ft)	–	50 (164)	50 (164)
接続		DRIVE-CLiQ コネクタ、径方向	フランジソケット、軸 / 径方向	フランジソケット、軸 / 径方向
分解能				
• シングルターン	ビット	22	13 (8192 ステップ)	13 (8192 ステップ)
• マルチターン	ビット	34 ビット (22 ビットシングルターン + 12 ビットマルチターン)	25 (8192 ステップ × 4096 回転)	25 (8192 ステップ × 4096 回転)

[1] 接続されたモジュールの最大許容ケーブル長を遵守してください。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

製品名		DRIVE-CLiQ 付き絶対値エンコーダ 6FX2001-5.D..-0AA1	SSI 絶対値エンコーダ 6FX2001-5.S..	EnDat 絶対値エンコーダ 6FX2001-5.E..
フレーム				
• シングルターン	ビット	–	13、パリティなし	EnDat 仕様に準拠
• マルチターン	ビット	–	25、パリティなし	EnDat 仕様に準拠
インクリメンタルトラック	S/R	2048、1 V_{pp} (内部のみ)	–	512、1 V_{pp}
コードタイプ				
• サンプリング		グレイコード	グレイコード	グレイコード
• 伝送		DRIVE-CLiQ	グレイコード、fir tree format	バイナリコード
パラメータ設定機能				
• プリセット		–	ゼロに設定	–
• カウント方向		あり	あり	–
精度	角度秒	± 36	± 79 (8192 ステップ)	± 60 (インクリメンタルトラック)
摩擦トルク (20 °C/68 °F 時)	Nm (lb_f-in)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)
始動トルク (20 °C/68 °F 時)	Nm (lb_f-in)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)
許容軸荷重				
• $n \leq 6000$ rpm				
- 軸方向	N (lb_f)	40 (8.99)	40 (8.99)	40 (8.99)
- 径方向	N (lb_f)	60 (13.5)	60 (13.5)	60 (13.5)
• $n > 6000$ rpm				
- 軸方向	N (lb_f)	10 (2.25)	10 (2.25)	10 (2.25)
- 径方向	N (lb_f)	20 (4.50)	20 (4.50)	20 (4.50)
軸径				
• シンクロフランジ	mm (in)	6 (0.24)	6 (0.24)	6 (0.24)
• クランプフランジ	mm (in)	10 (0.39)	10 (0.39)	10 (0.39)
• トルクアーム 中空軸	mm (in)	10 または 12 (0.39 または 0.47)	–	–
軸長				
• シンクロフランジ	mm (in)	10 (0.39)	10 (0.39)	10 (0.39)
• クランプフランジ	mm (in)	20 (0.79)	20 (0.79)	20 (0.79)
角加速度、最大	rad/s^2	10^5	10^5	10^5
ロータの慣性モーメント				
• 中空軸	kgm^2 (lb_f-in-s^2)	1.90×10^{-6} (16.8×10^{-6})	1.45×10^{-6} (12.8×10^{-6})	1.45×10^{-6} (12.8×10^{-6})
• 中空軸	kgm^2 (lb_f-in-s^2)	2.80×10^{-6} (24.8×10^{-6})	–	–
振動 (55 ...2000 Hz) **EN 60068-2-6 に準拠**	m/s^2 (ft/s^2)	≤ 100 (328)	≤ 300 (984)	≤ 300 (984)
EN 60068-2-27 に準拠した衝撃				
• 2 ms	m/s^2 (ft/s^2)	≤ 2000 (6562)	≤ 2000 (6562)	≤ 2000 (6562)
• 6 ms	m/s^2 (ft/s^2)	≤ 1000 (3281)	≤ 1000 (3281)	≤ 1000 (3281)
EN 60529 (IEC 60529) に準拠した保護等級				
• ハウジング		IP67	IP67	IP67
• 軸部		IP64	IP64	IP64
周囲温度				
• 運転時	°C (°F)	-20 ... +100 (-4 ... +212)	-40 ... +85 (-40 ... +185)	-40 ... +100 (-40 ... +212)
重量、(約)				
• シングルターン	kg (lb)	0.4 (0.88)	0.35 (0.77)	0.35 (0.77)
• マルチターン	kg (lb)	0.5 (1.10)	0.35 (0.77)	0.35 (0.77)
EMC		EN 50081 および EN 50082 に準拠して検査済み	EN 50081 および EN 50082 に準拠して検査済み	EN 50081 および EN 50082 に準拠して検査済み
認証		CE、cULus	CE、cULus	CE、cULus

S/R = 信号 / 回転

© Siemens AG 2013

n 技術仕様 (続き)

製品名		PROFIBUS DP 付き絶対値エンコーダ 6FX2001-5.P..	PROFINET IO 付き絶対値エンコーダ 6FX2001-5.N..
エンコーダの動作電圧 DC V_p	V	10 ... 30	10 ... 30
消費電流、(約)			
• シングルターン	mA	300 ... 100 (2.5 W)	400 ... 130 (< 4 W)
• マルチターン	mA	300 ... 100 (2.5 W)	400 ... 130 (< 4 W)
インターフェース		PROFIBUS DP-V2	PROFINET IO、RT/IRT
クロック入力		EIA 規格 RS485 に準拠した 差動ケーブルレシーバ	2 x IRT ポート
データ出力		EIA 規格 RS485 に準拠した 差動ケーブルドライバ	2 x IRT ポート
短絡保護		あり	あり
伝送速度	Mbit/s	12	100
診断用 LED		緑 / 赤	緑 / 赤 / 黄
最大速度			
• 電気的 - ±1 ビット精度時	rpm	5800	5800
• 機械的 - シングルターン - マルチターン	rpm rpm	12000 6000	12000 6000
接続電子回路までのケーブル長、最大 [1]			
• 最大 93.75kbit/s	m (ft)	1200 (3937)	–
• 最大 1.5Mbit/s	m (ft)	200 (656)	–
• 最大 12Mbit/s	m (ft)	100 (328)	100 (328)
ノード数		99	–
接続		径方向ケーブルグランド (3 個) 付きの着脱可能なカバーに、アドレスセクタスイッチとバス終端抵抗が付いた端子ブロック	PROFINET ポート用 2 x M12 プラグコネクタ、4 ピン動作電圧用 1 x M12 コネクタ、4 ピン
• ケーブル径	mm (in)	6.5 ... 9 (0.26 ... 0.35) バスの障害にならずにカバーの着脱が可能	–
分解能			
• シングルターン	ビット	13 (8192 ステップ)	13 (8192 ステップ)
• マルチターン	ビット	27 (8192 ステップ × 16384 回転)	27 (8192 ステップ × 16384 回転)
フレーム		PNO エンコーダプロファイル V4.1 に準拠 クラス 1、クラス 2、クラス 3 スタンダードフレーム 81	PNO エンコーダプロファイル V4.1 に準拠 クラス 1、クラス 2、クラス 3、クラス 4 スタンダードフレーム 81/82/83/84 シーメンスフレーム 860
コードタイプ			
• サンプリング		グレイコード	グレイコード
• 伝送		バイナリコード、PROFIBUS	バイナリコード、PROFINET
バス負荷、(約)			
• エンコーダあたり 12 Mbit/s 時	µs	20	–
サイクルタイム	ms	0.667	1 ... 100

[1] 接続されたモジュールの最大許容ケーブル長を遵守してください。

© Siemens AG 2013

n 技術仕様 (続き)

製品名		PROFIBUS DP 付き絶対値エンコーダ 6FX2001-5.P..	PROFINET IO 付き絶対値エンコーダ 6FX2001-5.N..
パラメータ設定機能			
• 1 回転あたりの分解能		1 ... 8192	1 ... 8192
• 総分解能		1 ... 16384	1 ... 16384
• プリセット		あり	あり
• カウント方向		あり	あり
• 速度信号		あり	あり
• リミットスイッチ		あり、2 個	なし
• アイソクロナスモード		あり	あり
• 直接データ交換		あり	なし
オンラインパラメータ設定		あり	あり
PNO 認証		あり	あり
サポートしているプロファイル		PNO エンコーダプロファイル V4.1	PNO エンコーダプロファイル V4.1
精度 **8192 ステップ**	角度秒	± 79 (± ½ LSB)	± 79 (± ½ LSB)
摩擦トルク (20 °C/68 °F 時)	Nm (lb_f-in)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)
始動トルク (20 °C/68 °F 時)	Nm (lb_f-in)	≤ 0.01 (0.09)	≤ 0.01 (0.09)
許容軸荷重			
• $n \leq 6000$ rpm			
- 軸方向	N (lb_f)	40 (8.99)	40 (8.99)
- 径方向	N (lb_f)	110 (24.73)	110 (24.73)
• $n > 6000$ rpm			
- 軸方向	N (lb_f)	10 (2.25)	10 (2.25)
- 径方向	N (lb_f)	20 (4.50)	20 (4.50)
軸径			
• シンクロフランジ	mm (in)	6 (0.24)	6 (0.24)
• クランプフランジ	mm (in)	10 (0.39)	10 (0.39)
• トルクアーム 中空軸	mm (in)	15 (0.59)[1]	15 (0.59)[1]
軸長			
• シンクロフランジ	mm (in)	10 (0.39)	10 (0.39)
• クランプフランジ	mm (in)	20 (0.79)	20 (0.79)
角加速度、最大	rad/s^2	10^5	10^5
ロータの慣性モーメント			
• 中空軸	kgm^2 (lb_f-in-s^2)	1.90×10^{-6} (16.8×10^{-6})	1.90×10^{-6} (16.8×10^{-6})
• 中空軸	kgm^2 (lb_f-in-s^2)	2.80×10^{-6} (24.8×10^{-6})	2.80×10^{-6} (24.8×10^{-6})
振動 (55 ...2000 Hz)、 **EN 60068-2-6 に準拠**	m/s^2 (ft/s^2)	≤ 100 (328)	≤ 100 (328)
EN 60068-2-27 に準拠した衝撃			
• 2 ms	m/s^2 (ft/s^2)	≤ 2000 (6562)	≤ 2000 (6562)
• 6 ms	m/s^2 (ft/s^2)	≤ 1000 (3281)	≤ 1000 (3281)
EN 60529 (IEC 60529) に **準拠した保護等級**			
• ハウジング		IP67	IP67
• 軸部		IP64	IP64
周囲温度			
• 運転時	°C (°F)	-40 ... +85 (-40 ... +185)	-40 ... +85 (-40 ... +185)
重量、(約)			
• シングルターン	kg (lb)	0.4 (0.88)	0.4 (0.88)
• マルチターン	kg (lb)	0.5 (1.10)	0.5 (1.10)
EMC		EN 50081 および EN 50082 に準拠して検査済み	EN 50081 および EN 50082 に準拠して検査済み
認証		CE、cULus	CE、cULus

[1] 異径スリーブを使用して中空軸直径 12 mm、10 mm または 8 mm (0.47 in、0.39 in または 0.31 in) が可能

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
DRIVE-CLiQ 付き絶対値エンコーダ	
DC 24 V 電源電圧	
径方向の接続	
• シンクロフランジ 中実軸	**6FX2001-5FD ■■-0AA1**
• クランプフランジ 中実軸	**6FX2001-5QD ■■-0AA1**
• トルクアーム	
- 中空軸 Ø 10 mm (0.39 in)	**6FX2001-5VD ■■-0AA1**
- 中空軸 Ø 12 mm (0.47 in)	**6FX2001-5WD ■■-0AA1**
分解能	
• シングルターン 22 ビット	**1 3**
• マルチターン 34 ビット	**2 5**
SSI 絶対値エンコーダ	
DC 10 ... 30 V 電源電圧	
シンクロフランジおよび以下による接続	
• 軸方向フランジソケット	**6FX2001-5HS ■■**
• 径方向フランジソケット	**6FX2001-5FS ■■**
シンクロフランジおよび以下による接続	
• 軸方向フランジソケット	**6FX2001-5SS ■■**
• 径方向フランジソケット	**6FX2001-5QS ■■**
分解能	
• シングルターン 8192 ステップ / 回転 (13 ビット)	**1 2**
• マルチターン 8192 ステップ / 回転、4096 回転 (25 ビット)	**2 4**
EnDat 絶対値エンコーダ	
DC 5 V 電源電圧	
シンクロフランジおよび以下による接続	
• 軸方向フランジソケット	**6FX2001-5HE ■■**
• 径方向フランジソケット	**6FX2001-5FE ■■**
シンクロフランジおよび以下による接続	
• 軸方向フランジソケット	**6FX2001-5SE ■■**
• 径方向フランジソケット	**6FX2001-5QE ■■**
分解能	
• シングルターン 8192 ステップ / 回転 (13 ビット)	**1 3**
• マルチターン 8192 ステップ / 回転、4096 回転 (25 ビット)	**2 5**

内容	手配形式
PROFIBUS DP 付き絶対値エンコーダ	
DC 10 ... 30 V 電源電圧	
径方向の接続	
• シンクロフランジ 中実軸	**6FX2001-5FP.. ■■**
• クランプフランジ 中実軸	**6FX2001-5QP ■■**
• トルクアーム 中空軸 Ø 15 mm (0.59 in)[1]	**6FX2001-5WP ■■**
分解能	
• シングルターン 8192 ステップ / 回転 (13 ビット)	**1 2**
• マルチターン 8192 ステップ / 回転、16384 回転 (27 ビット)	**2 4**
PROFINET IO 付き絶対値エンコーダ	
DC 10 ... 30 V 電源電圧	
径方向の接続	
• シンクロフランジ 中実軸	**6FX2001-5FN ■■**
• クランプフランジ 中実軸	**6FX2001-5QN ■■**
• トルクアーム 中空軸 Ø 15 mm (0.59 in)[1]	**6FX2001-5WN ■■**
分解能	
• シングルターン 8192 ステップ / 回転 (13 ビット)	**1 3**
• マルチターン 8192 ステップ / 回転、16384 回転 (27 ビット)	**2 5**

関連情報

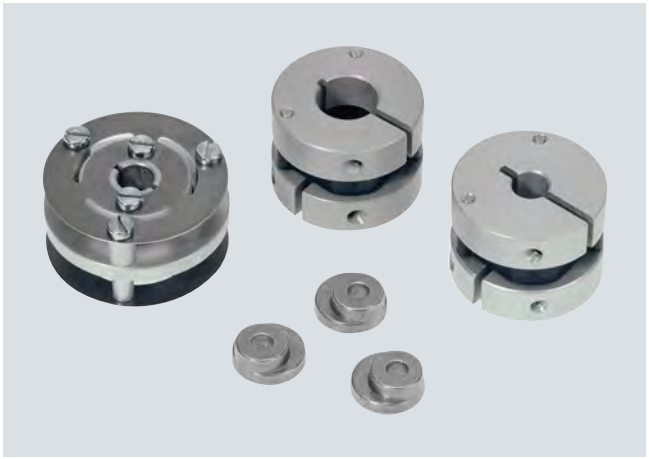
内容	手配形式
PROFIBUS DP/DPV1 による分散制御化	書店で **ISBN : 978-3-89578-218-3**

[1] 異径スリーブを使用して中空軸直径 12 mm、10 mm または 8 mm (0.47 in、0.39 in または 0.31 in) が可能

© Siemens AG 2013

アクセサリ

概要



カップリングおよびクランクストラップ

カップリングおよびクランクストラップ

ビルトインタイプロータリエンコーダ取り付け用アクセサリとして、カップリングとクランプストラップがあります。クランプストラップは、エンコーダをシンクロフランジに固定するために使用します。

はめ合わせコネクタとしての信号コネクタ

信号コネクタは、フランジソケットまたはケーブルとコネクタが付いたエンコーダのはめ合わせコネクタに使用することができます。12 ピンコネクタは、すべてのインクリメンタルエンコーダに適しています。17 ピンコネクタは EnDat 絶対値エンコーダに適しています。

信号コネクタ

信号コネクタは、ケーブルとコネクタが付いたエンコーダの代わりに使用することができます。

技術仕様

製品名		スプリングディスクカップリング 6FX2001-7KF..	プラグインカップリング 6FX2001-7KS..
伝達トルク、最大	Nm (oz_f)	0.8 (2.88)	0.7 (2.52)
軸径			
• 両端	mm (in)	6 (0.24)	6 または 10 (0.24 または 0.39)
• d_1/d_2	mm (in)	6/5 (0.24/0.20))	–
軸のセンターオフセット、最大	mm (in)	0.4 (0.02)	0.5 (0.02)
軸方向オフセット	mm (in)	± 0.4 (0.02)	± 0.5 (0.02)
軸の角度変位、最大	角度	3	1
ねじり剛性	Nm/rad (oz_f/rad)	150 (539.51)	31 (111.5)
側面バネ剛性	N/mm (lb_f)	6 (1.35)	10 (2.25)
慣性モーメント	gcm^2 (lb_f-in-s^2)	19 (168 × 10^{-7})	20 (177 × 10^{-7})
最大速度	rpm	12000	12000
周囲温度			
• 運転時	°C (°F)	-40 ... +150 (-40 ... +302)	-40 ... +80 (-40 ... +176)
重量、(約)	g (oz)	16 (0.56)	20 (0.71)

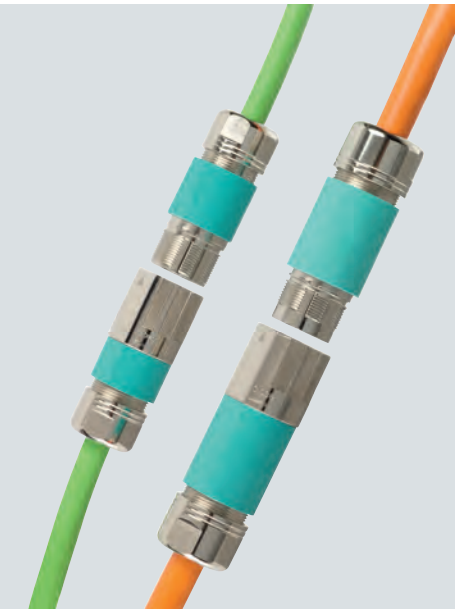
選定と注文に関する情報

内容	手配形式
スプリングディスクカップリング 軸径 :	
• 6 mm/6 mm (0.24 in/0.24 in)	**6FX2001-7KF10**
• 6 mm/5 mm (0.24 in/0.20 in)	**6FX2001-7KF06**
プラグインカップリング 軸径 :	
• 6 mm/6 mm (0.24 in/0.24 in)	**6FX2001-7KS06**
• 10 mm/10 mm (0.39 in/0.39 in)	**6FX2001-7KS10**
クランプストラップ (1 個) ダブルトラックエンコーダおよびシンクロフランジ付きエンコーダ用 (3 個必要)	**6FX2001-7KP01**
ユニオンナット付き信号コネクタ (1 個) TTL、sin/cos 1 V_{pp}、HTL インクリメンタルエンコーダ用はめ合わせコネクタ、および SSI 絶対値エンコーダ 12 ピン、絶縁ハウジング 12 ソケットコンタクト 0.08 ... 0.22 mm^2 および 0.20 ...0.56 mm^2、 2 × ケーブルクランプ 6.5 ...10 mm、および 10.1 ...13 mm	**6FX2003-0SU12**
ユニオンナット付き信号コネクタ (1 個) EnDat 絶対値エンコーダ用はめ合わせコネクタ 17 ピン、絶縁ハウジング 17 ソケットコンタクト 0.20 ... 0.56 mm^2、 2 × ケーブルクランプ 6.5 ...10 mm、および 10.1 ...13 mm	**6FX2003-0SU17**
ケーブル付きエンコーダ用外側ネジ山付き信号コネクタ (1 個) RS422、sin/cos 1 V_{pp} および HTL インクリメンタルエンコーダ用交換コネクタ 12 ピン、絶縁ハウジング 12 ピンコンタクト 0.20 ... 0.56 mm^2、 2 × ケーブルクランプ 6.5 ...10 mm、および 10.1 ...13 mm	**6FX2003-0SA12**
電源接続ケーブル M12 プラグコネクタおよび M12 プラグソケット付き PROFINET IO 絶対値エンコーダの加工済み電源ケーブル、A コード化、4 ピン	
• 長さ 2 m (6.56 ft)	**6XV1801-5DH20**
• 長さ 3 m (9.84 ft)	**6XV1801-5DH30**
• 長さ 5 m (16.4 ft)	**6XV1801-5DH50**
• 長さ 10 m (32.8 ft)	**6XV1801-5DN10**
• 長さ 15 m (49.21 ft)	**6XV1801-5DN15**
IE 接続ケーブル M12 および RJ45 プラグコネクタ付き PROFINET IO 絶対値エンコーダ用加工済み信号ケーブル、D コード化、4 ピン	
• 長さ 2 m (6.56 ft)	**6XV1871-5TH20**
• 長さ 3 m (9.84 ft)	**6XV1871-5TH30**
• 長さ 5 m (16.4 ft)	**6XV1871-5TH50**
• 長さ 10 m (32.8 ft)	**6XV1871-5TN10**
• 長さ 15 m (49.21 ft)	**6XV1871-5TN15**
IE FC RJ45 プラグ 145 (1 個) 2 × 2 RJ45 コネクタ、堅牢な金属製ハウジングおよび FC 接続方式付き、145° ケーブル引き出し口	**6GK1901-1BB30-0AA0**
IE FC M12 プラグ PRO (1 個) メタルフレームおよび FC 接続方式の M12 プラグコネクタ、軸方向ケーブル引き込み口、D コード化	**6GK1901-0DB20-6AA0**
IE FC TP 耐屈曲ケーブル 2 × 2 (PROFINET タイプ C) 4 線、シールド付き、PROFINET に準拠、耐屈曲ケーブルとしての使用のための TP 布線ケーブル メートル単位で販売 最大長さ 2000 m (6562 ft)、 最小注文長さ 20 m (65.5 ft)	**6XV1840-3AH10**

© Siemens AG 2013

専用ケーブル
MOTION-CONNECT

8



8/2 概要

8/4 はじめに
8/4 一般情報

8/7 SINAMICS S120 用電力ケーブル
SIMOTICS S-1FT7/-1FK7/
SIMOTICS M-1PH8
モータ用電力ケーブル
8/9 SPEED-CONNECT コネクタ付き
8/11 全ネジコネクタ付き
8/14 SPEED-CONNECT または
全ネジコネクタ付き延長電力ケーブル
モータ用電力ケーブル
8/15 SIMOTICS M-1PH8、端子箱付き
8/17 SIMOTICS L-1FN3
8/18 SIMOTICS L-1FN6
8/19 SIMOTICS T-1FW3
8/20 SIMOTICS T-1FW6

8/21 SINAMICS S120/SIMOTION D 用信号ケーブル
DRIVE-CLiQ 信号ケーブル
8/24 DC 24 V 芯線なし
8/25 MOTION CONNECT、DC 24 V 芯線付き
モータ用信号ケーブル
8/26 SPEED-CONNECT/
全ネジコネクタ付き
8/27 全ネジコネクタ付き

8/28 手配形式
8/28 電力ケーブル
8/29 信号ケーブル
8/30 長さコード

8/31 接続の概要
8/31 CU320-2 コントロールユニット
8/33 SIMOTION D4x5-2 コントロールユニット
8/34 SINAMICS S120 モータモジュール
8/36 SINAMICS S120 パワーモジュール
8/39 制御盤取り付け型のセンサモジュール
SMC10、SMC20 および SMC30
8/40 SIMOTICS ダイレクトドライブ
8/42 直接測定システム

8/43 電力および信号ケーブル用アクセサリ
8/43 電力コネクタ
8/43 SIMOTICS T-1FW6 ビルトインドルク
モータ用電力および信号コネクタ
8/44 取り付けフランジ
8/44 HF (高周波) クランプ
8/45 DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング
8/46 DRIVE-CLiQ カプラー

© Siemens AG 2013

専用ケーブル MOTION-CONNECT

概要

ケーブル	対象モータ	MOTION-CONNECT 500	MOTION-CONNECT 800PLUS	ページ
ダイナミック特性	SIMOTICS	平均的	高い	
環境要件		平均的	高い	
UL/CSA		4	4	
ハロゲンフリー		–	4	
RoHS		4	4	
SPEED-CONNECT コネクタ付き電力ケーブル				
	S-1FT7	4	4	**8/9**
	S-1FK7	4	4	**8/10**
	M-1PH808 M-1PH810	4	4	**8/9**
	L-1FN6	–	4	**8/18**
全ネジコネクタ付き電力ケーブル				
	S-1FT7	4	4	**8/11 ... 8/13**
	S-1FK7	4	4	**8/13**
	M-1PH808 M-1PH810 M-1PH813	4	4	**8/11, 8/13**
	L-1FN3	–	4	**8/17**
	T-1FW6	–	4	**8/20**
SPEED-CONNECT または全ネジコネクタ付き延長電力ケーブル				
	S-1FT7	4	4	**8/14**
	S-1FK7	4	4	**8/14**
	M-1PH808 M-1PH810 M-1PH813	4	4	**8/14**
	L-1FN3	–	4	**8/17**
	L-1FN6	–	4	**8/18**
	T-1FW6	–	4	**8/20**
端子箱付きモータ用電力ケーブル				
	M-1PH808 M-1PH810 M-1PH813 M-1PH816	4 35 mm^2 以上	4 16 mm^2 以下	**8/15, 8/16**
	T-1FW3	4	4 16 mm^2 以下	**8/19**

4 = 可
– = 不可

8

© Siemens AG 2013

ケーブル	対象モータ	MOTION-CONNECT 500	MOTION-CONNECT 800PLUS	ページ
ダイナミック特性	SIMOTICS	平均的	高い	
環境要件		平均的	高い	
UL/CSA		4	4	
ハロゲンフリー		–	4	
RoHS		4	4	
MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号ケーブル				
	S-1FT7	4	4	**8/25**
	S-1FK7	4	4	**8/25**
	M-1PH8	4	4	**8/25**
	T-1FW3	4	4	**8/25**
シーメンス製以外の直接測定システム用 DRIVE-CLiQ 信号ケーブル				
	シーメンス製以外の直接測定システム DRIVE-CLiQ インターフェース付き	4	4	**8/25**
シーメンス製以外の直接測定システム接続用延長ケーブル				
	DRIVE-CLiQ インターフェース付き	4	4	**8/25**
SPEED-CONNECT コネクタ付き信号ケーブル				
	S-1FT7	4	4	**8/26**
	S-1FK7	4	4	**8/26**
	M-1PH808 M-1PH810 M-1PH813 M-1PH816	4	4	**8/26**
SPEED-CONNECT コネクタ付き延長信号ケーブル				
	S-1FT7	4	4	**8/26**
	S-1FK7	4	4	**8/26**
	M-1PH808 M-1PH810 M-1PH813 M-1PH816	4	4	**8/26**
全ネジコネクタ付き信号ケーブル				
	M-1PH8	4	4	**8/26, 8/27**
	L-1FN3	–	4	**8/26, 8/27**
	L-1FN6	–	4	**8/26, 8/27**
	T-1FW3	4	4	**8/26**
	T-1FW6	–	4	**8/26, 8/27**
全ネジコネクタ付き延長信号ケーブル				
	M-1PH8	4	4	**8/26, 8/27**
	T-1FW3	4	4	**8/26**

4 = 可
– = 不可

© Siemens AG 2013

はじめに

一般情報

概要

MOTION-CONNECT ケーブルは、あらゆる種類の工作機械と製造機械での使用に適しています。

MOTION-CONNECT ケーブルの以下のバリエーションは、加工済み電力および信号ケーブルとしてまたは、メートル単位で注文することができます：

- **MOTION-CONNECT 500**
  - 主に固定配線用の費用対効果の高いソリューション
  - 低い機械的な負荷に適切
  - 最大 5 m (16.41 ft) のトラバース距離で試験済み
- **MOTION-CONNECT 800PLUS**
  - ケーブルベアでの使用要件を満たします
  - 高い機械的な負荷に適切
  - 耐油性
  - 最大 50 m (164 ft) のトラバース距離で試験済み

メリット

加工済み MOTION-CONNECT ケーブルは、高品質で、完璧なシステム試験が行われた機能性を提供します。

SPEED-CONNECT

新しい SPEED-CONNECT コネクタ付きの加工済みケーブルで、迅速で安定した、確実な接続が可能になります。停止位置まで少し回転させると、コネクタのキャップナットにより確実に接続されます。

この SPEED-CONNECT コネクタは、従来の全ネジコネクタ付き MOTION-CONNECT ケーブルを補完するものです。

アプリケーション

MOTION-CONNECT ケーブルは、機械装置での使用向けです。これらは、ビルテクノロジーアプリケーションや屋外設置には適していません。

MOTION-CONNECT ケーブルは、水平方向のトラバース距離のケーブルベアで試験され、ケーブルベアでの使用向けに設計されています。これらケーブルは、自己支持型ではありません。

加工済みのケーブルは、10 cm (3.94 in) 単位で注文でき、必要に応じて延長可能です。

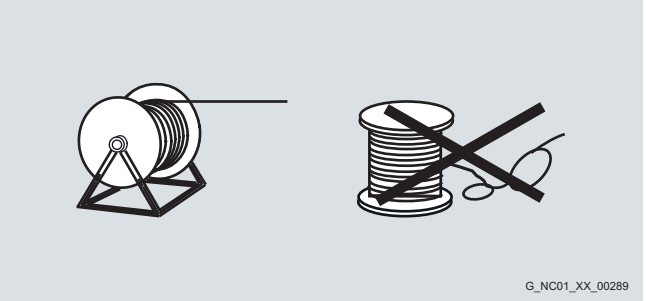
このカタログで記載されているシステムおよびアプリケーションでケーブル長 (基本ケーブルおよび延長ケーブル) を決定する際、カタログで指定される技術的最大許容ケーブル長 (例: 25 m (82 ft)) を遵守してください。それよりも長いケーブルを使用した場合、誤作動の原因となります。

このような場合、シーメンスは、正しい信号または電力の伝送に対する責任を負いません。

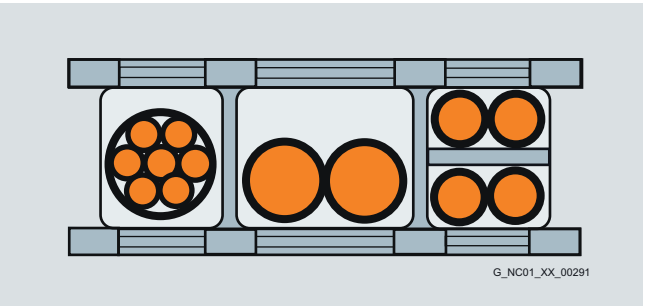
SPEED-CONNECT コネクタと全ネジコネクタの互換性：

モータ側コネクタ オネジ付き	ケーブル側コネクタ 袋ナット付き	適合性
SPEED-CONNECT	SPEED-CONNECT	4
SPEED-CONNECT	全ネジ	4
全ネジ	全ネジ	4
全ネジ	SPEED-CONNECT	–

機能



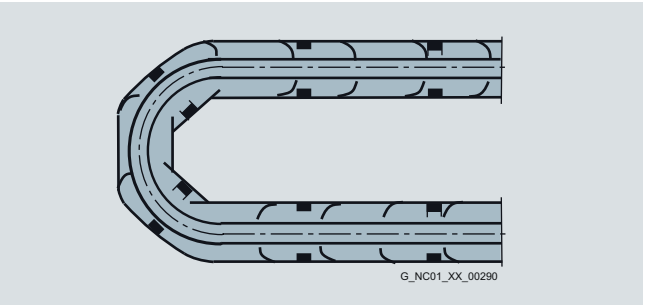
ケーブルをドラムから取り出す際、ケーブルを捻らないようにしてください。ケーブルの巻きを戻すようにし、ループになっているケーブルをドラムのフランジをまたぐようにして取り出してはいけません。



ケーブルベアとケーブルの寿命を縮めないために、材質の異なる複数のケーブルは、スペーサを使用してケーブルベア内で分離してください。運転中 ケーブルの位置が変わらないように、スペーサは均一に取り付けてください。ケーブルは、重量とサイズに関して、できるだけ対称になるように配置してください。外径が大きく異なるケーブル間は、スペーサで同様に分離してください。

ケーブルベア内に加工済みケーブルを布線する際、コネクタを引っ張ら**ないでください**。ストレインリリーフまたはケーブルクランプが損傷する恐れがあります。

ケーブルをケーブルベア内で固定しないでください。ケーブルは自由に動く状態でなければなりません。

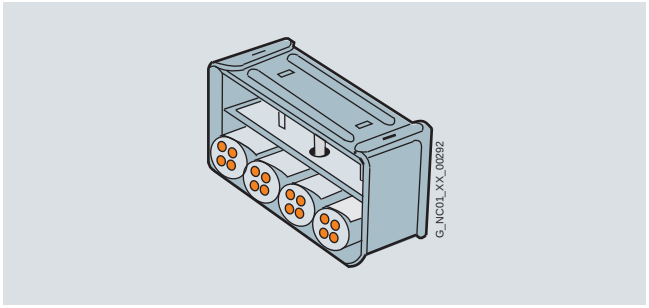


特にベアの曲げ部分では、力をかけずにケーブルを動かせることができなければなりません。指定された最小許容曲げ半径は、必ず遵守してください。

ケーブル固定具は、可動部分の端から十分距離が離れたデッドゾーンにて、ケーブルの両端に取り付けなければなりません。

© Siemens AG 2013

n ファンクション (続き)



MOTION-CONNECT ケーブルは、ケーブルベアに取り付けて検査されてます。ケーブルは、ストレインリリーフでケーブルベアの可動端に取り付けられます。ストレインリリーフは、ケーブル被膜表面の広い範囲にケーブルアセンブリを圧迫しないように取り付けます。

ケーブルは、ケーブルベア製造メーカにより提供される説明書に従って取り付けなければなりません。

注記：

例えば、ケーブルベア内に加工済みケーブルを取り付ける際に、コネクタが収納の障害になる場合は、コネクタなしの加工済みケーブルを手配してください (電力ケーブルと信号ケーブル [1])。この場合、接点は圧着済みで、コネクタフレームは別梱包で納品されます。ケーブル布線後に、お客様がコネクタフレームを取り付けることとなります。

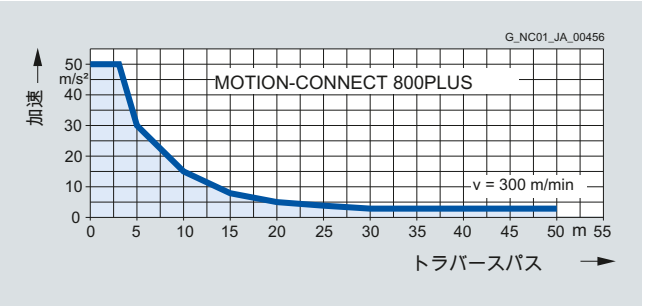
振動負荷で水平または垂直ケーブル引き込み口を採用し、ケーブルベア側ケーブルストレインリリーフとモータ側接続部の間でケーブルが垂れ下がっている場合、または、接続されていない場合、追加のケーブル固定具の使用を推奨します。機械振動がコネクタに伝わることを防ぐため、ケーブルはモータが取り付けられているところの可動部に固定すべきです。

端末処理の記号

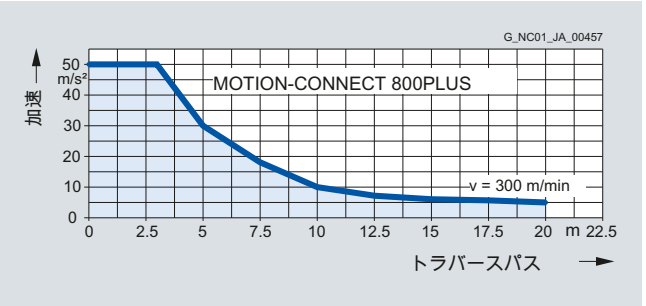
シンボル	説明
	D-Sub オネジ付きコネクタ付き
	D-Sub メネジ付きコネクタ付き
	端末むき出し

n MOTION-CONNECT 800PLUS の特性曲線

特性曲線の下の影付き部分がケーブルを使用できる範囲を表します。特性曲線は、試験された動作点を表します。



信号および電力ケーブルでの加速
MOTION-CONNECT 800PLUS、16 mm² まで



電力ケーブルでの加速
MOTION-CONNECT 800PLUS、25 mm²、35 mm² および 50 mm²

8

[1] DRIVE-CLiQ 信号ケーブルには適用されません。

© Siemens AG 2013

一般情報

n 関連情報

電力および信号ケーブルの電流容量

PVC/PUR 絶縁銅線の電流容量は、周囲温度 40 °C (104 °F) を基準とする表で、連続運転条件下での布設方式 B1、B2 および C の場合で示されています。周囲温度が異なる場合は、表内の補正係数を用いて補正してください。

断面積	**電流容量** AC 50/60 Hz の実効値または DC のアンペア (布設方式別)			
	B1 保護チューブまたはケーブルダクト内の単芯ケーブル	**B2** 保護チューブまたはケーブルダクト内の多芯ケーブル	**C** 壁に垂直または水平に布設された多芯ケーブル / オープン、保護チューブおよびケーブルダクトなし / 接触あり	**E** 有孔ケーブルラックに垂直または水平に据付けられた多芯ケーブル / 保護チューブおよびケーブルダクトなし / 接触あり
mm^2				
電子 (信号)[1)]				
0.20	–	4.3	4.4	4.4
0.50	–	7.5	7.5	7.8
0.75	–	9	9.5	10
電力[2)]				
0.75	8.6	8.5	9.8	10.4
1.00	10.3	10.1	11.7	12.4
1.50	13.5	13.1	15.2	16.1
2.50	18.3	17.4	21	22
4	24	23	28	30
6	31	30	36	37
10	44	40	50	52
16	59	54	66	70
25	77	70	84	88
35	96	86	104	110
50	117	103	125	133
70	149	130	160	171
95	180	165	194	207
120	208	179	225	240

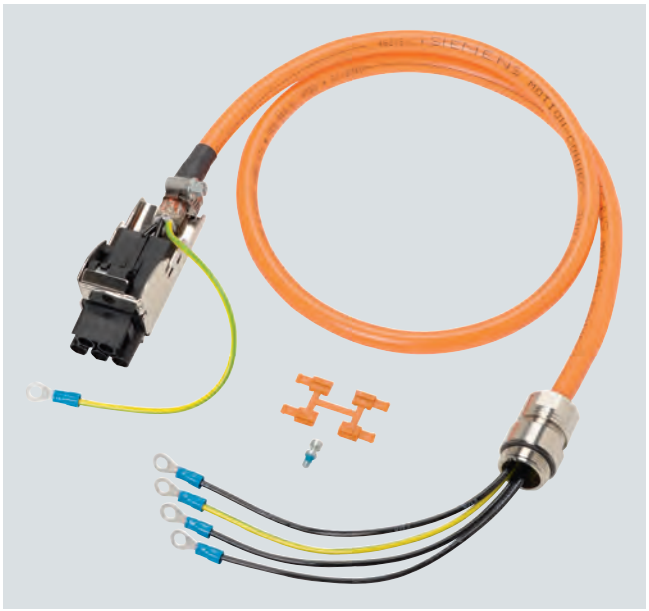
電力ケーブルおよび信号ケーブルの補正係数

周囲温度 °C (°F)	**ディレーティング係数** EN 60204-1 表 D.1 に準拠
30 (86)	1.15
35 (95)	1.08
40 (104)	1.00
45 (113)	0.91
50 (122)	0.82
55 (131)	0.71
60 (140)	0.58

1) 一対の制御回路。
2) 一本の対称負荷 AC ケーブル。

© Siemens AG 2013

n 概要



端子箱付き SIMOTICS M-1PH8 モータを SINAMICS S120 モータモジュールに接続するための電力ケーブル

同期モータおよびインダクションモータは、モータモジュールまたはパワーモジュールに MOTION-CONNECT 電力ケーブルで接続します。

加工済み MOTION-CONNECT 電力ケーブルは、高品質で問題のない機能性で安全を提供します。

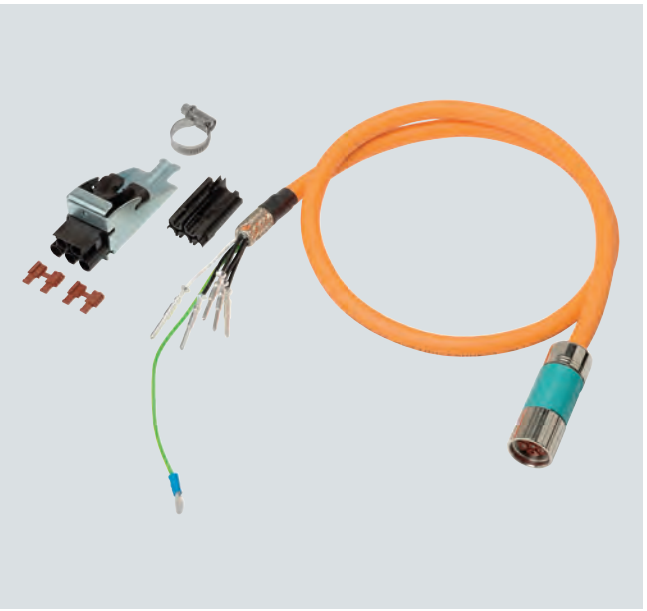
種類により MOTION-CONNECT 電力ケーブルは、片端または両端が加工済みとなっています。

例えば、ケーブルベア内に加工済み電力ケーブルを取り付ける際に、コネクタが収納の障害になる場合は、コネクタなしの加工済みケーブルを手配してください。この場合、接点は圧着済みで、コネクタフレームは別梱包で納品されます。ケーブル布線後に、お客様がコネクタフレームを取付けることとなります。

6FX.002-5.... 電力ケーブルは端末加工され、コネクタハウジングが個別に梱包されたケーブルとして注文することができます。(DRIVE-CLiQ 電力ケーブルを除く)

モータ側のコネクタが個別に提供される電力ケーブル。この場合、手配形式の 6 桁目を **0** から **4** に変更してください : 6FX.0**4**2-5...-....

モジュール側のコネクタが個別に提供される電力ケーブル。この場合、手配形式の 6 桁目を **0** から **1** に変更してください : 6FX.0**1**2-5....-....



SIMOTICS S-1FT7/1FK7/SIMOTICS M-1PH8 モータを SINAMICS S120 モータモジュールに接続するためのコネクタ付き電力ケーブル

加工済み電力ケーブルの納品方法

加工済みケーブルは、最長 299.8 m (984 ft) まで、10 cm (3.94 in) 単位で注文することができます。

30 kg または 100 m (66.2 lb または 328 ft) までのケーブルは、リールに巻かれた状態で、で提供されます。30 kg または 100 m (66.2 lb または 328 ft) を超える場合、リールの代わりにケーブルドラムが使用されます。加工済み電力ケーブルおよびメートル単位で販売されたケーブルともに、この方法で納品されます。

メートル単位で販売される電力ケーブルの納品方法

固定長

断面積	ブレーキ芯線	MOTION-CONNECT 500 MOTION-CONNECT 800PLUS
1.5 mm^2	なし / 付き	50 m (164 ft)、100 m (328 ft)、200 m (656 ft)、500 m (1641 ft)
2.5 mm^2	なし / 付き	50 m (164 ft)、100 m (328 ft)、200 m (656 ft)、500 m (1641 ft)

非固定長、メートル単位で利用可能

断面積	ブレーキ芯線	MOTION-CONNECT 500	MOTION-CONNECT 800PLUS
4 mm^2	なし / 付き	≤ 500 m (1641 ft)	≤ 500 m (1641 ft)
6 mm^2	なし / 付き	≤ 500 m (1641 ft)	≤ 500 m (1641 ft)
10 mm^2	なし / 付き	≤ 500 m (1641 ft)	≤ 500 m (1641 ft)
16 mm^2	なし / 付き	≤ 200 m (656 ft)	≤ 200 m (656 ft)
25 mm^2	なし 付き	≤ 200 m (656 ft) ≤ 200 m (656 ft)	– ≤ 200 m (656 ft)
35 mm^2	なし 付き	≤ 200 m (656 ft) ≤ 200 m (656 ft)	– ≤ 200 m (656 ft)
50 mm^2	なし 付き	≤ 200 m (656 ft) ≤ 200 m (656 ft)	– ≤ 200 m (656 ft)
70 mm^2	なし	≤ 100 m (328 ft)	≤ 100 m (328 ft)
95 mm^2	なし	≤ 100 m (328 ft)	≤ 100 m (328 ft)
120 mm^2	なし	≤ 100 m (328 ft)	≤ 100 m (328 ft)

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

電力ケーブル	MOTION-CONNECT 500 6FX500.-.....-....	MOTION-CONNECT 800PLUS 6FX800.-.....-....
認証		
• VDE [1]	あり	あり
• cURus または UR/CSA	UL 758, CSA-C22.2-N.210.2-M90	UL 758, CSA-C22.2-N.210.2-M90
• UR-CSA File No.[2]	あり	あり
• RoHS 対応	あり	あり
EN 50395 に準拠した定格電圧 V_0/V		
• 電力用芯線	600 V/1000 V	600 V/1000 V
• 信号用芯線	24 V (EN) 1000 V (UL/CSA)	24 V (EN) 1000 V (UL/CSA)
テスト電圧、rms		
• 電力用芯線	4 kV	4 kV
• 信号用芯線	2 kV	2 kV
使用時の表面温度		
• 固定配線	-20 … +80 °C (-4 ...+176 °F)	-50 … +80 °C (-58 ...+176 °F)
• 可動配線	0 … 60 °C (32 ...140 °F)	-20 … +60 °C (-4 ...+140 °F)
引張応力、最大		
• 固定配線	50 N/mm^2 (7252 lb$_f$/in^2)	50 N/mm^2 (7252 lb$_f$/in^2)
• 可動配線	20 N/mm^2 (2901 lb$_f$/in^2)	20 N/mm^2 (2901 lb$_f$/in^2)
最小許容曲げ半径		
• 固定配線	5 × D_{max}	4 × D_{max}
• 可動配線	「選定と注文に関する情報」を参照	「選定と注文に関する情報」を参照
耐ねじり性	30°/m (絶対値)	30°/m (絶対値)
屈曲回数 (寿命)	100,000	10,000,000
トラバース速度	30 m/min (98.4 ft/min)	最大 300 m/min (984 ft/min)
加速	2 m/s^2(6.56 ft/s^2)	最大 50 m/s^2 (164 ft/s^2)、「特性曲線」を参照
絶縁体、被覆を含む	CFC/ シリコンフリー	CFC/ ハロゲン / シリコンフリー IEC 60754-1/DIN VDE 0472-815
耐油性	EN 60811-2-1 (鉱油のみ)	EN 60811-2-1
被覆	PVC DESINA オレンジ色 RAL 2003	PUR、HD22.10 S2 (VDE 0282、パート 10) DESINA オレンジ色 RAL 2003
難燃性	EN 60332-1-1 ... 1-3	EN 60332-1-1 ... 1-3

加工済み電力ケーブルおよび延長ケーブルが正しく接続されている場合、保護等級：IP67。

[1] それぞれの登録番号はケーブル被覆に印刷されています (電力ケーブルの場合のみ)。
[2] File No. はケーブル被覆に印刷されています。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

SPEED-CONNECT コネクタ付き SIMOTICS S-1FT7 モータ、保持ブレーキなし /SIMOTICS M-1PH808/-1PH810 モータと、SINAMICS S120 ブックサイズモータモジュール接続用

接続方法、モータモジュール側	芯線数 × 断面積	コネクタサイズ、モータ側	加工済みケーブル ブレーキ芯線なし	メートル単位で販売されるケーブル [1] ブレーキ芯線なし	D_{max}		重量 (コネクタを含まない)		最小許容曲げ半径 [2]	
					6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm²		手配形式	手配形式	mm (in)	mm (in)	kg/m (lb/ft)	kg/m (lb/ft)	mm (in)	mm (in)
コネクタ [3]	4 × 1.5	1	6FXn 002-5CN01-....	6FXn 008-1BB11-....	8.4 (0.33)	9.5 (0.37)	0.12 (0.08)	0.15 (0.10)	155 (6.10)	75 (2.95)
		1.5	6FXn 002-5CN21-....							
	4 × 2.5	1	6FXn 002-5CN11-....	6FXn 008-1BB21-....	10.0 (0.39)	11.0 (0.43)	0.21 (0.14)	0.20 (0.13)	180 (7.09)	90 (3.54)
		1.5	6FXn 002-5CN31-....							
	4 × 4	1.5	6FXn 002-5CN41-....	6FXn 008-1BB31-....	11.4 (0.45)	12.3 (0.48)	0.27 (0.18)	0.27 (0.18)	210 (8.27)	100 (3.94)
	4 × 6	1.5	6FXn 002-5CN51-....	6FXn 008-1BB41-....	13.6 (0.54)	14.9 (0.59)	0.37 (0.25)	0.41 (0.28)	245 (9.65)	120 (4.72)
	4 × 10	1.5	6FXn 002-5CN61-....	6FXn 008-1BB51-....	20.0 (0.79)	18.2 (0.72)	0.73 (0.49)	0.62 (0.42)	360 (14.17)	140 (5.51)
丸端子 [4]	4 × 6	1.5	6FXn 002-5CN54-....	6FXn 008-1BB41-....	13.6 (0.54)	14.9 (0.59)	0.37 (0.25)	0.41 (0.28)	245 (9.65)	120 (4.72)
	4 × 10	1.5	6FXn 002-5CN64-....	6FXn 008-1BB51-....	20.0 (0.79)	18.2 (0.72)	0.73 (0.49)	0.62 (0.42)	360 (14.17)	140 (5.51)

MOTION-CONNECT 500	**5**			**5**	
MOTION-CONNECT 800PLUS	**8**			**8**	
長さコード		....			....

SPEED-CONNECT コネクタ付き SIMOTICS S-1FT7 モータ、保持ブレーキ 付きと SINAMICS S120 ブックサイズモータモジュール接続用

接続方法、モータモジュール側	芯線数 × 断面積	コネクタサイズ、モータ側	加工済みケーブル ブレーキ芯線付き	メートル単位で販売されるケーブル [1] ブレーキ芯線付き	D_{max}		重量 (コネクタを含まない)		最小許容曲げ半径 [2]	
					6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm²		手配形式	手配形式	mm (in)	mm (in)	kg/m (lb/ft)	kg/m (lb/ft)	mm (in)	mm (in)
コネクタ [3]	4 × 1.5+2 × 1.5	0.5	6FXn 002-5DN20-....	6FXn 008-1BA11-....	10.8 (0.43)	12.0 (0.47)	0.22 (0.15)	0.23 (0.16)	195 (7.68)	90 (3.54)
		1	6FXn 002-5DN01-....							
		1.5	6FXn 002-5DN21-....							
	4 × 2.5+2 × 1.5	1	6FXn 002-5DN11-....	6FXn 008-1BA21-....	12.4 (0.49)	13.8 (0.54)	0.25 (0.17)	0.30 (0.20)	225 (8.86)	105 (4.13)
		1.5	6FXn 002-5DN31-....							
	4 × 4+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DN41-....	6FXn 008-1BA31-....	14.0 (0.55)	15.2 (0.60)	0.35 (0.24)	0.38 (0.26)	255 (10.04)	115 (4.53)
	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DN51-....	6FXn 008-1BA41-....	16.1 (0.63)	17.3 (0.68)	0.49 (0.33)	0.50 (0.34)	290 (11.42)	130 (5.12)
	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DN61-....	6FXn 008-1BA51-....	21.7 (0.85)	20.1 (0.79)	0.81 (0.54)	0.71 (0.48)	395 (15.55)	150 (5.91)
丸端子 [4]	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DN54-....	6FXn 008-1BA41-....	16.1 (0.63)	17.3 (0.68)	0.49 (0.33)	0.50 (0.34)	290 (11.42)	130 (5.12)
	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DN64-....	6FXn 008-1BA51-....	21.7 (0.85)	20.1 (0.79)	0.81 (0.54)	0.71 (0.48)	395 (15.55)	150 (5.91)

MOTION-CONNECT 500	**5**			**5**	
MOTION-CONNECT 800PLUS	**8**			**8**	
長さコード		....			....

[1] 納品方法にご注意ください。
[2] ケーブルベアへの布線の場合のみ有効。
[3] 3 A ... 30 A の SINAMICS S120 ブックサイズモータモジュール用。
[4] 45 A および 60 A の SINAMICS S120 ブックサイズモータモジュール用。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報 (続き)

SPEED-CONNECT コネクタ付き SIMOTICS S-1FK7 モータ、保持ブレーキなしと、SINAMICS S120 パワーモジュール接続用

接続方式、パワーモジュール側	芯線数 × 断面積	コネクタサイズ、モータ側	加工済みケーブル ブレーキ芯線なし	メートル単位で販売されるケーブル [1] ブレーキ芯線なし	D_{max}		重量 (コネクタを含まない)		最小許容曲げ半径 [2]	
					6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm^2		手配形式	手配形式	mm (in)	mm (in)	kg/m (lb/ft)	kg/m (lb/ft)	mm (in)	mm (in)
端末むき出し	4 × 1.5	1	6FXn 002-5CG10-....	6FXn 008-1BB11-....	8.4 (0.33)	9.5 (0.37)	0.12 (0.08)	0.15 (0.10)	155 (6.10)	75 (2.95)
		1.5	6FXn 002-5CG22-....							
	4 × 2.5	1	6FXn 002-5CG12-....	6FXn 008-1BB21-....	10.0 (0.39)	11.0 (0.43)	0.21 (0.14)	0.20 (0.13)	180 (7.09)	90 (3.54)
		1.5	6FXn 002-5CG32-....							
	4 × 4	1.5	6FXn 002-5CG42-....	6FXn 008-1BB31-....	11.4 (0.45)	12.3 (0.48)	0.27 (0.18)	0.27 (0.18)	210 (8.27)	100 (3.94)
	4 × 6	1.5	6FXn 002-5CG52-....	6FXn 008-1BB41-....	13.6 (0.54)	14.9 (0.59)	0.37 (0.25)	0.41 (0.28)	245 (9.65)	120 (4.72)
	4 × 10	1.5	6FXn 002-5CG62-....	6FXn 008-1BB51-....	20.0 (0.79)	18.2 (0.72)	0.73 (0.49)	0.62 (0.42)	360 (14.17)	140 (5.51)

MOTION-CONNECT 500			5			5				
MOTION-CONNECT 800PLUS			8			8				
長さコード				....						....

SPEED-CONNECT コネクタ付き SIMOTICS S-1FK7 モータ、保持ブレーキ付きと、SINAMICS S120 パワーモジュール接続用

接続方式、パワーモジュール側	芯線数 × 断面積	コネクタサイズ、モータ側	加工済みケーブル ブレーキ芯線付き	メートル単位で販売されるケーブル [1] ブレーキ芯線付き	D_{max}		重量 (コネクタを含まない)		最小許容曲げ半径 [2]	
					6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm^2		手配形式	手配形式	mm (in)	mm (in)	kg/m (lb/ft)	kg/m (lb/ft)	mm (in)	mm (in)
端末むき出し	4 × 1.5+2 × 1.5	0.5	6FXn 002-5DN30-....	6FXn 008-1BA11-....	10.8 (0.43)	12.0 (0.47)	0.22 (0.15)	0.23 (0.16)	195 (7.68)	90 (3.54)
	4 × 1.5+2 × 1.5	1	6FXn 002-5DG10-....							
		1.5	6FXn 002-5DG22-....							
	4 × 2.5+2 × 1.5	1	6FXn 002-5DG12-....	6FXn 008-1BA21-....	12.4 (0.49)	13.8 (0.54)	0.25 (0.17)	0.30 (0.20)	225 (8.86)	105 (4.13)
		1.5	6FXn 002-5DG32-....							
	4 × 4+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DG42-....	6FXn 008-1BA31-....	14.0 (0.55)	15.2 (0.60)	0.35 (0.24)	0.38 (0.26)	255 (10.04)	115 (4.53)
	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DG52-....	6FXn 008-1BA41-....	16.1 (0.63)	17.3 (0.68)	0.49 (0.33)	0.50 (0.34)	290 (11.42)	130 (5.12)
	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DG62-....	6FXn 008-1BA51-....	21.7 (0.85)	20.1 (0.79)	0.81 (0.54)	0.71 (0.48)	395 (15.55)	150 (5.91)

MOTION-CONNECT 500			5			5				
MOTION-CONNECT 800PLUS			8			8				
長さコード				....						....

[1] 納品方法にご注意ください。
[2] ケーブルベアへの布線の場合のみ有効。

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

全ネジコネクタ付き SIMOTICS S-1FT7 モータ、保持ブレーキなし /SIMOTICS M-1PH808/-1PH810/-1PH813 モータと、SINAMICS S120 ブックサイズモータモジュール接続用

接続方法、モータモジュール側	芯線数 × 断面積	コネクタサイズ、モータ側	加工済みケーブル ブレーキ芯線なし	メートル単位で販売されるケーブル [1] ブレーキ芯線なし	D_{max}		重量 (コネクタを含まない)		最小許容曲げ半径 [2]	
					6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm²		手配形式	手配形式	mm (in)	mm (in)	kg/m (lb/ft)	kg/m (lb/ft)	mm (in)	mm (in)
コネクタ [3]	4 × 1.5	1	6FXn 002-5CS01-....	6FXn 008-1BB11-....	8.4 (0.33)	9.5 (0.37)	0.12 (0.08)	0.15 (0.10)	155 (6.10)	75 (2.95)
		1.5	6FXn 002-5CS21-....							
		e. c. [4]	6FX5002-5CS02-							
	4 × 2.5	1	6FXn 002-5CS11-....	6FXn 008-1BB21-....	10.0 (0.39)	11.0 (0.43)	0.21 (0.14)	0.20 (0.13)	180 (7.09)	90 (3.54)
		1.5	6FXn 002-5CS31-....							
		e. c. [4]	6FX5002-5CS12-							
	4 × 4	1.5	6FXn 002-5CS41-....	6FXn 008-1BB31-....	11.4 (0.45)	12.3 (0.48)	0.27 (0.18)	0.27 (0.18)	210 (8.27)	100 (3.94)
		e. c. [4]	6FX5002-5CS42-							
	4 × 6	1.5	6FXn 002-5CS51-....	6FXn 008-1BB41-....	13.6 (0.54)	14.9 (0.59)	0.37 (0.25)	0.41 (0.28)	245 (9.65)	120 (4.72)
		e. c. [4]	6FX5002-5CS52-							
	4 × 10	1.5	6FXn 002-5CS61-....	6FXn 008-1BB51-....	20.0 (0.79)	18.2 (0.72)	0.73 (0.49)	0.62 (0.42)	360 (14.17)	140 (5.51)
		3	6FXn 002-5CS13-....							
		e. c. [4]	6FX5002-5CS62-							
丸端子 [5]	4 × 6	1.5	6FXn 002-5CS54-....	6FXn 008-1BB41-....	13.6 (0.54)	14.9 (0.59)	0.37 (0.25)	0.41 (0.28)	245 (9.65)	120 (4.72)
	4 × 10	1.5	6FXn 002-5CS64-....	6FXn 008-1BB51-....	20.0 (0.79)	18.2 (0.72)	0.73 (0.49)	0.62 (0.42)	360 (14.17)	140 (5.51)
		3	6FXn 002-5CS14-....							
	4 × 16	1.5	6FX8002-5CS24-....	6FXn 008-1BB61-....	24.2 (0.95)	22.3 (0.88)	1.10 (0.74)	1.01 (0.68)	440 (17.32)	170 (6.69)
		3	6FXn 002-5CS23-....							

MOTION-CONNECT 500	**5**			**5**		
MOTION-CONNECT 800PLUS	**8**			**8**		
長さコード		....			....	

[1] 納品方法にご注意ください。
[2] ケーブルベアへの布線の場合のみ有効。
[3] 3 A ... 30 A の SINAMICS S120 ブックサイズモータモジュール用。
[4] e.c. = 端末むき出し、端子箱付きモータに適しています。
[5] 45 A および 60 A の SINAMICS S120 ブックサイズモータモジュール用。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報 (続き)

全ネジコネクタ付き SIMOTICS S-1FT7 モータ、保持ブレーキ付きと SINAMICS S120 ブックサイズモータモジュール接続用

接続方法、モータモジュール側	芯線数 × 断面積	コネクタサイズ、モータ側	加工済みケーブル ブレーキ芯線付き	メートル単位で販売されるケーブル [1] ブレーキ芯線付き	D_{max}		重量 (コネクタを含まない)		最小許容曲げ半径 [2]	
					6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm^2		手配形式	手配形式	mm (in)	mm (in)	kg/m (lb/ft)	kg/m (lb/ft)	mm (in)	mm (in)
コネクタ [3]	4 × 1.5+2 × 1.5	0.5	6FX5002-5DA20-....	6FX5008-1BA11-....	10.8 (0.43)	–	0.22 (0.15)	–	195 (7.68)	–
		1	6FXn 002-5DS01-....	6FXn 008-1BA11-....	10.8 (0.43)	12.0 (0.47)	0.22 (0.15)	0.23 (0.16)	195 (7.68)	90 (3.54)
		1.5	6FXn 002-5DS21-....							
	4 × 2.5+2 × 1.5	1	6FXn 002-5DS11-....	6FXn 008-1BA21-....	12.4 (0.49)	13.8 (0.54)	0.25 (0.17)	0.30 (0.20)	225 (8.86)	105 (4.13)
		1.5	6FXn 002-5DS31-....							
	4 × 4+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DS41-....	6FXn 008-1BA31-....	14.0 (0.55)	15.2 (0.60)	0.35 (0.24)	0.38 (0.26)	255 (10.04)	115 (4.53)
	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DS51-....	6FXn 008-1BA41-....	16.1 (0.63)	17.3 (0.68)	0.49 (0.33)	0.50 (0.34)	290 (11.42)	130 (5.12)
	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DS61-....	6FXn 008-1BA51-....	21.7 (0.85)	20.1 (0.79)	0.81 (0.54)	0.71 (0.48)	395 (15.55)	150 (5.91)
		3	6FXn 002-5DS13-....							
丸端子 [4]	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DS54-....	6FXn 008-1BA41-....	16.1 (0.63)	17.3 (0.68)	0.49 (0.33)	0.50 (0.34)	290 (11.42)	130 (5.12)
	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DS64-....	6FXn 008-1BA51-....	21.7 (0.85)	20.1 (0.79)	0.81 (0.54)	0.71 (0.48)	395 (15.55)	150 (5.91)
		3	6FXn 002-5DS14-....							
	4 × 16+2 × 1.5	3	6FXn 002-5DS23-....	6FXn 008-1BA61-....	25.0 (0.98)	23.8 (0.94)	1.12 (0.75)	1.03 (0.69)	450 (17.72)	180 (7.09)
端末むき出し [5]	4 × 16+2 × 1.5	3	6FXn 002-5DG23-....	6FXn 008-1BA61-....	25.0 (0.98)	23.8 (0.94)	1.12 (0.75)	1.03 (0.69)	450 (17.72)	180 (7.09)
	4 × 25+2 × 1.5	3	6FXn 002-5DG33-....	6FXn 008-1BA25-....	29.4 (1.16)	27.6 (1.09)	1.62 (1.09)	1.47 (0.99)	530 (20.87)	280 (11.02)
	4 × 35+2 × 1.5	3	6FXn 002-5DG43-....	6FXn 008-1BA35-....	32.6 (1.28)	31.9 (1.26)	2.06 (1.38)	1.92 (1.29)	590 (23.23)	320 (12.60)
	4 × 50+2 × 1.5	3	6FXn 002-5DG53-....	6FXn 008-1BA50-....	38.0 (1.50)	35.0 (1.38)	3.04 (2.04)	2.56 (1.72)	685 (26.97)	350 (13.78)

MOTION-CONNECT 500	5			5	
MOTION-CONNECT 800PLUS	8			8	
長さコード		....			....

[1] 納品方法にご注意ください。
[2] ケーブルベアへの布線の場合のみ有効。
[3] 3 A ... 30 A の SINAMICS S120 ブックサイズモータモジュール用。
[4] 45 A および 60 A の SINAMICS S120 ブックサイズモータモジュール用。
[5] 端末の長さ：300 mm (11.81 in)。4 つの M8 ケーブルラグ、1 つの M6 ケーブルラグおよび 1 つのバネ式端子もケーブル付属品に含まれています。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報 (続き)

全ネジコネクタ付き SIMOTICS S-1FT7 モータ、保持ブレーキなし /SIMOTICS S-1FK7、保持ブレーキなし /SIMOTICS M-1PH808/-1PH810/ -1PH813 モータと、SINAMICS S120 ブックサイズコンパクトモータモジュールおよびパワーモジュール接続用

接続方式、パワーモジュール側	芯線数 × 断面積	コネクタサイズ、モータ側	加工済みケーブル ブレーキ芯線なし	メートル単位で販売されるケーブル [1] ブレーキ芯線なし	D_{max}		重量 (コネクタを含まない)		最小許容曲げ半径 [2]	
					6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm^2		手配形式	手配形式	mm (in)	mm (in)	kg/m (lb/ft)	kg/m (lb/ft)	mm (in)	mm (in)
端末むき出し	4 × 1.5	1	6FXn 002-5CG01-....	6FXn 008-1BB11-....	8.4 (0.33)	9.5 (0.37)	0.12 (0.08)	0.15 (0.10)	155 (6.10)	75 (2.95)
		1.5	6FXn 002-5CG21-....							
	4 × 2.5	1	6FXn 002-5CG11-....	6FXn 008-1BB21-....	10.0 (0.39)	11.0 (0.43)	0.21 (0.14)	0.20 (0.13)	180 (7.09)	90 (3.54)
		1.5	6FXn 002-5CG31-....							
	4 × 4	1.5	6FXn 002-5CG41-....	6FXn 008-1BB31-....	11.4 (0.45)	12.3 (0.48)	0.27 (0.18)	0.27 (0.18)	210 (8.27)	100 (3.94)
	4 × 6	1.5	6FXn 002-5CG51-....	6FXn 008-1BB41-....	13.6 (0.54)	14.9 (0.59)	0.37 (0.25)	0.41 (0.28)	245 (9.65)	120 (4.72)
	4 × 10	1.5	6FXn 002-5CG61-....	6FXn 008-1BB51-....	20.0 (0.79)	18.2 (0.72)	0.73 (0.49)	0.62 (0.42)	360 (14.17)	140 (5.51)
		3	6FXn 002-5CG13-....							
	4 × 16	3	6FXn 002-5CG23-....	6FXn 008-1BB61-....	24.2 (0.95)	22.3 (0.88)	1.10 (0.74)	1.01 (0.68)	440 (17.32)	170 (6.69)

MOTION-CONNECT 500	**5**			**5**	
MOTION-CONNECT 800PLUS	**8**			**8**	
長さコード		....			....

全ネジコネクタ付き SIMOTICS S-1FT7 モータ、保持ブレーキ付き /SIMOTICS S-1FK7 モータ、保持ブレーキ付きと、SINAMICS S120 ブックサイズコンパクトモータモジュールおよびパワーモジュール接続用

接続方式、パワーモジュール側	芯線数 × 断面積	コネクタサイズ、モータ側	加工済みケーブル ブレーキ芯線付き	メートル単位で販売されるケーブル [1] ブレーキ芯線付き	D_{max}		重量 (コネクタを含まない)		最小許容曲げ半径 [2]	
					6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm^2		手配形式	手配形式	mm (in)	mm (in)	kg/m (lb/ft)	kg/m (lb/ft)	mm (in)	mm (in)
端末むき出し	4 × 1.5+2 × 1.5	0.5	6FX5002-5DA30-....	6FX5008-1BA11-....	10.8 (0.43)	–	0.22 (0.15)	–	195 (7.68)	–
		1	6FXn 002-5DG01-....	6FXn 008-1BA11-....	10.8 (0.43)	12.0 (0.47)	0.22 (0.15)	0.23 (0.16)	195 (7.68)	90 (3.54)
		1.5	6FXn 002-5DG21-....							
	4 × 2.5+2 × 1.5	1	6FXn 002-5DG11-....	6FXn 008-1BA21-....	12.4 (0.49)	13.8 (0.54)	0.25 (0.17)	0.30 (0.20)	225 (8.86)	105 (4.13)
		1.5	6FXn 002-5DG31-....							
	4 × 4+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DG41-....	6FXn 008-1BA31-....	14.0 (0.55)	15.2 (0.60)	0.35 (0.24)	0.38 (0.26)	255 (10.04)	115 (4.53)
	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DG51-....	6FXn 008-1BA41-....	16.1 (0.63)	17.3 (0.68)	0.49 (0.33)	0.50 (0.34)	290 (11.42)	130 (5.12)
	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FXn 002-5DG61-....	6FXn 008-1BA51-....	21.7 (0.85)	20.1 (0.79)	0.81 (0.54)	0.71 (0.48)	395 (15.55)	150 (5.91)
		3	6FXn 002-5DG13-....							
	4 × 16+2 × 1.5	3	6FXn 002-5DG23-....	6FXn 008-1BA61-....	25.0 (0.98)	23.8 (0.94)	1.12 (0.75)	1.03 (0.69)	450 (17.72)	180 (7.09)
	4 × 25+2 × 1.5	3	6FXn 002-5DG33-....	6FXn 008-1BA25-....	29.4 (1.16)	27.6 (1.09)	1.62 (1.09)	1.47 (0.99)	530 (20.87)	280 (11.02)
	4 × 35+2 × 1.5	3	6FXn 002-5DG43-....	6FXn 008-1BA35-....	32.6 (1.28)	31.9 (1.26)	2.06 (1.38)	1.92 (1.29)	590 (23.23)	320 (12.60)
	4 × 50+2 × 1.5	3	6FXn 002-5DG53-....	6FXn 008-1BA50-....	38.0 (1.50)	35.0 (1.38)	3.04 (2.04)	2.56 (1.72)	685 (26.97)	350 (13.78)

MOTION-CONNECT 500	**5**			**5**	
MOTION-CONNECT 800PLUS	**8**			**8**	
長さコード		....			....

[1] 納品方法にご注意ください。
[2] ケーブルベアへの布線の場合のみ有効。

© Siemens AG 2013

n アクセサリ

SPEED-CONNECT または全ネジコネクタ付き延長電力ケーブル

芯線数 × 断面積		コネクタサイズ、モータ側	SINAMICS S120 のモータ用基本ケーブル		延長
ブレーキ芯線なし mm²	ブレーキ芯線 付き mm²		モータモジュール 形式	パワーモジュール 形式	手配形式
–	4 × 1.5+2 × 1.5	0.5	6FX . 002-5DA20-....	6FX . 002-5DA30-....	**6FXn 002-5ME05-....**
			6FX . 002-5DN20-....	6FX . 002-5DN30-....	**6FXn 002-5MN05-....**
4 × 1.5	4 × 1.5+2 × 1.5	1	6FX . 002-5 . S01-....	6FX . 002-5 . G01-....	**6FXn 002-5n A05-....**
			6FX . 002-5 . N01-....	6FX . 002-5 . G10-....	**6FXn 002-5n N05-....**
		1.5	6FX . 002-5 . S21-....	6FX . 002-5 . G21-....	**6FXn 002-5n A28-....**
			6FX . 002-5 . N21-....	6FX . 002-5 . G22-....	**6FXn 002-5n Q28-....**
4 × 2.5	4 × 2.5+2 × 1.5	1	6FX . 002-5 . S11-....	6FX . 002-5 . G11-....	**6FXn 002-5n A15-....**
			6FX . 002-5 . N11-....	6FX . 002-5 . G12-....	**6FXn 002-5n Q15-....**
		1.5	6FX . 002-5 . S31-....	6FX . 002-5 . G31-....	**6FXn 002-5n A38-....**
			6FX . 002-5 . N31-....	6FX . 002-5 . G32-....	**6FXn 002-5n Q38-....**
4 × 4	4 × 4+2 × 1.5	1.5	6FX . 002-5 . S41-....	6FX . 002-5 . G41-....	**6FXn 002-5n A48-....**
			6FX . 002-5 . N41-....	6FX . 002-5 . G42-....	**6FXn 002-5n Q48-....**
4 × 6	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FX . 002-5 . S51-....	6FX . 002-5 . G51-....	**6FXn 002-5n A58-....**
			6FX . 002-5 . S54-....	–	**6FXn 002-5n A58-....**
			6FX . 002-5 . N51-....	6FX . 002-5 . G52-....	**6FXn 002-5n Q58-....**
			6FX . 002-5 . N54-....	–	**6FXn 002-5n Q58-....**
4 × 10	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FX . 002-5 . S61-....	6FX . 002-5 . G61-....	**6FXn 002-5n A68-....**
			6FX . 002-5 . S64-....	–	**6FXn 002-5n A68-....**
			6FX . 002-5 . N61-....	6FX . 002-5 . G62-....	**6FXn 002-5n Q68-....**
			6FX . 002-5 . N64-....	–	**6FXn 002-5n Q68-....**
		3[1)]	6FX . 002-5 . S13-....	6FX . 002-5 . G13-....	**6FXn 002-5n X18-....**
			6FX . 002-5 . S14-....	–	**6FXn 002-5n X18-....**
4 × 16	4 × 16+2 × 1.5	3[1)]	6FX . 002-5 . S23-....	6FX . 002-5 . G23-....	**6FXn 002-5n X28-....**
			6FX . 002-5CS24-....	–	**6FXn 002-5n X28-....**
			6FX . 002-5 . G23-....	–	**6FXn 002-5n X28-....**
–	4 × 25+2 × 1.5	3[1)]	6FX . 002-5DG33-....	6FX . 002-5DG33-....	**6FXn 002-5DX38-....**
–	4 × 35+2 × 1.5	3[1)]	6FX . 002-5DG43-....	6FX . 002-5DG43-....	**6FXn 002-5DX48-....**
–	4 × 50+2 × 1.5	3[1)]	6FX . 002-5DG53-....	6FX . 002-5DG53-....	**6FXn 002-5DX58-....**

MOTION-CONNECT 500	**5**
MOTION-CONNECT 800PLUS	**8**
ブレーキ用芯線なし	**C**
ブレーキ用芯線付き	**D**
長さコード	....

既定の最大ケーブル長 (基本ケーブル + 延長ケーブル) を超過しないように気をつけてください。ブレーキ芯線付き電力ケーブルの場合、最大許容ケーブル長は、中継接続毎に 2 m (6.56 ft) 短くなります。

[1)] モータ側のコネクタは全ネジのみ。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

端子箱付き SIMOTICS M-1PH808/-1PH810/-1PH813/-1PH816 モータと、SINAMICS S120 モータモジュール接続用

モータ 形式 SIMOTICS	ネジ	芯線数 × 断面積 mm²	接続方法 モータ モジュール側	加工済みケーブル 手配形式	メートル単位で販売されるケーブル [1] 手配形式	D_{max} mm (in)	重量 (ケーブルグランドなし) kg/m (lb/ft)	最小許容曲げ半径 [2] mm (in)
M-1PH808	M25	4 × 2.5	コネクタ [3]	**6FX8002-5CP10-....**	**6FX8008-1BB21-....**	11.0 (0.43)	0.20 (0.13)	90 (3.54)
		4 × 4		**6FX8002-5CP20-....**	**6FX8008-1BB31-....**	12.3 (0.48)	0.27 (0.18)	100 (3.94)
M-1PH810	M32	4 × 2.5	コネクタ [3]	**6FX8002-5CP11-....**	**6FX8008-1BB21-....**	11.0 (0.43)	0.20 (0.13)	90 (3.54)
		4 × 4		**6FX8002-5CP21-....**	**6FX8008-1BB31-....**	12.3 (0.48)	0.27 (0.18)	100 (3.94)
		4 × 10		**6FX8002-5CP41-....**	**6FX8008-1BB51-....**	18.2 (0.72)	0.62 (0.42)	140 (5.51)
		4 × 10	端末むき出し [4]	**6FX8002-5CR41-....**				
M-1PH813	M40	4 × 10	コネクタ [3]	**6FX8002-5CP42-....**	**6FX8008-1BB51-....**	18.2 (0.72)	0.62 (0.42)	140 (5.51)
			端末むき出し [4]	**6FX8002-5CR42-....**				
	M50	4 × 10	コネクタ [3]	**6FX8002-5CP43-....**				
			端末むき出し [4]	**6FX8002-5CR43-....**				
	M40	4 × 16	端末むき出し [4]	**6FX8002-5CR52-....**	**6FX8008-1BB61-....**	22.3 (0.88)	1.01 (0.68)	170 (6.69)
	M50	4 × 16		**6FX8002-5CR53-....**				
		4 × 35		**6FX5002-5CR73-....**	**6FX5008-1BB35-....**	31.5 (1.24)	1.93 (1.30)	570 (22.44)
		4 × 50		**6FX5002-5CR83-....**	**6FX5008-1BB50-....**	38.0 (1.50)	3.04 (2.04)	685 (26.97)
M-1PH816	M50	4 × 16	端末むき出し [4]	**6FX8002-5CR53-....**	**6FX8008-1BB61-....**	22.3 (0.88)	1.01 (0.68)	170 (6.69)
				–	**6FX5008-1BB61-....**	24.2 (0.95)	1.10 (0.74)	440 (17.32)
		4 × 35		**6FX5002-5CR73-....**	**6FX5008-1BB35-....**	31.5 (1.24)	1.93 (1.30)	570 (22.44)
				–	**6FX8008-1BA35-....**	29.6 (1.17)	2.00 (1.34)	300 (11.81)
		4 × 50		**6FX5002-5CR83-....**	**6FX5008-1BB50-....**	38.0 (1.50)	3.04 (2.04)	685 (26.97)
				–	**6FX8008-1BA50-....**	35.0 (1.38)	2.56 (1.72)	350 (13.78)
	M63	4 × 25		–	**6FX5008-1BB25-....**	28.0 (1.10)	1.62 (1.09)	505 (19.88)
					6FX8008-1BA25-....	27.6 (1.09)	1.51 (1.01)	280 (11.02)
		4 × 35		–	**6FX5008-1BB35-....**	31.5 (1.24)	1.93 (1.30)	570 (22.44)
					6FX8008-1BA35-....	29.6 (1.17)	2.00 (1.34)	300 (11.81)
		4 × 50		–	**6FX5008-1BB50-....**	38.0 (1.50)	3.04 (2.04)	685 (26.97)
					6FX8008-1BA50-....	35.0 (1.38)	2.56 (1.72)	350 (13.78)
		4 × 70		–	**6FX5008-1BB70-....**	42.6 (1.68)	3.96 (2.66)	770 (30.31)
M-1PH8		4 × 95		–	**6FX5008-1BB05-....**	51.7 (2.04)	5.55 (3.73)	935 (36.81)
		4 × 120		–	**6FX5008-1BB12-....**	56.0 (2.20)	6.60 (4.43)	1010 (39.76)

MOTION-CONNECT 500	**5**		**5**	
MOTION-CONNECT 800PLUS	**8**		**8**	
長さコード		....		....

[1] 納品方法にご注意ください。
[2] ケーブルベアへの布線の場合のみ有効。
[3] 3 A ... 30 A の SINAMICS S120 ブックサイズモータモジュール用。
[4] 端末の長さ：300 mm (11.81 in)。4 x M8 ケーブルラグおよび 4 x M6 ケーブルラグもケーブル付属品に含まれています。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報（続き）

端子箱付き SIMOTICS M-1PH808/-1PH810/-1PH813/-1PH816 モータと、SINAMICS S120 パワーモジュール接続用

モータ 形式 SIMOTICS	ネジ	芯線数 × 断面積 mm²	接続方式 パワーモジュール側	加工済みケーブル 手配形式	メートル単位で販売されるケーブル [1] 手配形式	D_{max} mm (in)	重量（ケーブルグランドなし） kg/m (lb/ft)	最小許容曲げ半径 [2] mm (in)
M-1PH808	M25	4 × 2.5	端末むき出し [3]	**6FX8002-5CR10-....** –	**6FX8008-1BB21-....** **6FX5008-1BB21-....**	11.0 (0.43) 10.0 (0.39)	0.20 (0.13) 0.21 (0.14)	90 (3.54) 180 (7.09)
		4 × 4		**6FX8002-5CR20-....** –	**6FX8008-1BB31-....** **6FX5008-1BB31-....**	12.3 (0.48) 11.4 (0.45)	0.27 (0.18) 0.27 (0.18)	100 (3.94) 210 (8.27)
M-1PH810	M32	4 × 2.5	端末むき出し [3]	**6FX8002-5CR11-....** –	**6FX8008-1BB21-....** **6FX5008-1BB21-....**	11.0 (0.43) 10.0 (0.39)	0.20 (0.13) 0.21 (0.14)	90 (3.54) 180 (7.09)
		4 × 4		**6FX8002-5CR21-....** –	**6FX8008-1BB31-....** **6FX5008-1BB31-....**	12.3 (0.48) 11.4 (0.45)	0.27 (0.18) 0.27 (0.18)	100 (3.94) 210 (8.27)
		4 × 10		**6FX8002-5CR41-....** –	**6FX8008-1BB51-....** **6FX5008-1BB51-....**	18.2 (0.72) 20.0 (0.79)	0.62 (0.42) 0.73 (0.49)	140 (5.51) 360 (14.17)
M-1PH813	M40	4 × 10	端末むき出し [3]	**6FX8002-5CR42-....** –	**6FX8008-1BB51-....** **6FX5008-1BB51-....**	18.2 (0.72) 20.0 (0.79)	0.62 (0.42) 0.73 (0.49)	140 (5.51) 360 (14.17)
	M50			**6FX8002-5CR43-....** –				
	M40	4 × 16		**6FX8002-5CR52-....** –	**6FX8008-1BB61-....** **6FX5008-1BB61-....**	22.3 (0.88) 24.2 (0.95)	1.01 (0.68) 1.10 (0.74)	170 (6.69) 440 (17.32)
	M50			**6FX8002-5CR53-....** –				
	M40	4 × 35		**6FX5002-5CR72-....** –	**6FX5008-1BB35-....** **6FX8008-1BA35-....**	31.5 (1.24) 29.6 (1.17)	1.93 (1.30) 2.00 (1.34)	570 (22.44) 300 (11.81)
	M50			**6FX5002-5CR73-....** –				
	M50	4 × 50		**6FX5002-5CR83-....** –	**6FX5008-1BB50-....** **6FX8008-1BA50-....**	38.0 (1.50) 35.0 (1.38)	3.04 (2.04) 2.56 (1.72)	685 (26.97) 350 (13.78)
M-1PH816	M50	4 × 16	端末むき出し [3]	**6FX8002-5CR53-....** –	**6FX8008-1BB61-....** **6FX5008-1BB61-....**	22.3 (0.88) 24.2 (0.95)	1.01 (0.68) 1.10 (0.74)	170 (6.69) 440 (17.32)
		4 × 35		**6FX5002-5CR73-....** –	**6FX5008-1BB35-....** **6FX8008-1BA35-....**	31.5 (1.24) 29.6 (1.17)	1.93 (1.30) 2.00 (1.34)	570 (22.44) 300 (11.81)
		4 × 50		**6FX5002-5CR83-....** –	**6FX5008-1BB50-....** **6FX8008-1BA50-....**	38.0 (1.50) 35.0 (1.38)	3.04 (2.04) 2.56 (1.72)	685 (26.97) 350 (13.78)
	M63	4 × 25		–	**6FX5008-1BB25-....** **6FX8008-1BA25-....**	28.0 (1.10) 27.6 (1.09)	1.62 (1.09) 1.51 (1.01)	505 (19.88) 280 (11.02)
		4 × 35		–	**6FX5008-1BB35-....** **6FX8008-1BA35-....**	31.5 (1.24) 29.6 (1.17)	1.93 (1.30) 2.00 (1.34)	570 (22.44) 300 (11.81)
		4 × 50		–	**6FX5008-1BB50-....** **6FX8008-1BA50-....**	38.0 (1.50) 35.0 (1.38)	3.04 (2.04) 2.56 (1.72)	685 (26.97) 350 (13.78)
		4 × 70		–	**6FX5008-1BB70-....**	42.6 (1.68)	3.96 (2.66)	770 (30.31)
M-1PH8		4 × 95		–	**6FX5008-1BB05-....**	51.7 (2.04)	5.55 (3.73)	935 (36.81)
		4 × 120		–	**6FX5008-1BB12-....**	56.0 (2.20)	6.60 (4.43)	1010 (39.76)

MOTION-CONNECT 500	**5**		**5**	
MOTION-CONNECT 800PLUS	**8**		**8**	
長さコード		....		....

[1] 納品方法にご注意ください。
[2] ケーブルベアへの布線の場合のみ有効。
[3] 端末の長さ：300 mm (11.81 in)。4 x M8 ケーブルラグおよび 4 x M6 ケーブルラグもケーブル付属品に含まれています。

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

ピーク / 連続負荷バージョン SIMOTICS L-1FN3 リニアモータと SINAMICS S120 を全ネジコネクタ付きアダプタケーブルで接続用

芯線数 × 断面積	ネジ	加工済みアダプタケーブル	コネクタサイズインターフェース	ドライブシステム接続用加工済み基本ケーブル	メートル単位で販売されるケーブル [1] 加工済みアダプタケーブル	D_{max}	重量 (コネクタを含まない)	最小許容曲げ半径 [2]
mm^2		手配形式 [3]		手配形式	手配形式	mm (in)	kg/m (lb/ft)	mm (in)
4 × 2.5	M20	**6FX7002-5LM42-....*)**	1	**6FX8002-5CS11-....**	**6FX8008-1BB21-....**	11.0 (0.43)	0.20 (0.13)	90 (3.54)
4 × 2.5	M20	**6FX7002-5LM62-....**)**	1	**6FX8002-5CS11-....**	**6FX8008-1BB21-....**	11.0 (0.43)	0.20 (0.13)	90 (3.54)
4 × 4	M32	**6FX7002-5LM72-....**	1.5	**6FX8002-5CS41-....***)**	**6FX8008-1BB31-....**	12.3 (0.48)	0.27 (0.18)	100 (3.94)
4 × 6	M32	**6FX7002-5LM82-....**	1.5	**6FX8002-5CS54-....**	**6FX8008-1BB41-....**	14.9 (0.59)	0.41 (0.28)	120 (4.72)
4 × 10	M32	**6FX7002-5LM32-....**	1.5	**6FX8002-5CS64-....**	**6FX8008-1BB51-....**	18.2 (0.72)	0.62 (0.42)	140 (5.51)
4 × 16	M32	**6FX7002-5LM02-....**	1.5	**6FX8002-5CS24-....**	**6FX8008-1BB61-....**	22.3 (0.88)	1.01 (0.68)	170 (6.69)

MOTION-CONNECT 700 **MOTION-CONNECT 800PLUS**	**7**				**8**			**8**	
長さコード		....			....			....	

アクセサリ

ピーク / 連続負荷バージョン SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ用全ネジコネクタ付き延長電力ケーブル

芯線数 × 断面積	コネクタサイズ	ドライブシステム接続用加工済み基本ケーブル	延長
mm^2		形式	手配形式
4 × 2.5	1	6FX8002-5CS11-....	**6FX8002-5CA15-....**
4 × 4	1.5	6FX8002-5CS41-....***)	**6FX8002-5CA48-....**
4 × 6	1.5	6FX8002-5CS54-....	**6FX8002-5CA58-....**
4 × 10	1.5	6FX8002-5CS64-....	**6FX8002-5CA68-....**
4 × 16	1.5	6FX8002-5CS24-....	**6FX8002-5YW12-....**

MOTION-CONNECT 800PLUS		**8**	
長さコード			....

ここに記載している延長電力ケーブルの組み合わせは、ほんの一例です。

[1] 納品方法にご注意ください。
[2] ケーブルベアへの布線の場合のみ有効。
[3] 6FX7002-5LM.. ケーブルは、メートル単位で販売される MOTION-CONNECT 800PLUS ケーブルで構成されます。
*) SIMOTICS L-1FN30/-1FN31 モータの場合のみ。
**) SIMOTICS L-1FN33/-1FN34/-1FN36/-1FN39 モータの場合のみ。
***) ピーク負荷バージョンの SIMOTICS L-1FN3 リニアモータの場合、加工済み基本ケーブル 6FX8002-5CS54-....(4 x 6 mm^2) を SINAMICS S120 ドライブシステムへの接続に使用しなければなりません。

© Siemens AG 2013

モータ用電力ケーブル
SIMOTICS L-1FN6

選定と注文に関する情報

SPEED-CONNECT コネクタ付き SIMOTICS L-1FN6 リニアモータと、SINAMICS S120 接続用

芯線数 × 断面積	コネクタサイズ、モータ側	ドライブシステム接続用加工済みケーブル	メートル単位で販売されるケーブル [1]	D_{max}	重量 (コネクタを含まない)	最小許容曲げ半径 [2]
mm^2		手配形式	手配形式	mm (in)	kg/m (lb/ft)	mm (in)
4 × 1.5	1	**6FX8002-5CN01-....**	**6FX8008-1BB11-....**	9.5 (0.37)	0.15 (0.10)	75 (2.95)
4 × 2.5	1	**6FX8002-5CN11-....**	**6FX8008-1BB21-....**	11.0 (0.43)	0.20 (0.13)	90 (3.54)
4 × 4	1.5	**6FX8002-5CN41-....**	**6FX8008-1BB31-....**	12.3 (0.48)	0.27 (0.18)	100 (3.94)
4 × 10	1.5	**6FX8002-5CN64-....*)**	**6FX8008-1BB51-....**	18.2 (0.72)	0.62 (0.42)	140 (5.51)
MOTION-CONNECT 800PLUS		**8**		**8**		
長さコード		....		....		

アクセサリ

SPEED-CONNECT コネクタ付き SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ用延長電力ケーブル

芯線数 × 断面積	コネクタサイズ、モータ側	ドライブシステム接続用加工済みケーブル	延長
mm^2		形式	手配形式
4 × 1.5	1	6FX8002-5CN01-....	**6FX8002-5CN05-....**
4 × 2.5	1	6FX8002-5CN11-....	**6FX8002-5CQ15-....**
4 × 4	1.5	6FX8002-5CN41-....	**6FX8002-5DQ48-....**
4 × 10	1.5	6FX8002-5CN64-....*)	**6FX8002-5DQ68-....**
MOTION-CONNECT 800PLUS			**8**
長さコード			....

ここに記載している延長電力ケーブルの組み合わせは、ほんの一例です。

8

[1] 納品方法にご注意ください。
[2] ケーブルベアへの布線の場合のみ有効。
*) 丸端子付きモジュール端部。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

端子箱付き SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ

芯線数 × 断面積	メートル単位で販売されるケーブル [1]	D_{max}		重量（コネクタを含まない）		最小許容曲げ半径 [2]	
		6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
mm^2	手配形式	mm (in)	mm (in)	kg/m (lb/ft)	kg/m (lb/ft)	mm (in)	mm (in)
4 × 1.5	**6FXn 008-1BB11-....**	8.4 (0.33)	9.5 (0.37)	0.12 (0.08)	0.15 (0.10)	155 (6.10)	75 (2.95)
4 × 2.5	**6FXn 008-1BB21-....**	10.0 (0.39)	11.0 (0.43)	0.21 (0.14)	0.20 (0.13)	180 (7.09)	90 (3.54)
4 × 4	**6FXn 008-1BB31-....**	11.4 (0.45)	12.3 (0.48)	0.27 (0.18)	0.27 (0.18)	210 (8.27)	100 (3.94)
4 × 6	**6FXn 008-1BB41-....**	13.6 (0.54)	14.9 (0.59)	0.37 (0.25)	0.41 (0.28)	245 (9.65)	120 (4.72)
4 × 10	**6FXn 008-1BB51-....**	20.0 (0.79)	18.2 (0.72)	0.73 (0.49)	0.62 (0.42)	360 (14.17)	140 (5.51)
4 × 16	**6FXn 008-1BB61-....**	24.2 (0.95)	22.3 (0.88)	1.10 (0.74)	1.01 (0.68)	440 (17.32)	170 (6.69)
4 × 25	**6FX5008-1BB25-....**	28.0 (1.10)	–	1.62 (1.09)	–	505 (19.88)	–
4 × 35	**6FX5008-1BB35-....**	31.5 (1.24)	–	1.93 (1.30)	–	570 (22.44)	–
4 × 50	**6FX5008-1BB50-....**	38.0 (1.50)	–	3.04 (2.04)	–	685 (26.97)	–
4 × 70	**6FX5008-1BB70-....**	42.6 (1.68)	–	3.96 (2.66)	–	770 (30.31)	–
4 × 95	**6FX5008-1BB05-....**	51.7 (2.04)	–	5.55 (3.73)	–	935 (36.81)	–
4 × 120	**6FX5008-1BB12-....**	56.0 (2.20)	–	6.60 (4.43)	–	1010 (39.76)	–

MOTION-CONNECT 500	**5**	
MOTION-CONNECT 800PLUS	**8**	
長さコード		....

8

[1] 納品方法にご注意ください。
[2] ケーブルベアへの布線の場合のみ有効。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

全ネジコネクタ付きアダプタケーブルで接続される SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ

芯線数 × 断面積	コネクタサイズ、モータ側	**ドライブシステム接続用加工済みケーブル**	**メートル単位で販売されるケーブル** [1]	D_{max}	重量 (コネクタを含まない)	最小許容曲げ半径 [2]
mm^2		手配形式	手配形式	mm (in)	kg/m (lb/ft)	mm (in)
4 × 2.5	1	**6FX8002-5CS11-....**	**6FX8008-1BB21-....**	11.0 (0.43)	0.20 (0.13)	90 (3.54)
4 × 4	1.5	**6FX8002-5CS41-....**	**6FX8008-1BB31-....**	12.3 (0.48)	0.27 (0.18)	100 (3.94)
4 × 6	1.5	**6FX8002-5CS54-....**	**6FX8008-1BB41-....**	14.9 (0.59)	0.41 (0.28)	120 (4.72)
4 × 10	1.5	**6FX8002-5CS64-....**	**6FX8008-1BB51-....**	18.2 (0.72)	0.62 (0.42)	140 (5.51)
4 × 16	1.5	**6FX8002-5CS24-....**	**6FX8008-1BB61-....**	22.3 (0.88)	1.01 (0.68)	170 (6.69)
MOTION-CONNECT 800PLUS		**8**		**8**		
長さコード		....		....		

n アクセサリ

全ネジコネクタ付き SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ用延長電力ケーブル

芯線数 × 断面積	コネクタサイズ	ドライブシステム接続用加工済みケーブル	**延長**
mm^2		形式	手配形式
4 × 2.5	1	6FX8002-5CS11-....	**6FX8002-5CA15-....**
4 × 4	1.5	6FX8002-5CS41-....	**6FX8002-5CA48-....**
4 × 6	1.5	6FX8002-5CS54-....	**6FX8002-5CA58-....**
4 × 10	1.5	6FX8002-5CS64-....	**6FX8002-5CA68-....**
4 × 16	1.5	6FX8002-5CS24-....	**6FX8002-5YW12-....**
MOTION-CONNECT 800PLUS			**8**
長さコード			....

ここに記載している延長電力ケーブルの組み合わせは、ほんの一例です。

[1] 納品方法にご注意ください。
[2] ケーブルベアへの布線の場合のみ有効。

© Siemens AG 2013

n 概要



IP20/IP67 コネクタ付き MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号ケーブル

各種コンポーネントと接続できるように加工済み信号ケーブルが用意されており、メートル単位で購入することができます。

以下の種類のケーブルが用意されています。

- DRIVE-CLiQ 信号ケーブル
- MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号ケーブル
- MOTION-CONNECT 加工済み信号ケーブル

加工済み信号ケーブルの納品方法

加工済み信号ケーブルは 10 cm (3.94 in) 単位で注文することができます。

30 kg または 100 m (66.2 lb または 328 ft) までのケーブルは、リールに巻かれた状態で提供されます。30 kg または 100 m (66.2 lb または 328 ft) を超える場合、リールの代わりにケーブルドラムが使用されます。

n アプリケーション

DRIVE-CLiQ 信号ケーブル

は、個別または外部より DC 24V 電源が供給されている DRIVE-CLiQ インターフェース付きコンポーネントとの接続に使用します。

MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号ケーブル

は、DRIVE-CLiQ インターフェース付きモジュールの盤間接続などで機械的ストレスや耐油性などの高度な要件を満たす必要がある場合は、必ず使用しなければなりません。

- モータモジュールとセンサモジュール
- モータモジュールと DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータ
- モータモジュールと DRIVE-CLiQ インターフェース付き直接測定システム (シーメンス製以外の測定システムを含む)

MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ ケーブルは、DC 24 V 用の芯線を内蔵しています。

MOTION-CONNECT 加工済み信号ケーブル

は、DRIVE-CLiQ インターフェースに対応していないモータのモータエンコーダをセンサモジュールに接続する場合に使用します。

例えば、ケーブルベア内に加工済み信号ケーブルを取り付ける際に、コネクタが収納の障害になる場合は、コネクタなしの加工済みケーブルを手配してください。この場合、接点は圧着済みで、コネクタフレームは別梱包で納品されます。ケーブル布線後に、お客様がコネクタフレームを取り付けることになります。

すべての 6FX.002-2C...-.... および 6FX.002-2E...-.... 信号ケーブルは、端末加工され、コネクタハウジングが個別に梱包された (DRIVE-CLiQ 信号ケーブルを除く) ケーブルとして注文することもできます。

モータ側のコネクタハウジングが同梱された信号ケーブル。この場合、手配形式の 6 桁目を **0** から **4** に変更してください : 6FX.042-2C...-....

モジュール側のコネクタハウジングが同梱された信号ケーブル。この場合、手配形式の 6 桁目を **0** から **1** に変更してください : 6FX.012-2C...-....

一度絶縁体に固定してしまうと、取り外せません。

8

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

DRIVE-CLiQ 信号ケーブル	DRIVE-CLiQ 6FX2...-1DC..-....	DRIVE-CLiQ MOTION-CONNECT 500 6FX5...-.DC..-....	DRIVE-CLiQ MOTION-CONNECT 800PLUS 6FX8...-.DC..-....
認証			
• cURus または UR/CSA	UL STYLE 2502/CSA-N.210.2-M90	UL STYLE 2502/CSA-N.210.2-M90	UL STYLE 2502/CSA-N.210.2-M90
• UR-CSA File No.[1]	あり	あり	あり
• RoHS 対応	あり	あり	あり
EN 50395 に準拠した定格電圧	30 V	30 V	30 V
テスト電圧、rms	500 V	500 V	500 V
使用時表面温度			
• 固定配線	-20 … +80 °C (-4 ...+176 °F)	-20 … +80 °C (-4 ...+176 °F)	-50 … +80 °C (-58 ...+176 °F)
• 可動配線	–	0 … 60 °C (32 ...140 °F)	-20 … +60 °C (-4 ...+140 °F)
引張応力、最大			
• 固定配線	45 N/mm^2 (6526 lb$_f$/in^2)	80 N/mm^2 (11603 lb$_f$/in^2)	50 N/mm^2 (7252 lb$_f$/in^2)
• 可動配線	–	30 N/mm^2 (4351 lb$_f$/in^2)	20 N/mm^2 (2901 lb$_f$/in^2)
最小許容曲げ半径			
• 固定配線	50 mm (1.97 in)	35 mm (1.38 in)	35 mm (1.38 in)
• 可動配線	–	125 mm (4.92 in)	75 mm (2.95 in)
耐ねじり性	–	30°/m (絶対値)	30°/m (絶対値)
屈曲回数 (寿命)	–	100000	10,000,000
トラバース速度	–	30 m/min (98.4 ft/min)	300 m/min (984 ft/min)
加速	–	2 m/s^2	最大 50 m/s^2 (164 ft/s^2)、 「特性曲線」を参照
絶縁体被覆を含む	CFC/ シリコンフリー	CFC/ シリコンフリー	CFC/ ハロゲン / シリコンフリー IEC 60754-1/DIN VDE 0472-815
耐油性	EN 60811-2-1	EN 60811-2-1 (鉱油のみ)	EN 60811-2-1
被覆	PVC 灰色 RAL 7032	PVC DESINA 緑色 RAL 6018	PUR、HD22.10 S2 (VDE 0282、パート 10) DESINA 緑色 RAL 6018
難燃性	EN 60332-1-1 ... 1-3	EN 60332-1-1 ... 1-3	EN 60332-1-1 ... 1-3

加工済み信号ケーブルおよび延長ケーブルが正しく接続されている場合、保護等級：IP67。

[1] File No. はケーブル被覆に印刷されています。

© Siemens AG 2013

n 技術仕様 (続き)

信号ケーブル	MOTION-CONNECT 500 6FX500.-.....-....	MOTION-CONNECT 800PLUS 6FX800.-.....-....
認証		
• cURus または UR/CSA	UL758-CSA-C22.2-N.210.2-M90	UL758-CSA-C22.2-N.210.2-M90
• UR-CSA File No.[1)]	あり	あり
• RoHS 対応	あり	あり
EN 50395 に準拠した定格電圧	30 V	30 V
テスト電圧、rms	500 V	500 V
使用時表面温度		
• 固定配線	-20 … +80 °C (-4 ...+176 °F)	-50 … +80 °C (-58 ...+176 °F)
• 可動配線	0 … 60 °C (32 ...140 °F)	-20 … +60 °C (-4 ...+140 °F)
引張応力、最大		
• 固定配線	50 N/mm^2 (7252 lb$_f$/in^2)	50 N/mm^2 (7252 lb$_f$/in^2)
• 可動配線	20 N/mm^2 (2901 lb$_f$/in^2)	20 N/mm^2 (2901 lb$_f$/in^2)
最小許容曲げ半径		
• 固定配線	60 mm (2.36 in)	4 × D_{max}
• 可動配線	100 mm (3.94 in)	70 mm (2.75 in)
耐ねじり性	30°/m (絶対値)	30°/m (絶対値)
屈曲回数 (寿命)	2,000,000	10,000,000
トラバース速度	180 m/min (591 ft/min)	最大 300 m/min (984 ft/min)
加速	5 m/s^2(16.41 ft/s^2)	最大 50 m/s^2 (164 ft/s^2)、「特性曲線」を参照
絶縁体 被覆を含む	CFC/ シリコンフリー	CFC/ ハロゲン / シリコンフリー IEC 60754-1/DIN VDE 0472-815
耐油性	EN 60811-2-1 (鉱油のみ)	EN 60811-2-1
被覆	PVC DESINA 緑色 RAL 6018	PUR、HD22.10 S2 (VDE 0282、パート 10) DESINA 緑色 RAL 6018
難燃性	EN 60332-1-1 ... 1-3	EN 60332-1-1 ... 1-3

加工済み信号ケーブルおよび延長ケーブルが正しく接続されている場合、保護等級：IP67。

[1)] File No. はケーブル被覆に印刷されています。

© Siemens AG 2013

DC 24 V 芯線なし DRIVE-CLiQ 信号ケーブル

n 選定と注文に関する情報

DC 24 V 芯線なし DRIVE-CLiQ 信号ケーブル

形式	長さ m (ft)	D_{max} mm (in)	保護等級コネクタ	**DC 24 V 芯線なし** DRIVE-CLiQ 信号ケーブル 手配形式
固定長	0.11 (0.36)		IP20/IP20	**6SL3060-4AB00-0AA0**
	0.16 (0.52)			**6SL3060-4AD00-0AA0**
	0.21 (0.69)			**6SL3060-4AF00-0AA0**
	0.26 (0.85)			**6SL3060-4AH00-0AA0**
	0.31 (1.02)			**6SL3060-4AK00-0AA0**
	0.36 (1.18)			**6SL3060-4AM00-0AA0**
	0.41 (1.35)			**6SL3060-4AP00-0AA0**
	0.60 (1.97)			**6SL3060-4AU00-0AA0**
	0.95 (3.12)			**6SL3060-4AA10-0AA0**
	1.20 (3.94)			**6SL3060-4AW00-0AA0**
	1.45 (4.76)			**6SL3060-4AF10-0AA0**
	2.80 (9.19)			**6SL3060-4AJ20-0AA0**
	5.00 (16.4)			**6SL3060-4AA50-0AA0**
デシメートル (10 cm) 単位	最大 70 (230)	7.0 (0.28)	IP20/IP20	**6FX2002-1DC00-....**
				
デシメートル (10 cm) 単位	最大 70 (230)	7.0 (0.28)	IP67/IP67	**6FX2002-1DC20-....**
				
長さコード				....

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

DC 24 V 芯線付き、加工済み MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号ケーブル、SINAMICS S120 とモータ接続用

形式	用途	コネクタ / モータ側保護等級	コネクタ / モジュール側保護等級	最大長	D_{max}	最大ケーブル長	MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号ケーブル DC 24 V 芯線付き 手配形式
				m (ft)	mm (in)	m (ft)	
デシメートル (10 cm) 単位 	制御盤内の DRIVE-CLiQ インターフェース付きコンポーネント用	RJ45/IP20	RJ45/IP20	100 (328)	7.1 (0.28)		**6FX5002-2DC00-....**
	例、SINAMICS S120 モータモジュールまたはパワーモジュールとキャビネットブッシング間の接続用	RJ45/IP20	RJ45/IP20	75 (246)	7.1 (0.28)		**6FX8002-2DC00-....**
							6FX5002-2DC10-....
							6FX8002-2DC10-....
デシメートル (10 cm) 単位 	DRIVE-CLiQ 付き内蔵または外付けエンコーダシステム用	RJ45/IP20	RJ45/IP67	100 (328)	7.1 (0.28)		
	例、SIMOTICS S-1FT7/-1FK7/ SIMOTICS M-1PH8/SIMOTICS T-1FW3 モータと、SINAMICS S120 モータモジュールまたはパワーモジュール接続用	RJ45/IP20	RJ45/IP67	75 (246)	7.1 (0.28)		
デシメートル (10 cm) 単位 	DRIVE-CLiQ 付き内蔵または外付けエンコーダシステム用	RJ45/IP67	RJ45/IP67	100 (328)	7.1 (0.28)		**6FX5002-2DC20-....**
	例、SIMOTICS S-1FT7/-1FK7/ SIMOTICS M-1PH8/SIMOTICS T-1FW3 モータと、SINAMICS S120 キャビネットブッシング、カプラーまたは DME20 ハブモジュールまたは 2 x カプラーまたは 2 x DME20 ハブモジュールの接続用	RJ45/IP67	RJ45/IP67	75 (246)	7.1 (0.28)		**6FX8002-2DC20-....**
	DRIVE-CLiQ 付き内蔵エンコーダシステム用	RJ45/IP20	M12/IP67	30 (98.4)	7.1 (0.28)	3 (9.8)	**6FXn 002-2DC30-1AD0**
	例、DRIVE-CLiQ インターフェース付きのシーメンス製以外の直接測定システムと SINAMICS S120 モータモジュールおよびパワーモジュール間の基本ケーブルとして					6 (19.7)	**6FXn 002-2DC30-1AG0**
						15 (49.2)	**6FXn 002-2DC30-1BF0**
						30 (98.4)	**6FXn 002-2DC30-1DA0**
	例、基本ケーブル 6FX.002-2DC30 の延長ケーブルとして [1]	M12/IP67	M12/IP67	30 (98.4)	7.1 (0.28)	3 (9.8)	**6FXn 002-2DC34-1AD0**
						6 (19.7)	**6FXn 002-2DC34-1AG0**
MOTION-CONNECT 500							**5**
MOTION-CONNECT 800PLUS							**8**
長さコード							....

[1] 総ケーブル長 (基本ケーブル + 延長ケーブル) が 30 m (98.4 ft) を超過してはいけません。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

SPEED-CONNECT コネクタ付きモータ用加工済み MOTION-CONNECT 信号ケーブル

エンコーダシステム	モータタイプ	接続 （経由）	最大長	D_{max}	保護等級 コネクタ	基本ケーブル	延長
	SIMOTICS		m (ft)	mm (in)		手配形式	手配形式
EnDat 絶対値エンコーダ	S-1FK701	SMC20	50 (164)	9.8 (0.39)	IP20/IP67	**6FXn 002-2EN20-....**	**6FX8002-2EN24-....**
EnDat 絶対値エンコーダ	S-1FK7/-1FT7/ M-1PH8[1]	SMC20	100 (328)	9.8 (0.39)	IP20/IP67	**6FXn 002-2EQ31-....**	**6FXn 002-2EQ34-....**
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R	S-1FK701	SMC20	50 (164)	9.2 (0.36)	IP20/IP67	**6FXn 002-2CN20-....**	**6FX8002-2CN24-....**
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R、C、D トラック付き	S-1FK7/-1FT7/ M-1PH8[1]	SMC20	100 (328)	9.8 (0.39)	IP20/IP67	**6FXn 002-2CQ31-....**	**6FXn 002-2CQ34-....**
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 256 および 512 S/R、C、D トラックなし	M-1PH8[1]	SMC20	50 (164)	9.2 (0.36)	IP20/IP67	**6FXn 002-2CQ80-....**	**6FXn 002-2CQ34-....**
レゾルバ							
• 多極	S-1FK701	SMC10	50 (164)	9.2 (0.36)	IP20/IP67	**6FXn 002-2FN20-....**	**6FX8002-2FN24-....**
• 2 極	S-1FK701	SMC10	130 (426)	9.2 (0.36)	IP20/IP67	**6FXn 002-2FN20-....**	**6FX8002-2FN24-....**
MOTION-CONNECT 500						**5**	**5**
MOTION-CONNECT 800PLUS						**8**	**8**
長さコード						....	....

全ネジコネクタ付きモータ用加工済み信号ケーブル

エンコーダシステム	モータタイプ	接続 （経由）	最大長	D_{max}	保護等級 コネクタ	基本ケーブル	延長
	SIMOTICS		m (ft)	mm (in)		手配形式	手配形式
EnDat 絶対値エンコーダ	M-1PH8/ T-1FW3	SMC20	100 (328)	9.8 (0.39)	IP20/IP67	**6FXn 002-2EQ10-....**	**6FXn 002-2EQ14-....**
DC 5V EnDat 絶対値エンコーダ		SME25	3 (9.84)[2]	9.2 (0.36)	IP67/IP67	**6FXn 002-2AD04-....**	–
EnDat ダイレクト絶対値エンコーダ	L-1FN3/-1FN6/ T-1FW6	SME125	3 (9.84)[2]	9.2 (0.36)	IP67/IP67	**6FX8002-2AD04-....**	–
レゾルバ							
• 多極	S-1FK7[3]/ T-1FW3	SMC10	50 (164)	9.2 (0.36)	IP20/IP67	**6FXn 002-2CF02-....**	**6FXn 002-2CF04-....**
• 2 極	S-1FK7[3]/ T-1FW3	SMC10	130 (426)	9.2 (0.36)	IP20/IP67	**6FXn 002-2CF02-....**	**6FXn 002-2CF04-....**
6FX2001-5.E.. の EnDat 絶対値 エンコーダ		SMC20	100 (328)	9.2 (0.36)	IP20/IP67	**6FXn 002-2CH00-....**	**6FXn 002-2AD04-....**
DC 5V SSI 絶対値エンコーダ		SME25	3 (9.84)	9.2 (0.36)	IP67/IP67	**6FXn 002-2AD04-....**	–
SSI 絶対値エンコーダ 6FX2001-5.S.. クロック周波数 100 ... 250kHz		SMC30	100 (328)	9.3 (0.37)	IP20/IP67	**6FXn 002-2CC11-....**	**6FXn 002-2CB54-....**
MOTION-CONNECT 500						**5**	**5**
MOTION-CONNECT 800PLUS						**8**	**8**
長さコード						....	....

ここに記載している延長信号ケーブルの組み合わせは、ほんの一例です。

既定の最大ケーブル長 (基本ケーブル + 延長ケーブル) を超過しないように気をつけてください。最大許容ケーブル長は、中継接続毎に 2 m (6.56 ft) 短くなります。

1) SIMOTICS M-1PH808/-1PH810/-1PH813/-1PH816 モータの場合に可能。

2) エンコーダの消費電流に依存し、10 m (32.8 ft) まで可能。

3) SIMOTICS S-1FK701 では不可。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

全ネジ コネクタ付きモータ用加工済み信号ケーブル

エンコーダシステム	モータタイプ SIMOTICS	接続（経由）	最大長 m (ft)	D_{max} mm (in)	コネクタの保護等級	基本ケーブル 手配形式	延長 手配形式
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R、C、D トラック付き	M-1PH8/T-1FW3	SMC20	100 (328)	9.8 (0.39)	IP20/IP67	**6FXn 002-2CA31-....**	**6FXn 002-2CA34-....**
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} 256 および 512 S/R、C、D トラックなし	M-1PH8	SMC20	50 (164)	9.2 (0.36)	IP20/IP67	**6FX8002-2CA80-....**	**6FXn 002-2CA34-....**
HTL インクリメンタルエンコーダ	M-1PH8	SMC30	300 (984)[1]	9.3 (0.37)	IP20/IP67	**6FXn 002-2AH00-....**	**6FXn 002-2AH04-....**
HTL インクリメンタルエンコーダ	M-1PH8	CU310-2/ D410-2	100 (328)	9.3 (0.37)	IP20/IP67	**6FXn 002-2AH11-....**	**–**
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} C、D トラックなし 6FX2001-3		SMC20	50 (164)	9.3 (0.37)	IP20/IP67	**6FXn 002-2CG00-....**	**6FXn 002-2CB54-....**
HTL インクリメンタルエンコーダ DC 24 V 6FX2001-4		SMC30	100 (328)	9.3 (0.37)	–/IP67	**6FX5002-2CA12-....**	**–**
TTL インクリメンタルエンコーダ RS 422 6FX2001-2							
• DC 5 V		SMC30	100 (328)	9.3 (0.37)	IP20/IP67	**6FXn 002-2CR00-....**	**6FXn 002-2CB54-....**
• DC 24 V		SMC30	100 (328)	9.3 (0.37)	IP20/IP67	**6FXn 002-2CD24-....**	**6FXn 002-2CB54-....**
インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp} DC 5 V C、D トラックなし		SME20	3 (9.84)[2]	9.3 (0.37)	IP67/IP67	**6FXn 002-2CB54-....**	**–**
ダイレクトインクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp}	L-1FN3/-1FN6/ T-1FW6	SME120	3 (9.84)[2]	9.3 (0.37)	IP67/IP67	**6FX8002-2CB54-....**	**–**
MOTION-CONNECT 500						**5**	**5**
MOTION-CONNECT 800PLUS						**8**	**8**
長さコード						....	....

エンコーダシステム	モータタイプ SIMOTICS	接続（経由）	最大長 m (ft)	D_{max} mm (in)	コネクタの保護等級	基本ケーブル[3] 手配形式	アダプタケーブル[3] 手配形式
温度センサ	L-1FN3100/ -1FN3150[4]	SME120/ SME125	10 (32.8)	11.9 (0.47)	IP67/IP67	**6FX7002-2SL10-....**	**6FX7002-2SL01-....**
温度センサ	L-1FN3300 ... L-1FN3900[4]	SME120/ SME125	10 (32.8)	11.9 (0.47)	IP67/IP67	**6FX7002-2SL10-....**	**6FX7002-2SL02-....**
温度センサ	L-1FN6/T-1FW6	SME120/ SME125	10 (32.8)	11.9 (0.47)	IP67/IP67	**6FX7002-2SL10-....**	**–**
温度センサ	L-1FN3100/ -1FN3150[4]	TM120	100 (328)	11.9 (0.47)	IP67/IP67	**6FX7002-2SL20-....**	**6FX7002-2SL01-....**
温度センサ	L-1FN3300 ... L-1FN3900[4]	TM120	100 (328)	11.9 (0.47)	IP67/IP67	**6FX7002-2SL20-....**	**6FX7002-2SL02-....**
温度センサ	L-1FN6/T-1FW6	TM120	100 (328)	11.9 (0.47)	IP67/IP67	**6FX7002-2SL20-....**	**–**
長さコード						....	....

ここに記載している延長信号ケーブルの組み合わせは、ほんの一例です。

既定の最大ケーブル長 (基本ケーブル + 延長ケーブル) を超過しないように気をつけてください。最大許容ケーブル長は、中継接続毎に 2 m (6.56 ft) 短くなります。

[1] 差動信号 A*、A、B*、B を使用する場合、それ以外は ≤ 100 m (328 ft)。

[2] エンコーダの消費電流に依存し、10 m (32.8 ft) まで可能。

[3] 信号ケーブル 6FX7002-2SL.. の最小曲げ半径 （動作時）は、85 mm (3.35 in) です。

[4] 連続付加バージョン。

© Siemens AG 2013

手配形式コード

電力ケーブル

n 概要

手配形式の桁数		1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16
MOTION-CONNECT 500		**6**	**F**	**X**	**5**	**0**	**.**	**2**	**–**	**5**	**.**	**.**	**.**	**.**	**–**	**.**	**.**	**.**	**.**
MOTION-CONNECT 800PLUS		**6**	**F**	**X**	**8**	**0**	**.**	**2**	**–**	**5**	**.**	**.**	**.**	**.**	**–**	**.**	**.**	**.**	**.**
モータ側およびモジュール側で加工済み							**0**												
モータ側加工済み、モジュール側コネクタを個別に提供							**1**												
モータ側コネクタを個別に提供、モジュール側加工済み							**4**												
ブレーキ用芯線なし										**5**	**C**								
ブレーキ用芯線付き										**5**	**D**								
以下の接続用基本ケーブル	および																		
SINAMICS S120 モータモジュール、ブックサイズ、最大 30 A	モータコネクタ、全ネジ、サイズ 0.5									**5**	**D**	**A**	**2**	**0**					
	モータコネクタ、全ネジ、サイズ 1/1.5									**5**		**S**		**1**					
	モータコネクタ、全ネジ、サイズ 3									**5**		**S**	**1**	**3**					
	端子箱付きモータ (端末むき出し)									**5**		**S**		**2**					
	モータコネクタ、SPEED-CONNECT、サイズ 0.5									**5**	**D**	**N**	**2**	**0**					
	モータコネクタ、SPEED-CONNECT、サイズ 1/1.5									**5**		**N**		**1**					
SINAMICS S120 モータモジュール、ブックサイズ、45 A 以上	モータコネクタ、全ネジ、サイズ 1/1.5									**5**		**S**		**4**					
	モータコネクタ、全ネジ、サイズ 3									**5**		**S**	**2**	**3**					
	モータコネクタ、SPEED-CONNECT、サイズ 1/1.5									**5**		**N**		**4**					
SINAMICS S120 パワーモジュール / モータモジュール、ブックサイズコンパクト	モータコネクタ、全ネジ、サイズ 0.5									**5**	**D**	**A**	**3**	**0**					
	モータコネクタ、全ネジ、サイズ 1/1.5									**5**		**G**		**1**					
	モータコネクタ、全ネジ、サイズ 3									**5**		**G**		**3**					
	モータコネクタ、SPEED-CONNECT、サイズ 0.5									**5**	**D**	**N**	**3**	**0**					
	モータコネクタ、SPEED-CONNECT、サイズ 1/1.5									**5**		**G**	**1**	**0**					
SINAMICS S120 パワーモジュール / モータモジュール、ブックサイズ	SIMOTICS M-1PH8、端子箱付き									**5**	**C**	**R**							
延長ケーブル、コネクタ付き基本ケーブルと	モータコネクタ間																		
全ネジ、サイズ 0.5	全ネジ、サイズ 0.5									**5**	**M**	**E**	**0**	**5**					
全ネジ、サイズ 1	全ネジ、サイズ 1									**5**		**A**		**5**					
全ネジ、サイズ 1.5	全ネジ、サイズ 1.5									**5**		**A**		**8**					
全ネジ、サイズ 3	全ネジ、サイズ 3									**5**		**X**		**8**					
SPEED-CONNECT、サイズ 0.5	SPEED-CONNECT、サイズ 0.5									**5**	**M**	**N**	**0**	**5**					
SPEED-CONNECT、サイズ 1	SPEED-CONNECT、サイズ 1									**5**		**Q**		**5**					
SPEED-CONNECT、サイズ 1.5	SPEED-CONNECT、サイズ 1.5									**5**		**Q**		**8**					
SIMOTICS L-1FN3 用アダプタケーブル		**6**	**F**	**X**	**7**	**0**	**0**	**2**	**-**		**L**	**M**							
断面積																			

長さコード

10 cm (3.94 in) または 1 メートル (3.28 ft) 単位または固定長で

8

© Siemens AG 2013

n 概要

手配形式の桁数	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16
MOTION-CONNECT 500	**6**	**F**	**X**	**5**	**0**	**.**	**2**	**–**	**2**	**.**	**.**	**.**	**.**	**–**	**.**	**.**	**.**	**.**
MOTION-CONNECT 800PLUS	**6**	**F**	**X**	**8**	**0**	**.**	**2**	**–**	**2**	**.**	**.**	**.**	**.**	**–**	**.**	**.**	**.**	**.**
6FX2 ケーブル	**6**	**F**	**X**	**2**	**0**	**0**	**2**	**–**	**2**	**.**	**.**	**.**	**.**	**–**	**.**	**.**	**.**	**.**
モータ側およびモジュール側で加工済み						**0**												
モータ側加工済み、モジュール側コネクタを個別に提供						**1**												
モータ側コネクタを個別に提供、モジュール側加工済み						**4**												

バージョン：内蔵エンコーダ用信号ケーブル

以下の接続用 DRIVE-CLiQ ケーブル	および					
IP 20 コネクタ付き パワーモジュール / モータモジュール /SMC	IP 20 コネクタ付きパワーモジュール / モータモジュール /SMC	**2**	**D**	**C**	**0**	**0**
IP 20 コネクタ付き パワーモジュール / モータモジュール /SMC	モータ / エンコーダ /SME IP67 コネクタ	**2**	**D**	**C**	**1**	**0**
DME20/ キャビネットブッシング / カプラー	モータ / エンコーダ /SME IP67 コネクタ	**2**	**D**	**C**	**2**	**0**
以下の接続用基本ケーブル	および以下を備えたモータ					
SMC20	インクリメンタルエンコーダ (sin/cos 1 V_{pp}) 全ネジ コネクタ M23	**2**	**C**	**A**	**3**	**1**
SMC30	インクリメンタルエンコーダ (HTL) 全ネジコネクタ M23	**2**	**A**	**H**	**0**	**0**
CU310-2/ D410-2	インクリメンタルエンコーダ (HTL) 全ネジコネクタ M23	**2**	**A**	**H**	**1**	**1**
SMC20	絶対値エンコーダ 全ネジコネクタ M23	**2**	**E**	**Q**	**1**	**0**
SMC10	レゾルバ 全ネジコネクタ M23	**2**	**C**	**F**	**0**	**2**
SMC20	インクリメンタルエンコーダ (sin/cos 1 V_{pp}) SPEED-CONNECT コネクタ M23	**2**	**C**	**Q**	**3**	**1**
SMC20	インクリメンタルエンコーダ SPEED-CONNECT コネクタ M17	**2**	**C**	**N**	**2**	**0**
SMC20	絶対値エンコーダ SPEED-CONNECT コネクタ M23	**2**	**E**	**Q**	**3**	**1**
SMC20	絶対値エンコーダ SPEED-CONNECT コネクタ M17	**2**	**E**	**N**	**2**	**0**
SMC10	レゾルバ SPEED-CONNECT コネクタ M17	**2**	**C**	**N**	**2**	**0**
延長ケーブル、コネクタ付き基本ケーブルと	モータコネクタ間					
全ネジまたは SPEED-CONNECT	全ネジまたは SPEED-CONNECT	**2**				**4**

バージョン：外部エンコーダ用信号ケーブル

以下の接続用基本ケーブル	および					
SMC30	インクリメンタルエンコーダ 6FX2001-2 (TTL/5 V 電源) 全ネジコネクタ	**2**	**C**	**R**	**0**	**0**
SMC30	インクリメンタルエンコーダ 6FX2001-2 (TTL/24 V 電源) 全ネジコネクタ	**2**	**C**	**D**	**2**	**4**
SMC20	インクリメンタルエンコーダ 6FX2001-3 (sin/cos 1 V_{pp}) 全ネジコネクタ	**2**	**C**	**G**	**0**	**0**
SMC30	インクリメンタルエンコーダ 6FX2001-4 (HTL) 全ネジコネクタ	**2**	**C**	**A**	**1**	**2**
SMC30	絶対値エンコーダ 6FX2001-5.S (SSI) 全ネジコネクタ	**2**	**C**	**C**	**1**	**1**
SMC20	絶対値エンコーダ 6FX2001-5.E (EnDat) 全ネジコネクタ	**2**	**E**	**Q**	**1**	**0**
延長ケーブル、コネクタ付き基本ケーブルと	モータコネクタ間					
全ネジ	全ネジ	**2**				**4**

バージョン：温度センサ用信号ケーブル

SME12x/TM120 用の基本ケーブル接続用 SIMOTICS L-1FN3 アダプタケーブル	**6**	**F**	**X**	**7**	**0**	**0**	**2**	**-**	**2**	**S**	**L**	**0**	
SME12x および SIMOTICS L-1FN3 間の基本ケーブル [1]/-1FN6/T-1FW6	**6**	**F**	**X**	**7**	**0**	**0**	**2**	**-**	**2**	**S**	**L**	**1**	**0**
TM120 および SIMOTICS L-1FN3 間の基本ケーブル [1]/-1FN6/T-1FW6	**6**	**F**	**X**	**7**	**0**	**0**	**2**	**-**	**2**	**S**	**L**	**2**	**0**

長さコード

10 cm (3.94 in) または 1 メートル (3.28 ft) 単位または固定長で

[1] SIMOTICS L-1FN3 接続に必要なアダプタケーブル

© Siemens AG 2013

専用ケーブル MOTION-CONNECT

手配形式コード

長さコード

n 概要

手配形式の桁数	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16
MOTION-CONNECT 500	**6**	**F**	**X**	**5**	**0**	**0**	**8**	**–**	**1**	**B**	**.**	**.**	**.**	**–**	**.**	**.**	**.**	**.**
MOTION-CONNECT 800PLUS	**6**	**F**	**X**	**8**	**0**	**0**	**8**	**–**	**1**	**B**	**.**	**.**	**.**	**–**	**.**	**.**	**.**	**.**

ブレーキ芯線なし電力ケーブル、メートル単位で販売	**B**
ブレーキ芯線付き電力ケーブル、メートル単位で販売	**A**

芯線数および断面積

長さコード

10 cm (3.94 in) または 1 メートル (3.28 ft) 単位または固定長で

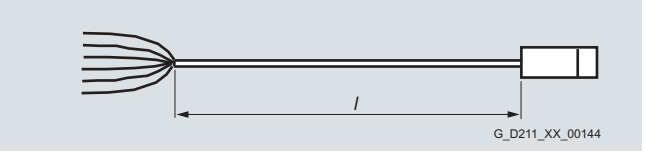
n 概要

内容	手配形式補足				
加工済みケーブルのケーブル長コード					
	6FX.0.2-.....-	n	n	n	n
0 m 100 m (328 ft) 200 m (656 ft)		**1** **2** **3**			
0 m 10 m (32.8 ft) 20 m (65.6 ft) 30 m (98.4 ft) 40 m (131 ft) 50 m (164 ft) 60 m (197 ft) 70 m (230 ft) 80 m (262 ft) 90 m (295 ft)			**A** **B** **C** **D** **E** **F** **G** **H** **J** **K**		
0 m 1 m (3.28 ft) 2 m (6.56 ft) 3 m (9.84 ft) 4 m (13.1 ft) 5 m (16.4 ft) 6 m (19.7 ft) 7 m (22.9 ft) 8 m (26.3 ft) 9 m (29.5 ft)				**A** **B** **C** **D** **E** **F** **G** **H** **J** **K**	
0 m 0.1 m (3.94 in) 0.2 m (7.87 in) 0.3 m (11.81 in) 0.4 m (15.75 in) 0.5 m (19.96 in) 0.6 m (23.62 in) 0.7 m (27.56 in) 0.8 m (31.5 in)					**0** **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8**
例：	1.0 m (3.28 ft)：	1	A	B	0
	2.2 m (7.22 ft)：	1	A	C	2
	8.0 m (26.3 ft)：	1	A	J	0
	299.0 m (981 ft)：	3	K	K	0

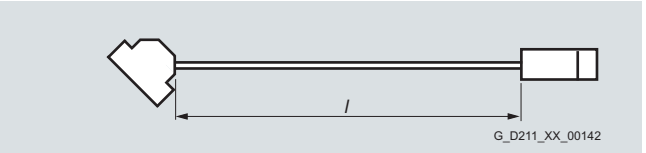
内容	手配形式補足				
電力ケーブルと信号ケーブルのケーブル長コード(メートル単位で販売) [1]					
	6FX.008-.....-	n	n	**A**	**0**
50 m (164 ft)		**1**	**F**		
100 m (328 ft)		**2**	**A**		
200 m (656 ft)		**3**	**A**		
500 m (1640 ft)		**6**	**A**		

n 関連情報

加工済みケーブル長の定義



端末むき出しケーブルおよび加工済みコネクタ付きケーブル



両端に加工済みコネクタが付いたケーブル

公差：

- ケーブル長 10 m (32.8 ft) 未満：± 2 %
- ケーブル長 10 m (32.8 ft) 以上：± 1 %

[1] 納品方法にご注意ください。

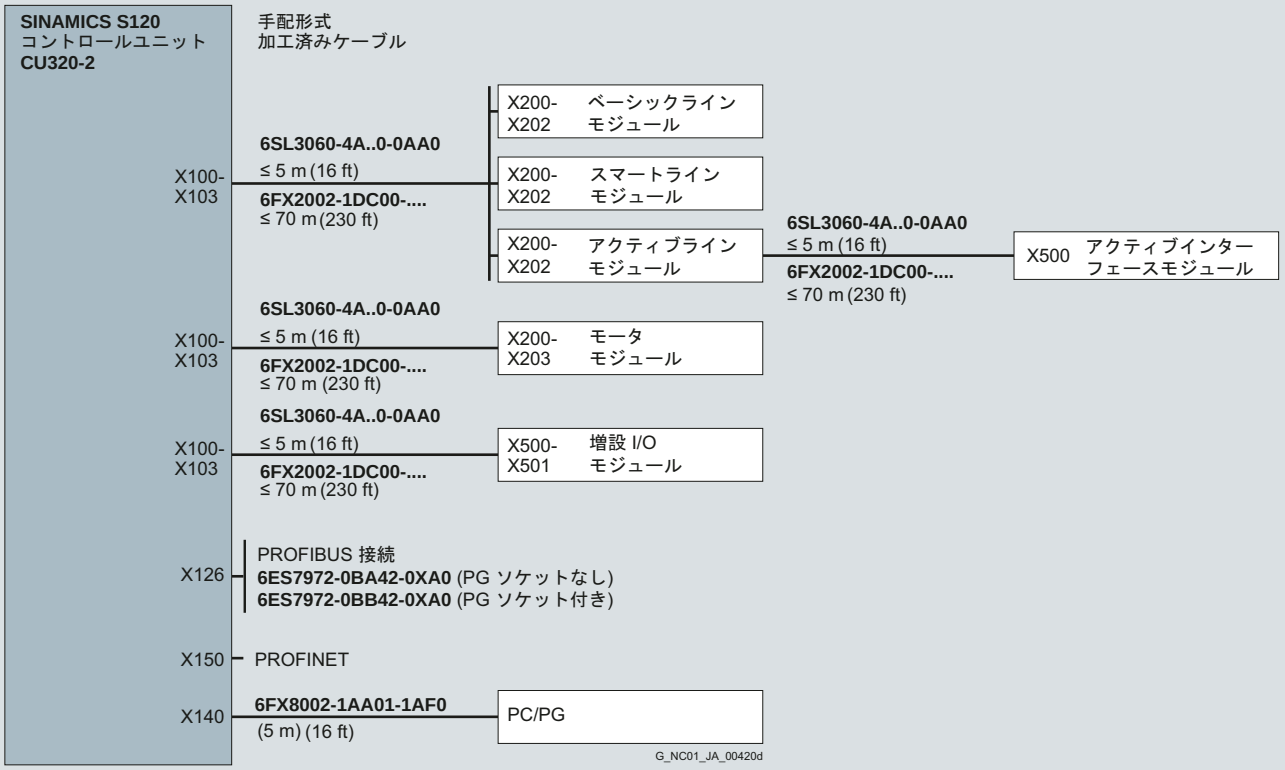
© Siemens AG 2013

n 構成

標準のコンフィグレーションに使用する形式 6SL3060-4A..0-0AA0 の DRIVE-CLiQ ケーブルは、ラインモジュールおよびモータモジュールの付属品として納品されます。この場合、モジュール同士を隣接して一列に据え付けなければなりません。

CU320-2 の DRIVE-CLiQ インターフェース X100-X103 に接続可能なコンポーネントは、DRIVE-CLiQ インターフェース X100-X103 (SIMOTION D425-2、SIMOTION CX32-2) または X100-X105 (SIMOTION D435-2/ D445-2/D455-2) にも接続可能です。

ブックサイズコンパクトおよびブックサイズ SINAMICS S120 と CU320-2 コントロールユニットの接続の概要

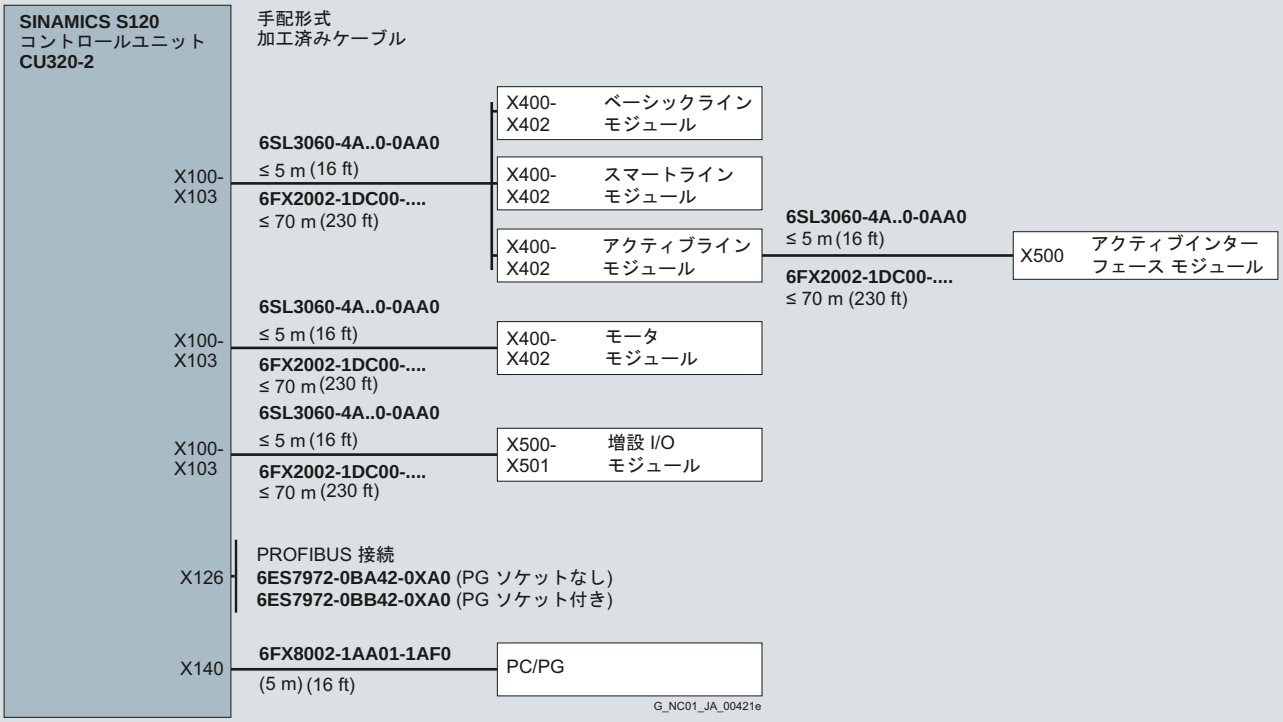


8

© Siemens AG 2013

n 構成 (続き)

シャーシタイプSINAMICS S120 と CU320-2 コントロールユニットの接続の概要

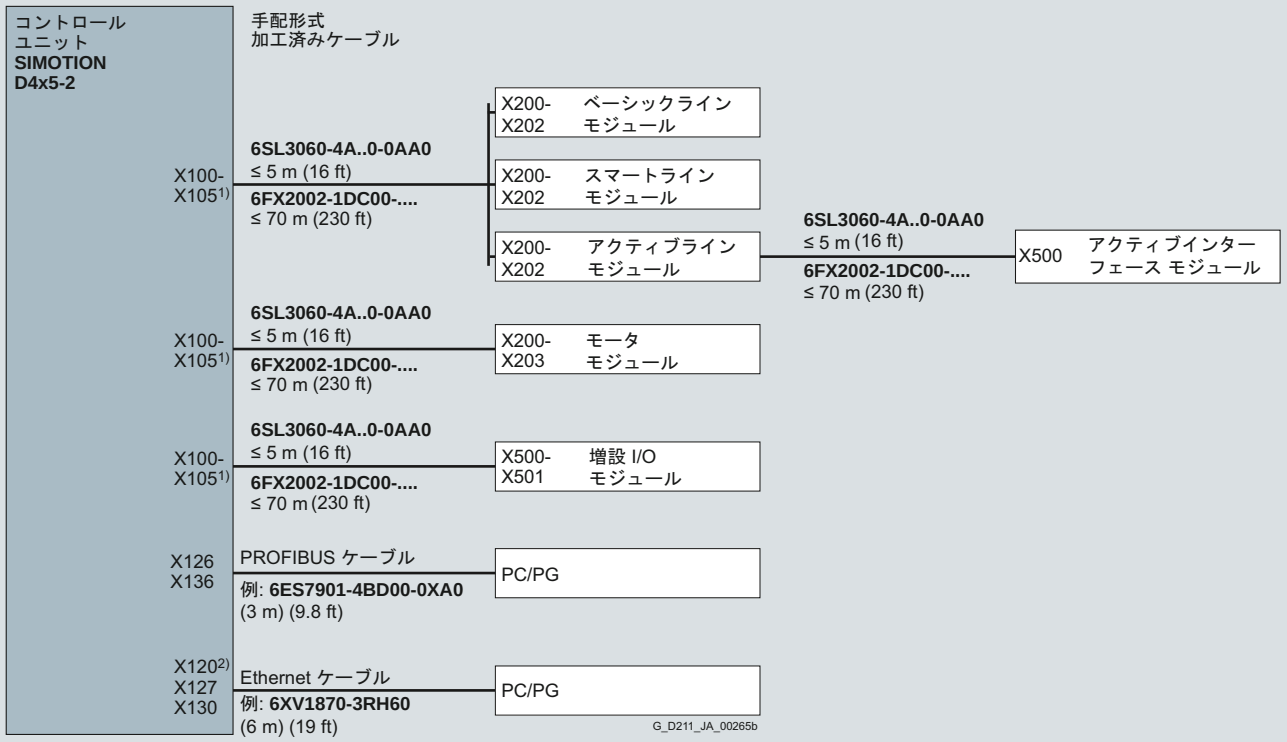


8

© Siemens AG 2013

n 構成

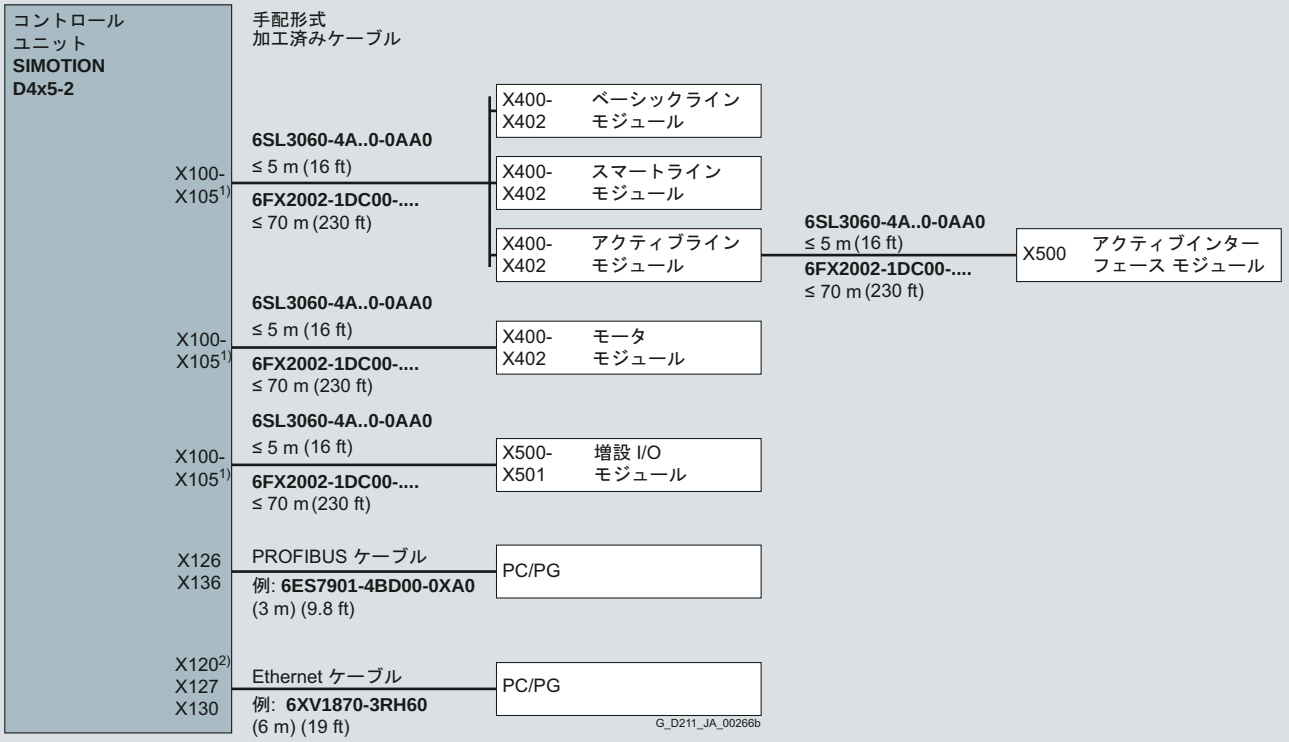
ブックサイズ SINAMICS S120 と SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットの接続の概要



1) SIMOTION D425/SIMOTION D435 用: X100-X103。
SIMOTION D445-1 用: X100-X105。

2) X120、D4x5-2 DP 専用。

シャーシタイプ SINAMICS S120 と SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットの接続の概要



1) SIMOTION D425-2 用: X100-X103。
SIMOTION D435-2/D445-2/D455-2 用: X100-X105。

2) X120、D4x5-2 DP 専用。

8

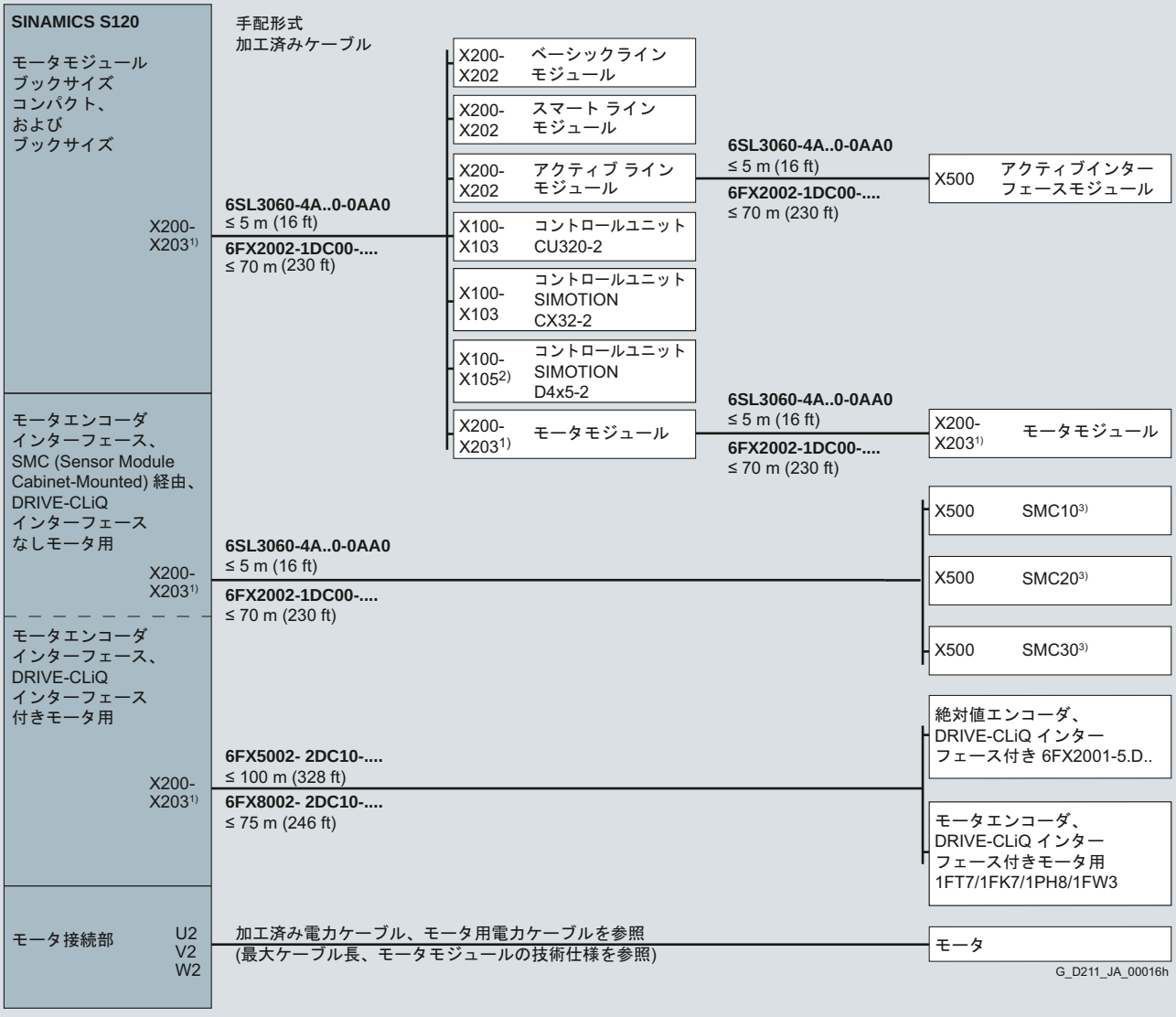
© Siemens AG 2013

SINAMICS S120 モータモジュール

n 構成

DRIVE-CLiQ インターフェース付き SIMOTICS モータ用ブックサイズコンパクトおよびブックサイズ SINAMICS S120 モータモジュールの接続の概要

標準のコンフィグレーションに使用する形式 6SL3060-4A..0-0AA0 の DRIVE-CLiQ ケーブルは、ラインモジュールおよびモータモジュールの付属品として納品されます。この場合、モジュール同士を隣接して一列に据え付けなければなりません。

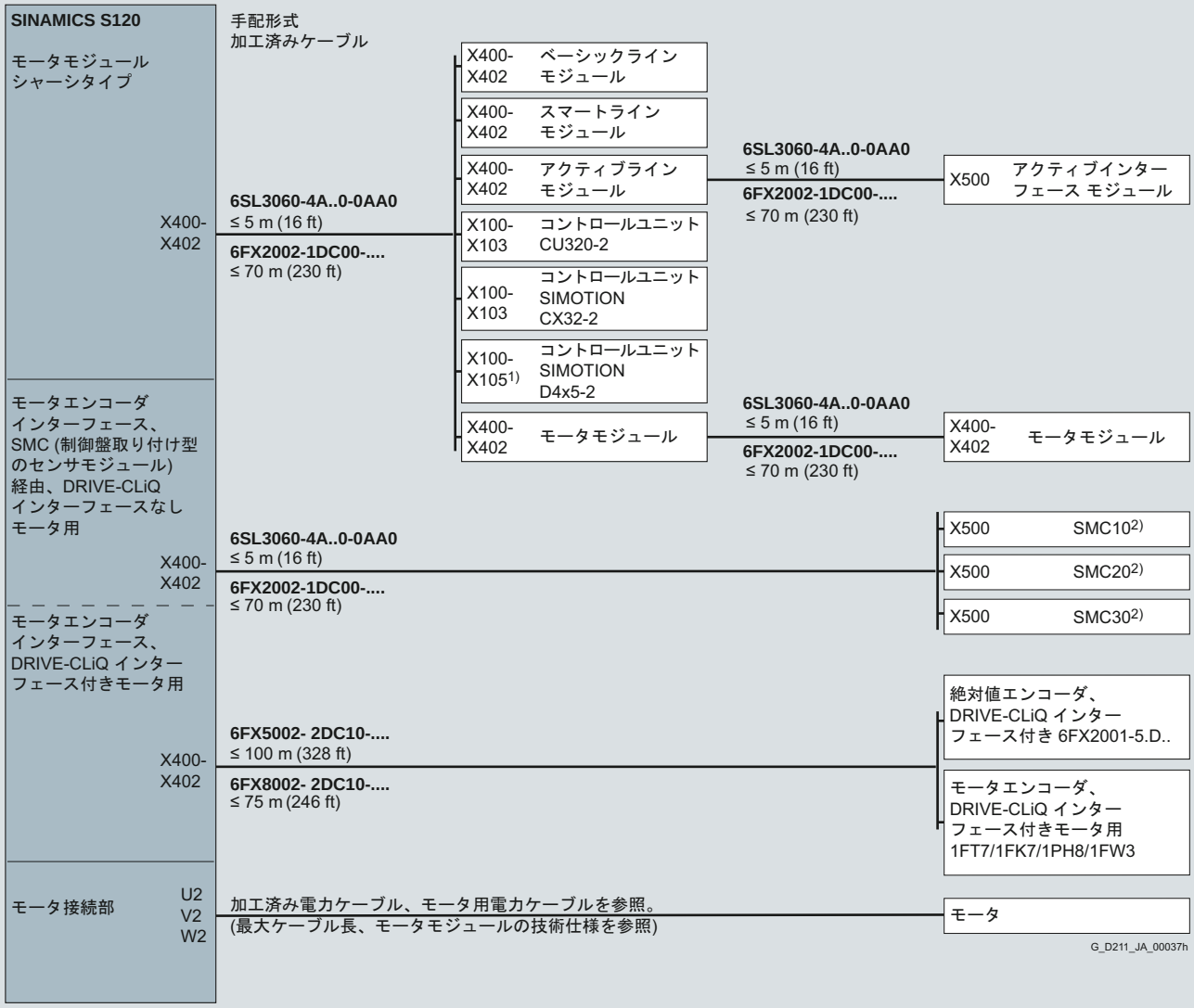


1) シングルモータモジュール用: X200-X202。
ダブルモータモジュール用: X200-X203。
2) SIMOTION D425-2 用: X100-X103。
SIMOTION D435-2/D445-2/D455-2 用: X100-X105。
3) SMC10/SMC20/SMC30 の接続の概要を参照。

© Siemens AG 2013

n 構成 (続き)

DRIVE-CLiQ インターフェース付き SIMOTICS モータ用、シャーシタイプ SINAMICS S120 ラインモジュールおよびモータモジュールの接続の概要



1) SIMOTION D425-2 用: X100-X103。
1) SIMOTION D435-2/D445-2/D455-2 用: X100-X105。
2) SMC10/SMC20/SMC30 の接続の概要を参照。

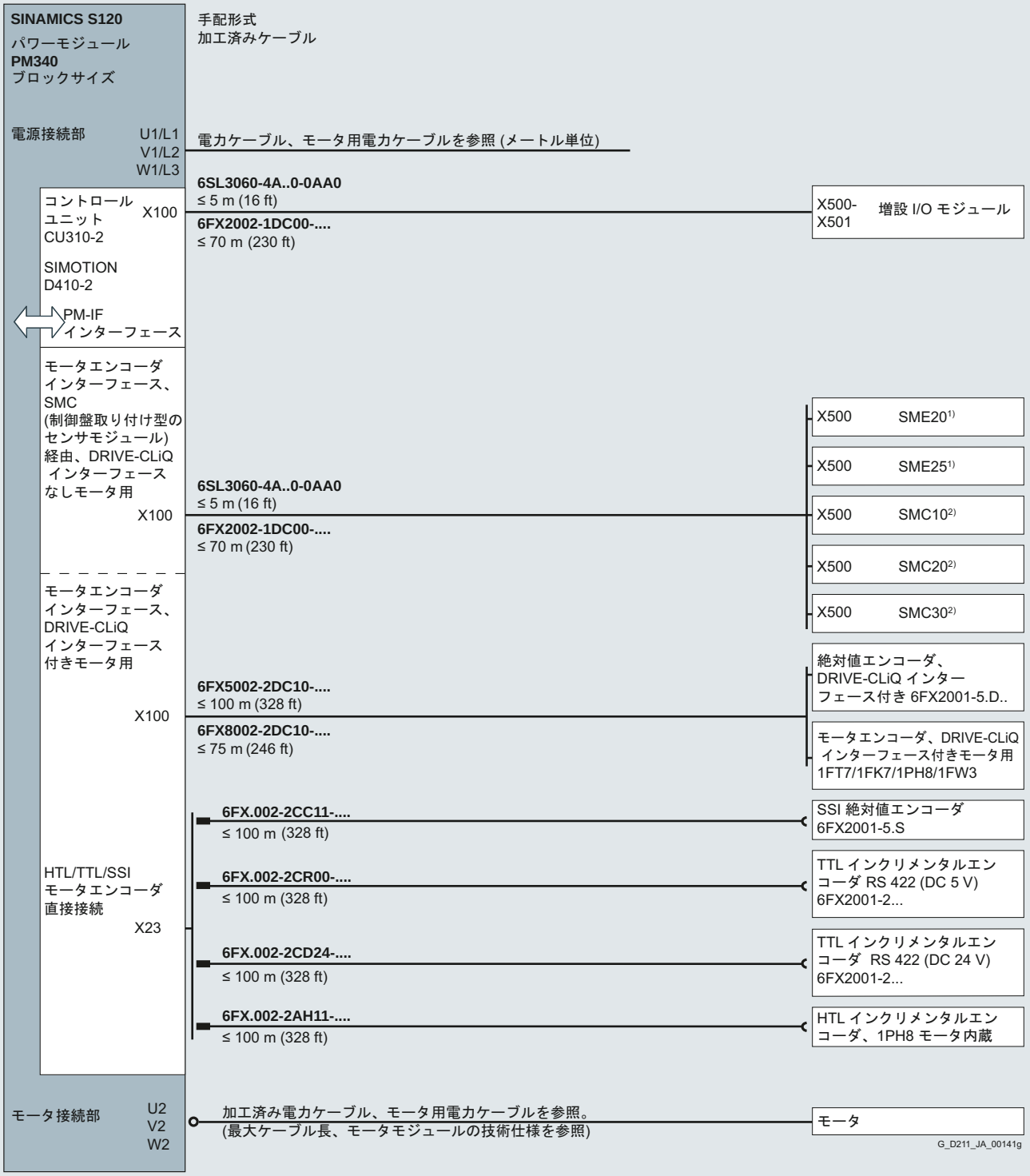
8

© Siemens AG 2013

SINAMICS S120 パワーモジュール

n 構成

DRIVE-CLiQ インターフェース付き SIMOTICS モータ用、CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニット付きブロックサイズ SINAMICS S120 パワーモジュールの接続の概要



1) マシンエンコーダ接続のための接続の概要を参照。
2) SMC10/SMC20/SMC30 の接続の概要を参照。

© Siemens AG 2013

n 構成 (続き)

DRIVE-CLiQ インターフェース付き SIMOTICS モータ用、CUA31/CUA32 コントロールユニットアダプタ付きブロックサイズ SINAMICS S120 パワーモジュールの接続の概要



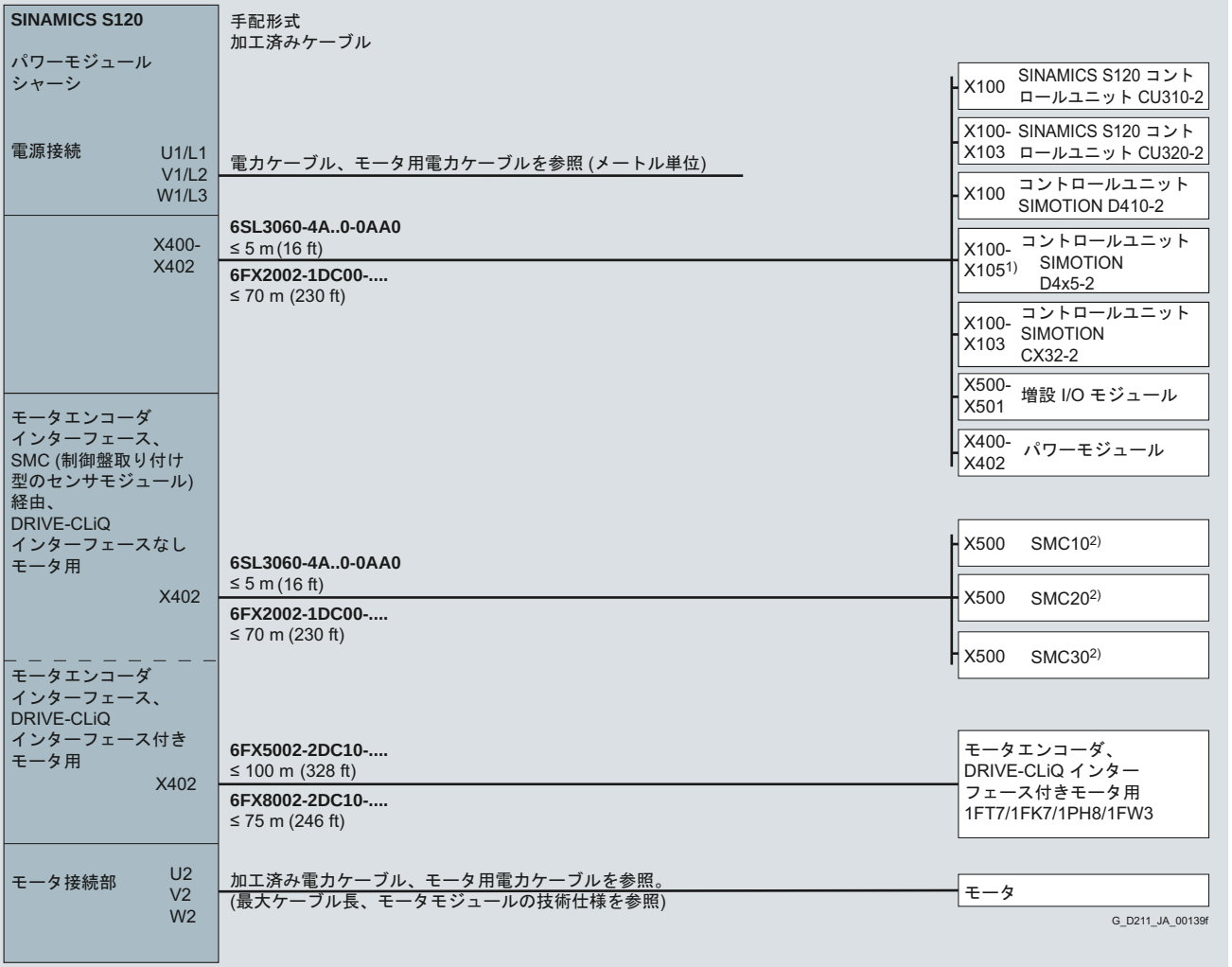
1) コントロールユニット CU310-2 用: X100。
コントロールユニット CU320-2 用: X100-X103。
2) SIMOTION D425-2 用: X100-X103。
SIMOTION D435-2/D445-2/D455-2 用: X100-X105。
3) CUA32 コントロールユニットアダプタ専用。
4) SMC10/SMC20/SMC30 の接続の概要を参照。

© Siemens AG 2013

n 構成 (続き)

シャーシタイプの SINAMICS S120 パワーモジュールの接続の概要

シャーシに取り付けるコントロールユニット CU310-2/SIMOTION D410-2 コントロールユニットの接続用の 6SL3060-4A..0-0AA0 タイプの DRIVE-CLiQ 信号ケーブルは既に付属品に含まれています。

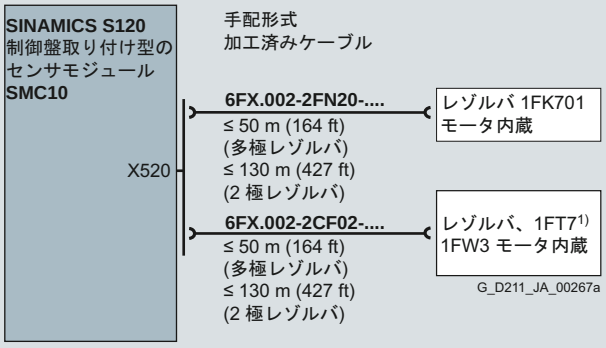


1) SIMOTION D425-2 用: X100-X103。
SIMOTION D435-2/D445-2/D455-2 用: X100-X105。
2) SMC10/SMC20/SMC30 の接続の概要を参照。

© Siemens AG 2013

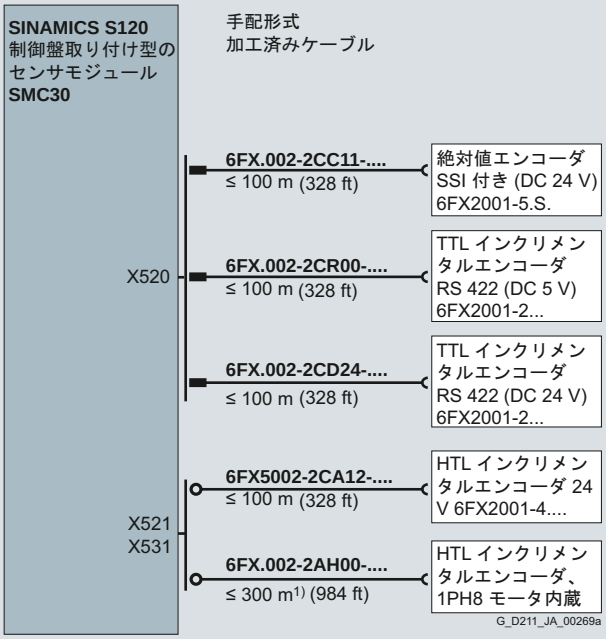
n 構成

SINAMICS S120 の接続の概要 センサモジュール制御盤取り付け SMC10



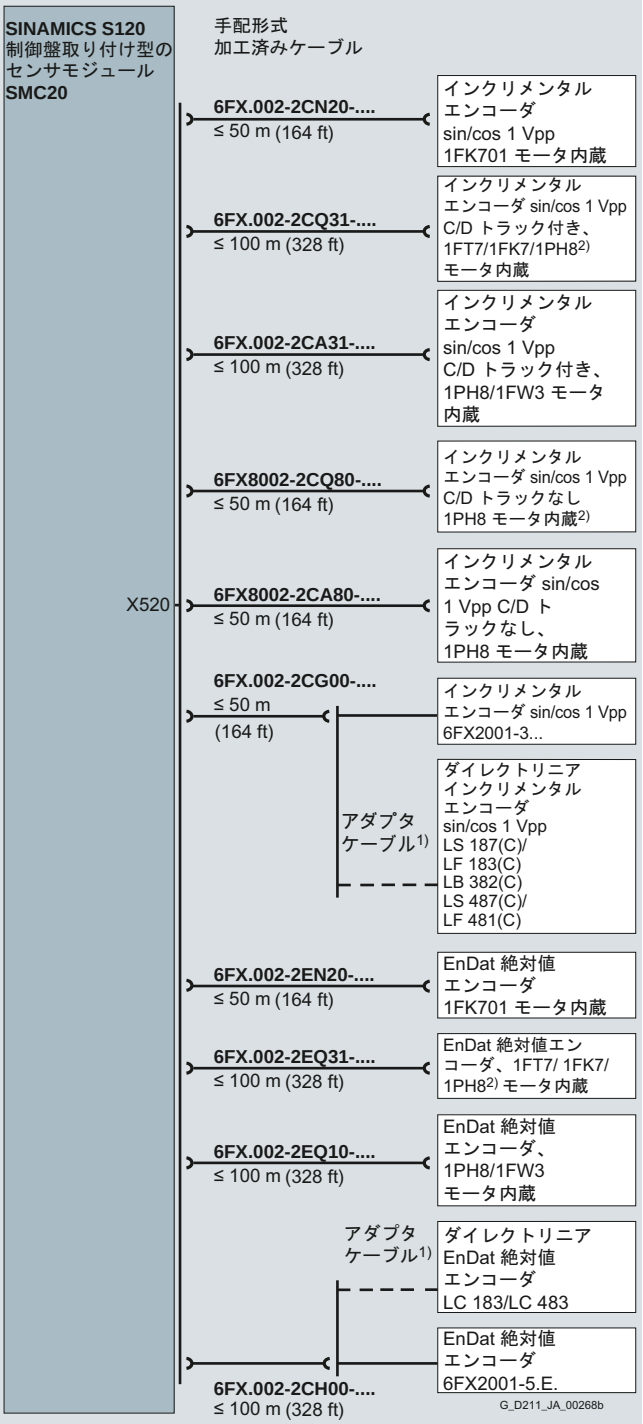
1) 1FK701 モータを除く。

SINAMICS S120 の接続の概要 センサモジュール制御盤取り付け SMC30



1) 差動信号 A*、A および B*、B の評価で、
これ以外の場合 ≤ 100 m (328 ft)。

SINAMICS S120 の接続の概要 センサモジュール制御盤取り付け SMC20



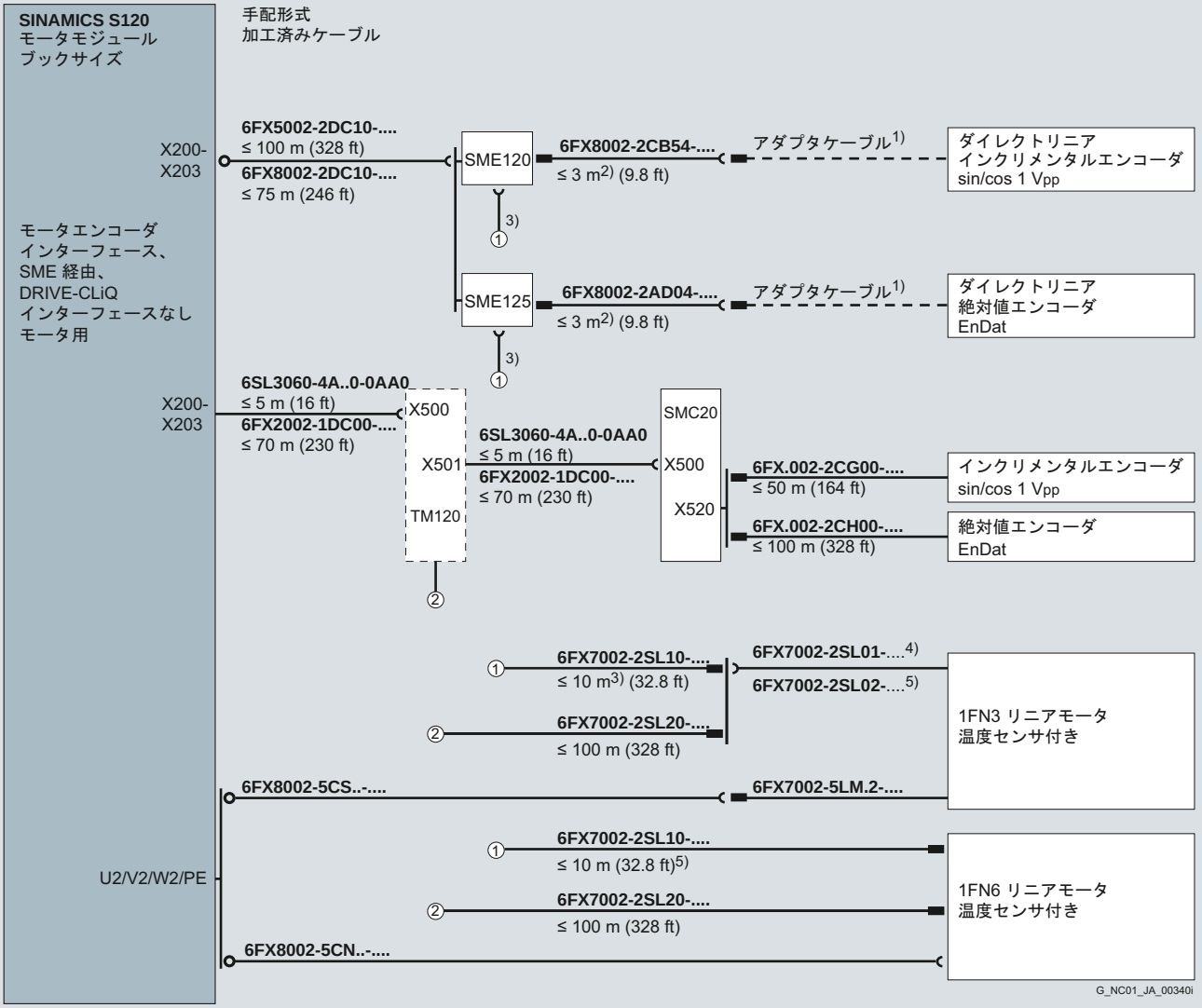
1) 測定システムメーカから利用可能なアダプタケーブル。
2) 1PH808/1PH810/1PH813/1PH816 モータで可能。

8

© Siemens AG 2013

n 構成

ブックサイズ SINAMICS S120 モータモジュールの接続の概要
SME120/SME125 または TM120/SMC20 および SIMOTICS L-1FN3/-1FN6 リニアモータ

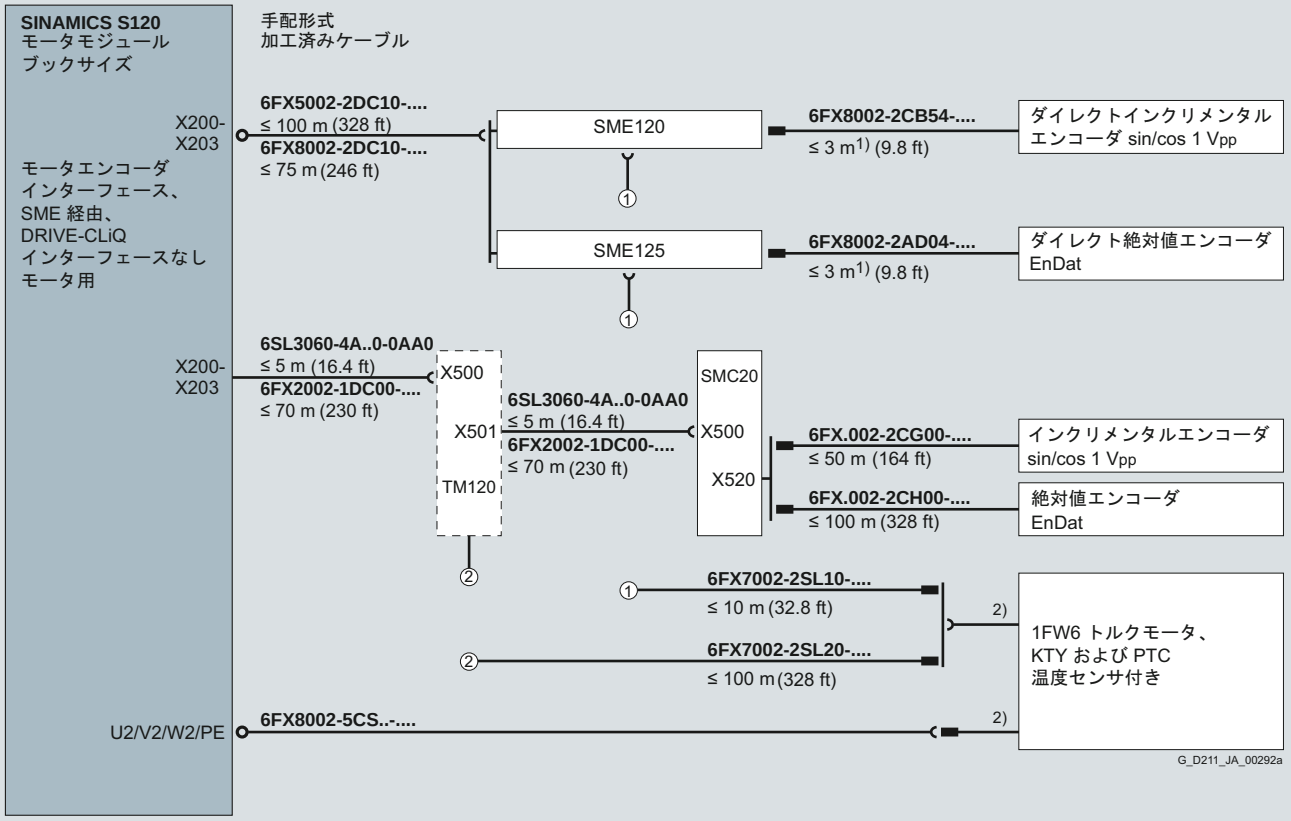


1) 測定システムメーカから利用可能なアダプタケーブル。
2) 10 m (32.8 ft) まで可能、エンコーダ消費電流に依存。
3) SME120/SME125 と 1FN3 間の総ケーブル長は 10 m (32.8 ft) を超過してはいけません。
4) 1FN3100/1FN3150 モータ用アダプタケーブル。
5) 1FN3300 ... 1FN3900 モータ用アダプタケーブル。

© Siemens AG 2013

n 構成 (続き)

ブックサイズ SINAMICS S120 モータモジュールの接続の概要 SME120/SME125 または TM120/SMC20 および SIMOTICS T-1FW6 トルクモータ



1) 10 m (32.8 ft) まで可能、エンコーダ消費電流に依存。

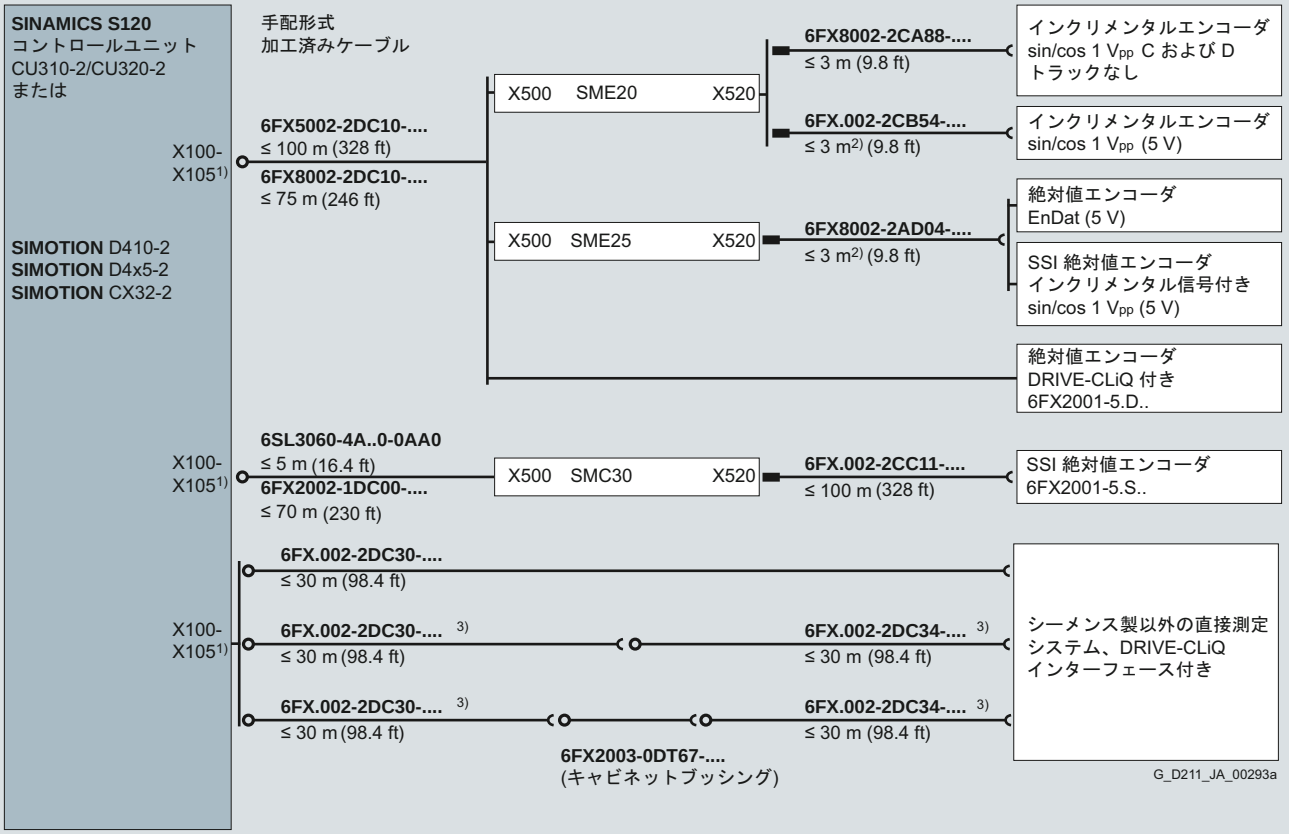
2) 端末むき出しのコネクタタイプの場合、電力および信号コネクタは、モータの付属品には含まれません。
それらは個別に注文しなければなりません (電力および信号ケーブル用アクサセリを参照)。

© Siemens AG 2013

マシンエンコーダ

n 構成

外部エンコーダの接続 (直接測定システム)



1) コントロールユニット CU310-2/SIMOTION D410-2 用: X100
コントロールユニット CU320-2/SIMOTION D425-2/SIMOTION CX32-2 用: X100-X103
SIMOTION D435-2/D445-2/D455-2 用: X100-X105

2) 10 m (32.8 ft) まで可能、エンコーダ消費電流に依存。

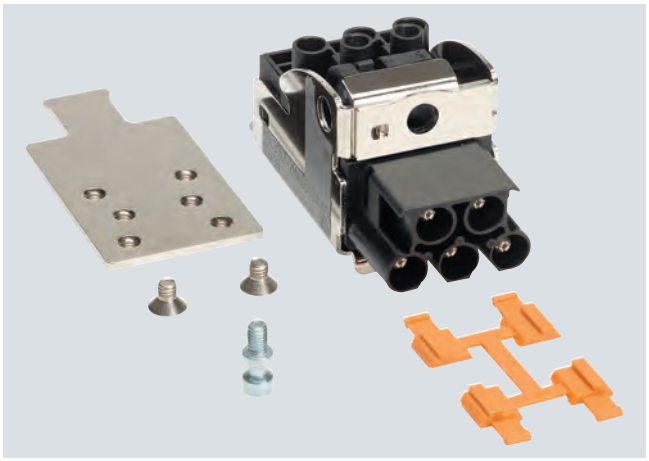
3) 総ケーブル長 (基本ケーブルおよび延長ケーブル) は 30 m (98.4 ft) を超過してはいけません。

8

© Siemens AG 2013

電力コネクタ

n 概要



ネジ端子式電力コネクタ

3 A ... 30 A のブックサイズモータモジュールは、MOTION-CONNECT 電力ケーブルに電力コネクタが付随するので、電力コネクタなしで納品されます。

電力コネクタを付けたままではモータケーブルの布線が難しい場合には、電力コネクタを別途注文することもできます。

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
電力コネクタ モータモジュール 3 ...30 A ブックサイズ ネジタイプ接続 (ハウジング、絶縁材、4 x コーディングピンおよび 1 x インターロックボルト、ネジ接続 モータ：1.5 ...10 mm^2、 保持ブレーキ：1.5 mm^2)	**6SL3162-2MA00-0AA0**

電力および信号コネクタ SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ用

n 概要



SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ用電力および信号コネクタ

電力および信号コネクタ 6FX2003 は、SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータのドライブシステムへの最適な接続を保証するように設計されています。

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ用電力コネクタ	
• サイズ 1 4 × 2.5 mm^2 ピン接点および外部全ネジ付きコネクタ用	**6FX2003-0LA00**
• サイズ 1.5 4 × 4 mm^2/4 × 6 mm^2/ 4 × 10 mm^2/4 × 16 mm^2 ピン接点および外部全ネジ付きコネクタ用	**6FX2003-0LA10**
SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ用信号コネクタ	
• M17 5 × 0.5 mm^2 + 1 × 1.0 mm^2 ソケットおよび全ネジロックナット付きコネクタ用	**6FX2003-0SU07**

n 関連情報

端末加工には特殊工具が必要です。
詳細情報については、以下の URL をご覧ください：
www.intercontec.biz

8

© Siemens AG 2013

取り付けフランジ

n 概要



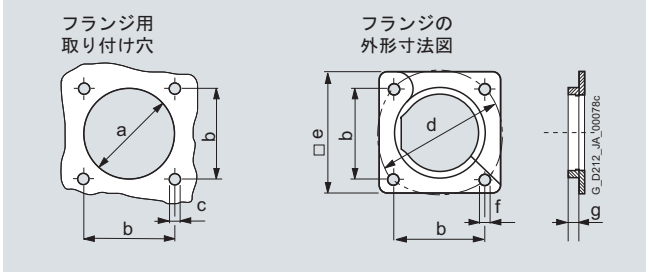
電力コネクタ用取り付けフランジ

取り付けフランジは、例えば、制御盤内で保護等級 IP67 で配線またはコネクタを固定する場合に使用します。L 形コネクタを除き、取り付けフランジは組み付け後に、袋ナット付きまたは外部ネジ付きコネクタに取り付けることができます。

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
取り付けフランジ	
• 電力コネクタサイズ 0.5 および信号コネクタ M17	**6FX2003-7HX00**
• 電力コネクタ、サイズ 1	**6FX2003-7BX00**
• 電力コネクタ、サイズ 1.5	**6FX2003-7CX00**
• 電力コネクタ、サイズ 3	**6FX2003-7AX00**
• 信号コネクタ M23	**6FX2003-7DX00**

n 外形寸法図



寸法	電力コネクタ				信号コネクタ	
	コネクタ サイズ 0.5	コネクタ サイズ 1	コネクタ サイズ 1.5	コネクタ サイズ 3	M17	M23
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
a	∅ 23 (0.91)	∅ 28.6 (1.13)	∅ 47 (1.85)	∅ 66 (2.6)	∅ 23 (0.91)	∅ 27.6 (1.09)
b	22.6 (0.89)	28.3 (1.11)	42.4 (1.67)	75 (2.95)	22.6 (0.89)	28.3 (1.11)
c	4 × M2.5	4 × M3	4 × M4	4 × M4	4 × M2.5	4 × M3
d	∅ 32 (1.26)	∅ 40 (1.57)	∅ 60 (2.36)	∅ 63 (2.48)	∅ 32 (1.26)	∅ 40 (1.57)
e	32 (1.26)	35 (1.38)	55 (2.17)	84.9 (3.34)	32 (1.26)	35 (1.38)
f	M3	M4	M5	M6	M3	M4
g	6.5 (0.26)	6.5 (0.26)	7 (0.28)	10 (0.39)	6.5 (0.26)	6.5 (0.26)

HF (高周波) クランプ

n 概要



電力コネクタ用 HF (高周波) クランプ

ケーブルダクトまたは制御盤面で正しく「接地する」には、高周波妨害電圧を広範囲に渡って放電するために、接地クランプをオプションとしてフランジと一緒に注文することができます。サイズ 3 の電力コネクタには、HF (高周波) クランプは必要ありません。

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
HF (高周波) クランプ	
• 電力コネクタサイズ 0.5 および信号コネクタ M17	**6FX2003-7FA00**
• 電力コネクタサイズ 1 および信号コネクタ M23 用	**6FX2003-7FX00**
• 電力コネクタ、サイズ 1.5	**6FX2003-7GX00**

© Siemens AG 2013

DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング (RJ45)

概要



信号ケーブル用 DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング (RJ45)

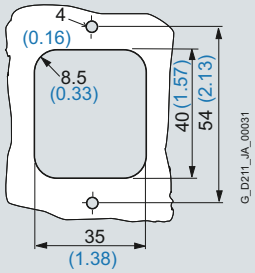
DRIVE-CLiQ キャビネットブッシングを使用すると、制御盤の開口部を通して布線する適切な MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号ケーブルの保護等級が IP67 となります。DRIVE-CLiQ キャビネットブッシングを使用した場合、保護等級は制御盤外側で IP54、制御盤内側で IP20 となります。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号ケーブル (RJ45) 用	**6SL3066-2DA00-0AA0**

外形寸法図

DRIVE-CLiQ キャビネットブッシングのための制御盤開口部



寸法　(単位) mm (in)

DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング (M12)

概要



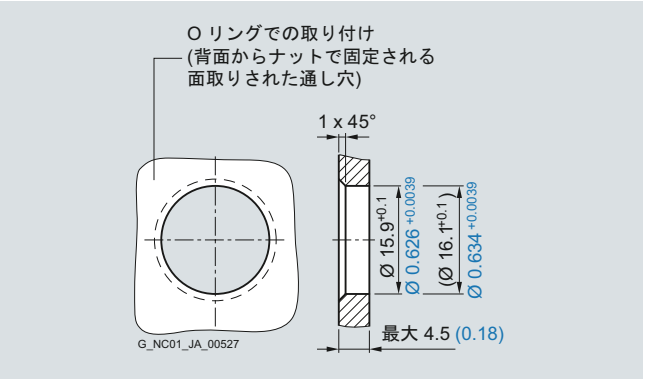
信号ケーブル用 DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング (M12)

DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング （M12）を使用すると、制御盤の開口部を通して布線する適切な MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号ケーブルの保護等級が IP67 となります。DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング (M12) は、両端の保護等級が IP67 で、制御盤外側が内部ネジ付きソケット、そして、制御盤内側が外部ネジ付きピンとして設計されています。

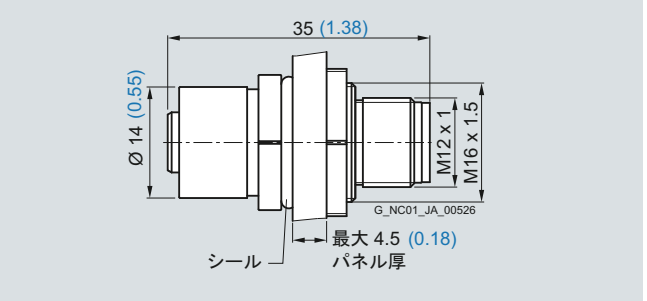
選定と注文に関する情報

内容	手配形式
DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号ケーブル (M12) 用	**6FX2003-0DT67**

外形寸法図



寸法　(単位) mm (in)



DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング用の制御盤開口部

8

© Siemens AG 2013

DRIVE-CLiQ カプラー

n 概要



信号ケーブル用 DRIVE-CLiQ カプラー

DRIVE-CLiQ カプラーを使用すると、2 本の MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ ケーブルを保護等級 IP67 で接続することができます。

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
DRIVE-CLiQ カプラー MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号ケーブル用	**6SL3066-2DA00-0AB0**

8

© Siemens AG 2013

SIMOTION モーション コントロールシステム

9



9/2 **概要**

9/4 **SIMOTION C – コントローラベース**
9/7 SIMOTION C240/C240 PN モーションコントローラ

9/12 **SIMOTION P – PC ベース**
9/17 SIMOTION P320-3 モーションコントローラ
9/20 SIMOTION P350-3 モーションコントローラ
9/23 SIMOTION P 用フロントパネル
9/24 追加コンポーネント
9/24 SIMATIC Panel PC リモートキット
9/25 KBPC CG US 標準 PC キーボード
9/26 MCI-PN 通信カード

9/27 **SIMOTION D – ドライブベース**
9/31 SIMOTION D410-2 コントロールユニット
9/41 SIMOTION D4x5-2 コントロールユニット
9/53 追加コンポーネント
9/53 SIMOTION CX32-2 増設コントローラ
9/56 CBE30-2 通信カード

9/57 **SIMOTION ソフトウェア**

9/58 **SIMOTION ランタイムソフトウェア**
9/61 ランタイムソフトウェアライセンス
9/61 ライセンスコンセプトの概要
9/63 ランタイムソフトウェアの ライセンス注文
9/66 SIMOTION カーネル
9/68 SIMOTION テクノロジーパッケージ
9/74 SIMOTION PLCopen ブロック
9/75 OPC サーバ
9/77 SIMOTION IT

9/80 **SIMOTION エンジニアリングソフトウェア**
9/81 SIMOTION SCOUT ソフトウェアパッケージ
9/91 SIMOTION SCOUT の オプションパッケージ
9/91 CamTool オプションパッケージ
9/92 Drive Control Chart (DCC) オプションパッケージ
9/93 無料サービスパック SIMOTION SCOUT
9/93 SIMOTION easyProject プロジェクト作成ツール
9/95 SIMOTION Utilities & Applications

9/97 **SIMOTION 機能の概要**

パート 3 **エンジニアリングソフトウェア**
STARTER 試運転ツール
Drive Control Chart (DCC)
Drive ES エンジニアリングソフトウェア

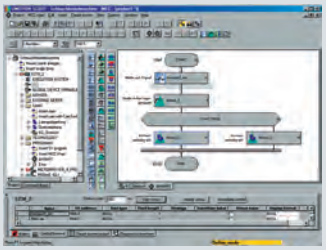
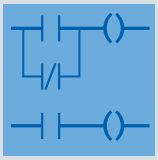
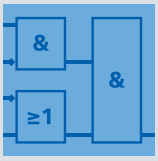
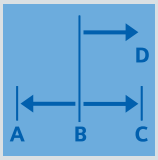
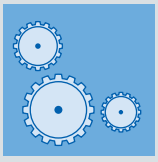
パート 13 **シーメンス製ドライブ用 エンジニアリングツール SIZER**

パート 14 **CAD CREATOR**
外形寸法図および 2D/3D CAD 作成ツール
www.siemens.com/cadcreator

© Siemens AG 2013

	製品名	内容	ページ
SIMOTION C - コントローラベース			**9/4**
	SIMOTION C240/C240PN モーションコントローラ	アナログ、ステッパ、PROFIBUS および PROFINET ドライブ用 モーションコントローラ	**9/7**
SIMOTION P - PC ベース			**9/12**
	SIMOTION P320-3 モーションコントローラ	PC 組み込み型ソリューション用モーションコントローラ	**9/17**
	SIMOTION P350-3 モーションコントローラ	Windows XP を使用した高性能アプリケーション用 モーションコントローラ	**9/20**
	SIMOTION P 用フロントパネル	タッチ操作またはキー操作の SIMOTION P 用フロントパネル	**9/23**
	追加コンポーネント		
	SIMATIC Panel PC リモートキット	SIMATIC フラットパネルおよび Panel PC リモートキットを使用すると、モーションコントローラおよびコントロールユニットを遠隔地からインストールすることができます。	**9/24**
	標準 PC キーボード	人間工学に基づいたパームレスト付き PC キーボード	**9/25**
	MCI-PN 通信カード	PROFINET 用オプションモジュール	**9/26**
SIMOTION D - ドライブベース			**9/27**
	SIMOTION D410-2 コントロールユニット	一軸アプリケーション用コンパクトコントロールユニット 多軸オプション付き	**9/31**
	SIMOTION D4x5-2 コントロールユニット	多軸アプリケーション用拡張可能なコントロールユニット	**9/41**
	追加コンポーネント		
	SIMOTION CX32-2 増設コントローラ	ドライブの処理能力のモジュール拡張	**9/53**
	CBE30-2 通信カード	PROFINET 用オプションモジュール	**9/56**
SIMOTION ソフトウェア			**9/57**
SIMOTION ランタイムソフトウェア			**9/58**
	ランタイムソフトウェア ライセンス	ライセンスコンセプトの概要	**9/61**
		ランタイムソフトウェアのライセンス注文	**9/63**
	SIMOTION カーネル	SIMOTION カーネルの構造および機能	**9/66**
	SIMOTION テクノロジーパッケージ	テクノロジーパッケージの機能	**9/68**
	SIMOTION PLCopen ブロック	SIMOTION 用 PLCopen ブロック	**9/74**
	OPC サーバ	SIMOTION P350-3 用 SIMATIC NET OPC サーバ	**9/75**
	SIMOTION IT	SIMOTION 用サービスおよび診断機能	**9/77**

© Siemens AG 2013

	製品名	内容	ページ
SIMOTION エンジニアリングソフトウェア			**9/80**
	SIMOTION SCOUT ソフトウェアパッケージ	SIMOTION 用エンジニアリングシステム	**9/81**
		基本機能の概要 SCOUT ワークベンチ、ハードウェアおよびネットワークのコンフィグレーション、テクノロジーオブジェクトの生成、カムの生成、ストラクチャードテキスト (ST)、Motion Control Chart (MCC)、ラダーロジック / ファンクションブロックダイアグラム (LAD/FBD)、テストおよび試運転のための診断	**9/84**
	SIMOTION SCOUT 用 オプションパッケージ	オプションパッケージの概要 CamTool (グラフィックカムエディタ)、Drive Control Chart (DCC)	**9/91**
	SIMOTION SCOUT 用 無料サービスパック	SIMOTION easyProject でプロジェクトの作成時の効率を向上	**9/93**
		SIMOTION Utilities & Applications – アプリケーション、例、ツール、スクリプト、FAQ (よくある質問) などを含む総合的なライブラリ	**9/95**
SIMOTION 機能の概要			**9/97**
	システムサイクル	PROFIBUS DP および PROFINET サイクル ; モーションコントロール用システムサイクル	**9/97**
	Dynamic Servo Control (DSC)	ドライブに内蔵された位置コントローラ	**9/98**
	メモリおよびアドレス範囲	モーションコントローラのメモリサイズおよびアドレス範囲	**9/98**
	SIMOTION のドライブ	SIMOTION で操作可能なドライブは?	**9/99**
	SIMOTION のエンコーダ	SIMOTON に直接接続可能なエンコーダは? その他の接続オプションは?	**9/101**
	測定入力	SIMOTION プラットフォームで提供される測定入力数は? 測定入力を実装するための他のオプションは?	**9/102**
	出力カム	SIMOTION プラットフォームで用意されているオンボード出力カム数は? 出力カムを実装するための他のオプションは?	**9/102**
	オンボード I/O インターフェース	用意されているオンボード I/O インターフェースの数は? (デジタル、アナログ、リレー出力、など)	**9/103**
	SIMOTION C 集中制御方式の I/O モジュール	SIMOTION C に追加できる集中制御方式の I/O モジュール数は?	**9/104**
	接続可能なリモート I/O モジュール	PROFIBUS または PROFINET で接続可能なリモート I/O モジュールは? SIMOTION に接続可能な SINAMICS ドライブ I/O は?	**9/104**
	SIMOTION HMI デバイス	SIMOTON に接続可能な HMI デバイスは?	**9/105**
	SIMOTION 用 HMI ソフトウェア	SIMOTION アプリケーションで使用可能な HMI ソフトウェアは?	**9/105**
	SIMOTION との通信拡張用ソフトウェア	標準 OPC および OPC XML-DA、SIMOTION マルチパーパスインフォメーションインターフェース (MIIF) に準拠した通信	**9/105**
	通信	SIMOTION プラットフォームで提供されている通信インターフェース数は?	**9/106**
	SIMOTION の PROFIsafe ドライブ	SIMOTION で使用可能な PROFIsafe ドライブ数は?	**9/109**
	SIMOTION カーネル	SIMOTION カーネルおよび PLC コマンドセットの性能特性	**9/110**
	モーションコントロールテクノロジーパッケージ	モーションコントロールテクノロジーパッケージの機能	**9/112**
	他のテクノロジーパッケージ	特殊使用環境用 SIMOTION テクノロジーパッケージ	**9/113**
	SIMOTION IT	SIMOTION のサービスおよび診断機能拡張用ソフトウェアオプション	**9/113**
	SIMOTION SCOUT エンジニアリングシステム	SCOUT 基本機能およびオプションパッケージ	**9/114**
	SIMOTION SCOUT を使用したテストおよび診断	プログラムテスト機能、トレース、プロジェクト比較機能など	**9/115**
	ドライブエンジニアリング	SIMOTION 用ドライブエンジニアリングツール	**9/116**

© Siemens AG 2013

SIMOTION C の概要

概要



SIMOTION C は、実績がある SIMATIC S7-300 タイプの SIMOTION ファミリーのコントローラです。SIMOTION C では、SIMATIC S7 モジュールシリーズを使用することでフレキシブルなモジュール拡張が可能です。SIMOTION C240 タイプおよび C240 PN タイプは、高度な制御およびモーションコントロールタスク用のパワフルなモーションコントローラとして設計されています。

SIMOTION C のプラットフォームによって、オンボードの PROFIBUS、Ethernet または PROFINET インターフェースを使用して HMI デバイスのオペレータ制御と監視の操作ができます。リモートメンテナンス、診断および TeleService のような機能も、これらのインターフェース経由で使用することができます。

メリット

- SIMATIC S7-300 モジュールシリーズの使用によるフレキシブルな適用とオートメーションタスクへの最適な適応
- サーボ / ベクトル、ステッパおよび油圧ドライブへのデジタルおよびアナログ接続による幅広い用途での使用 (タイプによる)
- ユーザフレンドリーな取り付けと可動部分のないシンプルなデザイン
- オンボード PROFIBUS DP、産業用 Ethernet および PROFINET IO インターフェースによる多目的ネットワーク
- 広範な統合機能によりパワフル
- 同一プログラムで開ループ制御とモーションコントロールアプリケーションの容易なエンジニアリング

アプリケーション

SIMOTION C は、以下の場合に適しています :

- モーションコントロール、テクノロジーおよび PLC 機能を単一のユニットでプログラム、コンフィグレーションし実行する。
- モジュラー方式で拡張可能なデバイスをマシンの近傍またはマシン内に設置する。
- 他のプログラマブルコントローラとの通信が必要です。

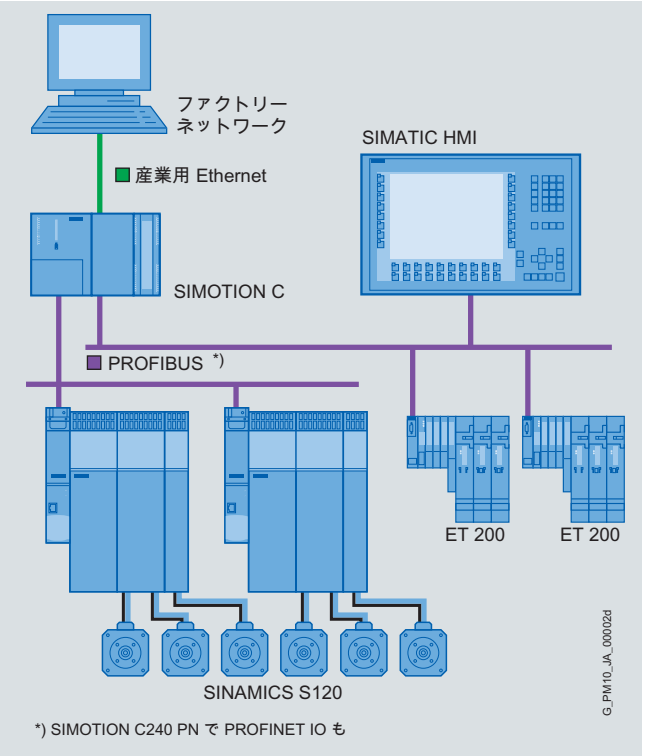
SIMOTION C は、高度な EMC 指令適合性、耐衝撃性および耐振動性により、あらゆるアプリケーションに適用することができ、産業用アプリケーションへの適合についての最高水準の規格を満足しています。

主なアプリケーション :

- 包装機械
- プラスチック成形機およびゴム成形機
- プレス、伸線機
- 繊維機械
- 印刷機械
- 木材、ガラス、セラミックおよび石材加工機械
- 改造 / 設備更新

サーボドライブの需要増加に伴い、これらのマシンには、PLC、モーションコントロールおよびテクノロジーファンクションの高度な統合が必要とされています。

構造



ローカルおよび分散制御方式の I/O を使用した SIMOTION C

SIMOTION C モーションコントロールシステムは、モジュラー構造を念頭に設計されています。SIMATIC S7-300 シリーズのコンポーネントとシーメンスのドライブテクノロジーを使用する、包括的で個別に組み合わせることができるハードウェアで構成されます。

© Siemens AG 2013

構造 (続き)

SIMOTION C モーションコントローラのコンポーネントおよびインターフェース :

- アナログドライブインターフェース (C240 用)
  - サーボ / ベクトルドライブへの設定値出力用
  - 油圧ドライブの制御バルブ目標値の設定値出力用
  - オプションで使用するアナログ出力用
- ステッパドライブ制御用パルス出力 (C240 用)
- 位置実績値の周期的取得のためのインクリメンタル / 絶対値エンコーダインターフェース、または、任意に割り当て可能なアップ / ダウンカウンタとしてのインターフェース (C240 用)
- 高速 I/O 信号用オンボード I/O
- 保存用 SIMOTION マイクロメモリカード (MMC) :
  - SIMOTION カーネル
  - ユーザプログラム
  - ユーザ変数
- 接続用オンボード通信インターフェース :
  - 分散制御方式の I/O
  - HMI システム
  - PG/PC
  - 他のモーションコントローラおよびオートメーションシステム
  - デジタル設定値インターフェース付きドライブ
- 様々なステータス / エラー表示とモードセレクタ

SIMOTION C システムは、以下のコンポーネントで構成されます :

- モーションコントローラとマイクロメモリカード (MMC)
- 以下のような他のシステムコンポーネント (要件に応じて) :
  - SIMOTION C を 電源 AC 120 V/230 V に接続するための負荷電源 (PS)
  - 集中制御方式 (オンボードではない) および分散制御方式の I/O コンポーネント
  - アナログまたはデジタル設定値インターフェース付きサーボ / ベクトルドライブ、あるいは、ステッパドライブ

取り付けと接続方式

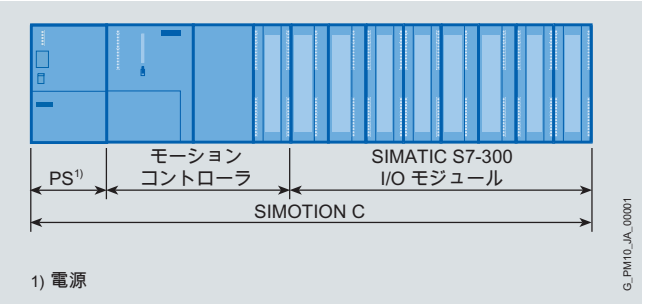
シンプルな構造により、SIMOTION C は、フレキシブルで、メンテナンスが簡単です :

- レール取り付け
  標準の取り付けレールに簡単にモジュールを取り付け、回して差し込み、しっかりとネジで止めます。
- 内蔵バックプレーンバス
  バックプレーンバスがモーションコントローラに内蔵されています。モーションコントローラは、ハウジング背面に接続されているバスコネクタ経由で I/O モジュールに接続します。
- フロントコネクタの構造により、フロントコネクタを誤ったモジュールに接続することが防止されます。
- I/O モジュールのネジ式端子、バネ式端子または FastConnect システム
- TOP 接続
  この接続方式は、I/O モジュールへの直接配線の代わりに、ネジ式端子またはバネ式端子を使用した 1 ... 3 線接続システムの加工済み配線を提供します。
- 接続とコネクタのすべてがモジュールに組み込まれ、ドアで保護されることになるため、このシステムには標準的な奥行きが必要となります。
- スロットに規則はありません。

集中制御方式の I/O モジュールによる拡張

SIMATIC S7-300 I/O モジュール用にモーションコントローラの右に、最大 8 スロット使用することができます。

IM 365 を拡張ラック (2 列構成) の接続に使用することで、I/O モジュールに使用可能なスロット数を 8 から 16 に増やすことができます。多列構成の IM 360/IM 361 は、SIMOTION C ではサポートされません。



SIMOTION C は、水平にも垂直にも取り付けることができます。

I/O モジュールを追加する必要がある場合、SIMATIC ET 200 リモート I/O を PROFIBUS DP または PROFINET IO (C240 PN の場合) 経由で SIMOTION C に接続することができます。

接続可能な I/O モジュールの数は、バックプレーンバスが必要とする電力によっても制限されます。同一のバックプレーンバスに接続されているモジュールの総消費電力が 1.2 A を超えてはなりません。

分散制御方式の I/O による拡張

分散制御方式の I/O は、インテリジェント I/O システムコンポーネントに取り付けることができます :

- SIMATIC ET 200S
- SIMATIC ET 200SP (C240 PN 用)
- SIMATIC ET 200M
- SIMATIC ET 200pro
- SIMATIC ET 200eco
- SIMATIC ET 200eco PN (C240 PN 用)

9

© Siemens AG 2013

SIMOTION C の概要

機能

基本機能

SIMOTION C は、多様なオートメーション要件に対し以下の豊富な基本機能を提供します：

- SIMOTION ランタイムシステム
  - 複数言語で IEC 61131 に準拠したプログラミングが可能
  - 様々なプログラム実行方法 (サイクリック、シーケンシャル、イベント割り込み)
  - PLC および演算機能
  - 通信および管理機能
  - モーションコントロール機能 (Motion Control Basic)
- テストおよび診断ツール

必要に応じて、ロード可能なテクノロジーパッケージで、この基本機能を拡張することができます。

SIMOTION テクノロジーパッケージ

SIMOTION の 1 つの特徴は、オペレーティングシステム機能を以下のようなテクノロジーパッケージをロードすることで拡張することが可能なことです：

- モーションコントロール機能：
  - POS - 位置決め
  - GEAR - 同期制御 / 電子ギア
  - CAM - カム
  - PATH - パス補間
- TControl - 温度コントローラ
- MIIF - マルチパーパスインフォメーションインターフェース

これらのテクノロジーファンクションにはモジュラーライセンスが設定されており、使用する機能に対してのみライセンスを購入することになります。

コンフィグレーション / パラメータ設定 / プログラミング

SIMOTION SCOUT は、パワフルでユーザフレンドリーなエンジニアリングツールです。これは、コンフィグレーションおよびパラメータ設定からプログラミング、テストと診断までのすべてのエンジニアリングステップにおける統合システムです。対話形式のウィザードを使用したグラフィック表示のオペレータプロンプトやテキストベースおよびグラフィック言語によるプログラミングにより、精通およびトレーニングに必要な時間が短縮されます。

オペレータ制御およびモニタリング (HMI)

HMI デバイスとのユーザフレンドリーなデータ交換をサポートする通信ユーティリティが SIMOTION C コントローラの基本機能に統合されています。TP (タッチパネル)、OP (オペレータパネル)、MP (マルチパネル) のような SIMATIC HMI デバイスを用いてオペレータ制御とモニタリングを実行することができます。

これらのデバイスは、産業用 Ethernet、PROFIBUS、または PROFINET (C240 PN の場合) で SIMOTION C に接続可能です。コンフィグレーションには ProTool/Pro または WinCC flexible を使用します。

SIMATIC NET 通信ソフトウェアを使用することにより、他の Windows ベースの HMI システムから SIMOTION にアクセスするために、オープンで標準化された OPC インターフェースを利用することができます。

SIMOTION IT により、例えばユーザ固有のウェブページの保存が可能な統合ウェブサーバを SIMOTION C で使用できます。モーションコントローラ変数への読み取りと書き込みアクセスが可能です。Java スクリプトまたはアプレットを使用し、アクティブな操作の実行や、クライアント PC でインターネットブラウザを使用して実行できる Web ページ上の機能の表示が可能になります。

プロセス通信およびデータ通信

統合インターフェースにより、SIMOTION C は、プロセス通信とデータ通信の両方をサポートします。ユーザフレンドリーな通信のコンフィグレーションと診断に SCOUT エンジニアリングシステムを使用することができます。

関連情報

関連情報

- 電源および I/O モジュールについては、「SIMOTION I/O コンポーネント」章を参照。
- TOP 接続については、カタログ『KT10.2』および Industry Mall の [Automation Technology/Automation Systems/System cabling/control cabinets/SIMATIC TOP connect system cabling] を参照。
- SIMOTION プラットフォームの機能については、「SIMOTION 機能の概要」を参照。
- ランタイムソフトウェアおよびエンジニアリングソフトウェアについては、「SIMOTION ソフトウェア」を参照。
- モーションコントローラの通信機能については、「SIMOTION ランタイムソフトウェア」を参照。
- オペレータ制御およびタイマ監視については、「SIMOTION HMI デバイス」章を参照。
- SIMATICNET 通信ソフトウェアについては、「SIMOTION ランタイムソフトウェア」を参照。

© Siemens AG 2013

n 概要



SIMOTION C は S7-300 の取付構造をベースにしたモーションコントローラです。統合インターフェースに加え、コントローラは、SIMATIC S7-300 シリーズの I/O モジュールを用いて拡張することができます。

モーションコントローラには、以下の 2 つのバージョンがあります：
SIMOTION C240 および SIMOTION C240 PN。C240 および C240 PN の二つのタイプは PLC およびモーションコントロール性能は同じですが、インターフェースが異なります。

n 構造

インターフェース

操作、表示および診断
- 1 x モードセレクタ
- 1 x 故障およびステータス表示用 LED バー

オンボード I/O
- 18 x デジタル入力
  (C240 : 2 x ローカル測定入力用、4 x グローバル測定入力 / ゼロマーク用、C240PN : 4 x グローバル測定入力用)
- 8 x デジタル出力

ドライブインターフェース (C240)
- 1 x 設定値出力インターフェース、最大 4 軸用
  (オプションで、アナログ、ステッパまたは油圧ドライブ ; 自由に割り付け可能なアナログ出力)
- 4 x インクリメンタルまたは絶対値エンコーダ用エンコーダ入力
  (任意に割り当て可能なアップ / ダウンカウンタとしても使用可能)

通信
- 1 x 産業用 Ethernet 用インターフェース
- 2 x PROFIBUS DP 用インターフェース
  (そのうち 1 x インターフェースは MPI 用)
- 3 x PROFINET IO 用 ポート (C240 PN)

データバックアップ
- 1 x SIMOTION マイクロメモリカード (MMC) 用スロット

追加インターフェース
- 電源端子

データ保存 / データバックアップ

SIMOTION C モーションコントローラには、プロセス変数を保存するための統合不揮発性データメモリが内蔵されています。

データは、SIMOTION マイクロメモリカード (MMC) にバックアップ保存されます。

集中制御方式の I/O モジュールによる拡張

集中制御方式の I/O は、SIMOTION C モーションコントローラに直接プラグ接続します。集中制御方式の I/O の I/O コンフィグレーションは、それぞれ最大 8 台の I/O モジュールと合計で 4 台のアナログモジュールで 2 列構成することができます (2 列目は IM 365 インターフェースを使用)。SIMATIC S7-300 シリーズの I/O モジュールをここで使用することができます。

分散制御方式の I/O による拡張

分散制御方式の I/O コンポーネントとして、以下を使用することができます：

PROFIBUS DP :
- すべての認証済み PROFIBUS 標準スレーブ
  (DP-V0、DP-V1、DP-V2)
- SIMATIC ET 200S/M/eco/pro リモート I/O システム
- PROFIdrive に準拠した PROFIBUS DP インターフェースに接続された MASTERDRIVES、SIMODRIVE、および SINAMICS シリーズのサーボドライブ
- MICROMASTER および COMBIMASTER インバータ
- PROFIdrive に対応した PROFIBUS DP インターフェース経由のステッパドライブ

PROFINET IO (C240 PN) :
- SIMATIC ET 200S/SP/M/pro/eco PN リモート I/O システム
- IRT (PROFIdrive) に対応した PROFINET IO 経由の SINAMICS S120 サーボコンバータ

© Siemens AG 2013

n 機能

制御およびモーションコントロール機能は、SIMOTION C コントローラで集中して実行されます。

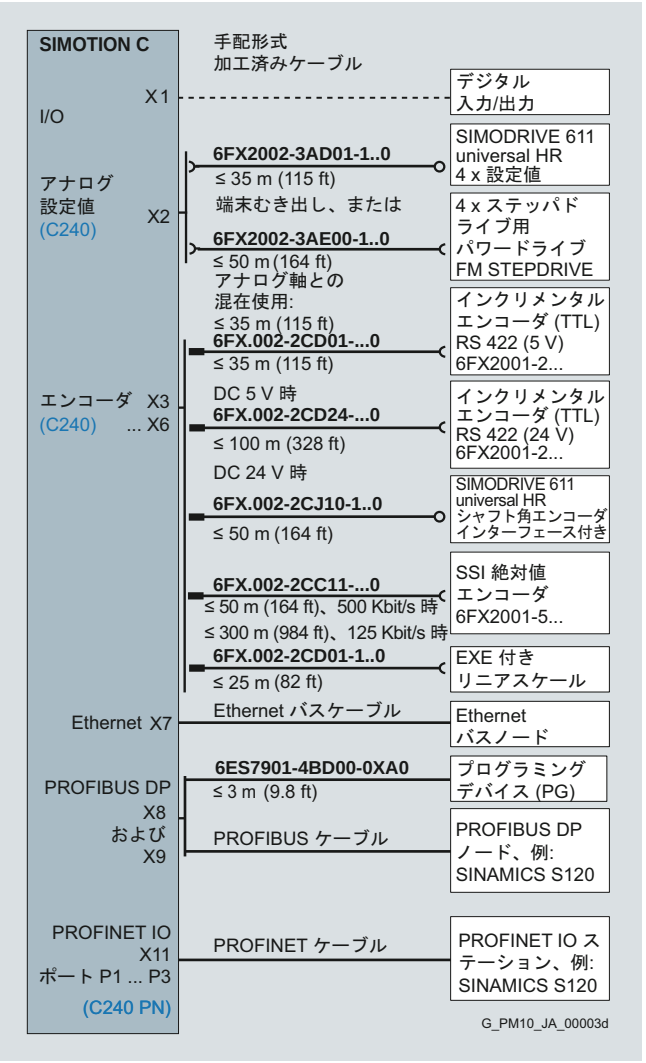
これらの機能は、簡易位置決めからカムおよび補間を用いた複雑なモーションコントロールタスクまでをカバーします。

位置制御モーションコントロール

設定値出力 / 実績値の取得

- アナログ設定値出力による位置制御
  SIMOTION C240 モーションコントローラには、各軸ごとに、速度設定値用アナログ出力 1 点と位置現在値の周期的検出用エンコーダ入力 1 点が用意されています。油圧ドライブの場合、位置決めバルブの設定値がアナログ出力経由で指定されます。
- ステッパドライブ用のパルス方向出力付き位置制御
  SIMOTION C240 モーションコントローラには、各軸の位置設定値用に 1 点のパルス出力があります。ステッパドライブは、エンコーダレスでの運転またはエンコーダ付きでの位置制御ができます。
- デジタル設定値出力による位置制御
  このために、PROFIdrive に対応した PROFIBUS DP インターフェース、または C240 PN 用 PROFINET インターフェースが使用できます。位置実績値が PROFIBUS DP または PROFINET 経由で読み込まれ、速度設定値が出力されます。
- 混在設定値出力による位置制御
  アナログ、ステッパおよび PROFIBUS ドライブを混在コンフィグレーションで SIMOTION C240 モーションコントローラ上で使用することができます。4 点のオンボードインターフェースチャンネルは、アナログ、ステッパまたは油圧ドライブに使用できます。PROFIBUS および PROFINET ドライブを混在コンフィグレーションとして C240 PN で操作できます。
- インクリメンタル位置検出 (C240)
  インクリメンタルエンコーダは、その分解能に応じて、移動距離のカウンタパルスを供給します。通常、原点復帰が必要です。
  以下を使用できます。
  - ロータリエンコーダ
  - リニアエンコーダ (長さ寸法)
- 絶対位置検出 (C240)
  シリアルインターフェース付き絶対値エンコーダを使用できます (SSI 絶対値エンコーダ)。
  原点復帰は不要です。
- ADI 4 または IM 174 を用いた位置制御 / 位置検出
  ADI 4 (4 軸用アナログドライブインターフェース) または IM 174 (4 軸用インターフェースモジュール) モジュールをアナログ設定値インターフェースのドライブに接続するために使用します。
  IM 174 は、パルス方向インターフェース付きステッパドライブの接続もサポートします。
  両方のモジュールが PROFIBUS DP 経由で接続されます。
  以下を ADI 4 または IM 174 モジュールに接続することが可能です。
  - 4 x ドライブ
  - 4 x エンコーダ
  - デジタル入 / 出力
- アイソクロナス PROFIBUS エンコーダ

n 構成



SIMOTION C の接続概要

ケーブルレイアウトを検討する際は、最大許容ケーブル長を考慮する必要があります。

長いケーブルを使用すると、機能的エラーが生じることがあります。

PROFIBUS DP の最大許容ケーブル長は、コンフィグレーションに依存します。

9

© Siemens AG 2013

技術仕様

PLC およびモーションコントロール性能	
最大軸数	32
最小 PROFIBUS サイクル	1 ms
最小 PROFINET 送信サイクル (C240 PN のみ)	0.5 ms
最小サーボ / 補間クロックサイクル	0.5 ms
メモリ	
RAM (Random Access Memory : ランダムアクセスメモリ)	50 MB
RAM ディスク (ロードメモリ)	29 MB
保持メモリ	107 KB
永続性メモリ (MMC 上のユーザデータ)	50 MB
通信	
Ethernet インターフェース	1
PROFIBUS インタフェース	2
PROFINET インターフェース (C240 PN のみ)	• 1 x 3 ポートのインターフェース • PROFINET IO の IRT と RT をサポート • PROFINET IO コントローラおよび / またはデバイスとしてコンフィグレーション可能
共通技術仕様	
電源電圧	
• 定格値	DC 24 V
• 許容範囲	20.4 ... 28.8 V
消費電流 (代表値)	1.2 A
突入電流 (代表値)	8.0 A
電力損失	15 W
許容周囲温度	
• 保管時および運搬時	-40 ... +70 °C (-40 ...+158 °F)
• 運転時	0 ... 55 °C (32 ...131 °F)
許容相対湿度 (結露なし)	5 ... 95 %
気圧	700 ... 1060 hPa
EN 60529 (IEC 60529) に準拠した保護等級	IP20
寸法 (幅 × 高さ x 奥行)	200 × 125 × 118 mm (7.87 × 4.92 x 4.65 in)
重量	
• SIMOTION C2xx	1150 g (2.54 lb)
• メモリカード	16 g (0.56 oz)
リレー出力	**5 (C240)** **1 (C240 PN)**
使用目的	
• コントローライネーブル (C240 のみ)	4
• READY	1
電気的仕様	
• 最大接点電圧	DC 50 V
• 最大スイッチング電流	1 A
• 最大スイッチング容量	30 W
動作回数	
• 1A 24 V 時	3×10^6

ドライブインターフェース (C240 のみ)	**4**
オプションとしてアナログ、ステッパ、または油圧ドライブ、または標準アナログ出力として使用可能	
アナログ出力として使用する場合	
• 電圧範囲	± 10.5 V
• 分解能	16 ビット、符号を含む
• ガルバニ絶縁	なし
• 負荷インピーダンス	≥ 3 kOhm
• 最大ケーブル長	35 m (114 ft)
ステッパドライブのパルス出力として使用する場合	
• 出力電圧「1」信号、I_O = -20 mA	3.7 V
• 出力電圧「0」信号、I_O = 20 mA、最大	1 V
• 負荷抵抗、最小	55 Ω
• 最大ケーブル長	50 m (164 ft)
• 最大パルス周波数	750 kHz
オンボードデジタル入力	**18**
特殊機能 :	
• 測定入力 (C240 のみ)	2
• BERO 接続 (C240 の場合は測定入力としても使用可能、C240 PN の場合は測定入力としてのみ使用可能)	4
(すべての入力は標準入力として使用可能)	
入力電圧	
• 定格値	DC 24 V
•「1」信号	11 ... 30 V
•「0」信号	-3 ... +5 V
ガルバニ絶縁	
• 入力点数	18
入力電流	
•「1」信号、最小値 / 代表値	6 mA/8 mA
入力遅延 (定格入力電圧時)	
• 0 → 1、代表値 / 最大値	6 µs/15 µs
• 1 → 0、代表値 / 最大値	40 µs/150 µs
2 線式 BERO の接続	あり
• 許容閉回路電流	2 mA
オンボードデジタル出力	**8**
• うち高速カム出力用、最大	8
定格負荷電圧	DC 24 V
• 許容範囲	20.4 ... 28.8 V
出力電圧	
•「1」信号、最大	L+
ガルバニ絶縁 点数	8

9

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

出力電流	
• 「1」信号、チャンネルあたりの最小電流	5 mA
• 「0」信号、最大	0.5 mA
残留電流、最大	2 mA
低減負荷	
• 40 °C (104 °F) 時	4 A
• 55 °C (131 °F) 時	2 A
出力スイッチング周波数	
• 抵抗負荷	100 Hz
• 誘導負荷	2 Hz
ランプ負荷	5 W
チャンネルあたりのパージエネルギー	400 mJ (同時は含まない)
代表値、出力遅延	150 µs
短絡保護	あり
エンコーダ入力、最大 (C240 のみ) オプションとしてインクリメンタルまたは絶対値エンコーダ アップ / ダウンカウンタの代わりに使用可能	**4**
インクリメンタルエンコーダ入力	
• インターフェースタイプ (RS 422)	5 V
• エンコーダ電源	5 V/0.3 A
• ガルバニ絶縁	なし
• エンコーダ周波数、最大	1 MHz
• 最大ケーブル長	
- 1 MHz 時	10 m (32.81 ft)
- 500 kHz および 300 mA 時	25 m (82.03 ft)
- 500 kHz および 210 mA 時	35 m (114 ft)
入力、SSI 絶対値エンコーダ	
• インターフェースタイプ (RS 422)	5 V 同期シリアル、シングルターンまたはマルチターン
• エンコーダ電源	24 V/0.3 A
• ガルバニ絶縁	なし
• 伝送速度	187.5/375/750/1500 kbit/s
• 最大テレグラム長	25 ビット
• 最大ケーブル長	
- 187.5 kbit/s 時	250 m (820 ft)
- 1500 kbit/s 時	10 m (32.81 ft)
監視	
• センサ電源の短絡	あり
• 断線	あり
その他技術仕様	
リアルタイムクロックバッファリング	
• バッファ時間 (代表値)	4 週間
• 充電時間 (代表値)	1 時間
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SIMOTION C240 モーションコントローラ (SIMOTION V4.0 HF2 が必要)	**6AU1240-1AA00-0AA0**
MultiAxes Bundle SIMOTION C240 それぞれ 1 つのコンポーネントで構成 • SIMOTION C240 モーションコントローラ • マイクロメモリカード (MMC) 64 MB SIMOTION C 用 MultiAxes パッケージライセンス付き	**6AU1240-1AA00-0CA0**
SIMOTION C240 PN モーションコントローラ (≥ SIMOTION V4.1 SP2 HF 3/4)	**6AU1240-1AB00-0AA0**
MultiAxes Bundle SIMOTION C240 PN それぞれ 1 つのコンポーネントで構成 • SIMOTION C240 PN モーションコントローラ • マイクロメモリカード (MMC) 64 MB SIMOTION C 用 MultiAxes パッケージライセンス付き	**6AU1240-1AB00-0CA0**
マイクロメモリカード (MMC) 64 MB SIMOTION C240/C240 PN 用 追加オプションコードを使用してプリインストールライセンスを取得可能 [1]	**6AU1720-1KA00-0AA0**
マイクロメモリカード (MMC) 64 MB SIMOTION C の MultiAxes パッケージライセンス付き SIMOTION C240/C240 PN 用	**6AU1720-1KA00-0AA0 -Z M24**

[1] 9/63 ページの「ランタイムソフトウェアのライセンス注文」を参照。

© Siemens AG 2013

アクセサリ

内容	手配形式
SIMOTION C240/C240 PN 用アクセサリ	
フロントコネクタ、40 ピン オンボード I/O 接続用	
• ネジ止め式	**6ES7392-1AM00-0AA0**
• ケージクランプ式	**6ES7392-1BM01-0AA0**
• FastConnect 高速接続方式で	**6ES7392-1CM00-0AA0**
電源コネクタ PS - C2xx PS307 電源用	**6ES7390-7BA00-0AA0**
IM 365 インターフェースモジュール 最大 1 つのラック拡張用ユニット、 2 x モジュールと固定接続ケーブル (1 m (3.28 ft))	
• 標準温度範囲	**6ES7365-0BA01-0AA0**
SIMATIC S7-300 取り付けレール	
• L = 160 mm (6.30 in)	**6ES7390-1AB60-0AA0**
• L = 480 mm (18.90 in)	**6ES7390-1AE80-0AA0**
• L = 530 mm (20.87 in)	**6ES7390-1AF30-0AA0**
• L = 830 mm (32.68 in)	**6ES7390-1AJ30-0AA0**
• L = 2000 mm (78.74 in)	**6ES7390-1BC00-0AA0**
PROFINET 用アクセサリ	
産業用 Ethernet/PROFINET 用 RJ45 FastConnect プラグコネクタ	
• 145° ケーブル引き出し口	
- 1 パック = 1 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AA0**
- 1 パック = 10 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AB0**
産業用 Ethernet/PROFINET 用 FactConnect ケーブル [1)]	
• IE FC 標準ケーブル GP 2x2	**6XV1840-2AH10**
• IE FC フレキシブルケーブル GP 2x2	**6XV1870-2B**
• IE FC 耐屈曲ケーブル GP 2x2	**6XV1870-2D**
• IE FC 耐屈曲ケーブル 2x2	**6XV1840-3AH10**
• IE FC マリンケーブル 2x2	**6XV1840-4AH10**
産業用 Ethernet/PROFINET FastConnect ケーブル用ストリッピングツール	
• IE FC ストリッピングツール	**6GK1901-1GA00**

関連情報

PROFIBUS DP、産業用 Ethernet および PROFINET の詳細情報については、カタログ『IK PI』および Industry Mall の [Automation Technology/Industrial Communication] を参照。

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER を使用して、SIMOTION を含む SINAMICS S120 ドライブシリーズを簡単にコンフィグレーションすることができます。モーションコントロールタスク用の機器の選定および設計をサポートします。要求仕様に従い、シーメンス製ドライブ用の SIZER で可能な軸数とその結果としての利用率を確認することができます。

シーメンス製ドライブ用の SIZER についての詳細情報は、「システムについての記述と設計」を参照。

[1)] メートル単位で販売 ; 最大長 1000 m (3281 ft)、最小販売長 20 m (65.62 ft)

© Siemens AG 2013

SIMOTION P の概要

概要



SIMOTION P - PC ベース

SIMOTION P は、PC ベースのモーションコントロールシステムで、2 つのタイプが用意されています：

- Windows Embedded Standard 2009 上で動作する**拡張** PC ソリューション用の SIMOTION P320-3
- Windows XP 上で動作する高性能アプリケーション用の SIMOTION P350-3

PLC、モーションコントロールおよび HMI の機能は、一つのプラットフォームで標準的な PC アプリケーションとともに実行されます。ユーザのメリット：
PC プラットフォームと Microsoft Windows オペレーティングシステムを使用して SIMOTION のリアルタイム性の拡張 ― 両方の世界のメリットが SIMOTION P で一つになります：

Windows オペレーティングシステムによるオープン性

SIMOTION P により、オフィス環境と関連性のあるテクノロジーを使用した機械性能の向上が可能です。

- フレキシブルなネットワーク構築
- 大容量のデータ保存
- データバックアップコンセプト
- 統合化通信

複雑なデータ処理、表示タスクおよびエンジニアリングさえも、SIMOTION P で容易に直接パソコンで実行することができます。他のエンジニアリングシステムからの HMI ソフトウェアが必要な場合は、標準の OPC サーバインターフェースを使用することができます。

リモートメンテナンス、診断および TeleService といった機能も、内蔵の Ethernet インターフェース経由で使用することができます。パソコンの標準アプリケーションだけでなく、例えば以下のようなユーザアプリケーションを使用することもできます。

- プリンタ、キーボード、マウスなどのハードウェア
- 表示用ソフトウェアや Microsoft Office プログラムなどのソフトウェア

SIMOTION オペレーティングシステムによるリアルタイム機能

SIMOTION P 上では、完全に独立した SIMOTION オペレーティングシステムが Windows と同時に稼動します。このリアルタイム拡張により、高い性能が要求される複雑なモーションコントロールアプリケーションを SIMOTION P レンジのプラットフォーム上で実行することが可能になります。Windows で「ブルースクリーン」の状態になっても、SIMOTION P のリアルタイムオペレーティングシステムは動作が継続可能であるため、モーションコントロールアプリケーションが停止することはありません。

パワフルな PC テクノロジー

- 最新の PC プロセッサテクノロジーにより、最適な性能が保証されます。
- 高速コマンド実行性能により、ハイエンド領域での全く新しいアプリケーションへの可能性が開きます。

メリット

- 同一プラットフォーム上での開ループ制御、モーションコントロール、プロセス制御、表示および標準 Microsoft アプリケーション ― 時間がかかるインストール作業なしにすぐに使用可能
- 最新のパワフルな PC プロセッサアーキテクチャによる性能の確保
- WinCC flexible による HMI 機能の容易なコンフィグレーション
- Windows オペレーティングシステムを基盤とした標準アプリケーションへのオープン性
- 標準 PC 通信メカニズムを産業用 Ethernet で使用可能
- 簡単なソフトウェアアップデート
- ユーザフレンドリーな操作
- 通信インターフェースによるフレキシブルなネットワーク構築例：PROFIBUS DP、PROFINET および 産業用 Ethernet が使用可能。
- 広範な統合機能によりパワフル
- 同一プログラムで開ループ制御とモーションコントロールアプリケーションの容易なエンジニアリング

アプリケーション

SIMOTION P320-3 は、以下のような用途に適しています：

- 取り付け可能なスペースが限られている。
- ファンやハードディスクなどの回転部品がない、頑丈なハードウェアが非常に重視される。
- 通常運転 (ヘッドレスモード) では画面が必要ない。モニタまたはディスプレイ操作に使用可能な接続がある。
- オペレーティングシステムとして Windows Embedded Standard が必要である。

SIMOTION P350-3 は、以下のような高性能の用途に適しています：

- 複雑なデータ管理およびデータ評価が必要とされる。
- スペースを節約するため、モーションコントロール、開ループ制御および HMI ファンクションを一つのプラットフォーム上で実行する必要がある。
- 油圧アプリケーション用のハイダイナミックな位置制御と圧力制御ループが必要である。
- Windows オペレーティングシステムによるオープン性が最適に利用される (ソフトウェアやドライバなど)。

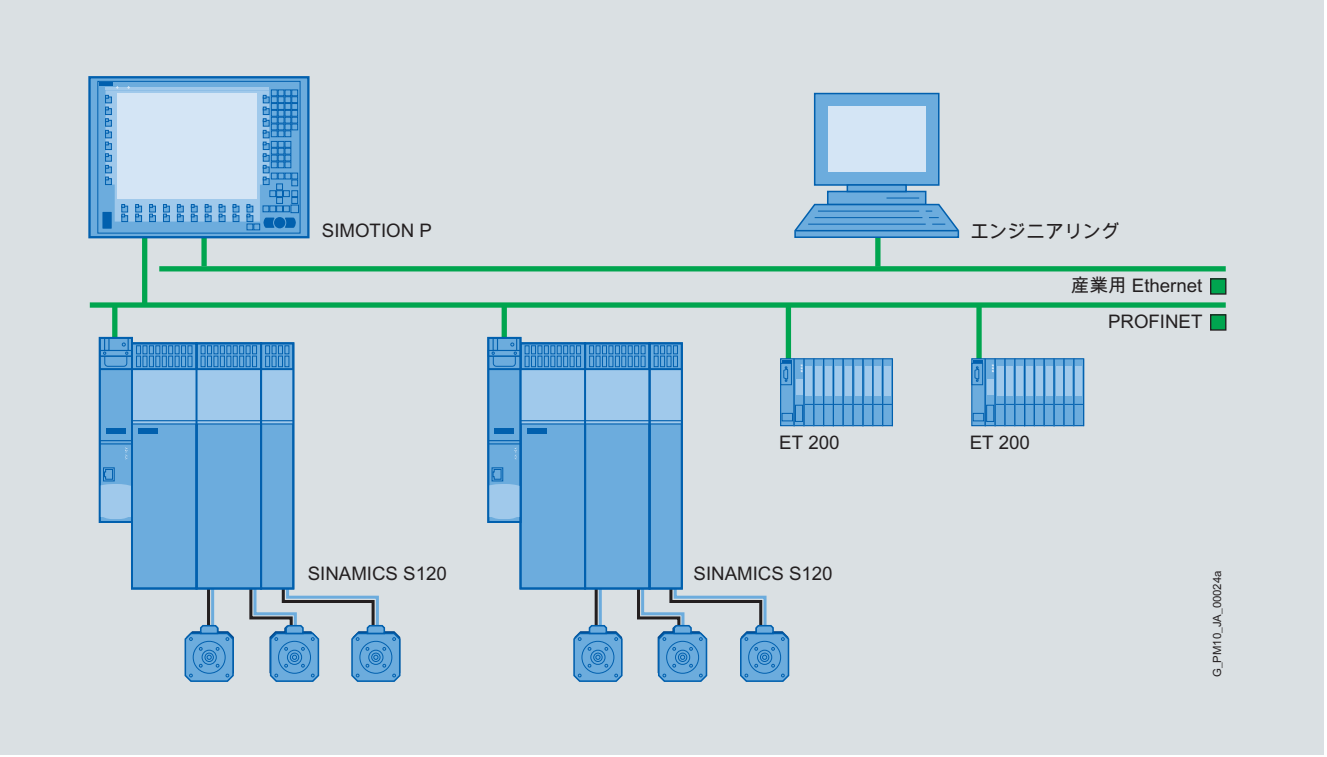
主なアプリケーション：

- 包装機械
- プラスチック成形機およびゴム成形機
- プレス、伸線機
- 繊維機械
- 印刷機械
- 木材、ガラス、セラミックおよび石材加工機械
- 太陽光技術、風力動力装置などの再生可能エネルギー分野の生産ライン

サーボドライブの需要増加に伴い、これらのマシンには、PLC、モーションコントロールおよびテクノロジーファンクションの高度な統合が必要とされています。

© Siemens AG 2013

構造



SIMOTION P を使用したオートメーションソリューションの標準構成

SIMOTION P 基本ユニットで提供される機器

SIMOTION P320-3 および P350-3 モーションコントローラはすぐに使用可能な PC システムで、以下で構成されます：

- SIMOTION P320-3 または P350-3 ハードウェアプラットフォーム
- Windows オペレーティングシステムおよび SIMOTION P 用リアルタイム拡張
- SIMOTION カーネル
- フレキシブルなネットワーク用通信インターフェース、例えば、PROFIBUS DP、PROFINET IO および産業用 Ethernet、デバイスおよびデバイスバージョンに依存

SIMOTION P 用電源

SIMOTION P システムには 24 V の動作電圧が必要です。無停電電源装置 (UPS) の使用をお勧めします。120/230/400 V 電源への接続には、以下のいずれかの電源が必要となります：

- SIMATIC PS 307 または
- SITOP 電源および DC-UPS モジュール

オペレータ制御とモニタリング

ディスプレイおよびモニタは、SIMOTION P320-3 および SIMOTION P350-3 の両方で使用可能なグラフィックインターフェースを使用して、モーションコントローラと直接接続することが可能です。Panel PC リモートキットを使用すると、モーションコントローラから最大 30 m (98.4 ft) 離れた場所から SIMOTION P フロントパネルを操作することができます。SIMATIC フラットパネルにより、リモートコンフィグレーションのオプションが追加で提供されます。

エンジニアリング

SIMOTION P350-3 の場合、エンジニアリングを SIMOTION P システム上で直接、または別のプログラミングデバイスで行うことができます。

SIMOTION P320-3 の通信インターフェース

3 つのポートを備えた統合 PROFINET 通信カードにより、SIMOTION P320-3 を PROFINET IO ネットワークに接続することが可能です。この PROFINET カードは、IRT および RT に対応した PROFINET IO をサポートします。標準 Ethernet 通信 (TCP/IP) も、このインターフェースで使用可能です。

SIMOTION P350-3 の通信インターフェース

PROFIBUS バージョン

PROFIBUS ネットワークへは、オンボードの IsoPROFIBUS カードを介して接続します。これは PROFIBUS DP の 2 ポートの PCI カードです (最大 12 Mbit/s)。ユーザは、バスのクロックパルスレートをパラメータ設定することができます。オプションで、ユーザは 2 つの PROFIBUS DP インターフェースのうちの 1 つをプログラミングインターフェース (MPI プロトコル) として定義することができます。

必要に応じて、PROFINET を PROFIBUS バージョンに取り付けることもでき、それにより同一のデバイスで PROFIBUS 通信と PROFINET 通信がサポートされます。

PROFINET バージョン

PROFINET ネットワークへは、統合された MCI-PN カードを介して接続します。これは、4 つの Ethernet ポートと統合スイッチ機能を備えた PCI カードです。この PROFINET カードは、IRT および RT に対応した PROFINET IO をサポートします。標準 Ethernet 通信 (TCP/IP) も、このインターフェースで使用可能です。

ローカルエリアネットワークでの統合

オンボードの産業用 Ethernet インターフェースでは、SIMOTION P システムは、LAN (Local Area Networks) での統合が容易に行えます。外部オペレータステーションやエンジニアリングシステムを接続することもできます (リモートメンテナンスなど)。

9

© Siemens AG 2013

SIMOTION P の概要

構造 (続き)

分散制御方式の I/O による拡張

デバイスやデバイスタイプによっては、SIMOTION P320-3 および P350-3 モーションコントローラでドライブおよびリモート I/O モジュールを PROFIBUS DP または PROFINET 経由で制御することが可能です。適切な I/O システムには、以下が含まれます :

- SIMATIC ET 200S
- SIMATIC ET 200SP
- SIMATIC ET 200M
- SIMATIC ET 200pro
- SIMATIC ET 200eco、ET 200eco PN

高性能 I/O システムは、SIMOTION P システムへの妨害電波を発生することなく、要求されるプロセス信号をデジタル転送します。

タイムクリティカルな用途向け高速 I/O

SIMOTION P、PROFINET および インターフェースモジュール IM 151-3 PN High Speed を搭載した ET200S リモート I/O システムでは、250 µs のサイクルタイムを実現できます。これは、高速応答のアプリケーション (油圧軸など) に特に必要です。

機能

システムコンセプト

制御とモーションコントロールソフトウェアは、SIMOTION カーネル基本システムで実行されます。

内部 PC 通信は、SIMOTION カーネルと Microsoft Windows オペレーティングシステム間の高性能データ交換を提供します。このデータのさらなる処理 (OPC サーバの使用など) は、いかなる Microsoft プログラムでも可能です。

SIMOTION 基本機能

SIMOTION P システムは、多様なオートメーション要件に対して、以下の豊富な基本機能を提供します :

- SIMOTION ランタイムシステム
  - 複数言語で IEC 61131 に準拠したプログラミングが可能
  - 様々なプログラム実行方法 (サイクリック、シーケンシャル、イベント割り込み)
  - PLC および演算機能
  - 通信および管理機能
  - Motion Control Basic のテクノロジーファンクション
- テストおよび診断ツール

必要に応じて、ロード可能なテクノロジーパッケージで、この基本機能を拡張することができます。

SIMOTION テクノロジーパッケージ

SIMOTION の 1 つの特徴は、オペレーティングシステム機能を以下のようなテクノロジーパッケージをロードすることで拡張することが可能なことです :

- モーションコントロール機能
  - POS - 位置決め
  - GEAR - 同期制御 / 電子ギア
  - CAM - カム
  - PATH - パス補間
- TControl - 温度コントローラ
- MIIF - マルチパーパスインフォメーションインターフェース

これらのテクノロジーファンクションにはモジュラーライセンスが設定されており、実際に使用する機能に対してのみライセンスを購入することになります : 必要なものに対してのみ支払う

コンフィグレーション / パラメータ設定 / プログラミング

SIMOTION SCOUT は、パワフルでユーザフレンドリーなエンジニアリングツールです。これは、コンフィグレーションおよびパラメータ設定からプログラミング、テストと診断までのすべてのエンジニアリングステップにおける統合システムです。対話形式のウィザードを使用したグラフィック表示のオペレータプロンプトやテキストベースおよびグラフィック言語によるプログラミングにより、精通およびトレーニングに必要な時間が短縮されます。

オペレータ制御およびモニタリング (HMI)

以下の方法で、オペレータ制御とモニタリングが実行できます。

- 個別に HMI パネルで、または、
- SIMOTION P パネル上で直接実行。

HMI システムとのユーザフレンドリーなデータ交換をサポートする通信ユーティリティが SIMOTION P の基本機能に統合されています。PROFIBUS/PROFINET および 産業用 Ethernet の両方を通信に使用することが可能です。SIMOTION カーネルは独立してデータ交換を処理します。

SIMATIC WinCC flexible は、SIMOTION P の標準的な HMI システムです。この HMI システムでは、SIMOTION プロジェクトからのデータを直接設定することが可能です。SIMOTION フロントパネルは、操作と表示に使用できます。SIMOTION P フロントパネルは、SIMOTION P350-3 の場合は LVDS インターフェースで、SIMOTION P320-3 の場合はパネル PC リモートキットで直接接続します。

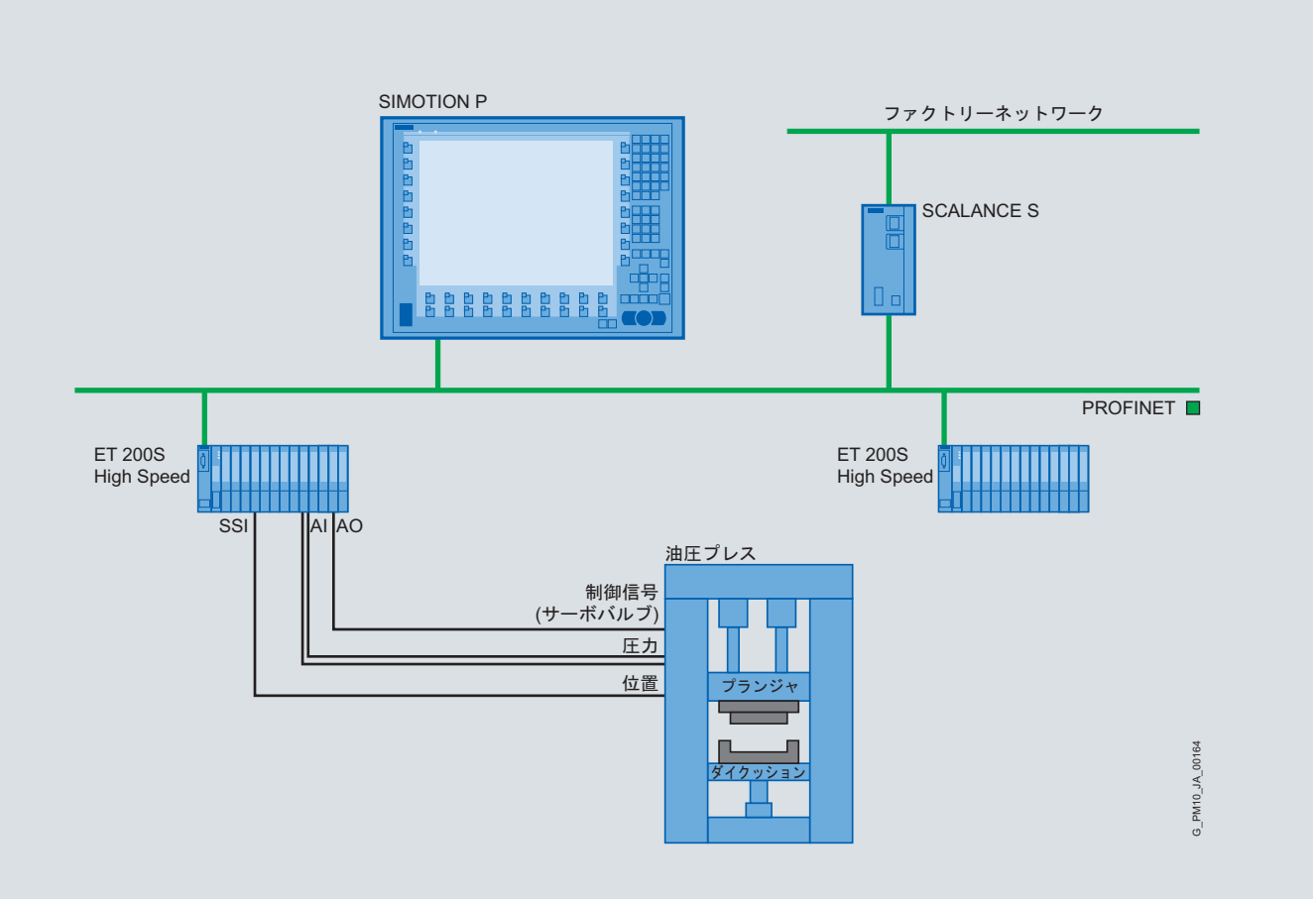
SIMATIC NET 通信ソフトウェアを使用することにより、他の Windows ベースの HMI システムから SIMOTION にアクセスするために、オープンで標準化された OPC インターフェースを利用することができます。

プロセス通信およびデータ通信

統合インターフェースにより、SIMOTION P は、プロセス通信とデータ通信の両方をサポートします。ユーザフレンドリーな通信のコンフィグレーションと診断に SCOUT エンジニアリングシステムを使用することができます。

© Siemens AG 2013

n 機能 (続き)



例：SIMOTION P350-3 での油圧プレスの閉ループ制御

サーボドライブの位置制御モーションコントロール

デジタル設定値インターフェース付きドライブ

SIMOTION P モーションコントローラは、PROFIdrive に準拠した PROFIBUS DP (P350) または PROFINET IO 経由でデジタル設定値インターフェース付きドライブの位置制御モーションコントロールを可能にします。

アナログ設定値インターフェース付きドライブ (更新用)

SIMOTION P350-3 の場合、ADI 4 (4 軸用アナログドライブインターフェース) または IM 174 (4 軸用インターフェースモジュール) モジュールをアナログ ± 10 V 設定値インターフェースでドライブに接続することができます。
IM 174 インターフェースモジュールは、パルス方向インターフェースでのステッパドライブとの接続もサポートしています。
どちらのモジュールも、PROFIBUS DP 経由で接続します。
ADI 4 または IM 174 モジュールには、以下を接続することが可能です：

- 4 x ドライブ
- 4 x エンコーダ
- デジタル入 / 出力

油圧ドライブの位置制御と圧力制御

SIMOTION P および新しい SIMATIC ET 200S High Speed I/O の使用により、PROFINET の IRT (アイソクロナスリアルタイム) モードで最小サイクルタイム 250 µs を実現することができます。

これにより、ハイダイナミックな制御ループが、位置制御および圧力制御が必要な油圧式アプリケーションで使用可能になります。

必要となるセンサおよびアクチュエータ、例えば、

- SSI インターフェースで接続される位置エンコーダ
- アナログ入力 (AI) で接続される圧力センサ
- アナログ出力 (AO) で接続されるサーボバルブ
- ツールのセーフティとカム信号出力用のデジタル I/O

これらは、アプリケーションに適合させるために必要な高速 I/O モジュールがあらかじめ装備されている SIMATIC ET 200S リモート I/O システム経由で接続されています。

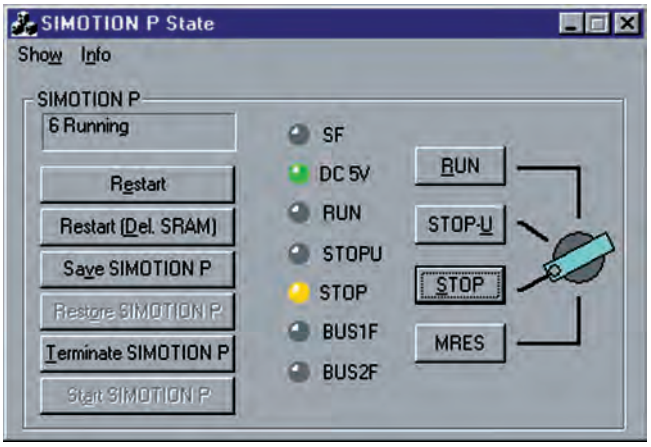
したがって、PROFINET をベースにして、油圧ドライブおよび電動ドライブを同期することができます。自動車産業のコンベアシステムやプレスラインで、電動ドライブ (ワインダ、クロスカッター、ロールフィード) および油圧ドライブ (深絞りプレスなど) の両方の実現といったプラント全体のオートメーションソリューションを実現することができます。

© Siemens AG 2013

n 機能 (続き)

動作ステータスの表示と診断

SIMOTION P システムには、動作モード (RUN/STOP) を変更するための押しボタンやスイッチがありません。このタスクは、キーボードまたはマウスを使用して操作するソフトウェアモニタ (SIMOTION P ステータス) により実行されます (モニタ / ディスプレイが接続されている場合)。



SIMOTION P ステータス

このモニタは、起動および操作時の動作ステータスを表示します。他に、ユーザプログラムのロード (Restore) と保存 (Save)、または、モーションコントローラの起動 (Restart) とシャットダウン (Terminate) などの機能があります。シャットダウンの際には、デバイスの電源のシャットダウンが進行する間に、重要なデータ (保持データ) は IsoPROFIBUS カードまたは MCI-PN PROFINET カード (SIMOTION P320-3 内蔵) に保存されるので、デバイスの再起動時には即座に最新のデータを使用することができます。

SIMOTION P インテリジェント診断システムは常にシステムの機能を制御し、エラーや特定のシステムイベント (タイミングエラー、モジュールやネットワーク障害など) を登録します。更に、ファン回転速度や温度などの PC 固有の機能を連続的に制御し、SIMOTION P350-3 が故障した場合にはアラームを生成します。

SIMOTION カーネルの安定性は、Windows オペレーティングシステムに**依存しません**。たとえ Windows オペレーティングシステムがクラッシュ (Windows ブルースクリーン) した場合でも、SIMOTION P は運転を継続し、ユーザ仕様に従ってマシンを安全にシャットダウンできます。

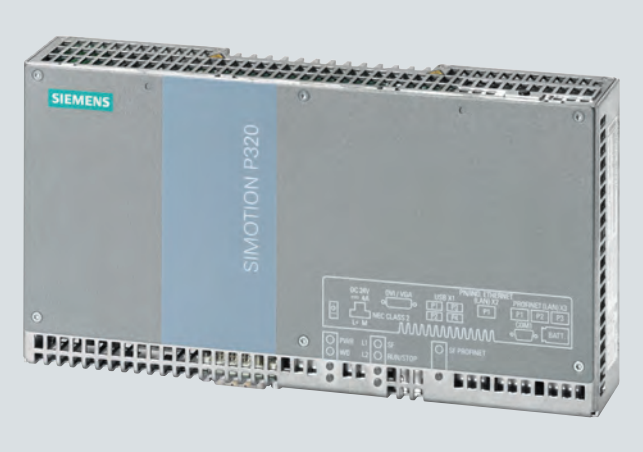
n 関連情報

関連情報

- SIMOTION に対応する I/O モジュールについては、「SIMOTION I/O コンポーネント」章を参照。
- SIMOTION プラットフォームの機能については、「SIMOTION 機能の概要」を参照。
- エンジニアリングおよび SIMOTION ランタイムシステムについては、「SIMOTION ソフトウェア」を参照。
- オペレータ制御およびタイマ監視については、「SIMOTION HMI デバイス」章を参照。
- SIMATICNET 通信ソフトウェアについては、「SIMOTION ランタイムソフトウェア」を参照。
- SIMATIC Panel PC リモートキットについては、「追加コンポーネント」を参照。

© Siemens AG 2013

n 概要



SIMOTION P320-3 モーションコントローラは、高性能で超小型のメンテナンスフリーな産業用 PC です。この製品により、モーションコントローラタスク用拡張 PC による SIMOTION の PC ベースのハードウェアプラットフォームの幅が広がります。

SIMOTION P320-3 ハードウェアは、SIMATIC Microbox PC の最新版をベースにしているため、以下のようなメリットがあります。

- 高性能：最先端の Intel プロセッサテクノロジーを採用
- 堅牢性：回転部品なし (ファンレス、ハードディスクレス)
- コンパクト：非常に狭いスペースに取り付け可能
- フレキシブル：さまざまな取り付け方法

オペレーティングシステムは Windows Embedded Standard 2009 で、SIMOTION 用の実績のあるリアルタイム拡張もインストールされています。

運転時のフレキシブルなアプリケーション

SIMOTION P320-3 は、さまざまなモードで操作することが可能です：

- ヘッドレスモード：
  SIMOTION P320-3 をいわゆる「ヘッドレス」モードで操作することができます：つまり、ディスプレイ、モニタまたはフロントパネルを使用せずに操作できるということです。
- ディスプレイまたはモニタを使用した操作：
  標準の SIMATIC ディスプレイまたはモニタは、5 m (16.4ft) までは内蔵 DVI または VGA インターフェース経由で接続することができます。
- SIMOTION P フロントパネルを使用した操作：
  SIMATIC Panel PC リモートキットを使用して、SIMOTION P320-3 を SIMOTION P 用のフロントパネルに接続することができます。フロントパネルは、SIMOTION P320-3 から最大で 30 m (98.4 ft) まで離れた場所に設置することが可能です。

ハードディスクを代替する PC ベースの CompactFlash カード

システムの堅牢な設計を向上させるため、SIMOTION P320-3 では回転部品をまったく使用していません。ハードディスクの代わりに PC ベースの CompactFlash カードを使用しています。このカードの挿入および取出しにツールは必要ありません。

Enhanced Write Filter (EWF) による書き込みサイクルの低減

Windows オペレーティングシステムを搭載したコンピュータを動作させると、大量の情報がハードディスクまたは CompactFlash メモリ上にバッファリングされます。しかし、頻繁に書き込みが行われることで、ハードディスクまたは CompactFlash メモリの寿命は短くなってしまいます。

Enhanced Write Filter を使用すると、この問題が解消されます。データは、最初に RAM に書き込まれます。これにより、例えば、試運転時に変更が行われても、コマンドによって PC ベースの CompactFlash カード上に保存されるまではその変更は有効になりません。

誤った変更を行っても、有効になりません。変更が CompactFlash カードに保存されるまでは、PC を再起動しても納品時の初期状態で起動します。PC は、常に PC ベースの CompactFlash カードに保存されたデータで再起動します。

Enhanced Write Filter (EWF) は、納品時には無効に設定されています。

高いシステム可用性

SIMOTION P320-3 モーションコントローラの以下の特性により、非常に高いシステム可用性が提供されます：

- バッテリ、温度、およびプログラム実行の統合監視機能
- フロントパネル上の LED による効率的な診断
- 電源の故障をブリッジ可能な統合電源

PC テクノロジー

- プロセッサ：Intel Core 2 Solo、1.2 GHz
- オペレーティングシステム : Windows Embedded Standard 2009
- メモリ：2 GB DDR3 SDRAM
- 4 GB CompactFlash カード
- SIMATIC IPC Image Partition Creator データバックアップソフトウェアを使用したデータバックアップ/復元 (オプション)

オプションの USB フラッシュドライブでの一連の試運転

複数のモーションコントローラを同時に試運転するために、SIMATIC IPC Image & Partition Creator (独自ソフトウェア) を使用して事前に生成されたデータイメージをコンパクトフラッシュドライブにコピーすることが可能です。

SIMATIC IPC Image & Partition Creator は個別に注文するか、SIMATIC IPC USB フラッシュドライブ (USB スティック) にプリインストールされている必要があります (「選定と注文に関する情報」を参照)。

© Siemens AG 2013

構造

インターフェース

表示と診断

SIMOTION P320-3 では、動作ステータスの表示と診断の機能は、接続された画面上のアプリケーションウィンドウ形式のソフトウェアモニタで実行されます。このソフトウェアモニタは、キーボード、マウスまたはタッチパネルを使用して操作できます。

統合インターフェース

- 1 x COM 1 (V.24)
- 1 x DVI
- 4 x USB 2.0
- 1 x 産業用 Ethernet (10/100/1000 Mbit/s)
- 1 x PROFINET IO (1 x インターフェース、3 ポート付き)

オペレータ制御とモニタリング

- SIMOTION P320-3 は、ディスプレイ、モニタ、またはフロントパネルを使用せずに操作することが可能です (「ヘッドレス」モード)。
- モニタおよびディスプレイは、内蔵 DVI インターフェースで接続することができます。
- SIMOTION P フロントパネルは、SIMATIC Panel PC リモートキットで SIMOTION P320-3 と接続することが可能です。

SIMOTION P 用フロントパネル

以下の SIMOTION P フロントパネルが使用可能です :

- 12" キーパネル
- 12" タッチパネル
- 15" タッチパネル

PROFINET 経由の通信

3 つのポートを備えた内蔵 PROFINET インターフェースにより、SIMOTION P320-3 を PROFINET IO ネットワークにリンクすることが可能です。PROFINET から見れば、SIMOTION P320-3 は、以下の機能を提供する PROFINET IO コントローラとなります:

- PROFINET-IO コントローラ、I デバイス (同時にコントローラとデバイス) としての通信
- 100 Mbit/s 全二重通信
- PROFINET IO のリアルタイムクラスをサポート :
  - RT (リアルタイム)
  - IRT (アイソクロナスリアルタイム)
- PROFINET IO デバイスとしてリモート I/O の統合
- V4 の仕様に準拠した PROFIdrive を使用して PROFINET IO デバイスとしてドライブを統合
- 標準 Ethernet 通信のサポート
  - SIMOTION SCOUT とのインターフェース用
  - HMI システムの接続用
  - TCP/IP または UDP 通信による他のあらゆるデバイスとの通信用
- 内蔵 3 ポートスイッチ、3 x RJ45 ソケット付き最適なトポロジー (ライン、スター、ツリー) を外部スイッチを追加せずにコンフィグレーションすることができます。

SIMOTION IT サービスおよび診断機能

SIMOTION IT により、例えば、ユーザ固有のウェブページの保存が可能な統合ウェブサーバを SIMOTION P で使用できます。コントロールユニット変数への読み取りと書き込みのアクセスが可能です。Java スクリプトまたはアプレットを使用し、アクティブな操作の実行や、クライアント PC で標準インターネットブラウザを使用して実行できる Web ページ上の機能の表示が可能になります。

PROFINET でのリモート I/O による拡張

PROFINET を使用し、以下のリモート I/O を SIMOTION P320-3 システムに接続することが可能です :

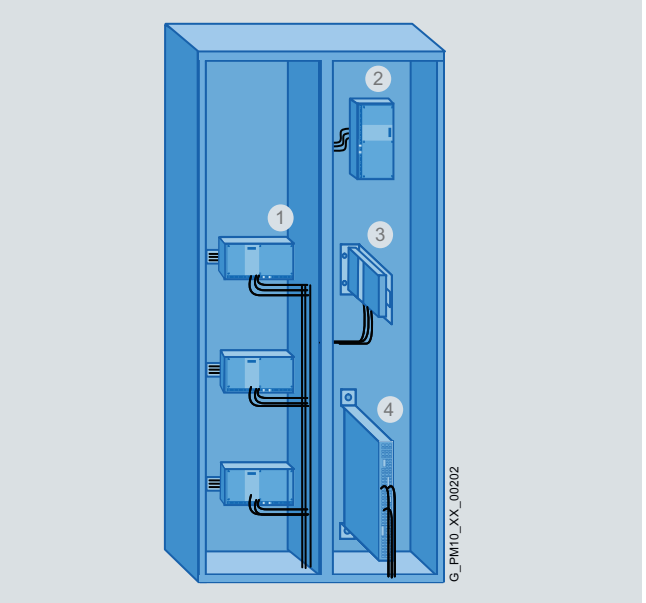
- 分散制御方式のドライブ (例 : SINAMICS S120)
- リモート I/O (SIMATIC ET 200S/SP/M/pro/eco PN)
- エンジニアリングシステム (PG/PC) または
- HMI デバイス (例 : MP、TP、OP)

タイムクリティカルな用途向け高速 I/O

SIMOTION P、PROFINET および インターフェースモジュール IM 151-3 PN High Speed を搭載した ET200S リモート I/O システムでは、250 µs のサイクルタイムを実現できます。これは、高速応答のアプリケーション (油圧軸など) に特に必要です。

制御盤内でのフレキシブルな取り付け

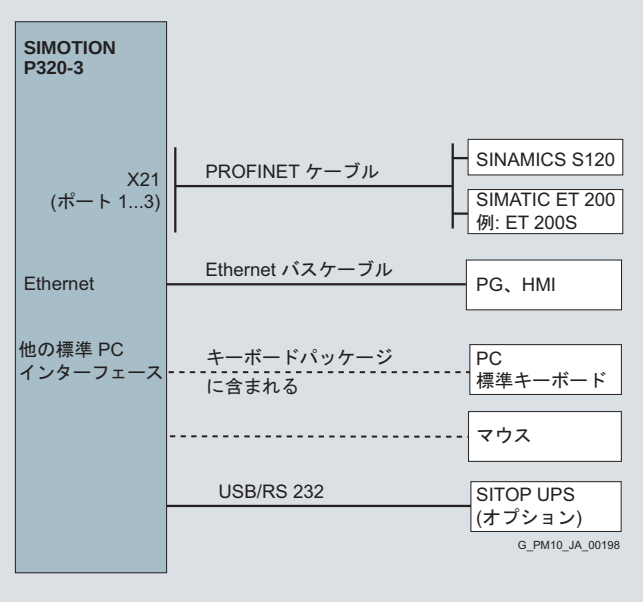
SIMOTION P320-3 は、制御盤内の標準レールや壁面などのさまざまな場所に取り付けたり、縦向きの取り付けキットを使用して取り付けることが可能です。これにより、制御盤内の貴重なスペースを他の用途のために使用できます。



制御盤内でのフレキシブルな取り付け (1) 標準レール取り付け、(2) 壁面取り付け、(3) 縦向き取り付け、(4) 前面縦向き取り付け

© Siemens AG 2013

構成



SIMOTION P320-3 接続の概要

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SIMOTION P320-3 モーションコントローラ [1] Intel Core 2 Solo、1.2 GHz、Windows Embedded Standard 2009、2 GB DDR3 SDRAM、DC 24 V、4 GB CompactFlash カード、前面縦向き取り付けおよび壁面取り付けキットを含む、最新ランタイムバージョン (以前のソフトウェアバージョンはリカバリ CD 内に保存)	**6AU1320-7AB55-3AF0**

アクセサリ

内容	手配形式
SIMATIC IPC 縦向き取り付けキット	**6ES7648-1AA20-0YB0**
SIMATIC IPC Image & Partition Creator V3.2	**6ES7648-6AA03-2YA0**
SIMATIC IPC USB フラッシュドライブ 8 GB、USB 2.0 SIMATIC IPC Image & Partition Creator ソフトウェア、インストール済み	**6AV7672-8JD01-0AA0**
タッチペン (タッチ操作のフロントパネルで使用)	**6AV7672-1JB00-0AA0**
予備部品	
• マザーボードバッテリ	**6FC5247-0AA18-0AA0**

技術仕様

PLC およびモーションコントロール性能	
最大軸数	64
最小 PROFINET 伝送サイクル	250 µs
最小サーボ / 補間クロックサイクル	250 µs
メモリ	
RAM (Random Access Memory : ランダムアクセスメモリ)	2 GB DDR3 SDRAM
保持メモリ	15 KB (256 KB、UPS 付き)
CompactFlash カード	4 GB
永続性メモリ (CF にユーザデータ)	64 MB
通信	
USB インターフェース	4 x USB 2.0
Ethernet インターフェース	1
PROFINET インターフェース	• 1 x 3 ポートのインターフェース • PROFINET IO の IRT と RT をサポート • PROFINET IO コントローラおよび / またはデバイスとしてコンフィグレーション可能
共通技術仕様	
入力電圧	DC 24 V
消費電力 (最大)	72 W
最大メインバッファ	5 ms
EN 60529 (IEC 60529) に準拠した保護等級	IP20
最大温度変化	10°K/h
EN60068-2-78、EN60068-2-30 に準拠した相対湿度限界値	
• 保管時および運搬時	5 ... 95 %、25 °C (77 °F) 時
• 運転時	5 ... 80 %、25 °C (77 °F) 時
許容周囲温度	
• 保管時および運搬時	-20 ... +60 °C (-4 ...+140 °F)
• 運転時	
- 縦向き取り付け、前面および壁面取り付け	0 ... 45 °C (32 ...113 °F)
- 標準レール取り付け	0 ... 55 °C (32 ...131 °F)
重量、(約)	2 kg (4.41 lb)
寸法 (幅 × 高さ x 奥行)	262 x 142 x 47 mm (10.31 x 5.59 x 1.85 in)
認証	UL/CSA

関連情報

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER を使用して、SIMOTION を含む SINAMICS S120 ドライブシリーズを簡単にコンフィグレーションすることができます。モーションコントロールタスク用の機器の選定および設計をサポートします。要求仕様に従い、シーメンス製ドライブ用の SIZER で可能な軸数とその結果としての利用率を確認することができます。

シーメンス製ドライブ用の SIZER に関する詳細情報は、「システムについての記述と設計」を参照。

[1] ランタイムソフトウェアライセンスに関する注記 :
SIMOTION P320-3 用のランタイムソフトウェアライセンスは、個別にご注文いただくか、またはオプションコードに Z オプションを付けてご注文ください。
9/63 ページの「ランタイムソフトウェアのライセンス注文」を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTION P350-3 モーションコントローラ

n 概要



SIMOTION P350-3 は、PC ベースのオープンなモーションコントロールシステムです。産業用パソコンプラットフォームを使用することにより、1 つのプラットフォームで標準パソコンアプリケーションと一緒に、PLC、モーションコントロールおよび HMI 機能で構成される SIMOTION のアプリケーションを簡単に実行することができます。これは、特に、複雑な PC ベースのデータ管理や高度な分析システムを含むアプリケーションの場合に有益です。

オペレーティングシステムは Windows XP Professional で、SIMOTION 用にリアルタイム性の拡張をしています。

分散制御方式のコンポーネントの接続を容易にするために、SIMOTION P350-3 は PROFINET と PROFIBUS の両バージョンで使用することができます。PROFINET 通信カードは、PROFIBUS および PROFINET の両方を必要とする機械の PROFIBUS バージョンに変更することができます。

n 構造

インターフェース

表示と診断

SIMOTION P では、動作ステータスの表示と診断の機能は、画面上のアプリケーションウィンドウの形のソフトウェアモニタで実行されます。このソフトウェアモニタは、キーボード、マウスまたはタッチパネルを使用して操作できます。

統合インターフェース

- 1 x COM 1 (V.24)、VGA (DVI アダプタ経由)
- 4 x USB 2.0
- 2 x 産業用 Ethernet 10/100 Mbits (内蔵)
- PROFIBUS バージョン :
  2 x PROFIBUS DP (非アイソクロナス、絶縁)、インターフェースの一つを MPI インターフェースとして使用可能
- PROFINET バージョン :
  1 x PROFINET インターフェース、4 ポート付き、は IRT および RT 対応の PROFINET IO をサポート

拡張スロット

- 1 x PCI スロット 265 mm (10.43 in)
  - PROFIBUS バージョン : IsoPROFIBUS カードが占有
  - PROFINET バージョン : MCI-PN 通信カードが占有
- 1 x PCI/ISA スロット 170 mm (6.69 in) (空き)
  例えば、追加通信カード (PROFIBUS および PROFINET での同時通信) の挿入用

PROFIBUS 経由の通信

PROFIBUS バージョンは、PROFIdrive 付き PROFIBUS DP インターフェースを提供する IsoPROFIBUS カードを内蔵しています。

空き PCI スロットは、オプションの MCI-PN 通信カードの挿入に使用することができます。これはつまり、PROFIBUS バージョンは同一のパソコン上で PROFIBUS と PROFINET の両方をサポートすることができることを意味します。

PROFINET 経由の通信

PROFINET バージョンに内蔵されている MCI-PN 通信カードにより、SIMOTION P350-3 を PROFINET IO ネットワークへの接続が可能になります。従って、PROFINET から見れば、SIMOTION P350-3 が PROFINET IO コントローラの役割を果たすことになります。

他の PROFINET コントローラと通信できるようにするために、SIMOTION P350-3 は同時に PROFINET コントローラとしても PROFINET デバイスとしてもコンフィグレーションすることができます (I デバイス)。

オペレータ制御とモニタリング

SIMOTION P350-3 は、さまざまなモードで操作することが可能です :

- ヘッドレスモード :
  ディスプレイ、モニタ、またはフロントパネルを使用しない操作モードです。
- ディスプレイまたはモニタを使用した操作 :
  標準の SIMATIC ディスプレイまたはモニタは、5 m (16.4ft) までは内蔵 DVI または VGA インターフェース経由で接続することができます。
- SIMOTION P フロントパネルでの操作 :
  SIMOTION P350-3 は、内蔵 LVDS インターフェースで SIMOTION P のフロントパネルと直接接続することが可能です。この場合、SIMOTION P350-3 とパネルフロントはシングルユニットとして動作します。SIMATIC Panel PC リモートキットを使用すると、SIMOTION P350-3 とパネルフロントを別の場所で操作することが可能です。このキットは、30 m (98.4 ft) までの距離をブリッジすることができます。

SIMOTION IT サービスおよび診断機能

SIMOTION IT により、例えば、ユーザ固有のウェブページの保存が可能な統合ウェブサーバを SIMOTION P で使用できます。コントロールユニット変数への読み取りと書き込みのアクセスが可能です。Java スクリプトまたはアプレットを使用し、アクティブな操作の実行や、クライアント PC で標準インターネットブラウザを使用して実行できる Web ページ上の機能の表示が可能になります。

SIMOTION P 用フロントパネル

SIMOTION P モーションコントローラ用に、さまざまなフロントパネルが用意されています :

- 12" キーパネル
- 12" タッチパネル
- 15" タッチパネル

© Siemens AG 2013

構造 (続き)

分散制御方式の I/O による拡張

PROFINET バージョン

- リモート I/O (SIMATIC ET 200S/SP/M/pro/eco PN)
- 分散制御方式のドライブ (例：SINAMICS S120)
- エンジニアリングシステム (PG/PC) または
- HMI デバイス (例：MP、TP、OP)

PROFIBUS バージョン

- 認証済みの PROFIBUS 標準スレーブ (DP-V0、DP-V1、DP-V2)
- リモート I/O (SIMATIC ET 200S/M/eco/pro)
- 分散制御方式のドライブ (例：SINAMICS S120)
- エンジニアリングシステム (PG/PC) または
- HMI デバイス (例：MP、TP、OP)

タイムクリティカルな用途向け高速 I/O

SIMOTION P、PROFINET および インターフェースモジュール IM 151-3 PN High Speed を搭載した ET200S リモート I/O システムでは、250 µs のサイクルタイムを実現できます。これは、高速応答のアプリケーション (油圧軸など) に特に必要です。

PC テクノロジー

- プロセッサ：Intel Pentium M 2 GHz
- オペレーティングシステム：Windows XP Professional、英語版
- メモリ：512 MB SDRAM、2 GB までアップグレード可能
- 耐衝撃ハードディスク、約 40 GB
- DVD-ROM ドライブ (オプション)
- Symantec Ghost データバックアップソフトウェア (プリインストール済み) を使用したデータのバックアップと復元

関連情報

関連情報

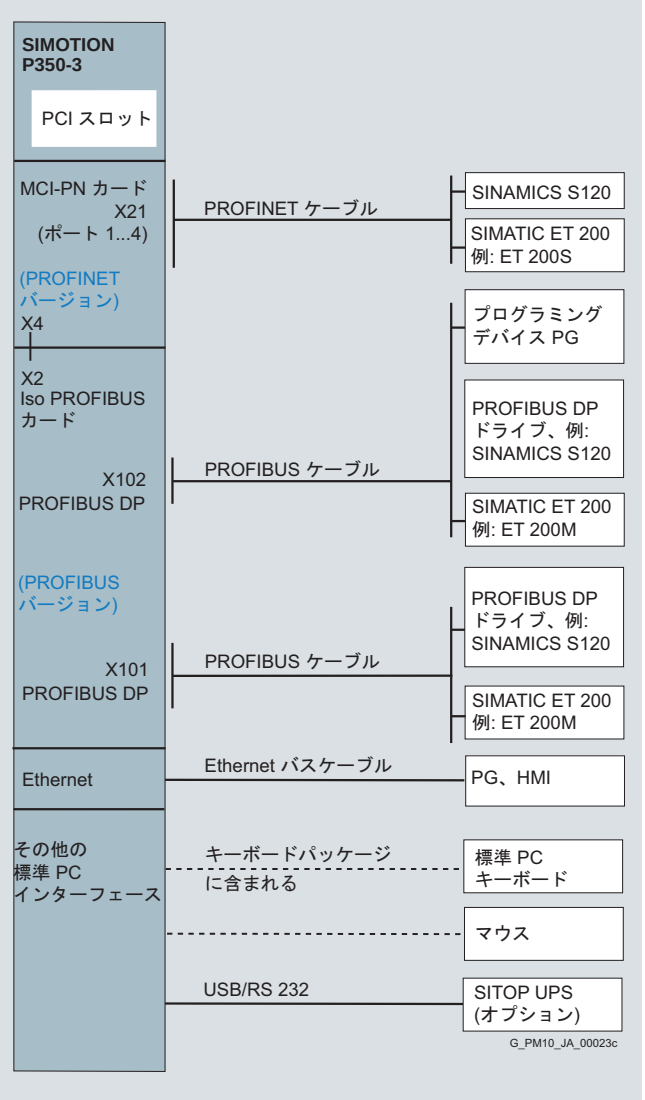
- SIMOTION の接続可能な I/O モジュールについては、「SIMOTION I/O コンポーネント」の章、および「SIMOTION ファンクション」を参照。
- SIMOTION P のフロントパネルの接続については、「SIMOTION P 用フロントパネル」を参照。

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER を使用して、SIMOTION を含む SINAMICS S120 ドライブシリーズを簡単にコンフィグレーションすることができます。モーションコントロールタスク用の機器の選定および設計をサポートします。要求仕様に従い、シーメンス製ドライブ用の SIZER で可能な軸数とその結果としての利用率を確認することができます。

シーメンス製ドライブ用の SIZER についての詳細情報は、「システムについての記述と設計」を参照。

構成



SIMOTION P350-3 接続概要

9

© Siemens AG 2013

SIMOTION P350-3 モーションコントローラ

技術仕様

PLC およびモーションコントロール性能	
軸数	設定されたクロックパルスレートに応じて最大 64
最小 PROFIBUS サイクル	1 ms (PROFIBUS バージョン)
最小 PROFINET 伝送サイクル	0.25 ms (PROFINET バージョン)
最小サーボ / 補間クロックサイクル	0.25 ms
メモリ	
RAM (Random Access Memory : ランダムアクセスメモリ)	512 MB SDRAM、 2 GB までアップグレード可能
保持メモリ	15 KB
永続性メモリ	64 MB/256 MB UPS の使用時
通信	
USB インターフェース	4 x USB 2.0
Ethernet インターフェース	2 x 10/100 Mbit/s
PROFIBUS インタフェース	PROFIBUS バージョン : • 2 インターフェース、うち一つを MPI インターフェースとして使用可能 • 非アイソクロナス、絶縁
PROFINET インターフェース	PROFINET バージョン : • 1 x 4 ポートのインターフェース • PROFINET IO の IRT と RT をサポート • PROFINET IO コントローラおよび / またはデバイスとしてコンフィグレーション可能
共通技術仕様	
入力電圧	DC 24 V
消費電力 (最大)	190 W
最大メインバッファ	20 ms
EN 60529 (IEC 60529) に準拠した保護等級	IP20
最大温度変化	10 °K/h
IEC 68-2-3、IEC 68-2-30、IEC 68-2-56 に準拠した相対湿度限界値	
• 保管時および運搬時	5 ... 95 %、25 °C (77 °F) 時
• 運転時	5 ... 80 %、25 °C (77 °F) 時
EN 60721-3-3 に基づいた湿度の分類	クラス 3K5 結露および凍結を除く 低温 0 °C (32 °F)
許容周囲温度	
• 保管時および運搬時	-20 ... +60 °C (-4 ...+140 °F)
• 運転時	5 ... 45 °C (41 ...113 °F)
重量、(約)	6 kg (13.2 lb)
寸法 (幅 × 高さ x 奥行)	297 x 267 x 85 mm (11.69 x 10.51 x 3.35 in) (DVD ドライブを除く) 297 x 267 x 106 mm (11.69 x 10.51 x 4.17 in) (DVD ドライブを含む)
認証	cULus、C-Tick

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SIMOTION P350-3、PROFIBUS バージョン Intel Pentium M, 2 GHz 付き、 Windows XP Professional、英語版 512 MB SDRAM、DC 24 V、 **IsoPROFIBUS カード付き**	
• DVD ドライブなし	**6AU1350-3AK41-1BE2-Z**[1]
• DVD ドライブ付き	**6AU1350-3AK43-1BE2-Z**[1]
SIMOTION P350-3、PROFINET バージョン Intel Pentium M、2 GHz 付き、 Windows XP Professional、英語版 512 MB SDRAM、DC 24 V、 **MCI-PN カード付き**	
• DVD ドライブなし	**6AU1350-3AK41-2BE2-Z**[1]
• DVD ドライブ付き	**6AU1350-3AK43-2BE2-Z**[1]

	オプションコード
HMI バンドル SIMOTION P350-3 は、HMI ソフトウェア WinCC flexible と一緒にバンドル価格でご注文いただけます。 納品対象には以下も含まれます。 WinCC flexible 2008 Runtime、2048 パワータグ WinCC flexible Runtime、2048 パワータグ、WinCC flexible/Archives + Recipes	**A03**
ご注文例 SIMOTION P350-3、PROFIBUS バージョン、DVD ドライブなし、HMI Bundle 付き : 6AU1350-3AK41-1BE2 -Z V41 W05 **A03**	

アクセサリ

内容	手配形式
メモリ増設	
• 512 MB DDR2 533 SODIMM	**6ES7648-2AG30-0GA0**
• 1 GB DDR2 533 SODIMM	**6ES7648-2AG40-0GA0**
MCI PN 通信カード (PROFINET アップグレード用)	**6AU1390-0BA00-0AA0**
交換パーツ	
• マザーボードバッテリ	**6FC5247-0AA18-0AA0**
ハードディスク	
• ハードディスク 3.5" SATA	お問合せください。

[1] ランタイムソフトウェアに関する注記 :
SIMOTION P350-3 をご注文の際は、プリインストールランタイムバージョンを必ずご指定ください。ソフトウェアバージョンにはオプションコード (Z オプション) 「V」、サービスパックにはオプションコード「W」を付けてください。オプションが指定されない場合、最新のソフトウェアバージョンで出荷されます。

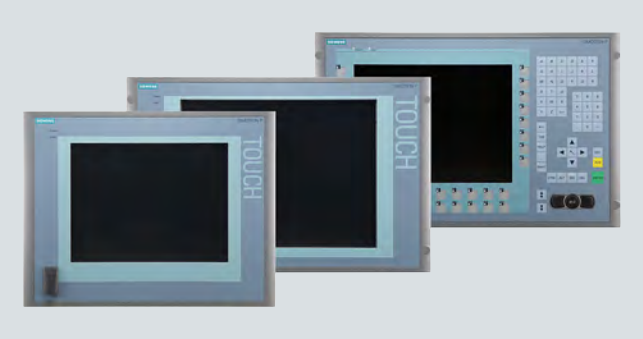
例 :
6AU1350-3AK41-1BE2-Z V41 W05 と指定される場合、上記の手配形式の SIMOTION P350-3 およびランタイムバージョン V4.1 SP5 が納品されます。

サービスパックなしの以前のランタイムバージョン (V4.0) をご注文の際は、必ず「W00」を指定してください。

他のランタイムソフトウェアライセンスは、個別にご注文いただくか、またはオプションコードに Z オプションを付けてご注文ください。
9/63 ページの「ランタイムソフトウェアのライセンス注文」を参照。

© Siemens AG 2013

概要



TFT カラーディスプレイの 4 種類のパネルが SIMOTION P モーションコントローラに使用できます：

- 12" キーパネル、解像度：800 x 600 ピクセル
- 12" タッチパネル、解像度：800 x 600 ピクセル、および
- 15" タッチパネル、解像度：1024 x 768 ピクセル

フロントパネルは、コンソール、制御盤およびサポートアームシステムへの取り付けに適しています。

SIMOTION P320-3 との接続

SIMOTION P320-3 は、SIMATIC Panel PC リモートキットで SIMOTION P のフロントパネルと接続することが可能です。フロントパネルは、モーションコントローラから最大で 30 m (98.4 ft) 離れた場所に設置することができます。

SIMOTION P350-3 との接続

SIMOTION P350-3 は、内蔵 LVDS インターフェースで SIMOTION P のフロントパネルと直接接続することが可能です。モーションコントローラは、標準的には、パネルフロントのすぐ後ろに取り付けられます。SIMOTION P350-3 とパネルの間の機械的インターロックには、4 本のローレットネジを使用します。この作業に特殊工具は必要ありません。

Panel PC リモートキットを使用すると、SIMOTION P350-3 とパネルフロントを別の場所で操作することが可能です。この場合、最大 30 m (98.4 ft) の距離をブリッジすることができます。

技術仕様

SIMOTION P 用フロントパネル	
EN 60529 (IEC 60529) に準拠したパネル前面の保護等級	IP65
IEC 68-2-3、IEC 68-2-30、IEC 68-2-56 に準拠した相対湿度限界値	
• 保管時および運搬時	5 ... 95 %、25 °C (77 °F) 時
• 運転時	5 ... 80 %、25 °C (77 °F) 時
結露	不可
許容周囲温度	
• 保管時および運搬時	-20 ... +60 °C (-4 ...+140 °F)
• 運転時	5 ... 45 °C (41 ...113 °F)
重量	
• 12" P012K フロントパネル、メンブレンスイッチ付き	6 kg (13.2 lb)
• 12" P012T フロントパネル、タッチスクリーン操作	6 kg (13.2 lb)
• 15" P015T フロントパネル、タッチスクリーン操作	6 kg (13.2 lb)
寸法 (幅 × 高さ x 奥行)	
• 12" P012K フロントパネル、メンブレンスイッチ付き	483 x 310 x 100 mm (19.02 x 12.2 x 3.94 in)
• 12" P012T フロントパネル、タッチスクリーン操作	400 x 310 x 125 mm (15.75 x 12.2 x 4.92 in)
• 15" P015T フロントパネル、タッチスクリーン操作	483 x 310 x 130 mm (19.02 x 12.2 x 5.12 in)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
12" P012K フロントパネル、メンブレンスイッチ付き	**6AU1300-0DB00-0AA0**
12" P012T フロントパネル、タッチスクリーン操作	**6AU1300-0CB00-0AA0**
15" P015T フロントパネル、タッチスクリーン操作	**6AU1300-0EB00-0AA0**

アクセサリ

内容	手配形式
キーラベルストリップ ソフトキーおよびファンクションキーのラベル用、ブランク、プラスチック製、3 組で納品	**6AV7671-3CA00-0AA0**

© Siemens AG 2013

追加コンポーネント
SIMATIC Panel PC リモートキット

概要



SIMATIC Panel PC リモートキットを使用すると、コンピュータおよびオペレーティングユニットを遠隔地からインストールすることができます。リモートキットは、SIMOTION P320-3 および SIMOTION P350-3 モーションコントローラとの併用のために設計されています。リモートキットは、コンピュータ / モーションコントローラおよびオペレーティングユニット間の距離を最大で 30 m (98.4 ft) ブリッジすることができます。

リモートキットは、必ずユニットと一緒に納品されたケーブルを使用してください。

メリット

- オペレーティングユニットを、コンピュータから最大で 30 m (98.4 ft) 離れた場所に設置できます
- レトロスペクティブな変更 / アップグレードに対応
- 超小型オペレーティングユニットの使用が可能
- 純粋なハードウェアソリューションのため、オペレーティングシステムに依存しません
- AC または DC 電源により遠隔地設置
- 背面に 2 つの追加 USB インターフェース付き、USB 2.0 : 5 m (16.4 ft) まで高速、30 m (98.4 ft) までフルスピード

技術仕様

SIMATIC Panel PC リモートキット	
サポートされている オペレーティングユニット	• SIMOTION P 用 フロントパネルのすべて
フロントパネルの機能	中央取り付けと同様、ただし、USB 機能に関する以下の制限あり : • 距離 > 5 m (16.4 ft) : USB 1.1、および 1 x 外部 1.1 ハブのみ
外部インターフェース	リモートオペレーティングユニットの背面のリモートモジュール上に 2x USB 追加インターフェース
電源	DC 24 V または AC 110 … 240 V、50/60 Hz
認証と認可	CE、cULus (UL 508)
納品内容	リモートモジュール、ケーブルセット、取り付け用部品、ヨーロッパ仕様の電力ケーブル (AC オプション用)

構造

リモートキットは、以下のコンポーネントから構成されます。

- リモートモジュール (オペレーティングユニット背面に取り付け)
- ビデオ接続ケーブル (工業品質の DVI-D ケーブル)
- USB 接続ケーブル (5m (16.4 ft) までの距離用の標準 USB ケーブル、5m (16.4 ft) を超える場合は CAT6 ケーブルによって USB 信号を外部的に増幅および伝送)
- メカニカル取り付けキット (制御盤・コンソール・マシン内へのコンピュータユニット取り付け用)

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SIMATIC Panel PC リモートキット	
• 5 m (16.4 ft) ケーブルセット付き、DC 24 V	**6AV7671-1EA00-5AA1**
• 10 m (32.8 ft) ケーブルセット付き、DC 24 V	**6AV7671-1EA01-0AA1**
• 15 m (49.2 ft) ケーブルセット付き、DC 24 V	**6AV7671-1EA01-5AA1**
• 20 m (65.6 ft) ケーブルセット付き、DC 24 V	**6AV7671-1EA02-0AA1**
• 30 m (98.4 ft) ケーブルセット付き、DC 24 V	**6AV7671-1EA03-0AA1**
• 5 m (16.4 ft) ケーブルセット付き、AC 100/240 V	**6AV7671-1EA10-5AA1**
• 10 m (32.8 ft) ケーブルセット付き、AC 100/240 V	**6AV7671-1EA11-0AA1**
• 15 m (49.2 ft) ケーブルセット付き、AC 100/240 V	**6AV7671-1EA11-5AA1**
• 20 m (65.6 ft) ケーブルセット付き、AC 100/240 V	**6AV7671-1EA12-0AA1**
• 30 m (98.4 ft) ケーブルセット付き、AC 100/240 V	**6AV7671-1EA13-0AA1**

アクセサリ

内容	手配形式
電力ケーブル	
• ヨーロッパ : D/F/NL/E/B/A/S/FIN[1)]	**6ES7900-1AA00-0XA0**
• 英国	**6ES7900-1BA00-0XA0**
• スイス	**6ES7900-1CA00-0XA0**
• 米国	**6ES7900-1DA00-0XA0**
• イタリア	**6ES7900-1EA00-0XA0**
• 中国	**6ES7900-1FA00-0XA0**
リモートキットのコンポーネント	
(スペアパーツとしてのみ個別に注文可能)	
• リモートモジュール DC 24 V、取り付け用部品付き	**6AV7671-1EX01-0AD0**
• リモートモジュール AC 110 ... 240 V、取り付け用部品付き	**6AV7671-1EX01-0BD0**
• USB 増幅器 /CAT6 コンバータ	**6AV7671-1EX02-0AA0**
• 5 m (16.4 ft) ケーブルセット (DVI、標準 USB ケーブル)	**6AV7671-1EX10-5AA0**
• 10 m (32.8 ft) ケーブルセット (DVI、Cat6 ケーブル)	**6AV7671-1EX11-0AA0**
• 15 m (49.2 ft) ケーブルセット (DVI、Cat6 ケーブル)	**6AV7671-1EX11-5AA0**
• 20 m (65.6 ft) ケーブルセット (DVI、Cat6 ケーブル)	**6AV7671-1EX12-0AA0**
• 30 m (98.4 ft) ケーブルセット (DVI、Cat6 ケーブル)	**6AV7671-1EX13-0AA0**

© Siemens AG 2013

概要



プログラムおよびテキストは、KBPC CG US 標準 PC キーボードで簡単に編集できます。

しかし、標準 PC キーボードは、産業用 (EMC) に対応していないため、恒久的な設置には使用しないでください。それは、サービスおよび試運転目的でのみ使用することができます。

構成

KBPC CG US 標準 PC キーボードは、以下で使用することができます：

- SINUMERIK 840D と PCU 50.3
- SINUMERIK 840Di sl
- SINUMERIK 840D sl と PCU 50.3
- SINUMERIK 840D sl タイプ 1B と PCU 50.5
- SIMOTION P3x0

標準の PC キーボードを、完全な CNC キーボードと組み合わせて使用することはできません。

技術仕様

	6FC5203-0AC01-3AA0 SINUMERIK KBPC CG US 標準 PC キーボード
入力電圧	DC 5.25 V
消費電力、最大	0.1 W
保護等級 EN 60529 (IEC 60529) に準拠	IP20
EN 60721-3-3 に基づいた湿度等級	クラス 3K5 結露および凍結を除く。 低温 0 °C (32 °F).
周囲温度	
• 保管時	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
• 運搬時	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
• 運転時	0 … 50 °C (32 … 122 °F)
寸法	
• 幅	405 mm (15.95 in)
• 高さ	44 mm (1.73 in)
• 奥行	180 mm (7.09 in)
重量 (約)	1.3 kg (2.87 lb)
認証	FCC、GS、CE、C-Tick、cURus

選定と注文に関する情報

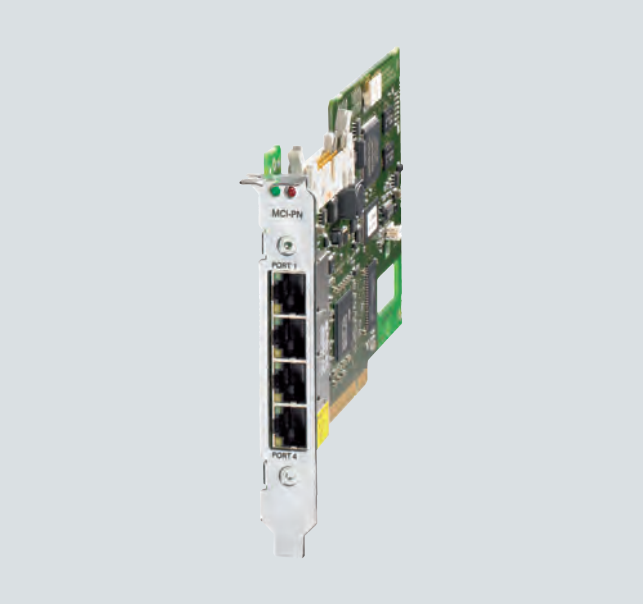
内容	手配形式
SINUMERIK KBPC CG US 標準 PC キーボード MF-II 互換、104 キーレイアウト、接続：USB、接続ケーブルを含むケーブル長：1.7 m (5.58 ft)	**6FC5203-0AC01-3AA0**

1) ヨーロッパ仕様の電力ケーブルは、リモートキットの AC タイプ (100 ... 240 V) の納品対象に含まれています。

© Siemens AG 2013

追加コンポーネント
MCI-PN 通信カード

概要



SIMOTION P350-3 用 MCI PN 通信カードを使用することにより PROFINET IO ネットワークへの接続が可能になります。PROFINET から見れば、SIMOTION P350-3 は、以下の機能を提供する PROFINET IO コントローラとなります。

- 通信方式：PROFINET IO コントローラ、I デバイス (同時にコントローラとデバイス)
- 100 Mbit/s 全二重通信
- PROFINET IO のリアルタイムクラスをサポート：
  - RT (リアルタイム)
  - IRT (アイソクロナスリアルタイム)
- PROFINET IO デバイスとしてリモート I/O の統合
- V4 の仕様に準拠した PROFIdrive を使用して PROFINET IO デバイスとしてドライブを統合
- 標準 Ethernet 通信のサポート
  - SIMOTION SCOUT とのインターフェース用
  - HMI システムの接続用
  - TCP/IP または UDP 通信による他のあらゆるデバイスとの通信用
- 内蔵 4 ポートスイッチ、4 x RJ45 ソケット付き外部スイッチを追加することなく、最適のトポロジー (ライン、スター、ツリーまたはリング) を構築することができます。

構成

MCI-PN 通信カードは、SIMOTION P350-3 モーションコントローラの空き PCI スロットに挿入します。

技術仕様

MCI-PN 通信カード	
消費電流	900 mA (5 V 時)
許容周囲温度	
• 保管時および運搬時	-20 ... +60 °C (-4 ...+140 °F)
• 運転時	5 ... 55 °C (41 ...131 °F)
重量、(約)	110 g (0.24 lb)
寸法 (幅 × 高さ)	107 x 167 mm (4.21 x 6.57 in)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
MCI-PN 通信カード	**6AU1390-0BA00-0AA0**

アクセサリ

内容	手配形式
産業用 Ethernet/PROFINET 用 RJ45 FastConnect プラグコネクタ	
• 145° ケーブル引き出し口	
- 1 パック = 1 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AA0**
- 1 パック = 10 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AB0**
• 180° ケーブル引き出し口	
- 1 パック = 1 ユニット	**6GK1901-1BB10-2AA0**
- 1 パック = 10 ユニット	**6GK1901-1BB10-2AB0**
産業用 Ethernet/PROFINET 用 FastConnect ケーブル 1)	
• IE FC 標準ケーブル GP 2x2	**6XV1840-2AH10**
• IE FC フレキシブルケーブル GP 2x2	**6XV1870-2B**
• IE FC 耐屈曲ケーブル GP 2x2	**6XV1870-2D**
• IE FC 耐屈曲ケーブル 2x2	**6XV1840-3AH10**
• IE FC マリンケーブル 2x2	**6XV1840-4AH10**
産業用 Ethernet/PROFINET FastConnect ケーブル用ストリッピングツール	
• IE FC ストリッピングツール	**6GK1901-1GA00**

関連情報

Ethernet/PROFINET の詳細情報については、カタログ『IK PI』(産業用通信) および Industry Mall の [Automation Technology/ Industrial Communication/PROFINET/Network components] を参照。

1) メートル単位で販売、最大長さ 1000 m (3281 ft)、最小販売長さ 20 m (65.62 ft)。

© Siemens AG 2013

n 概要



SIMOTION D コントロールユニット：D410-2、D4x5-2 (4 x パフォーマンスクラス)

SIMOTION D は、SINAMICS S120 ドライブファミリーをベースにした SIMOTION のコンパクトなドライブベースバージョンです。

SIMOTION D コントロールユニットは以下のバージョンで利用可能です：

- SIMOTION D410-2 は、多軸オプション付き一軸アプリケーション用コンパクトコントロールユニットです。コントロールユニットは、D410-2 DP および D410-2 DP/PN バリエーションで利用可能で、ブロックサイズ SINAMICS S120 PM340 パワーモジュールにスナップ取り付けすることができます。
- SIMOTION D4x5-2 はブックサイズ SINAMICS S120 を使用した多軸アプリケーション用のコントロールユニットで、以下の性能に応じたバージョンで利用可能です：
  - SIMOTION D425-2 DP および D425-2 DP/PN コントロールユニット (BASIC パフォーマンス)、最大 16 軸用
  - SIMOTION D435-2 DP および D435-2 DP/PN コントロールユニット (STANDARD パフォーマンス)、最大 32 軸用
  - SIMOTION D445-2 (HIGH パフォーマンス) コントロールユニット、最大 64 軸用
  - SIMOTION D455-2 DP/PN コントロールユニット (ULTRA-HIGH パフォーマンス)、最大 128 軸または非常に短い制御クロックサイクルを伴うアプリケーション

この優れた拡張性により、システムを変更せずに、オートメーションの変化する要件への迅速に応答が保証されます。

デバイスコンセプト

SIMOTION D では、PLC とモーションコントロール機能だけでなく、SINAMICS S120 のドライブソフトウェアが共有の制御ハードウェア上で実行されます。IEC 61131-3 に適合した PLC 機能が SIMOTION D に統合されているということは、システムでモーションシーケンスを制御することができるだけでなく、マシン全体を一つののコンパクトユニットで制御することもできるということを意味します。

SIMOTION D プラットフォームによって、オンボードの PROFIBUS、Ethernet または PROFINET インターフェースを使用して HMI デバイスのオペレータ制御と監視の操作ができます。リモートメンテナンス、診断および TeleService のような機能も、これらのインターフェース経由で使用することができます。

n メリット

- モーションコントロール、プロセス制御および PLC 機能がドライブに直接統合されているで、費用対効果が向上
- 革新的な SINAMICS S120 デザインの採用
- コンパクトデザインにより制御盤サイズを小型化
- モジュラー方式および分散制御方式のマシンコンセプトに理想的に適合
- ユーザフレンドリーな操作
- 広範な通信インターフェースでの様々なネットワーク：
  - D410-2 DP、D4x5-2 DP：産業用 Ethernet と PROFIBUS DP オンボード
  - D410-2 DP/PN、D4x5-2 DP/PN：産業用 Ethernet、PROFIBUS DP および PROFINET IO オンボード
- さまざまなテクノロジーファンクションによりパワフル
- ドライブの試運転から開ループ制御およびモーションコントロールアプリケーションにいたるまでの非常に容易なエンジニアリング
- 交換が簡単で、すべてのデータ (プログラム、データ、ドライブパラメータおよびライセンス) を含む CompactFlash カードの採用によりアフターサービスが容易
- PLC とモーションコントロール間のインターフェースが不要なので非常にダイナミック

n アプリケーション

SIMOTION D は、以下の場合に適しています。

- SINAMICS S120 ドライブシステムを使用する
- モーションコントロールと PLC 機能がドライブで直接実行される (SINAMICS S120)
- コンパクトで省スペースな構造が要求される
- モーションコントロールと高速 I/O に高い性能が要求される
- 過酷な周囲環境により、高い電磁両立性と衝撃および振動への高い耐性が要求される
- モジュラーマシンコンセプトによる高速同期制御が要求される

モジュラーマシンコンセプトによるフレキシブルなソリューション

SIMOTION D は、高性能多軸ドライブと一軸ドライブを組み合わせなければならないモジュラーマシンコンセプトの実現を最適にサポートします：

- SIMOTION D410-2 (ブロックサイズ) は、コンパクトドライブ構造のための最も費用対効果の高いソリューションで、シングルユニットから主に 2 ... 3 軸の小規模の多軸ソリューションに対応します。
- SIMOTION D4x5-2 (ブックサイズ) は最大 128 軸の多軸アプリケーション用の開ループおよび閉ループ制御機能を実行します。

主なアプリケーション：

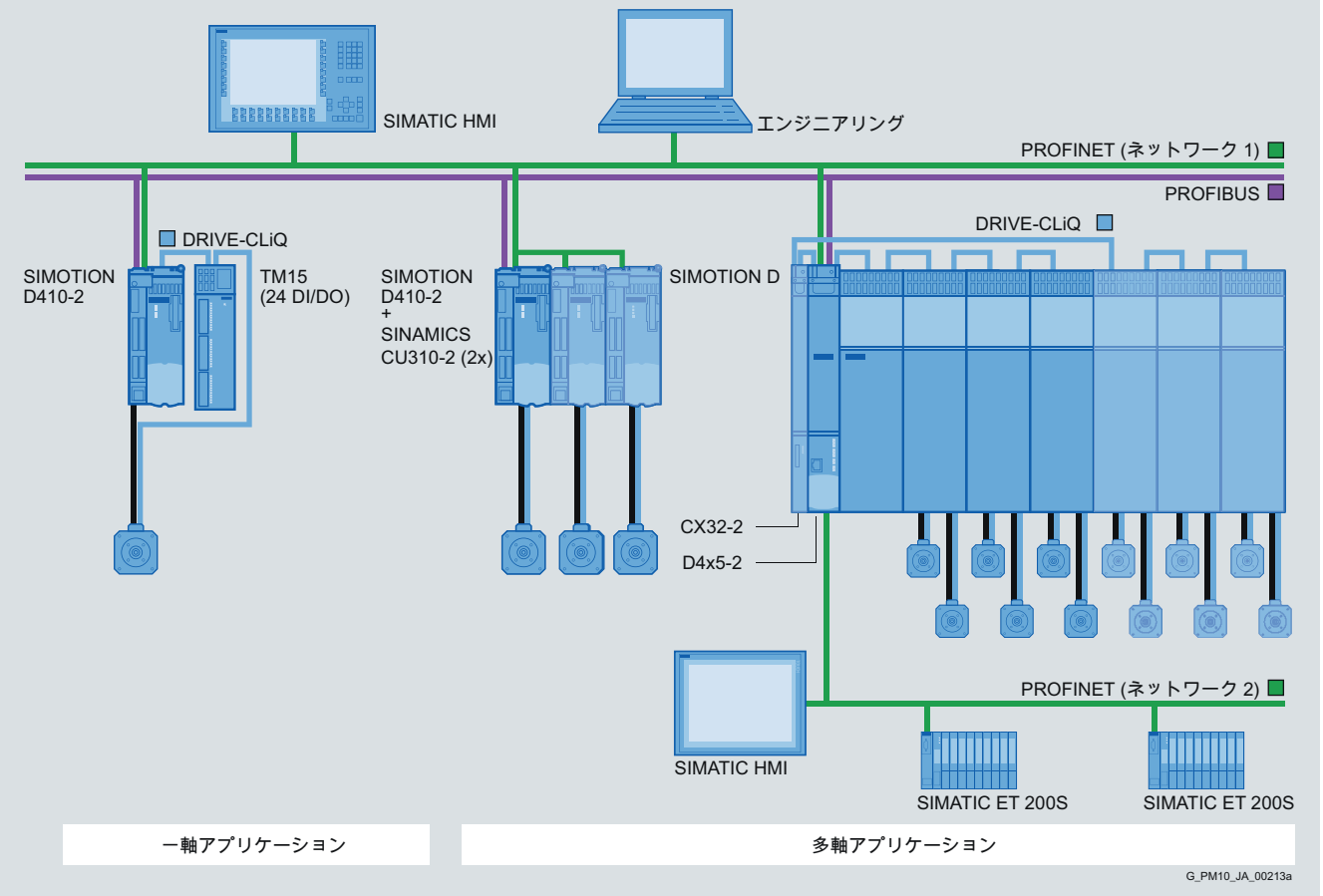
- 包装機械
- プラスチック成形機およびゴム成形機
- プレス、伸線機
- 繊維機械
- 印刷機械
- 木材、ガラス、セラミックおよび石材加工機械
- コンバーティング
- ハンドリングデバイス

サーボドライブやベクトルドライブの需要増加に伴い、これらのマシンには、PLC、モーションコントロールおよびテクノロジーファンクションの高度な統合が必要とされています。

© Siemens AG 2013

SIMOTION D の概要

構造



SIMOTION D を使用したオートメーションソリューションの標準構成

SIMOTION D のコンポーネントとインターフェース

- 様々なステータス / エラー表示
- オンボードのデジタル入 / 出力部
- オプションスロット (ソケット、D4x5-2 でのみ)、例えば、TB 増設 I/O カード付き追加 I/O での拡張用
- 接続用オンボード通信インターフェース：
  - SINAMICS S120 ドライブモジュール
  - 分散制御方式の I/O
  - HMI システム
  - PG/PC
  - 他のモーションコントローラおよびオートメーションシステム
  - デジタル設定値インターフェース付きの他の SINAMICS S110/S120 ドライブ
- データバックアップ用 CompactFlash カードスロット

SIMOTION D410-2 を使用した 1 軸の構成

SIMOTION D410-2 の 1 軸システムは、以下のコンポーネントにより構成されます：

- 一軸の開ループおよび閉ループ制御用に設計された SIMOTION D410-2 コントロールユニット
- ブロックサイズ SINAMICS S120 PM340 パワーモジュール (整流コンバータ回路部と DC/AC インバータ回路部を内蔵)
- 以下のような他のドライブコンポーネント
  - 電源
  - フィルタ
  - リアクトル、など

SIMOTION D410-2 と SINAMICS S120 PM340 パワーモジュール間の接続は、内蔵の PM-IF インターフェースまたは CUA31/CUA32 コントロールユニットアダプタを使用して DRIVE-CLiQ 経由で行います。

SIMOTION D410-2 での軸のグループの構成

SIMOTION D410-2 での多軸グループを構築するために、追加の SINAMICS S110/S120 コントロールユニットが PROFIBUS または PROFINET 経由で SIMOTION D410-2 に接続されます。

モーションコントロールは、集中制御方式で SIMOTION テクノロジーオブジェクトを使って SIMOTION D410-2 により実行されます。

SIMOTION D4x5-2 での軸のグループの構成

以下のコンポーネントは SIMOTION D4x5-2 軸のグループで構成されます：

- 多軸グループの開ループおよび閉ループ制御用に設計された SIMOTION D4x5-2 コントロールユニット
- SINAMICS S120 ラインモジュール (電源モジュール)
- 1 台以上の SINAMICS S120 モータモジュール (パワーモジュール)
- 以下のような他のドライブコンポーネント
  - 電源
  - フィルタ
  - リアクトル、など

SIMOTION D コントロールユニットと SINAMICS S120 ドライブモジュール間の接続は DRIVE-CLiQ で行われます。

注記：

ブロックサイズ SINAMICS S120 PM340 パワーモジュールは、コントロールユニットアダプタ CUA31/CUA32 を使用して SIMOTION D4x5-2/CX32-2 で制御することもできます。

© Siemens AG 2013

構造 (続き)

I/O を使用した拡張

SIMOTION D は、以下の I/O で拡張することができます :

- リモート I/O システム (例 : SIMATIC ET200S)
- ドライブベースの制御盤 I/O (例 : TM15、TM31 増設 I/O モジュール、など)
- ブックサイズコンパクトの I/O (例 : TMC1080 PN、...)

機能

基本機能

SIMOTION D の基本機能は、CompactFlash カード (CF) で供給され、電源が投入されるとロードされます。基本機能には以下が含まれます。

- SIMOTION ランタイムシステム
  - 複数言語で IEC 61131 に準拠したプログラミングが可能
  - 様々なプログラム実行方法 (サイクリック、シーケンシャル、イベント割り込み)
  - PLC および演算機能
  - 通信および管理機能
  - モーションコントロール機能 (Motion Control Basic)
- SINAMICS S120 のドライブ制御
  - SIMOTION D410-2 :
    最大 1 サーボ軸、1 ベクトル軸または 1 *V/f* 軸の電流 / 速度制御 (CU310-2、ファームウェアバージョン V4.x に基づく)
  - SIMOTION D4x5-2 :
    最大 6 サーボ軸、6 ベクトル軸または 12 *V/f* 軸の電流 / 速度制御 (CU320-2、ファームウェアバージョン V4.x に基づく) および 電源装置 (アクティブラインモジュール) の閉ループ制御
- テストおよび診断ツール

必要に応じて、ロード可能なテクノロジーパッケージで、この基本機能を拡張することができます。

ドライブの位置制御モーションコントロール

- 統合ドライブ (SINAMICS Integrated) :
  パワーモジュールは、DRIVE-CLiQ または SIMOTION D410-2 の場合はオプションの内蔵 PM-IF インターフェースを介して接続されます。
- デジタル設定値インターフェース付きドライブ :
  SIMOTION D は、PROFIdrive 対応の PROFIBUS DP/PROFINET IO 経由でデジタル設定値インターフェース付き ドライブの位置制御モーションコントロールを可能にします。
- アナログ設定値インターフェース付きドライブ、例えば、更新または油圧アプリケーション用 :
  ADI 4 (4 軸用アナログドライブインタフェース) または IM 174 (4 軸用インターフェースモジュール) モジュールは、ドライブをアナログ ± 10 V 設定値インターフェースで接続するために使用することができます。IM174 は、パルス方向インターフェース付きのステッパドライブとの接続もサポートします。
  どちらのモジュールも PROFIBUS DP 経由で接続されます。以下を 1 台の ADI 4 または IM 174 モジュールに接続することができます :
  - 4 x ドライブ
  - 4 x エンコーダ
  - デジタル入 / 出力

SIMOTION テクノロジーパッケージ

SIMOTION の特別な機能は、以下のようなテクノロジーパッケージをロードすることにより基本機能を拡張することが可能なことです :

- モーションコントロール機能 :
  - POS - 位置決め
  - GEAR - 同期制御 / 電子ギア
  - CAM - カム
  - PATH - パス補間 (D410-2 を除く)
- TControl - 温度コントローラ
- MIIF - マルチパーパスインフォメーションインターフェース

これらのテクノロジーファンクションにはモジュラーライセンスが設定されており、実際に使用する機能に対してのみライセンスを購入することになります。

性能

ハードウェアにサポートされた浮動小数点演算により、複雑な演算機能を効果的に使用することができます。

高速コマンド実行性能により、ハイエンド領域での全く新しいアプリケーションへの可能性が開きます。

コンフィグレーション / パラメータ設定 / プログラミング

SIMOTION SCOUT は、パワフルでユーザフレンドリーなエンジニアリングツールです。これは、コンフィグレーションおよびパラメータ設定からプログラミング、テストと診断までのすべてのエンジニアリングステップにおける統合システムです。対話形式のウィザードを使用したグラフィック表示のオペレータプロンプトやテキストベースおよびグラフィック言語によるプログラミングにより、精通およびトレーニングに必要な時間が短縮されます。

オペレータ制御およびモニタリング (HMI)

HMI システムとのユーザフレンドリーなデータ交換をサポートする通信ユーティリティが SIMOTION D の基本機能に統合されています。

TP (タッチパネル)、OP (オペレータパネル)、MP (マルチパネル) のような SIMATIC HMI デバイスを用いてオペレータ制御とモニタリングを実行することができます。

これらのデバイスは、PROFIBUS、産業用 Ethernet または PROFINET 経由で SIMOTION D に接続でき、WinCC flexible でコンフィグレーションされます。

SCADA システム WinCC バージョン V7.0 以降で、WinCC DVD に標準で含まれる SIMOTION チャンネルがあります。

SIMATIC NET 通信ソフトウェアを使用することにより、他の Windows ベースの HMI システムから SIMOTION にアクセスするために、オープンで標準化された OPC インターフェースを利用することができます。

SIMOTION IT サービスおよび診断機能

SIMOTION IT により、例えば、ユーザ固有のウェブページの保存が可能な統合ウェブサーバを SIMOTION D で使用できます。

コントロールユニット変数への読み取りと書き込みのアクセスが可能です。Java スクリプトまたはアプレットを使用し、アクティブな操作の実行や、クライアント PC でインターネットブラウザを使用して実行できる Web ページ上の機能の表示が可能になります。

プロセス通信およびデータ通信

統合インターフェースにより、SIMOTION D は、プロセス通信とデータ通信の両方をサポートします。

IRT 対応の PROFINET IO は、正確なモーションコントロールアプリケーションで利用可能です。クロックサイクル同期に加えて、最低 250 µs のサイクル時間およびセーフティ関連の通信 (PROFIsafe)、SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットの PROFINET インターフェースもメディア冗長性 (MRP/MRPD) をサポートします。

ユーザフレンドリーな通信のコンフィグレーションと診断に SIMOTION SCOUT エンジニアリングシステムを使用することができます。

© Siemens AG 2013

n 機能 (続き)

Safety Integrated 機能

SINAMICS S120 に内蔵のセーフティ機能により、SIMOTION D が人と機械に対する非常に効果的で実用的な保護を提供することができます。

現在、以下の Safety Integrated 機能が統合 SINAMICSS120 ドライブシステムで使用可能です。
(IEC 61800-5-2 に準拠した用語)

- Safe Torque Off (STO)
- Safe Brake Control (SBC)
- Safe Stop1 (SS1)
- Safe Stop2 (SS2)
- Safe Operating Stop (SOS)
- Safely Limited Speed (SLS)
- Safe Speed Monitor (SSM)
- Safe Direction (SDI)

Safety Integrated 機能の有効化

Safety Integrated 機能は、以下の方法により有効化することができます。

- D4x5-2/CX32-2 およびパワーユニット (STO、SBC、SS1 のみ) の端子経由で
- TM54F 増設 I/O モジュールのフェールセーフ入力経由で
- D410-2 のフェールセーフ出力経由で
- PROFIsafe を使用した PROFINET/PROFIBUS 経由で

Safety-Integrated 機能が電子的に実装されているので、外部に実装された監視機能を使用するソリューションと比べ、短時間応答を実現します。

PROFIsafe 経由での Safety Integrated 機能

Safety Integrated 機能は、「PROFIsafe 対応 PROFINET」または「PROFIsafe 対応の PROFIBUS」安全通信で有効化されます。コントロール (F logic) が、例えば SIMATIC S7-300 F-CPU のような、PROFIsafe 対応の PROFINET または PROFIBUS 経由で接続された F-CPU を使用して実行されます。

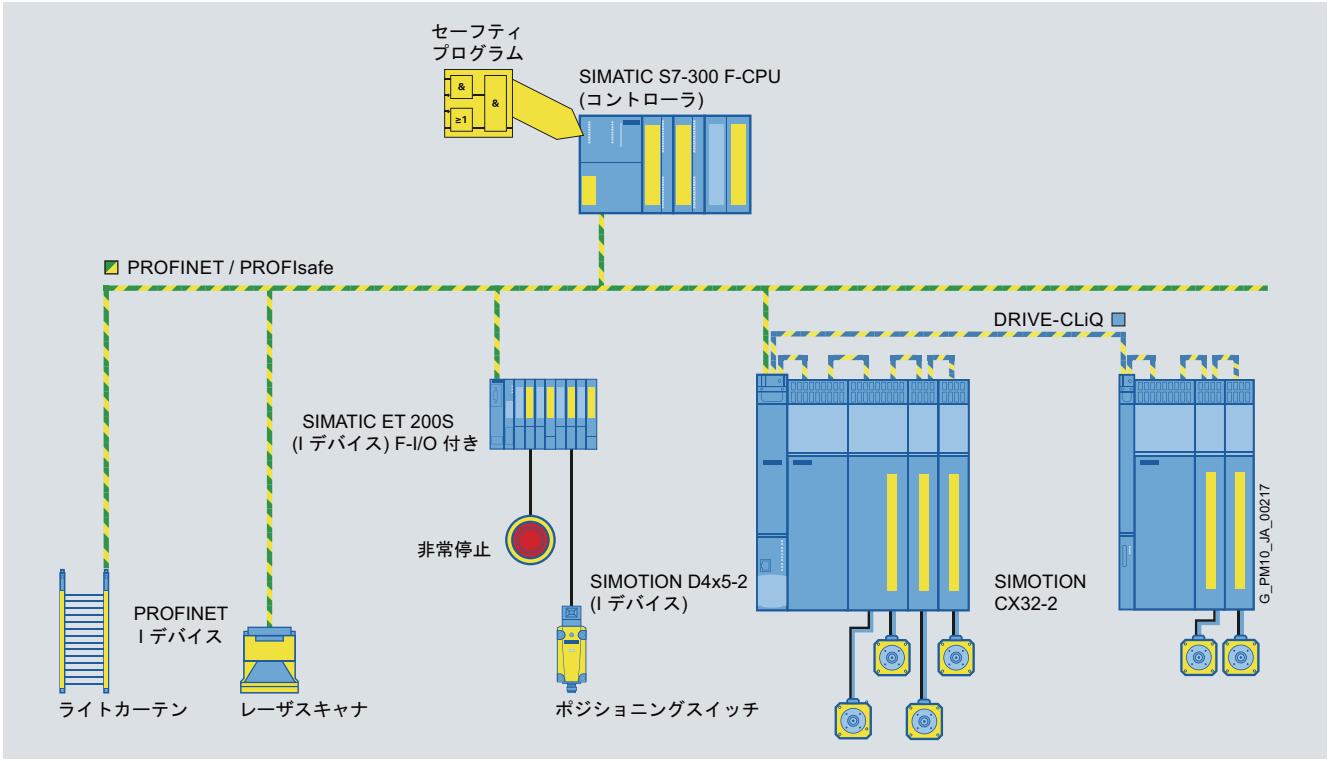
Safety Integrated 機能は、SIMOTION D410-2 および D4x5-2 コントロールユニットから、以下のドライブまで伝送されます :

- SIMOTION D410-2 および D4x5-2 に統合された SINAMICS S120
- SIMOTION CX32-2 増設コントローラのドライブ
- PROFIBUS を介して SIMOTION D へ接続された SINAMICS コントロールユニットのドライブ
- PROFINET 経由で SIMOTION D に接続された SINAMICS コントロールユニットのドライブ (この場合、F-CPU は PROFINET で接続されなければなりません)。

注記 :

使用可能なトポロジー、軸数構造および適切なコンポーネントに関しては、お近くのシーメンス営業所にお問い合わせください。

詳細は SIMOTION D『試運転マニュアル』および SINAMICS の説明書に記載されています。



例としての SIMOTION D4x5-2 を使用した Safety Integrated ソリューション : PROFIsafe 対応の PROFINET でのセーフティ機能の制御

© Siemens AG 2013

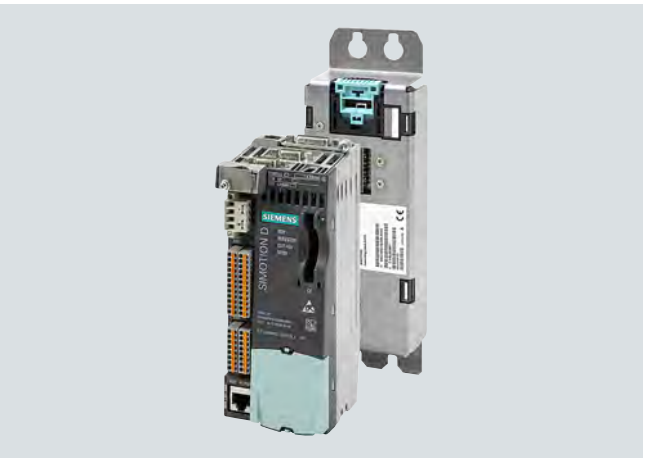
概要



左：取り付けプレートに取り付けた SIMOTION D410-2 コントロールユニット右：PM340 パワーモジュールにスナップ取り付けした SIMOTION D410-2 コントロールユニット

SIMOTION D410-2 は、ブロックサイズの多軸オプション付き一軸アプリケーション用の SIMOTION D バージョンです。コントロールユニットは、ブックサイズの多軸アプリケーションで好まれるオプションである SIMOTION D4x5-2 コントローラファミリーの一部を構成しています。SIMOTION D410-2 コントロールユニットは、PROFIBUS 仕様 (D410-2 DP) および PROFIBUS/PROFINET 仕様 (D410-2 DP/PN) で利用可能です。

SIMOTION D410-2 コントロールユニットは、特にブロックサイズの SINAMICS S120 PM340 パワーモジュールとの使用のために設計されており、このシリーズのパワーモジュールに直接取り付けすることができます。SIMOTION D410-2 は、必要に応じて、取り付けプレートに取り付けすることも可能です (別途注文要)。



SIMOTION D410-2 コントロールユニットおよび取り付けプレート

SIMOTION D410-2 は、該当する軸のモーションコントロール、プロセス演算および PLC 機能を処理し、その軸のドライブ制御も実行します。オンボードの I/O は、最大 8 点の高速カム出力または 8 点の測定入力をサポートします。

ドライブ制御は、サーボ制御 (ハイダイナミック応答用)、ベクトル制御 (高精度トルク制御用) および *V/f* 制御をサポートしています。

SIMOTION D410-2 は、以下の同期グループに使用できます：

- PROFINET の場合：コントローラ ― コントローラ間またはコントローラ ― デバイス間
- PROFIBUS の場合：マスタ ― スレーブ間

© Siemens AG 2013

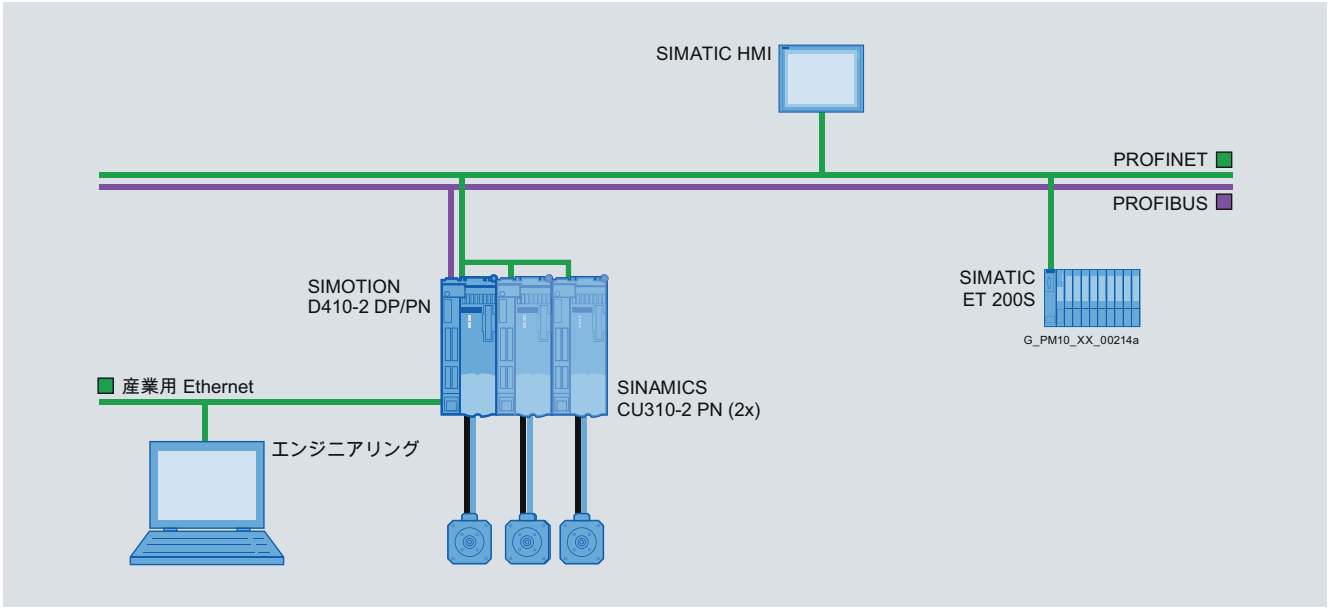
SIMOTION D410-2 コントロールユニット

n アプリケーション

SIMOTION D410-2 は、コンパクトな 1 軸および PLC 機能とモーションコントロールが要求される場合の理想的なソリューションです。しかしながら、ブロックサイズの主に 2 ...3 軸の小規模多軸グループでも使用可能です。これらのアプリケーションを使って、SINAMICS コントロールユニットは PROFIBUS または PROFINET 経由で SIMOTION D410-2 に接続されます。

SIMOTION D410-2 のアプリケーション例には以下が含まれます :

- 1 軸の単独制御
- クロスカッター
- ワインダアプリケーション
- フィーダ、インフィードローラ、プレスフィーダ
- 同期制御を要する加工機
- 以下のようなコンパクト機械モジュール
  - ポストプレスアプリケーションのフィーダ
  - シュリンクラッピングマシン
- ブロックサイズの小さな多軸グループ (代表的に 2 ... 3 軸)



3 軸の SIMOTION D410-2 軸グループ (1 x D410-2 DP/PN、2 x CU310-2 PN)

SIMOTION D410-2 は、テクノロジーファンクション「位置決め」(POS)、「同期制御 / 電子ギア」(GEAR) および「カム」(CAM) のモーションコントロールをサポートしています。「パス補間」(PATH) はサポートされていません。

© Siemens AG 2013

構造

インターフェース

表示と診断
- 動作ステータスとエラー表示用の LED
- 3 x 測定ソケット
- サービススイッチおよびモードセレクタ
- 診断ボタン

オンボード I/O
- 5 x デジタル入力
- 8 x デジタル入 / 出力 (出力カムとして最大 8 点または測定入力として最大 8 点)
- 3 x フェールセーフ、2 チャンネル入力 (F-DI); 6 x DI としても使用可能
- 1 x フェールセーフ (F-DO); 1 x DO としても使用可能
- 1 x アナログ入力 (± 10 V または ± 20 mA)

通信
- 1 x DRIVE-CLiQ
- 1 x PROFINET IO
  (1 x インターフェース、2 ポート、D410-2 DP/PN のみ)
- 1 x PROFIBUS DP (D410-2 DP：2 x PROFIBUS DP)

データバックアップ
- 1 x SIMOTION CompactFlash カード用スロット

追加インターフェース
- 24 V 制御電源端子
- 1 x エンコーダ入力、以下のため：
  - HTL/TTL インクリメンタルエンコーダ
  - SSI 絶対値エンコーダ (インクリメンタル信号なし)
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)
- ブロックサイズ SINAMICS S120 PM340 パワーモジュールに直接取り付けるための PM IF インターフェース (パワーモジュールインターフェース) 背面

組み立て / 取り付け

SIMOTION D410-2 は、ブロックサイズの SINAMICS S120 PM340 パワーモジュールに直接取り付けることができます。

代わりに、SIMOTION D410-2 を、取り付けプレート (別途注文要) に取り付け、DRIVE-CLiQ 経由で PM340 パワーモジュールに接続することができます。この場合、CUA31/CUA32 コントロールユニットアダプタを PM340 パワーモジュールに取り付けなければなりません。2 つ以上のコントロールユニットアダプタを SIMOTION D410-2 に接続することはできません。

注記：

PM340 パワーモジュールが CUA31/CUA32 を介して接続される場合、Safety Integrated 拡張機能をオンボード端子 (F-DI、F-DO) を介して使用することはできません。

AC/AC のシャーシタイプパワーモジュールは、DRIVE-CLiQ インターフェース経由で SIMOTION D410-2 に接続します。ブックサイズタイプのモータモジュールを SIMOTION D410-2 に接続することはできません。

取り付けプレートに取り付けられた SIMOTION D410-2 は、例えば PM340 なしでも運転できます。
- アナログ入力および出力に、TM31 を使用した油圧アプリケーション
- アナログ ± 10 V 設定値インターフェースを備えたドライブの接続用 (IM 174/ADI 4)

データ保存 / データバックアップ

SIMOTION D410-2 コントロールユニットは、メンテナンスが不要な方法で恒久的に保持プロセスデータを保存します (メモリサイズの技術仕様を参照)。リアルタイムクロックは、SuperCap を介して数日バックアップされます。

ランタイムソフトウェア、ユーザデータおよびユーザプログラムは、SIMOTION CompactFlash カードにバックアップされます。コントロールユニットの保持プロセスデータはシステムコマンドで、例えば、スペアパーツが必要な場合に、この CompactFlash カードにも保存できます。

接続可能な I/O

PROFINET IO：(D410-2 DP/PN のみ)
- 認証済みの PROFINET デバイス
- リモート I/O SIMATIC ET 200S/M/ecoPN/pro および TMC
- HMI

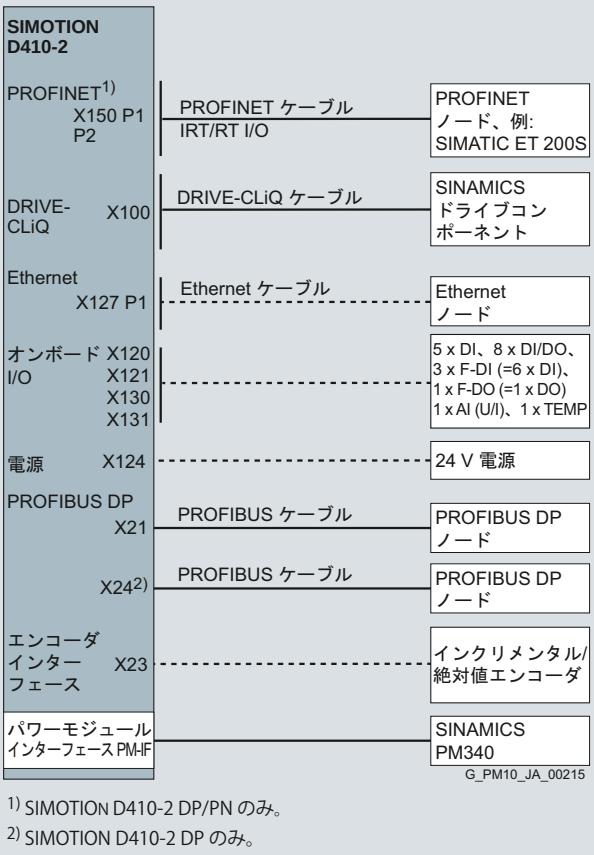
PROFIBUS DP：
- 認証済みの PROFIBUS 標準スレーブ (DP-V0、DP-V1、DP-V2)
- SIMATIC ET 200S/M/eco/pro リモート I/O システム
- HMI

DRIVE-CLiQ：

SINAMICS シリーズのモジュール：
- 増設 I/O モジュール (最大 8)、そのうち
  - 最大 3 は TM15、TM17 High Feature、TM41
  - 最大 8 は TM15 DI/DO、TM31
  - 最大 1 は TM54F
  - SMC/SME センサモジュール
    (DRIVE-CLiQ 経由で最大 5 x エンコーダシステム)
  - DMC20/DME20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール (最大 1)
  - DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータ

© Siemens AG 2013

n 構成



1) SIMOTION D410-2 DP/PN のみ。
2) SIMOTION D410-2 DP のみ。

SIMOTION D410-2 接続の概要

ケーブルの長さを決定する場合は、最大許容ケーブル長にご注意ください。

最大許容ケーブル長を超えると、誤作動の原因となります。

PROFIBUS DP の最大許容ケーブル長は、コンフィグレーションに依存します。

SINAMICS S120 CU310-2 コントロールユニット用の DRIVE-CLiQ およびエンコーダケーブルは、SIMOTION D410-2 でも使用可能です。

信号ケーブルの詳細情報については、
「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様

手配形式		**6AU1410-2AA00-0AA0**	**6AU1410-2AD00-0AA0**
製品ブランド名		SIMOTION	SIMOTION
製品タイプ名		D410-2 DP	D410-2 DP/PN
モーションコントロールシステムのバージョン		多軸オプション付き一軸システム	多軸オプション付き一軸システム
PLC およびモーションコントロール性能			
最大軸数		8	8
最小 PROFIBUS クロックサイクル	ms	1	1
最小 PROFINET 送信クロックサイクル	ms	–	0.25
最小サーボクロックサイクル	ms	0.5	0.5
最小補間クロックサイクル	ms	0.5	0.5
サーボ / IPO クロックサイクル、備考		1 ms、TO 軸および統合閉ループドライブ制御使用時	1 ms、TO 軸および統合閉ループドライブ制御使用時
統合ドライブ制御			
統合ドライブコントロール用最大軸数			
• サーボ		1	1
• ベクトル		1	1
• V/f		1	1
• 備考		代替制御モード ; SINAMICS S120 CU310-2 ベースのドライブ制御、ファームウェアバージョン V4.x	代替制御モード ; SINAMICS S120 CU310-2 ベースのドライブ制御、ファームウェアバージョン V4.x
メモリ			
RAM (ワークメモリ)	MB	48	48
Java アプリケーション用の追加 RAM ワークメモリ	MB	20	20
RAM ディスク (ロードメモリ)	MB	31	31
保持メモリ	KB	108	108
永続性メモリ (CF 上のユーザデータ)	MB	300	300
通信			
DRIVE-CLiQ インターフェース		1	1
産業用 Ethernet インターフェース		1	1
PROFIBUS インタフェース		2	1
• 備考		定周期およびアイソクロナス ; マスタまたはスレーブとしてコンフィグレーション可能	定周期およびアイソクロナス ; マスタまたはスレーブとしてコンフィグレーション可能
PROFINET インターフェース		0	1
• 備考		–	2 ポート付きインターフェース ; IRT および RT 対応 PROFINET IO をサポート ; PROFINET IO コントローラおよび / またはデバイスとしてコンフィグレーション可能
共通技術仕様			
ファン		一体型	一体型
DC 電源電圧			
• 定格値	V	24	24
• 許容範囲	V	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8
消費電流 (代表値)	mA	800	800
• 備考		負荷なし、入 / 出力部で、DRIVE-CLiQ および PROFIBUS インターフェース経由で 24 V 電源なし	負荷なし、入 / 出力部で、DRIVE-CLiQ および PROFIBUS インターフェース経由で 24 V 電源なし
突入電流、代表値	A	3	3
電力損失、代表値	W	20	20
周囲温度			
• 長期の保管中	°C (°F)	-25 … +55 (-13 ... +131)	-25 … +55 (-13 ... +131)
• 輸送中	°C (°F)	-40 … +70 (-40 ... +158)	-40 … +70 (-40 ... +158)
• 運転中	°C (°F)	0 … +55 (+32 ... +131)	0 … +55 (+32 ... +131)
- 備考		設置場所の高度 4000 m (13124 ft) 海抜高度 2000 m (6562 ft) 以上の場合、最大周囲温度は 1000 m (3281 ft) につき 7 °C (44.6 °F) 下がります。	設置場所の高度 4000 m (13124 ft) 海抜高度 2000 m (6562 ft) 以上の場合、最大周囲温度は 1000 m (3281 ft) につき 7 °C (44.6 °F) 下がります。
相対湿度 結露なし、運転中	%	5 … 95	5 … 95

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

手配形式		**6AU1410-2AA00-0AA0**	**6AU1410-2AD00-0AA0**
製品ブランド名		SIMOTION	SIMOTION
製品タイプ名		D410-2 DP	D410-2 DP/PN
共通技術仕様 (続き)			
大気圧	hPa	620 … 1 060	620 … 1 060
保護等級 IP		IP20	IP20
高さ	mm (in)	186.8 (7.35)	190.7 (7.51)
幅	mm (in)	73 (2.87)	73 (2.87)
奥行	mm (in)	74.4 (2.93)	74.4 (2.93)
重量、(約)	g (lb)	830 (1.83)	830 (1.83)
デジタル入力			
デジタル入力数		11	11
• 備考		そのうち：5 x DI および 3 x F-DI (= 6 x DI)	そのうち：5 x DI および 3 x F-DI (= 6 x DI)
DC リンク電圧			
• 定格値	V	24	24
• 信号「1」の場合	V	15 … 30	15 … 30
• 信号「0」の場合	V	-3 … +5	-3 … +5
電気的絶縁		あり	あり
消費電流 (代表値)、「1」信号レベルの場合	mA	6	6
以下の場合の入力遅延			
• 信号「0」→ 「1」、代表値	µs	50	50
• 信号「1」→ 「0」、代表値	µs	150	150
デジタル入 / 出力			
デジタル入 / 出力数		8	8
デジタル入 / 出力のパラメータ設定可能		DI、DO、測定入力 (最大 8)、出力カム (最大 8) としてパラメータ設定可能	DI、DO、測定入力 (最大 8)、出力カム (最大 8) としてパラメータ設定可能
入力として使用する場合			
DC リンク電圧			
• 定格値	V	24	24
• 信号「1」の場合	V	15 … 30	15 … 30
• 信号「0」の場合	V	-3 … +5	-3 … +5
電気的絶縁		なし	なし
消費電流 (代表値)、「1」信号レベルの場合	mA	5	5
以下の場合の入力遅延			
• 信号「0」→ 「1」、代表値	µs	5	5
• 信号「1」→ 「0」、代表値	µs	50	50
測定入力、再現性	µs	5	5
• 備考		代表値	代表値
測定入力、分解能	µs	1	1
出力として使用する場合			
負荷電圧			
• 定格値	V	24	24
• 許容範囲	V	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8
電気的絶縁		なし	なし
各出力用の電流容量、最大	mA	500	500
漏れ電流、最大	mA	2	2
以下の場合の出力遅延			
• 信号「0」→ 「1」、代表値	µs	150	150
• 信号「0」→ 「1」、最大	µs	400	400
• 信号「1」→ 「0」、代表値	µs	75	75
• 信号「1」→ 「0」、最大	µs	100	100
- 備考		Vcc = 24 V のデータ ; 負荷 48 Ohm; 「1」= 90 % VOut、「0」= 10 % VOut	Vcc = 24 V のデータ ; 負荷 48 Ohm; 「1」= 90 % VOut、「0」= 10 % VOut

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

手配形式		6AU1410-2AA00-0AA0	6AU1410-2AD00-0AA0
製品ブランド名		SIMOTION	SIMOTION
製品タイプ名		D410-2 DP	D410-2 DP/PN
出力として使用する場合 (続き)			
出力カム、再現性	µs	125	125
• 備考		代表値	代表値
出力カム、分解能	µs	125	125
• 備考		代表値	代表値
以下の場合の出力スイッチング周波数			
• 抵抗負荷、最大	Hz	100	100
• 誘導負荷、最大	Hz	0.5	0.5
• ランプ負荷、最大	Hz	10	10
短絡保護		あり	あり
デジタル出力			
デジタル出力数		1	1
デジタル出力のパラメータ設定可能		F-DO または DO としてパラメータ設定可能	F-DO または DO としてパラメータ設定可能
負荷電圧			
• 定格値	V	24	24
• 許容範囲	V	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8
電気的絶縁		あり	あり
各出力用の電流容量、最大	mA	500	500
漏れ電流、最大	mA	2	2
以下の場合の出力遅延			
• 信号「0」→「1」、代表値	µs	150	150
• 信号「0」→「1」、最大	µs	400	400
• 信号「1」→「0」、代表値	µs	75	75
• 信号「1」→「0」、最大	µs	100	100
- 備考		Vcc = 24 V のデータ ; 負荷 48 Ohm; 「1」= 90 % VOut、「0」= 10 % VOut	Vcc = 24 V のデータ ; 負荷 48 Ohm; 「1」= 90 % VOut、「0」= 10 % VOut
短絡保護		あり	あり
アナログ入力			
デジタル入力数		1	1
アナログ電圧入力として使用する場合			
入力電圧	V	-10 … +10	-10 … +10
分解能	ビット	12	12
• 備考		符号 +	符号 +
入力抵抗 (Ri)	kΩ	100	100
アナログ電流入力として使用する場合			
入力電流	mA	-20 … +20	-20 … +20
分解能	ビット	11	11
• 備考		符号 +	符号 +
入力抵抗 (Ri)	Ω	250	250
オンボードエンコーダインターフェース			
エンコーダインターフェース		オプションのインクリメンタルエンコーダ TTL、インクリメンタルエンコーダ HTL または SSI 絶対値エンコーダ インクリメンタル信号 TTL/HTL なし	オプションのインクリメンタルエンコーダ TTL、インクリメンタルエンコーダ HTL または SSI 絶対値エンコーダ インクリメンタル信号 TTL/HTL なし
以下の場合のエンコーダ電源			
• DC 24 V	A	0.35	0.35
• DC 5 V	A	0.35	0.35
リミット周波数、最大	kHz	500	500
SSI ボーレート	kBd	100 … 250	100 … 250
SSI 絶対位置分解能	ビット	30	30

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

手配形式		**6AU1410-2AA00-0AA0**	**6AU1410-2AD00-0AA0**
製品ブランド名		SIMOTION	SIMOTION
製品タイプ名		D410-2 DP	D410-2 DP/PN
オンボードエンコーダインターフェース (続き)			
以下の場合のケーブル長			
• TTL インクリメンタルエンコーダ、最大	m (ft)	100 (328)	100 (328)
• 以下の場合の HTL インクリメンタルエンコーダ			
- ユニポーラ信号、最大	m (ft)	100 (328)	100 (328)
- バイポーラ信号、最大	m (ft)	300 (984)	300 (984)
- 備考		TTL バイポーラ信号のみ ; バイポーラ信号の場合、信号ケーブルはツイストペアでシールド付きでなければなりません	TTL バイポーラ信号のみ ; バイポーラ信号の場合、信号ケーブルはツイストペアでシールド付きでなければなりません
• SSI 絶対値エンコーダ、最大	m (ft)	100 (328)	100 (328)
詳細な技術仕様			
温度測定入力		KTY84-130 または PTC	KTY84-130 または PTC
不揮発性データのバックアップ			
• 保持データのバックアップ		制限されないバッファ期間	制限されないバッファ期間
• バッファ時間リアルタイムクロック		最小 5 日	最小 5 日
• 備考		データバックアップはメンテナンスフリーです	データバックアップはメンテナンスフリーです
認証			
• 米国		UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04
• カナダ		UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04
• オーストラリア		C-Tick	C-Tick

9

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SIMOTION D410-2 DP コントロールユニット (SIMOTION V4.3 SP1 HF2 以降)	**6AU1410-2AA00-0AA0**
SIMOTION D410-2 DP/PN コントロールユニット (SIMOTION V4.3 SP1 HF3 以降)	**6AU1410-2AD00-0AA0**
SIMOTION CompactFlash カード (CF) 1 GB 最新の SIMOTION カーネルおよび SINAMICS S120 ドライブソフトウェア V4.x *追加オプションコードを使用してプリインストールライセンスを取得可能* [1)] 注記 : 個別の CompactFlash カードが SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットに利用可能です。(6AU1400-2PA22-0AA0)	**6AU1400-1PA22-0AA0**
MultiAxes パッケージライセンス、SIMOTION D410-2 用 :	
• Z オプションとして	**M41**
• シングルライセンスとして	**6AU1820-0AA41-0AB0**

1) ランタイムソフトウェアに関する注記 :
ランタイムソフトウェアのライセンスは、CompactFlash カード (CF) にプリインストールすることも、個別に購入することもできます。
ページ 9/63 の「ランタイムソフトウェアのライセンス注文」を参照。

© Siemens AG 2013

アクセサリ

内容	手配形式
SIMOTION D410-2 用アクセサリ	
背面取り付けプレート SIMOTION D410-2 をパワーモジュールに取り付けない場合に、別の場所に設置するためのもの	**6AU1400-7AA05-0AA0**
PROFIBUS 用アクセサリ	
角度付きケーブル引き出し口 (180°) の PROFIBUS RS485 バスコネクタ 最大伝送速度 12 Mbit/s	
• PG ソケットなし、端子ブロック付き	**6GK1500-0EA02**
• PG ソケットなし、FastConnect 絶縁除去端子付き	**6GK1500-0FC10**
角度付きケーブル引き出し口 (35°) の PROFIBUS RS485 バスコネクタおよびネジ式端子 最大伝送速度 12 Mbit/s	
• PG インターフェースなし	**6ES7972-0BA42-0XA0**
• PG インターフェース付き	**6ES7972-0BB42-0XA0**
角度付きケーブル引き出し口 (35°) の PROFIBUS FastConnect RS485 バスコネクタおよび絶縁除去端子 最大伝送速度 12 Mbit/s	
• PG インターフェースなし	**6ES7972-0BA60-0XA0**
• PG インターフェース付き	**6ES7972-0BB60-0XA0**
角度付きケーブル引き出し口 (90°) の PROFIBUS RS485 バスコネクタおよびネジ式端子 最大伝送速度 12 Mbit/s	
• PG インターフェースなし	**6ES7972-0BA12-0XA0**
• PG インターフェース付き	**6ES7972-0BB12-0XA0**
ケーブル引き出し口 (90°) の PROFIBUS FastConnect RS485 バスコネクタおよび絶縁除去端子 最大伝送速度 12 Mbit/s	
• PG インターフェースなし	**6ES7972-0BA52-0XA0**
• PG インターフェース付き	**6ES7972-0BB52-0XA0**

内容	手配形式
PROFINET 用アクセサリ	
産業用 Ethernet/PROFINET 用 RJ45 FastConnect コネクタ 180° ケーブル引き出し口	
• 1 パック = 1 ユニット	**6GK1901-1BB10-2AA0**
• 1 パック = 10 ユニット	**6GK1901-1BB10-2AB0**
• 1 パック = 50 ユニット	**6GK1901-1BB10-2AE0**
産業用 Ethernet/PROFINET 用 RJ45 FastConnect コネクタ 145° ケーブル引き出し口	
• 1 パック = 1 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AA0**
• 1 パック = 10 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AB0**
• 1 パック = 50 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AE0**
産業用 Ethernet/PROFINET 用 FastConnect ケーブル [1]	
• IE FC 標準ケーブル GP 2x2	**6XV1840-2AH10**
• IE FC フレキシブルケーブル GP 2x2	**6XV1870-2B**
• IE FC 耐屈曲ケーブル GP 2x2	**6XV1870-2D**
• IE FC 耐屈曲ケーブル 2x2	**6XV1840-3AH10**
• IE FC マリンケーブル 2x2	**6XV1840-4AH10**
産業用 Ethernet/PROFINET FastConnect ケーブル用ストリッピングツール	
• IE FC ストリッピングツール	**6GK1901-1GA00**
他のアクセサリ	
防じんブランクプラグ 使用しない DRIVE-CLiQ、Ethernet および PROFINET ポートのカバー (50 ユニット)	**6SL3066-4CA00-0AA0**

[1] メートル単位で販売、最大長さ 1000 m (3281 ft)、最小販売長さ 20 m (65.62 ft)。

© Siemens AG 2013

n 関連情報

関連情報

- PROFIBUS DP/MPI ケーブルおよび MOTION-CONNECT については、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。
- PROFIBUS DP、産業用 Ethernet、および PROFINET については、カタログ『IK PI』および Industry Mall の [Automation Technology/Industrial Communication] を参照。
- パワーモジュール、DRIVE-CLiQ ケーブルなどの SINAMICS ドライブコンポーネントについては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」および Industry Mall の [Technology/Converters/...] を参照。

統合ドライブ制御

SIMOTION D410-2 に統合されているドライブ制御機能は、SINAMICS S120 CU310-2 (ファームウェアバージョン 4.x) のドライブコントロールに基づいていますが、機能面で多少の違いがあります。例えば SIMOTION D410-2 には、簡易位置決め機能 (EPos) がありません。この機能は、SIMOTION テクノロジーファンクションでカバーされています。

詳細情報については、「システムについての記述と設計」および SIMOTION と SINAMICS の取扱説明書を参照。

ライセンスに関する注記

SIMOTION D410-2 には、サーボ、ベクトルまたは V/f 軸のための内蔵されたドライブコントローラがあるため、一軸アプリケーションに理想的です。

1 つのリアル軸は、コントロールユニット上でライセンスなしで使用することができます。速度制御された軸およびバーチャル軸にはライセンスが不要です。

SIMOTION D410-2 は、追加の SINAMICS S110/S120 コントロールユニット (例 : CU305) で拡張でき、小規模の多軸アプリケーション (例: 2 ... 3 軸) でも使用することができます。追加軸にはライセンスが必要になります。1 x POS 軸用ライセンスが必要な場合、POS 一軸ライセンスが理想的なソリューションです。GEAR/CAM または 2 以上の POS ライセンスの場合、MultiAxes パッケージ D410-2 を使用する方が適切です。

最高レベルの機能性を含む軸ライセンスは包括ライセンス (1 リアル軸) で対応しています。

この機能は以下のように区分されます : CAM > GEAR > POS.

例 :

2 x リアル軸のアプリケーション : 1 POS、1 CAM

上位 CAM ライセンスが既に含まれているため、POS ライセンスのみの購入が必要です。

SIMOTION IT Virtual Machine のような、ランタイム機能用ライセンスも必要です。これらは、CompactFlash カード (CF カード) にプリインストールすることも、個別に購入することもできます。

詳細情報については、「ランタイムソフトウェアライセンスの注文」を参照。

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER を使用して、SIMOTION を含む SINAMICS S110、S120 ドライブシリーズを簡単にコンフィグレーションすることができます。モーションコントロールタスク用の機器の選定および設計をサポートします。要求仕様に従い、シーメンス製ドライブ用の SIZER で可能な軸数とその結果としての利用率を確認することができます。

シーメンス製ドライブ用の SIZER についての詳細情報は、「システムについての記述と設計」を参照。

© Siemens AG 2013

概要



SIMOTION D4x5 は、多軸システム用のドライブベースのコントロールユニットです。個々のバリエーションは基本的に PLC、モーションコントロール性能、メモリサイズおよびインターフェースの点で異なっています。主な特徴の違いは、以下のとおりです：

異なる特徴 [2]	SIMOTION D425-2 DP	SIMOTION D425-2 DP/PN	SIMOTION D435-2 DP	SIMOTION D435-2 DP/PN	SIMOTION D445-2 DP/PN	SIMOTION D455-2 DP/PN
パフォーマンスクラス	BASIC	BASIC	STANDARD	STANDARD	HIGH	ULTRA-HIGH
最大軸数	16	16	32	32	64	128
2 番目のランタイムレベル $SERVO_{Fast}/IPO_{Fast}$	–	–	–	•	•	•
DRIVE-CLiQ インターフェース	4	4	6	6	6	6
通信インターフェース						
• PROFIBUS	2	2	2	2	2	2
• PROFINET	–	1 (3 x ポート)[1]	–	1 (3 x ポート)[1]	1 (3 x ポート)[1]	1 (3 x ポート)[1]
• Ethernet	3	2	3	2	2	2

• 利用可能
– 利用不可

SIMOTION D425-2、D435-2、D445-2 および D455-2 コントロールユニットは、必要に応じて、最大 16、32、64 または 128 軸の PLC およびモーションコントロール性能 (開ループ制御およびモーションコントロール) が特徴です。

内蔵されたドライブ制御機能は、D4x5-2 コントロールユニットが最大 6 サーボ軸、6 ベクトル軸または 12 *V/f* 軸を駆動することを可能にします。

内蔵されたドライブ制御は、SINAMICS S120 CU320-2 (ファームウェアバージョン 4.x) に基づいており、サーボ制御 (ハイダイナミック応答用)、ベクトル制御 (高精度トルク制御用) および *V/f* 制御をサポートしています。

ドライブ演算性能の拡張

SIMOTION D4x5-2 のモーションコントロール性能は、以下の 2 つの方法でドライブの演算性能を拡張することにより、最大限に使用することができます：

- SINAMICS S120 コントロールユニット (例：CU320-2) は、PROFIBUS または PROFINET 経由で、更に SINAMICS S120 ドライブモジュールと接続されます。
- SIMOTION CX32-2 増設コントローラは、DRIVE-CLiQ 経由で接続できます。このモジュールは、非常にコンパクトで、最大 6 サーボ、6 ベクトルまたは 12 *V/f* 軸を制御できます。

[1] CBE30-2 を介したオプションの 2 番目の PROFINET インターフェース (4 ポート)

[2] サイクル時間、メモリコンフィグレーションなどの詳細に関しては、「技術仕様」を参照

© Siemens AG 2013

SIMOTION D4x5-2 コントロールユニット

n アプリケーション

SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットの用途は、多くの協調軸および短いサイクル時間を伴うアプリケーションです。

代表的な用途：

- コンパクトな多軸マシン
- マシンのサイクルタイムが短い高性能アプリケーション
- コンパクトなマシン
  - ドライブに機械全体の制御を統合した
  - 通信、HMI および I/O の広範囲な接続可能性を備えた
- 分散制御方式のドライブコンセプト
  - 多軸アプリケーション
  - 分散制御方式の同期制御を使用した複数台の SIMOTION D コントロールユニットの同期

n 構造



SIMOTION D425-2 DP (左) および CBE30-2 が挿入された SIMOTION D435-2 DP/PN (右)

インターフェース

表示と診断

- 動作ステータスとエラー表示用の LED
- 3 x 測定ソケット
- サービススイッチおよびモードセレクタ
- 診断ボタン

オンボード I/O

- 12 x デジタル入力
- 16 x デジタル入 / 出力 (最大 16 x 高速測定入力、8 x 高速出力カム)

通信

- 6 x DRIVE-CLiQ (4 × DRIVE-CLiQ、D425-2 用)
- 2 x 産業用 Ethernet (3 × 産業用 Ethernet、D4x5-2 DP 用)、そのうち 1 つのインターフェースはモジュール正面で容易にアクセス可能
- 2 x PROFIBUS DP
- 1 x PROFINET IO
  (1 x インターフェース、3 ポート、D4x5-2 DP/PN のみ)
- 2 x USB

データバックアップ

- 1 x SIMOTION CompactFlash カード用スロット

追加インターフェース

- 24 V 制御電源端子

オプションモジュール

TB30 増設 I/O カード を使用して、SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットは、4 x デジタル入力、4 x デジタル出力、2 x アナログ入力および 2 x アナログ出力に拡張可能です。TB30 増設 I/O カードは、コントロールユニットのオプションスロットにプラグイン接続されます。

PROFINET IO 用 CBE30-2 通信カードを使って、SIMOTION D4x5-2 DP/PN コントロールユニットに 4 ポートの 2 番目の PROFINET インターフェースを搭載することができます。

2 番目の PROFINET インターフェース用アプリケーション：

- 2 x 個別のネットワーク (例：ローカルと上位ネットワーク)
- アドレススペースは 2 x 4 KB に倍増できます。
- 接続可能なデバイスの最大数は 2 x 64 に倍増できます。
- コントローラの容量を効率的に利用するための、高速および低速バスシステム / 実行システムへの分離 (SIMOTION D435-2 DP/PN、D445-2 DP/PN および D455-2 DP/PN に適用されます)
  - PROFINET オンボード：$SERVO_{Fast}$ および IPO_{Fast}
  - CBE30-2 経由で PROFINET：SERVO/IPO/IPO2

注記：

CBE30-2 は、SIMOTION D4x5-2 DP コントロールユニットで使用できません。CBE30-2 が $SERVO_{Fast}$ および IPO_{Fast} なしで使用される場合、両方の PROFINET インターフェースが SERVO/IPO/IPO2 に割り付けられます。

組み立て / 取り付け

SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットは、以下の 3 つの方法のいずれかで制御盤内に取り付けることができます：

- スペーサでの取り付け
- スペーサを使用しない取り付け (D425-2 および D435-2 のみ)
- スペーサを使用しない取り付け (外部空冷式、D445-2 および D455-2 のみ)

外部空冷式では、D445-2/D455-2 コントロールユニットの冷却フィンが制御盤の外側にあります。シール材 (オプション) は、コントロールユニットが制御盤背面に密閉状態で取り付けられることができるようにするために必要です。

SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットは、スペーサがプリインストールされた状態で提供されます。これらは必要に応じて取り外すことができます。

データ保存 / データバックアップ

SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットは、メンテナンスが不要な方法で恒久的に保持プロセスデータを保存します (メモリサイズの技術仕様を参照)。

リアルタイムクロックは、SuperCap を介して数日バックアップされます。バックアップ時間は、ダブルファン/バッテリモジュールのバッテリを介して拡張可能です。

バッテリを含むダブルファン / バッテリモジュールは、SIMOTION D4x5-2 の付属品に含まれています。

ランタイムソフトウェア、ユーザデータおよびユーザプログラムは、CompactFlash カード (CF) に保存されます。コントロールユニットの保持プロセスデータはシステムコマンドで、例えば、スペアパーツが必要な場合に、この CompactFlash カードにも保存できます。

© Siemens AG 2013

構造 (続き)

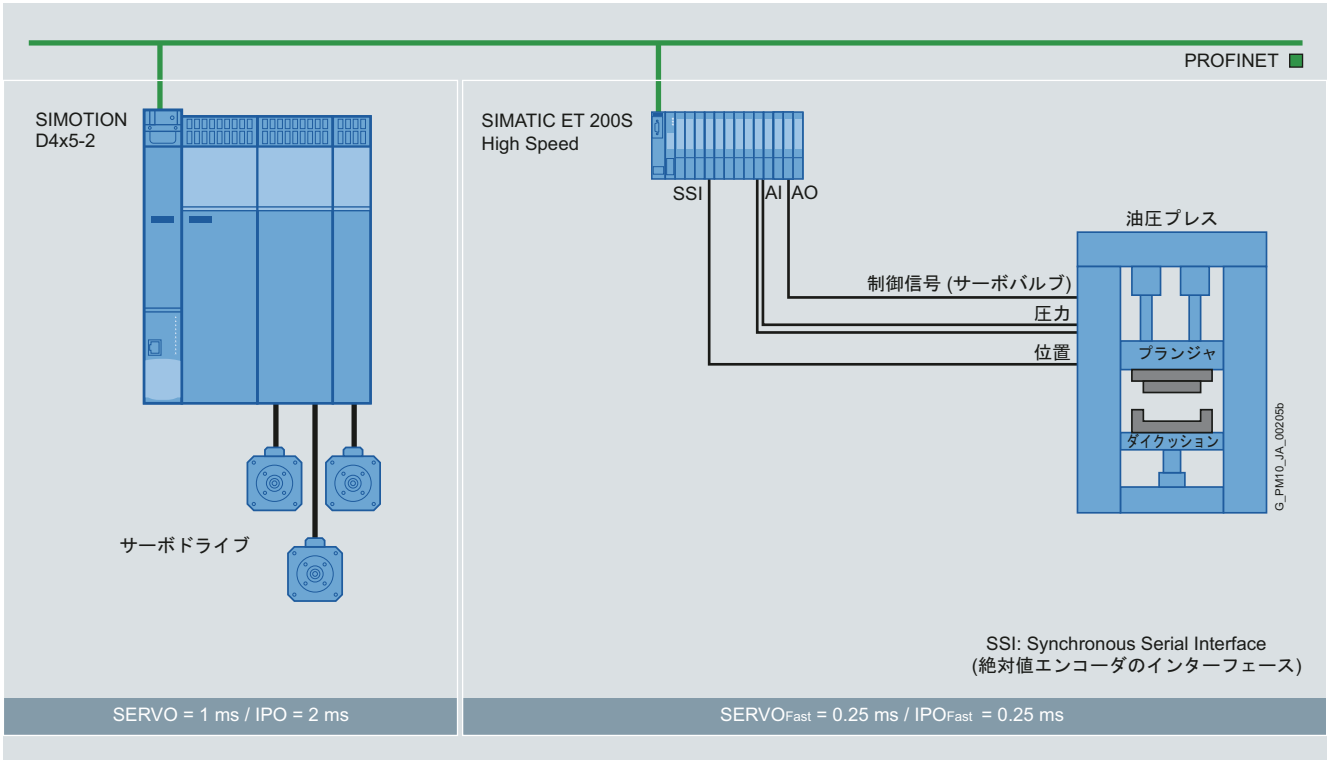
拡張実行システム (SERVO$_{Fast}$/IPO$_{Fast}$)

SIMOTION D435-2 DP/PN、D445-2 DP/PN および D455-2 DP/PN コントロールユニットには、(SERVO、IPO および IPO2 に加えて) 追加ランタイムレベルがあります (SERVO$_{Fast}$ および IPO$_{Fast}$)。

追加ランタイムレベルにより、コントローラの性能をより効率的に使用されるようにする、低速および高速バスシステム上での異なるダイナミック応答を備えた電動および/または油圧軸の配置が可能になります。

それにより、高速 PROFINET I/O モジュールと組み合わせた特に高速 I/O 処理が可能になります。

拡張実行システムにより、電動位置決めドライブは、少ないリソースしか必要としないミリ秒単位のサイクル時間で制御され、同時に、油圧プレスの圧力制御軸はハイダイナミック応答と短いサイクル時間で制御することができます。



SERVO$_{Fast}$ および IPO$_{Fast}$ の油圧プレスの閉ループ制御

SERVO$_{Fast}$ および IPO$_{Fast}$ が有効な場合、以下の割り付けが適用されます：

- SERVO$_{Fast}$ および IPO$_{Fast}$ は PROFINET に割り付けられます。
- SERVO、IPO および IPO2 は、PROFIBUS または SIMOTION D4x5-2/CX32-2 に統合されたドライブに割り付けられます。

2 番目の PROFINET インターフェースが CBE30-2 により提供される場合、これは、SERVO、IPO および IPO2 にも割り付けられます。この場合、オンボード PROFINET インターフェースは常に SERVO$_{Fast}$ および IPO$_{Fast}$ に割り付けられます。

接続可能な I/O

PROFINET IO：

- 認証済みの PROFINET デバイス
- リモート I/O SIMATIC ET 200S/M/ecoPN/pro および TMC
- ドライブシステム (例：SINAMICS S110/S120)

PROFIBUS DP：

- 認証済みの PROFIBUS 標準スレーブ (DP-V0、DP-V1、DP-V2)
- SIMATIC ET 200S/M/eco/pro リモート I/O
- ドライブシステム (例：SINAMICS S110/S120)

DRIVE-CLiQ：

SINAMICS シリーズのモジュール：

- 増設 I/O モジュール TM15、TM17 High Feature、TM31 など
- SMC/SME センサモジュール
- DMC20/DME20 DRIVE-CLiQ ハブモジュール

USB：

統合された USB インターフェースで、プロジェクトやファームウェアアップデートのために USB メモリスティックを接続することができます。

SINAMICS S120 ドライブモジュールによる拡張

ブックサイズタイプ SINAMICS S120 ドライブモジュール (ラインモジュール、モータモジュール、など) は、DRIVE-CLiQ で SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットに接続されます。

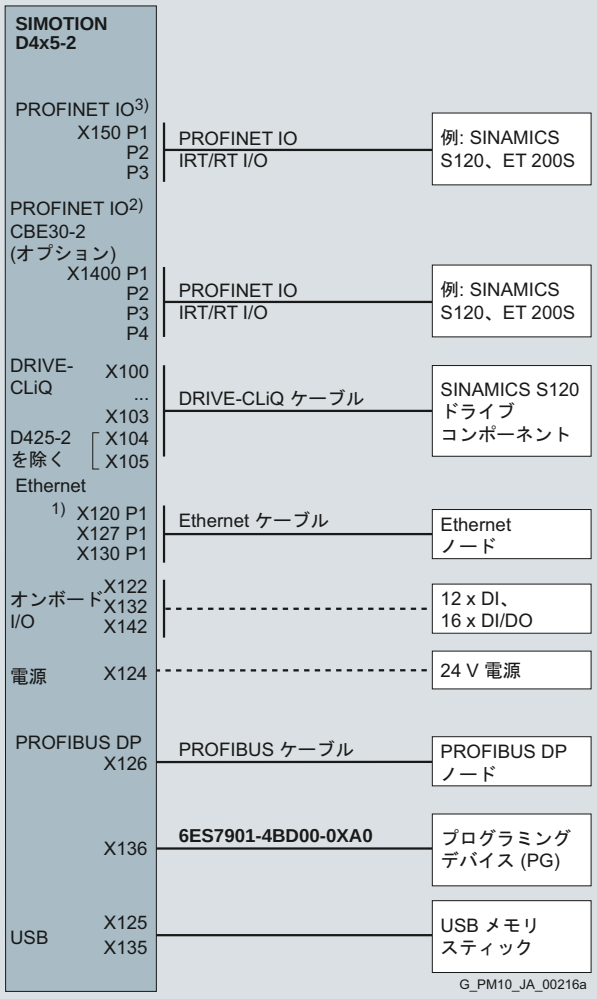
ブロックサイズ SINAMICS S120 PM340 パワーモジュールは、コントロールユニットアダプタ CUA31/CUA32 を使用して SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットで操作することもできます。

注記：

ラインモジュールおよびモータモジュールを SIMOTION D に接続するために必要な DRIVE-CLiQ ケーブルは、標準長さでラインモジュール / モータモジュールに付属して納品されます。

© Siemens AG 2013

n 構成



1) X120、D4x5-2 DP の場合のみ。
2) D4x5-2 DP/PN のみ (CBE30-2、2 番目の PROFINET インターフェースとして)。
3) D4x5-2 DP/PN のみ。

SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットの接続の概要

ケーブルの長さを決定する場合は、最大許容ケーブル長にご注意ください。

最大許容ケーブル長を超えると、誤作動の原因となります。

PROFIBUS DP の最大許容ケーブル長は、コンフィグレーションに依存します。

SINAMICSS120 CU320-2 コントロールユニット用の DRIVE-CLiQ ケーブルは、SIMOTION D4x5-2 でも使用可能です。

信号ケーブルの詳細情報については、
「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。

© Siemens AG 2013

n 技術仕様

手配形式		6AU1425-2AA00-0AA0	6AU1425-2AD00-0AA0	6AU1435-2AA00-0AA0	6AU1435-2AD00-0AA0	6AU1445-2AD00-0AA0	6AU1455-2AD00-0AA0
製品ブランド名		SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION
製品タイプ名		D425-2 DP	D425-2 DP/PN	D435-2 DP	D435-2 DP/PN	D445-2 DP/PN	D455-2 DP/PN
モーションコントロールシステム用のパフォーマンスクラス		BASIC パフォーマンス	BASIC パフォーマンス	STANDARD パフォーマンス	STANDARD パフォーマンス	HIGH パフォーマンス	ULTRA-HIGH パフォーマンス
モーションコントロールシステムのバージョン		多軸システム	多軸システム	多軸システム	多軸システム	多軸システム	多軸システム
PLC およびモーションコントロール性能							
最大軸数		16	16	32	32	64	128
最小 PROFIBUS クロックサイクル	ms	1	1	1	1	1	1
最小 PROFINET 送信クロックサイクル	ms	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
最小サーボクロックサイクル	ms	0.5	0.5	0.5	0.25	0.25	0.25
最小補間クロックサイクル	ms	0.5	0.5	0.5	0.25	0.25	0.25
サーボ / IPO クロックサイクル、備考		–	–	–	0.5 ms、統合 SINAMICS S120 ドライブと組み合わせて (SINAMICS Integrated); 0.25 ms、SERVO$_{FAST}$ および IPO$_{FAST}$ と組み合わせて	0.5 ms、統合 SINAMICS S120 ドライブと組み合わせて (SINAMICS Integrated); 0.25 ms、SERVO$_{FAST}$ および IPO$_{FAST}$ と組み合わせて	0.5 ms、統合 SINAMICS S120 ドライブと組み合わせて (SINAMICS Integrated); 0.25 ms、SERVO$_{FAST}$ および IPO$_{FAST}$ と組み合わせて
統合ドライブ制御							
統合ドライブコントロール用最大軸数							
• サーボ		6	6	6	6	6	6
• ベクトル		6	6	6	6	6	6
• V/f		12	12	12	12	12	12
• 備考		代替制御モード; SINAMICS S120 CU320-2 ベースのドライブ制御、ファームウェアバージョン V4.x	代替制御モード; SINAMICS S120 CU320-2 ベースのドライブ制御、ファームウェアバージョン V4.x	代替制御モード; SINAMICS S120 CU320-2 ベースのドライブ制御、ファームウェアバージョン V4.x	代替制御モード; SINAMICS S120 CU320-2 ベースのドライブ制御、ファームウェアバージョン V4.x	代替制御モード; SINAMICS S120 CU320-2 ベースのドライブ制御、ファームウェアバージョン V4.x	代替制御モード; SINAMICS S120 CU320-2 ベースのドライブ制御、ファームウェアバージョン V4.x
メモリ							
RAM (ワークメモリ)	MB	48	48	64	64	128	256
Java アプリケーション用の追加 RAM ワークメモリ	MB	20	20	20	20	20	20
RAM ディスク (ロードメモリ)	MB	31	31	41	41	56	76
保持メモリ	KB	364	364	364	364	512	512
永続性メモリ (CF のユーザデータ)	MB	300	300	300	300	300	300

© Siemens AG 2013

n 技術仕様 (続き)

手配形式		6AU1425-2AA00-0AA0	6AU1425-2AD00-0AA0	6AU1435-2AA00-0AA0	6AU1435-2AD00-0AA0	6AU1445-2AD00-0AA0	6AU1455-2AD00-0AA0
製品ブランド名		SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION
製品タイプ名		D425-2 DP	D425-2 DP/PN	D435-2 DP	D435-2 DP/PN	D445-2 DP/PN	D455-2 DP/PN
通信							
DRIVE-CLiQ インターフェース		4	4	6	6	6	6
USB インターフェース		2	2	2	2	2	2
産業用 Ethernet インターフェース		3	2	3	2	2	2
PROFIBUS インタフェース		2	2	2	2	2	2
• 備考		定周期およびアイソクロナス；マスタまたはスレーブとしてコンフィグレーション可能	定周期およびアイソクロナス；マスタまたはスレーブとしてコンフィグレーション可能	定周期およびアイソクロナス；マスタまたはスレーブとしてコンフィグレーション可能	定周期およびアイソクロナス；マスタまたはスレーブとしてコンフィグレーション可能	定周期およびアイソクロナス；マスタまたはスレーブとしてコンフィグレーション可能	定周期およびアイソクロナス；マスタまたはスレーブとしてコンフィグレーション可能
PROFINET インターフェース		0	1	0	1	1	1
• 備考		–	1 x インターフェース、3 ポートオンボード付き；1 x インターフェース、オプションで CBE30-2 経由で 4 ポート：IRT および RT 対応の PROFINET をサポート：PROFINET IO コントローラおよび / またはデバイスとしてコンフィグレーション可能；メディア冗長性をサポート (MRP および MRPD)	–	1 x インターフェース、3 ポートオンボード付き；1 x インターフェース、オプションで CBE30-2 経由で 4 ポート：IRT および RT 対応の PROFINET をサポート：PROFINET IO コントローラおよび / またはデバイスとしてコンフィグレーション可能；メディア冗長性をサポート (MRP および MRPD)	1 x インターフェース、3 ポートオンボード付き；1 x インターフェース、オプションで CBE30-2 経由で 4 ポート：IRT および RT 対応の PROFINET をサポート：PROFINET IO コントローラおよび / またはデバイスとしてコンフィグレーション可能；メディア冗長性をサポート (MRP および MRPD)	1 x インターフェース、3 ポートオンボード付き；1 x インターフェース、オプションで CBE30-2 経由で 4 ポート：IRT および RT 対応の PROFINET をサポート：PROFINET IO コントローラおよび / またはデバイスとしてコンフィグレーション可能；メディア冗長性をサポート (MRP および MRPD)
共通技術仕様							
ファン		付属品に含まれるダブルファン / バッテリモジュール	付属品に含まれるダブルファン / バッテリモジュール	付属品に含まれるダブルファン / バッテリモジュール	付属品に含まれるダブルファン / バッテリモジュール	付属品に含まれるダブルファン / バッテリモジュール	付属品に含まれるダブルファン / バッテリモジュール
DC 電源電圧							
• 定格値	V	24	24	24	24	24	24
• 許容範囲	V	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8
消費電流 (代表値)	mA	700	1 000	700	1 000	1 900	1 900
• 備考		負荷なし、入 / 出力部で、DRIVE-CLiQ および PROFIBUS インターフェース経由で 24 V 電源なし	負荷なし、入 / 出力部で、DRIVE-CLiQ および PROFIBUS インターフェース経由で 24 V 電源なし	負荷なし、入 / 出力部で、DRIVE-CLiQ および PROFIBUS インターフェース経由で 24 V 電源なし	負荷なし、入 / 出力部で、DRIVE-CLiQ および PROFIBUS インターフェース経由で 24 V 電源なし	負荷なし、入 / 出力部で、DRIVE-CLiQ および PROFIBUS インターフェース経由で 24 V 電源なし	負荷なし、入 / 出力部で、DRIVE-CLiQ および PROFIBUS インターフェース経由で 24 V 電源なし
突入電流、代表値	A	5	5	5	5	5	5
電力損失、代表値	W	17	24	17	24	46	46
周囲温度							
• 長期の保管中	°C (°F)	-25 … +55 (-13 ... +131)	-25 … +55 (-13 ... +131)	-25 … +55 (-13 ... +131)	-25 … +55 (-13 ... +131)	-25 … +55 (-13 ... +131)	-25 … +55 (-13 ... +131)
• 輸送中	°C (°F)	-40 … +70 (-40 ... +158)	-40 … +70 (-40 ... +158)	-40 … +70 (-40 ... +158)	-40 … +70 (-40 ... +158)	-40 … +70 (-40 ... +158)	-40 … +70 (-40 ... +158)
• 運転中	°C (°F)	0 … +55 (+32 ... +131)	0 … +55 (+32 ... +131)	0 … +55 (+32 ... +131)	0 … +55 (+32 ... +131)	0 … +55 (+32 ... +131)	0 … +55 (+32 ... +131)
- 備考		設置場所の高度 4000 m (13124 ft) 海抜高度 2000 m (6562 ft) 以上の場合、最大周囲温度は 1000 m (3281 ft) につき 7 °C (44.6 °F) 下がります。	設置場所の高度 4000 m (13124 ft) 海抜高度 2000 m (6562 ft) 以上の場合、最大周囲温度は 1000 m (3281 ft) につき 7 °C (44.6 °F) 下がります。	設置場所の高度 4000 m (13124 ft) 海抜高度 2000 m (6562 ft) 以上の場合、最大周囲温度は 1000 m (3281 ft) につき 7 °C (44.6 °F) 下がります。	設置場所の高度 4000 m (13124 ft) 海抜高度 2000 m (6562 ft) 以上の場合、最大周囲温度は 1000 m (3281 ft) につき 7 °C (44.6 °F) 下がります。	設置場所の高度 4000 m (13124 ft) 海抜高度 2000 m (6562 ft) 以上の場合、最大周囲温度は 1000 m (3281 ft) につき 7 °C (44.6 °F) 下がります。	設置場所の高度 4000 m (13124 ft) 海抜高度 2000 m (6562 ft) 以上の場合、最大周囲温度は 1000 m (3281 ft) につき 7 °C (44.6 °F) 下がります。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

手配形式		6AU1425-2AA00-0AA0	6AU1425-2AD00-0AA0	6AU1435-2AA00-0AA0	6AU1435-2AD00-0AA0	6AU1445-2AD00-0AA0	6AU1455-2AD00-0AA0
製品ブランド名		SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION
製品タイプ名		D425-2 DP	D425-2 DP/PN	D435-2 DP	D435-2 DP/PN	D445-2 DP/PN	D455-2 DP/PN
共通技術仕様 (続き)							
相対湿度 結露なし、運転中	%	5 … 95	5 … 95	5 … 95	5 … 95	5 … 95	5 … 95
大気圧	hPa	620 … 1 060	620 … 1 060	620 … 1 060	620 … 1 060	620 … 1 060	620 … 1 060
保護等級 IP		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
高さ	mm (in)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)
幅	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)
奥行	mm (in)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)
• 備考		スペーサを取り外す場合、奥行 230 mm (9.05 in)	スペーサを取り外す場合、奥行 230 mm (9.05 in)	スペーサを取り外す場合、奥行 230 mm (9.05 in)	スペーサを取り外す場合、奥行 230 mm (9.05 in)	スペーサを取り外す場合、奥行 230 mm (9.05 in)	スペーサを取り外す場合、奥行 230 mm (9.05 in)
純重量	g (lb)	3600 (7.94)	3600 (7.94)	3600 (7.94)	3600 (7.94)	4400 (9.70)	4400 (9.70)
デジタル入力							
デジタル入力数		12	12	12	12	12	12
DC リンク電圧							
• 定格値	V	24	24	24	24	24	24
• 信号「1」の場合	V	15 … 30	15 … 30	15 … 30	15 … 30	15 … 30	15 … 30
• 信号「0」の場合	V	-3 … +5	-3 … +5	-3 … +5	-3 … +5	-3 … +5	-3 … +5
電気的絶縁		あり	あり	あり	あり	あり	あり
• 備考		6 のグループで	6 のグループで	6 のグループで	6 のグループで	6 のグループで	6 のグループで
消費電流 (代表値)、「1」信号レベルの場合	mA	9	9	9	9	9	9
以下の場合の入力遅延							
• 信号「0」→「1」、代表値	µs	50	50	50	50	50	50
• 信号「1」→「0」、代表値	µs	150	150	150	150	150	150
デジタル入 / 出力							
デジタル入 / 出力数		16	16	16	16	16	16
デジタル入 / 出力のパラメータ設定可能		DI、DO、測定入力 (最大 16)、出力カム (最大 8) としてパラメータ設定可能	DI、DO、測定入力 (最大 16)、出力カム (最大 8) としてパラメータ設定可能	DI、DO、測定入力 (最大 16)、出力カム (最大 8) としてパラメータ設定可能	DI、DO、測定入力 (最大 16)、出力カム (最大 8) としてパラメータ設定可能	DI、DO、測定入力 (最大 16)、出力カム (最大 8) としてパラメータ設定可能	DI、DO、測定入力 (最大 16)、出力カム (最大 8) としてパラメータ設定可能
入力として使用する場合							
DC リンク電圧							
• 定格値	V	24	24	24	24	24	24
• 信号「1」の場合	V	15 … 30	15 … 30	15 … 30	15 … 30	15 … 30	15 … 30
• 信号「0」の場合	V	-3 … +5	-3 … +5	-3 … +5	-3 … +5	-3 … +5	-3 … +5
電気的絶縁		なし	なし	なし	なし	なし	なし
消費電流 (代表値)、「1」信号レベルの場合	mA	9	9	9	9	9	9
以下の場合の入力遅延							
• 信号「0」→「1」、代表値	µs	5	5	5	5	5	5
• 信号「1」→「0」、代表値	µs	50	50	50	50	50	50

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

手配形式		6AU1425-2AA00-0AA0	6AU1425-2AD00-0AA0	6AU1435-2AA00-0AA0	6AU1435-2AD00-0AA0	6AU1445-2AD00-0AA0	6AU1455-2AD00-0AA0
製品ブランド名		SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION
製品タイプ名		D425-2 DP	D425-2 DP/PN	D435-2 DP	D435-2 DP/PN	D445-2 DP/PN	D455-2 DP/PN
入力として使用する場合 (続き)							
測定入力、再現性	µs	5	5	5	5	5	5
測定入力、分解能	µs	1	1	1	1	1	1
出力として使用する場合							
負荷電圧							
• 定格値	V	24	24	24	24	24	24
• 許容範囲	V	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8	20.4 … 28.8
電気的絶縁		なし	なし	なし	なし	なし	なし
各出力用の電流容量、最大	mA	500	500	500	500	500	500
漏れ電流、最大	mA	2	2	2	2	2	2
以下の場合の出力遅延							
• 信号「0」→「1」、代表値	µs	150	150	150	150	150	150
• 信号「0」→「1」、最大	µs	400	400	400	400	400	400
• 信号「1」→「0」、代表値	µs	75	75	75	75	75	75
• 信号「1」→「0」、最大	µs	150	150	150	150	150	150
- 備考		Vcc = 24 V のデータ；負荷 48 Ohm;「1」= 90 % VOut、「0」= 10 % VOut	Vcc = 24 V のデータ；負荷 48 Ohm;「1」= 90 % VOut、「0」= 10 % VOut	Vcc = 24 V のデータ；負荷 48 Ohm;「1」= 90 % VOut、「0」= 10 % VOut	Vcc = 24 V のデータ；負荷 48 Ohm;「1」= 90 % VOut、「0」= 10 % VOut	Vcc = 24 V のデータ；負荷 48 Ohm;「1」= 90 % VOut、「0」= 10 % VOut	Vcc = 24 V のデータ；負荷 48 Ohm;「1」= 90 % VOut、「0」= 10 % VOut
出力カム、再現性	µs	10	10	10	10	10	10
出力カム、分解能	µs	1	1	1	1	1	1
以下の場合の出力スイッチング周波数							
• 抵抗負荷、最大	Hz	100	100	100	100	100	100
• 誘導負荷、最大	Hz	2	2	2	2	2	2
• ランプ負荷、最大	Hz	11	11	11	11	11	11
短絡保護		あり	あり	あり	あり	あり	あり

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

手配形式	6AU1425-2AA00-0AA0	6AU1425-2AD00-0AA0	6AU1435-2AA00-0AA0	6AU1435-2AD00-0AA0	6AU1445-2AD00-0AA0	6AU1455-2AD00-0AA0
製品ブランド名	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION	SIMOTION
製品タイプ名	D425-2 DP	D425-2 DP/PN	D435-2 DP	D435-2 DP/PN	D445-2 DP/PN	D455-2 DP/PN
詳細な技術仕様						
不揮発性データのバックアップ						
• 保持データのバックアップ	制限されないバッファ期間	制限されないバッファ期間	制限されないバッファ期間	制限されないバッファ期間	制限されないバッファ期間	制限されないバッファ期間
• バッファ時間リアルタイムクロック	最小 4 日	最小 4 日	最小 4 日	最小 4 日	最小 4 日	最小 4 日
• 備考	ダブルファン / バッテリモジュールに挿入されたバッテリを使用したリアルタイムクロックの長めのバッファ期間	ダブルファン / バッテリモジュールに挿入されたバッテリを使用したリアルタイムクロックの長めのバッファ期間	ダブルファン / バッテリモジュールに挿入されたバッテリを使用したリアルタイムクロックの長めのバッファ期間	ダブルファン / バッテリモジュールに挿入されたバッテリを使用したリアルタイムクロックの長めのバッファ期間	ダブルファン / バッテリモジュールに挿入されたバッテリを使用したリアルタイムクロックの長めのバッファ期間	ダブルファン / バッテリモジュールに挿入されたバッテリを使用したリアルタイムクロックの長めのバッファ期間
認証						
• 米国	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04
• カナダ	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04	UL 61010-1、2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04
• オーストラリア	C-Tick	C-Tick	C-Tick	C-Tick	C-Tick	C-Tick

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SIMOTION D425-2 DP コントロールユニット ダブルファン / バッテリモジュールおよびバッテリを含む (SIMOTION V4.3 SP1 以降)	**6AU1425-2AA00-0AA0**
SIMOTION D425-2 DP/PN コントロールユニット ダブルファン / バッテリモジュールおよびバッテリを含む (SIMOTION V4.3 SP1 以降)	**6AU1425-2AD00-0AA0**
SIMOTION D435-2 DP コントロールユニット ダブルファン / バッテリモジュールおよびバッテリを含む (SIMOTION V4.3 SP1 以降)	**6AU1435-2AA00-0AA0**
SIMOTION D435-2 DP/PN コントロールユニット ダブルファン / バッテリモジュールおよびバッテリを含む (SIMOTION V4.3 SP1 以降)	**6AU1435-2AD00-0AA0**
SIMOTION D445-2 DP/PN コントロールユニット ダブルファン / バッテリモジュールおよびバッテリを含む (SIMOTION V4.2 SP1 以降)	**6AU1445-2AD00-0AA0**
SIMOTION D455-2 DP/PN コントロールユニット ダブルファン / バッテリモジュールおよびバッテリを含む (SIMOTION V4.2 SP1 以降)	**6AU1455-2AD00-0AA0**
以下を含む 1 GB CompactFlash カード、SIMOTION D4x5-2 用 最新の SIMOTION カーネルおよび SINAMICS S120 ドライブソフトウェア V4.x *追加オプションコードを使用してプリインストールライセンスを取得可能*[1)] 注記 : 個別の CompactFlash カードが SIMOTION D410-2 コントロールユニットに利用可能です (6AU1400-1PA22-0AA0)。	**6AU1400-2PA22-0AA0**
MultiAxes パッケージライセンス、SIMOTION D425-x 用 :	
• Z オプションとして	**M42**
• Safety Integrated 拡張機能を含む Z オプション	**S42**
• シングルライセンスとして	**6AU1820-0AA42-0AB0**
• Safety Integrated 拡張機能を含むシングルライセンスとして	**6AU1820-0AS42-0AB0**
MultiAxes パッケージライセンス、SIMOTION D435-x 用 :	
• Z オプションとして	**M43**
• Safety Integrated 拡張機能を含む Z オプション	**S43**
• シングルライセンスとして	**6AU1820-0AA43-0AB0**
• Safety Integrated 拡張機能を含むシングルライセンスとして	**6AU1820-0AS43-0AB0**

内容	手配形式
MultiAxes パッケージライセンス、SIMOTION D445-x/D455-x 用 :	
• Z オプションとして	**M44**
• Safety Integrated 拡張機能を含む Z オプション	**S44**
• シングルライセンスとして	**6AU1820-0AA44-0AB0**
• Safety Integrated 拡張機能を含むシングルライセンスとして	**6AU1820-0AS44-0AB0**

注記 :

MultiAxes バンドルはもはや SIMOTION D4x5-2 (コントロールユニット、CompactFlash カード + MultiAxes パッケージライセンスで構成) では利用できません。

代わりに、コントロールユニット、CompactFlash カード + MultiAxes パッケージライセンスを個別に注文することができます。

SIMOTION D445-2 DP/PN の例 :

- コントロールユニット : 6AU1445-2AD00-0AA0
- MultiAxes パッケージライセンスを含む CompactFlash カード : 6AU1400-2PA22-0AA0 -Z M44

MultiAxes パッケージ

MultiAxes パッケージは、非常にシンプルなライセンス供与をサポートしています。これらには SIMOTION D コントロールユニット上で POS/GEAR/CAM テクノロジーファンクションを無制限に使用できるライセンスが含まれます。

MultiAxes およびセーフティパッケージ

軸ライセンスの無制限な使用に加えて、MultiAxes およびセーフティパッケージには、すべての統合された SINAMICS ドライブ (SIMOTION D および増設コントローラ CX32-2) のための Safety Integrated 拡張機能のライセンスも含まれます。

1) ランタイムソフトウェアに関する注記 :
ランタイムソフトウェアのライセンスは、CompactFlash カード (CF) にプリインストールすることも、個別に購入することもできます。
9/63 ページの「ランタイムソフトウェアのライセンス注文」を参照。

© Siemens AG 2013

アクセサリ

内容	手配形式
SIMOTION D4x5-2 用アクセサリ	
ダブルファン / バッテリモジュール バッテリを含む SIMOTION D4x5-2 用スペアパーツ	**6FC5348-0AA02-0AA0**
バッテリ ファン / バッテリモジュール用の スペアパーツ	**6FC5247-0AA18-0AA0**
外部空冷用のシール材 (1 パック = 10 ユニット) 外部空冷式では、コントロールユニットの冷却フィンは制御盤の外側にあります。シール材 (オプション) は、D445-2/D455-2 が制御盤背面に密閉状態で取り付けられることができるようにするために必要です。	**6FC5348-0AA07-0AA0**
PROFIBUS 用アクセサリ	
角度付きケーブル引き出し口 (35°) の PROFIBUS RS485 バスコネクタおよびネジ式端子 最大伝送速度 12 Mbit/s	
• PG インターフェースなし	**6ES7972-0BA42-0XA0**
• PG インターフェース付き	**6ES7972-0BB42-0XA0**
角度付きケーブル引き出し口 (35°) の PROFIBUS Fast Connect RS485 バスコネクタおよび絶縁除去端子 最大伝送速度 12 Mbit/s	
• PG インターフェースなし	**6ES7972-0BA60-0XA0**
• PG インターフェース付き	**6ES7972-0BB60-0XA0**
PROFIBUS アダプタプラグ より多くの配線スペースをつくるための PROFIBUS コネクタを増加するため	**6FX2003-0BB00**
PROFINET 用アクセサリ (インターフェース X150)	
産業用 Ethernet/PROFINET 用 RJ45 FastConnect コネクタ 145° ケーブル引き出し口 (10/100 Mbit/s)	
• 1 パック = 1 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AA0**
• 1 パック = 10 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AB0**
• 1 パック = 50 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AE0**
産業用 Ethernet/PROFINET 用 FastConnect ケーブル [1]	
• IE FC 標準ケーブル GP 2x2	**6XV1840-2AH10**
• IE FC フレキシブルケーブル GP 2x2	**6XV1870-2B**
• IE FC 耐屈曲ケーブル GP 2x2	**6XV1870-2D**
• IE FC 耐屈曲ケーブル 2x2	**6XV1840-3AH10**
• IE FC マリンケーブル 2x2	**6XV1840-4AH10**
産業用 Ethernet/PROFINET FastConnect ケーブル用ストリッピングツール	
• IE FC ストリッピングツール	**6GK1901-1GA00**

内容	手配形式
産業用 Ethernet 用アクセサリ (インターフェース X120、X127、X130)	
産業用 Ethernet/PROFINET 用 RJ45 FastConnect コネクタ 180° ケーブル引き出し口 (10/100/1000 Mbit/s)	
• 1 パック = 1 ユニット	**6GK1901-1BB11-2AA0**
• 1 パック = 10 ユニット	**6GK1901-1BB11-2AB0**
• 1 パック = 50 ユニット	**6GK1901-1BB11-2AE0**
産業用 Ethernet/PROFINET 用 FactConnect ケーブル [1]	
• IE FC 標準ケーブル GP 4x2	**6XV1878-2A**
• IE FC フレキシブルケーブル GP 4 x 2	**6XV1878-2B**
産業用 Ethernet/PROFINET FastConnect ケーブル用ストリッピングツール	
• IE FC ストリッピングツール	**6GK1901-1GA00**
他のアクセサリ	
防じんブランクプラグ 使用しない DRIVE-CLiQ、Ethernet および PROFINET ポートのカバー (50 ユニット)	**6SL3066-4CA00-0AA0**

関連情報

関連情報

- PROFIBUS DP/MPI ケーブルおよび MOTION-CONNECT については、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」章を参照。
- PROFIBUS DP、産業用 Ethernet、および PROFINET については、カタログ『IK PI』、Industry Mall の [Automation Technology/Industrial Communication] および「通信」章を参照。
- ラインモジュール、モータモジュール、DRIVE-CLiQ ケーブルなどの他の SINAMICS ドライブコンポーネントの注文データに関しては、「SINAMICS S120 ドライブシステム」および Industry Mall の [Technology/Converters/...] を参照。

統合ドライブ制御

SIMOTION D4x5-2 に統合されているドライブ制御機能は、SINAMICS S120 CU320-2 コントロールユニット (ファームウェアバージョン 4.x) のドライブコントロールに基づいていますが、機能面で多少の違いがあります。例えば、統合ドライブ制御機能には、簡易位置決め機能 (EPos) がありません。この機能が SIMOTION テクノロジーファンクションでカバーされているためです。

詳細情報については、「システムについての記述と設計」および SIMOTION と SINAMICS の取扱説明書を参照。

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER を使用して、SIMOTION を含む SINAMICS S110/S120 ドライブシリーズを簡単にコンフィグレーションすることができます。モーションコントロールタスク用の機器の選定および設計をサポートします。要求仕様に従い、シーメンス製ドライブ用の SIZER で可能な軸数とその結果としての利用率を確認することができます。

シーメンス製ドライブ用の SIZER についての詳細情報は、「システムについての記述と設計」を参照。

[1] メートル単位で販売、最大長さ 1000 m (3281 ft)、最小販売長さ 20 m (65.62 ft)。

© Siemens AG 2013

n **詳細** (続き)

コネクタおよびケーブル

アダプタプラグ (手配形式 6FX2003-0BB00) は、バスケーブルが左側の PROFIBUS インターフェース (X126; 同プラグに配線された 2 x PROFIBUS ケーブル) にループされ、

- Ethernet インターフェース X120 (D4x5-2 DP の場合) または
- PROFINET インターフェース X150 の Port 3 (D4x5-2 DP/PN の場合) が

FastConnect プラグに配線されなければならない場合、D4x5-2 に必要です。固定されたアダプタプラグにより、PROFIBUS コネクタは、更なる配線スペースをつくるように高い位置に移ります。

Ethernet インターフェース X120、X127 および X130 は、10、100 および 1000 Mbit/s をサポートします。1000 Mbit/s の場合、8 芯線ケーブル (4x2) が 180° FastConnect プラグの 1000 Mbit バージョンと同じように使用されなければなりません。

145° FastConnect プラグは、Ethernet インターフェース X130 (ケーブル引き出し口下側) には使用できません。これらも 100 Mbit/s までのみをサポートします。

© Siemens AG 2013

n 概要



SIMOTION CX32-2 増設コントローラは、ブックサイズ SINAMICS S120 のモジュールです。それにより、SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットのドライブ側の演算性能の拡張が可能になります。

内蔵されたドライブ制御機能は、D4x5-2 コントロールユニットが最大 6 サーボ軸、6 ベクトル軸または 12 *V/f* 軸を駆動することを可能にします。

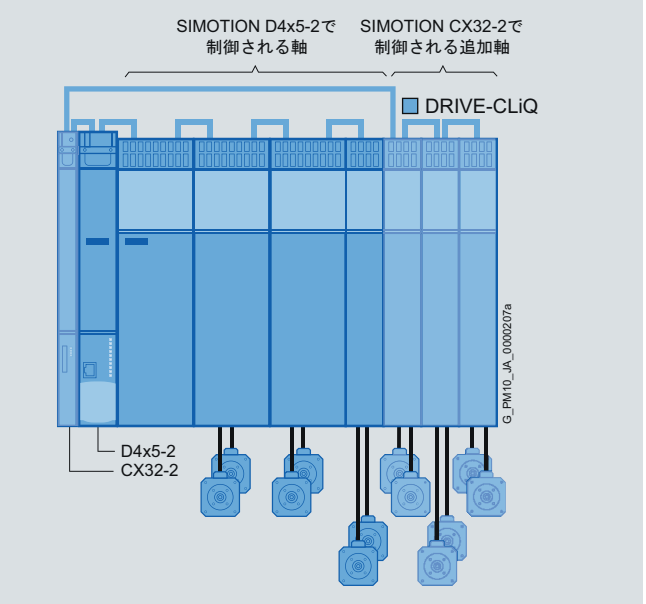
SIMOTION CX32-2 増設コントローラは、最大 6 追加サーボ、6 ベクトルまたは 12 *V/f* 軸分だけドライブ演算性能を拡張します。これにより、多軸システムの軸数がアプリケーション要件に基づいて増加できます。

必要に応じて、複数の CX32-2 増設コントローラを 1 台の SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットで運転することができます。

n メリット

- CX32 は 25 mm (0.98 in) 幅の非常に小さなスペースしか必要としないため、コンパクトなマシンへの使用に最適です。
- CX32-2 増設コントローラは、DRIVE-CLiQ で SIMOTION D4x5-2 に接続するので、追加モジュールなしで高性能かつアイソクロナスなドライブの閉ループ制御が可能です。SIMOTION D4x5-2 の通信インターフェースは、他の接続に使用することができます。
- 増設コントローラのアドレッシングは、PROFIBUS/PROFINET での 0 アドレッシングから独立しています。これは、モジュラーマシンコンセプトにメリットです。
- 容易なケーブルおよびコンフィグレーション
- SIMOTION D4x5-2 に接続された電源装置からの「制御運転」信号は、CX32-2 増設コントローラのドライブに簡単に接続されます。
- CX32-2 増設コントローラは、それ自体の CompactFlash カードを必要としません。データは集中制御方式で SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットの CompactFlash カードで管理されます。これには、以下のメリットがあります：
  - 容易なモジュールの交換 (メモリカードの交換のような CX32-2 上では運転動作の必要なし)
  - ファームウェアアップグレード中、統合された SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットの統合ドライブと共に CX32-2 増設コントローラは自動的にアップグレードされます。
  - SIMOTION D4x5-2 での集中制御方式でのライセンス処理

n 構造



例：SIMOTION D4x5-2 および SIMOTION CX32-2 増設コントローラ による 12 軸の軸グループ

SIMOTION CX32-2 増設コントローラは、SIMOTION D4x5-2 に DRIVE-CLiQ で接続されます。

この方法で、非常にコンパクトな軸グループを、例えば 12 サーボ軸で実装することができます。

必要に応じて、複数の SIMOTION CX32-2 増設コントローラを 1 台の SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットで運転することができます。

- SIMOTION D425-2 では 1 台あたり最大 3 x CX32-2 ユニット
- SIMOTION D435-2、D445-2 または D455-2 では 1 台あたり最大 5 x CX32-2 ユニット

原則的に、4 番目または 6 番目の CX32-2 増設コントローラを接続できます。この場合、ドライブ / ドライブコンポーネントを SIMOTION D4x5-2 の統合ドライブ制御にもはや接続することができません。すべてのドライブは、接続された増設コントローラで接続されなければなりません。これは、例えば、分散制御方式のモジュラーマシンコンセプトの実装時に役に立つことがあります。

SINAMICS S110/S120 コントロールユニットを使って、PROFIBUS または PROFINET 経由でドライブ制御軸数の追加を実装することができます。

注記：

SIMOTION CX32-2 増設コントローラは、SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットとのみ使用可能です。SIMOTION D4x5 コントロールユニットでの運転はできません。

SIMOTION CX32 増設コントローラは、SIMOTION D435 および D445-1 コントロールユニット用に使用して下さい (手配形式 6SL3040-0NA00-0AA0)。

© Siemens AG 2013

追加コンポーネント
SIMOTION CX32-2 増設コントローラ

技術仕様

手配形式		**6AU1432-2AA00-0AA0**
製品ブランド名		SIMOTION
製品タイプ名		CX32-2
モーションコントロールシステムのバージョン		増設コントローラ
統合ドライブ制御		
統合ドライブコントロール用最大軸数		
• サーボ		6
• ベクトル		6
• V/f		12
• 備考		代替制御モード; SINAMICS S120 CU320-2 ベースのドライブ制御、ファームウェアバージョン V4.x
通信		
DRIVE-CLiQ インターフェース		4
共通技術仕様		
ファン		ファンなし
DC 電源電圧		
• 定格値	V	24
• 許容範囲	V	20.4 … 28.8
消費電流 (代表値)	mA	300
• 備考		入 / 出力部で負荷なし、DRIVE-CLiQ インターフェース経由で 24 V 電源なし
突入電流、代表値	A	1.6
電力損失、代表値	W	7
周囲温度		
• 長期の保管中	°C (°F)	-25 ... +55 (-13 ... +131)
• 輸送中	°C (°F)	-40 ... +70 (-40 ... +158)
• 運転中	°C (°F)	0 ... +55 (+32 ... +131)
- 備考		設置場所の高度 4000 m (13124 ft) 海抜高度 2000 m (6562 ft) 以上の場合、最大周囲温度は 1000 m (3281 ft) につき 7 °C (44.6 °F) 下がります。
相対湿度 結露なし 運転中	%	5 … 95
大気圧	hPa	620 … 1 060
保護等級 IP		IP20
高さ	mm (in)	380 (14.96)
幅	mm (in)	25 (0.98)
奥行	mm (in)	270 (10.63)
• 備考		スペーサを取り外す場合、奥行 230 mm (9.05 in)
純重量	g (lb)	2600 (5.73)
デジタル入力		
デジタル入力数		6
DC リンク電圧		
• 定格値	V	24
• 信号「1」の場合	V	15 … 30
• 信号「0」の場合	V	-3 … +5

手配形式		**6AU1432-2AA00-0AA0**
製品ブランド名		SIMOTION
製品タイプ名		CX32-2
デジタル入力 (続き)		
電気的絶縁		あり
• 備考		6 のグループで
消費電流 (代表値)、「1」信号レベルの場合	mA	9
以下の場合の入力遅延		
• 信号「0」→「1」、代表値	µs	50
• 信号「1」→「0」、代表値	µs	150
デジタル入 / 出力		
デジタル入 / 出力数		4
デジタル入 / 出力のパラメータ設定可能		DI、DO、測定入力 (最大 4) としてパラメータ設定可能
入力として使用する場合		
DC リンク電圧		
• 定格値	V	24
• 信号「1」の場合	V	15 … 30
• 信号「0」の場合	V	-3 … +5
電気的絶縁		なし
消費電流 (代表値)、「1」信号レベルの場合	mA	9
以下の場合の入力遅延		
• 信号「0」→「1」、代表値	µs	5
• 信号「1」→「0」、代表値	µs	50
測定入力、再現性	µs	5
測定入力、分解能	µs	1
出力として使用する場合		
負荷電圧		
• 定格値	V	24
• 許容範囲	V	20.4 … 28.8
電気的絶縁		なし
各出力用の電流容量、最大	mA	500
漏れ電流、最大	mA	2
以下の場合の出力遅延		
• 信号「0」→「1」、代表値	µs	150
• 信号「0」→「1」、最大	µs	400
• 信号「1」→「0」、代表値	µs	75
• 信号「1」→「0」、最大	µs	100
- 備考		Vcc = 24 V のデータ ; 負荷 48 Ohm; 「1」= 90 % VOut、「0」= 10 % VOut

© Siemens AG 2013

n 技術仕様 (続き)

手配形式		**6AU1432-2AA00-0AA0**
製品ブランド名		SIMOTION
製品タイプ名		CX32-2
出力として使用する場合 (続き)		
以下の場合の出力スイッチング周波数		
• 抵抗負荷、最大	Hz	100
• 誘導負荷、最大	Hz	2
• ランプ負荷、最大	Hz	11
短絡保護		あり
詳細な技術仕様		
不揮発性データのバックアップ		
• 保持データのバックアップ		制限されないバッファ期間
認証		
• 米国		UL 61010-1、 2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04
• カナダ		UL 61010-1、 2 版 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04
• オーストラリア		C-Tick

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SIMOTION CX32-2 増設コントローラ SIMOTION D4x5-2 用	**6AU1432-2AA00-0AA0**

9

© Siemens AG 2013

補助コンポーネント
CBE30-2 通信カード

概要



CBE30-2 通信カードは、SIMOTION D4x5-2 DP/PN に 2 番目の PROFINET インターフェースを提供するために使用することができます。

アプリケーション

2 番目の PROFINET インターフェース用アプリケーションは以下の通りです：

- 2 x 個別のネットワーク (例：ローカルと上位ネットワーク)
- アドレススペースは 2 x 4 KB に倍増できます。
- 接続可能なデバイスの最大数は 2 x 64 に倍増できます。
- コントローラの容量を効率的に利用するための、高速および低速バスシステム / 実行システムへの分離 (SIMOTION D435-2 DP/PN、D445-2 DP/PN および D455-2 DP/PN に適用されます)

機能

CBE30-2 通信カードにより以下の機能が提供されます：

- PROFINETIO コントローラ、I デバイス (同時にコントローラとデバイスも)
- 100 Mbit/s 全二重通信 / オートクロッシング
- PROFINET IO のリアルタイムクラスをサポート：
  - RT (リアルタイム)
  - IRT (アイソクロナスリアルタイム)
- PROFINET IO デバイスとしてリモート I/O の統合
- V4 の仕様に準拠した PROFIdrive を使用して PROFINET IO デバイスとしてドライブを統合
- 標準 Ethernet 通信のサポート
  - SIMOTION SCOUT とのインターフェース用
  - HMI システムの接続用
  - TCP/IP または UDP 通信による他のあらゆるデバイスとの通信用
- 内蔵 4 ポートスイッチ、4 x RJ45 ソケット付き最適なトポロジー (ライン、スター、ツリー) を外部スイッチを追加せずにコンフィグレーションすることができます。
- メディア冗長性をサポート (MRP/MRPD)。

構成

CBE30-2 通信カードは、SIMOTION D4x5-2 DP/PN のオプションスロットにプラグイン接続されます。

注記：

CBE30-2 通信カードは、SIMOTION D4x5-2 DP/PN コントロールユニットでのみ使用できます。

SIMOTION D425、D435、D445-1 および D4x5-2 DP とは互換性がありません。

技術仕様

CBE30-2 通信カード	
消費電流 DC 24 V 時	0.25 A
許容周囲温度	
• 保管時および運搬時	-40 … +70 °C (-40 ...+158 °F)
• 運転時	0 … 55 °C (32 ...131 °F)
重量、(約)	100 g (0.22 lb)
寸法 (幅 x 高さ x 奥行)	25 × 95 × 143 mm (0.98 × 3.74 × 5.63 in)
認証	cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
CBE30-2 通信カード SIMOTION D4x5-2 DP/PN 用 (SIMOTION V4.3 SP1 以降)	**6FC5312-0FA00-2AA0**

アクセサリ

内容	手配形式
産業用 Ethernet/PROFINET 用 RJ45 FastConnect コネクタ	
• 145° ケーブル引き出し口 (10/100 Mbit/s)	
- 1 パック = 1 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AA0**
- 1 パック = 10 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AB0**
- 1 パック = 50 ユニット	**6GK1901-1BB30-0AE0**
産業用 Ethernet/PROFINET 用 FastConnect ケーブル [1]	
• IE FC 標準ケーブル GP 2x2	**6XV1840-2AH10**
• IE FC フレキシブルケーブル GP 2x2	**6XV1870-2B**
• IE FC 耐屈曲ケーブル GP 2x2	**6XV1870-2D**
• IE FC 耐屈曲ケーブル 2x2	**6XV1840-3AH10**
• IE FC マリンケーブル 2x2	**6XV1840-4AH10**
産業用 Ethernet/PROFINET FastConnect ケーブル用 ストリッピングツール	
• IE FC ストリッピングツール	**6GK1901-1GA00**

関連情報

FastConnect ケーブルの詳細情報については、カタログ『IK PI』(産業用通信) および Industry Mall の [Automation Technology/ Industrial Communication/Industrial Ethernet/Cabling technology/...] を参照。

[1] メートル単位で販売、最大長さ 1000 m (3281 ft)、最小販売長さ 20 m (65.62 ft)。

© Siemens AG 2013

n 概要

SIMOTION - モーションコントロールアプリケーション用のスケーラブルなシステムプラットフォーム

SIMOTION システムは、オートメーションタスク、特にモーションコントロールアプリケーション用に拡張可能なシステムプラットフォームを構築しました。

システムの拡張性により、カスタマイズされ合理的なアプリケーションを実現することができます。

モジュラー構造の SIMOTION ソフトウェアが完全に統合され、オートメーションプロセスのあらゆる段階で操作性に優れた機能が提供されます。

SIMOTION - ランタイム、エンジニアリングおよび試運転用ソフトウェア

SIMOTION のソフトウェアは、以下のカテゴリーに分類されます:

ランタイムソフトウェア

SIMOTION カーネル – 基本機能
SIMOTION カーネル は基本性能を提供し、すべての SIMOTION デバイスのコンポーネントです。

SIMOTION テクノロジーパッケージ
SIMOTION テクノロジーパッケージは、モジュールによる機能拡張をサポートします。

SIMOTION IT - サービスおよび診断機能
容易な診断、SIMOTION SCOUT なしでのアフターサービスまたは HMI アプリケーションをサポートします。

エンジニアリングソフトウェア

- SIMOTION SCOUT エンジニアリングソフトウェア (試運転ツール STARTER を統合)
- オプションパッケージの CamTool (カムエディタ)
- オプションパッケージの Drive Control Chart (DCC)

SCOUT エンジニアリングシステムは、マシンオートメーションに関する必要なすべてのエンジニアリングステップのシンプルで最適なサポートを提供する高性能のツールを提供します。

SIMOTION CamTool は、カムの作成を容易にするオプションパッケージとしてご利用いただけます。

オプションパッケージの Drive Control Chart は、あらかじめ定義されているファンクションブロック (Drive Control Blocks DCB) を用いて、テクノロジーファンクションを簡単にグラフィックでコンフィグレーションするために使用することができます。

SCOUT エンジニアリングシステムは、統合されたデータ管理とコンフィグレーション、あるいは、スタンドアローンのエンジニアリングツールとして SIMATIC STEP 7 で使用することができます。

追加ソフトウェア

SIMOTION ソフトウェアに加えて、例えば、操作パネル、タッチパネルまたはマルチパネル、パネル PC または PC システムの HMI での容易なプログラミングなど他の標準ソフトウェア製品も使用することができます。

SIMATIC HMI ソフトウェア

オプションのソフトウェアパッケージは、以下のとおりです :

- 操作パネル、タッチパネルまたはマルチパネル、パネル PC または PC システムでの HMI の容易なコンフィグレーションのための WinCC flexible (WinCC flexible は SCOUT に統合できます)
- SCADA システム WinCC : 製造プロセスの視覚化および運転のための PC ベースのオペレータ制御および監視システム
- Windows 環境で OPC により HMI を実装するための SIMATIC NET

その他のオプションの SIMATIC ソフトウェア

- 医薬品業界などの認証プロセスで特殊なサポートが必要となるプロジェクトのユーザ管理に使用する SIMATIC Logon
- プロジェクトのバージョン管理に使用する SIMATIC Version Trail (SIMATIC Logon が必要です)。

SIMOTION Utilities & Applications

無料で利用いただける SIMOTION Utilities & Applications DVD は、SIMOTION アプリケーションおよび SIMOTION easyProject 用の広範で役に立つ情報とツールを含む SIMOTION ソフトウェアを補足するものです。

プロジェクト作成ツール SIMOTION easyProject により、ベーシックおよびモジュラーマシン機能を SCOUT エンジニアリングプロジェクトに統合することができます。

n 関連情報

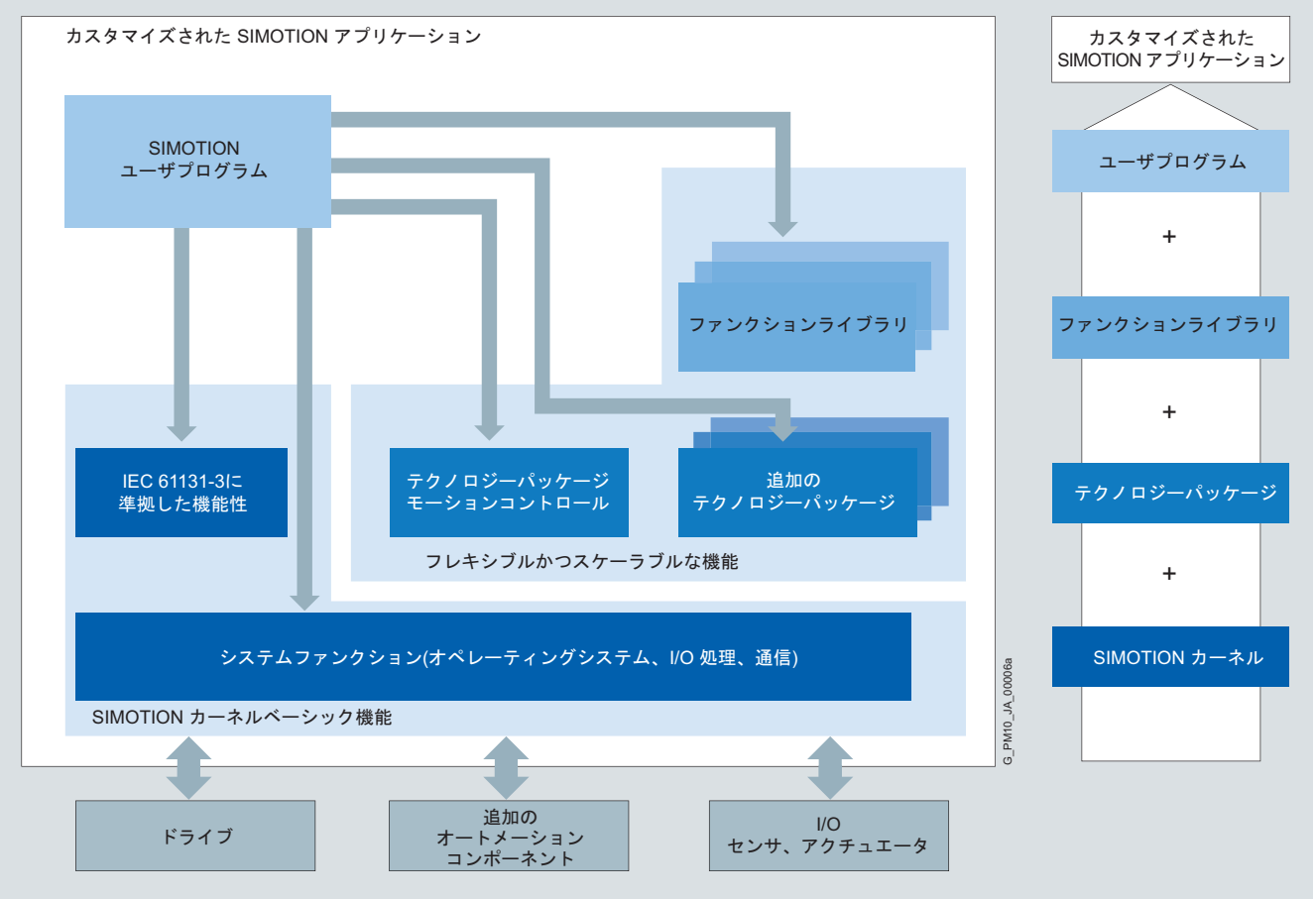
セキュリティに関する注記

リモートメンテナンスまたは上位ネットワークへの接続用ソフトウェアの場合、システムの安全な運転を保証するために、適切な対策を講じる必要があります (IT セキュリティを含む、例えば、ネットワークのセグメンテーション)産業セキュリティに詳細情報は、以下の URL を参照してください :

www.siemens.com/industrialsecurity

© Siemens AG 2013

n 概要



SIMOTION アプリケーションのソフトウェア構造

SIMOTION カーネル – 基本機能

SIMOTION デバイスの基本機能は、SIMOTION カーネルと組み合わされています。

SIMOTION カーネルは、とりわけ、以下の高性能を提供します。

- PLC 機能 (IEC 61131-3 に準拠)
- プログラム制御
- タイマ、カウンタ
- I/O 処理
- 通信

以下のパワフルなランタイムシステムも提供します

- サイクリック (同期かつサイクリック) タスク
- シーケンシャルタスク
- タイマ割り込みタスク
- イベント割り込みタスク

使用する言語は IEC 61131-3 規格に適合しており、I/O 管理、プロセス制御およびマシン制御に必要なすべての PLC コマンドを含みます。LAD (ラダーダイアグラム)、FBD (ファンクションブロックダイアグラム)、ST (ストラクチャードテキスト)、MCC (Motion Control Chart) および Drive Control Chart (DCC) がプログラミングに使用されます。

SIMOTION カーネルの基本機能は、SIMOTION テクノロジーパッケージをロードすることで拡張可能です。

SIMOTION テクノロジーパッケージ

SIMOTION テクノロジパッケージは、幅広い分野における機械エンジニアリングのオートメーションに必要とされるソフトウェア機能を組み合わせています。それらはコンフィグレーション時にコントローラにロードされ、追加システム機能により基本機能を拡張します。テクノロジーパッケージの機能は、エンジニアリング時に SCOUT コマンドライブラリでアクセスできます。

テクノロジパッケージは、テクノロジーオブジェクト「位置決め軸」などの技術的なオブジェクトの生成を可能にします。すべてのオブジェクトの設定、コンフィグレーション、およびパラメータ化は、同一の方法で行うことができます。

© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

モーションコントロールテクノロジーパッケージ

このテクノロジーパッケージにおける総合的なモーションコントロール機能は、アプリケーションプログラミングに作用する非常にオープンかつフレキシブルな方法を提供し、モーションコントロールアプリケーションさえも実現できることを保証します。

SIMOTION モーションコントロールテクノロジーパッケージには、以下の機能が含まれます :

- Motion Control Basic
- POS - 位置決め
- GEAR - 同期制御 / 電子ギア
- CAM - カム
- PATH - パス補間
- 追加テクノロジーファンクション

テクノロジパッケージのテクノロジーオブジェクト機能には、追加言語コマンドとシステム変数、そして、PLCopen に準拠したファンクションブロックでアクセスします。そのため、モーションシーケンスのプログラミングはシンプルで、統合されています。

温度制御用テクノロジーパッケージ (TControl)

温度制御用の SIMOTION テクノロジーパッケージは、豊富な機能で温度チャンネルを提供します。これらの機能にも、追加言語コマンドとシステム変数によりアクセスします。

Drive Control Chart (DCC) テクノロジーパッケージ

Drive Control Chart (DCC) の SIMOTION テクノロジーパッケージは、「Drive Control Blocks」(DCB) のライブラリを提供します。これらのブロックは、SCOUT に統合可能なオプションの DCC エディタを使用し、開ループ制御機能および閉ループ制御機能をグラフィック表示でコンフィグレーションするために使用できます。

テクノロジーパッケージ マルチパーパスインフォメーションインターフェース (MIIF)

SIMOTION テクノロジーパッケージ MIIF は、SIMOTION データへのシンボリックアクセスを許可するサーバとして機能し、Ethernet 経由でのクライアント (例: 操作パネル) からのデータ利用が可能になります。

I/O インターフェース用 SIMOTION ファンクションライブラリ

これらのファンクションライブラリには、インテリジェント I/O と通信モジュールを統合するための標準機能が含まれています。それらは SCOUT コマンドライブラリのコンポーネントであり、FM 350-1/-2、FM 352 、CP 340/341、SIWAREX FTA または識別システムのようなモジュールの SIMOTION ユーザプログラムへの統合を非常に簡単にします。プログラミング例や標準的なアプリケーションも SIMOTION Utilities & Applications で利用可能です。SIMOTION Utilities & Applications は無料で、SCOUT に含まれています。

SIMOTION ユーザプログラム

SIMOTION ユーザプログラムでは、言語コマンドによる画一的な方法で、テクノロジーパッケージ機能、ファンクションライブラリおよび SIMOTION カーネルの機能にアクセスされます。

従って、SIMOTION アプリケーションプログラムの構造により、PLC 機能のモーションコントロール機能とテクノロジーファンクションとの融合をサポートします。これにより、モーションシーケンス (PLC/ モーションインターフェースなし) の最適化が簡単になり、インターフェースとデッドタイムを排除することで、エンジニアリングコストを削減し、生産品質と機械の生産性 (マシンサイクルと出力) を向上させます。

SIMOTION アプリケーションは、異なる方法でプログラミングが可能です :

- グラフィック表示のプログラミング言語 LAD (ラダーダイアグラム)、FBD (ファンクションブロックダイアグラム) および MCC (モーションコントロールチャート) により、グラフィック表示のプログラミングがユーザフレンドリーなものになります。
- プログラミングは、ストラクチャードテキスト (ST) を使用したテキスト形式でも行うことができます。
- Drive Control Chart (DCC) のオプションのテクノロジーパッケージを使って、ドライブベースの開ループ制御機能および閉ループ制御機能をグラフィック表示で簡単にコンフィグレーションすることができます。

ドライブに直接アクセスすることにより、以下が可能となります :

- ドライブの画一性と統合の深さが向上 (コントロール / ステータスワードやライブデータへのアクセス、フレキシブルなトルクリミット、トルク設定値の追加)
- DSC (Dynamic Servo Control) により、サーボドライブを使用したハイダイナミックアプリケーションで 125 µs の位置制御サイクルが可能に
- 250 µs の位置制御サイクルと圧力 / 力制御サイクルの油圧ドライブを使用したハイダイナミックアプリケーション
- ドライブとモジュラー式の開ループ制御との同期

電動ドライブ以外にも、1 台のコントローラ内または複数のコントローラに分散された油圧ドライブを相互に同期できます。自動車産業のコンベアシステムやプレスラインなどの統合オートメーションソリューションの構築をサポートします。この場合、電動ドライブ (ワインダ、クロスカッター、フィードローラ) および油圧ドライブ (深絞りプレスなど) が同じシステムで構築されます。

SIMOTION アイソクロナスモード

SIMOTION システムでは、すべてのコンポーネント (1 台以上のコントロールユニット、ドライブ、アイソクロナス I/O) がマシンの通信サイクルである PROFIBUS DP/PROFINET サイクルに同期します。アプリケーションもまた、同期アプリケーションタスクにより、このサイクルに同期します (サーボおよび補間サイクル)。これにより、(分散制御システムの場合にも) アイソクロナスモードがマシンアプリケーション全体に浸透し、以下の多くのメリットが得られます。

- 端子間および端子 ー 軸間の短い応答時間
- 高速なマシンサイクル
- 同期閉ループ制御タスクのプログラミング
- 時間確定性かつ再現性のあるマシン応答による高品質生産

© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

モジュラーコンセプト ― モジュラーマシン

SIMOTION は、モジュラーマシンコンセプトをサポートし、以下によりエンジニアリングコストと試運転コストを削減します。

- ライブラリと再利用可能なコードによるモジュラーソフトウェアの開発
- 分散同期制御などにより (PROFIBUS DP または PROFINET IO の IRT により) リンクされた個別のマシンモジュールへの分割。最大プロジェクトに基づき、プロジェクトを、例えば HMI で再コンフィグレーションできます。
- エンジニアリング中やランタイムの際に DP スレーブ / PROFINET IO デバイス (I/O コンポーネント) およびテクノロジーオブジェクト (ドライブ、軸、外部エンコーダおよびカム) の有効化 / 無効化
- プロジェクト作成ツール SIMOTION easyProject を使ったプロジェクトの容易なモジュラーコンフィグレーション

モジュラーマシンコンセプトは、拡張可能なソリューションと多くの軸グループが構築可能であることを意味します。標準化されたモジュールは、特別な要求に簡単に適応でき、個別に試験ができます。これらのモジュールは、個別のマシンバージョンを形成するために、簡単に組み合わされます。

PROFIBUS 経由の通信

すべてのプラットフォームで PROFIBUS 経由で以下の通信機能を利用することができます :

- SIMOTION および / または SIMATIC コントローラ間の I/O 通信
- プログラミングデバイス (プログラミングデバイス機能) との通信
- WinCC flexible との通信
- SIMATIC NET OPC がインストールされている PC との通信。PC への SIMATIC NET SOFTNET S7 ソフトウェアのインストールが前提です。

Ethernet/PROFINET 経由の通信

すべてのプラットフォームで Ethernet 経由で以下の通信機能が使用できます。

- SIMOTION および / または SIMATIC コントローラ間の I/O 通信
- SIMOTION デバイス、SIMATIC CPU およびシーメンス製以外のデバイスとの UDP および TCP/IP 経由での通信
- プログラミングデバイス (プログラミングデバイス機能) との通信
- WinCC flexible との通信
- SCADA システム WinCC による通信
- SIMATIC NET OPC がインストールされている PC との通信。PC への SIMATIC NET SOFTNET S7 ソフトウェアのインストールが前提です。

SIMOTION IT

SIMOTION IT は、産業用 Ethernet 経由の追加通信機能 (標準的なインターネットブラウザによる HTML) を可能にします :

- SIMOTION IT DIAG による診断機能
- SIMOTION IT OPC XML-DA による通信
- SIMOTION IT Virtual Machine : SIMOTION 用 Java アプリケーションの作成

© Siemens AG 2013

概要

基本コンセプト：「必要なもののみに支払う」

SIMOTION ランタイムソフトウェアの機能拡張可能に必要なライセンスと軸指定のライセンスは、「実際に必要なものだけに支払う」という単純な価格構造に基づいています。

ランタイムライセンスは、特定のバージョンに限定されることなく、すべてのファームウェアバージョンに有効です。ファームウェアをアップデートしても、ランタイムライセンスは有効のままです。ランタイムライセンスとメモリカードまたは SIMOTION P のシリアル番号から生成されたライセンスキーは、メモリカードまたは SIMOTION P に格納されます。

ランタイムソフトウェア用ライセンスの入手方法

SIMOTION ランタイムソフトウェアのライセンスは、以下の方法で入手可能です：

- プリインストールライセンスは、SIMOTION メモリカード (SIMOTION C、D) 購入時、または SIMOTION P 用にご注文いただけます。手配形式は、必要なライセンスを指定する 1 つ以上の追加オプションコード (Z オプション) で拡張します。別の方法として、プリインストール済みのランタイムライセンスを Industry Mall で SIMOTION ランタイムライセンスのコンフィグレータを使用して購入することもできます。
  ホームページ：www.siemens.com/industrymall
- SIMOTION コントローラまたは SIMOTION メモリカードの購入とは別に、ライセンスを個別に購入することができます。必要なソフトウェアオプションは、下記のインターネットサイトでライセンスキーを生成することで、ハードウェア (メモリカードまたは SIMOTION P) に割り付けられます：
  ホームページ：www.siemens.com/automation/license

ランタイムソフトウェア用ライセンスの入手のタイミング

SIMOTION SCOUT でコンフィグレーションする際に、必要なライセンスが表示されます。

ランタイムソフトウェアにはライセンスが必要です。

- 製造メーカから供給される前に、マシンあるいはマシンコンポーネントで使用されている場合
- 初回試運転完了時にユーザが使用する場合
- 初回試運転完了後に改造が行われる場合
- 製造メーカによる事前の初回試運転なしに製造現場に直接設置される大型プラントで、試運転開始以前に初回試運転が完了した場合

ライセンスが不要な基本機能

これらのソフトウェアコンポーネントの使用権は、基本ユニットの購入に含まれています。

- SIMOTION カーネルのランタイムソフトウェア
  SIMOTION カーネルは、デバイスに既にインストールされています。
- Motion Control Basic テクノロジーファンクション
  速度制御軸、単一出力カムおよびカムトラック、測定入力および外部エンコーダ用テクノロジーファンクションの使用。
- Drive Control Chart のテクノロジーファンクション
  オプションの SCOUT パッケージ Drive Control Chart をインストールすることで、Drive Control Chart のテクノロジーファンクションが SIMOTION ランタイムシステムで使用可能になります。
- 追加テクノロジーファンクション
  加算器、数式オブジェクト、固定ギアなどの追加テクノロジーファンクションの使用。
- I/O インターフェースのファンクションライブラリ
- 通信機能
  これは、SIMOTION 側の SIMATIC S7 通信機能 (プログラミングデバイスへの PG/OP 通信、例えば WinCC flexible、SIMATIC NET OPC、SIMOTION IT DIAG および SIMOTION IT OPC XML-DA などの SIMATIC HMI を使用した TP/OP/MP のエンジニアリングおよびそれらとの通信用)、UDP 通信および TCP/IP 通信に対応しています。

ライセンスが必要なモーションコントロールテクノロジーファンクション

Motion Control Basic テクノロジーファンクションは、ライセンスなしで使用できます。モーションコントロールテクノロジーパッケージの他のテクノロジーファンクションを使用する場合、使用する軸毎にライセンスが必要となります。リアル軸のみにライセンスが必要です。バーチャル軸と速度制御軸にはライセンスは必要ありません。ライセンスは、軸毎に異なる手配形式を使用して入手します。

POS、GEAR、CAM 軸ライセンス

3 つの異なる軸ライセンスがあります。

- POS ― 作成された位置決め軸用の位置決めテクノロジーファンクションの使用
- GEAR ― 作成された同期軸への位置決めおよび同期制御テクノロジーファンクションの使用と作成されたパス軸への追加パス補間の使用
- CAM ― 作成されたカム付き同期軸への位置決め、同期制御、パス補間およびカムテクノロジーファンクションの使用

MultiAxes パッケージ

プラットフォームに依存しない MultiAxes パッケージは、非常にシンプルなライセンス供与を可能にしています。これには 1 つの SIMOTION コントローラ 上で POS/GEAR/CAM テクノロジーファンクションを無制限に 使用できるライセンスが含まれています。プラットフォームに依存しない MultiAxes パッケージの他に、C2xx、P320-3、P350-3 または D410-2、D425-x、D435-x および D445-x/D455-x 用の価格が異なるプラットフォーム専用のパッケージがあります。

© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

ライセンスが必要なその他のテクノロジーファンクション

TControl テクノロジーファンクション

TControl テクノロジーパッケージの機能は、ライセンスをチャンネル数制としなければなりません。各パッケージには、8 つの温度チャンネルが含まれています。

マルチパーパスインフォメーションインターフェース (MIIF) テクノロジーファンクション

MIIF テクノロジーパッケージの機能を使用するには、各 SIMOTION コントローラに対して個別のライセンスを入手する必要があります。

SIMOTION IT 通信機能

SIMOTION カーネルのバージョン V4.2 以降の場合、SIMOTION IT Virtual Machine の使用のためのみのライセンスの購入が必要です。SIMOTION IT DIAG および SIMOTION IT OPC XML-DA のライセンスはもはや必要ではありません。

ライセンス SIMOTION IT Virtual Machine は、SIMOTION カーネルのバージョン V4.2 以下が使用される場合、SIMOTION IT DIAG、OPC XML-DA および Virtual Machine 用の複合ライセンスとして継続して使用することができます。

ライセンスが必要な SINAMICS S120 の Safety Integrated 機能

セーフティ機能付きの SINAMICS S120 ドライブを SIMOTION D アプリケーションに統合することができます。

Safety Integrated 機能に関して、以下にご注意ください：

- Safety Integrated の基本機能にはライセンスは必要ありません。
- 但し、Safety Integrated の拡張機能の場合、各セーフティ軸毎にライセンスが必要となります。
- MultiAxes およびセーフティパッケージには、軸ライセンスの無制限の使用に加えて、すべての統合された SINAMICS ドライブ (SIMOTION D および増設コントローラ CX32-2) のための Safety Integrated 拡張機能のライセンスも含む SIMOTION D4x5-x でご利用いただけます。

SIMOTION D410-2 に関する注記

SIMOTION D410-2 には、サーボ、ベクトルまたは V/f 軸のための内蔵されたドライブコントローラがあるため、一軸アプリケーションに理想的です。

1 つのリアル軸は、コントロールユニット上でライセンスなしで使用することができます。速度制御された軸およびバーチャル軸にはライセンスが不要です。

SIMOTION D410-2 は、追加の SINAMICS S110/S120 コントロールユニット (例：CU305) で拡張でき、小規模の多軸アプリケーション (例：2 ... 3 軸) でも使用することができます。追加軸にはライセンスが必要になります。POS 軸用のライセンスが必要な場合、その POS 一軸ライセンスが理想的なソリューションになります ；GEAR/CAM または 2 POS ライセンス以上の場合、MultiAxes Package D410-2 の使用が推奨されます。

最高レベルの機能性を含む軸ライセンスは包括ライセンス (1 リアル軸) で対応しています。

この機能は以下のように区分されます：
CAM > GEAR > POS

例：

2 x リアル軸のアプリケーション：1 POS、1 CAM 上位 CAM ライセンスが既に含まれているため、POS ライセンスのみの購入が必要です。

SIMOTION IT Virtual Machine のような、ライセンスが必要なランタイム機能用ライセンスも必要です。これらは、CompactFlash カード (CF カード) にプリインストールすることも、個別に購入することもできます。

© Siemens AG 2013

概要

SIMOTION C および D のランタイムライセンス

SIMOTION C および D のランタイムソフトウェアライセンスは個別にご注文いただくか、メモリカードへのプリインストールソフトウェア (オプションコード /Z オプション) を付けてご注文ください。

どちらの場合も、ライセンス証明書が同梱されます。

SIMOTION P のランタイムライセンス

SIMOTION P の場合、ランタイムソフトウェアライセンスは、個別にご注文いただくか、またはオプションコードに (Z オプション) を付けてご注文ください。

この場合は、オプションコード (Z オプション) でご注文いただいてもライセンスはプリインストールされません。ライセンス証明書は同梱されます。

個別ライセンスの購入

手配形式は、「注文に関する情報」表の「シングルユーザライセンス」の列に表示されています。

同一タイプのライセンスが複数必要な場合 (例 : 3 x POS ライセンス) は、各ライセンスに対して手配形式を繰り返す必要があります。

例 :

ランタイムライセンスがプリインストールされていない SIMOTION D4x5-2 用の 1 GB の CompactFlash カードを購入。SIMOTION SCOUT でのコンフィグレーション処理の間、以下のランタイムライセンスが必要であるというメッセージが表示されます : [1 x POS axis license, 1 x TControl license]

「選定と注文に関する情報」では以下が指定されます :

- POS 軸ライセンス : 6AU1820-1AA20-0AB0
- TControl ライセンス : 6AU1820-2AA20-0AB0

ライセンスプリインストール済みでの購入

メモリカードへのプリインストールライセンスを注文するには、オプションコード (Z オプション) を使った注文で、必要なライセンスのタイプと数を指定してください。これらのオプションコードは、SIMOTION メモリカードの手配形式に追加されます。

ステップ 1 : SIMOTION メモリカードの手配形式が最初に記載されなければなりません :

- SIMOTION C 用メモリカード :
  Micro Memory Card 64 MB : 6AU1720-1KA00-0AA0
- SIMOTION D410-2 用メモリカード :
  CompactFlash カード 1 GB : 6AU1400-1PA22-0AA0
- SIMOTION D4x5-2 用メモリカード :
  CompactFlash カード 1 GB : 6AU1400-2PA22-0AA0

ステップ 2 : 以下のオプションコードは、必要なランタイムライセンスのタイプおよび数量を指定するために、記載される必要があります :

各オプションコードは文字「-Z」で始まり、「注文に関する情報」表の「プリインストールされたライセンスのオプションコード」に記載されます。

例 1 :

以下を含む 64 MB マイクロメモリカード、SIMOTION C240 用

- MultiAxes パッケージライセンス、SIMOTION C2xx 用 :

手配形式 : 6AU1720-1KA00-0AA0**-Z M24**

例 2 :

以下を含む 1 GB CompactFlash カード、SIMOTION D4x5-2 用

- 3 x POS ライセンス
- 2 x CAM ライセンス
- 1 x TControl ライセンス
- 1 x SINAMICS Safety Integrated 拡張機能ライセンス :

手配形式 : 6AU1400-2PA22-0AA0 **-Z P03 C02 T01 F01**

ランタイムライセンスの設定

該当するランタイムライセンス込みでの SIMOTION のハードウェアの購入用に、Industry Mall 内に電子注文コンフィグレータが用意されています。

ホームページ : www.siemens.com/industrymall

このサイトでは、ランタイムライセンスがプリインストールされた SIMOTION ハードウェアの選定と注文の処理をステップ毎にご案内しています。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

ライセンスの種類	シングルユーザライセンス 手配形式	SIMOTION メモリカードにプリインストールされたライセンスのオプションコード：	ライセンス付与機能	ライセンスオブジェクト	注記
軸ライセンス					
• POS 軸ライセンス	**6AU1820-1AA20-0AB0**	**Pxx** – POS ライセンスおよび数量 (例：P02 = 2 x POS ライセンス)	位置決め	軸毎	D410-2 の場合、2 x 軸以上の場合のみ必要です
• GEAR 軸ライセンス	**6AU1820-1AB20-0AB0**	**Gxx** – GEAR ライセンスおよび数量 (例：G03 = 3 x GEAR ライセンス)	位置決め、同期制御、パス補間		
• CAM 軸ライセンス	**6AU1820-1AC20-0AB0**	**Cxx** – CAM ライセンスおよび数量 (例：C01 = 1 x CAM ライセンス)	位置決め、同期制御、パス補間、カム (モーションコントロールテクノロジーパッケージのすべての機能)		
MultiAxes パッケージ					
• プラットフォームに依存せず	**6AU1820-0AA20-0AB0**	**M00** – MultiAxes パッケージライセンス (プラットフォームに依存せず)	位置決め、同期制御、パス補間、カム (モーションコントロールテクノロジーパッケージのすべての機能)	1 台のコントローラ上で軸数無制限	
• C2xx 用	**6AU1820-0AA24-0AB0**	**M24** – MultiAxes パッケージ C2xx 用ライセンス			
• P320-3 用	**6AU1820-0AA32-0AB0**	**M32** – MultiAxes パッケージ P320-3 用ライセンス			
• P350-3 用	**6AU1820-0AA35-0AB0**	**M35** – MultiAxes パッケージ P350-3 用ライセンス			
• D410-2 用	**6AU1820-0AA41-0AB0**	**M41** – MultiAxes パッケージ D410-2 用ライセンス			
• D425-x 用	**6AU1820-0AA42-0AB0**	**M42** – MultiAxes パッケージ D425-x 用ライセンス			
• D435-x 用 (D425-x を含む)	**6AU1820-0AA43-0AB0**	**M43** – MultiAxes パッケージ D435-x 用ライセンス			
• D445-x/D455-x 用 (D435-x および D425-x を含む)	**6AU1820-0AA44-0AB0**	**M44** – MultiAxes パッケージ D445-x/D455-x 用ライセンス			
MultiAxes およびセーフティパッケージ					
• D425-x 用	**6AU1820-0AS42-0AB0**	**S42** – MultiAxes ライセンスおよび D425-x 用セーフティパッケージ	位置決め、同期制御、パス補間、カム (モーションコントロールテクノロジーパッケージのすべての機能) + SIMOTION D 用 SINAMICS Safety Integrated 拡張機能	1 コントローラ上で軸数無制限 (SINAMICS Safety Integrated 拡張機能を含む)	SIMOTION D および CX32-2 増設コントローラに統合された SINAMICS ドライブ用の SINAMICS Safety Integrated 拡張機能
• D435-x 用 (D425-x を含む)	**6AU1820-0AS43-0AB0**	**S43** – MultiAxes ライセンスおよび D435-x 用セーフティパッケージ			
• D445-x/D455-x 用 (D435-x および D425-x を含む)	**6AU1820-0AS44-0AB0**	**S44** – MultiAxes ライセンスおよび D445-x/D455-x 用セーフティパッケージ			
他のテクノロジーパッケージ / テクノロジーファンクション用ライセンス					
• TControl	**6AU1820-2AA20-0AB0**	**Txx** – TControl ライセンスおよび 数量 (例：T03 = 3 x TControl ライセンス)	温度制御	8 x 温度チャンネルライセンスあたり	
• MIIF (Multipurpose Information Interface)	**6AU1820-3DA20-0AB0**	**B02** – MIIF ライセンス	Multipurpose Information Interface	コントローラ毎	1 x C2xx、P3xx または D4xx-2
• Safety Integrated	**6AU1820-2AF20-0AB0**	**Fxx** – セーフティライセンスおよび 数量 (例：F02 = 2 x Safety Integrated 拡張機能ライセンス)	SIMOTION D 用 SINAMICS Safety Integrated 拡張機能	Safety Integrated 拡張機能付き安全軸毎	SIMOTION D および CX32-2 増設コントローラに統合された SINAMICS ドライブ用

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報 (続き)

ライセンスの種類	シングルユーザライセンス 手配形式	SIMOTION メモリカードにプリインストールされたライセンスのオプションコード :	ライセンス付与機能	ライセンスオブジェクト	注記
SIMOTION IT 通信機能用ライセンス					
• SIMOTION IT DIAG[1)]	**6AU1820-8BA20-0AB0**	**D00** – IT DIAG ライセンス	統合された Web サーバ	コントローラ毎	Ethernet、および / または PROFINET インタフェース付きプラットフォーム上
• SIMOTION IT OPC XML-DA[1)]	**6AU1820-8BB20-0AB0**	**X00** – IT OPC XML-DA ライセンス	OPC XML-DA での通信	コントローラ毎	
• SIMOTION IT Virtual Machine	**6AU1820-8BD20-0AB0**	**J00** – SIMOTION IT Virtual Machine license	SIMOTION カーネルバージョン V4.2 よりも前のバージョンの場合、SIMOTION IT DIAG、OPC XML-DA および Virtual Machine 用の複合ライセンスとして使用可能	コントローラ毎	
SIMOTION P 上の SIMATIC NET OPC サーバ用ライセンス					
• SIMOTION P 上の SIMATIC NET OPC サーバ用ライセンス	**6AU1380-0AA20-0YB0**	**K00** - SIMOTION P の OPC サーバライセンス XP バージョン			

[1)] SIMOTION カーネルバージョン V4.2 よりも前のバージョンの場合、ライセンスが必要

© Siemens AG 2013

機能

SIMOTION モーションコントロールシステムは、高速制御プロセスに適したリアルタイムオペレーティングシステムを搭載した高性能の CPU を使用しています。

このリアルタイム運転システムは、様々な実行レベルで構成される実行システムを組織します。

実行システム

SIMOTION 実行システムは、システムの実行レベルとユーザの実行レベル (タスク) を区別します :

システムタスクはシステムの一般的な動作に必要な操作を処理するものです。テクノロジーオブジェクトにより、閉ループ位置決め制御および特性変数の計算は、サーボ、IPO および IPO2 システムタスクです。

システムタスクは規則的にシステムにより実行されます。システムクロックサイクルを指定することができます。

異なる実行特性を含む実行レベルは、タスク関連のユーザプログラミング (ユーザプログラムタスク) で利用可能です。

実行レベルは、実行システムにおけるプログラムの時間的シーケンスを定義します。各実行レベルには 1 つ以上のタスクが含まれます。個別のユーザプログラムがこれらのタスクに割り付けられます。

すべてのプログラム – そしてタスクは – PLC、テクノロジーおよびモーションコントロールタスクを実行することができます。

タスク関連の実行のタスクタイプ :

- 同期タスク
- サイクリックタスク
- シーケンシャルタスク
- タイムコントロールタスク、および
- 割り込みタスク

同期タスクは、システムタスクおよびドライブの制御サイクルまたはアイソクロナス PROFIBUS/PROFINET と同期します。

これらの同期タスクにより、アプリケーション全体がアイソクロナスモードになります (アプリケーションプログラム ↔ Drives ↔ I/O)。これにより応答時間が短くなり、アプリケーションが簡単に再現可能となります。

以下の実行レベルがアプリケーションで利用可能です :

StartupTask

StartupTask は、操作モードが STOP から RUN に移行した時に 1 度実行されます。システム起動が制御されます。

BackgroundTask

BackgroundTask は、周期的に実行され、一般的な PLC タスクに使用されます。サイクルタイム監視は、BackgroundTask の最大処理時間を確認します。BackgroundTask は、SIMATIC コントローラの OB1 に相当します。

MotionTasks

MotionTasks はモーションシーケンスに使用されます。

同一モーションタスクでのコマンドシーケンスは、通常はシーケンシャルに実行されます。例えば、次のモーションコマンドは、前のコマンドが完了した時にのみ開始します。

MotionTasks はこれらの待機時間中に CPU 時間を必要としませんが、待機イベントの受信後直ちに応答します。

SynchronousTasks

サーボ同期ユーザタスクでは、サーボレベル (位置コントローラ) で、I/O の時間的要求の厳しい端子間応答、または、設定値のクイック更新を実施することができます (位置コントローラなどのテクノロジーオブジェクトのシステムサイクルサーボに同期)。

IPO 同期ユーザタスクは、補間サイクル IPO または速度が遅い IPO2 直前に同期して開始されます。

高速モーションコントロール応答および実績値の取得と設定値出力を同期しなければならない閉ループ制御タスクをここで実行することができます。

テクノロジーオブジェクトの特性変数はシステムサイクル IPO および IPO2 で計算されます。

それにより、ユーザプログラムがドライブの制御サイクルと I/O 処理に同期します。同期により、応答時間が確実に短くなり、何よりも時間確定性と再現性をもつマシン動作が実現可能となります。

DCC タスク

Drive Control Chart (オプション) は、上記の SynchronousTasks を使用します。加えて、さらなる同期実行レベル (DCC 用特別タスク) をブロックに割り当てることができます。

TimerInterruptTasks

複数の時間制御されるタスクが利用可能です。呼び出し周期をパラメータ設定することができます。定期的に反復されるタスクは通常ここに配置されます。

InterruptTasks

InterruptTasks は、割り込みを使用して出力される内部イベントに迅速に応答するために使用されます。InterruptTasks は、アラームやタイムアウトなどのシステムの割り込みまたはユーザによる割り込みにより有効化されます。

ShutdownTask

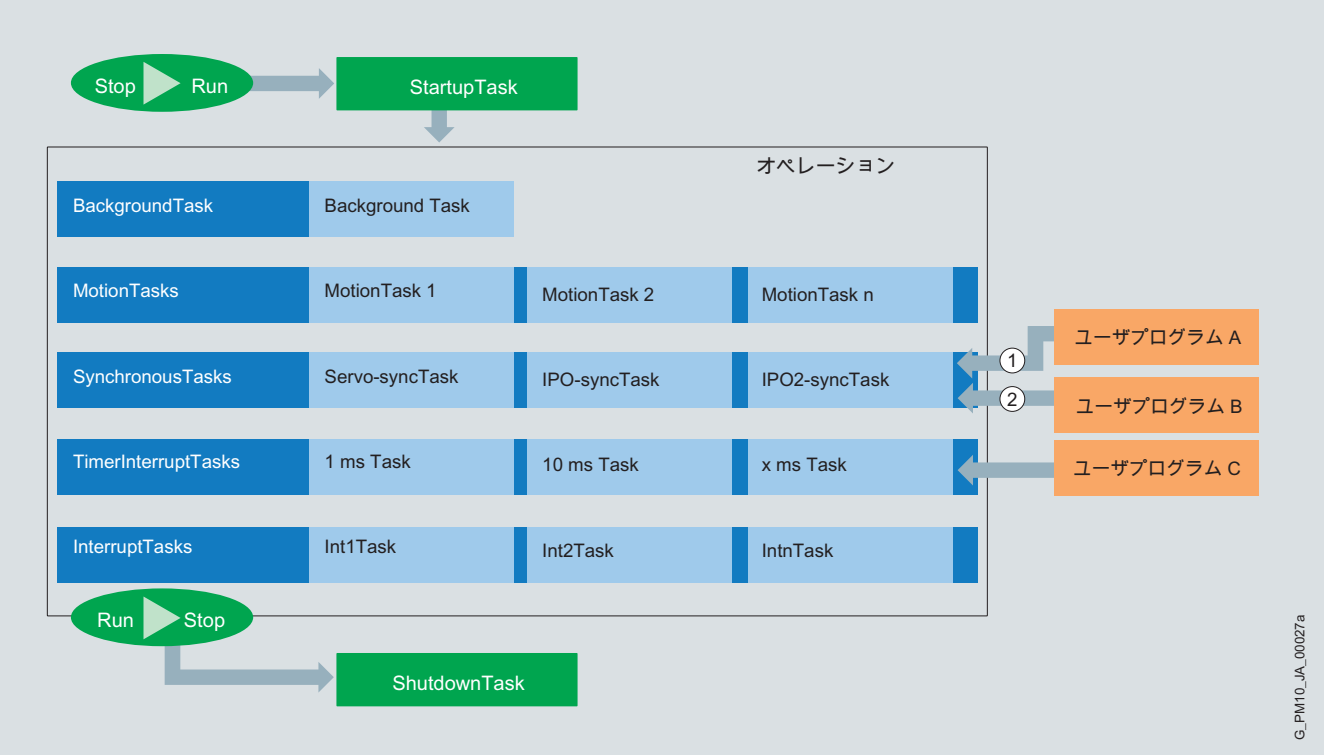
ShutdownTask は、STOP モードへの移行がある場合に呼び出されます。システムの状態への移行のための特定動作はここで定義することができます。

すべてのタスクで、指示リストを使用できます。これにより、現在の位置決めコマンドなどに、UserInterruptTask によりトリガされた MotionTask からの追加動作を重ね合わせることができます。

© Siemens AG 2013

n 機能 (続き)

SIMOTION アプリケーションのタスク構造



SIMOTION アプリケーションのタスク構造

テクノロジーパッケージのランタイムレベル

実行サイクルは、モーションコントロールテクノロジーオブジェクト用にオブジェクトを指定する方法で設定することができます。

テクノロジーオブジェクトは、PROFIBUS または PROFINET サイクルと同期される実行レベル SERVO サイクルおよび IPO サイクルまたは IPO2 サイクルで実行されます。

- IPO/IPO2 サイクルでのコマンド評価およびモーションコントロール
- SERVO サイクルにおける位置および設定値制御

SIMOTION D435-2 DP/PN、D445-2 DP/PN および D455-2 DP/PN コントロールユニットには追加ランタイムレベルがあります ($SERVO_{Fast}$、IPO_{Fast})。

この追加ランタイムレベルにより、コントローラの性能がより効率的に利用できます。電動および / または油圧軸は、必要なダイナミック応答に準拠して、1 つの低速バスシステムと 1 つの高速バスシステムに配置できます。

電動位置決めドライブは、例えば、少ないリソースしか必要としないミリ秒単位のサイクル時間で制御され、同時に、油圧プレスの圧力制御軸はハイダイナミック応答と短いサイクル時間で制御することができます。

ランタイムレベル ($SERVO_{Fast}$、IPO_{Fast}) も特に高速 I/O 処理を、例えば、高速 PROFINET I/O モジュールと組み合わせて、イネーブルします。

実行システムの他の特性

- 運転状態 - Run、Stop、StopU (検査および試運転機能のためのユーザプログラム停止)
- 入 / 出力のプロセスイメージは、BackgroundTask、SynchronousTasks および TimerInterruptTasks で別になっています。
- 以下のようなデバッグ機能
  - 変数の制御および監視
  - プログラムステータスの表示
  - ブレークポイントおよびシングルステップ
  - トレース機能
- 新しい SCOUT バージョンでは、カーネルアップデートを実行することができます。

© Siemens AG 2013

SIMOTION テクノロジーパッケージ

概要

テクノロジーパッケージによるスケーラブルな機能性

SIMOTION テクノロジーパッケージで、各オートメーションタスクへの適応を容易にする追加言語コマンドにより、SIMOTION デバイスの基本機能が拡張されます。

ロード可能なテクノロジーパッケージにより、すべての SIMOTION プログラミング言語で使用されるシステムファンクションとシステム変数でアクセス可能なテクノロジーオブジェクト (位置決めおよび同期軸、カムパス、外部エンコーダなど) の作成がサポートされます。

機能

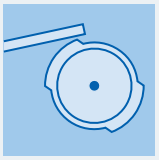
SIMOTION モーションコントロールテクノロジーパッケージ

Motion Control Basic テクノロジーファンクションは、ライセンスなしで使用できます。モーションコントロールテクノロジーパッケージの拡張機能の使用には、ライセンスが必要です。

総合的なモーションコントロールテクノロジーパッケージの機能は、アプリケーションプログラミングに作用する非常にオープンかつフレキシブルな方法を提供し、将来的にもモーションコントロールアプリケーションが実現できることを保証します。

パワフルな PLC 機能と結びついたモーションコントロール機能の使用により、短い応答時間による高速なマシンサイクルおよび再現性のあるマシン動作による高品質な製品の製造を実現します。

Motion Control Basic の テクノロジーファンクション



「速度制御軸」テクノロジーオブジェクト

- 速度設定値はプログラムで設定されます (サーボおよびベクトルドライブの場合)
- 更に、例えば、張力制御付きワインダドライブなどの追加トルク設定値とトルクリミットを設定することができます。
- ドライブのステータスおよびコントロールワードへのアクセス PROFIdrive ユニットのリリースシーケンスは選択的に制御することができます (例 : ブレーキ信号用)。
- ドライブパラメータの読み取りと書き込み
- セーフティ関連の監視機能を実行できる SINAMICS ドライブのサポート (SOS=Safe Operating Stop、SLS=Safely Limited Speed、SSM=Safe Speed Monitor、SDI=Safe Direction) または停止応答 (STO=Safe Torque Off、SS1=Safe Stop 1、SS2=Safe Stop 2)。
  このサポートの目的は、SIMOTION が、例えば、許容速度リミットを統制 (SLS で) またはドライブを停止 (SOS で) するためのアプリケーションを使用するドライブにより停止応答を防止することです。
  SINAMICS の Safety Integrated 拡張機能 SS2、SOS、SLS の有効化 / 無効化とそのステータスは、専用のテクノロジーアラームとシステム変数により軸に表示されます。

SINAMICS Safety Integrated の詳細情報に関しては、「Safety Integrated」章を参照してください。

「外部エンコーダ」テクノロジーオブジェクト

外部エンコーダを軸の現在位置の値を検出するために使用できます (PROFIBUS/PROFINET で、C240 のオンボードで、およびドライブの第 2 エンコーダとして)。

「カムおよびカムトラック」テクノロジーオブジェクト

- 位置に依存した切り替え信号を生成
- カムとカムトラックの数は利用可能なシステムリソースに依存
- 各カムトラックで、出力 1 点あたり最大 32 のカムを使用可能

以下のカムタイプが使用可能です。

- トリップカム
- 位置 ー 位置カム
- 位置 ー 時間カム
- 位置 ー 時間ベースのカム (最大オン時間あり)
- カウンタカム
- 出力の正確な時間設定、高精度時間出力カム

カムのステータスは、以下の方法で出力できます。

- 内部変数
- 標準デジタル出力 (SIMATIC S7-300、SIMATIC ET 200、...)
- オンボード出力、SIMOTION C、D および TM15 / TM17 High Feature (µs 範囲での高精度要件用)
- 反転出力可

以下の値をカムの切り替えエッジの基準点として使用できます。

- リアル軸およびバーチャル軸の設定値
- リアル軸と外部エンコーダの実績値

以下の機能を使用することができます :

- パラメータ設定可能なヒステリシスと有効方向
- 有効化および無効化時間は、個別に指定することができます (デッドタイム補正)
- カムトラックの一度だけの出力およびサイクリック出力
- カムトラックのパラメータ設定可能な始動 / 停止モード (即時、次のパスサイクルで、など)
- TM17 High Feature 増設 I/O モジュールとの組み合わせでのカムトラックのエッジ駆動による有効化
- 個々のカムのステータス (有効化 / 無効化) は読み取り可能です
- カムトラックの単一出力カムも直接有効 / 無効の定義が可能

「センサ」テクノロジーオブジェクト

センサを位置決めおよび同期軸、外部エンコーダまたはバーチャル軸に割り付け、測定時に軸位置を提供できます。

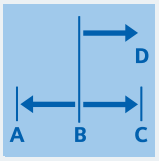
以下の機能を使用することができます :

- 1 回測定
- サイクリック測定 (TM17 High Feature または C240 との併用で各サーボ /IPO サイクル毎に 2 エッジ)
- バーチャル軸での測定 (TM15、TM17 High Feature、D4xx-2、CX32-2、CUxx または C240 との併用)
- 1 軸で複数のアクティブ測定入力、または、複数軸で 1 つの測定入力 (TM15、TM17 High Feature、D4xx-2、CX32-2、CUxx または C240 との併用)
- パラメータ設定可能なエッジ検出 (立ち上がり、立ち下がり、両エッジ)
- ダイナミックな分解能範囲

© Siemens AG 2013

n 機能 (続き)

POS – 位置決めテクノロジーファンクション



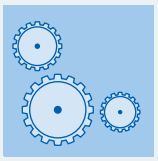
位置決め軸テクノロジーオブジェクト

- 速度制御軸テクノロジーオブジェクトの機能を含む
- サポートしている軸タイプ :
  - リニア軸、回転軸
  - リニア軸および回転軸用モジュロ軸
  - リアル軸およびバーチャル軸
  - シミュレーション軸
- 以下の位置制御 :
  - 電動ドライブ
    デジタル設定値出力による位置制御
    このために、以下の PROFIBUS DP/PROFINET プロトコルが使用されます : プロファイルドライブテクノロジー、PROFIdrive、バージョン 4 (アイソクロナスモード)、ドライブでの位置制御に、例えば 125 µs の Dynamic Servo Control (DSC) の使用が可能です
    アナログ設定値出力による位置制御
    (C240 のオンボード I/O、ADI 4、IM 174)
  - 油圧ドライブ
    アナログ設定値出力による位置制御 (C240 のオンボード I/O、ADI 4、IM 174、アナログ出力 I/O レンジ、例えば ET 200S High Speed I/O との併用) 油圧バルブの特性は、カムで指定します
  - ステッパモータ
    ステッパドライブのパルス方向出力付きの位置制御 (C240 のオンボード I/O、IM 174)、あるいは、PROFIdirve プロファイルをサポートした PROFIBUS インターフェース付きのステッパドライブを接続することができます。ステッパドライブは、エンコーダレスでの運転またはエンコーダ付きでの位置制御ができます。
- 位置制御位置決め :
  以下を指定することで、軸を補間接続することなく個別に動作させることができます。
  - 軸名称
  - 位置
  - 速度
  - 加速度 / 遅延、ジャーク
  - 次のモーションへの移行動作
- 位置決め軸の速度制御運転
- 監視と制限 (静止、位置決め、ダイナミック追従誤差、静止信号、制御変数、ハードウェア / ソフトウェアの終端位置、エンコーダ最大周波数、速度偏差、測定システムの偏差 / スリップ、ダイナミック応答のリミット)
- 反転ブロック (反転モーションを引き起こす設定値出力の防止)
- カムで定義される軸の動作プロファイル :
  - 時間に対する軌道
  - 時間に対する速度
  - 軌道に対する速度
- 軸の力および圧力の制御 :
  - 位置制御から圧力制御への直接切り替え、および、その逆
  - 複数の圧力センサを使用可能
  - 差圧測定
- 軸の力および圧力制限
- カムで指定可能な力および圧力のプロファイル
  - 閉ループ制御とリミット用
  - 時間に対する力 / 圧力
  - 軌道に対する力 / 圧力
- 固定端位置への移動
  - 追従誤差リミット到達による停止
  - トルクリミット到達による停止
  - 定義されたトルクによる停止
- 付加トルク、調整可能なトルクリミットおよびフレキシブルトルクリミット B+/B- による移動
- 連続モーションにおける移行動作 :
  - 付随、つまり、各モーションが完了し、軸が各モーション間で停止 (正確な停止)
  - 継続移動、つまり、制動を開始すると次のモーションへ移行開始。
  - 代替、つまり、プログラムされたモーションを即時実行。有効となっているコマンドが中止されます。
- 有効なモーションの間に、追加のモーションを実行できます。例えば、有効な位置決めモーションと補正モーションとを同時に実行できます。
- 複数の位置決め軸の同時始動
- 原点復帰 :
  以下の原点復帰のタイプが現在サポートされています。
  - アクティブ原点復帰 (基準点アプローチ) / パッシブ原点復帰 (オンザフライ原点復帰)
    - o 基準カムおよびエンコーダゼロマーク使用
    - o 外部ゼロマークのみ使用
    - o エンコーダゼロマークのみ使用
    - o BERO 近接スイッチおよびハードウェアリミットスイッチを反転カムとして使用
    - o ハードウェアリミットカムを基準カムとして使用
  - 直接原点復帰 / 原点位置の設定
  - 相対直接原点復帰 (指定されたオフセットによるシフト)
  - 絶対値エンコーダ原点復帰 / 絶対値エンコーダ較正
- 補正と基準点 :
  - 基準点オフセット
  - 反転補正のバックラッシュ
  - 静止摩擦補正
  - 油圧の滑り摩擦補正
  - アナログドライブのドリフト補正
- 圧力マーク補正
- エンコーダ切り替え :
  1 軸に対し最大 8 台のエンコーダを指定できます。
  - 位置制御の場合、1 度に 1 台のエンコーダだけが有効です :
  - エンコーダの切り替えは、オンザフライで実行できます (切り替え円滑フィルタで)。
  - 無効化されているエンコーダの実績値は、アプリケーションプログラムで読み取ることができ、特定の監視などに使用できます。
- オーバライド :
  - ファクターは現在の移動速度および加速 / 減速に、オンラインで重ね合わせることができます。

© Siemens AG 2013

n 機能 (続き)

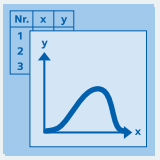
GEAR – 同期制御 / 電子ギアクノロジーファンクション



同期軸テクノロジーオブジェクト

- 位置決め軸テクノロジーオブジェクトの機能を含む
- 位置制御軸の同期速度
- 角度同期、電子ギア :
  複数軸の安定した、長期角度同期が保証されます。ギア比を細かいステップで調整できます。
- 絶対および相対ギア同期
- フォローイング軸のオフセット
- リーディング軸 :
  マスタ値はマスタ値ソース間で即時変更することができます (移行ダイナミック特性の指定が必要)。
  以下を、リーディング軸またはフォローイング軸のマスタ値ソースとして使用できます。
  - バーチャル軸 :
    バーチャル軸はコントローラにのみに存在するため、実際のドライブ、モータおよびエンコーダは存在しません。バーチャル軸は、リアル軸と同じ方法でコマンドで制御できます。モーションコントローラは、同期制御のマスタ値などに使用できるインタポレータで設定値を計算します。
  - リアル軸 :
    リアル軸は、SIMOTION システムの一部であるリーディング軸で、設定値および実績値と組み合わせることができます。
  - 外部エンコーダ :
    実績値は外部エンコーダで検出され、調整した後マスタ値として供給されます。
- デッドタイム補正付き設定値リンクと実績値リンク。
- 軸の角度位置と電子ギア比も動作中に変更することができます。
- 連動 / 解放 :
  フォローイング軸は、例えば、不良品を取り除くためなどに、1 サイクル停止または 1 サイクルのみの動作ができます。これは、プログラマブル同期機能とともにフレキシブルに実行することができます。
- 同期化および非同期化 :
  - リーディング軸が動作中または静止中に、フォローイング軸を同期化または非同期化することができます。
  - リーディング位置に対する角度位置を指定できます。
- 異なる同期モードを使用可能 :
  - 指定可能なマスタ値距離による同期
  - 指定可能なダイナミック応答パラメータに基づいた同期 (ジャーク抑制)
  - プレシジョン位置での同期化および非同期化のための同期位置
  - 同期レンジの位置 (前、後、および同期位置と対象)
- 位置決めの同期制御の終了または位置決めへの同期制御の終了
- 包括的な同期制御の監視機能
- 外部同期 :
  プリントマークの「オンザフライ」測定などにより、例えば、材料スリップを同時位置決め機能で補正することができます。
- 同期制御中の同時モーション :
  位置決めモーションや他の同期制御を同期制御中に実行することができます。
- 分散同期制御およびユニットの境界を越えた同期制御を実現するためのオプション。
  - PROFIBUS : リーディング軸の PROFIBUS マスタ、フォローイング軸の PROFIBUS スレーブ
  - PROFINET : リーディング軸の他の SIMOTION コントローラへの切り替えが可能。複数台の SIMOTION コントローラによる同期制御のカスケード化
  - デッドタイムは自動的に補正されます。
  - 異なるプロジェクト (独立したプロジェクト) を含めることも可能

CAM – カムテクノロジーファンクション



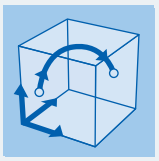
カムテクノロジーオブジェクト

- 同期軸テクノロジーオブジェクトの機能を含む
- カムの数は使用可能なシステムリソースに依存します
- カム毎の支持点とセグメントの数は使用可能なシステムリソースに依存
- カム機能 :
  - 表による支持点または三角関数を使用した 6 項までの多項式による定義
  - VDI 2143 で実行可能なモーションルール
  - 支持点と多項式間の移行 :
    リニア、連続、スプライン
- スケーラビリティ、カム機能は動作中でもオフセットおよび切り替え可能 :
  - カム機能のリーディング軸およびフォローイング軸の位置は、動作中に拡張およびオフセットが可能です。
  - 有効なカム機能は、動作中に定義および切り替えが可能です。
- 非サイクリックおよびサイクリックなカムの編集
- 絶対および相対曲線同期
- 絶対および相対マスタ値の参照
- 同期および非同期化 (「同期制御テクノロジーオブジェクト」を参照してください)
- 2 つの同期カムのオーバライド
- カムは、SCOUT エンジニアリングシステムまたは実行中のアプリケーションプログラムを使用して定義および変更することができます。

© Siemens AG 2013

n 機能 (続き)

PATH – パス補間テクノロジーファンクション



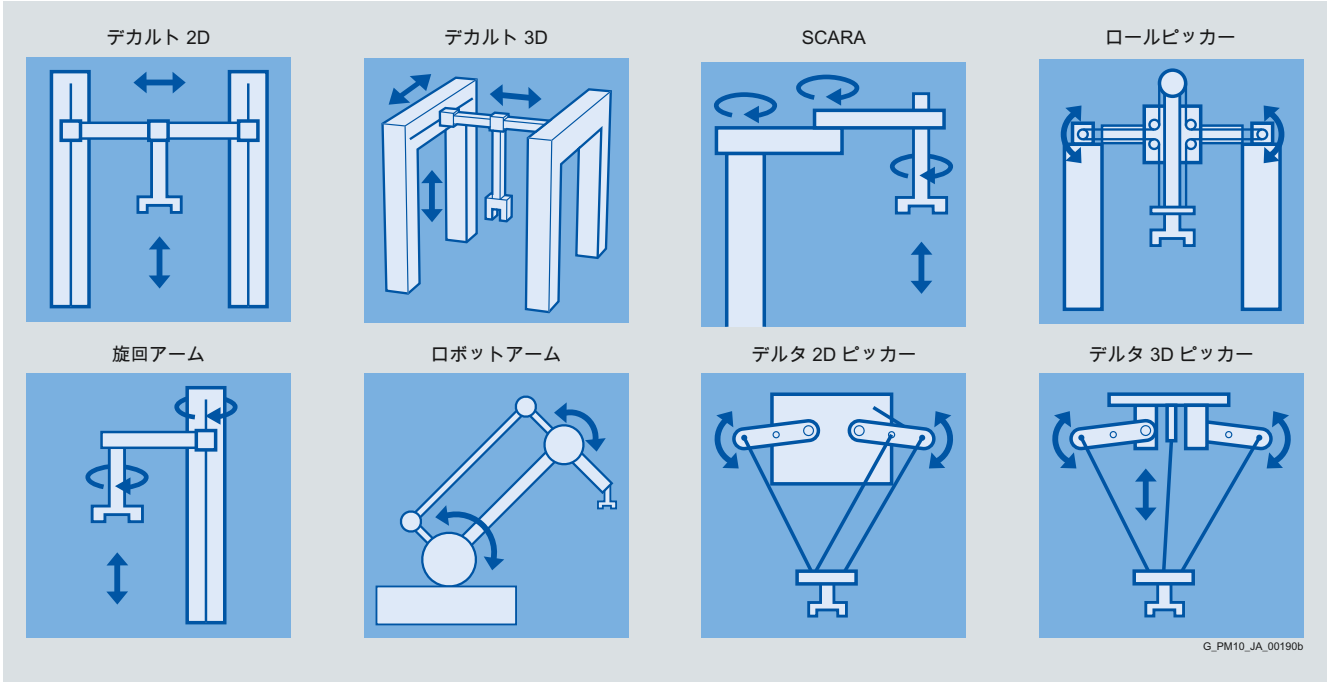
パス補間テクノロジーオブジェクト

パス補間テクノロジーオブジェクトは、主にハンドリングロボットのオートメーションを意図して開発されたものです。材料加工機における補間は、SINUMERIK という工作機械用のコントローラが対応しています (SINUMERIK コントローラシステムの詳細情報については、カタログ『NC 60』および『NC 61』を参照してください)。

- パスオブジェクトの数は、使用するハードウェアプラットフォームの性能に依存します。
- 補間タイプ :
  - 2D および 3D での線形補間
  - 2D および 3D での円補間
  - 2D および 3D での多項式補間
- パスオブジェクトの相互接続は、以下で可能です。
  - 最大 3 補間パス軸
  - 1 x 位置決め軸、パス同期モーション用 (軸はモーションと同期して動作)
  - パスに沿った速度プロファイルを指定する 1 つのカム
- パス同期モーション用の位置決め軸を使用したパスベースのカム、カムトラックおよび測定入力の接続
- 位置決め軸を使用してデカルトパス座標の相互接続ができます。カム、カムトラックおよび測定入力もパスで実行することができます
- パスダイナミックス (加速、ジャーク) はパスで指定し、軸リミットは一般的にパスに沿ってリミットに関係なく適用可能です。
- 3 x トラバスブロックでのダイナミック設計
- 2 x トラバースブロック間の連続幾何学的動作
- 以下のキネマティック変換 :
  - デカルトガントリ
  - SCARA
  - ロボットアーム (トップローダ)
  - ロールピッカー
  - デルタ 2D およびデルタ 3D ピッカー
  - 旋回アーム
- コンベアベルトの同期 (コンベアトラッキング) これにより、連続供給または連続除去という製品処理を容易にします。
- ST および MCC でのプログラミング

事前設定されたサンプルアプリケーションは、ハンドリングロボットを簡単に構築するために使用できます。これにより、ジョグモードとモーションプログラムの作成の両方が可能になります (SIMOTION SCOUT に付属の「ユーティリティアプリケーション」を参照してください)。

ハンドリングアプリケーションについての詳細情報は、「セクター専門のソリューション」の章を参照してください。



モーションコントロールテクノロジーパッケージのキネマティック

© Siemens AG 2013

n 機能 (続き)

追加テクノロジーファンクション

「固定ギア」テクノロジーオブジェクト

「固定ギア」テクノロジーオブジェクトを使用することで、特定のギア比を使用した固定同期運転 (同期 / 非同期化なし) を実行することができます。固定ギアは、設定した伝達比 (ギア比) で、入力変数を出力変数に変換します。
固定ギアテクノロジーオブジェクトは、例えば、以下のように使用することができます :

- マスタ変数で直径に余裕を与えるため
- 接続なしで固定ギア比を実現する
- 速度制御軸での速度同期
- マスタ値でモーションカップリングされたギアとして、フォローイング軸が連動または解放されます。こうして、ギアは常にマスタ値と同期します。例 : ペーパーウェブがマスタと同期して動作します。

「加算器」テクノロジーオブジェクト

加算器オブジェクトは、1 つの出力ベクトルを最大 4 つの入力ベクトル (モーションベクトル) に加算するために使用できます。加算オブジェクトは、例えば、以下のように使用することができます。

- 主信号パスで重ね合わせ / オフセットを加算する (ペーパーウェブでのカラーレジスタ、カットオフレジスタ、など)

「フォーミュラ」テクノロジーオブジェクト

スカラ変数とモーションベクトルのフォーミュラオブジェクト。フォーミュラオブジェクトは、相互接続されたオブジェクト間で使用して、主信号パスのスカラ変数を変更することができます。

- トルクの重ね合わせ
- マスタ速度の重ね合わせ
- トルク変数 B+、B- の変更
- トルクリミットのイネーブル
- トルクのイネーブル

「センサ」テクノロジーオブジェクト

センサオブジェクトは、スカラ測定値を取得するために使用できます。センサオブジェクトは、I/O から値を読み取り、実績値を標準化されたフォーマットの出力信号として提供します。

「コントローラ」テクノロジーオブジェクト

コントローラオブジェクトは、スカラ変数の準備と制御に使用できます。
コントローラオブジェクトは、スカラ制御変数の汎用 PIDT1 コントローラ、更には PI および P コントローラとしても使用できます。

テクノロジーオブジェクトの相互接続

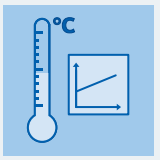
個々のテクノロジーオブジェクトは、相互接続することができます。追加テクノロジーファンクションを、例えば、直接システムレベルで追加ワインダアプリケーションを実行するために使用できます。

注記 :

追加テクノロジーファンクションの使用に、ライセンスは必要ありません。

SIMOTION TControl テクノロジーパッケージ

TControl – 温度コントローラテクノロジーファンクション



温度チャンネルテクノロジーオブジェクト

温度テクノロジーパッケージのコントローラコアは、DPID 構造です。加熱のみのコントローラ、冷却のみのコントローラ、同様に、加熱 / 冷却を組み合わせたコントローラのコンフィグレーションおよびパラメータ設定ができます。

各温度チャンネルで、ユーザ割り当て可能な機能が用意されています。

- 各温度チャンネルは、加熱または冷却セクションとして、あるいは、加熱 / 冷却を組み合わせたセクションとしてコンフィグレーションできます。
- コントローラは、PID または DPID 制御アルゴリズムあるいはオプションの制御ゾーン機能を使用します。
- 手動出力モードでは、差し替えた値を出力することができます。
- 各コントローラチャンネル毎に動作モードを個別に選択することができます。このようにして、出力を固定値に切り替えることができます。
  以下の操作モードが使用可能です。
  - 動作設定値の閉ループ制御
  - 実績値取得および手動操作変数値の出力
  - 実績値取得および 0 の出力
  - オートチューニング
- 実績値取得および処理
  - それぞれの新しい実績値の妥当性確認および対応するフィルタ測定前での補正
  - フィルタ処理 (PT1 エレメントによる)
- 作動信号の準備と出力
  - パルス長さ変調デジタル作動信号
  - 脱落パルスの積分による I/O サイクルの最小パルス時間の防止
  - 手動作動値 (手動出力モード用)
  - 出力値リミット
  - 置換値 (ダイナミックに計算)
- 加熱コントローラのオートチューニング
  - これにより、オーバシュートのない高速起動が可能になり、システム偏差を継続せずに設定値を保持できます。
  - オートチューニングは、強力に結合された温度セクションに対してさえも、最適なパラメータ取得を確実にするためにすべての必要なチャンネルで並行して使用できます。
- 監視機能およびアラーム機能
  - 許容帯域の定義による実績値の監視内部および外部の許容帯域は、絶対または相対許容帯域として個別に定義可能です。
  - プラント操業の安全性を向上するための測定回路の監視
  - 妥当性確認
  - アラーム機能

TControl テクノロジーパッケージの使用についてはアプリケーション例で説明されています。このアプリケーション例により、機能の拡張、アプリケーションに対する機能インターフェース、および HMI に対するデータインターフェースが提供されます。アプリケーション例は、SIMOTION SCOUT に付属している Utilities & Applications に含まれています。

© Siemens AG 2013

n 機能 (続き)

Drive Control Chart (DCC) のSIMOTION テクノロジーパッケージ

Drive Control Chart のテクノロジ- ファンクション

Drive Control Chart (DCC) により、開ループ制御および閉ループ制御機能を簡単にグラフィック表示でコンフィグレーションすることができます。マルチインスタンスファンクションブロックは、ブロックライブラリから選択し、ドラッグ & ドロップ機能により、グラフィック表示で接続およびパラメータ設定を行います。制御構造が明確に表示されます。

ブロックライブラリは、多数の選択肢で構成されます

- 制御
- 演算
- 論理ブロック
- 包括的な開ループ制御および閉ループ制御機能

その他の機能 :

- バイナリ信号のリンク、評価および取得用に、AND、XOR、On/Off ディレイ、RS フリップフロップまたはカウンタなどの一般的に使用するすべてのロジック機能を使用することができます。
- 数値の監視と評価のために、以下を含む多数の演算機能が使用できます。
  - 加算器
  - 除算器
  - 最小 / 最大評価
- 自動速度制御の他にワインダ、PI 制御、ランプファンクションジェネレータ、wobble ジェネレータを簡単にコンフィグレーションできます。

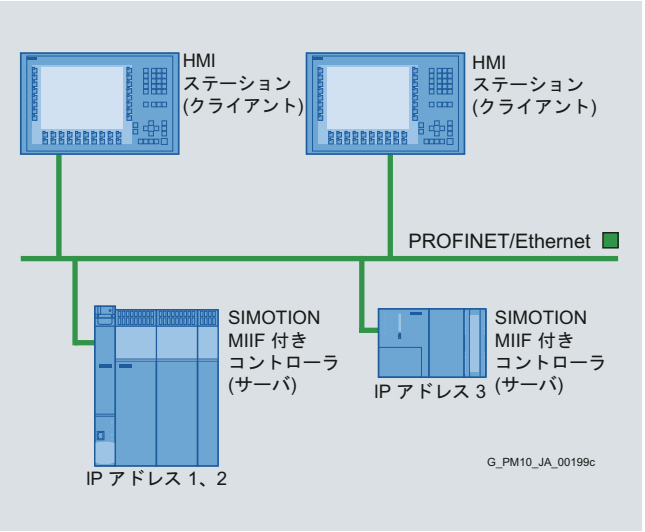
Drive Control Chart (DCC) の詳細情報に関しては、「SIMOTION SCOUT オプションパッケージ」を参照。

SIMOTION テクノロジーパッケージ Multipurpose Information Interface (MIIF)

SIMOTION テクノロジーパッケージ MIIF (マルチパーパスインフォメーションインターフェース) は、SIMOTION データへのシンボリックアクセスを許可するサーバとして機能し、Ethernet 経由でのクライアント (例: 操作パネル) からのデータ利用を可能にします。

SIMOTION 変数へのアクセスは単にシンボリックのみです。クライアントアプリケーションは、SIMOTION アプリケーションから完全に独立しています。通信は TCP/IP ベースで行います。複数のコントローラおよび HMI ステーションを Ethernet 経由で操作することが可能です。

サーバは、コントローラにロードされた後にアクティブになります。アプリケーションでサーバを設定する必要はありません。



MIIF 経由での SIMOTION データへのシンボリックアクセス

サーバにより、SIMOTION RT 内での変数の読み出しおよび書き込みが可能になります。デバイスのシステム変数、テクノロジーオブジェクトのシステム変数および UNIT グローバル変数はここでサポートされます。グローバルデバイス変数および I/O 変数は、OAMIIF V1.0 ではサポートされていません。これらが表示 / 変更される場合、アプリケーションによりコピーされる必要があります。

サーバはラウンドロビンレベルで動作します。これは、応答時間がシステムがフルで動作する場合に長くなることを意味します。決定論的な動作は保証されません。

MIIF (Multipurpose Information Interface) テクノロジーパッケージには、以下の SIMOTION コントローラとの互換性があります :

- SIMOTION C240/C240 PN
- SIMOTION P320-3/P350-3
- SIMOTION D410-2/D4x5-2

ランタイムソフトウェア V4.1 SP4 以降が SIMOTION コントローラにインストールされている必要があります。

© Siemens AG 2013

n 概要



PLCopen に準拠した認証済みのファンクションブロックを含むブロックライブラリ

PLCopen は、PLC プログラミングの分野で国際標準規格を定義し、その使用を促進する目的で設立された PLC のリーディングメーカで構成される協会です。

モーションコントロールテクノロジーパッケージに統合された PLCopen ファンクションブロックは、サイクリックプログラム / タスクで使用するために設計されており、PLC 環境でのモーションコントロールプログラミングを可能にします。ファンクションブロックは SCOUT コマンドライブラリから選択でき、すべての SIMOTION プログラミング言語で簡単に使用できます。LAD/FBD での使用を推奨します。

以下の認証済みの 1 軸および多軸 PLCopen ブロックと拡張機能を使用することができます。

1 軸ファンクションブロック

- _MC_Power (軸のイネーブル)
- _MC_Stop (軸の停止)
- _MC_Reset (軸のリセット)
- _MC_Home (軸の基準点に接近)
- _MC_MoveAbsolute (軸の絶対位置決め)
- _MC_MoveRelative (軸の相対位置決め)
- _MC_MoveVelocity (指定速度で軸を移動)
- _MC_MoveAdditive (残存パスに追加する定義されたパスによる軸の相対移動)
- _MC_MoveSuperimposed (既存のモーションに追加する新しいモーションの相対重ね合わせ)
- _MC_PositionProfile (あらかじめ定義され指定された位置 / 時間プロファイルによる軸の移動)
- _MC_VelocityProfile (あらかじめ定義され指定された速度 / 時間プロファイルによる軸の移動)
- _MC_ReadActualPosition (軸の位置実績値の読み取り)
- _MC_ReadStatus (軸のステータスの読み取り)
- _MC_ReadAxisError (軸のエラーの読み取り)
- _MC_ReadParameter (軸パラメータ、LREAL データタイプの読み取り)
- _MC_ReadBoolParameter (軸パラメータ、BOOL データタイプの読み取り)
- _MC_WriteParameter(軸パラメータ、LREAL データタイプの書き込み)
- _MC_WriteBoolParameter (軸パラメータ、BOOL データタイプの書き込み)

多軸ファンクションブロック

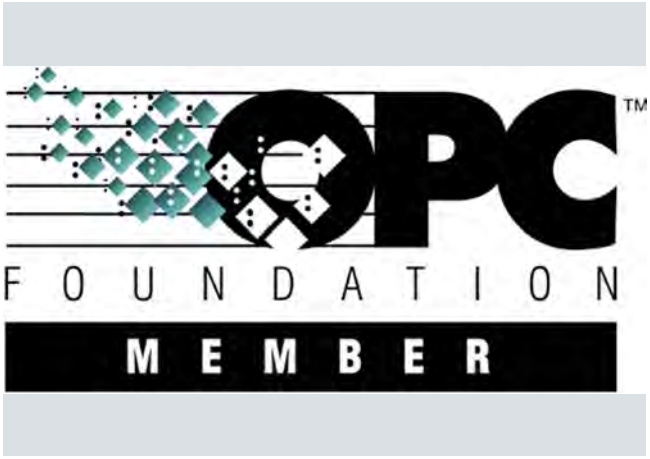
- _MC_CamIn (同期してカムをイネーブル)
  _MC_CamTableSelect (カムの選択) を間接的に含む
- _MC_CamOut (非同期化長さでカムを解放)
- _MC_GearIn (同期)
- _MC_GearOut (非同期化)
- _MC_Phasing (位相シフトを適用)

標準の PLCopen 機能とは別に、以下の追加の標準軸機能が含まれます :

- _MC_Jog (連続ジョグまたは寸動ジョグ)

© Siemens AG 2013

n 概要



OPC (Open Process Communication) は、Windows 7 および Windows XP オペレーティングシステムで通信インターフェースとして使用します。

OPC の基本原理は、OPC クライアントアプリケーションが標準化されたオープンで、製造メーカに依存しないインターフェースにより OPC サーバと通信が可能であることです。COM (Component Object Model) および DCOM (Distributed COM) は、基本プロシージャとして適用されます。

既存の COM 対応 Windows アプリケーション (MS Office または HMI システム) をリンクさせることが可能です。

但し、基本ルールとして、OPC 経由の通信用ソフトウェアがすべてのシステム上にインストールされている必要があります。

OPC サーバは、OPC Foundation の以下の仕様を満たしています。

- Data Access Automation Interface
- Data Access Custom Interface
- Alarm and Events Custom Interface

PC および PG 上の OPC

PC/PG 用 SIMATIC SOFTNET S7 通信ソフトウェアは、PROFIBUS DP および PROFINET/ 産業用 Ethernet で使用することができ、S7 通信、S5 互換通信、および SIMOTION での通信用ソフトウェアを含んでいます。

SIMOTION 上の OPC

SIMATIC NET OPC サーバは、SIMOTION P350-3 上にプリインストールされていますが、使用するにはライセンスが必要です。「選定と注文に関する情報」を参照。

このように、通信は OPC のメカニズムと機能により、Windows レベルから SIMOTION ランタイムレベルまで SIMOTION P350-3 で内部的に実行することが可能です。

n メリット

- Windows XP および Windows 7 で OPC に対応したアプリケーションの SIMATIC S7 と SIMOTION への標準化されたアクセス
- 異なる製造メーカのオートメーション製品の統合
- 様々なコンポーネントに対して同一で使い易いユーザインターフェース
- LAN に接続されたすべてのコンピュータからアクセス可能
- 「カスタムインターフェース」(C++) による高性能データアクセス
- 「オートメーションインターフェース」(VB) または供給された OCX データ制御との使用が簡単

n 機能

プログラミング

- 変数の同期および非同期読み取りおよび書き込み
- 変更が行われた際に、クライアントへの信号によって OPC サーバで変数を監視
- アラームとイベントのクライアントへの伝送
- バッチ処理の使用により短時間で大容量データの処理が可能

インターフェース

- 高性能 OPC を可能にするカスタムインターフェース (C++)
- 使い易さを実現するオートメーションインターフェース (VB、Excel、Access、Delphi など)
- プログラミングをせずにコンフィグレーションを行うための OCX によるグラフィック表示

バスシステム

- PROFIBUS および産業用 Ethernet 用の OPC での通信がサポートされています。

オペレーティングシステム

- Windows XP Professional
- 32 ビット用：Windows 7 Professional/Ultimate
- 64 ビット用：Windows 7 Professional/Ultimate

© Siemens AG 2013

OPC サーバ

構成

OPC 経由で PC/PG から SIMOTION への接続を設定するには、様々な要件を満たす必要があります :

PROFIBUS による通信の必要条件

- CP 5621 PCI カードを備えた PC/PG および PROFIBUS DP 用 SOFTNET S7 通信ソフトウェア、または
- CP 5512 PCMCIA カードを備えた PG/ ノートブック および PROFIBUS DP 用 SOFTNET S7 通信ソフトウェア

産業用 Ethernet 経由による通信の必要事項

- 標準 Ethernet インターフェースを備えた PC/PG、および産業用 Ethernet 用 SOFTNET S7 通信ソフトウェアまたは産業用 Ethernet 用 SOFTNET S7/LEAN (8 x 接続のみ)

選定と注文に関する情報

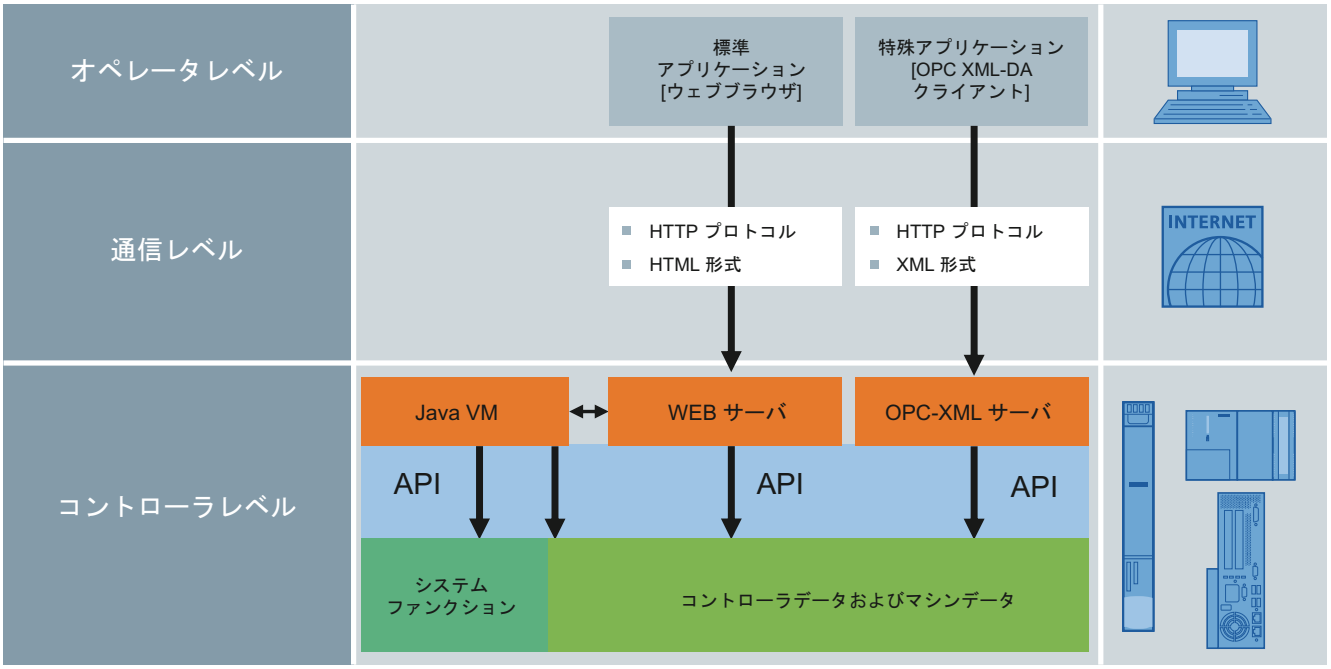
内容	手配形式
PROFIBUS DP 用 SOFTNET S7 通信ソフトウェア FDL および S7 OPC サーバを含む S7 通信用ソフトウェア、CD-ROM に電子マニュアルを収録、CP 5512 および CP 5621 モジュール用	**6GK1704-5CW80-3AA0**
CP 5512 通信プロセッサ PG またはノートパソコンを PROFIBUS DP および MPI に接続するための PCMCIA カード	**6GK1551-2AA00**
CP 5621 通信プロセッサ PG または AT 互換 PC を PROFIBUS DP または MPI に接続するための PCI カード	**6GK1562-1AA00**
産業用 Ethernet 用 SOFTNET S7 通信ソフトウェア S7 通信、 OPC を含む S5 互換通信 (SEND/RECEIVE)、 S7 OPC サーバを含む PG/PC 通信用ソフトウェア、 電子マニュアル付き	**6GK1704-1PW08-1AA0**
産業用 Ethernet 用 SOFTNET S7 LEAN 通信ソフトウェア OPC、PG/OP 通信および NCM PC を含む S7/S5 互換通信用ソフトウェア、最大 8 接続	**6GK1704-1LW08-1AA0**
SIMOTION P 上の SIMATIC NET OPC サーバ SIMOTION P モーションコントローラ上のプリインストール通信ソフトウェア用ライセンス	**6AU1380-0AA20-0YB0**

関連情報

OPC サーバ付き SIMATIC NET ソフトウェアパッケージの詳細情報については、カタログ『IK PI』および Industry Mall の [Automation Technology/Industrial Communication] を参照。

© Siemens AG 2013

概要



SIMOTION IT：制御データおよび機械データへの簡単なアクセスを実現する 3 つの異なるテクノロジー

SIMOTION IT：インターネット経由のサービスおよび診断

SIMOTION コントローラは、HTTP のような標準 IT プロトコルを使用して、オンボードの Ethernet や PROFINET インターフェース経由で外部との通信をサポートします。SIMOTION IT に統合されているウェブファンクションを使用すると、機械メーカやユーザは、生産機械での試運転、診断および保守手順を、追加の設定ツールなしで容易に実行することが可能です。

SIMOTION IT のウェブページ上からは、SIMOTION コントローラの最新の状態に関する総合的な情報を得ることができます。この情報には、標準的な PC と一般的なインターネットブラウザでアクセスすることが可能です。さまざまな保護機能により、権限のない第三者によるアクセスに対するセキュリティが保証されています。統合されたウェブページには、試運転や故障原因の診断補助などのサービスサポート、および SIMOTION コントローラのソフトウェアの更新などの機能が用意されています。

SIMOTION IT は、3 つの異なるテクノロジーを提供します

SIMOTION IT DIAG および SIMOTION IT OPC XML-DA は、それぞれ SIMOTION コントローラに通信サーバを提供します。産業用 Ethernet/PROFINET 経由で、クライアント PC は、診断、サービスまたは表示の目的で SIMOTION コントローラのデータにアクセスできます。

SIMOTIONIT Virtual Machine は、SIMOTION コントローラに Java ランタイム環境を提供します。これは、Java アプリケーションを SIMOTION コントローラで実行することができることを意味します。これにより、ユーザは試運転、サービスおよび予防保全用の専用プログラムを作成することができます。

SIMOTION IT のライセンス

SIMOTION カーネルバージョン V4.2 以降では、SIMOTION IT Virtual Machine 用ライセンスのみが必要です。ここで、SIMOTION IT 機能 IT DIAG および OPC XML-DA は SIMOTION コントローラの標準ファームウェアの一部であり、ライセンスは不要です。

注記：

SIMOTION カーネル < V4.2 のライセンスは、SIMOTION IT DIAG および OPC XML-DA 機能を使用する場合には、引き続き必要となります。これらは、それぞれのソフトウェアオプションを使用してライセンスを受けなければなりません。SIMOTION IT Virtual Machine ライセンスは引き続き、SIMOTION IT DIAG、OPC XML-DA および Virtual Machine の複合ライセンスとして SIMOTION カーネル < V4.2 用に使用できます。

© Siemens AG 2013

n 機能

SIMOTION IT DIAG

SIMOTION コントローラには、ランタイムシステムに統合された Web サーバがあります。SIMOTION IT DIAG でアプリケーションを実行するために、以下の情報と機能を提供する一連の定義済み Web ページが SIMOTION コントローラに保存されています：

- デバイス情報
  デバイスのファームウェアバージョン、ハードウェアコンポーネントおよびテクノロジーオブジェクトに関する詳細情報
- 診断
  以下のようなデバイスリソースに関する情報：CPU 負荷、メモリ使用量、タスク経過時間と運転状態、診断バッファ、拡張診断バッファおよびテクノロジーオブジェクトアラーム、軸の一覧、ウォッチテーブルおよびランタイムトレース SIMOTION D の診断ページには、ドライブアラーム、ドライブ診断バッファ、および統合 SINAMICS ドライブのパラメータも表示されます。
- ランタイムトレース
  マウスをクリックすると、記録データが PC にロードされます。WindowsXP 用の Web Trace Viewer には、記録データ評価用のさまざまなオプションが用意されています：グラフィカルで拡大機能付きのデュアル測定カーソル。SIMOTION D では、Web Trace Viewer から直接ダウンロードできます。
- システムトレース
  SCOUT と同じように、様々なコントローラでトレースを開始できます。
- デバイスファイルシステムへのアクセス
  インターネットブラウザを使用して SIMOTION コントローラのファイルシステムに任意の数のファイルの保存およびアクセスを行うことができます。このようにして、例えば、説明書やサービス説明書などをコントローラに直接保存することができます。
- プロジェクトアップデートおよびファームウェアアップデート
  特別な Web ページを使用して SIMOTION プロジェクトおよび SIMOTION コントローラのファームウェアをアップデートすることができます。
- アクセス保護
  Web ページは、ユーザ名とパスワードで保護されています。異なるユーザグループを異なるページに定義できます。
- ユーザ専用 Web ページ
  ユーザは Web ページを作成し、それらを SIMOTION コントローラに保存することができます。これらの Web ページの SIMOTION 変数にアクセスするために「Server side includes (SSI)」が使用されます。これは、選択された変数値を Web ページに挿入するための特別な拡張 HTML 構文です。

SIMOTION 変数の読み取りと書き込みアクセスが可能です。アクティブな操作を実行し、クライアント PC でインターネットブラウザを使用して実行できる Web ページ上の機能を表示するために Java スクリプトまたはアプレットを使用することができます。

SIMOTION IT DIAG の標準ページのデザインは、SIMATIC コントローラ上のページと同じです。サービス一覧およびウォッチテーブルを個別のウィンドウで同時に開くことも可能です。

ユーザ定義のページに水平方向のナビゲーションを非常に容易に作成することができます。追加ソフトウェアは必要ありません。

SIMOTION IT OPC XML-DA

SIMOTION コントローラには、ランタイムシステムに統合された OPC XML-DA サーバが存在します。OPC XML-DA は、OPC 協会で指定されたインターフェースで、標準 IT プロトコル HTTP に基づいています。クライアントのデータ要求は、記号的に XML にコード化され、HTTP プロトコルを使用して SIMOTION へ伝送されます。これらは統合された OPC XML DA サーバにより評価され、その後、その応答が同じパスを通してクライアントに返送されます。

そのため、オペレーティングシステムに依存することなく、任意のクライアントシステム上で様々なプログラミング言語 (C#、Visual Basic、Java) での HMI アプリケーションの作成などが可能です。

アプリケーションは、SIMOTION 変数のシンボリックな名前を使用するため、SIMOTION SCOUT データベースに対しては自由度の高いシンボリックな依存関係しか持ちません。SIMATIC NET OPC DA サーバ上の Windows ベースのプロセスと同様に、シンボルのエクスポートは必要ありません。これにより、クライアントアプリケーションのバージョンと SIMOTION のプロジェクトバージョンの間の一貫性の問題の回避が保証されます。

OPC XML-DA サーバは、SIMOTION コントローラのデータにアクセスするために以下の機能を提供します。

- SIMOTION 変数への読み取りと書き込みのアクセス
- 診断バッファ、拡張診断バッファとテクノロジーアラームオブジェクトへのアクセス
- SIMOTION 変数を使用したシンボルブラウザ機能
- "subscriptions" を使用した変数の周期的な読み取り
- 必要に応じて、アクセス保護 (パスワードによる) のコンフィグレーションが可能

SIMOTION IT OPC XML DA は、SIMOTION カーネルに直接統合されています。この機能は、OPC Foundation の「OPC XML-DA 仕様バージョン 1.01」の仕様に準拠した応答を行います。

注記：

SIMOTION では、OPC による 2 つの異なるアクセス方法が提供されています。上記の OPC XML-DA による方法と OPC DA による方法です。OPC DA の場合、SIMATIC NET パッケージがクライアント PC にインストールされていることが条件となります。「OPC サーバ」に記載されています。

OPC の詳細情報に関しては、以下のインターネットのサイトを参照してください。www.opcjapan.org

© Siemens AG 2013

n 機能 (続き)

SIMOTION IT Virtual Machine

SIMOTION コントローラには、ランタイムシステムに Java ランタイム環境 (Virtual Machine) が統合されています。この機能を使用するには、「SIMOTION IT Virtual Machine」ライセンスでライセンス付与される必要があります。

Java アプリケーションは、SIMOTION IT Virtual Machine を使用して SIMOTION コントローラで実行できます。これにより、ユーザは試運転、サービスおよび予防保全用の専用プログラムを開発することができます。

プログラムは、Eclipse や Borland JBuilder のような市場で入手可能な標準開発ツールを使用して作成できます。作成後は、そのプログラムを SIMOTION コントローラへオンラインでダウンロードできます。これは SIMOTION SCOUT には依存しません。

SIMOTION コントローラ上のすべての Java アプリケーションは、SIMOTION タスクシステムの非同期タスクで実行されます。リアルタイムタスクでは実行されません。

Java 環境は、特別なシステム機能により、SIMOTION ランタイムシステムにインターフェース (API) を提供します。以下の機能を使用することができます。

- SIMOTION 変数への読み取りと書き込みのアクセス
- 不揮発性メモリ (NVRAM) への読み取りと書き込みのアクセス
- システムファンクション(テクノロジーオブジェクトのファンクション) の使用
- デバイスでの標準 Java クラス (ファイルアクセス、ネットワークファンクション、文字列ファンクションなど) の使用
- 特に Web ページのメニューインターフェースの強化を目的としたサーブレットの作成

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SIMOTION カーネル V4.2 では、SIMOTION IT 機能 IT DIAG および OPC XML-DA は SIMOTION コントローラの標準ファームウェアに含まれており、ライセンスは不要です。SIMOTION IT Virtual Machine 機能の使用には以下のソフトウェアオプションによりライセンスを受けなければなりません。	
SIMOTION IT Virtual Machine 1 台のコントローラ用の SIMOTION IT Virtual Machine ライセンス 注記 : SIMOTION IT DIAG、OPC XML-DA および Virtual MachineIt 用の SIMOTION カーネル < V4.2 複合ライセンスとして使用できます。	**6AU1820-8BD20-0AB0**
SIMOTION IT DIAG および OPC XML-DA 機能は、SIMOTION カーネル < V4.2 でのライセンスが引き続き必要です。それらは、以下のソフトウェアオプションを使用してライセンスを受けなければなりません :	
SIMOTION IT DIAG SIMOTION カーネル < V4.2 用 SIMOTION IT DIAG ライセンス	**6AU1820-8BA20-0AB0**
SIMOTION IT OPC XML-DA SIMOTION カーネル < V4.2 用 SIMOTION IT OPC XML-DA ライセンス	**6AU1820-8BB20-0AB0**

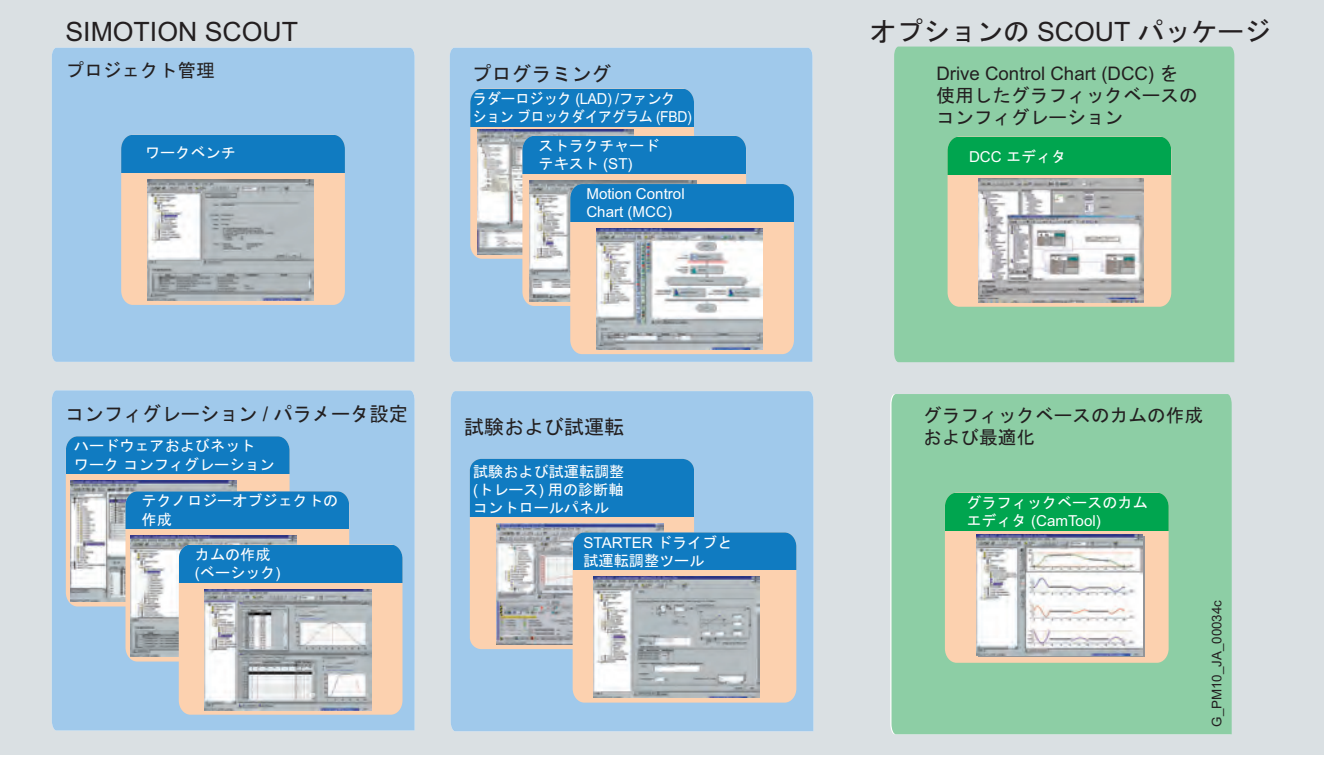
注記 :

SIMOTION IT は、Ethernet または PROFINET インターフェース付き SIMOTION コントローラでのみ使用可能です。

© Siemens AG 2013

エンジニアリングソフトウェアの概要

概要



SIMOTION SCOUT：オートメーションタスクの統一された画面

SIMOTION SCOUT ― モーションコントロールアプリケーション用の統合エンジニアリングシステム

SIMOTION モーションコントロールシステムは、幅広いプログラム済みの機能を備えており、用途に合わせてパラメータを割り当て、それをプログラムすることができます。

オートメーションタスクを実際に実行するためには、必要なすべてのエンジニアリングステップをユーザフレンドリーな方法でサポートするツールが必要となります。SIMOTION SCOUT

SCOUT は、メカニカルエンジニアリングにおける統合したオートメーション環境です。それは、高度な PLC およびモーションコントロール機能が要求される複雑な製造機械の簡単なエンジニアリングをサポートします。

SCOUT は、STEP 7 に統合されており、Totally Integrated Automation (TIA) に確実に対応するために SIMATIC 製品全体にも統合されています。

SCOUT は、以下の機能を提供します：

- オートメーションタスクの統合された機能別ビュー
- 高度なユーザフレンドリー性

SIMOTION を適用可能なアプリケーションは、シンプルでパラメータ設定可能な 1 軸の速度制御から複雑なメカトロニクス結合されたプログラマブルな多軸機械にまで多岐にわたります。

従って、SCOUT ではタスク毎に適した画面が表示されます。また、これらの画面は、追加のツール（例：カムのグラフィック作成ツール）で拡張することもできます。

SIMOTION SCOUT ― エンジニアリング、テストおよび診断用ツール

SCOUT は、モーションコントロールアプリケーションの作成に必要なすべてのステップをサポートします：コンフィグレーション、パラメータ設定、プログラミング、テストおよび診断。統合されたテストと診断機能は、試運転やサービスの際に役に立ちます。

SCOUT のグラフィック表示のメニューシステムは、以下のような重要なタスクでユーザをサポートします：

- ハードウェアおよびネットワークコンフィグレーションの作成
- 軸、測定入力、出力カム、カムトラックやカムのようなテクノロジーオブジェクトの作成、コンフィグレーションおよびパラメータ設定

SIMOTION SCOUT ― テキスト形式およびグラフィック形式によるプログラミングをサポート

SCOUT では、以下のプログラミング言語が SIMOTION アプリケーションのプログラミングに使用できます：

- IEC61131 に準拠したストラクチャードテキスト
- LAD（ラダーダイアグラム）および FBD（ファンクションブロックダイアグラム）
- MCC (Motion Control Chart)：製造機械用に簡単な説明とプログラミングモーションシーケンスを提供するグラフィック表示の「フローチャート言語」
- DCC (Drive Control Chart)：開ループ制御および閉ループ制御機能のグラフィック表示によるコンフィグレーション

オプションパッケージの CamTool（カムエディタ）

オプションパッケージの CamTool は、パワフルなグラフィックツールで SCOUT でのカムの作成と最適化を拡張します。カム作成用のシンプルなエディタは、既に標準で SCOUT に統合されています。

オプションパッケージの Drive Control Chart (DCC)

Drive Control Chart (DCC) により、ドライブベースの開ループ制御および閉ループ制御機能を簡単にグラフィック表示でコンフィグレーションすることができます。マルチインスタンスファンクションブロックは、スタンダードファンクションブロックライブラリから選択し、そして、ドラック & ドロップ機能でグラフィック表示でリンクし、パラメータ設定します。制御構造は SCOUT で明確に表示されます。

オプションパッケージの CamTool および Drive Control Chart は、SCOUT 環境に完全に統合されます。

© Siemens AG 2013

概要

SIMOTION SCOUT ソフトウェアパッケージは、SIMOTION モーションコントロールシステムを実行するための基盤です。

統合試運転ツール STARTER とすべての SIMOTION プラットフォーム用のランタイムソフトウェアを含む SIMOTION SCOUT エンジニアリングシステムが基本的に含まれます。

SIMOTION SCOUT は、STEP7 のオプションパッケージまたは SIMOTION SCOUT スタンドアローンとして使用できます。

SCOUT は、古いランタイムバージョンの SIMOTION プラットフォームのエンジニアリングもサポートします。

SIMOTION SCOUT

SIMOTION SCOUT エンジニアリングシステムは、V4.2 以降、重要な新しい特徴を提供します。SINAMICS S120 ドライブシステムの改善された接続、比較機能の完成、そして多くの操作性の改善に焦点が当てられています。

SINAMICS S120 への改善された接続

SIMOTION SCOUT エンジニアリングシステムで最も重要な新技術は、SINAMICS S120 ドライブシステムへの接続が大幅に簡略化されたことです。ドライブおよびそのコンポーネントは自動的に最大限統合されます。ドライブオブジェクトへは簡単に接続でき、これにより必要なメッセージフレームの作成が自動的にエンジニアリングシステムにより実行されます。

プロジェクトの比較が今回 LAD/FBD および MCC でも可能に

ストラクチャードテキスト (ST) で可能だった詳細な比較オプションが今回グラフィック表示のプログラミング言語 LAD/FBD および MCC (Motion Control Chart) でも利用可能になりました。これにより、異なる構造およびコマンドが色付きで強調されることで認識できるグラフィック表示によるプログラムの比較が可能になります。比較機能はオフライン - オフラインおよびオフライン - オンライン比較で利用可能です。

リストの画一的な表示

すべてのリスト表示は今回簡略化され、良く知られる Office アプリケーションの外観および操作に合わせられています。可能な限りのデータセキュリティが実装中に遵守されました。操作エラー (例 : コピー & ペーストのミス) の場合、システムがデータを回復させます。このように、初心者でも直感的、迅速かつ安全にエンジニアリングソフトウェアに慣れていただくことができます。

複数のモーションコントローラ間のシステムトレース

いわゆるシステムトレース機能を分析またはシステムの最適化に利用できます。これにより SIMOTION コントローラネットワークからの 128 信号を PROFINET を介して同期して記録することができます。

テクノロジーオブジェクト用トレース

新しい TO トレースにより、テクノロジーオブジェクトに影響するすべてのイベントをリアルタイムで記録し、エンジニアリングシステムで時間順に詳細に表示することができます。

新しいウォッチテーブル

新しいウォッチテーブルにより拡張機能および診断オプションが提供されます。それらによりプロジェクトの変数 (異なるデバイスでも) を収集することができます。ウォッチテーブルは明瞭に表示し、現在値で制御することができます。保存された制御値テーブルは、包括的なテストシーケンスを迅速かつ容易に実行するためにも使用することができます。

改善された診断およびトラブルシューティング

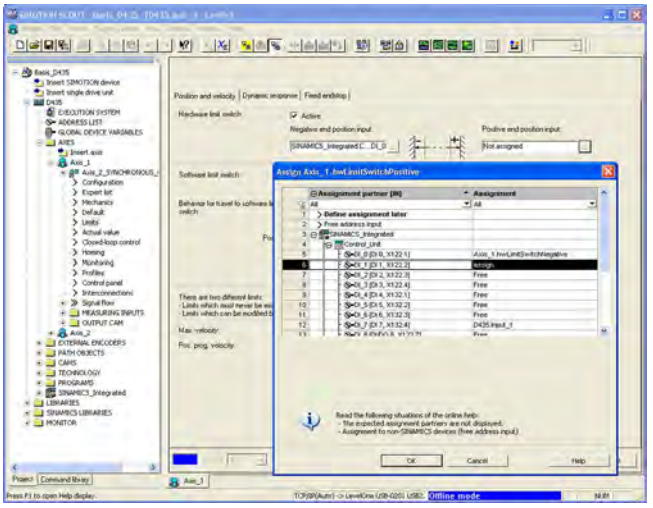
高速コマンド伝送でさえプログラムシーケンスを表示し、理解できるようにする MCC エディタの「トレース」のような新しい機能は診断およびトラブルシューティングでのこれまで以上に優れた明瞭さを提供します。つまり、実際の状態やデバッグ機能を参照する開かれたプログラムのタブにある「話しかける」アイコン。

プログラミング中もこれまで以上の優れた操作性

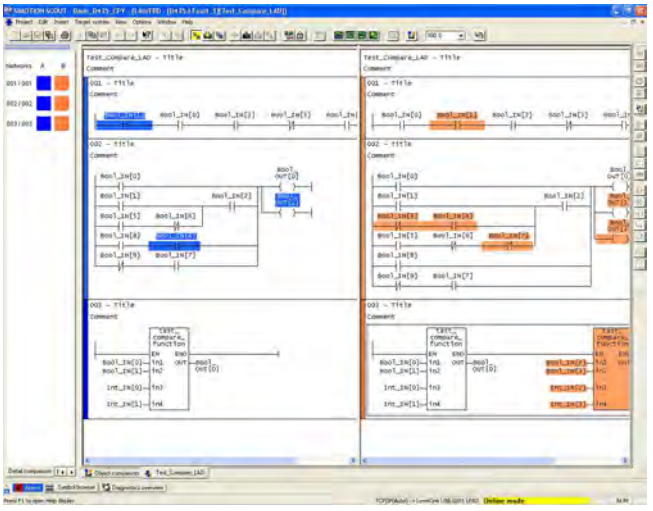
変数タイプ表示、オンライン接続時の実績値表示およびカーソルがコード状に移動される場合 (「ツールチップ」) に現れる言語に依存するコメントなどの追加により、一般的なプログラミングでより優れた明瞭さが提供されます。

ロールアウト (補助記憶に退避) チップはユーザに、入力エラーや表や入力欄の作業中に引き続き不足しているシステム情報に関する情報を提供します。

上限/下限の自動補正でのユーザ入力のシステム全体での効率的な自動仕上げ (「オートコンプリート」) により、編集プロセスがより効率的になり、容易に読み出しできるプログラムコードが提供されます。



ドライブ I/O の容易な接続



ラダーロジック (LAD) での詳細比較

© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

納品内容

SIMOTION SCOUT エンジニアリングソフトウェア

- SCOUT とそのライセンス
- SCOUT のライセンスキー
- 統合試運転ツール STARTER

SIMOTION SCOUT 用オプションパッケージ

- オプションパッケージの CamTool (ライセンスなし)
  ライセンスは別途購入要。
- オプションパッケージの Drive Control Chart (DCC) (ライセンスなし) ライセンスは別途購入要。

取扱説明書

- SIMOTION の説明書がすべて収録された DVD

その他のソフトウェア

- SIMOTION ― Utilities & Applications
  無料のユーティリティ (例 : 計算ツール、最適化ツール) およびアプリケーション例 (ワインダ、クロスカッターまたはハンドリングマシン) やプロジェクト作成ツール SIMOTION easyProject
- SIMATIC NET、ライセンスなし
- SIMATIC ソフトウェア :
  SCOUT スタンドアローンの場合、STEP 7 の必要なコンポーネント

V4.3 のシステム要件

ソフトウェア

- Windows XP SP3 または Windows 7 Professional または Ultimate (32/64 ビット)
- SIMATIC STEP 7 V5.5 SP2 (SCOUT スタンドアローンには不要)

ハードウェア

SCOUT 用 PG/PC の最小システム要件 :

- Pentium IV 2.5 GHz で、1 GB RAM (推奨 2 GB)
- PG/PC および SIMOTION P 用に少なくとも 1024 MB メインメモリ ; 推奨 2 GB メインメモリ
- 画面解像度 : 1024 x 768 ピクセル、16 ビット色深度
- ハードディスクの空き容量 : 3 GB

SCOUT に WinCC flexible ES を追加インストールする場合 :

- Pentium IV 2.5 GHz、4 GB RAM

統合試運転ツール STARTER

試運転ツール STARTER は、SCOUT に直接統合されています。1 つのツールだけで、すべての新世代のシーメンス製ドライブのシンプルで迅速な試運転、最適化および診断をサポートします。

STARTER は、以下のドライブをサポートしています。

- SINAMICS
- MICROMASTER 420/430/440
- MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411
- COMBIMASTER

SIMOTION SCOUT スタンドアローンソフトウェアパッケージ

STEP 7 がインストールされていない場合、SIMOTION SCOUT スタンドアローンソフトウェアパッケージを使用できます。SIMOTION SCOUT に必要な STEP 7 のコンポーネントおよび SCOUT スタンドアローンのライセンスキーが含まれています。

SCOUT および SCOUT スタンドアロンソフトウェアパッケージを同じコンピュータ上で動作させることはできません。

SIMOTION カーネルアップデート

すべての SIMOTION プラットフォーム用の SIMOTION カーネルアップデートは、DVD で提供されます。PG/PC から SIMOTION マイクロメモリカード (C2xx) または SIMOTION CompactFlash カード (SIMOTION D) にコピーするか、P350-3 にインストールすることができます。

SIMOTION MMC (マイクロメモリカード) や SIMOTION CF (CompactFlash カード) への書き込みには PC カードアダプタが必要です。アダプタは、通常パソコンショップや電気店で購入できます。

デバイスアップデートツールを使うと、SIMOTION は、SIMOTION デバイスを更新するユーザフレンドリーなソリューションを提供します。SIMOTION D4x5-2 は、USB スティックを使用してもアップデートすることができます。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SIMOTION SCOUT ソフトウェアパッケージ	
SIMOTION SCOUT V4.3 SP1 STARTER、ランタイムソフトウェアおよび説明書を含む DVD 言語：英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語	
• シングルライセンス	**6AU1810-1BA43-1XA0**
• アップグレード	**6AU1810-1BA43-1XE0**
SIMOTION SCOUT V4.3 SP1 スタンドアローン STARTER、ランタイムソフトウェアおよび説明書を含む DVD 言語：英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語	
• シングルライセンス	**6AU1810-1CA43-1XA0**
• アップグレード	**6AU1810-1CA43-1XE0**
ソフトウェアアップデートサービス 最新のソフトウェアバージョンが必要です	
• SIMOTION SCOUT 用	**6AU1810-0BA00-0XL0**
• SIMOTION SCOUT スタンドアローン用	**6AU1810-0CA00-0XL0**

内容	手配形式
SIMOTION SCOUT 用オプションパッケージ	
SIMOTION CamTool V3.0 SP2 高性能でグラフィック表示のカムエディタ 言語：英語、ドイツ語	
• シングルライセンス、データメディアで	**6AU1810-0FA30-2XA0**
• アップグレード、データメディアで	**6AU1810-0FA30-2XE0**
DCC SIMOTION/SINAMICS V2.2 SP1 SCOUT V4.3 SP1 / STARTER V4.3 SP1 用 Drive Control Chart でのグラフィック表示方式のプログラミング SIMOTION および SINAMICS S120 で使用する DCC エディタ + DCB ライブラリ	
• シングルユーザエンジニアリングライセンス、データメディアに付属	**6AU1810-1JA22-1XA0**
• アップグレード、データメディアで	**6AU1810-1JA22-1XE0**
DCC-SINAMICS V2.2 SP1 STARTER V4.3 SP1 用 Drive Control Chart でのグラフィック表示方式のプログラミング DCC エディタ + DCB ライブラリ SINAMICS S120 用	
• シングルユーザエンジニアリングライセンス、データメディアに付属	**6AU1810-1HA22-1XA0**
• アップグレード、データメディアで	**6AU1810-1HA22-1XE0**

n 関連情報

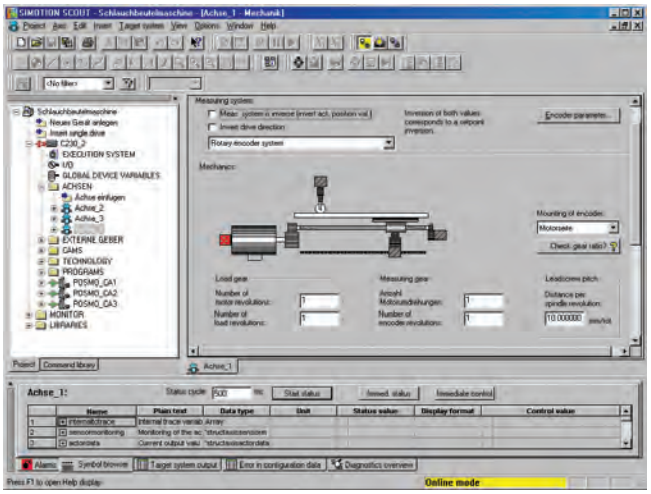
いくつもの追加ソフトウェア製品を SIMOTION SCOUT と組み合わせて使用することができます。これらのソフトウェア製品に相当するバージョンに互換性があることを確認してください。「SIMOTION 環境でのソフトウェア製品の互換性対応表」を参照してください。

詳細は、以下の URL を参照してください
http：//support.automation.siemens.com/WW/view/en/18857317

© Siemens AG 2013

SIMOTION SCOUT ソフトウェアパッケージ SCOUT ワークベンチ

n 概要



SCOUT ワークベンチは、エンジニアリングシステムのすべてのツールで使用される共通フレームです。従って、ワークベンチは、それぞれのエンジニアリングステップにおいて中心的なナビゲーションポイントとして機能します。それは、SIMOTION プロジェクトの作成と管理に使用され、すべてのデバイス、データおよびプログラムで画一的で統合された画面を提供します。

SCOUT ワークベンチ : プロジェクトナビゲーターワークエリア– 情報エリア

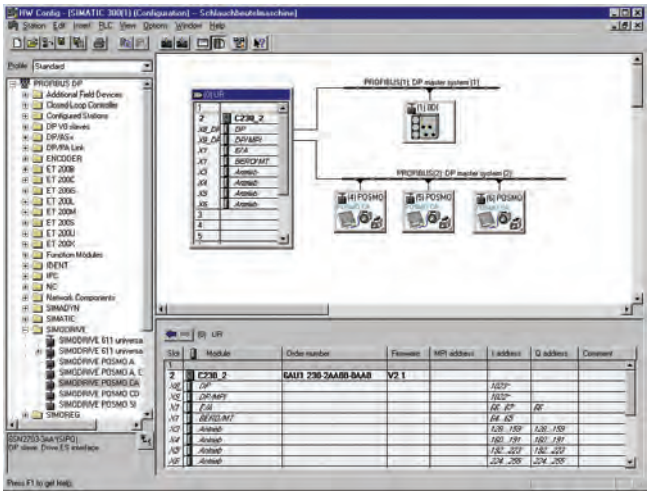
- プロジェクトナビゲータ (左側): プロジェクトナビゲータは、プロジェクトのテクノロジカルツリー構造を表示します。すべてのデバイス (コントローラ、ドライブなど)、すべてのテクノロジーオブジェクト (軸、カムトラック、カムなど) およびユーザプログラムは、フィルタリング可能な階層ビューで表示されます。ここから、新しいオブジェクト / プログラムを作成したり、既存のオブジェクト / プログラムを変更するために呼び出すことができます。
- ワークエリア (右側) : エンジニアリングシステムのすべての編集ツール (パラメータ設定ダイアログ、プログラムエディタなど) をこのワークエリアで統合 (SNAP IN) することができます。各エンジニアリングタスクに固定された外枠の内に、状況に適合した個別の画面が提供されます。同時に 2 つ以上のウィンドウを開く場合、それらを必要に応じて配列またはタブを選択して切り替えることができます。
- 情報エリア (下部) : 詳細表示で提供されるデータおよびメッセージの状況依存ビューを有効および無効にできます。データには、デバイスおよびテクノロジーオブジェクトにより提供されるシステム変数、周辺機器データ (入 / 出力) およびユーザが定義したユーザ変数が含まれます。SIMOTION デバイスとオンライン接続されている現在の状態を表示することができます。メッセージビューは、SIMOTION デバイスからオンラインで伝えられるメッセージとアラームおよびプログラム作成時に作成された警告と故障の両方に対応します。

n メリット

- 統合された、使い易さにおいて最適化された機能別ビュー
- 統合された操作しやすいエンジニアリングシステム
- 分散制御システムにも対応可能なデータとプログラムの集中管理
- フィルタリングビューによる機能指向のテクノロジープロジェクト構造
- 個々のエンジニアリングツール (コンフィグレーション、プログラミング、試運転など) への迅速なアクセス

SIMOTION SCOUT ソフトウェアパッケージ ハードウェアおよびネットワークコンフィグレーション

n 概要



オートメーショントポロジーを定義し、コンポーネントおよびネットワークにパラメータを割り当てるための最初のエンジニアリングステップの 1 つ :

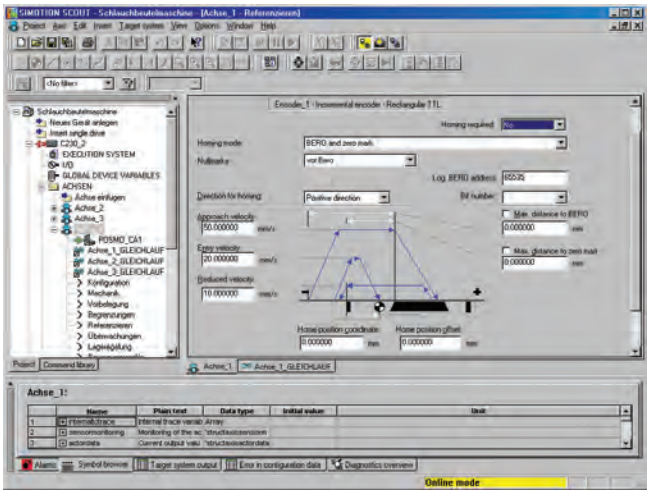
- ハードウエアコンフィグレーション
- ネットワークコンフィグレーション

このために、SCOUT は STEP 7 のツールである HW-Config と NetPro を使用します。

ハードウェアカタログから選択し、ワークエリアで必要なすべてのハードウェアコンポーネントをグラフィック表示で組み合わせ、コンポーネントにパラメータを割り当て、それぞれのコンポーネント間のバス接続を作成します。妥当なコンフィグレーションのみが可能となるように、不正な入力には即座に警告が出力されます。

© Siemens AG 2013

概要



すべての SIMOTION コントローラには、SIMOTION カーネルにプリセットされた基本機能が備わっています。使用する言語は IEC 61131-3 規格に適合しており、I/O 管理およびプロセス制御、または、マシン制御に必要なすべての PLC コマンドを含みます。

位置決め、同期制御、カム、温度チャンネルなどの追加機能は、ロード可能なテクノロジーパッケージで使用できます。

これらのテクノロジーパッケージは、そのテクノロジーパッケージ機能の非常にシンプルで画一的な画面を提供するテクノロジーオブジェクトの生成を可能にします。

多くのテクノロジーオブジェクトがありますが、それらは、すべて同じ方法で生成、コンフィグレーションおよびパラメータ設定されます。

更に、テクノロジーオブジェクトにはアプリケーションプログラムからの機能を使用できるプログラミングインターフェースがあります。

テクノロジーオブジェクトの活用

テクノロジーオブジェクト "Axis" の例で、個々のエンジニアリングステップを簡単に説明します。

生成

"Insert New Axis" タブをダブルクリックし、新しい軸オブジェクトを生成します。

コンフィグレーション

ウィザードが以下のようなオブジェクトプロパティの指定をサポートをします。

- 軸名称
- 機能
  (位置決め軸または同期軸など)
- ドライブへの接続
  (例: PROFIBUS DP または PROFINET IO 経由の SINAMICS S120 または SIMOTION C240 のアナログドライブ)

軸が生成または設定されると、軸のパラメータ設定用の追加タブ、軸に関連する他のテクノロジーオブジェクト (例: カムパス、測定入力) を生成するためのオプションとともに、プロジェクトツリーに表示されます。

パラメータの割り付け

例えば「Referencing」タブをダブルクリックすることで、「Referencing」のすべてのパラメータ設定が可能になります。

こうして生成した「軸」オブジェクトには、プロジェクトツリーで軸を選択したときに詳細ビューで表示できる指定された数のシステム変数もあります。

システム変数は、主に以下のような軸の状態を表示するために使用します。

- 追従誤差の表示
- 到達目標位置
- モーションステータス (軸が加速中、制動中、静止中、など)

これらのシステム変数は、以下の目的にも使用できます。

- オンライン診断
- HMI での表示
- SIMOTION トレース機能を使用したログ
- これらのシステム変数の照会 / 比較によるアプリケーションプログラミング

アプリケーションプログラムは、システム関数により軸機能にアクセスします (コマンドライブラリで選択)。これは、軸生成時の「軸」オブジェクトの一部です。

コマンド _pos(axis : =Axis1、position : =100、velocity : =123) により、軸「Axis 1」が速度 123 で位置 100 まで移動します (ストラクチャードテキストでのシステム関数の例)。

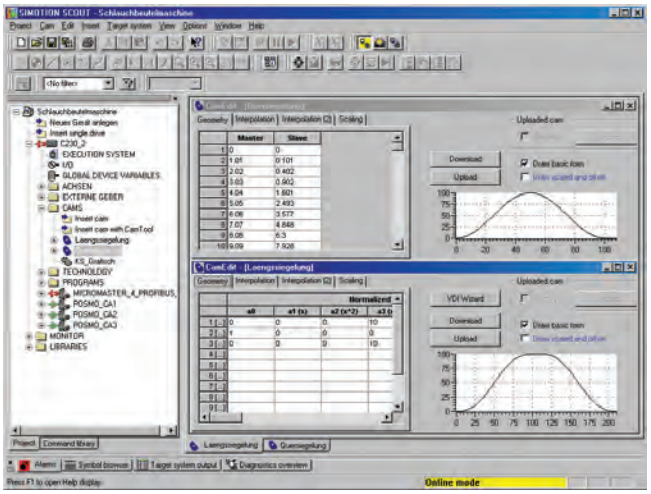
メリット

- 複数のテクノロジーオブジェクトの簡単な生成
  - 軸
  - 出力カムおよびカムトラック
  - 測定入力
  - カム、など
- メニューガイドによるパラメータ設定、容易に理解できるグラフィック表示のサポート
- テクノロジーオブジェクトのシステム変数とシステム関数を使用した簡単な表示と関数へのアクセス
- テクノロジーオブジェクトの機能最適化のためのユーザフレンドリーな診断情報
- エラー発生時の数字とテキスト表示形式による有意義なアラーム

© Siemens AG 2013

SIMOTION SCOUT ソフトウェアパッケージ
カムの作成 (ベーシック)

概要



カムは、一般的に、リーディング軸 (マスタ軸) とフォローイング軸 (スレーブ軸) のモーション関係を指定します。カムは、油圧軸の速度プロファイル、圧力特性またはバルブ特性の補正も正確に反映することができます。カムテクノロジーオブジェクトは、補間点テーブルや多項式で定義されたカムを処理できます。

SCOUT の基本機能には、テキスト形式のテーブルまたは、コンフィグレーションサポート付きのグラフィックシンボル形式での多項式 (VDI ウィザード) を使用したシンプルなカムを作成するためのカムエディタが含まれています。

カムの作成

テクノロジーオブジェクトの「カム」を生成する際に、タイプ「補間点テーブル」または「多項式」を定義します。

- 補間点テーブル :
  このタイプでは、マスタとスレーブの位置を 2 列のテーブルに入力します。外部の補間点テーブル (ASCII ファイル、Excel テーブル) も使用可能です。
- 多項式 :
  多項式は、VDI 2143 に準拠したモーションルールを記述します。SIMOTION は 6 次までの多項式をサポートしています。多項式モードでは、カムは、多くの連続多項式によって記述されます。多項式は、多項式テーブル形式で入力します。多項式記述ダイアログおよび / または VDI ウィザードを使用できます。

入力結果は、座標システムに曲線でウィンドウの右側に表示されます。

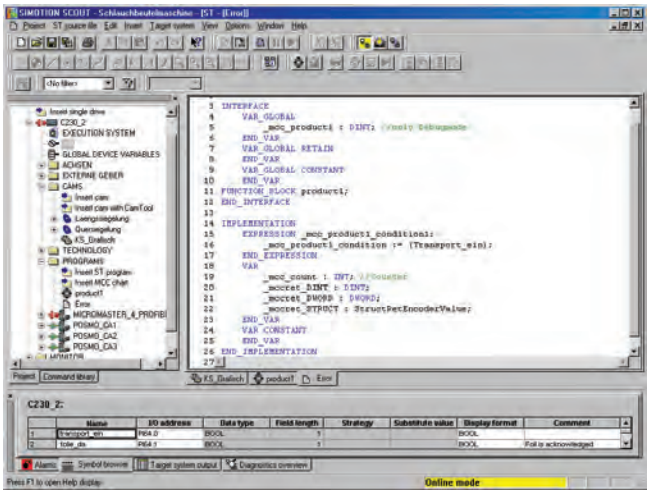
更に、曲線支持点間の補間タイプやカムのスケールなどのその他のパラメータを指定できます。SIMOTION CamTool オプションパッケージで、カムをグラフィック表示で最適化できます。

メリット

- シンプルなカムのエディタは、SCOUT の基本機能に含まれています
- 入力エラーが即座に特定できる、カムのグラフィカル表示
- 外部ソース (ASCII、Excel) からデータを転送するオプションによる補間点テーブルとしての表示
- その他の方法 : 多項式記述ダイアログおよび VDI ウィザードで入力がサポートされる、6 次までの多項式表示

© Siemens AG 2013

概要



高級言語 ST (ストラクチャードテキスト) は、すべての言語要素をテキストコマンドとして提供します。これにより、十分に構造化されたアプリケーションを作成することができます。

基本コマンドには以下が含まれます。

- データ管理用コマンド
- 演算関数
- 制御構造
- I/O にアクセスするためのコマンド
- 通信機能

モーションコントロール用のテクノロジーパッケージの追加により、パワフルで極めてフレキシブルなモーションコントロールコマンドを追加できます (位置制御位置決め軸用の _pos(...) など)。システム関数をわかりやすく配列されたライブラリから選択でき、ドラッグ & ドロップで ST ソースに使用できます。

ST ソースファイルは、連続したテキストで構成されています。このテキストは、テキストを複数のセクションに分割して構造化できます。これらのセクションは、ST ソースの論理ユニットに相当します。

これらのセクションには以下のものがあります。

- ランタイムレベルに割り当てられたプログラム
- 専用のメモリ付きファンクションブロック
- 専用メモリがない関数

ファンクションブロックと関数はランタイムレベルに割り当てられませんが、その代わりにプログラムで呼び出され、パラメータが与えられます。

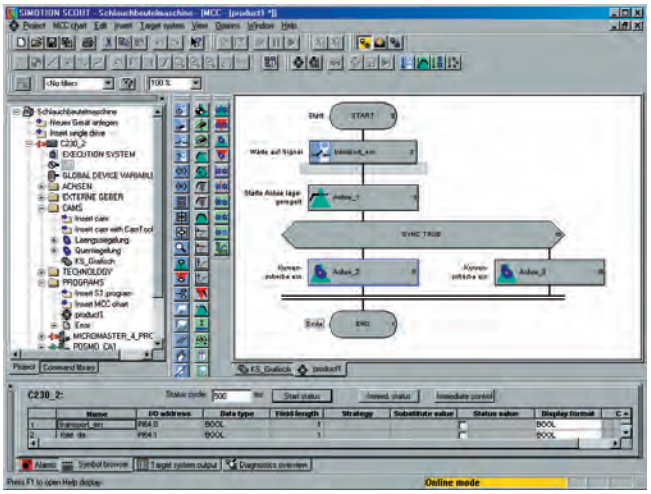
メリット

- 1 つの言語でモーションコントロール、PLC およびテクノロジーファンクションをプログラミング可能
- コメントを追加することが可能な十分に構造化されたプログラム
- 色分けされた構文および自動インデントなどのパワフルな編集機能
- オンラインテストおよび診断をするための使いやすいデバッグ機能 : コードシーケンスの実際の変数の内容およびエディタで選択されるブレークポイントの表示など

© Siemens AG 2013

SIMOTION SCOUT ソフトウェアパッケージ Motion Control Chart (MCC)

概要



MCC (Motion Control Chart) は、簡単な方法で製造のプロセス手順をグラフィック表示で作成するために使用できる「フローチャート言語」です。結果として、それぞれのマシン動作の時間シーケンスを記述する MCC ブロックにより構成される 1 つ以上のフローチャートが得られます。その特別な表現法により、MCC (Motion Control Chart) は、シーケンシャルプロセスのプログラミングに最適です。

Motion Control Chart は、基準軸、位置軸、同期または非同期化カムなどのパワフルなモーションコントロールコマンドにより、マシンのモーションシーケンスのシンプルな記述をサポートしています。

様々な MCC ブロックをマシン制御に利用できます。条件が満たされば、I/O 信号を読み取りまたは設定することができる、計算式を記述することができる、条件 (IF)、場合 (CASE)、および、ループ (WHILE、REPEAT UNTIL) のような異なる制御構造をプログラムできます。

異なる処理状況を記述するために、複数の MMC プログラムを作成することもあります。電源投入時などに、その機械を所定の初期状態にするために、1 つの MMC プログラムを作成し、次に、通常の生産シーケンスのために 2 番目の MMC プログラムを作成し、更に、故障発生時に実行するマシンの動作を指定するために、3 番目の MCC プログラムを作成することができます。

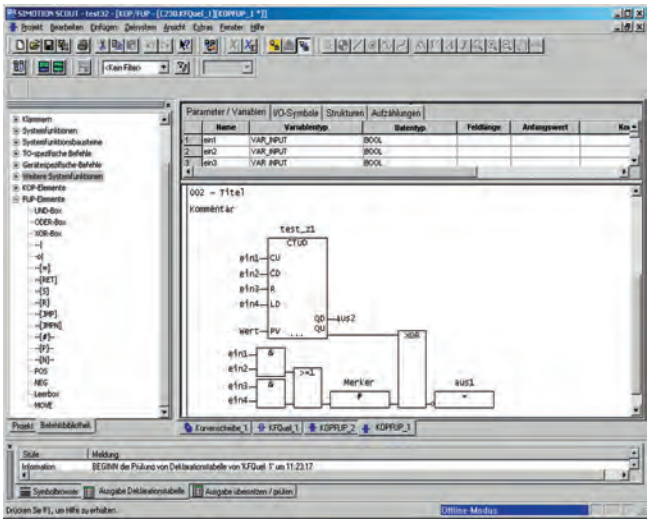
すべての MCC ブロック ― 最も重要な SIMOTION 機能の選択 ― は、ツールバーから選択することができます。それらは機能別にグループに分けられ、フローチャートのクリックされた場所に自動的に挿入されます。異なるエレメントをクリックすることで、さらなるパラメータ設定のために、個別のダイアログボックスが開きます。もちろん、プロセスシーケンスを文書化するための個々のコメントを含めることも可能です。MCC ブロックとして個別に提供されることのない SIMOTION コマンドライブラリのファンクションは、特別なコマンドによって MCC プログラムで使用できます。

メリット

- グラフィカルなフローチャート表示により、プログラミングが非常に簡単
- モーションコントロール、PLC およびテクノロジーファンクションの階層構造のコマンドライブラリ
- 制御構造 (IF、WHILE、CASE など)
- LAD、FBD および ST のズームイン機能
- サブルーチンの呼び出し (FB/FC)
- モジュールに基づく構造化、つまり、モジュールコマンドを形成するコマンドシーケンスの組み合わせ。モジュールコマンドのクリックにより、対応するコマンドシーケンスの呼び出し。
- SIMOTION コントローラとのオンライン接続のパワフルなテスト機能 (グラフィック表示によるステップトレース、シングルステップモードおよびブレークポイント、など)

© Siemens AG 2013

概要



ラダーダイアグラム (LAD) またはファンクションブロックダイアグラム (FBD) のプログラミングにパワフルな LAD/FBD エディタを使用することができます。

LAD/FBD には、標準ロジックファンクションを使用した SIMOTION 制御のコマンドも含まれています。モーションコントロールタスクは PLCopen ブロックでプログラムすることを推奨します。他の SIMOTION 言語でプログラムされたブロックも LAD/FBD から呼び出すことができます。LAD または FBD でプログラムする場合、「オンザフライ」変数宣言や自動構文チェックなどのユーザフレンドリーな機能を使用できます。LAD および FBD をいつでもエディタで切り替えることができます。どのプログラムも LAD または FBD で表示し、処理できます。

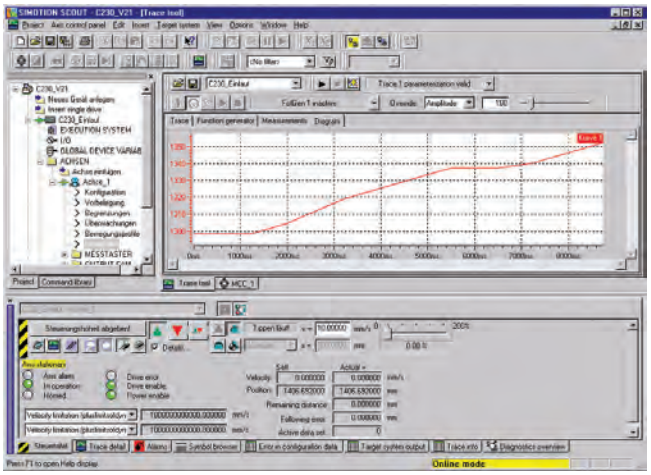
メリット

- LAD/FBD ブロックは SIMOTION プロジェクトに保存されます
- 既存の PLCopen、ST、LAD/FBD または MCC ブロックを、LAD/FBD プログラムから呼び出すことができます。
- ネットワーク名称とコメントを使用できます。
- 自動構文チェックや「オンザフライ」変数宣言のような特別な機能が使えます。
- コマンドはライブラリからロードします

起動およびトラブルシューティング用に、モニタリングモードで LAD/FBD プログラムのステータスが表示できます。更に、ブレークポイントも LAD/FBD プログラムで定義できます。

© Siemens AG 2013

n 概要



SIMOTION アプリケーションのテストおよび立ち上げをできるだけ簡単にするために、SCOUT にはいくつかの診断ツールが含まれています：

- デバイス診断を、プログラムの実行ステータス、システム負荷およびメモリ使用量を表示するために使用することができます。
- 診断バッファは、故障履歴を記録するために使用します。以下のイベントが SIMOTION デバイスの診断バッファでログ記録されます：
  - すべてのシステムステータスの変化 (RUN、STOP、など)
  - 日付と時間でのシステム割り込み。
- テクノロジーオブジェクトに関係するすべてのエラーメッセージ (例：軸故障) は、SCOUT のアラームウィンドウで故障番号、説明とともに表示されます。
- SIMOTION システムとアプリケーション変数のすべてが SIMOTION コントローラで、オンライン中ダイナミックに更新、監視および制御できます。
- すべてのプログラミングエラーは場所や原因とともにコンパイル処理時に表示されます。
- 使用可能なブレークポイント (LAD/FBD、MCC、ST) および追加ステップバイステップトレース (MCC) 付きのプログラムのステータス表示は、ユーザによるトラブルシューティングおよびコードの最適化に役立ちます。プログラムの実行中、変数値は、すべての変更の合計が実行されるサイクルの終了時だけでなく、それが発生するたびに表示されます。
- 監視テーブルは、異なる SIMOTION デバイスの変数も含め、監視のために、プロジェクト内の異なるオブジェクトの重要な変数を組み合わせるために使用できます。

軸コントロールパネル

軸コントロールパネルは、SIMOTION SCOUT で軸の試運転をするために使用できます。軸は、ユーザプログラムなしで移動および最適化することもできます。

トレース機能

テストおよび試運転のための最も強力なツールは、SCOUT に統合されているトレース機能です。

この方法で、システムのいかなるデータ (ユーザ変数、I/O 変数、軸の位置実績値などのテクノロジーオブジェクトのデータ) の選択がリアルタイムに記録され、トレースされます。最大 32 信号をテストモードで使用することができます。

各 SIMOTION デバイスには、SCOUT のトレース機能でコンフィグレーションできるトレースバッファがあります。トレースを開始すると、コンフィグレーションデータが SIMOTION デバイスにログ記録されます。トレースが完了すると、トレースバッファのコンテンツが SCOUT で読み取られ、グラフィック表示されます。

トレース機能のコンフィグレーション

トレース機能は、以下のパラメータでコンフィグレーションできます：

- トリガ条件 (定義可能な信号の立ち上がりエッジなど) およびプリトリガ
- 時間制限記録 (SIMOTION デバイスの基本サイクルの倍数)
- 連続記録 (またはリングバッファによるエンドレストレース)
- ログ記録されるシステム変数 (システム、I/O およびユーザ変数)

トレースデータの評価

ログ記録されたデータは、時間軸表記のグラフで表示されます。ここで、以下の機能が提供されます。

- 曲線毎に異なる色を選択できます。曲線は、表示 / 非表示の切り替えができます。
- 詳細を表示するためにズーム機能を使用することができます。
- 寸法線により信号レベルと時間などの測定をサポートします。
- 様々なトレースのログ記録からの測定曲線を重ね合わせることで、変化を表示できます。

記録の他に、トレース機能は、「ファンクションジェネレータ」および演算機能も提供します。

トレース曲線は、保存、あるいは、さらなる評価用にテーブルで Microsoft Excel にエクスポートすることができます。もちろん、プロットは、書類作成用に保存、文書に挿入または印刷することができます。

制御ループのオートチューニング

制御ループのオートチューニングにより、軸とドライブの試運転が非常に容易になります。SINAMICS S120 ドライブでは、速度コントローラと位置コントローラのパラメータが自動的にチューニングされます (DSC を使用)。

統合された測定機能

統合された測定機能により、最適化のステップ応答および共振周波数の検出 (ボード線図および FFT 解析などを使用) などの記録をサポートします。さらなるハイダイナミック性能を達成するために、これらの共振周波数に電子フィルタを最適に適用することができます。

© Siemens AG 2013

概要 (続き)

プロジェクトの比較機能

SCOUT V4.1 SP2 以降では、異なるプロジェクトを比較し、必要に応じてそれらのコンポーネントを融合することができます。

これにより、プロジェクトのオブジェクト間で CPU ベースの比較を実行することができます。

オブジェクト間の差分の一覧が表示されます。差分のあるオブジェクトをマージすることができます。

必要に応じて、きわめて詳細なレベル : 個別のデータに対しても、オブジェクトをデータレベルでマージすることが可能です。

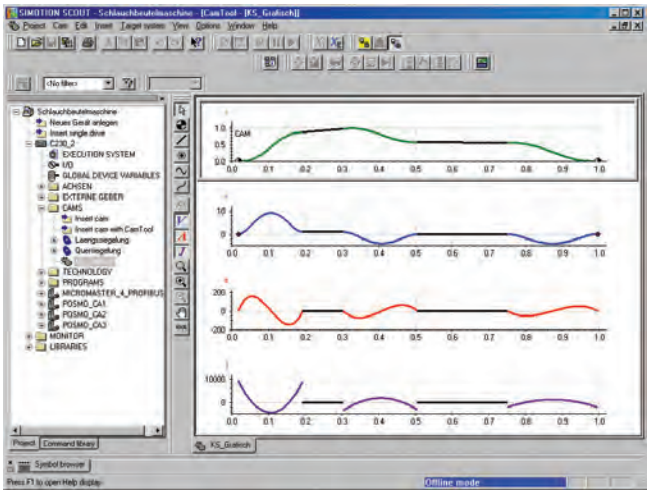
SIMOTION を使用する実作業時のメリット :

- オンライン / オフラインの比較により、ターゲットデバイスおよびプロジェクトのマージが可能
- オンライン / オフラインの比較により、プログラムのマージが可能
- 詳細比較により、データ間の詳細な差分を認識可能
- ソースデータがターゲットシステムに保管されている場合、エンジニアリング中のプロジェクトで欠落しているデータを容易に復元可能

メリット

- 多くの使い易く、重要な診断ツールが SCOUT に完全に統合されています
- 最適化とトラブルシューティングによる極めて有用なサポート
- すべての情報は、書類作成用に、画面に表示されたものと同じ形式で印刷することができます。
- アプリケーションプログラムを必要としない、軸の試運転および最適化のための軸コントロールパネル
- 迅速な試運転用のオートチューニング機能
- ST、MCC および LAD/FBD 言語用の包括的に統合された比較機能により、プロジェクト間または現在のプロジェクトとデバイス間で差を特定することができます。

概要



SIMOTION CamTool は、カムの作成および最適化のためのパワフルなグラフィック表示のエディタです。

SIMOTION CamTool は、SIMOTION SCOUT の拡張パッケージとして使用することができ、SCOUT 環境に完全に統合されます。

メリット

- CAM プロファイルの精密なグラフィック表示
- ドラッグ & ドロップで曲線要素を挿入することで、迅速かつ簡単に入力できます
- 「プロファイルのドラッグ」による曲線の迅速で簡易な最適化
- 位置、速度、加速度およびジャーク特性の同時表示により、最大速度、必要モータトルクおよび機械的負荷の影響を即座に表示
- 曲線は、速度、加速度またはジャークとの関係ででも最適化可能
- VDI 2143 に対応したモーションの基本原理

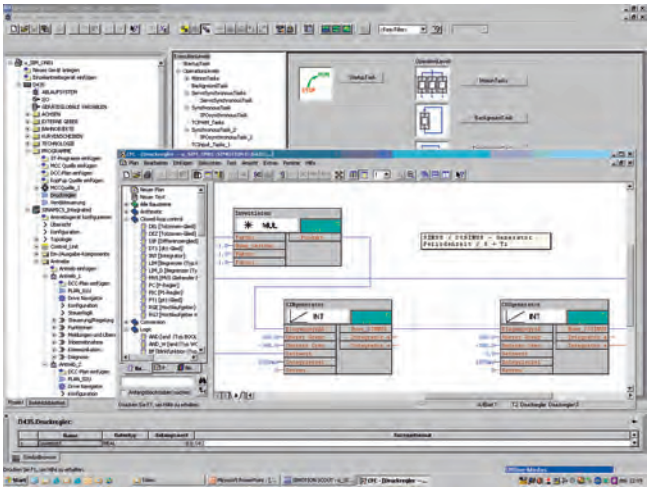
機能

- 曲線は x-y ダイアグラム (リーディング軸およびフォローイング軸の位置) でグラフィカルに表示されます。曲線プロファイルは、固定点、線および支持点などの個別の要素をまずここで大まかに入力します。線は、直線、サインカーブまたはアークサインカーブとして入力できます。
- SIMOTION CamTool は、その後、自動的にこれらの個別要素を接続して、連続曲線を形成します。個別曲線セクション間の移行は、自動的にできる限り滑らかに描かれます。
- 指定された曲線セクションをマウスで移動させるだけで、曲線が最適化できます。曲線プロファイルは、即座に変更されます。
- 更に、SIMITION CamTool は、リーディング軸の動作によるフォローイング軸の速度、加速度およびジャークへの影響を表示することができます。
- SCOUT を使用して、CamEdit で作成したカムを CamTool で使用する形式に変換あるいは逆変換することができます。

© Siemens AG 2013

SIMOTION SCOUT 用オプションパッケージ Drive Control Chart (DCC) テクノロジーオプション

概要



SIMOTION および SINAMICS のオプションパッケージ Drive Control Chart (DCC) は、SIMOTION SCOUT および試運転ツール STARTER を拡張し、定義済みのファンクションブロックを使用して、テクノロジーファンクションをグラフック表示によりコンフィグレーションすることを可能にします。

マルチインスタンスファンクションブロックはライブラリから選択し、ドラッグ & ドロップ機能によりグラフィック表示で相互接続されます。ファンクションブロックライブラリは、多数の制御、演算およびロジックブロック、更には、豊富な開ループ制御および閉ループ制御機能により構成されています。加算、除算、最小/最大値評価のような多数の演算機能を数値変数の監視および評価に使用可能です。

Drive Control Chart (DCC) には、使用可能なファンクション数の制限はありません。

メリット

- 技術制御構造のビジュアル化
- 以前に作成した設計の高度な再利用性
- プログラミングノウハウがなくても使用可能な、開ループ制御および閉ループ制御機能をコンフィグレーションするためのグラフィック表示のエディタ
- SIMOTION の Drive Control Chart では、閉ループ制御構造がほとんど制約なしにプログラムできます。これらと他のプログラムセクションを組み合わせて、全体プログラムを構築することができます。
- SINAMICS S120 の Drive Control Chart は、直接ドライブ装置でドライブタスクを構築するために便利な基盤を提供します。

© Siemens AG 2013

概要

プロジェクト作成ツール SIMOTION easyProject を使って、開発および機械装置の試運転でのより優れた効率を実現できます。

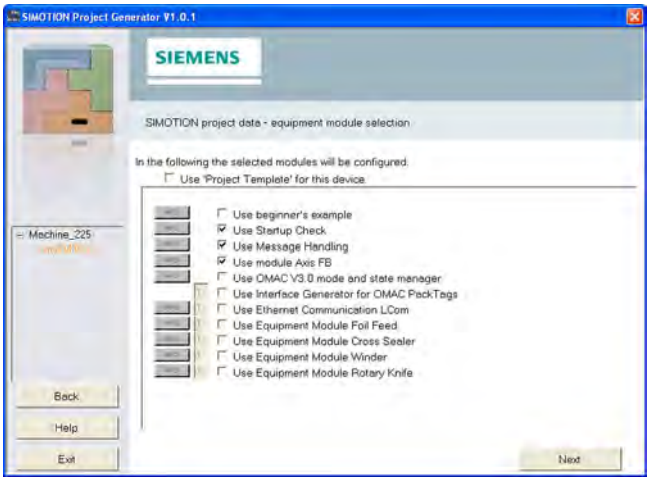
SIMOTION easyProject には、SIMOTION SCOUT と共に無料で提供される SIMOTION Utilities & Applications DVD が含まれます。

近年、広範なアプリケーションが SIMOTION モーションコントロールシステムを使用して様々なセクターで実現され、様々なベーシック、テクノロジーおよびアプリケーションモジュールがこのために開発され最適化されています。準標準となったこれらの実績あるソフトウェアモジュールを、プロジェクト作成ツールで非常に簡単に新規または既存のプロジェクトに統合することができます。最初に SIMOTION コンポーネントを選択し、それから単純な選定画面で必要なモジュールを選択して完了です。それらの統合されたまたはプリセットされた機能はその後マウスクリックでコンフィグレーションされ、最後にプロジェクト全体が作成されます。これにより、プログラミングにかかる時間が短縮され、同時に画一的で標準化されたプロジェクト構造の前提条件が作成されます。

実際に SIMOTION アプリケーションのすべてで使用でき、プロジェクト作成ツールで提供される基本機能には以下が含まれます：

- メッセージ処理：
  視覚化システム (HMI) での記録および表示を含むすべてのコンポーネント用の集中制御方式のエラーメッセージの処理
- 起動確認：
  接続されたすべてのコンポーネントの起動確認 (様々なフィールドバスに接続または内部接続されたコンフィグレーションされたデバイスの状態に関する情報を提供)
- OMAC：
  運転モードマネージャ
- Ethernet 通信：
  TCP/IP での Ethernet 通信経由での機械 - 機械結合
- 軸ファンクションブロック：
  集中制御方式 (ジェネリック) 軸ファンクションブロックでのベーシックモーションコントロール機能 (カム同期まで) の容易な有効化
- インタープリタ：
  表を使ったマシンシーケンスの容易なコンフィグレーションのためのシーケンスインタープリタ

これらの基本機能だけで、通常必要なほとんどの手動でのプログラミングおよびコンフィグレーション作業を排除します。その結果、作業時間および故障の可能性が最小限になります。



プロジェクトの自動生成

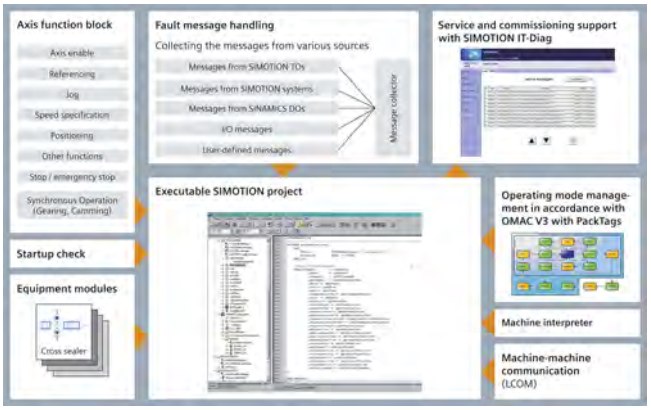
プロジェクトが生成されると、すべての必要なテクノロジーオブジェクトが作成・接続され、ライブラリおよびプログラムモジュール (同時点で選択されたモジュールのみ) が自動的にプロジェクトにリンクされ、プログラムはそれぞれの実行レベルに割り付けられます。これにより、一行のコードさえ書き込むことなしに、ロードおよび実行が可能な必要な機械機能を構成する SIMOTOIN SCOUT プロジェクトとなります。お客様自身の特殊機能だけ (シーケンス、信号接続、など) に集中し、より速く目的に到達するためにかなりの作業量を減少することができます。

SIMOTION easyProject は、自動アプリケーションの構築までの一般的な作業の流れでのそれ自体のブロックを統合できるように設定されています。

画一的な構造によって、非常に維持しやすいこの方法でプロジェクトが作成されます。作成されたプログラムモジュールはユーザによる編集および変更が可能です。プロジェクトの標準モジュールが集中制御方式で変更される、または、新しい標準モジュールがプロジェクトにリンクされる場合、単に再びプロジェクト作成ツールを動作することで容易に行うことができます。作成ツールの動作中、もともと使用され、適用可能な場合にアップデートされたモジュールおよびライブラリが認識され、表示されます。これらは、この時、自動的にプロジェクトでもアップデートされます。

© Siemens AG 2013

概要 (続き)

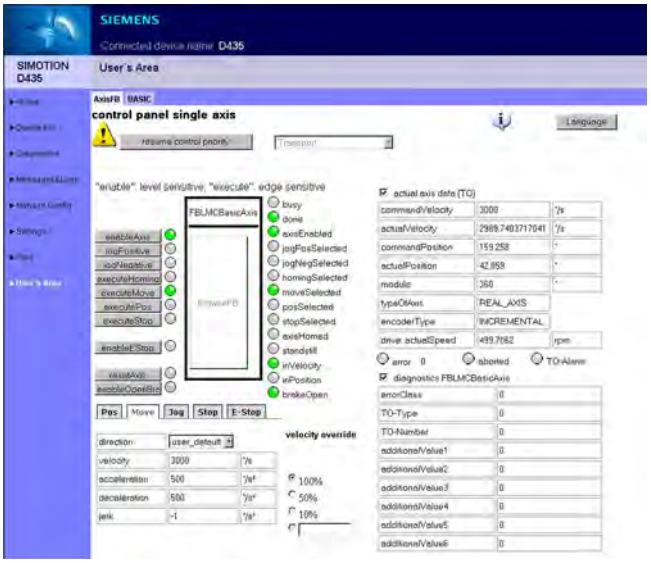


ウェブベースの診断

プロジェクト作成ツールは個別モジュールの特別なウェブページも作成します。これは、必要に応じて、追加でカスタマイズされた診断機能を統合されたウェブサーバおよび標準化されたSIMOTION IT 診断ページで、あらゆるデバイスに提供されたものに提供するために、SIMOTION コントローラにロードすることができます。つまり、通信または特定のサービスタスクが標準ウェブブラウザを使用して - エンジニアリングシステムを必要とせず - 実行できるということです。コントローラにネットワークケーブルで、または、インターネットを使用した安全な接続 (例: VPN トンネルで) でコントローラに接続していても、結果的には変わりがありません。

標準ブロック - 2 つの例 :

1. 軸ファンクションブロック :
   標準軸ファンクションブロックは、軸テクノロジーオブジェクトの有効化に関連し、そのセントラルインターフェースによって各軸オブジェクトのプログラミング、試運転およびテストを簡易にする幅広い要件に対応しています。統合されたHTML 操作パネルにより、軸ファンクションブロックにより制御される軸を - HMI やエンジニアリングシステムなしに - 容易にテストすることができます。



2. メッセージ処理
   一般的なベーシックモジュール「メッセージ処理」の主なタスクには、システム、TO、ドライブ、I/O およびユーザメッセージの時間軸に沿った収集および操作パネル上の表示条件 またはウェブブラウザでの直接表示が含まれます。特別な診断ページには初回試運転時だけでなく、特に故障発生時やサービス作業中にも、故障状態がエンジニアリングシステムなしでも診断でき、故障時間が最小限にされるため、大きなメリットがあります。

モジュラーマシン機能

プロジェクト作成ツールは、国際規格 ISA-88 の指示に準拠した機械機能のモジュール化をサポートします。モジュラー構造は正確に ISA-88 で定義されています。これにより、機械装置の単純で画一的な構造が保証されます。ベーシック、トポロジーおよびアプリケーションモジュールは、機能ユニットを使用して、機械装置の非常に包括的なモジュール化を実装するために組み合わされます。「セクター専用のソリューション」章を参照。

© Siemens AG 2013

概要

無料で利用いただける SIMOTION Utilities & Applications DVD は、SIMOTION の役に立つ情報とツールを提供します。

- SIMOTION easyProject プロジェクト作成ツール
- アプリケーション
- SIMOTION IT
- FAQ
- 例
- ツールおよび取扱説明書
- SIMOTION 用スクリプト

SIMOTION Utilities & Applications は、SIMOTION SCOUT の付属品の一部です。

SIMOTION easyProject プロジェクト作成ツール

詳細は「SIMOTION easyProject プロジェクト作成ツール」を参照。

セクター専用のソリューション用アプリケーション

ホイールを常に新たに作成して作り直す必要がなくなるように、シーメンスは、しっかりと十分に文書化されたマスタソリューションとして利用可能で、最小限のエンジニアリングコストで特別なプロジェクトに容易に適合できる SIMOTION 用の広範なアプリケーションを開発しました。

このアプリケーションに適合された視覚化システム WinCC flexible 用の単純なフェースプレートも含まれています。下記の産業セクタ別ソリューション表は、現在利用可能なアプリケーションの一覧です。

SIMOTION IT

診断、メンテナンスおよび運転は、すべての SIMOTION デバイスで利用可能なウェブサーバにより、インストールされた標準ブラウザ付き PC を使用して現地でまたは遠隔操作で実行することができます。ユーザ自身の HTML ページ作成用に有効な例およびツールを見つけていただけます。



FAQ (良くある質問)

シーメンスは、SIMOTION に関するよくある質問への答えを提供しています。

例

総合的に文書化された例に基づき、シーメンスは SIMOTION の操作を容易にし、複雑なアプリケーションでさえ容易に実装できることを示しています。

ツールおよび取扱説明書

多くのタスクに使いやすいツールや詳細な資料を見つけていただけます。

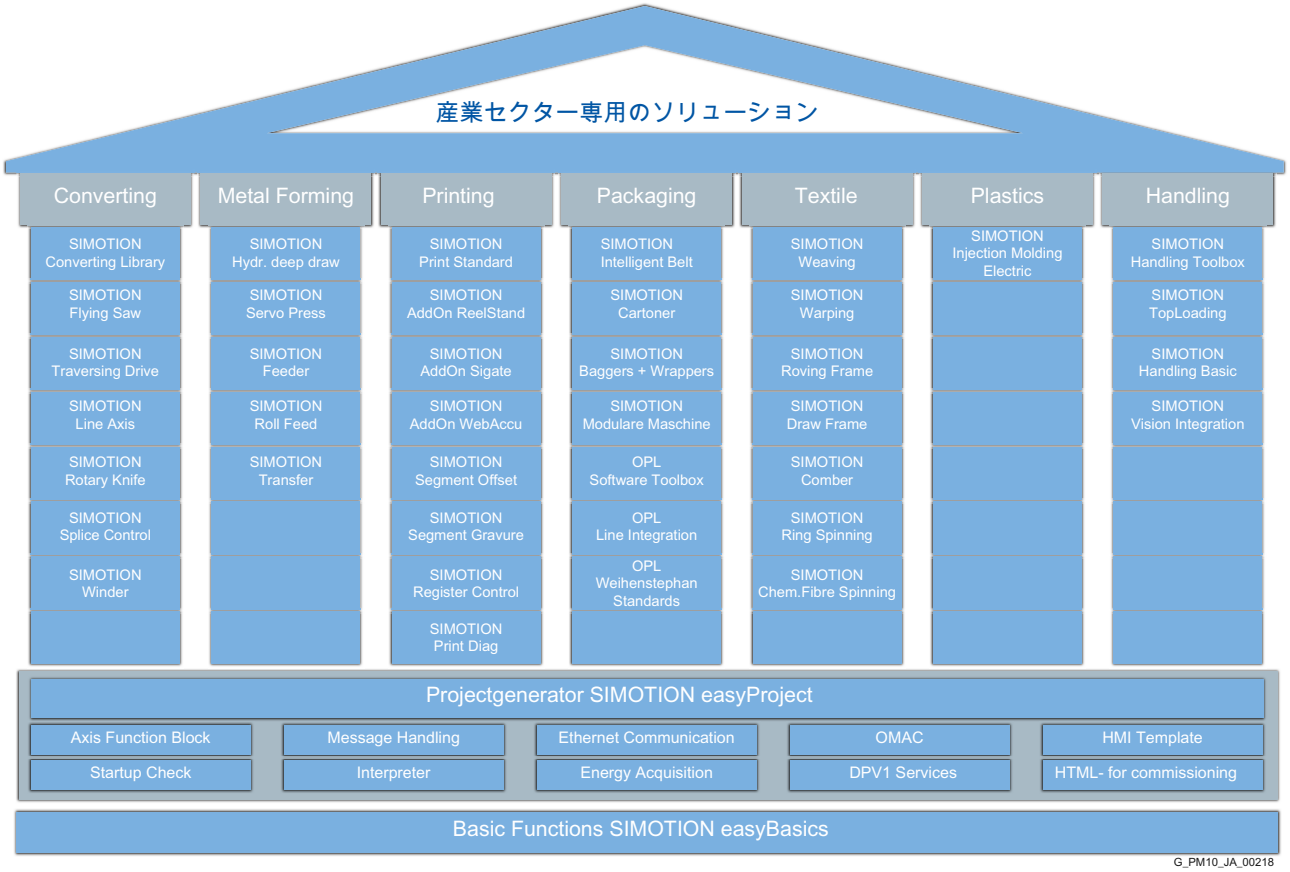
SIMOTION 用スクリプト

無数のエンジニアリングタスクを SIMOTION スクリプト機能で自動化できます。ここで提供される資料およびスクリプトの選択により、ユーザプロジェクトでのスクリプトの使用法が示されます。

直接実装が可能な多くのスクリプト例により、SIMOTION を使用した作業がより容易になります。

© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)



9

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
システムサイクル					
PROFIBUS サイクル	SIMOTION D : 内蔵ドライブおよび CX32-2 に接続されたドライブ用 : 0.5 ... 8 ms	C240/C240 PN : 1 ... 8 ms (0.25 ms ステップで)	P350-3 DP : 1 ...8 ms (0.125 ms ステップで)	1 ... 8 ms (0.125 ms ステップで)	1 ... 8 ms (0.125 ms ステップで)
PROFINET サイクル		C240 PN : 0.5 ... 4 ms (0.25 ms ステップで)	P320-3, P350-3 PN : 0.25 ...4 ms (0.125 ms ステップで)	D410-2 DP/PN : 0.25 ... 4 ms (0.125 ms ステップで)	D4x5-2 DP/PN : 0.25 ... 4 ms (0.125 ms ステップで)
位置制御および補間サイクル					
• 最小位置制御サイクル	位置制御サイクル (SERVO) には、位置コントローラ、実績値と設定値のシステム、および軸監視機能が含まれます。	0.5 ms	0.25 ms	1/0.5 ms[3]	0.5/0.25 ms[1]
• PROFIBUS サイクルに対する位置制御サイクル		1 : 1, 2 : 1	1 : 1, 2 : 1	1 : 1 ... 8 : 1	1 : 1 ... 8 : 1
• PROFINET サイクルに対する位置制御サイクル		1 : 1 ... 16 : 1	1 : 1 ... 16 : 1	1 : 1 ... 16 : 1	1 : 1 ... 16 : 1 (1 : 1)[2]
• 位置制御サイクルに対する補間サイクル 1 (IPO)	軸モーションコントロール機能は、補間サイクルで実行されます。位置制御サイクルと補間サイクルは PROFIBUS/PROFINET サイクルの倍数です。変換率は設定可能です。	1 : 1 ... 6 : 1	1 : 1 ... 6 : 1	1 : 1 ... 6 : 1	1 : 1 ... 6 : 1 (1 : 1 ... 4 : 1)[2]
• 補間サイクル 1 (IPO1) に対する補間サイクル 2 (IPO2)		2 : 1 ... 64 : 1	2 : 1 ... 64 : 1	2 : 1 ... 64 : 1	2 : 1 ... 64 : 1
• PROFINET サイクルに対する高速位置制御サイクル ($SERVO_{Fast}$)	$SERVO_{Fast}$ および IPO_{Fast} の値、D435-2 DP/PN、D445-2 DP/PN および D455-2 DP/PN で有効化 (詳細は SIMOTION D4x5-2 マニュアルを参照)	–	–	–	1 : 1
• 高速補間サイクル (IPO_{Fast}) を高速位置制御サイクルに ($SERVO_{Fast}$)		–	–	–	1 : 1 ... 4 : 1

注記 :

PROFIBUS および PROFINET による通信

PROFIBUS または PROFINET インターフェースの利用可能性は、実装されたコントローラバージョンに依存します。
SIMOTION コントローラには PROFIBUS および / または PROFINET が標準で装備されています。
SIMOTION P350-3 DP の場合、PROFINET は、オプションの通信モジュールで追加できます。
これは、接続の可能性および PROFIBUS および PROFINET での機能の点で考慮しなければなりません。

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER

SIMOTION アプリケーションに必要な性能は、シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER を使用して推測することができます。シーメンス製ドライブ用の SIZER についての詳細情報は、「システムについての記述と設計」を参照。

1) 統合 SINAMICS S120 ドライブとの組み合わせで 0.5 ms、ランタイムレベル $SERVO_{Fast}$ および IPO_{Fast} との組み合わせで 0.25 ms (D435-2 DP/PN、D445-2 DP/PN および D455-2 DP/PN のみ)。

2) 有効化された $SERVO_{Fast}$ および IPO_{Fast} のブラケット値 (詳細は、SIMOTION D4x5-2 マニュアルを参照)

3) 1 ms、TO 軸および統合ドライブ制御使用時

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
Dynamic Servo Control (DSC)					
• Dynamic Servo Control (DSC) では、位置コントローラの制御ループはドライブにあります (125µs 以上の周期)	SINAMICS S120 および SIMODRIVE ドライブで	●	●	●	●
システムデータ用メモリ					
• 記憶媒体	MMC : マイクロメモリカード CF : CompactFlash カード HDD : ハードディスクドライブ	MMC 64 MB	P320-3 : CF 4 GB P350-3 : HDD 40 GB	CF 1 GB	CF 1 GB
• 保持メモリ (保持ユーザデータ / 保持変数用)	SIMOTION P : UPS 使用時最大 256 KB	107 KB	15 KB	108 KB	D425-2/ D435-2 : 364 KB D445-2/ D455-2 : 512 KB
• 専有メモリ (交換可能な記憶媒体でのユーザデータ / データ保存)		50 MB	任意、メモリ設定に依存	300 MB	300 MB
• RAM ディスク (ユーザデータ用 / コンフィグレーションおよびプログラミングダウンロード用ロードメモリ)	SIMOTION P では、メモリサイズのコンフィグレーションが可能	29 MB	18 MB	31 MB	D425-2 : 31 MB D435-2 : 41 MB D445-2 : 56 MB D455-2 : 76 MB
• RAM (コードおよびデータ用ユーザメモリ)	D410-2 および D4x5-2 : Java アプリケーション用追加メモリ 20 MB	50 MB	37 MB 200 MB まで設定可能	48 MB	D425-2 : 48 MB D435-2 : 64 MB D445-2 : 128 MB D455-2 : 256 MB
アドレス範囲					
• 論理 I/O アドレス空間 (単位) KB		4	4	8	16
• 物理 I/O アドレス空間 (単位) KB	PROFIBUS および PROFINET を使用する場合、総アドレス空間を適用	1	1	1	1
- PROFIBUS : 外部サブネットあたり入 / 出力それぞれ最大	D4x5-2 DP/PN : CBE30-2 が 2 番目の PROFINET インターフェースとして使用される場合、2 × 4 KB 物理アドレス空間が利用可能です。	4	4	4	4
- PROFINET : 入 / 出力に対して最大 (各)		64	64	64	64
• バックグラウンドタスク (I/O 変数) 用のプロセスイメージ (単位) byte		●	●	●	●
• サイクリックタスクごとのコンフィグレーション可能な追加プロセスイメージ (I/O 変数)		244	244	244	244
• PROFIBUS DP ステーションあたりのアドレス空間 (単位) byte		1400	1400	1400	1400
• PROFINET デバイスあたりのアドレス空間 (単位) byte					

9

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
SIMOTION のドライブ					
最大軸数	複数台の同期ユニットを使用することで、更に多くの軸数に対応可	32 軸	128 軸	8 軸 (代表的 .2 ... 3 軸)	D425-2 : 16 軸 D435-2 : 32 軸 D445-2 : 64 軸 D455-2 : 128 軸
統合ドライブ制御 SIMOTION D の統合ドライブ制御は、以下の SINAMICS S120 コントロールユニットをベースとしています : • CU310-2 コントロールユニットの SIMOTION D410-2、ファームウェアバージョン 4.x • CU320-2 コントロールユニットの SIMOTION D4x5-2/CX32-2、ファームウェアバージョン V4.x BOP20 ベーシック操作パネルおよび簡易位置決め EPos は、統合ドライブ制御ではサポートされていません。	SIMOTION D4x5-2 : CX32-2 増設コントローラは、ドライブ制御を追加するために使用することができます : D425-2 : 最大 3 x CX32-2[1)] D435-2 : 最大 5 x CX32-2[1)] D445-2 : 最大 5 x CX32-2[1)] D455-2 : 最大 5 x CX32-2[1)] CX32-2 あたり : サーボ : 1..6 ベクトル : 1..6 *V/f* : 1..12 (代わりに)	–	–	サーボ : 1 ベクトル : 1 *V/f* : 1 (代わりに)	サーボ : 1..6 ベクトル : 1..6 *V/f* : 1..12 (代わりに)
PROFIBUS DP による速度制御軸 • SINAMICS S/SINAMICS G (サーボ、ベクトル制御) • SIMODRIVE 611 universal • MICROMASTER/MICROMASTER Vector • スタンダードメッセージフレーム (PROFIdrive プロファイル 1-6) に準拠した速度プロファイルに対応したドライブ	SIMOTION D : 標準ドライブテクノロジーとしての SINAMICS	●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●
PROFIBUS DP でのインテリジェント付き位置決めモータ • SIMODRIVE POSMO A	SCOUT コマンドライブラリで標準ファンクションを使用可能	●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●

[1)] 例えば、モジュラーマシンコンセプトを実装するために、原則的に、4 番目または 6 番目の CX32-2 増設コントローラを接続できます。この場合、ドライブ / ドライブコンポーネントを SIMOTION D4x5-2 の統合ドライブ制御にもはや接続することができません。すべてのドライブは、増設コントローラで接続されなければなりません。

© Siemens AG 2013

●基本バージョン（機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの） ○オプション（ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの） – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
SIMOTION のドライブ（続き）					
PROFIdrive に対応した PROFIBUS DP による位置制御軸	SIMOTION D：標準ドライブテクノロジーとしての SINAMICS	● (C240) ● (C240 PN)	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●
• SINAMICS S110（ブロックサイズ）					
- サーボ制御					
• SINAMICS S120（ブロックサイズ、ブックサイズ、およびシャーシ）					
- サーボ制御	リニアモータを含む [1]				
- ベクトル制御	外部エンコーダ付き（制限付きダイナミック応答）				
• SIMODRIVE 611 universal	リニアモータを含む [1]				
• MICROMASTER MM4	外部エンコーダ付き（制限付きダイナミック応答）				
• スタンダードメッセージフレーム (PROFIdrive プロファイル 1-6) に準拠した認証済みのサーボ、ベクトルまたはステッパドライブ					
IRT (PROFIdrive) に対応した PROFINET IO による速度制御および位置制御軸		– (C240) ●(C240 PN)	●(P320-3) ○(P350-3 DP) ●(P350-3 PN)	– D410-2 DP ●D410-2 DP/PN	– D4x5-2 DP ●D4x5-2 DP/PN
• SINAMICS S110（ブロックサイズ）					
- サーボ制御					
• SINAMICS S120（ブロックサイズ、ブックサイズ、およびシャーシ）					
- サーボ制御	リニアモータを含む [1]				
- ベクトル制御	外部エンコーダ付き（制限付きダイナミック応答）				
• スタンダードメッセージフレーム (PROFIdrive プロファイル 1-6) に準拠した認証済みのサーボ、ベクトルまたはステッパドライブ					
アナログインターフェース ± 10 V 設定値インターフェース付き					
• オンボードドライブインターフェース経由	アナログまたはステッパドライブとしてコンフィグレーション	4 (C240) – (C240 PN)	–	–	–
• ADI 4 経由（4 軸用アナログドライブインターフェース）	「SIMOTION I/O コンポーネント」章を参照。	●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●
• IM 174 経由（4 軸用インタフェースモジュール）		●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●
± 10 V 設定値インターフェースでの油圧ドライブ					
• オンボードドライブインターフェース経由		4 (C240) – (C240 PN)	–	–	–
• ADI 4 経由（4 軸用アナログドライブインターフェース）		●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●
• IM 174 経由（4 軸用インタフェースモジュール）		●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●
• I/O 経由によるアナログ出力		●	●	●	●
• I/O 経由のエンコーダ		●	●	●	●

[1] 「SIMOTICS リニアモータおよびトルクモータ」の章を参照。

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
SIMOTION のドライブ (続き)					
ステッパドライブ	アナログまたはステッパドライブとしてコンフィグレーション	4 (C240) – (C240 PN)	–	–	–
• ステッパドライブ用オンボードパルス方向インターフェース					
• IM 174 経由 (4 軸用インタフェースモジュール)		●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●
SIMOTION のエンコーダ					
統合インターフェースで接続可能な測定システム	「測定システム」を参照。				
• 数量	SIMOTION D/CX32-2 : DRIVE-CLiQ 経由でのエンコーダ接続	4 (C240) – (C240 PN)	–	1	–
• SSI インターフェースの絶対値エンコーダ		●(C240) – (C240 PN)	–	●	–
• インクリメンタル測定システム	C240 : TTL D410-2 : TTL/HTL	●(C240) – (C240 PN)	–	●	–
バス経由で接続可能な測定システム					
• レゾルバ、絶対値エンコーダ (SSI および EnDat)、インクリメンタルエンコーダ (TTL および sin/cos)	ドライブまたは ADI 4/IM 174 (ADI 4/IM 174 は SSI 絶対値エンコーダおよび TTL インクリメンタルエンコーダ用) 経由の接続	●	●	●	●
第 2 エンコーダ用接続オプション (外部エンコーダ)					
• オンボードインターフェース経由		●(C240) – (C240 PN)	–	●	–
• SINAMICS S110/S120 経由	SIMOTION D/CX32-2 : DRIVE-CLiQ 経由でのエンコーダ接続	●	●	●	●
• SIMODRIVE 611 universal での 2 軸制御 (2 軸モジュール)	SIMODRIVE 611 universal のオプション	●	●	●	●
• アイソクロナス PROFIBUS エンコーダ	「測定システム」を参照。	●	●	●	●
• IRT 対応 PROFINET エンコーダ :	「測定システム」を参照。	– (C240) ●(C240 PN)	●(P320-3) ○(P350-3 DP) ●(P350-3 PN)	– D410-2 DP ●D410-2 DP/PN	– D4x5-2 DP ●D4x5-2 DP/PN
• ADI 4 のエンコーダ (4 軸用アナログドライブインターフェース)	1 つ以上の電動または油圧軸を ADI 4/IM 174 でコンフィグレーションする必要があります。	●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●
• IM 174 のエンコーダ (4 軸用インターフェースモジュール)		●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●

© Siemens AG 2013

●基本バージョン （機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの） ○オプション （ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの） – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
測定入力					
オンボード測定入力					
• 数量		C240：2+4 C240 PN：4	–	8	16
• 再現性		6 µs	–	標準 5 µs	5 µs
ドライブでの測定入力					
• SIMODRIVE 611 universal		1/ 軸	1/ 軸	1/ 軸	1/ 軸
• SINAMICS S110 (CU305)		2/ 閉ループ制御	2/ 閉ループ制御	2/ 閉ループ制御	2/ 閉ループ制御
• SINAMICS S120 (CU310-2)		8/ 閉ループ制御	8/ 閉ループ制御	8/ 閉ループ制御	8/ 閉ループ制御
• SINAMICS S120 (CU320-2)		8/ 閉ループ制御	8/ 閉ループ制御	8/ 閉ループ制御	8/ 閉ループ制御
• SIMOTION CX32-2	D425-2：最大 3 x CX32-2[1)] D435-2：最大 5 x CX32-2[1)] D445-2：最大 5 x CX32-2[1)] D455-2：最大 5 x CX32-2[1)]	–	–	–	4/ 閉ループ制御
• SINAMICS S120 または SIMOTION D/CX32-2 の TM15 増設 I/O モジュール経由	「SIMOTION I/O コンポーネント」章を参照。				
- 増設 I/O モジュールあたりの測定入力数、最大		24	24	24	24
- 再現性		125 µs	125 µs	125 µs	125 µs
• SINAMICS S120 または SIMOTION D/CX32-2 の TM17 High Feature 増設 I/O モジュール経由					
- 増設 I/O モジュールあたりの測定入力数、最大		16	16	16	16
- 再現性		≤ 1 µs	≤ 1 µs	≤ 1 µs	≤ 1 µs
出力カム					
高速出力カム （高分解能のハードウェアサポートされた出力カム）					
• オンボード出力カム		●	–	●	●
- 再現性		70 µs	–	標準 125 µs	10 µs
• SINAMICS S120 または SIMOTION D/CX32-2 の TM15 増設 I/O モジュール経由	「SIMOTION I/O コンポーネント」章を参照。				
- 再現性		125 µs	125 µs	125 µs	125 µs
• SINAMICS S120 または SIMOTION D/CX32-2 の TM17 High Feature 増設 I/O モジュール経由					
- 再現性		≤ 10 µs	≤ 10 µs	≤ 10 µs	≤ 10 µs

[1)] 例えば、モジュラーマシンコンセプトを実装するために、原則的に、4 番目または 6 番目の CX32-2 増設コントローラを接続できます。
この場合、ドライブ / ドライブコンポーネントを SIMOTION D4x5-2 の統合ドライブ制御にもはや接続することができません。すべてのドライブは、増設コントローラで接続されなければなりません。

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
出力カム (続き)					
標準出力カム (位置コントローラまたは IPO サイクルでのアップデート、出力カムの再現性は実装された I/O に依存します)					
• オンボード出力カム		●	–	●	●
• SINAMICS S120 または SIMOTION D/CX32-2 の TM15/TM17 High Feature 増設 I/O モジュール経由	「SIMOTION I/O コンポーネント」章を参照。	●	●	●	●
• SIMOTION C の S7-300 バックプレーンバス経由		●	–	–	–
• PROFIBUS DP 経由		●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●
• PROFINET IO 経由		– (C240) ● (C240 PN)	● (P320-3) ○(P350-3 DP) ●(P350-3 PN)	– D410-2 DP ●D410-2 DP/PN	– D4x5-2 DP ●D4x5-2 DP/PN
• 内部システム変数への出力		●	●	●	●
オンボード I/O インターフェース					
プログラマブルデジタル入 / 出力 (入力または出力として個別にパラメータ設定可能)	TM15 または TM17 High Feature 増設 I/O モジュールを使用することにより、出力カムまたは測定入力用に更に I/O を 拡張することができます。	–	–	8	16
• そのうちカム出力用、最大		–	–	8	8
• そのうち測定入力用、最大		–	–	8	16
デジタル入力 (入力固定、パラメータ設定不可)	D410-2 : 3 x F-DI を 6 x DI として使用することも可能	18	–	5 + 6 (3 F-DI)	12
• そのうち特定機能の入力					
- 測定入力、最大		2+4 (C240) 4 (C240 PN)	–	–	–
- 原点復帰用外部ゼロマーク信号、最大		4 (C240)	–	–	–
- フェールセーフのデジタル入力 (F-DI)		–	–	3	–
デジタル出力 (出力固定、パラメータ設定不可)	D410-2 : F-DO も DO として利用可能。	8	–	1 (1 F-DO)	–
• 特殊機能を備えた出力用 :					
- 出力カムの高速出力、最大		8	–	–	–
- フェールセーフのデジタル出力 (F-DO)		–	–	1	–
特定機能のリレー出力					
• コントローライネーブル		4 (C240)	–	–	–
• 準備完了		1	–	–	–
アナログ入力 SIMOTION D : D410-2 : TM31 経由でも D4x5-2 : TM31 または TB30 経由でも	「SIMOTION I/O コンポーネント」章を参照。	–	–	1 (オンボード) ○ (TM31)	○

9

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
統合 I/O インターフェース (続き)					
アナログ出力 SIMOTION C240 : ドライブインターフェースまたは標準アナログ出力として使用可能。 SIMOTION D : D410-2 : TM31 経由で D4x5-2 : TM31 または TB30 経由でも	「SIMOTION I/O コンポーネント」章を参照。	4 (C240)	–	○	○
ステッパドライブ用パルス方向インターフェース	SIMOTION C240 : アナログまたはステッパドライブとしてのコンフィグレーション	4 (C240)	–	–	–
SIMOTION C 集中制御方式の I/O モジュール					
• システムあたりのローカル I/O モジュール、最大		16	–	–	–
• 集中制御方式 / 拡張ラック、最大	SIMOTION C : IM 365 インタフェースモジュールで最大 2 列構成	○	–	–	–
• 接続可能な集中制御方式の SIMATIC S7-300 I/O	適合モジュールについては「SIMOTION I/O コンポーネント」章を参照。	●	–	–	–
接続可能なリモート I/O モジュール					
リモート I/O (PROFIBUS DP 経由) • SIMATIC ET 200S • SIMATIC ET 200pro • SIMATIC ET 200M • SIMATIC ET 200eco • ADI 4 (4 軸用アナログドライブインターフェース) • IM 174 (4 軸用アナログドライブインターフェース) • すべての認証済み標準スレーブ (DP-V0、DP-V1、DP-V2)	適合モジュールについては「SIMOTION I/O コンポーネント」章を参照。 アイソクロナス : SIMATIC ET 200S SIMATIC ET 200M ADI 4 IM 174	●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●
リモート I/O (PROFINET IO 経由) • TMC • SIMATIC ET 200S、ET 200SP • SIMATIC ET 200M • SIMATIC ET 200pro • SIMATIC ET 200eco PN • すべての認証済みの PROFINET デバイス	アイソクロナス : SIMATIC ET 200S SIMATIC ET 200SP (準備中) TMC	– (C240) ●(C240 PN)	●(P320-3) ○(P350-3 DP) ●(P350-3 PN)	– D410-2 DP ●D410-2 DP/PN	– D4x5-2 DP ●D4x5-2 DP/PN
SINAMICS ドライブ I/O (DRIVE-CLiQ 経由)					
• 増設 I/O モジュール TM15、TM17 High Feature、TM31、TM41、TM54F 経由	SINAMICS S120 経由の SIMOTION C および P への接続用	●	●	●	●
• TB30 増設 I/O カード経由	SIMOTION D4x5-2 および SINAMICS CU320-2 用のプラグインカード	●	●	–	●

9

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
SIMOTION HMI デバイス					
PROFIBUS DP 経由の接続 (WinCC flexible を使用したコンフィグレーション時) • SIMATIC MP 177 DP モバイルパネル • SIMATIC MP 277 モバイルパネル • SIMATIC TP 177B および TP 277 タッチパネル • SIMATIC OP 177B および OP 277 操作パネル • SIMATIC MP 277 および MP 377 マルチパネル • SIMATIC Panel PC 477、PC 677、PC 877		●	– (P320-3) ●(P350-3 DP) ○(P350-3 PN)	●	●
Ethernet/PROFINET 経由の接続 (WinCC flexible を使用したコンフィグレーション時) • SIMATIC MP 177 PN モバイルパネル [1] • SIMATIC MP 277 モバイルパネル [1] • SIMATIC TP 277 タッチパネル [1] • SIMATIC TP 177B カラータッチパネル [1] • SIMATIC OP 177B カラーオペレータパネル [1] • SIMATIC MP 177 • SIMATIC OP 277 操作パネル [1] • SIMATIC MP 277 [1] および MP 377 マルチパネル [1] • SIMATIC Panel PC 277、PC 477、PC 577、PC 677、PC 877		●	●	●	●
SIMOTION 用 HMI ソフトウェア					
• WinCC flexible		○	○	○	○
• WinCC (SCADA システム、バージョン V7.0 以降)		○	○	○	○
SIMOTION との通信拡張用ソフトウェア					
• SIMATIC NET OPC サーバ	「SIMOTION ランタイムソフトウェア」を参照	○	● [2]	○	○
• SIMOTION IT OPC XML-DA (Ethernet 経由) - TCP/IP および SOAP 標準プロトコルでのオープン通信 - 様々なオペレーティングシステム (Windows、Linux、など) を使用した、あらゆるハードウェア上のクライアント - OPC Foundation 規格 OPC XML-DA V1.01 に準拠		● [3]	● [3]	●	●

[1] PROFINET IO に対応
[2] ライセンスが必要。
[3] SIMOTION カーネル < V4.2 の場合、ライセンスが必要。

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
SIMOTION との拡張通信用ソフトウェア (続き)					
• SIMOTION MIIF : Multipurpose Information Interface - Ethernet 経由での SIMOTION データへのシンボリックアクセス - サーバとしての SIMOTION、例えば、クライアントとしての操作パネル		○	○	○	○
通信					
Ethernet インターフェース					
• 数および転送速度		1 × 10/100 Mbit/s	P320-3 : 1 × 10/100/1000 Mbit/s P350-3 : 2 × 10/100 Mbit/s	1 ×10/100 Mbit/s	D4x5-2 DP : 3 × 10/100/1000 Mbit/s D4x5-2 DP/PN : 2 × 10/100/1000 Mbit/s
PROFIBUS DP インターフェース					
• オンボード / サポートアイソクロナス通信	1 つのインターフェースを MPI として使用可能 SIMOTION P350-3 : PROFIBUS バージョンは、オプションで PROFINET の追加が可能です。	2/2	P320-3 : –/– P350-3 DP : 2/2 P350-3 PN : –/–	D410-2 DP : 2/2 D410-2 DP/PN : 1/1	2/2
• オンボード CP5621	PG/PC および HMI 用	–	P350-3 : 1	–	–
• 転送速度 (Mbit/s)		1.5/3/6 /12	1.5/3/6 /12	1.5/3/6 /12	1.5/3/6 /12
• PROFIBUS DP スレーブの数	PROFIBUS DP サブネットあたり	64	64	64	64
PROFINET インターフェース					
• オンボードポート	SIMOTION P350-3 DP : オプションで MCI-PN 通信カードを使用して PROFINET の追加が可能	C240 : – C240 PN : 3	P320-3 : 3 P350-3 DP : 4、○ P350-3 PN : 4	D410-2 DP : – D410-2 DP/PN : 2	D4x5-2 DP : – D4x5-2 DP/PN : 3
• PROFINET デバイス数 (オンボードまたはオプションで追加された PROFINET インターフェース を使用する場合)	D4x5-2 : CBE30-2 は、D4x5-2 DP/PN 用の 2 番目の PROFINET インターフェースとして実装できます。 PROFINET インターフェースあたり	64	64	64	64
• メディア冗長性 (MRP および MRPD)		●	P320-3 : ● P350-3 : –	–	●
それ以外の通信インターフェース					
• シリアルインターフェース		–	1	–	–
• USB インターフェース	D4x5-2 : USB メモリスティックを使用した D4x5-2 コントロールユニットのアップグレード用	–	P320-3 : 4 × USB 2.0 P350-3 : 4 × USB 2.0	–	2
• DRIVE-CLiQ インターフェース		–	–	1	D425-2 : 4 D435-2 : 6 D445-2 : 6 D455-2 : 6

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
通信 (続き)					
PROFIBUS DP および Ethernet/PROFINET での接続	SIMOTION C : C240 PN での PROFINET のみ				
• PROFIBUS DP	PROFIBUS DP または Ethernet 経由で、必要に応じて接続リソースの割り当てが可能。	C240 : ● C240 PN : ●	P320-3 : – P350-3 DP : ● P350-3 PN : –	●	●
• Ethernet/PROFINET		C240 : ● /– C240 PN : ● / ●	P320-3 : ● / ● P350-3 DP : ● / ○ P350-3 PN : ● / ●	D410-2 DP : ● /– D410-2 DP/PN : ● / ●	D4x5-2 DP : ● /– D4x5-2 DP/PN : ● / ●
オンライン接続、最大		16	16	16	16
• SIMOTION SCOUT エンジニアリングシステム (SCOUT は最大 3 オンライン接続を占有)		2	2	2	2
• HMI		5	5	5	5
• OPC		●	●	●	●
• 基本通信 Xsend/Xreceive (Ethernet を経由せず)		5	5	5	5
• 標準 TCP/IP 接続		45	75	45	75
• SIMOTION IT		●	●	●	●
以下の間の PROFIBUS 経由の通信機能 : • SIMOTION – SIMATIC HMI/ WinCC flexible - HMI データ交換 : SIMOTION オペレーティングシステムからサポート - プラント全体のプロセスデータへのアクセスと表示 - 割り込みメカニズム : アラームはイベント駆動です • SIMOTION – SIMOTION - 分散制御方式の I/O メカニズム プロセスイメージ、例えば (% I1.3) I/O 変数 (シンボル) - XSND/XRCV、最大 200 バイト • SIMOTION – SIMATIC S7 - 分散制御方式の I/O メカニズム プロセスイメージ、例えば (% I1.3) I/O 変数 - XSND/XRCV、最大 76 バイト • SIMOTION – SIMATIC NET OPC • SIMOTION – STEP 7 と SCOUT がインストールされた PG/PC • PROFIBUS DP スレーブ間通信	SIMOTION に関する基本バージョン	●	●	●	●

9

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
通信 (続き)					
以下の間の PROFINET IO 経由の通信機能 :	SIMOTION に関する基本バージョン				
• SIMOTION – SIMOTION	C240 PN、P320-3、P350-3 PN、D410-2 DP/PN および D4x5-2 DP/PN での PROFINET 標準機能	●	●	●	●
- 分散制御方式の I/O メカニズム プロセスイメージ、例えば (% I1.3) I/O 変数 (シンボル)					
• SIMOTION – SIMATIC S7	PROFINET カードを使用することで、P350-3 DP でもオプションで使用可能。	●	●	●	●
- 分散制御方式の I/O メカニズム プロセスイメージ、例えば (% I1.3) I/O 変数					
-SIMATIC – SIMOTION の場合 : SIMOTION は I デバイスとして					
-SIMOTION – SIMATIC の場合 : SIMATIC CP 経由で					
• SIMOTION コントローラのスレーブ間通信		●	●	●	●
以下の間の Ethernet/PROFINET 経由の通信機能 :					
• SIMOTION – SIMATIC HMI/ WinCC flexible		●	●	●	●
- HMI データ交換 : SIMOTION オペレーティングシステムからサポート					
- プラント全体のプロセスデータへのアクセスと表示					
- 割り込みメカニズム : アラームはイベント駆動です					
• SIMOTION – SIMATIC NET OPC		●	●	●	●
• SIMOTION IT OPC XML-DA (Ethernet 経由)		● [1]	● [1]	●	●
- TCP/IP および SOAP 標準プロトコルでのオープン通信					
- 様々なオペレーティングシステム (Windows、Linux、など) を使用した、あらゆるハードウェア上のクライアント					
- OPC Foundation 規格 OPC XML-DA V1.01 に準拠					
• SIMOTION MIIF : Multipurpose Information Interface		○	○	○	○
- Ethernet 経由での SIMOTION データへのシンボリックアクセス					
- サーバとしての SIMOTION、例えば、クライアントとしての操作パネル					
• SIMOTION – STEP 7 と SCOUT がインストールされた PG/PC		●	●	●	●
• S7 ルーティング Ethernet/PROFIBUS DP		●	●	●	●

[1] SIMOTION カーネル < V4.2 の場合、ライセンスが必要。

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
通信 (続き)					
以下の間の Ethernet/PROFINET 経由の UDP および TCP/IP 通信機能 : • SIMOTION – SIMOTION • SIMOTION – SIMATIC • SIMOTION – PC		●	●	●	●
ポイントツーポイント接続による シリアル通信	SIMOTION に関する 基本バージョン				
• CP 340 および CP 341 通信モジュール		●	●	●	●
• 1SI 通信モジュール (ET 200S 経由の接続)		●	●	●	●
AS-Interface 経由の通信	SIMOTION に関する 基本バージョン				
• CP 343-2 P 通信モジュール		●	●	●	●
• DP/AS-Interface Link 20E/ Link Advanced		●	●	●	●
• IE/AS-interface リンク PN IO		●	●	●	●
接続可能なネットワークカプラ	SIMOTION に関する 基本バージョン				
• DP/DP カプラ 2 つの PROFIBUS DP ネットワーク接続用		●	●	●	●
• PN/PN カプラ 2 つの PROFINET IO ネットワーク接続用		●	●	●	●
SIMOTION の PROFIsafe ドライブ					
SINAMICS S120 ドライブシステムと SIMOTION の PROFIsafe ドライブの最大数 :					
• PROFIsafe を使用した PROFIBUS 経由で	PROFIBUS 経由の SIMATIC F-CPU の I スレーブとしての SIMOTION				
- 1 × PROFIBUS インターフェース付き		16	P320-3 : – P350-3 DP : 16 P350-3 PN : –	8	16
- 2 × PROFIBUS インターフェース付き		32	P320-3 : – P350-3 DP : 32 P350-3 PN : –	8	32
• PROFIsafe 対応の PROFIBUS 経由で	PROFINET 経由の SIMATIC F-CPU の I デバイスとしての SIMOTION コンフィグレーション : 上位 SIMATIC F-CPU は、SIMOTION コントローラの I スレーブ / I デバイスインターフェース経由で SIMOTION に割り付けられた SINAMICS S120 ドライブのセーフティ機能を制御します。SIMOTION はセーフティテレグラムをこのドライブ経由で伝送します。	32	P320-3 : 64 P350-3 DP : – P350-3 PN : 64	D410-2 DP : – D410-2 : DP/PN : 8	64

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
SIMOTION カーネル					
実行システム					
• モーションコントロールのシステムタスク		●	●	●	●
- SERVO (位置制御サイクル)					
- IPO (補間サイクル)					
- $SERVO_{Fast}$	$SERVO_{Fast}$ および IPO_{Fast} により、異なるダイナミック応答を備える軸を低速バスシステムおよび高速バスシステム、および特に高速 I/O 処理に割り付けることができます。 高速 PROFINET I/O モジュールがこの目的で使用されます。	–	–	–	D425-2 DP : – D425-2 DP/PN : – D435-2 DP : – D435-2 DP/PN : ● D445-2 DP/PN : ● D455-2 DP/PN : ●
- IPO_{Fast}					
- MotionTasks (シーケンシャル)		20	32	32	32
- ServoSynchronousTask (サイクリック、位置制御サイクルと同期)		1	1	1	1 (2)[1]
• タスク構造 / 実行プログラム	監視時間調整可				
- バックグランドタスク (サイクリック)		1	1	1	1
- TimerInterruptTasks (1 ms から時間制御)		5	5	5	5
- IPOSynchronousTask (サイクリック、補間サイクルと同期)		2	2	2	2 (3)[1]
- InterruptTasks (ユーザ用) (イベント駆動)		2	2	2	2
- TControlTasks (温度制御)		5	5	5	5
- StartupTask (STOP から RUN への移行用)		1	1	1	1
- ShutdownTask (RUN から STOP への移行用)		1	1	1	1
• タスク構造 / エラー処理 (SystemInterruptTasks)	集中制御方式のトラブルシューティングが可能				
- ExecutionFaultTask (プログラム実行中のエラーイベントで起動)		1	1	1	1
- TechnologicalFaultTask (テクノロジーオブジェクトでのエラーイベントで起動)		1	1	1	1
- PeripheralFaultTask (I/O でのエラーイベントで起動)		1	1	1	1
- TimeFaultTask (TimerInterruptTask タイムアウトのイベントで起動)		1	1	1	1
- TimeFaultBackgroundTask (BackgroundTask タイムアウトのイベントで起動)		1	1	1	1

[1] D435-2 DP/PN、D445-2 DP/PN および D455-2 DP/PN に対して有効化された $SERVO_{Fast}$ および IPO_{Fast} のブラケットの値。

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
SIMOTION カーネル (続き)					
実行システム (続き)					
• プログラム構成 - ユニット (ソースプログラム) - プログラム - ファンクションブロック (FB) - ファンクション (FC) - システムファンクション (SF) - ライブラリ		●	●	●	●
PLC コマンドセット (IEC 61131-3 に準拠 ; オプションでテクノロジーファンクションで拡張可能)		●	●	●	●
以下のシステムファンクション、 • 割り込みおよびエラー処理 • データのコピー • クロックファンクション • 診断機能 • モジュールのパラメータ設定 • 運転モードの移行、RUN/STOP • ユーザプログラムから交換可能な記憶媒体へのデータブロックの読み取りと書き込み • DP スレーブへの DPV1 通信 • ドライブパラメータの読み取り / 書き込み • DP スレーブ /PROFINET デバイスは、アプリケーションからの接続 / 接続解除が可能 • DP スレーブと IP アドレスは、ユーザプログラムで設定可能 • DP ステーション診断 • テクノロジーオブジェクトの有効化 / 無効化 • カウンタ (IEC コマンド) • タイマ (IEC コマンド) • リアルタイムクロック、フォーマット [DATE_AND_TIME]		●	●	●	●

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
モーションコントロールテクノロジーパッケージ					
テクノロジーファンクション					
• Motion Control Basic	ライセンス不要	●	●	●	●
• POS - 位置決め	ランタイムでの機能の使用にはライセンスが必要です。SIMOTION D410-2 には、1 軸用のテクノロジーファンクションがすでに含まれています。(D410-2、PATH なし)	● 1)	● 1)	● 1)	● 1)
• GEAR ― 同期制御		● 1)	● 1)	● 1)	● 1)
• CAM - カム		● 1)	● 1)	● 1)	● 1)
• PATH - パス補間		● 1)	● 1)	–	● 1)
テクノロジーパッケージファンクションには、言語コマンドやシステム変数および PLCopen に準拠したファンクションブロックでアクセスします。					
軸タイプ					
• 電動 / 油圧 / ステッパモータ軸		●	●	●	●
• 速度制御軸		●	●	●	●
• 軸の位置決め	POS ライセンス以上に含まれる	● 1)	● 1)	● 1)	● 1)
- 回転軸					
- リニア軸					
- リニア軸および回転軸用モジュロ					
- 力 / 圧力制御軸					
- 力 / 圧力制限軸					
• 同期軸	GEAR ライセンス以上に含まれる	● 1)	● 1)	● 1)	● 1)
• パス軸	GEAR ライセンス以上に含まれる	● 1)	● 1)	–	● 1)
• カム軸	CAM ライセンス以上に含まれる	● 1)	● 1)	● 1)	● 1)
• バーチャル軸		●	●	●	●
• シミュレーション軸		●	●	●	●
ユニットシステム					
• メートル法 (mm、m、Nm、Pa など)		●	●	●	●
• US (inch、feet、PSI、lb など)		●	●	●	●
軸監視機能					
有効化された監視機能はサイクリックに実行されます。		●	●	●	●
• 時間モニタ					
• ハードウェアおよびソフトウェアリミットスイッチ					
• 位置 / ゼロ速監視					
• ダイナミック追従誤差の監視					
• エンコーダの監視、ケーブル断線					
• 力 / 圧力監視					
• 設定値					
• データ交換の妥当性					

1) ランタイム中の機能の使用にはライセンスが必要です。例外：SIMOTION D410-2 には、1 軸用のモーションコントロールテクノロジーファンクションがすでに含まれています。

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
その他のテクノロジーパッケージ					
TControl テクノロジーパッケージ • 温度制御用 テクノロジーファンクション	SCOUT に統合されたテクノロジーパッケージ	● 1)	● 1)	● 1)	● 1)
テクノロジーパッケージ Drive Control Chart (DCC) • Drive Control Chart 用 テクノロジーファンクション	SCOUT に統合されたテクノロジーパッケージ	●	●	●	●
テクノロジーパッケージ マルチパーパスインフォメーションインターフェース (MIIF) • 多機能な通信機能で	テクノロジーパッケージは、皆様のシーメンス取扱店を通じて購入することができます。	○ 1)	○ 1)	○ 1)	○ 1)
SIMOTION IT					
SIMOTION IT DIAG SIMOTION コントローラ上の統合ウェブサーバを使用 • 拡張インフォメーション機能を備えたインターネットブラウザ経由のサービスおよび診断機能 (ハードウェア / ソフトウェアのバージョン表示、プロセス負荷率、メモリ使用量、診断バッファ、タスクランタイム、ユーザログブック、運転状態、日時など)。 • 変数ブラウザ機能を使用した、コントロールシステム上のすべての変数へのアクセス • ウォッチテーブル (恒久的に保存可能なステータスおよびコントロールテーブルでの制御変数診断) • トレース (同期させた 1 台以上のコントローラの制御変数トレース) • 診断データの生成 (診断バッファ、アラーム、変数の状態、など) • プロジェクトアップデート • ファームウェアアップデート • パスワードで保護されたアクセス • SIMOTION ファイルシステムへのリモートアクセス • ユーザ定義のサービスと診断ページ		● 2)	● 2)	●	●

1) ランタイム中の機能の使用にはライセンスが必要です。
2) SIMOTION カーネル < V4.2 の場合、ライセンスが必要。

© Siemens AG 2013

●基本バージョン（機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの） ○オプション（ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの） – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
SIMOTION IT（続き）					
SIMOTION IT OPC XML-DA SIMOTION コントローラの統合された OPC XML-DA サーバ • 変数の読み取り / 書き込み • 変数の閲覧 • SOAP 経由でのトレースインターフェース • パスワードで保護されたアクセス		● [1]	● [1]	●	●
SIMOTION IT Virtual Machine (SIMOTION コントローラに統合された Java ランタイム環境） • SIMOTION 変数への読み取りと書き込みのアクセス • 不揮発性メモリ (NVRAM) への読み取りと書き込みアクセス • システムファンクション（テクノロジーオブジェクトのファンクション）の使用 • デバイスでの標準 Java クラス（ファイルアクセス、ネットワークファンクション、文字列ファンクション、など）の使用 • サーブレットの作成、HTML ページでのメニューインターフェースの表示を強化するため	SIMOTION IT Virtual Machine でのライセンス 注記： SIMOTION IT DIAG、OPC XML-DA および Virtual Machine 用の SIMOTION カーネル < V4.2 複合ライセンスとして使用できます。	●	●	●	●
SIMOTION SCOUT エンジニアリングシステム					
SIMOTION SCOUT 基本機能 • SCOUT ワークベンチ • STARTER ドライブの試運転 / パラメータ設定 • ハードウェアとネットワークコンフィグレーション • テストと試運転用の診断 • 軸コントロールパネル • プログラムエディタ / プログラミング言語 (IEC 61131-3 に準拠したコマンドセット） - ストラクチャードテキスト (ST) - ラダーロジック (LAD) - ファンクションブロックダイアグラム (FBD) - Motion Control Chart (MCC) • カムの作成（ベーシック） • テクノロジーオブジェクトの作成 • テクノロジーツール（ファンクションジェネレータ） • オペレータインターフェース、オンラインヘルプおよび説明書（英語、フランス語、ドイツ語およびイタリア語）		●	●	●	●
SIMOTION SCOUT オプションパッケージ • CamTool（グラフィカルカムエディタ）		○	○	○	○
• DCC エディタ (Drive Control Chart のグラフィカルエディタ）		○	○	○	○

[1] SIMOTION カーネル < V4.2 の場合、ライセンスが必要

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
SIMOTION SCOUT を使用したテストおよび診断					
情報機能 • ハードウェア / ソフトウェアのバージョン • プロセッサ使用率 • メモリ使用率 • 診断バッファ • タスクランタイム • ユーザログブック • 運転ステータス • 時刻		●	●	●	●
プロジェクトの比較機能 • プロジェクトのオブジェクトの比較 : - オフラインプロジェクト間 - オンラインおよびオフラインプロジェクト間 • 詳細比較 : オブジェクト間の差分を詳細表示 • マッチング : プロジェクトとオブジェクトのマージが可能		●	●	●	●
プログラムテスト機能 • 制御 / 状態変数 • 監視テーブル • ステータスプログラム /FB/FC (呼び出し点の指定付き) • 単一ステップ MCC • すべての言語でブレークポイント (ST、MCC、LAD/FBD) • MCC 用トレース (高速プログラムシーケンス) • トレーステクノロジーオブジェクト (テクノロジーオブジェクトコマンドの記録)		●	●	●	●
トレース • I/O、システムおよびプログラム変数の記録 (同期した 1 以上のコントローラで) • 位置制御サイクル以上の記録 (n × 位置制御サイクル) • トリガ : 即時、立ち上がり / 立ち下がりエッジ、コードポイントシステム変数で • 速度コントローラ / 位置コントローラ最適化のための測定機能 (ステップ応答、ランプ、周波数応答) • 速度コントローラ / 位置コントローラの自動設定 • ボード線図、FFT 分析、ファンクションジェネレータ、演算機能 • 無限トレース • 指定された測定周期での記録		●	●	●	●

© Siemens AG 2013

●基本バージョン (機能またはライセンスがモジュールまたは SCOUT 購入により与えられるもの) ○オプション (ソフトウェア / ハードウェアとして購入が必要なもの) – 対応不可	注記	SIMOTION C240/C240 PN	SIMOTION P320-3/P350-3	SIMOTION D410-2	SIMOTION D4x5-2
SIMOTION SCOUT によるテストおよび診断 (続き)					
その他の診断機能					
• モジュール診断		●	●	●	●
- 集中型					
- リモート (ET200M など)					
• PROFIBUS DP ステーション診断	C240 PN、P320-3、P350-3 PN、D410-2 DP/PN および D4x5-2 DP/PN 上の PROFINET 標準機能オプションで、PROFINET カードを使用することで P350-3 DP で	●	●	●	●
• PROFINET ステーション診断		●	●	●	●
• 診断バッファ	SIMOTION D では、1 つの診断バッファが SIMOTION 用に、もう 1 つが統合 SINAMICS ドライブ用に用意されています。				
- 入力数、最大		200	200	2 × 100	2 × 200
• プロセス故障診断 (Alarm_S)					
- ユーザプログラムからのメッセージ		●	●	●	●
- 入力数、最大		40	40	40	40
ドライブエンジニアリング					
STARTER (SCOUT に統合) 下記のドライブ / 試運転ソフトウェア : • SINAMICS S/SINAMICS G • MICROMASTER 410/420/430/440		●	●	●	●
Drive ES BASIC 下記ドライブエンジニアリングツールと SIMATIC S7/SIMOTION プロジェクトとしての統合データ管理 : • SINAMICS S/SINAMICS G (STARTER) • MICROMASTER 410/420/430/440 (STARTER) • SIMODRIVE (SimoCom U/SimoCom A)	Drive ES BASIC は、SIMOTION SCOUT ソフトウェアパッケージのライセンスに含まれています。	●	●	●	●

© Siemens AG 2013

SIMOTION
I/O コンポーネント

10



10/2 **概要**

10/3 **コンパクト I/O モジュール**
10/3 SIMOTION TMC

10/9 **電源**
10/9 電源 SIMOTION C / SIMATIC ET 200M 用
10/10 SITOP 汎用電源装置
10/11 SITOP 無停電電源装置 (バッテリモジュール付き)
10/12 SITOP 無停電電源装置 (キャパシタモジュール付き)

10/13 **SIMATIC S7-300 I/O**
10/14 デジタルモジュール
10/15 アナログモジュール
10/16 FM 350-1 カウンタモジュール
10/16 FM 350-2 カウンタモジュール
10/17 FM 352 電子カムコントローラ
10/17 FM 352-5 高速ブールプロセッサ
10/18 CP 340 通信モジュール
10/18 CP 341 通信モジュール
10/19 SM 374 シミュレータモジュール
10/19 DM 370 ダミーモジュール
10/20 アクセサリおよびスペアパーツ

10/21 **リモート I/O**
10/23 SIMATIC ET 200M
10/24 SIMATIC ET 200S
10/35 SIMATIC ET 200eco
10/36 SIMATIC ET 200eco PN
10/37 SIMATIC ET 200pro
10/38 SINUMERIK 4 軸用アナログドライブ インターフェース ADI 4
SIMATIC インターフェース モジュール IM 174
10/40 AS-Interface

10/44 **SINAMICS ドライブ I/O**
10/47 TM15 および TM17 High Feature 増設 I/O モジュール

10/50 **その他の I/O モジュール**
10/50 SIPLUS extreme
10/50 SIMATIC RFID システム
10/51 SIMATIC マシンバージョン
10/51 SIWAREX 計量システム
10/52 他の I/O モジュール / 使用に際しての注意
10/52 I/O モジュール用ファンクションブロック

© Siemens AG 2013

SIMOTION I/O コンポーネント

概要

	製品名	内容	ページ
コンパクト I/O			10/3
	SIMOTION TMC	SIMOTION TMC – 高チャンネル密度構成のコンパクト I/O モジュール、ブックサイズコンパクト SINAMICS S120 用	10/3
電源			10/9
	電源 SIMOTION C/SIMATIC ET 200M 用	SIMATIC S7-300 取り付けレールにスナップ取り付けする電源	10/9
	SITOP 汎用電源装置	35 mm (1.38 in) 標準レール (EN 50022) にスナップ取り付けする電源	10/10
	SITOP 無停電電源装置 (バッテリモジュール付き)	停電または電力変動に完全に対応するための電源	10/11
	SITOP 無停電電源装置 (キャパシタモジュール付き)		10/12
SIMATIC S7-300 I/O			10/13
	デジタルモジュール	デジタルセンサおよびアクチュエータの接続用	10/14
	アナログモジュール	アナログセンサおよびアクチュエータの接続用	10/15
	FM 350-1、FM 350-2 カウンタモジュール	シンプルかつ汎用の計数および測定タスク	10/16
	FM 352 電子カムコントローラ	高速電子カムコントローラ	10/17
	FM 352-5 高速ブールプロセッサ	応答時間が非常に短いアプリケーション用	10/17
	CP 340、CP 341 通信モジュール	ポイントツーポイント接続用	10/18
	SM 374 シミュレータモジュール	試運転および運転中のプログラム試験用	10/19
	DM 370 ダミーモジュール	コンフィグレーションされていないシグナルモジュール用の予備スロット	10/19
	アクセサリ		10/20
リモート I/O			10/21
	SIMATIC ET 200SP	極めてフレキシブルでモジュラー構造のリモート I/O システム	10/22
	SIMATIC ET 200M	高チャンネル密度構成	10/23
	SIMATIC ET 200S	多機能で多才	10/24
	SIMATIC ET 200eco	デジタルブロック I/O	10/35
	SIMATIC ET 200eco PN	PROFINET 接続のデジタルブロック I/O	10/36
	SIMATIC ET 200pro	モジュラー構造で多機能	10/37
	SINUMERIK アナログドライブインターフェース 4 軸用 ADI 4	アナログ ±10 V インターフェースとステッパドライブを備えたドライブの接続用	10/38
	SIMATIC インターフェースモジュール IM 174	アナログ ±10 V インターフェースとステッパドライブを備えたドライブの接続用	10/38
	AS-Interface	AS-Interface へのゲートウェイ用モジュールおよびアクセサリ	10/40
SINAMICS ドライブ I/O			10/44
	TM15 および TM17 High Feature 増設 I/O モジュール	信号遅延時間が短いデジタル入 / 出力用	10/47
他の I/O モジュール			10/50
	SIPLUS extreme	極めて過酷な産業環境条件用	10/50
	SIMATIC RFID システム	マテリアルフローと物流の管理および最適化用	10/50
	SIMATIC マシンバージョン	製品の目視検査用	10/51
	SIWAREX 計量システム	計量および充填システム用	10/51
	他の I/O モジュール / 使用に際しての注意	標準コンポーネントの接続用	10/52
	I/O モジュール用ファンクションブロック	アプリケーションプログラムへの伝送用	10/52

© Siemens AG 2013

概要



左：SIMOTION TMC1080 PN
右：SIMOTION TMC2040 PN

SIMOTION TMC – 高密度構成のコンパクト I/O モジュール、ブックサイズコンパクトの SINAMICS S120 用

モジュールには 2 つの SIMOTION コントローラへの接続または他の PROFINET コンポーネントとのネットワーク化のためにリアルタイム機能（IRT) 対応の 2 つの PROFINET IO 接続部があります。

パラメータ設定可能なデジタル入/出力の性能はモーションコントロールアプリケーション - 過酷なリアルタイム応答および可能な限り最短の信号ランタイムおよび信号取得および信号出力の再現性に関する最も厳しい要求に関して – 向けに最適化されています。

SIMOTION TMC コンパクト I/O は、機能のバリエーション 2 つと配線のバリエーション 2 つで利用可能です：

	TMC1080 PN	TMC1180 PN	TMC2040 PN [1]	TMC2140 PN [1]
I/O 数	80	80	40	40
DI、DO	3	3	**3**	**3**
高速 DI、DO	–	–	3 (16)	3 (16)
テクノロジー測定入力、出力カム [2]	–	–	**3**	**3**
モジュール幅	75 mm (2.95 in)	75 mm (2.95 in)	50 mm (1.97 in)	50 mm (1.97 in)
端子ブロック経由で直接モジュールに配線された I/O	**3**	–	**3**	–
配線モジュール経由で間接的に配線された I/O	–	**3**	–	**3**

3 利用可能
– 利用不可

特徴

TMC1x80 PN タイプには 80 チャンネルと以下が備わっています：

- 32 x デジタル入力、
- 32 x デジタル入 / 出力部、および
- 16 x デジタル出力、

TMC2x40 PN [1] タイプには 40 チャンネルと以下が備わっています：

- 16 x 高速デジタル出 / 入力、テクノロジー (出力カム、測定入力) およびプッシュ・プルドライバ付き
- 16 x 高速デジタル出 / 入力、テクノロジー (出力カム、測定入力) および
- 8 x デジタル入 / 出力部。

TMC2x40 の 16 出力にはプッシュ・プル出力ドライバがあります。プッシュ・プルテクノロジーにより、極端に急な入 / 出力エッジが実現されます。これにより、非常に短い OFF 遅延時間および最高反復精度というメリットが提供されます。これは、信号が高精度で位置に従って切り替えられる必要がある場合、例えば、マテリアルウェブが高速で通過する際の接着剤の正確な位置決めの場合などに特に役に立ちます。

プッシュ・プルテクノロジーにより、極端に短い端子間の応答時間が実現されます。

メリット

コンパクトなデジタル I/O SIMOTION TMC は、その形状、高チャンネル密度構成および優れた性能により SIMOTION/ SINAMICS の高性能コントローラとドライブコンセプトに完璧に統合されています。

- 高チャンネル密度構成は制御盤でのスペースを節約します。
- PROFINET IO 経由で接続するため、コンフィグレーションおよび統合が容易
- SIMOTION および SINAMICS でのモーションコントロールアプリケーション用に最適化
- 高性能および高精度
- チャンネルごとにパラメータ設定可能な I/O 機能
- 多様な配線バリエーションによるフレキシブルな配線
- 特に短い遅延時間またはノイズパルスの最大抑制のための設定可能な入力フィルタ

[1] 準備中。

[2] SIMOTION モーションコントロールシステムと組み合わせでのみ。

© Siemens AG 2013

アプリケーション

SIMOTION TMC は、ブックサイズコンパクトの SINAMICS S120 に準拠してデジタル入 / 出力の高チャンネル密度構成が必要とされるアプリケーション専用です。

TMC2x40 PN テクノロジーモジュールを使用して、高速および高精度の信号の取得または出力を必要とするアプリケーションも実装できます。

信号の正確な検出例：

- エッジ検出
- 品質監視 (例：製品の良否)
- 製品追跡 (例：製品の有用 / 不用箇所)
- プリントマーク検出
- ツールの監視 (例：プレス機)
- 機械装置の状態監視 (例：プラスチック射出成形機)
- 横糸切れ監視 (例：織機)

信号の正確な出力例：

- 位置に応じたアクチュエータの作動
  - カメラトリガ信号 (品質保証)
  - 切れ端を吹き飛ばすためのエアノズルの制御
  - 接着剤注入用ノズルの制御
- 生産ラインからの製品抽出
- ラインモーションコントロールシステムの適用

構造

2 つの機能のバリエーション TMC1x80/2x40 PN に加えて、モジュールは、2 つの配線バリエーションでも利用可能です (合計 4 つのバリエーション)。

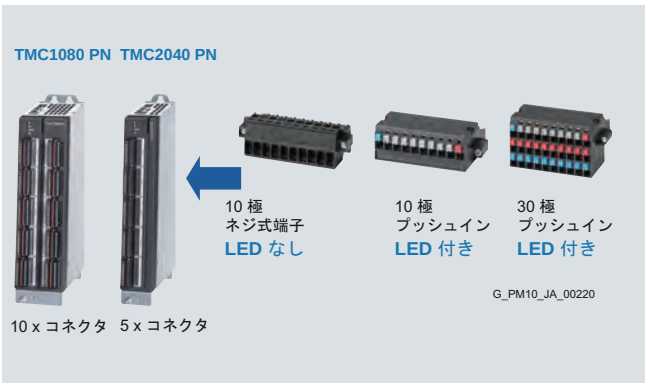
TMC に直接配線された I/O

TMC1080 PN および TMC2040 PN に関して、I/O は直接、モジュールの端子ブロックに配線されます。端子ブロックは 3 タイプで利用可能です：

- 10 極、ネジ式端子、LED なし
- 10 極、プッシュイン、9 x LED 付き
- 30 極、プッシュイン、9 x LED 付き

30 極端子ブロックは、3 線式をサポートしています。つまり、1 x 接地、1 x 24 V 端子が各 DI または DO で利用可能です。

端子ブロックの LED は、チャンネルの状態と負荷電流の存在を表示します。



間接的に配線された I/O

TMC1180 PN および TMC2140 PN に関して、I/O は個別の配線モジュール経由で配線されます。負荷電源用の配線モジュール、接続ケーブルおよび 10 極コネクタは個別に注文する必要があります。



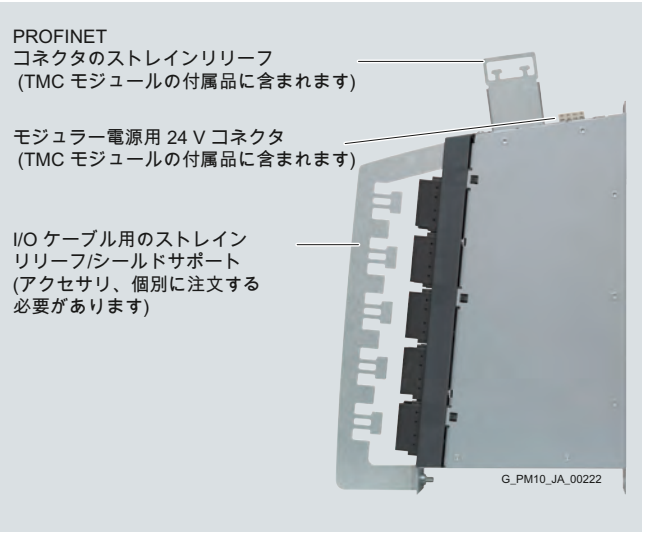
ストレインリリーフ / シールドサポート

モジュール電源用の 24 V コネクタおよび PROFINET コネクタ用ストレインリリーフは、TMC モジュールの付属品に含まれます。

I/O 配線用のストレイン / シールドサポートは、オプションのアクセサリとして利用可能で、以下の場合に必要です：

- デジタル入力が短いフィルタ時間で運転される場合、シールドサポートが必要です。
- ストレインリリーフは、現場の状況により必要です。

代わりに、制御盤内のシールドバスバーにシールドを付けることもできます。



© Siemens AG 2013

機能

デジタル入 / 出力の機能

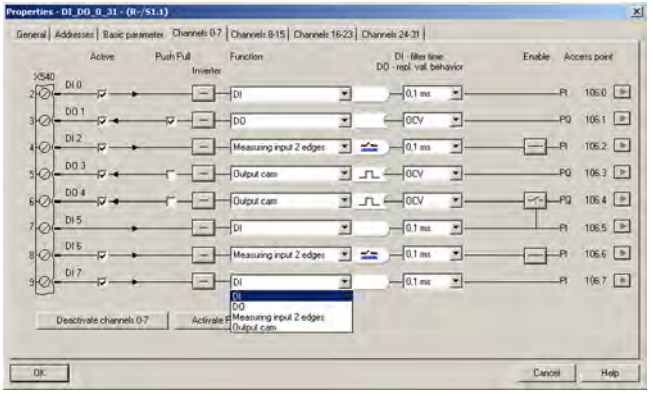
TMC コンパクト I/O は、SIMOTION SCOUT エンジニアリングシステムを使用してコンフィグレーションされます。デジタル入 / 出力は、8 つのグループでガルバーニ絶縁されています。各 I/O チャンネルの機能性は個別にパラメータ設定が可能で、そのため、特殊要件に合わせて最適化されます。

- TMC1x80 PN の DI/DO チャンネルは、必要に応じて DI または DO としてパラメータ設定可能です。
- TMC2x40 PN で :
  - 8 x DI/DO チャンネルは、必要に応じて DI または DO としてパラメータ設定可能、
  - 32 x DI/DO チャンネルは、必要に応じて DI 、DO、測定入力または出力カムとしてパラメータ設定可能、および
  - チャンネルはイネーブル入力としてパラメータ設定可能です。
- デジタル入力用の設定可能なフィルタ時間 (1 µs から 3.2 ms へ、5 ステップで)
- デジタル出力用の設定可能な交換値応答
- 信号は反転可能

パラメータ設定された有効化された入力で、測定入力 / 出力カムが動作します (ゲート機能)。

測定入力 / 出力カムの場合、TMC2x40 PN は、SIMOTION コントローラの各サーボ / 補間サイクルの最大 2 エッジをサポートします。

測定入力およびカム機能は、SIMOTION テクノロジーオブジェクト測定入力、カムおよびカムトラックでサポートされます。



ステータス表示

TMC コンパクト I/O のステータスは、モジュール正面の 4 x 2 色 LED で表示されます。

- SF、グループエラー
- BF、バスエラー
- SY/MT ステータス 「SY」(SYNC (同期)) および「MT」(メンテナンス)
- ON – 電源投入

2 つの PROFINET ポートも LINK および ACTIVITY ステータスが表示されます。

TMC1080 PN および TMC2040 PN では、使用される端子ブロックに依存して、チャンネルステータスおよび負荷電源供給の有無が端子ブロック上の緑の LED で表示されます。

技術仕様

		TMC1x80 PN	TMC2x40 PN [1]
PROFINET インターフェース			
ポート数		2	2
機能性 • 注記 :		IRT および RT 対応の PROFINET IO	IRT および RT 対応の PROFINET IO IRT は出力カム / 測定入力に必要です。
最小 PROFINET 伝送サイクル	µs	250	250
モジュール電源			
DC 電源電圧			
• 公称値	V	24	24
• 許容範囲	V	20.4 ... 28.8	20.4 ... 28.8
消費電流 (代表値)	A	0.1	0.2
• 注記 :		デジタル入 / 出力なし	デジタル入 / 出力なし
電力損失、最大	W	3	5
I/O			
数量構造		32 x DI、 32 x DI/DO、 16 x DO	16 x 高速 DI/DO、テクノロジーおよびプッシュ・プルドライバ、16 x DI/DO、テクノロジー、8 x DI/DO
• 注記 :		DI または DO としてパラメータ設定可能な DI/DO	8 x DI/DO は DI または DO としてパラメータ設定可能 ; 32 x DI/DO は DI、DO、測定入力または出力カムとしてパラメータ設定可能
絶縁		あり	あり
• 注記 :		8 のグループで	8 のグループで
最大ケーブル長	m (ft)	30 (98.4)	30 (98.4)

[1] 技術仕様は、予告なしに変更されることがあります。
最新情報については、Industry Mall を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

		TMC1x80 PN	TMC2x40 PN [1]
デジタル入力			
DC 負荷電源電圧			
• 公称値	V	24	24
• 許容範囲	V	20.4 ... 28.8	20.4 ... 28.8
消費電流 (DC 24 V 時)			
• DI	mA	15	15
• 高速 DI	mA	–	0
• 注記 :		負荷電源の消費電流 グループあたり	負荷電源の消費電流 グループあたり
デジタル入力部での DC 入力電圧			
• 許容範囲	V	-3 ... 30	-3 ... 30
•「0」信号	V	-3 ... 5	-3 ... 5
•「1」信号	V	15 ... 30	15 ... 30
• 注記 :		接続されていないデジタル入力は 「Low」として解釈	接続されていないデジタル入力は 「Low」として解釈
チャンネルあたりの消費電流			
• DI	mA	2.5	2.5
• 高速 DI	mA	–	5.3
• 注記 :		IEC 61131-2 タイプ 1	IEC 61131-2 タイプ 1
入力インピーダンス			
• DI	kΩ	8.8	8.8
• 高速 DI	kΩ	–	4.5
入力遅延時間、代表値			
• DI	µs	15	15
• 高速 DI	µs	–	1
入力遅延時間、最大			
• DI	µs	20	20
• 高速 DI	µs	–	1
設定可能なフィルタ時間		1 µs/0.1 ms/0.4 ms/1.6 ms/3.2 ms	1 µs/0.1 ms/0.4 ms/1.6 ms/3.2 ms
測定入力、分解能	µs	–	1
信号取得の再現性			
• DI	µs	15	15
• 高速 DI	µs	–	1
• 注記 :		データは、1 µs フィルタ時間に基づいています	データは、1 µs フィルタ時間に基づいています
デジタル出力			
DC 負荷電流			
• 公称値	V	24	24
• 許容範囲	V	20.4 ... 28.8	20.4 ... 28.8
チャンネルあたりの負荷電流	A	0.5	0.5
ランプ負荷、最大	W	5	2
消弧エネルギー、最大			
• DO	J	0.5	0.5
• 高速 DO (プッシュ・プル)	J	–	0.2
• 注記 :		チャンネルあたり、一度きりのパルス	チャンネルあたり、一度きりのパルス
出力遅延時間			
• 信号「0」-> 「1」、最大	µs	120	120
• 信号 「1」-> 「0」、最大	µs	170	170
• 注記 :		抵抗負荷、R_L = 47 Ω	抵抗負荷、R_L = 47 Ω
出力遅延時間 (高速 DO、プッシュ・プル)			
• 信号「0」-> 「1」、最大	µs	–	1
• 信号 「1」-> 「0」、最大	µs	–	1
• 注記 :		–	抵抗負荷、R_L = 47 Ω
出力カム、分解能	µs	–	1
信号出力の再現性			
• DO	µs	40	40
• 高速 DO (プッシュ・プル)	µs	–	1

[1] 技術仕様は、予告なしに変更されることがあります。
最新情報については、Industry Mall を参照。

© Siemens AG 2013

技術仕様 (続き)

		TMC1x80 PN	TMC2x40 PN [1]
デジタル出力 (続き)			
接点周波数、最大			
• 抵抗負荷	kHz	2	2
• 誘導負荷	kHz	0.002	0.002
接点周波数、最大 (高速 DO、プッシュ・プル)			
• 抵抗負荷	kHz	–	64
• 誘導負荷	kHz	–	0.002
電源切状態での漏れ電流、最大	µA	50	50
• 注記 :		チャンネルあたり	チャンネルあたり
出力部での電圧降下			
• DO	V	0.7	0.7
• 高速 DO (プッシュ・プル)	V	–	0.6
• 注記 :		出力部への負荷電流供給	出力部への負荷電流供給
総出力電流、最大			
• 最大 40 °C (104 °F)	A	4	4
• 最大 55 °C (131°) (ディレーティング)	A	2	2
• 注記 :		8 グループあたりの電流	8 グループあたりの電流
連続短絡、過負荷および逆極性に対する出力保護	V	36	36
他の技術仕様			
最大高度 2000 m までの周囲温度			
• ディレーティングなし	°C (°F)	0 ... +40 (+32 ... +104)	0 ... +40 (+32 ... +104)
• ディレーティングあり	°C (°F)	0 ... +55 (+32 ... +131)	0 ... +55 (+32 ... +131)
保存温度	°C (°F)	-40 ... +85 (-40 ... +185)	-40 ... +85 (-40 ... +185)
相対湿度	%	5 ... 95	5 ... 95
• 注記 :		結露なし	結露なし
保護等級		IP 20	IP 20
重量	kg (lb)	1.5 (3.31)	1.3 (2.86)
高さ	mm (in)	286 (11.26)	286 (11.26)
幅	mm (in)	75 (2.95)	50 (1.97)
奥行	mm (in)	165 (6.50)	165 (6.50)
• 注記 :		コネクタ、ストレインレリーフ / シールドサポートなしの寸法	コネクタ、ストレインレリーフ / シールドサポートなしの寸法
認証			
米国		UL 508c	UL 508c
カナダ		–	–

[1] 技術仕様は、予告なしに変更されることがあります。
最新情報については、Industry Mall を参照。

© Siemens AG 2013

SIMOTION TMC

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
TMC1080 PN ブックサイズコンパクト SINAMICS S120 のコンパクト I/O、PROFINET IO 用、端子ブロックへの直接配線用、 32 x DI、32 x DI/DO、16 x DO *SIMOTION SCOUT V4.3 SP1 HF3 が必要です*	**6AU1101-0AB00-0AA0**
TMC1180 PN ブックサイズコンパクト SINAMICS S120 の コンパクト I/O、PROFINET IO 用、端子ブロックへの配線モジュール経由の関接配線用、 32 x DI、32 x DI/DO、16 x DO *SIMOTION SCOUT V4.3 SP1 HF3 が必要です*	**6AU1101-1AB00-0AA0**
TMC2040 PN ブックサイズコンパクト SINAMICS S120 のコンパクト I/O、PROFINET IO 用、端子ブロックへの直接配線用、 16 x 高速 DI/DO テクノロジードライバおよびプッシュ・プルドライバ付き、 16 x DI/DO テクノロジー付き、8 x DI/DO *SIMOTION SCOUT V4.3.x が必要です*[1]	**6AU1102-0AB00-0AA0** [2]
TMC2140 PN ブックサイズコンパクト SINAMICS S120 のコンパクト I/O、PROFINET IO 用、端子ブロックへの配線モジュール経由の関接配線用、 16 x 高速 DI/DO テクノロジードライバおよびプッシュ・プルドライバ付き、 16 x DI/DO テクノロジー付き、8 x DI/DO *SIMOTION SCOUT V4.3.x が必要です*[1]	**6AU1102-1AB00-0AA0** [2]

アクセサリ

内容	手配形式
TMC1x80 PN および TMC2x40 PN 用アクセサリ	
コネクタセット、ネジ式 1 線式、LED なし 5 x 端子ブロック (10 極)	**6AU1100-0AA00-0AA0**
コネクタセット、プッシュイン 1 線式、LED 付き 5 x 端子ブロック (10 極)	**6AU1100-0AB00-0AA0**
コネクタセット、プッシュイン 3 線式、LED 付き 5 x 端子ブロック (30 極)	**6AU1100-0AC00-0AA0**
ストレインリリーフ / シールドサポート I/O ケーブル用、最大 12 mm (0.47 in) の市販のクランプ	**6AU1100-1AB00-0AA0**
PROFINET 用アクセサリ	
RJ45 FastConnect コネクタ 産業用 Ethernet/PROFINET 用 180° ケーブル引き出し口 • 1 パック = 1 ユニット • 1 パック = 10 ユニット • 1 パック = 50 ユニット	 **6GK1901-1BB10-2AA0** **6GK1901-1BB10-2AB0** **6GK1901-1BB10-2AE0**

内容	手配形式
PROFINET 用アクセサリ (続き)	
産業用 Ethernet/PROFINET 用 FastConnect ケーブル 3) • IE FC 標準ケーブル GP 2x2 • IE FC フレキシブルケーブル GP 2x2 • IE FC 耐屈曲ケーブル GP 2x2 • IE FC 耐屈曲ケーブル 2x2 • IE FC マリンケーブル 2x2	 **6XV1840-2AH10** **6XV1870-2B** **6XV1870-2D** **6XV1840-3AH10** **6XV1840-4AH10**
産業用 Ethernet/PROFINET FastConnect ケーブル用ストリッピングツール IE FC ストリッピングツール	**6GK1901-1GA00**

内容	タイプ / 品番 入手先 : Phoenix Contact https:// catalog.phoenixcontact.net
SIMOTION TMC1180 PN および TMC2140 PN 用アクセサリ	
配線モジュール 50 極、LED なし (VARIOFACE モジュール、 バネテンションクランプ接続)	タイプ : UM 45-FLK50/ZFKDS 品番 : 293585
配線モジュール 50 極、LED 付き (ネジ式端子 VARIOFACE モジュール)	タイプ : VIP-3/SC/FLK50/LED 品番 : 2322113
接続ケーブル TMC コンパクト I/O への個別配線モジュール接続用 (2 x 50 極 バネ式端子の加工済み丸ケーブル)	タイプ : FLK50/EZ-DR/100/KONFEK/S (例、1 m (3.28 ft) ケーブル長)
接続ケーブル TMC コンパクト I/O への個別配線モジュール接続用 (オーバーモルディングされた 2 x 50 極 バネ式端子の加工済み丸ケーブル)	タイプ : VIP-CAB-FLK50/0.14/3.0M (例、3 m (9.84 ft) ケーブル長)

コネクタセットに関する注記

2 つのコネクタセット (2 × 5 コネクタ) が TMC1080 PN に必要です。TMC2040 PN には 1 x コネクタセットで十分です。異なるセットからのコネクタは、同じモジュールに一緒に使うことができます (例: I/O チャンネルのサブセットのみが 3 線式に必要です)。

2 x 10 極端子ブロックが TMC1180 PN デジタル入 / 出力の負荷電流に必要で、1 x 10 極端子ブロックは TMC2140 に必要です。

配線モジュールに関する注記

TMC1180 PN の場合、2 x 配線モジュールおよび 2 x 接続ケーブルが必要です。TMC2140 PN には 1 x 配線モジュールおよび 1 x 接続ケーブルで十分です。

代わりに、1 x (TMC2140 PN) または 2 x (TMC1180 PN) 10 極の端子モジュールも、I/O チャンネルの消費電流用 LED 付き / なしに必要です。

関連情報

TMC コンパクト I/O を SIMOTION コントローラを使用しないオートメーションソリューションに統合する情報は、以下の URL で入手していただけます :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/59886631

1) 適合可能な SCOUT バージョンに関しては、以下の URL で出荷情報を確認してください :
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10805436/133400

2) 準備中。

3) メートル単位で販売、最大納品長さ 1000 m (3281 ft)、最小販売長さ 20 m (65.62 ft)。

© Siemens AG 2013

n 概要



PS307 電源、5 A

PS305/PS307 電源は電源電圧 (AC 120 V/230 V、DC 24 V ... 110 V) を DC 24 V 電圧に変換し、SIMATIC S7-300 取り付けレールに直接スナップ取り付けされます。

出力電流に応じ、以下のラインアップから選定できます：

- 2 A
- 5 A
- 10 A

電源装置を選定する場合、必要な総電流容量を考慮する必要があります (例：SIMOTION C、デジタル出力用電流)。

n アプリケーション

以下の機器に対して DC 24 V 制御電源を供給します：

- SIMOTION C
- リモート I/O (例：SIMATIC ET 200M)
- センサ
- アクチュエータ

n 構造

電源装置は、SIMOTION C モーションコントローラまたは SIMATIC ET 200M インターフェース (IM 153) の左側の SIMATIC S7-300 取り付けレールに取り付けます。

モジュールの前面に以下の機能を搭載しています：

- LED
  (DC 24 V 出力電圧が ON の場合に点灯します)
- 保護カバー付き電源電圧セレクタスイッチ AC 120 V または AC 230 V の入力電圧選択用
- DC 24 V 電圧出力用オン / オフスイッチ
- 端子
  入力電圧、出力電圧および接地配線用 (前面ドアでカバー)

電源装置は、35 mm DIN レール (EN 50022) への取り付けも可能。このためには別途、取り付けアダプタが必要です。

- 1 x アダプタ、PS307 用、DC 24 V/2 A、DC 24 V/5 A
- 2 x アダプタ、PS307 用、DC 24 V/10 A

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SIMATIC S7-300、制御電源、単相	
• AC 120/230 V、DC 24 V/2 A	**6ES7307-1BA01-0AA0**
• DC 24 V...DC 110 V; DC 24 V/2 A (拡張温度範囲)	**6ES7305-1BA80-0AA0**
• AC 120/230 V、DC 24 V/5 A	**6ES7307-1EA01-0AA0**
• AC 120/230 V、DC 24 V/5 A (温度範囲拡張)	**6ES7307-1EA80-0AA0**
• AC 120/230 V、DC 24 V/10 A	**6ES7307-1KA02-0AA0**
取り付けアダプタ PS307 のスナップ取り付け用 35 mm (1.38 in) 標準レール (EN 50022)	**6ES7390-6BA00-0AA0**

n 関連情報

詳細については、カタログ『ST 70』および Industry Mall の [Automation technology/Automation systems/ SIMATIC Industrial automation systems/Controllers/ SIMATIC S7 modular controllers/S7-300/S7-300F/ Power supplies] を参照。

© Siemens AG 2013

SITOP 汎用電源装置

n 概要



電源 (単相、2 相、3 相)

SITOP 制御電源装置は、35 mm (1.38 in) 標準取り付けレールに (EN 50022) にスナップ取り付けされます。ただし、SIMATIC S7-300 取り付けレールには搭載することができません。

SITOP 汎用電源モジュール

SITOP モジュラー電源は、追加のモジュールで拡張可能な 5 A、10 A、20 A および 40 A オプションを備えた標準デバイスで構成されます。モジュラー構造は、フレキシビリティ、容易な取り扱いでのメリットを提供します。ワイドレンジ、ラジオノイズカテゴリー EN 55022、クラス B、および EN 61000-3-2 に準拠した電源電圧高調波の抑制により、様々な産業分野での使用に適しています。

基本ユニット / 特徴

- 5 A および 10 A 基本ユニット
  AC 120/230 ... 500 V のワイドレンジの入力、および、単相および 3 相電力網での 2 相電源 (3 相電源のうち 2 相に接続) で使用可能
- 単相での運転のための AC 120/230 入力電圧の 20 A および 40 A 基本ユニットまたは、3 相での運転のための 3 AC 400 ... 500 V ワイドレンジの入力
- 省スペース設計、3 相 20 A 基本ユニット (幅 70 mm (2.76 in))
- 短絡保護「電流制限」または「トリップ」の選択が可能
- 3 x LED、「24 V OK」、「過負荷」および「トリップ」の信号出力用
- 出力電圧の電圧降下補償を最大 28.8 V まで設定可能な出力電圧
- 瞬時定格、定格電流の最大 3 倍までサポート

機能拡張のためのオプションモジュール

瞬時停電時の制御を、40 A 負荷では 100 ms まで、5 A 負荷では最大 800 ms まで保証するためのバッファモジュール

電源装置の動作状態 (「DC 電圧 OK」または「準備完了」) のシーケンス出力および電源 ON/OFF 機能のシーケンス入力のための信号モジュール

2 つの電源装置の並列運転と分離するための冗長制御モジュール

SITOP select 診断モジュール

SITOP select 診断モジュールは、消費電流を 4 つの電流パスに分割して個別のサブ電流を監視するために使用します。

SITOP smart

薄型構造の汎用アプリケーション用単相電源、最高 45°C (113 °F) までの環境で 150 % の瞬時定格および 120 % の短時間定格。産業用 EN 61000-3-2 に準拠した電源高調波の抑制 (-2AA01 タイプ)。

フラット設計の SITOP power

フラット設計の SITOP power は、リモート I/O 機器などが使用されているマシン内部や奥まった場所などへの搭載に最適です。

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SITOP モジュラー電源	
• 単相 /2 相	
- AC 120/230 ...500 V; DC 24 V/5 A	**6EP1333-3BA00**
- AC 120/230 ...500 V; DC 24 V/10 A	**6EP1334-3BA00**
- AC 120/230 V、DC 24 V/20 A	**6EP1336-3BA00**
- AC 120/230 V、DC 24 V/40 A	**6EP1337-3BA00**
• 3 相	
- AC 400 ...500 V; DC 24 V/20 A	**6EP1436-3BA10**
- AC 400 ...500 V; DC 24 V/40 A	**6EP1437-3BA00**
SITOP 用オプションモジュール	
• バッファモジュール	**6EP1961-3BA01**
• 信号モジュール	**6EP1961-3BA10**
• 冗長モジュール	**6EP1961-3BA21**
SITOP select 診断モジュール、4 チャンネル	**6EP1961-2BA00**
SITOP smart 電源、単相	
• AC 120/230 V、DC 24 V/2.5 A	**6EP1332-2BA10**
• AC 120/230 V、DC 24 V/5 A	**6EP1333-2BA01**
• AC 120/230 V、DC 24 V/5 A (産業用バージョン)	**6EP1333-2AA01**
• AC 120/230 V、DC 24 V/10 A	**6EP1334-2BA01**
• AC 120/230 V、DC 24 V/10 A (産業用バージョン)	**6EP1334-2AA01**
SITOP フラット電源、薄型設計、単相	
• AC 120/230 V、DC 24 V/5 A	**6EP1333-1AL12**
• AC 120/230 V、DC 24 V/10 A	**6EP1334-1AL12**

n 関連情報

詳細については、カタログ『KT 10.1』および Industry Mall の [Automation technology/Power supplies/ SITOP Power Supplies] を参照。

© Siemens AG 2013

SITOP 無停電電源装置バッテリモジュール付き

概要



バッテリモジュール付き DC UPS モジュール

DC UPS モジュールと、24 V バッテリモジュール（1 個から）および SITOP 電源装置を組み合わせることで、比較的長めの瞬時停電にも対応することができます。

この組み合わせは、以下の用途で使用可能です。

- 工作機械
- 繊維産業
- あらゆるタイプの生産ラインおよび充填システム

無停電電源装置により、瞬時停電に起因する不具合を防止します。

シーメンスは、無停電電源装置 DC UPS 6 A、DC UPS 15 A、DC UPS 40 A およびバッテリモジュール 1.2 Ah、2.5 Ah、3.2 Ah、7 Ah および 12 Ah を「NONSTOP」アプリケーション用に提供しています。

メリット

DC UPS モジュールは、瞬時停電時の制御機能と過放電保護、バッテリ寿命監視および ON/OFF 制御電流回路が搭載されています。

- DC 24 V 入力電圧 (SITOP 電源の 5 A 定格電流から供給)
- 定格出力電力 144 W (DC UPS 6 A) および 360 W (DC UPS 15 A)
- 定格出力電力 480 W または 960 W (DC UPS 40 A、1 個または 2 個のバッテリモジュール付き)
- 約 95 ... 97% の高効率
- 22 V および 25.5 V の DIP スイッチで設定可能な電源投入 (ON) スレッシホールド
- DIP スイッチで 5 ... 635 秒、または、完全に放電して自動的に電源遮断になるまでの補助給電時間を調整可能
- オプション : 信号は、シリアルインターフェースまたは USB インターフェース経由での出力が可能で、パソコンによるシャットダウン機能の選択により自動再起動をサポート

機能

充電バッテリは、負荷電圧または DC UPS モジュールの L+/M 接続間の電圧が 22 ... 25.5 V のスレッシホールド設定値よりも低くなると、接続が切り替わります。

電源回復後、バッテリモジュールは、自動的に負荷から電気的に切り離され、即時に 0.2/0.4 A (DC UPS モジュール 6 A)、0.35/0.7 A (DC UPS モジュール 15 A)、または 1A/2A (DC UPS モジュール 40 A) の一定電流で充電されます (V/I 特性は、充電終了時の電圧 26.3 ... 29.3 V)。

消費電流が増加すると (白熱灯、DC 自動接続巻線付きパワーコンタクタ、DC モータ、DC/DC コンバータ、高入力容量の電子モジュールなどがシステムに接続された時)、電気的に制限された電流が自動的に供給されます。

動作状態 (主電源 / バッテリ運転、バッテリレベル > 85 %、バッファ準備完了 / アラーム) に関する信号が LED および絶縁されたリレー接点で出力されます。

SIMOTION P350 および SIMOTION P320 アプリケーションでは、UPS モジュールをシリアルインターフェースまたは USB インターフェースに接続して使用できます。動作状態は、SIMOTION P350 および SIMOTION P320 がインストール済みの SP_SITOP アプリケーションに表示されます。UPS の各状態の変更に関し、アプリケーションソフトウェアのコンフィグレーションにより動作の設定が可能です。UPS の動作状態は、システム変数でユーザプログラムに使用することもできます。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SITOP DC UPS モジュール	
• 24 V/6 A	**6EP1931-2DC21**
• 24 V/6 A、シリアルインターフェース付き	**6EP1931-2DC31**
• 24 V/6 A、USB インターフェース付き	**6EP1931-2DC42**
• 24 V/15 A	**6EP1931-2EC21**
• 24 V/15 A、シリアルインターフェース付き	**6EP1931-2EC31**
• 24 V/15 A、USB インターフェース付き	**6EP1931-2EC42**
• 24 V/40 A	**6EP1931-2FC21**
• 24 V/40 A、USB インターフェース付き	**6EP1931-2FC42**
SITOP バッテリモジュール	
• 24 V / 1.2 Ah DC UPS モジュール用、6 A	**6EP1935-6MC01**
• 24 V / 2.5 Ah DC UPS モジュール用、6 A および 15 A	**6EP1935-6MD31**
• 24 V / 3.2 Ah DC UPS モジュール用、6 A および 15 A	**6EP1935-6MD11**
• 24 V / 7 Ah DC UPS モジュール用、6 A、15 A および 40 A	**6EP1935-6ME21**
• 24 V / 12 Ah DC UPS モジュール用、6 A、15 A および 40 A	**6EP1935-6MF01**

関連情報

詳細については、カタログ『KT 10.1』および Industry Mall の [Automation technology/Power supplies/SITOP Power Supplies/24 V DC uninterruptible power supplies] を参照。

© Siemens AG 2013

無停電電源装置キャパシタモジュール付き

概要



DC UPS キャパシタモジュール付き

無停電電源装置では、通常、電気エネルギーが鉛酸バッテリに保存されます。キャビネット内部の温度により、バッテリの寿命は大幅に短くなり、定期的な交換が必要になります (例：周囲温度 40 °C (104 °F) で年に 1 回)。しかし、革新的な SITOP UPS500 は、まったくメンテナンスが不要な、長寿命のキャパシタを採用しています。温度が 50 °C (122 °F) でも、8 年後、80 % を超える容量を保持するため、これらのエネルギー保存装置を交換する必要はありません。これらのキャパシタはガスを全く放出しないため、制御盤の通気は不要です。別のメリットとして、この 2 層キャパシタの充電時間が非常に短いため、電力損失後のバッファは直ちに準備完了状態になります。

メリット

ベーシックデバイス 15 A、SITOP UPS500S

- コンパクトな設計、保護等級 IP20
- 内蔵エネルギー保存機能：2.5 kWs または 5 kWs
- 5 kW 拡張モジュールによる容易な拡張 (最大 3 個の拡張モジュールが接続可能)
- 運転状態およびキャパシタ放電 > 85 % の信号出力
- パソコンによるシャットダウン機能の選択により自動再起動をサポート
- USB インターフェース

ベーシックデバイス 7 A、SITOP UPS500P

- コンパクトな設計、保護等級 IP65
- 制御盤なしのリモートアプリケーション用
- 内蔵エネルギー保存機能：5 kWs または 10 kWs
- 約 96.6 % の高効率
- 7 A 消費電流時に約 6 W の低い電力損失
- 運転状態およびキャパシタ放電 > 85 % の信号出力
- USB インターフェース

機能

USB インターフェース経由で、コントローラとの通信を実装することができます。UPS500S の場合、リレー接点経由でも可能です。

バックアップ時間は鉛酸バッテリを使用するソリューションよりも短いですが、多くの場合、データのバックアップおよび制御されたマシンシャットダウンには十分です。

選定と注文に関する情報

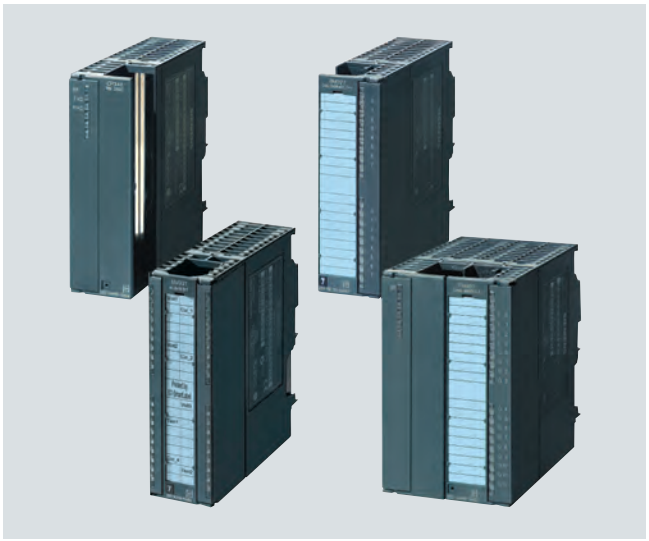
内容	手配形式
SITOP UPS500S キャパシタ付き	
• 24 V/15 A、USB インターフェース付き 2.5 kW	**6EP1933-2EC41**
• 24 V/15 A、USB インターフェース付き 5 kW	**6EP1933-2EC51**
SITOP UPS500P キャパシタ付き	
• 24 V/7 A、USB インターフェース付き 5 kW	**6EP1933-2NC01**
• 24 V/7 A、USB インターフェース付き 10 kW	**6EP1933-2NC11**
アクセサリ	
SITOP UPS501S 拡張モジュール SITOP UPS500S への接続時のバッファリング時間の延長用	
• 24 V/15 A および 5 kWs	**6EP1935-5PG01**
UPS500P 用コネクタセット 入 / 出力コネクタ、USB 信号ケーブル 2 m (6.56 ft)	**6EP1975-2ES00**

関連情報

詳細については、カタログ『KT 10.1』および Industry Mall の [Automation technology/Power supplies/SITOP Power Supplies/24 V DC uninterruptible power supplies] を参照。

© Siemens AG 2013

概要



SIMATIC S7-300 I/O モジュール

SIMATIC S7-300 I/O モジュールは、以下のような使用が可能です :

- SIMOTION C240 内の集中制御方式の I/O
  I/O コンフィグレーションは、ラックあたり最大 8 x I/O モジュール (そのうち最大 4 つがアナログモジュール用) の集中制御方式の I/O の 2 ラックで構成されます。第 2 ラックは、IM 365 インターフェースモジュールで接続されます。
- IM153 ヘッドモジュールを含むモジュラー I/O システム SIMATIC ET 200M のリモート I/O (SIMATIC ET 200M あたり最大 8 または 12 I/O モジュール、ヘッドモジュールに依存)

I/O モジュールは、外部のデジタルおよびアナログのプロセス信号を SIMOTION の内部信号レベルに、あるいは、その逆に変換します。さらに、ファンクションモジュールおよび通信モジュールが使用可能です。

メリット

SIMATIC S7-300 I/O モジュールの使用によるお客様のメリット

- 最適な適合
  必要な入出力点数に応じてモジュールを組み合わせることにより、アプリケーションに最適な構築ができます。不必要な投資が回避できます。
- フレキシブルなプロセスへの接続
  様々なデジタルおよびアナログアクチュエータおよびセンサにより SIMOTION をプロセスに接続できます。
- パワフルなアナログテクノロジー
  様々な入 / 出力レンジおよび高分解能により、多くの異なるアナログセンサおよびアクチュエータの接続が可能です。
- 特殊モジュール
  ファンクションモジュール (FM) の適用により、カウンタおよび出力カムのような演算負荷の高い処理を CPU から分離し演算します。
- 通信モジュール
  通信モジュール (CP) は、シリアルデータ通信、ポイントツーポイント接続および AS-Interface スレーブが実装できます。

構造

SIMATIC S7-300 のデジタルおよびアナログの入 / 出力用 I/O モジュールには以下の機械的特徴があります :

- コンパクトな設計
  堅牢なプラスチックケースに以下の機能が搭載されています。
  - 入 / 出力の信号状態を示す緑色の LED
  - 診断を実行中であることを示す赤色の LED (診断が可能なモジュール)
  - フロントコネクタ用ソケット、前面カバーの背面で保護
  - 前面ラベル貼り付け面
- 簡単な組み立て
  モジュールは、取り付けレールに左から右に順々に取り付けられ、バスコネクタで隣のモジュールと接続します。スロット位置に関する規則はありません。
- ユーザフレンドリーな配線
  モジュールは、フロントコネクタを使用して配線します。最初にモジュールを挿入すると、コネクタが同一タイプのモジュールだけに合うように、コネクタの誤挿入防止キーが嵌まります。モジュール交換は、同一タイプの予備品へ配線済みフロントコネクタを差し替えるだけで交換できます。フロントコネクタには、ネジ式端子台やバネ式端子台または FastConnect 接続システムなどから選択できます。

構成

接続可能なデバイス

I/O モジュールにより以下を SIMOTION に接続できます。

- デジタルおよびアナログのセンサ / アクチュエータ
- スイッチ
- エンコーダ
- プリンタ、バーコードリーダ、...
- AS-Interface スレーブ
- 識別システム
- 計量システム
- …

関連情報

詳細については、カタログ『ST 70』および Industry Mall の [Automation technology/Automation Systems/ SIMATIC Industrial Automation Systems/Controllers/ SIMATIC S7 modular controllers/S7-300/S7-300F] を参照。

SIMOTION と併用できる I/O モジュールは、以下の適合性リストに記載されています。

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/11886029

10

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
デジタル入力モジュール SM 321 [1]、絶縁	
• **16 DI**、DC 24 V	
- 標準	**6ES7321-1BH02-0AA0**
- アイソクロナス、高速	**6ES7321-1BH10-0AA0**
- アクティブロー入力	**6ES7321-1BH50-0AA0**
• **32 DI**、DC 24 V、40 極	**6ES7321-1BL00-0AA0**
• **64 DI**、DC 24 V、アクティブ high/low (パラメータ設定可能)	**6ES7321-1BP00-0AA0**
• **8 DI**、AC 120/230 V	
- 標準、20 極	**6ES7321-1FF01-0AA0**
- シングルルート付き、40 極	**6ES7321-1FF10-0AA0**
• **16 DI**、AC/DC 24 ...48 V シングルルート付き、40 極	**6ES7321-1CH00-0AA0**
• **16 DI**、DC 48 ...125 V、20 極	**6ES7321-1CH20-0AA0**
• **16 DI**、AC 120/230 V、20 極	**6ES7321-1FH00-0AA0**
• **32 DI**、AC 120 V、40 極	**6ES7321-1EL00-0AA0**
• **16 DI**、DC 24 V、20 極 プロセスアラーム、診断、パラメータ設定可能な入力遅延、アイソクロナス	**6ES7321-7BH01-0AB0**
デジタル出力モジュール SM 322 [1]、絶縁	
• **8 DO**、DC 24 V、2 A、20 極	**6ES7322-1BF01-0AA0**
• **8 DO**、DC 48 ...125 V、1.5 A、20 極	**6ES7322-1CF00-0AA0**
• **16 DO**、DC 24 V、0.5 A、20 極	
- 標準	**6ES7322-1BH01-0AA0**
- アイソクロナス、高速	**6ES7322-1BH10-0AA0**
• **32 DO**、DC 24 V、0.5 A、40 極	**6ES7322-1BL00-0AA0**
• **64 DO**、DC 24 V、0.3 A	
- ソース出力	**6ES7322-1BP00-0AA0**
- シンク出力	**6ES7322-1BP50-0AA0**

内容	手配形式
デジタル出力モジュール SM 322 [1]、絶縁	
• **8 DO**、AC 120/230 V、20 極	**6ES7322-1FF01-0AA0**
• **8 DO**、AC 120/230 V、2 A、40 極 シングルルートおよび選択可能な故障モード	**6ES7322-5FF00-0AB0**
• **16 DO**、AC 120/230 V、20 極	**6ES7322-1FH00-0AA0**
• **32 DO**、AC 120/230 V、1 A、ダブル幅、2 × 20 極	**6ES7322-1FL00-0AA0**
• **8 DO** (リレー)、DC 24 V、2 A または AC 230 V、2 A、20 極	**6ES7322-1HF01-0AA0**
• **8 DO** (リレー)、DC 120 V、5 A または AC 230 V、5 A、40 極、バネ式端子付きコネクタを 6ES7392-1BM01-0AA0 以降に使用可能	**6ES7322-1HF10-0AA0**
• **8 DO** (リレー)、DC 24 V、AC 120 ...230 V、5 A、40 極 RC フィルタ過電圧保護付き	**6ES7322-5HF00-0AB0**
• **16 DO**、ソリッドステータスリレー、AC/DC 24 ...48 V、0.5 A、シングルルート付き 40 極	**6ES7322-5GH00-0AB0**
• **16 DO** (リレー)、DC 24 ...120 V、2 A または AC 48 ...230 V、2 A、20 極	**6ES7322-1HH01-0AA0**
• **8 DO**、DC 24 V、0.5 A、20 極 短絡保護、診断	**6ES7322-8BF00-0AB0**
SM323 / SM327 デジタル入力 / 出力モジュール [1]、絶縁	
• **8 DI**、8 DO、DC 24 V、0.5 A、20 極	**6ES7323-1BH01-0AA0**
• **16 DI**、16 DO、DC 24 V、0.5 A、40 極	**6ES7323-1BL00-0AA0**
• **8 DI**、8 DX、DC 24 V、0.5 A、20 極、8 DX、1 チャンネルあたり DI または DO としてパラメータ設定可能	**6ES7327-1BH00-0AB0**

関連情報

詳細については、カタログ『ST 70』および Industry Mall の [Automation technology/Automation Systems/ SIMATIC Industrial Automation Systems/Controllers/ SIMATIC S7 modular controllers/S7-300/S7-300F/ Signal modules/Digital modules] を参照。

[1] ラベルおよびバスコネクタを含むフロントコネクタが必要 (他の指定がない場合)。
64 チャンネルモジュールには、特殊端子ブロックおよび接続ケーブルが必要です。「アクセサリおよびスペアパーツ」を参照。

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
アナログ入力モジュール SM 331 [1]**、絶縁**	
• **2 AI**、20 極 (1 つの AI は抵抗センサ用)、 V/I/ 熱電素子 / 抵抗 /Pt 100/Ni 100、 アラーム、診断、分解能 9/12/14 ビット (+ 符号)	**6ES7331-7KB02-0AB0**
• **8 AI**、20 極 (4 つの AI は抵抗センサ用)、 V/I/ 熱電素子 / 抵抗 /Pt 100/Ni 100、 アラーム、診断、分解能 9/12/14 ビット (+ 符号)	**6ES7331-7KF02-0AB0**
• **8 AI**、40 極 V/I/ 抵抗 /Pt 100/Ni 100/Ni 1000/ LG-Ni 1000 (標準、気候)、分解能 12 ビット + 符号 /13 ビット	**6ES7331-1KF02-0AB0**
• **8 AI**、40 極 V/I、アラームおよび診断、 分解能 13 ビット + 符号 /14 ビット、 アイソクロナス、高速	**6ES7331-7HF01-0AB0**
• **8 AI**、40 極 V/I、アラームおよび診断、 分解能 15 ビット (+ 符号)	
- リミット値監視付き 2 チャンネル、 チャンネルとバックプレーンバスの 絶縁	**6ES7331-7NF00-0AB0**
- 高速測定値更新、リミット値監視付き 8 チャンネル、チャンネルとバック プレーンバス間および 2 チャンネル グループ間の絶縁	**6ES7331-7NF10-0AB0**
• **8 AI**、40 極 2/3/4 線式、抵抗器、 Pt 100/200/500/1000、 Ni 100/120/200/500/1000、 Cu 10、GOST に準拠した特性、 16 ビット (内部 24 ビット)	**6ES7331-7PF01-0AB0**
• **8 AI**、40 極 熱電素子 端子 B、E、J、K、L、N、R、S、T、U、 TXK/TXK(L) GOST に準拠 , 16 ビット (内部 24 ビット)	**6ES7331-7PF11-0AB0**
アナログ出力モジュール SM 332 [1]**、絶縁**	
• **AO**、 0 ...10 V、± 10 V、1 ...5 V、 0/4 ...20 mA、± 20 mA 11 ビット + 符号 /12 ビット	
- 2 AO、20 極	**6ES7332-5HB01-0AB0**
- 4 AO、20 極	**6ES7332-5HD01-0AB0**
- 8 AO、40 極	**6ES7332-5HF00-0AB0**
• **4 AO**、20 極 0 ...10 V、± 10 V、1 ...5 V、 0/4 ...20 mA、± 20 mA 14 ビット + 符号 /15 ビット + 符号、 アイソクロナス、高速	**6ES7332-7ND02-0AB0**

内容	手配形式
高速アナログ入 / 出力モジュール SM 334 [1]	
• **4 AI、2 AO**、20 極 絶縁なし、 0 ... 10 V、0 ...20 mA、8 ビット	**6ES7334-0CE01-0AA0**
• **4 AI、2 AO**、20 極 (2 AI 電力)、 絶縁、12 ビット、 入力 : 0 ...10 V、 Pt 100 (気候範囲のみ)、 抵抗測定 10 kΩ、 出力 : 0 ...10 V	**6ES7334-0KE00-0AB0**
高速アナログ入 / 出力モジュール SM 335 [1]	
4 x 高速アナログ入力 (4 チャンネルの 基本変換時間、最大 1 ms)、 4 x 高速アナログ出力 (チャンネルあたりの 変換時間、最大 0.8 ms)、 10 V/25 mA が供給されるエンコーダ、 1 x カウンタ入力 (24 V/500 Hz)、 特殊運転モード : 「測定のみ」および「コンパレータ」	
4 AI、4 AO、20 極 絶縁、 アラームおよび診断、 入力 : ±1 V、±2.5 V、±10 V、 0 ...2 V、(0 ...10 V、±10 mA、 0/4 ...20 mA、13 ビット + 符号、14 ビット ; (最大 2 チャンネルがパラメータ設定可能) 出力 : ±10 V、0 ...10 V、11 ビット + 符号、 12 ビット	**6ES7335-7HG02-0AB0**
アクセサリ	**「アクセサリおよびスペアパーツ」を参照**

関連情報

詳細については、カタログ『ST 70』および Industry Mall の [Automation technology/Automation Systems/ SIMATIC Industrial Automation Systems/Controllers/ SIMATIC S7 modular controllers/S7-300/S7-300F/ Signal modules/Analog modules] を参照。

[1] ラベルおよびバスコネクタを含むフロントコネクタが必要 (他の指定がない場合)。

© Siemens AG 2013

FM 350-1 カウンタモジュール

概要



- 一般的なカウンタタスク用 1 チャンネルのインテリジェントカウンタモジュール
- 24 V インクリメントエンコーダに直接接続
- 複数基準値の設定と比較機能
- 比較値に到達すると、応答が出力される内蔵デジタル出力
- 動作モード：
  - 連続カウント
  - シングルカウント
  - 定期カウント
- 特別な機能：
  - カウンタのセット
  - カウンタのラッチ
  - ゲート機能によるカウンタの開始 / 停止
- 20 極フロントコネクタ用プラグインオプション

構成

FM 350-1 シングルチャンネルカウンタモジュールは、以下の構成で運転できます：

- 集中制御方式の SIMOTION C で
- SIMOTION C、SIMOTION P および SIMOTION D での分散制御方式 (SIMATIC ET 200M 経由)

FM 350-1 カウンタモジュールを SIMOTION と併用するための標準機能は SCOUT コマンドライブラリに含まれています。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
FM 350-1 カウンタモジュール 最大 500 kHz、1 チャンネル、SIMATIC コンフィグレーションパッケージ (CD-ROM 版) を含む	**6ES7350-1AH03-0AE0**

FM 350-2 カウンタモジュール

概要



- 一般的なカウンタタスクおよび計測タスク用の 8 チャンネルのインテリジェントカウンタモジュール
- 24 V インクリメンタルエンコーダ、方向性エンコーダ、イニシエータまたは NAMUR エンコーダに直接接続
- 複数比較値を設定して比較できる比較機能 (基準値の数は動作モードに依存)
- 比較値に到達すると、応答が出力される内蔵デジタル出力
- 動作モード：
  - 連続 / シングル / 定期カウント
  - 周波数 / 速度測定
  - 周期測定
  - プロポーショニング
- 40 極フロントコネクタ用プラグインオプション

構成

8 チャンネルの FM 350-2 カウンタモジュールは、以下の構成で運転できます：

- 集中制御方式の SIMOTION C で
- SIMOTION C、SIMOTION P および SIMOTION D での分散制御方式 (SIMATIC ET 200M 経由)

FM 350-2 カウンタモジュールを SIMOTION と併用するための標準機能は SCOUT コマンドライブラリに含まれています

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
FM 350-2 カウンタモジュール 最大 20 kHz、8 チャンネル、SIMATIC コンフィグレーションパッケージ (CD-ROM 版) を含む	**6ES7350-2AH01-0AE0**

© Siemens AG 2013

FM 352 電子カムコントローラ

概要



- 高速電子カムコントローラ
- 機械カムコントローラの代わりとしての安価なソリューション
- 32 x のカムトラック、動作の直接出力用 13 x オンボードデジタル出力
- 同期シリアル伝送 (SSI) を備えるインクリメンタルエンコーダまたは絶対値エンコーダによる位置検出
- 20 極フロントコネクタ用プラグインオプション

構成

FM352 電子カムコントローラは、以下の構成で運転できます：

- 集中制御方式の SIMOTION C で
- SIMOTION C、SIMOTION P および SIMOTION D での分散制御方式 (SIMATIC ET 200M 経由)

FM 352 電子カムコントローラを SIMOTION と併用するための標準機能は SCOUT コマンドライブラリに含まれています。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
FM 352 電子カムコントローラ SIMATIC コンフィグレーション パッケージ (CD-ROM 版) を含む	**6ES7352-1AH02-0AE0**
D-Sub コネクタ 15 極 ; エンコーダケーブル用	**6ES5750-2AA21**

FM 352-5 高速ブールプロセッサ

概要



- ブール演算 （LAD、FBD) 用高速プロセッサで、1 µs の固定サイクルでこれらを処理します。
- 極めて短い応答時間が要求されるアプリケーション用に設計
- 12 点のデジタル入力
- 8 点のデジタル出力
- 24 V インクリメンタルエンコーダ、5 V インクリメンタルエンコーダ (RS422) または SSI 絶対値エンコーダの接続に 1 チャンネル
- アプリケーションプログラムは、STEP 7 プログラムエディタで記述され、シミュレーションが問題なく終了した後に、コンパイル形式で Micro Memory Card (MMC) に保存されます。
- 40 極フロントコネクタ用プラグインオプション

構成

FM 352-5 高速ブールプロセッサは、以下の構成で使用できます。

- 集中制御方式の SIMOTION C で
- SIMOTION C、SIMOTION P および SIMOTION D での分散制御方式 (SIMATIC ET 200M 経由)

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
FM 352-5 高速ブールプロセッサ	
• シンクデジタル出力付き	**6ES7352-5AH01-0AE0**
• ソースデジタル出力付き	**6ES7352-5AH11-0AE0**
Micro Memory Card	
• 128 KB	**6ES7953-8LG20-0AA0**
• 512 KB	**6ES7953-8LJ30-0AA0**

© Siemens AG 2013

CP 340 通信モジュール

概要



- ポイントツーポイント接続によるシリアル通信用の低価格オールインワンソリューション
- 3 種類の通信インターフェースをサポート：- RS 232 C (V.24)、
  - 20 mA (TTY)、
  - RS 422/RS 485 (X.27)
- 実装プロトコル：ASCII、3964 (R) およびプリンタ ドライバ (3964; RS 485 で使用不可)
- SCOUT に統合されたパラメータ設定ツールを使用した簡単な取り扱い

構成

CP340 通信モジュールは、以下の構成で運転できます：
- 集中制御方式の SIMOTION C で
- SIMOTION C、SIMOTION P および SIMOTION D での分散制御方式 (SIMATIC ET 200M 経由)

CP 340 通信モジュールを SIMOTION と併用するための標準機能は SCOUT コマンドライブラリに含まれています。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
CP 340 通信モジュール	
SIMATIC コンフィグレーション パッケージ (CD-ROM 版）を含む	
• 1 RS 232 C インターフェース (V.24)	**6ES7340-1AH02-0AE0**
• 1 20 mA インターフェース (TTY)	**6ES7340-1BH02-0AE0**
• 1 RS 422/485 (X.27) インターフェース	**6ES7340-1CH02-0AE0**
RS 232 C 信号ケーブル	
各 9 極の D-Sub ソケット	
• 5 m (16.41 ft)	**6ES7902-1AB00-0AA0**
• 10 m (32.81 ft)	**6ES7902-1AC00-0AA0**
• 15 m (49.22 ft)	**6ES7902-1AD00-0AA0**
20 mA (TTY) 信号ケーブル	
各 9 極の D-Sub コネクタ	
• 5 m (16.41 ft)	**6ES7902-2AB00-0AA0**
• 10 m (32.81 ft)	**6ES7902-2AC00-0AA0**
• 50 m (164 ft)	**6ES7902-2AG00-0AA0**
RS 422/485 信号ケーブル	
各 15 極の D-Sub コネクタ	
• 5 m (16.41 ft)	**6ES7902-3AB00-0AA0**
• 10 m (32.81 ft)	**6ES7902-3AC00-0AA0**
• 50 m (164 ft)	**6ES7902-3AG00-0AA0**

CP 341 通信モジュール

概要



- ポイントツーポイント接続による高速かつ強力なシリアル通信
- 3 種類の通信インターフェースをサポート：
  - RS 232 C (V.24)、
  - 20 mA (TTY)、
  - RS 422/RS 485 (X.27)
- 実装プロトコル：ASCII、3964 (R)、RK 512
- SCOUT に統合されたパラメータ設定ツールを使用した簡単な取り扱い

構成

CP341 通信モジュールは、以下の構成で運転できます：
- 集中制御方式の SIMOTION C で
- SIMOTION C、SIMOTION P および SIMOTION D での分散制御方式 (SIMATIC ET 200M 経由)

CP341 通信モジュールの読み込み可能な特殊ドライバはSIMOTIONではサポートされていません。
CP 341 通信モジュールを SIMOTION と併用するための標準機能は SCOUT コマンドライブラリに含まれています。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
CP 341 通信モジュール	
SIMATIC コンフィグレーション パッケージ (CD-ROM 版）を含む：	
• 1 RS 232 C インターフェース (V.24)	**6ES7341-1AH02-0AE0**
• 1 20 mA インターフェース (TTY)	**6ES7341-1BH02-0AE0**
• 1 RS 422/485 (X.27) インターフェース	**6ES7341-1CH02-0AE0**
RS 232 C 信号ケーブル	
各 9 極の D-Sub ソケット	
• 5 m (16.41 ft)	**6ES7902-1AB00-0AA0**
• 10 m (32.8 ft)	**6ES7902-1AC00-0AA0**
• 15 m (49.22 ft)	**6ES7902-1AD00-0AA0**
20 mA (TTY) 信号ケーブル	
各 9 極の D-Sub コネクタ	
• 5 m (16.41 ft)	**6ES7902-2AB00-0AA0**
• 10 m (32.81 ft)	**6ES7902-2AC00-0AA0**
• 50 m (164 ft)	**6ES7902-2AG00-0AA0**
RS 422/485 信号ケーブル	
各 15 極の D-Sub コネクタ	
• 5 m (16.41 ft)	**6ES7902-3AB00-0AA0**
• 10 m (32.81 ft)	**6ES7902-3AC00-0AA0**
• 50 m (164 ft)	**6ES7902-3AG00-0AA0**

© Siemens AG 2013

SM 374 シミュレータモジュール

概要



- 試運転および運転中のプログラム試験用シミュレータモジュール
- スイッチによるセンサ信号のシミュレーション
- 出力の信号状態を LED で表示

構造

フロントパネルには、以下が搭載されています。

- 16 x 入力信号のシミュレーション用スイッチ
- 16 x LED、出力の信号状態の表示用
- モードセレクタ
  ドライバを使用して、以下の 3 つの運転モードを設定できます。
  - 16 x 入力 (入力シミュレーションのみ)
  - 16 x 出力 (出力シミュレーションのみ)
  - 8 x 入力と 8 x 出力 (入力および出力シミュレーション)

機能

SM 374 シミュレータモジュールは、デジタル入 / 出力モジュールの代わりに、SIMATIC S7-300 取り付けレールに搭載できます。

CPU がシミュレータモジュールの設定入力信号状態を読み取り、ユーザプログラムで処理します。その結果、出力信号状態は、演算結果がモジュールに送信され、LED で表示されます。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SM 374 シミュレータモジュール 16 x 入力、16 x 出力、または 8 x 入力と 8 x 出力のシミュレーション用 (16 x スイッチ、16 x LED)	**6ES7374-2XH01-0AA0**

DM 370 ダミーモジュール

概要



- コンフィグレーションされていない信号モジュール用にスロットを確保するためのダミーモジュール
- 信号モジュール (SM) に交換される際に、コンフィグレーションおよびアドレス割り付けを変更せずに交換可能

アプリケーション

DM 370 ダミーモジュールは、コンフィグレーションされていない信号モジュール用にスロットを確保します。

信号モジュール (SM) に交換する時に、コンフィグレーションおよびアドレス割り付けを変更せずに交換できます。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
DM 370 ダミーモジュール バスコネクタ、ラベルを含む	**6ES7370-0AA01-0AA0**

© Siemens AG 2013

アクセサリおよびスペアパーツ

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
バスコネクタ	**6ES7390-0AA00-0AA0**
スロットラベル ラベルシート、DIN A4、フィルム、ミシン目付き、レーザプリンタによる印刷用 ; 10 部	**6ES7912-0AA00-0AA0**
信号モジュール (16 チャンネル) 用	
• 青色	**6ES7392-2AX00-0AA0**
• ライトベージュ	**6ES7392-2BX00-0AA0**
• 黄色	**6ES7392-2CX00-0AA0**
• 赤色	**6ES7392-2DX00-0AA0**
信号モジュール (32 チャンネル) 用	
• 青色	**6ES7392-2AX10-0AA0**
• ライトベージュ	**6ES7392-2BX10-0AA0**
• 黄色	**6ES7392-2CX10-0AA0**
• 赤色	**6ES7392-2DX10-0AA0**
ラベル 10 ユニット	
• 20 極フロントコネクタ付きモジュール用	**6ES7392-2XX00-0AA0**
• 40 極フロントコネクタ付きモジュール用	**6ES7392-2XX10-0AA0**
ラベル用カバーフォイル 10 ユニット (スペアパーツ)	
• 20 極フロントコネクタ付きモジュール用	**6ES7392-2XY00-0AA0**
• 40 極フロントコネクタ付きモジュール用	**6ES7392-2XY10-0AA0**
シールド接続材 80 mm (3.15 in) 幅、4 つのシールド端子材それぞれに 2 列	**6ES7390-5AA00-0AA0**
シールド端子材 パッケージユニットあたり 2 部	
• 2 ケーブルの場合 2 ...6 mm (0.08 ...0.24 in) Ø	**6ES7390-5AB00-0AA0**
• 1 ケーブルの場合 3 ...8 mm (0.12 ...0.31 in) Ø	**6ES7390-5BA00-0AA0**
• 1 ケーブルの場合 4 ...13 mm (0.16 ...0.51 in) Ø	**6ES7390-5CA00-0AA0**
フロントドア 改良設計パッケージユニットあたり 5 ユニット	**6ES7328-0AA00-7AA0**

内容	手配形式
フロントコネクタ ネジ式端子付き	
• 20 極、1 ユニット	**6ES7392-1AJ00-0AA0**
• 20 極、100 ユニット	**6ES7392-1AJ00-1AB0**
• 40 極、1 ユニット	**6ES7392-1AM00-0AA0**
• 40 極、100 ユニット	**6ES7392-1AM00-1AB0**
フロントコネクタ バネ式端子付き	
• 20 極、1 ユニット	**6ES7392-1BJ00-0AA0**
• 20 極、100 ユニット	**6ES7392-1BJ00-1AB0**
• 40 極、1 ユニット	**6ES7392-1BM01-0AA0**
• 40 極、100 ユニット	**6ES7392-1BM01-1AB0**
フロントコネクタ FastConnect 端子付き	
• 20 極、1 ユニット	**6ES7392-1CJ00-0AA0**
• 40 極、1 ユニット	**6ES7392-1CM00-0AA0**
64 チャンネルモジュール用端子ブロックおよび接続ケーブル 2 x 端子ブロックおよび 2 接続ケーブルは各モジュールに必要です	
• 長さ 1m (3.28 ft)、2 ユニット	**6ES7392-4BB00-0AA0**
• 長さ 2.5 m (8.20 ft)、2 ユニット	**6ES7392-4BC50-0AA0**
• 長さ 5 m (16.41 ft)、2 ユニット	**6ES7392-4BF00-0AA0**
• ネジ式端子台 2 ユニット	**6ES7392-1AN00-0AA0**
• バネ式端子台 2 ユニット	**6ES7392-1BN00-0AA0**
アナログ入力用の効率的なレンジモジュール 2 ユニット	**6ES7974-0AA00-0AA0**
ヒューズセット 10 x ヒューズ 8 A、クイック応答、2 x ヒューズホルダ	**6ES7973-1HD00-0AA0**
D-SUB コネクタ	
• 9 極、オス	**6ES5750-2AA11**
• 9 極、メス	**6ES5750-2AB11**
• 15 極、オス	**6ES5750-2AA21**
取り付けレール、SIMATIC S7-300	
• 長さ 160 mm (6.30 in)	**6ES7390-1AB60-0AA0**
• 長さ 480 mm (18.90 in)	**6ES7390-1AE80-0AA0**
• 長さ 530 mm (20.87 in)	**6ES7390-1AF30-0AA0**
• 長さ 830 mm (32.68 in)	**6ES7390-1AJ30-0AA0**
• 長さ 2000 mm (78.74 in)	**6ES7390-1BC00-0AA0**
SIMATIC マニュアルコレクション 電子マニュアル DVD 版、多言語	**6ES7998-8XC01-8YE0**
SIMATIC マニュアルコレクション 1 年間の更新サービス 現行の DVD マニュアルコレクションとそれ以降の 3 回分の更新が含まれます。	**6ES7998-8XC01-8YE2**

n 関連情報

詳細については、カタログ『ST 70』および Industry Mall の [Automation technology/Automation Systems/ SIMATIC Industrial Automation Systems/Controllers/ SIMATIC S7 modular controllers/S7-300/S7-300F] を参照。

© Siemens AG 2013

概要



SIMATIC ET 200 シリーズ

すべてのレベルでの完璧な通信

分散制御方式のマシンおよびプラントコンフィグレーションは、現行のオートメーション機器と共に常用されています。これにより配線とレイアウトが低減され、フレキシビリティと信頼性が大幅に向上しています。

PROFINET および PROFIBUS DP は、リモート I/O の接続に利用可能です。そして、AS-Interface はアクチュエータ / センサレベルの通信を処理します。こうして、信頼性の高いデータ通信がオートメーション領域全体で可能になります。

PROFIBUS DP

PROFIBUS DP は、フィールドレベルの標準化された高速バスシステムです。

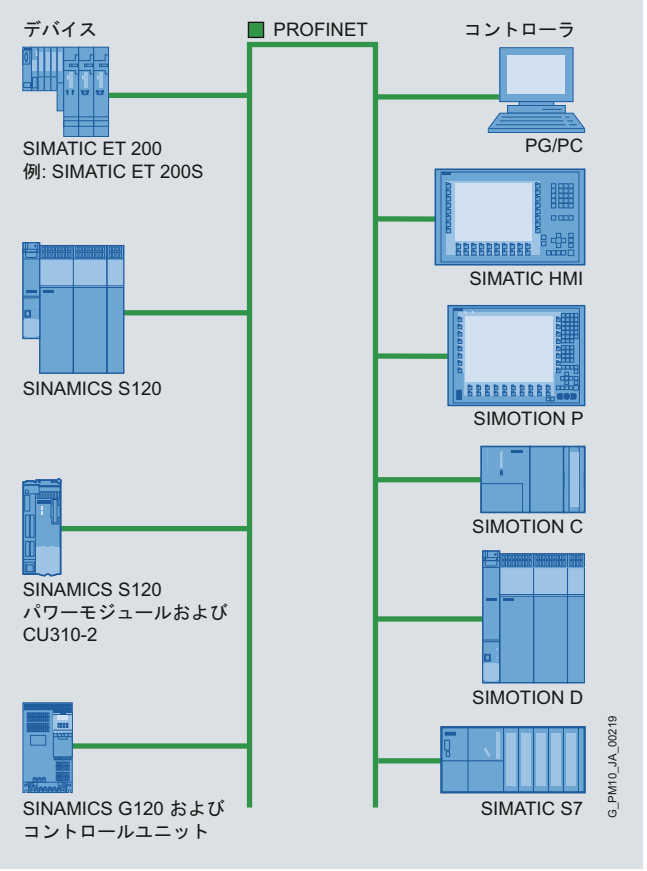
SIMATIC ET 200 リモート I/O システムでは、デジタルおよびアナログの入力および出力を SIMOTION に接続できます。インテリジェントな I/O モジュールは、SIMATIC ET200 でも分散制御方式で使用可能です。

アイソクロナスモード機能により、PROFIBUS DP を高速で定周期の I/O 処理やドライブシステムに使用することも可能です。

PROFINET

PROFINET は、オートメーション機器の革新的でオープンな産業用 Ethernet 規格 (IEC 61158) です。PROFINET で、フィールドレベルから管理レベルまで広範囲なデバイスをリンクできます。PROFINET は、SINAMICS ドライブシステムおよび SIMATIC ET 200S、SIMATIC ET 200M、SIMATIC ET 200pro および SIMATIC ET 200eco PN リモート I/O システムでサポートされています。

アイソクロナスリアルタイム (IRT) および最新の SIMATIC ET 200S 高速 I/O により、PROFINET で 250 µs のサイクルタイムが実現できます。



PROFINET でのコントローラデバイスコンフィグレーション

AS-Interface

AS-Interface で、フィールドレベルのアクチュエータおよびセンサをシンプルな 2 線式ラインに接続できます。通信に加えて、この 2 線式ラインは、個別のステーションへの電源供給にも使用されます。

© Siemens AG 2013

要約

概要 (続き)

SIMATIC ET 200 リモート I/O

SIMATIC ET 200 リモート I/O は、多種多様なアプリケーションに I/O システムを提供します。

- SIMATIC ET 200M : 制御盤内据え付けおよび高チャンネル密度構成用のモジュラー I/O システム
- SIMATIC ET 200S : モータスタータ、セーフティテクノロジーおよび負荷グループの個別グループ化など制御応答時間の要求が厳しいアプリケーション向けの、拡張型制御盤内据え付け I/O システム
- SIMATIC ET 200pro : 制御盤を必要としない保護等級 IP65/67 で機側据え付け可能、省スペース設計、PROFIsafe のセーフティテクノロジー、PROFINET 対応、モジュールのホットスワッピングなどの特徴を備えるモジュラー I/O システム
- SIMATIC ET 200eco : 制御盤を必要としない場所での保護等級 IP 67 のコンパクトで経済的な I/O システム。PROFIBUS DP 上でフレキシブルで高速な ECOFAST または M12 接続システムを提供
- SIMATIC ET 200eco PN : 制御盤を必要としない場所での保護等級 IP 65/67 のコンパクトで経済的な I/O システム。PROFINET 上でフレキシブルで高速な M12 接続システムを提供
- SIMATIC ET 200SP : SIMATIC ET 200SP リモート I/O システムは、PROFINET 経由でプロセス信号を集中制御方式の制御システムにインターフェースするためのスケーラブルで非常にフレキシブルなリモート I/O システムです。リモート I/O システムは特に使いやすく、コンパクトな構造により、制御盤内での最大限の省スペースを提供します。高速および高伝送率により、従来のシステムよりも大幅に向上した性能が提供されます。SIMATIC ET 200SP I/O は、標準では STEP 7 HW Config に統合されておらず、SCOUT の GSDML (デバイス説明ファイル) を介してのみ SIMOTION でサポートされます。

使用可能な I/O の完全リスト

現時点で SIMOTION で使用可能な I/O モジュールのリストは、以下のリンクを参照 :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/11886029

関連情報

詳細については、カタログ『IK PI』および Industry Mall の [Automation technology/Automation Systems/ SIMATIC Industrial Automation Systems/ SIMATIC ET 200 Distributed I/O] または www.siemens.com/et200 を参照。

© Siemens AG 2013

概要



電源装置と SIMATIC ET 200M

SIMATIC ET 200M は、保護等級 IP20 のモジュラー I/O システムです。

SIMATIC S7-300 オートメーションシステムの信号モジュール、通信モジュールおよびファンクションモジュールを使用して拡張できます。

広範なモジュールが使用できるため、SIMATIC ET 200M I/O システムは、特に高チャンネル密度構成の複雑なオートメーションタスクに特に適しています。

SIMATIC ET 200M 用に、PROFIBUS DP または PROFINET のインターフェースモジュールが使用できます。

信号状態は、IM 153-2 High Feature インターフェースモジュールと組み合わせたアイソクロナス PROFIBUS DP 通信で、同時および定周期での検出および出力ができます。アイソクロナスモードは、選択された I/O モジュールでサポートされます (「SIMATIC S7-300 I/O」または「SIMATIC ET 200S マニュアル」を参照)。同一のステーションで、アイソクロナスモジュールと非アイソクロナスモジュールを組み合わせることができます。

構造

SIMATIC ET 200M モジュラー構造のリモート I/O システムは、以下の機器で構成されます。

- 1 x IM 153 インターフェースモジュール、
- IM 153 インターフェースモジュールに依存し、SIMATIC S7-300 オートメーションシステムの 8 または 12 x I/O モジュール、および、
- 1 x PS307 電源、必要に応じて

必要に応じた I/O モジュールの組み合わせが可能であるため、仕様に合わせた最適な構成が可能です。

SIMATIC ET 200M I/O システムは、PROFIBUS DP または PROFINET に、IM 153 インターフェースモジュール経由で接続します。

光通信を搭載した IM 153-2 FO インターフェース、または、OLM (光リンクモジュール) や OBT (光バス端子) で PROFIBUS DP と光ファイバーで接続することができます。

バスコネクタによる接続

SIMATIC S7-300 シリーズのバスコネクタを搭載した簡素な設計のため、SIMATIC ET 200M はフレキシブルで使いやすくなっています :

- モジュールの取り付け
  モジュールをレールに引っ掛け、所定の位置まで旋回し、ネジで固定するだけです。
- バックプレーンバス
  バックプレーンバスによりモジュールが連結されます。モジュールのインターフェース接続は、ハウジング背面に挿入されたバスコネクタで行われます。

機能

SIMOTION モーションコントロールシステムのユーザプログラムは、セントラル方式の入 / 出力と同様の方法で、SIMATIC ET 200M リモート I/O システムの入 / 出力にアクセスできます。

通信バスシステムは、SIMOTION マスタおよび IM 153 インターフェースモジュールのデータを全て処理します。診断機能は、SIMATIC ET 200M が正しく動作しているかを確認するために使用します。

SIMATIC ET 200M I/O システムは、以下の診断を行います :

- モジュールエラー
- 短絡電流 (出力)
- バスエラー (欠陥のあるデータ伝送など)
- DC 24 V 電源電圧

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
IM 153-1 **インターフェースモジュール** PROFIBUS DP 接続用、 RS 485 インターフェース、 最大 8 x SIMATIC S7-300 モジュール用	**6ES7153-1AA03-0XB0**
IM 153-2 **High Feature インターフェースモジュール** PROFIBUS DP 接続用、 RS 485 インターフェース、 最大 12 x SIMATIC S7-300 モジュール用、 アイソクロナス通信	**6ES7153-2BA02-0XB0**
IM 153-4 PN **インターフェースモジュール** PROFINET 接続用、 最大 12 x SIMATIC S7-300 モジュール用	**6ES7153-4AA01-0XB0**
IM 153-4 PN **High Feature インターフェースモジュール** PROFINET 接続用、 最大 12 x SIMATIC S7-300 モジュール (スイッチ搭載) 用	**6ES7153-4BA00-0XB0**

© Siemens AG 2013

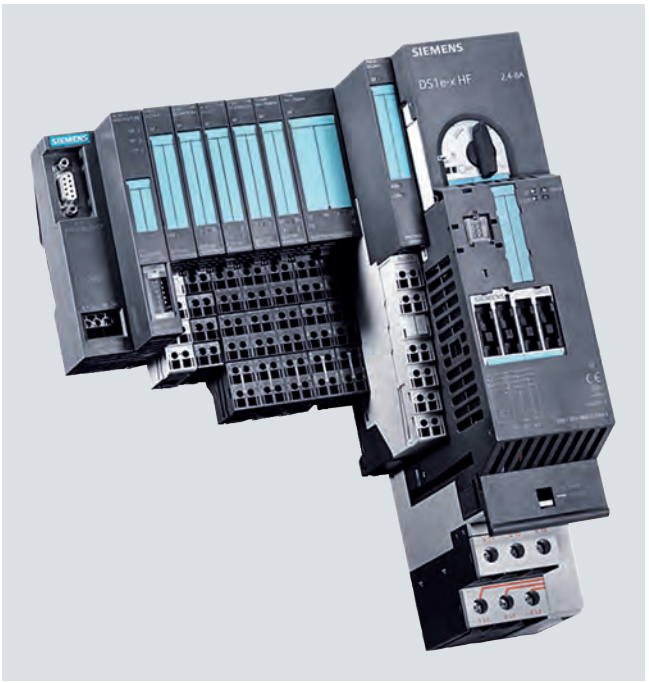
SIMATIC ET 200S

概要



SIMATIC ET 200S Compact

- 32 x I/O モジュールと端子台で構成される保護等級 IP20 の拡張ブロック I/O
- 2 機種：32 x DI または 16 x DI/16 x DO
- 最大 128 点または 12 モジュールまでの拡張が可能
- すべての SIMATIC ET 200S モジュールとの併用が可能 (PROFIsafe モジュールおよび予備モジュールを除く)
- 省スペース設計により、小さくコンパクトな制御盤への据え付けをサポート
- 接続を外すことなく、配線と制御回路を分離
- ネジ式およびバネ式端子接続
- 2 線式接続による標準端子台 ; オプション端子台により 3 線および 4 線式が利用可能
- DIN レールへの取り付け
- 拡張モジュールのホットスワッピング
- PROFIBUS 経由の通信
- 最大で 100 バイトの入 / 出力 (アドレススペース)
- 機器の仕様は、マシンおよびプラントの厳しい信頼性の仕様に適合しています。
- SIMATIC ET200S Compact の機器選定および部品リスト作成用 SIMATIC ET200 機器選定ソフトウェア



SIMATIC ET 200S

- 保護等級 IP20、省配線のリモート I/O システム
- SIMATIC S7-CPU との併用により小規模 PLC が可能です :
  - フェールセーフ PROFIsafe バージョンとしても使用可能
  - オプションで、PROFIBUS DP 付き
- オートメーションタスクに正確に適応する精細に拡張可能な設計
- PROFIBUS DP または PROFINET のインターフェースモジュールが使用可能
- ライン接続用の 2 ポートスイッチ付き PROFINET モジュール
- 制御の時間的要求の厳しいタスクに最適なソリューション
  - アイソクロナスリアルタイム (IRT) 対応の PROFINET IO では、最小 250 µs のサイクルタイムが可能
  - チャンネルあたりの変換時間が ≤ 20 µs の高速アナログモジュールによる短い端子間時間
- デジタルおよびアナログの入 / 出力モジュール、テクノロジモジュール、モータスタータおよびインバータが組み合わせ可能
- 動作中にモジュールの交換可能 (ホットスワッピング)
- 高い利便性を実現するためのチャンネルベースの診断
- 必要に応じ、光ファイバーインターフェースの適用が可能
- 最大 12 Mbit/s (PROFIBUS) または 100 Mbit/s (PROFINET) の伝送率
- フレキシブルな接続方式 (2/3/4 線接続、ネジ式端子台、バネ式端子台および配線被覆取りが不要な Fast Connect)
- 電源モジュールごとの電圧グループ分け
- 予備モジュールあり / なしのオプション処理
- SIMATIC ET 200S の機器選定および部品リスト作成用 SIMATIC ET 200 機器選定ソフトウェア

© Siemens AG 2013

n アプリケーション

包括的なモジュールレンジと、コンフィグレーション、取り付けおよびプログラミングの統合化された処理により、SIMATIC ET 200S は、汎用 I/O システムとして使用できます。

精細に拡張可能な設計により、オートメーションタスクの要件に迅速かつ最適に適合させることができます。

- 予備なし
- 不要なチャンネルなし

仕様が頻繁に変更される場合でも、様々な I/O モジュールと組み合わせまたは変更することにより対応でき、設定時間を大幅に低減できます。

PROFIBUS DP の最大 12 Mbit/s および PROFINET IO の最大 100 Mbit/s の通信速度および強力な内部データ伝送により、SIMATIC ET 200S は、位置および圧力制御を使用する高度にハイダイナミックな油圧アプリケーションなどの、非常に時間的要求の厳しいアプリケーションに完全に適合しています。

インターフェースモジュールとの組み合わせ

- IM 151-1 High Feature (PROFIBUS) または
- IM 151-3 PN High Speed (PROFINET)

信号状態は、アイソクロナス PROFIBUS DP を介して、または、IRT 付きの PROFINET IO を介して、設定された定時ポイントで、同期して取得または出力することができます。アイソクロナスモードは、選択された I/O モジュールでサポートされます (「SIMATIC S7-300 I/O」または「SIMATIC ET 200S マニュアル」を参照)。同一のステーションで、アイソクロナスモジュールと非アイソクロナスモジュールを組み合わせることができます。

分散制御方式のオートメーションタスク用に SIMATIC ET 200S を PROFIBUS DP または PROFINET IO (電子式または光学式インターフェース) に接続するためのインターフェースモジュールに加えて、CPU 内蔵インターフェースモジュールも使用可能です。インターフェースモジュールに搭載されたメンテナンスフリー CPU (バッテリなし) は、SIMATIC S7-300 CPU 314 をベースとしており、STEP 7 を使用してプログラミングされます。分散制御方式の CPU により、現場での事前処理が可能となり、更に上位モーションコントロールシステムなどと PROFIBUS DP スレーブまたは PROFINET IO デバイスとしてプロセスデータ通信が可能です。

搭載されたセーフティ機能を SIMATIC ET 200S に統合するために、2 バージョンが利用可能です。

- モータスタータアプリケーションのローカルセーフティ機能を使用
- 配線ベースの安全回路をコントローラ内での安全プログラムに置き換え、PROFIsafe コンポーネントを併用 (IEC 61508 による SIL 3 および EN 954-1 によるカテゴリー 4 まで)

SIMATIC ET 200S の構成により、機械の稼動率を向上することができます。このシステムでは高度なマシン稼働率の要求を満たします。

n 構造

SIMATIC ET 200S リモート I/O システムは、以下のモジュールで構成されます。

- IM 151 インターフェースモジュール
- デジタルおよびアナログ電子モジュール
- テクノロジーモジュール (カウンタ / 位置検出タスク用など)
- モータスタータおよびインバータ
- 端子台モジュール (IM 151 の付属品の一部)
- 電源モジュール

1 つの SIMATIC ET 200S ステーションは、最大 63 個の I/O モジュールで構成されます。必要に応じ、I/O モジュールは組み合わせることができます。

固定配線による SIMATIC ET 200S の取り付け :

すべてのモジュールは、機械的に端子台モジュールにプラグ取り付けされます。これらの端子台モジュールにはすべての配線が搭載されており、標準の 35 x 15 mm (1.38 x 0.59 in) または 35 x 7.5 mm (1.38 x 0.30 in) 取り付けレールに搭載することができます。

これには、以下のメリットがあります。

- 追加の電装部品が不要で、簡単な配線を実装
- 電圧印加中でも、迅速で安全な配線と試運転
- モジュールの交換に工具は不要
- モジュールの自動コーディングによる安全な交換 (極性反転保護)

SIMATIC ET 200S の機器選定および部品リスト作成用 SIMATIC ET 200 機器選定ソフトウェアはダウンロードが可能です :

www.siemens.com/ET200

© Siemens AG 2013

機能

IM 151-3 PN High Speed インターフェースモジュール：SIMATIC ET 200S および PROFINET での高速 I/O 処理に最適

IM 151-3 PN High Speed インターフェースモジュールは、アイソクロナスリアルタイム (IRT) を使用する PROFINET IO ベースで、以下をサポートします：

- 信号状態のアイソクロナス取得/出力、ユーザプログラムと同期
- 250 µs の高速サイクルタイムを実装

PROFIBUS アプリケーションとの比較で、極めて短い端子間時間を PROFINET ベースで実装可能

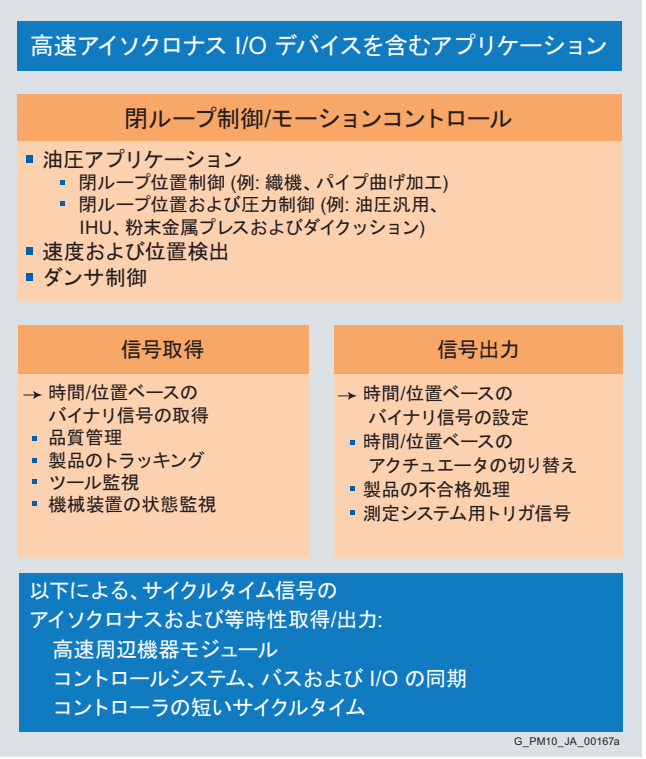
- 100 Mbit/s の高速データ伝送速度および全二重通信モード (同時送信および受信) により、より大容量の I/O を同一のバスサイクルタイムで PROFIBUS (125 バイトを約 10 µs で伝送) に伝送できます。
- 通信性能は、コントローラのすべての PROFINET ポート (SIMOTION D4x5-2 DP/PN、C240 PN および P320-3 では 3 ポート、SIMOTION P350-3 MCI-PN 通信ボードでは 4 ポート) で利用できます。
- IM 151-3 PN High Speed インターフェースモジュールおよび関連 I/O モジュールは、信号処理時間が非常に短いため (例：アナログモジュールでは、チャンネルあたりの変換時間が ≤ 20 µs の変換時間) 同じバス周期であっても、PROFINET は PROFIBUS 周期よりも大幅に短い端子間の時間を実現できます。大きなメリット：アプリケーションに必要な演算時間を削減することなく、端子間の時間が短縮されます。
- アイソクロナスリアルタイム (IRT) 通信以外にも、IRT に確保されている帯域幅があるため、リアルタイム (RT) 通信および標準 TCP/IP 通信を、IRT メッセージフレームの決定的応答を損なうことなく実行することもできます。

最小サイクルタイムは、通常、実装するアプリケーション (計算負荷) および使用されるコントローラの性能に依存します。
例えば：

- SIMOTION P320-3/SIMOTION P350-3：最小 250 µs。
- SIMOTION D435-2/SIMOTION D445-2/SIMOTION D455-2：最小 250 µs。

SIMATIC ET 200S は、短いサイクルタイム、アイソクロナス / 定周期での信号の取得および信号出力が必要とされる閉ループ制御およびモーションコントロールアプリケーション用に最適化された I/O システムです。

また、SIMATIC ET 200S は、デジタル入力の高精度で高速取得および、時間または位置に基づくデジタル出力の切り替えもサポートします。デジタル出力の正確な位置での出力の場合、SIMATIC ET 200S 出力は、SIMOTION テクノロジーオブジェクト「TO Output Cam」または「TO Cam Track」に割り付けられます。



以下のモジュールは、最小 250 µs のバスサイクルタイムでのアイソクロナス機能をサポートします：

内容	
インターフェースモジュール	IM 151-3 PN High Speed
電源モジュール	PM-E DC 24 V 標準 PM-E DC 24 ... 48 V
デジタル電子モジュール	4 x DI DC 24 V、High Feature 4 x DO DC 24 V/0.5 A 標準 4 x DO DC 24 V/2 A 標準
アナログ電子モジュール	2 AI、V、高速 2 AI、I、2 巻線高速 2 AI、I、4 巻線高速 2 AO、V、高速 2 AO、I、高速
テクノロジーモジュール	SSI モジュール、1 チャンネル カウンタモジュール 1 COUNT、24 V/100 kHz、1 チャンネル カウンタモジュール 1 COUNT、5 V/500 kHz、1 チャンネル

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報

内容	手配形式
IM 151-1 コンパクトインターフェースモジュール PROFIBUS DP 用 最大 12 Mbit/s の伝送速度、PROFIBUS DP への接続用、RS 485 インターフェース 最大 12 x パワーモジュール、I/O モジュールおよびモータスタータモジュールを拡張可能 (F モジュールおよび予備モジュールを除く); 終端モジュールを含む	
• **32 x DI、DC 24 V** 32 デジタル入力	**6ES7151-1CA00-1BL0**
• **16 x DI、DC 24 V; 16 x DO、DC 24 V/0.5 A** 16 デジタル入力および 16 デジタル出力	**6ES7151-1CA00-3BL0**
SIMATIC ET 200S Compact 用増設 I/O モジュール	
• **TM-C120S Compact** ネジ式端子付き	**6ES7193-4DL10-0AA0**
• **TM-C120C Compact** バネ式端子付き	**6ES7193-4DL00-0AA0**
SIMATIC ET 200S Compact の増設 I/O モジュール用アドオン端子	
• SIMATIC DP、アドオン端子 SIMATIC ET 200S および SIMATIC ET200S Compact 用、ネジ式	**6ES7193-4FL10-0AA0**
• SIMATIC DP、アドオン端子、SIMATIC ET 200S および SIMATIC ET 200S Compact 用、バネ式	**6ES7193-4FL00-0AA0**
4 線式接続の場合 2 ユニット注文してください。	
少なくとも 120 mm (4.72 in) の幅が端子台モジュールと同じ高さになる場合、アドオン端子は、TM-E/TM-P 端子台モジュールに接続することもできます。	
PROFIBUS DP 用インターフェースモジュール 最大 12 Mbit/s の伝送速度 ; 増設 I/O モジュールを含む	
• **IM 151-1 Basic** 入 / 出力用にそれぞれデータ量 88 バイト ; 最大 12 x パワーモジュール、I/O モジュールおよびモータスタータモジュール (F モジュールを除く) を接続可能、RS 485 インターフェース付き	**6ES7151-1CA00-0AB0**
• **IM 151-1 標準** 入 / 出力にそれぞれデータ量 244 バイト ; 最大 63 個の I/O モジュールを接続可能、RS 485 インターフェース付き	**6ES7151-1AA05-0AB0**
• **IM 151-1 High Feature** IM 151-1 標準としてだけでなく、アイソクロナス I/O モジュールおよび F モジュールとの併用も可能	**6ES7151-1BA02-0AB0**
• **IM 151-1 FO** IM 151-1 標準として使用、但し、入 / 出力にそれぞれデータ量 128 バイトまで、光ファイバインターフェース付き	**6ES7151-1AB05-0AB0**
• **IM 151-7 CPU** PROFIBUS DP インターフェース付き (RS 485 インターフェース); 96 Kbyte 作業メモリ	**6ES7151-7AA21-0AB0**
• **IM 151-7 CPU FO** IM 151-7 CPU として、但し、光ファイバーインターフェース付き、48 Kbyte 作業メモリ	**6ES7151-7AB00-0AB0**
• **IM 151-7 F-CPU** フェールセーフ CPU 搭載	**6ES7151-7FA21-0AB0**

内容	手配形式
マスタインターフェースモジュール IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU / IM 151-8 PN DP CPU インターフェースモジュールに DP マスタインターフェースを拡張、CPU あたり最大 1 モジュール	**6ES7138-4HA00-0AB0**
PROFINET 用インターフェースモジュール 最大 100 Mbit/s の伝送速度、RJ45 経由の 2 x バス接続、増設 I/O モジュールを含む	
• **IM 151-3 PN 標準** 最大 63 x I/O モジュールを接続可能 (F モジュールを除く ; 予備モジュール)	**6ES7151-3AA23-0AB0**
• **IM 151-3 PN High Feature** IM 151-3 PN 標準として、但し、F モジュールが使用可能	**6ES7151-3BA23-0AB0**
• **IM 151-3 PN FO** IM 151-3 PN High Feature として、但し、2 x PROFINET 光ファイバーインターフェース	**6ES7151-3BB23-0AB0**
• **IM 151-3 PN High Speed** 最大 32 x 電源モジュールおよび電子モジュールを接続できます ; 最小 250 µs のサイクルタイムのアイソクロナス I/O の使用; 選択された I/O モジュールとの使用のみ 詳細は、「機能」を参照	**6ES7151-3BA60-0AB0**
• **IM 151-8 PN/DP CPU** PROFINET IO インターフェース搭載 (3 x RJ45 ポート) 付き、128 KB 作業メモリ	**6ES7151-8AB01-0AB0**
• **IM 151-8F PN/DP F-CPU** PROFINET IO インターフェース搭載 (3 x RJ45 ポート) 付き、128 KB 作業メモリ	**6ES7151-8FB01-0AB0**
Micro Memory Card (MMC)	
• IM 151-7 CPU では、プログラムのバックアップ用に必須	
• IM 151-3 PN では I/O デバイス名の保存用に必須 (64 KB)	
• ファームウェア更新用に必要 (2 MB 以上)	
- 64 KB	**6ES7953-8LF20-0AA0**
- 128 KB	**6ES7953-8LG20-0AA0**
- 512 KB	**6ES7953-8LJ30-0AA0**
- 4 MB	**6ES7953-8LM20-0AA0**
- 8 MB	**6ES7953-8LP20-0AA0**
外付け EPROM プログラムデバイス Micro Memory Cards (MMC) プログラミング用、USB インターフェースで接続可能	**6ES7792-0AA00-0XA0**

10

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報 (続き)

内容	手配形式
電源モジュール 1 ユニット、 幅 15 mm (0.59 in)	
• **PM-E DC 24 V 標準** 電子モジュール用、診断機能付き	**6ES7138-4CA01-0AA0**
• **PM-E 24 V DC High Feature** [1] 電子モジュール用、診断機能付き	**6ES7138-4CA60-0AB0**
• **PM-E DC 24 ...48 V** 電子モジュール用、診断機能付き	**6ES7138-4CA50-0AB0**
• **PM-E DC 24 ...48 V、AC 24 ...230 V** 電子モジュール用、診断機能および ヒューズ付き	**6ES7138-4CB11-0AB0**
SIMATIC ET 200S 用 **電位分離モジュール** 追加端子の負荷電圧印加用、1 ユニット、 幅 15 mm (0.59 in)	**6ES7138-4FD00-0AA0**
TM-P 端子台モジュール **電源モジュール用** [2] 1 ユニット、幅 15 mm (0.59 in)	
• **2 x 3 端子** **AUX1 への端子アクセス付き、** **AUX1 の左側への接続あり**	
- TM-P15S23-A1、ネジ式端子	**6ES7193-4CC20-0AA0**
- TM P15C23-A1、バネ式端子	**6ES7193-4CC30-0AA0**
- TM-P15N23-A1、FastConnect	**6ES7193-4CC70-0AA0**
• **2 x 3 端子** **AUX1 への端子アクセス付き、** **AUX1 の左側は遮断**	
- TM-P15S23-A0、ネジ式端子	**6ES7193-4CD20-0AA0**
- TM-P15C23-A0、バネ式端子	**6ES7193-4CD30-0AA0**
- TM-P15N23-A0、FastConnect	**6ES7193-4CD70-0AA0**
• **2 x 2 端子** **AUX1 への端子アクセスなし、** **AUX1 の左側への接続あり**	
- TM-P15S22-01、ネジ式端子	**6ES7193-4CE00-0AA0**
- TM-P15C22-01、バネ式端子	**6ES7193-4CE10-0AA0**
- TM-P15N22-01、FastConnect	**6ES7193-4CE60-0AA0**

内容	手配形式
デジタル電子モジュール 5 ユニット、(他に指定がない場合) 幅 15 mm (0.59 in)	
• 2 x DI、DC 24 V、標準	**6ES7131-4BB01-0AA0**
• 4 x DI、DC 24 V、標準	**6ES7131-4BD01-0AA0**
• 8 x DI、DC 24 V、標準 (1 ユニット)	**6ES7131-4BF00-0AA0**
• 4 x DI、DC 24 V、SOURCE INPUT、 アクティブロー入力	**6ES7131-4BD51-0AA0**
• 8 x DI、DC 24 V、SOURCE INPUT、 アクティブロー入力 (1 ユニット)	**6ES7131-4BF50-0AA0**
• 4 x DI、DC 24 V、NAMUR (1 ユニット)	**6ES7131-4RD02-0AB0**
• 2 x DI、AC 120 V	**6ES7131-4EB00-0AB0**
• 2 x DI、AC 230 V	**6ES7131-4FB00-0AB0**
• パラメータ設定可能な入力遅延および 診断付き	
- 2 x DI、DC 24 V、High Feature [3]	**6ES7131-4BB01-0AB0**
- 4 x DI、DC 24 V、High Feature [3]	**6ES7131-4BD01-0AB0**
- 4 x DI、DC 24 ...48 V [1]	**6ES7131-4CD02-0AB0**
• 2 x DO、DC 24 V/0.5 A、標準	**6ES7132-4BB01-0AA0**
• 4 x DO、DC 24 V/0.5 A、標準 [3]	**6ES7132-4BD02-0AA0**
• 8 x DO、DC 24 V/0.5 A、標準 [3] (1 ユニット)	**6ES7132-4BF00-0AA0**
• 4 x DO、DC 24 V/0.5 A、電流シンク [3]	**6ES7132-4BD50-0AA0**
• 8 x DO、DC 24 V/0.5 A、電流シンク [3] (1 ユニット)	**6ES7132-4BF50-0AA0**
• 2 x DO、DC 24 V/2 A、標準	**6ES7132-4BB31-0AA0**
• 4 x DO、DC 24 V/2 A、標準 [3]	**6ES7132-4BD32-0AA0**
• 短絡および断線診断付き、代入値出力	
- 2 x DO、DC 24 V/0.5 A、High Feature [1]	**6ES7132-4BB01-0AB0**
- 2 x DO、DC 24 V/2 A、High Feature [1]	**6ES7132-4BB31-0AB0**
• 2 x DO、AC 24 ...230 V/1 A、代入値出力	**6ES7132-4FB01-0AB0**
• 2 x DO、DC 24 V ...230 V/5 A、 リレー、NO 接点、代入値出力	**6ES7132-4HB01-0AB0**
• 2 x DO、DC 24 V ...230 V/5 A、 リレー、切り替え接点、代入値出力	**6ES7132-4HB12-0AB0**
• 2 x DO、DC 24 V ...48 V/5A DC 24 V ...230 V/5 A、 リレー、切り替え接点、代入値出力 手動運転付き (1 ユニット)	**6ES7132-4HB50-0AB0**
• 4 x DO、DC 24 V/0.5A、High Feature [3]	**6ES7132-4BD00-0AB0**
• 4 x DO、DC 24 V/2A、High Feature [3]	**6ES7132-4BD30-0AB0**
• 8 x DO、DC 24 V/0.5A、High Feature [3]	**6ES7132-4BF00-0AB0**

[1] 2 x DI AC 120 V/2 x DI AC 230 V/2 x DO AC 120/230 V を除いて、すべての電子およびテクノロジーモジュールで使用可能

[2] 選定では、対応する「TM-P/TM-E」マニュアルまたは「SIMATIC ET200 機器選定ソフトウェア」を参照。

[3] アイソクロナス I/O として使用可能。

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報 (続き)

内容	手配形式
アナログ電子モジュール 幅 15 mm (0.59 in)	
• **2 x AI、V、標準、** チャンネルあたりのサイクルタイム 65 ms、 ± 5 V、± 10 V、1 ... 5 V、 13 ビット (+ 符号)	**6ES7134-4FB01-0AB0**
• **2 x AI、V、High Feature** [1]**、** プロセスおよび診断アラーム、 サイクル時間 0.5 ms (両チャンネル)、 ± 5 V、± 10 V、1 ...5 V、 15 ビット (+ 符号)、 ベーシックエラーリミット ± 0.1 %	**6ES7134-4LB02-0AB0**
• **2 x AI、V、High Speed** [1]**、** プロセスおよび診断アラーム、 サイクル時間 100 µs (両チャンネル)、 ± 2.5 V、± 5 V、± 10 V、1 ...5 V、 15 ビット (+ 符号)	**6ES7134-4FB52-0AB0**
• **2 x AI、I、2 線、標準、** チャンネルあたりのサイクルタイム 65 ms、 4 ...20 mA、13 ビット	**6ES7134-4GB01-0AB0**
• **4 x AI、I、2 線、標準、** チャンネルあたりのサイクルタイム 40 ms (両チャンネル)、4 ...20 mA、13 ビット	**6ES7134-4GD00-0AB0**
• **2 x AI、I、4 線、標準、** チャンネルあたりのサイクルタイム 65 ms、 4 ...20 mA、± 20 mA、13 ビット (+ 符号)	**6ES7134-4GB11-0AB0**
• **2 x AI、I、2/4 線、High Feature** [1]**、** サイクル時間 0.5 ms (両チャンネル)、 4 ...20 mA、± 20 mA、15 ビット (+ 符号)、 ベーシックエラーリミット ± 0.05%	**6ES7134-4MB02-0AB0**
• **2 x AI、I、2 線、High Speed** [1]**、** プロセスおよび診断アラーム、 サイクル時間 100 µs (両チャンネル)、 0/4 ...20 mA、15 ビット	**6ES7134-4GB52-0AB0**
• **2 x AI、I、4 線、High Speed** [1]**、** プロセスおよび診断アラーム、 サイクル時間 100 µs (両チャンネル)、 0/4 ...20 mA、± 20 mA、15 ビット (+ 符号)	**6ES7134-4GB62-0AB0**
• **2 x AI、TC、標準、** チャンネルあたりのサイクルタイム 65 ms、 熱電素子タイプ 特性を線形化 : (B、E、J、K、L、N、R、S、T) 電圧測定 : ± 80 mV、15 ビット (+ 符号)	**6ES7134-4JB01-0AB0**
• **2 x AI、TC、High Feature、** 内部温度補償付き、チャンネルあたりの サイクルタイム 80 ms、 熱電素子タイプの特性を線形化 : (B、C、E、J、K、L、N、R、S、T)、 電圧測定 : ± 80 mV、 15 ビット (+ 符号) (特殊 TM が必要)	**6ES7134-4NB01-0AB0**
• **2 x AI、RTD、標準、** チャンネルあたりのサイクルタイム 130 ms、 Pt 100、Ni 100、 (標準、気候) 抵抗 : 150 Ω、300 Ω、および 600 Ω、 14 ... 15 ビット (+ 符号)	**6ES7134-4JB51-0AB0**
• **2 x AI、RTD、High Feature** RTD 標準として。 但し、以下の拡張機能付き : 高精度、追加測定範囲、 ケーブル抵抗の内部補償	**6ES7134-4NB51-0AB0**
• **2 x AO、V、標準、** サイクルタイム < 1.5 ms (両チャンネル)、 ± 10 V、13 ビット (+ 符号)、 1 ...5 V、12 ビット	**6ES7135-4FB01-0AB0**
• **2 x AO、V、High Feature** [1]**、** サイクルタイム < 0.5 ms (両チャンネル)、 ± 5 V、± 10 V、15 ビット + 符号、 1 ...5 V、15 ビット、 ベーシックエラーリミット ± 0.05 %	**6ES7135-4LB02-0AB0**
• **2 x AO、V、High Speed** [1]**、** サイクル時間 100 µs (両チャンネル)、 ± 5 V、14 ビット + 符号、 ± 10 V、15 ビット + 符号、 1 ...5 V、14 ビット	**6ES7135-4FB52-0AB0**
• **2 x AO、I、標準、** サイクルタイム < 1.5 ms (両チャンネル)、 ± 20 mA、13 ビット (+ 符号)、 4 ...20 mA、13 ビット	**6ES7135-4GB01-0AB0**
• **2 x AO、I、High Feature** [1]**、** サイクルタイム < 0.5 ms (両チャンネル)、 ± 20 mA、15 ビット + 符号、 4 ...20 mA、15 ビット、 ベーシックエラーリミット ± 0.05 %	**6ES7135-4MB02-0AB0**
• **2 x AO、I、High Speed** [1]**、** サイクルタイム 100 µs (両チャンネル)、 ± 20 mA、15 ビット (+ 符号)、 4 ...20 mA、15 ビット	**6ES7135-4GB52-0AB0**

[1] アイソクロナス I/O として使用可能。

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報 (続き)

内容	手配形式
テクノロジーモジュール	
• **SSI モジュール、1 チャンネル** [1] SSI 絶対値エンコーダ接続用、 ラッチ入力および比較値付き、 幅 15 mm (0.59 in)	**6ES7138-4DB03-0AB0**
• **パルスジェネレータ** **2 PULSES、2 チャンネル** アクチュエータ、バルブ、ヒータエレメントなどの制御用のパルス列発生器およびタイマモジュール、オプションでパルス幅変調モジュール経由、24 V 出力でのパルストレイン信号または時間調整された切り替え信号、 幅 15 mm (0.59 in)	**6ES7138-4DD01-0AB0**
• **カウンタモジュール 1 COUNT、** **24 V/100 kHz、1 チャンネル** [1] インクリメンタルエンコーダ、方向性エンコーダおよびイニシエータの接続、DI、DO および比較値付き ; 運転モードカウント、測定、位置検出、 幅 15 mm (0.59 in)	**6ES7138-4DA04-0AB0**
• **カウンタモジュール 1 COUNT、** **5 V/500 kHz、1 チャンネル** [1] RS 422 インクリメンタルエンコーダ ; DI、DO および比較値付き ; 運転モードカウント、測定、位置検出、 幅 30 mm (1.18 in)	**6ES7138-4DE02-0AB0**
• **センサモジュール 4 x IQ-Sense** 最大 4 つの IQ-Sense センサ接続用、 SF-LED 付き、 幅 15 mm (0.59 in)、5 ユニット	**6ES7138-4GA00-0AB0**

内容	手配形式
• **1 x SI インターフェースモジュール** シリアルインターフェース (1 チャンネル) : RS 232C、RS 422、RS 485、 プロトコル : ASCII、3964 (R)、 幅 15 mm (0.59 in) *SIMOTIN とモジュールを併用するのに必要な標準ファンクションは、SCOUT ファンクションライブラリから引用できます。*	**6ES7138-4DF01-0AB0**
• **1 x STEP ステッパモジュール、** **1 チャンネル** ステッパモータ軸の位置制御用、 RS 422 および 2 x DI への インターフェース、 幅 15 mm (0.59 in)	**6ES7138-4DC01-0AB0**
• **IO リンクモジュール** 4SI IO リンク、4 x ポイントツーポイントインターフェース、IO リンクマスタ 幅 15 mm (0.59 in)	**6ES7138-4GA50-0AB0**
• **1 x POS U 位置決めモジュール、** **1 チャンネル** 5 V/24 V インクリメンタルエンコーダ位置制御用、デジタル出力付き、SSI エンコーダ 幅 30 mm (1.18 in)	**6ES7138-4DL00-0AB0**
• **SIWAREX CS** 検証値の較正あり / なしの アプリケーション用 SIMATIC ET 200S の電子計量測定システム、EU 型式認証 2000 d 付き、 幅 30 mm (1.18 in)	**7MH4910-0AA01**
• **SIWAREX CF** DMS センサ接続用トランスミッタ (力およびトルク測定用など)、 幅 30 mm (1.18 in)	**7MH4920-0AA01**
SIWAREX 測定システムに関する詳細は、以下の URL を参照 : www.siemens.com/siwarex	

[1] アイソクロナス I/O として使用可能。

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報 (続き)

内容	手配形式
使用していない スロットのスペース 確保用予備モジュール	
• 幅 15mm (0.59 in)、5 ユニット	**6ES7138-4AA01-0AA0**
• 幅 30 mm (0.59 in)、1 ユニット	**6ES7138-4AA11-0AA0**
TM-E 端子台モジュール I/O モジュール用 [1] 幅 30 mm (1.18 in) 1 x COUNT 5 V/500 kHz 用、1 x POS U および SIWAREX CS/CF	
• **4 x 4 端子** AUX1 への端子アクセスなし、AUX1 の左側への接続あり	
- TM-E30S44-01、ネジ式端子	**6ES7193-4CG20-0AA0**
- TM-E30C44-01、バネ式端子	**6ES7193-4CG30-0AA0**
• **4 x 6 端子** AUX1 への端子アクセス付き、AUX1 の左側への接続あり	
- TM-E30S46-A1、ネジ式端子	**6ES7193-4CF40-0AA0**
- TM-E30C46-A1、バネ式端子	**6ES7193-4CF50-0AA0**
TM-E 端子台モジュール I/O モジュール用 [1] 1 ユニット、幅 15 mm (0.59 in)、2 x AI TC High Feature 用	
• **内部温度補償用 端子台モジュール 2 x AI TC High Feature 用**	
- TM-E15S24-AT、ネジ式端子	**6ES7193-4CL20-0AA0**
- TM-E15C24-AT、バネ式端子台	**6ES7193-4CL30-0AA0**

内容	手配形式
TM-E 端子台モジュール 電子モジュール用 [1] 幅 15 mm (0.59 mm)、5 ユニット	
• **2 x 4 端子** AUX1 への端子アクセス付き、AUX1 の左側への接続あり	
- TM-E15S24-A1、ネジ式端子	**6ES7193-4CA20-0AA0**
- TM-E15C24-A1、バネ式端子台	**6ES7193-4CA30-0AA0**
- TM-E15N24-A1、FastConnect	**6ES7193-4CA70-0AA0**
• **2 x 6 端子** AUX1 への端子アクセス付き、AUX1 の左側への接続あり	
- TM-E15S26-A1、ネジ式端子	**6ES7193-4CA40-0AA0**
- TM-E15C26-A1、バネ式端子台	**6ES7193-4CA50-0AA0**
- TM-E15N26-A1、FastConnect	**6ES7193-4CA80-0AA0**
• **2 x 3 端子** AUX1 への端子アクセスなし、AUX1 の左側への接続あり	
- TM-E15S23-01、ネジ式端子台	**6ES7193-4CB00-0AA0**
- TM-E15C23-01、バネ式端子	**6ES7193-4CB10-0AA0**
- TM-E15N23-01、FastConnect	**6ES7193-4CB60-0AA0**
• **2 x 4 端子** AUX1 への端子アクセスなし、AUX1 の左側への接続あり	
- TM-E15S24-01、ネジ式端子台	**6ES7193-4CB20-0AA0**
- TM-E15C24-01、バネ式端子	**6ES7193-4CB30-0AA0**
- TM-E15N24-01、FastConnect	**6ES7193-4CB70-0AA0**

[1] 選定では、対応する「TM-P/TM-E」マニュアルまたは「SIMATIC ET200 機器選定ソフトウェア」を参照。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報 (続き)

内容	手配形式
標準モータスタータ 診断付き、電気機械式、ヒューズなし、ブレーキ制御モジュールで拡張可能	
• **DS1-x 直入れスタータ**	**3RK1301- ■■ B00-0AA2**
• **RS1-x 反転スタータ**	**3RK1301- ■■ B00-1AA2**
< 0.06 kW [1]; 0.14 ...0.20 A [2]	**0 B**
0.06 kW [1]; 0.18 ...0.25 A [2]	**0 C**
0.09 kW [1]; 0.22 ...0.32 A [2]	**0 D**
0.10 kW [1]; 0.28 ...0.40 A [2]	**0 E**
0.12 kW [1]; 0.35 ...0.50 A [2]	**0 F**
0.18 kW [1]; 0.45 ...0.63 A [2]	**0 G**
0.21 kW [1]; 0.55 ...0.80 A [2]	**0 H**
0.25 kW [1]; 0.70 ...1.0 A [2]	**0 J**
0.37 kW [1]; 0.9 ...1.25 A [2]	**0 K**
0.55 kW [1]; 1.1 ...1.6 A [2]	**1 A**
0.75 kW [1]; 1.4 ...2.0 A [2]	**1 B**
0.90 kW [1]; 1.8 ...2.5 A [2]	**1 C**
1.1 kW [1]; 2.2 ...3.2 A [2]	**1 D**
1.5 kW [1]; 2.8 ...4.0 A [2]	**1 E**
1.9 kW [1]; 3.5 ...5.0 A [2]	**1 F**
2.2 kW [1]; 4.5 ...6.3 A [2]	**1 G**
3.0 kW [1]; 5.5 ...8.0 A [2]	**1 H**
4.0 kW [1]; 7.0 ...10 A [2]	**1 J**
5.5 kW [1]; 9.0 ...12 A [2]	**1 K**
高機能モータスタータ 診断付き、ヒューズなし、ブレーキ制御モジュールで拡張可能	
• **DS1e-x 直入れスタータ**	**3RK1301- ■■ B10-0AB4**
• **RS1e-x 反転スタータ**	**3RK1301- ■■ B10-1AB4**
• **DSS1e-x ソフトスタータ**	**3RK1301- ■■ B20-0AB4**
0.3 ... 3.0 A [2]	**0 A**
2.4 ... 8.0 A [2]	**0 B**
2.4 ... 16.0 A [2]	**0 C**

内容	手配形式
モータスタータ用電源モジュール	
• **PM-D 電源モジュール** DC 24 V 用 (診断付き)	**3RK1903-0BA00**
• **端子台モジュール、** モータスタータ電源モジュール PM-D TM-P15-S27-01 用	**3RK1903-0AA00**
標準モータスタータ用アクセサリ	
コントロールキット	
• 試運転および点検時のコンタクタの手動操作用 (1 セットに 5 つのコントロールキット)	**3RK1903-0CA00**
• コンタクタの直接制御用 (手動制御) DC 24 V	**3RK1903-0CG00**
直入れスタータ用端子台モジュール	
• **TM-DS45-S32** 主電源バス用電力ケーブル接続端子台付き ; 主電源バス絶縁保護キャップ 3 個を含む	**3RK1903-0AB00**
• **TM-DS45-S31** 主電源バスへの接続なし	**3RK1903-0AB10**
反転スタータ用端子台モジュール	
• **TM-RS90-S32** 主電源バス用電力ケーブル接続端子台付き : 主電源バス絶縁保護キャップ 3 個を含む	**3RK1903-0AC00**
• **TM-RS90-S31** 主電源バスへの接続なし	**3RK1903-0AC10**
DS1-x、RS1-x モータスタータ用アクセサリ	
DM-V15 スペーサーモジュール • 高温および高負荷での直入れスタータ用 ; 幅 15 mm (0.59 in)	**3RK1903-0CD00**
端子台 PE/N	
• **M45-PEN-F、** 幅 45 mm (1.77 in)、 キャップ 2 個を含む、 TM-DS45-S32 または TM-RS90-S32	**3RK1903-2AA00**
• **M45-PEN-S、** 幅 45 mm (1.77 in)、 TM-DS45-S31 または TM-RS90-S31 と併用	**3RK1903-2AA10**

[1] 400 V での 3 相標準モータへのモータ出力。
[2] 過電流遮断の設定範囲。

© Siemens AG 2013

n 選定と注文に関する情報 (続き)

内容	手配形式
標準および高機能モータスタータ用アクセサリ	
ジャンパモジュール	
• M30-PEN、幅 30 mm (1.18 in)、30 mm (1.18 in) モジュールのブリッジ用	**3RK1903-0AJ00**
• M15-PEN、幅 15 mm (0.59 in)、15 mm (0.59 in) モジュールのブリッジ用	**3RK1903-0AH00**
• M30-L123、幅 30 mm (1.18 in)、ジャンパモジュール ; 30 mm (1.18 in) モジュールのブリッジ用	**3RK1903-0AF00**
• M15-L123、幅 15 mm (0.59 in)、ブリッジモジュール ; 15 mm (0.59 in) モジュールのブリッジ用	**3RK1903-0AE00**
ブレーキ制御モジュール 機械式ブレーキ付きモータ用	
• xB1 DC 24 V/4 A	**3RK1903-0CB00**
• xB2 DC 500 V/0.7 A	**3RK1903-0CC00**
• xB3 DC 24 V/4 A、2 x DI DC 24 V 診断付きローカル制御 : 2 点入力緊急停止機能付き	**3RK1903-0CE00**
• xB4 DC 500 V/0.7 A、2 x DI DC 24 V 診断付きローカル制御 : 2 点入力緊急停止機能付き	**3RK1903-0CF00**
端子台モジュール	
• TM-xB15 S24-01 xB1 または xB2 用	**3RK1903-0AG00**
• TM-xB215 S24-01、xB3 … xB4 用	**3RK1903-0AG01**

内容	手配形式
高機能モータスタータ用アクセサリ	
制御モジュール 2 x DI、DC 24 V COM 入力 2 点付きデジタル入力モジュール	
• ローカルモータ起動用 モータスタータの前面へ取り付け	**3RK1903-0CH10**
• ローカルモータ起動機能または手動操作用モータスタータの前面へ取り付け	**3RK1903-0CH20**
LOGO! PC 信号ケーブル 高機能モータスタータとスイッチ ES パソコン接続用	**6ED1057-1AA00-0BA0**
端子台モジュール	
• **TM-DS65-S32** 直入れスタータ DS1e-x、DSS1e-x 用、主電源バス用電力ケーブル接続端子台付き、主電源バス絶縁保護キャップ 3 個を含む	**3RK1903-0AK00**
• **TM-DS65-S31** 直入れスタータ DS1e-x、DSS1e-x 用、主要電源バスへの電力ケーブル接続端子なし	**3RK1903-0AK10**
• **TM-RS130-S32** RS1e-x 反転スタータ用、主電源バス用電力ケーブル接続端子台付き、主電源バス絶縁保護キャップ 3 個を含む	**3RK1903-0AL00**
• **TM-RS130-S31** RS1e-x 反転スタータ用、主電源バスへの電力ケーブル接続端子なし	**3RK1903-0AL10**
M65-PEN-F 給電端子モジュール 幅 65 mm (2.56 in)、絶縁保護キャップ 2 個を含む、TM-DS65-S32/TM-RS130-S32 との併用	**3RK1903-2AC00**
M65-PEN-S 給電接続モジュール 幅 65 mm (2.56 in)、TM-DS65-S31/TM-RS130-S31 との併用	**3RK1903-2AC10**

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報 (続き)

内容	手配形式
ローカルセーフティモジュール	
• **セーフティモジュール**	
- PM-D F1、診断付き、EMERGENCY-STOP アプリケーション用、監視された起動	**3RK1903-1BA00**
- PM-D F2、診断付き、セーフティドア監視用、自動起動	**3RK1903-1BB00**
- PM-D F3、診断付き、電圧グループ追加に対する PM-D F1/2 の拡張用、0 ... 15 秒の遅延時間 15 s	**3RK1903-1BD00**
- PM-D F4、診断付き、電圧グループ追加に対する PM-D F1/2 の拡張用	**3RK1 903-1BC00**
- PM-D-F5、診断付き、4 分割イネーブル回路付き PM-D F1 ... F4 の拡張用、接点増加	**3RK1 903-1BE00**
- PM-X、診断付き ; 安全グループと外部からの電源引き込みコンタクタまたは外部安全回路との接続用接続モジュール	**3RK1903-1CB00**
• **安全モジュール用端子台モジュール**	
- TM-PF30 S47-B1、供給電源 U1/U2 およびセンサ接続付き PM-D F1/2 用	**3RK1903-1AA00**
- TM-PF30 S47-B0、センサ接続付き PM-D F1/2 用	**3RK1903-1AA10**
- TM-PF30 S47-C1、供給電源 U1/U2 および IN+/IN- 制御入力付き PM-D F 3/4 用	**3RK1903-1AC00**
- TM-PF30 S47-C0、供給電源 U2 付き PM-D F3/4 用	**3RK1903-1AC10**
- TM-PF30 S47-D0、PM-D F5 用	**3RK1903-1AD10**
• **TM-X15 S27-01** PM-X 接続モジュール用	**3RK1903-1AB00**
• **F キット 1** フェールセーフ装置 RS1-x 標準反転スタータ用 [1]	**3RK1903-1CA00**
• **F キット 2** フェールセーフ装置 RS1-x 標準反転スタータ用 [1]	**3RK1903-1CA01**

内容	手配形式
SIMATIC ET 200S アクセサリ	
シールド接続材 TM-E および TM-P でプラグ接続可能、5 ユニット	**6ES7193-4GA00-0AA0**
シールド端子 3 x 10 mm (0.39 in) バスバー用、5 ユニット	**6ES7193-4GB00-0AA0**
接地端子 ケーブル断面積最大 25 mm^2 用、1 ユニット	**8WA2 868**
バスバー 3 x 10 mm x 1000 mm	**8WA2 842**
SIMATIC、DIN レール	
• 35 mm (1.38 in)、長さ 483 mm (19.02 in)、19" 制御盤用	**6ES5710-8MA11**
• 35 mm (1.38 in)、長さ 530 mm (20.87 in)、600 mm (23.62 in) 制御盤用	**6ES5710-8MA21**
• 35 mm (1.38 in)、長さ 830 mm (32.68 in)、900 mm (35.43 in) 制御盤用	**6ES5710-8MA31**
• 35 mm (1.38 in)、長さ 2 m (6.56 ft)	**6ES5710-8MA41**
ラベルシート DIN A4 10 部 各シートには I/O モジュール用の 60 枚 のラベルとインターフェースモジュール用の 20 枚 のラベルが含まれます。	
• 青色	**6ES7193-4BH00-0AA0**
• 赤色	**6ES7193-4BD00-0AA0**
• 黄色	**6ES7193-4BB00-0AA0**
• ライトベージュ	**6ES7193-4BA00-0AA0**
識別用アクセサリ	
色識別ラベル TM-P、TM-E 用、200 ユニット	
• 白色	**6ES7193-4LA20-0AA0**
• 黄色	**6ES7193-4LB20-0AA0**
• 黄色 / 緑色	**6ES7193-4LC20-0AA0**
• 赤色	**6ES7193-4LD20-0AA0**
• 青色	**6ES7193-4LF20-0AA0**
• 茶色	**6ES7193-4LG20-0AA0**
• 青緑色	**6ES7193-4LH20-0AA0**
ラベル、刻印済み 200 ユニット	
• スロット番号用 (1 ... 20) 10 x	**8WA8861-0AB**
• スロット番号用 (1 ... 40) 5 x	**8WA8861-0AC**
• スロット番号用 (1 ... 64) 1 x、(1 ... 68) 2 x	**8WA8861-0DA**
ラベル、空白 100 ユニット	
• スロット番号用	**8WA8848-2AY**

[1] フェールセーフキットの機能は、高機能モータスタータに標準で搭載されています。

© Siemens AG 2013

概要



- デジタル信号処理用のコンパクトで対費用効率が高い I/O デバイス
- 保護等級 IP65/67 の、フレキシブルで迅速な接続機構と制御盤レスでの据え付け環境に適した設計
- 基本モジュールと固有アプリケーションに対応する様々な構成をオプションブロックの接続により実装
  - ECOFAST：PROFIBUS アドレス設定用の識別プラグを備えた RS 485 ハイブリッドフィールドバス接続部 x 2
  - M12：PROFIBUS アドレス割り付け用のロータリコーディングスイッチ x 2、M12 x 2 および 7/8" x 2
- 接続ブロックは、PROFIBUS DP および電源の T 字配線により、試運転や点検時に断線することなくモジュールを PROFIBUS から接続解除および再接続が可能です。
- モジュールバリエーション：
  8 x DI、16 x DI、8 x DI/8 x DO (1.3 A)、8 x DI/8 x DO (2.0 A)、8 x DO (2.0 A)、16 x DO 0.5 A)
- 負荷電圧およびエンコーダ短絡に対するモジュールの診断
- 最高 12 Mbit/s までの伝送速度

アプリケーション

SIMATIC ET 200eco は、保護等級 IP65/67 のコンパクトなブロック I/O で、取り扱いおよび設置が極めて簡単です。

SIMATIC ET 200eco により、ユーザは PROFIBUS DP でのデジタル信号を高い費用対効果で利用することができます。

高い保護等級と堅牢性により、マシンの近くでの使用に特に適しています。

フレキシブルな接続ブロックは、PROFIBUS DP を M12 や標準化されたハイブリッドフィールドバス接続 (ECOFAST) 経由での接続に使用できます。

コンパクトな SIMATIC ET 200eco が SIMATIC ET 200pro モジュール I/O 製品ファミリーに加えて、高い保護等級のアプリケーション用拡張モジュールとして使用できます。

構造

ET 200eco は、基本モジュールと接続ブロックで構成されます。

多様な産業分野でのアプリケーションに、コンパクトで最適なデジタル I/O のモジュールシリーズを使用できます。

チャンネル数	接続タイプ
8 x DI	8 x デジタル入力信号に対応した 8 x M12 ネジ接続経由の 8 個別チャンネル
16 x DI	16 x デジタル入力信号に対応したダブル割り付けの 8 x M12 ネジ接続経由の 16 チャンネル
8 x DO	8 x デジタル出力信号に対応した 8 x M12 ネジ接続経由の 8 個別チャンネル (2A)
16 x DO	16 x デジタル入力信号に対応したダブル割り付けの 8 x M12 ネジ接続経由の 16 チャンネル (0.5 A)
8 x DI/8 x DO (2 機種)	8 x デジタル入力および 8 x デジタル出力信号に対応したダブル割り付けの 8 x M12 ネジ接続の 16 チャンネル (2 A または 1.3 A)

PROFIBUS DP 通信は、変数とフレキシブルな接続ブロックにより、M12 x 2、7/8" x 2 または ハイブリッドフィールドバスインターフェース (ECOFAST) x 2 経由で接続できます。

接続ブロックには PROFIBUS DP および電源用の T 配線機能が組み込まれているため、補助コンポーネントを使用せずに、試運転およびバスラインの点検を断線なく実施できます。また、マシンの操作も可能です。

アクチュエータおよびセンサへのピンの割り付けは、IP65/67 の標準化トレンドをモデルにしています。

PROFIBUS アドレスは、外部から設定および確認、または、プラグ接続が可能です。実証済みの識別コネクタが ECOFAST インターフェース用に使用されます。M12、7/8" インターフェース用に、外部から目視可能な 2 つのロータリコーディングスイッチが PROFIBUS アドレス設定に使用されます。

機能

通信は、PROFIBUS DP 経由ですべて処理されます。

診断機能は、ET 200eco の運転モードを確認するために使用できます：

- BF (バスエラー)
- SF (システムエラー)
- エンコーダと電源負荷

診断データはモジュールに LED で表示され、PG/PC のソフトウェアまたは SIMOTION により評価できます。

エンコーダ電源の短絡および負荷電圧の不足がモジュールごとに監視されます。

接続ブロックを電源オンの状態で基本モジュールから取り外し、再度取り付けることができるため、PROFIBUS 通信および制御電源をアプリケーション用に常に作動状態にしておくことができます。

© Siemens AG 2013

SIMATIC ET 200eco PN

概要



SIMATIC ET 200eco PN は、制御盤が不要で、機械装置に直接取り付ける保護等級 IP65/IP67 の PROFINET 接続部を備えたコンパクトなブロック I/O です。
十分に封入され、亜鉛ダイカスト製ハウジングにより、SIMATIC ET 200eco PN は極めて堅牢で、振動、粉じん、油および湿度に耐性があります。
SIMATIC ET 200eco PN は、PROFINET によりフレキシブルに拡張でき、同一システム内のスターおよびライントポロジーをサポートします。

メリット

- PROFINET バスシステムへの接続のためにデジタル、アナログおよび IO リンク信号を処理するコンパクトなブロック I/O
- M12 接続システムを備えた、保護等級 IP65/IP67 の制御盤なしの取り付け
- 非常に堅牢な金属製ハウジングと完全な被包
- 2 つのタイプのハウジングでのコンパクトなモジュール
- 100 Mbit/s のデータ伝送速度
- PG レスの LLDP 近接検出および高速起動 (約 0.5 秒以内の起動)
- チャンネル固有の診断

アプリケーション

SIMATIC ET 200eco PN は、スペースが非常に限られているマシンに直接に取り付けるアプリケーションに最適です。堅牢性と高い保護等級により、モジュラー構造の SIMATIC ET 200pro I/O ファミリーと共に、高い保護等級を要求する広範なアプリケーションで実装されます。

構造

SIMATIC ET 200eco PN は、基本モジュールと接続ブロックで構成されます。

多様な産業分野でのアプリケーションに、コンパクトで最適なデジタル I/O のモジュールシリーズを使用できます。

チャンネル数	接続タイプ
8 x DI	8 x デジタル入力信号に対応したダブル割り付けの 4 x M12 ネジ接続経由の 8 チャンネル
8 x DI	8 x デジタル入力信号に対応した 8 x M12 ネジ接続経由の 8 個別チャンネル
16 x DI	16 x デジタル入力信号に対応したダブル割り付けの 8 x M12 ネジ接続経由の 16 チャンネル
8 x DO	8 x デジタル入力信号に対応したダブル割り付けの 4 x M12 ネジ接続経由の 8 チャンネル (1.3 A)
8 x DO	8 x デジタル出力信号に対応した 8 x M12 ネジ接続経由の 8 個別チャンネル (1.3 A)
8 x DO	8 x デジタル出力信号に対応した 8 x M12 ネジ接続経由の 8 個別チャンネル (2A)
16 x DO	16 x デジタル入力信号に対応したダブル割り付けの 8 x M12 ネジ接続経由の 16 チャンネル (1.3 A)
8 x DI/DO	8 x デジタル出力信号に対応した 8 x M12 ネジ接続経由の 8 個別チャンネル (1.3 A)
8 x AI	4 x アナログ入力信号 (V/I) および 4 x RTD/TC 信号に対応した 8 x M12 ネジ接続経由の 8 x 個別のチャンネル
4 x AO	4 x アナログ出力信号 (V/I) に対応した 4 x M12 ネジ接続経由の 4 x 個別のチャンネル
IO リンクマスタ	4 x IO リンクチャンネル、8 x デジタル入力信号および 4 x デジタル出力信号に対応したダブル割り付けの 8 x M12 ネジ接続経由の 16 x チャンネル (1.3 A)

内蔵 2 ポートスイッチによる 2 × M12 ネジ接続が PROFINET IO への接続で使用されるため、ライントポロジーのコンフィグレーションが可能です。

電源および負荷電圧接続は、2 × M12 ネジ接続としても実装されます。これにより、電源電圧ループスルーは非常に容易になります。オプションの端子ブロックを使用して、電源電圧を、絶縁された貫通端子経由で接続できます。

機能

通信は、PROFINET IO 経由のみで実行されます。

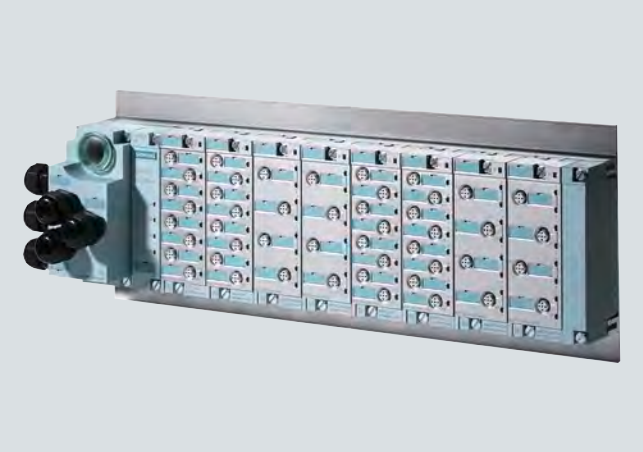
診断機能は、ET 200eco PN の運転モードを確認するために使用できます :

- BF (バスエラー)
- SF (システムエラー)
- エンコーダと電源負荷

診断データはモジュールに LED で表示され、PG/PC のソフトウェアまたは SIMOTION により検出できます。エンコーダ電源の短絡および負荷電圧の不足がモジュールごとに監視されます。

© Siemens AG 2013

n 概要



SIMATIC ET200pro は、高い保護等級 IP65/67 の、制御盤レスアプリケーション用のモジュラー I/O システムです。ET200pro は、省スペース設計および革新的な据え付けコンセプトが特徴です。ET 200pro ステーションは、接続方法、必要な I/O およびフィールドバス接続に関して、該当するオートメーションタスクの要件に簡単に適合することができます。PROFIsafe セーフティテクノロジー、PROFINET インターフェースおよびホットスワップ機能のような新機能により、幅広いアプリケーションで使用することができます。

n メリット

- 高い保護等級 IP65/67 のリモート I/O システム
- PROFIBUS DP および PROFINET 用インターフェースモジュールによるフレキシブルなフィールドバス接続
- オートメーションタスクにフレキシブルに適合するための最大 16 個までの拡張モジュールによるモジュラー構造
- 包括的なモジュールシリーズ
  - デジタルおよびアナログの入 / 出力モジュール
  - 24 V 負荷グループのシンプルな実装用の電源モジュール
  - モータスタータ
  - PROFIsafe モジュール
- 簡単かつ迅速な組み立ておよび耐振性に優れた外観構造
- PROFIsafe によるセーフティテクノロジーの統合
- 恒久配線によるプラントの高い稼動性および運転中の電子モジュールの交換機能 (ホットスワッピング機能)
- 小さい設置面積による省スペース要件 (例 : I/O モジュールでは、高さ 130 mm (5.12 in)、幅 45 mm (1.77 in))
- 段階的な診断コンセプト、オプションとして接続されたセンサやアクチュエータの障害のモジュールベースまたはチャンネルベースの診断
- ET 200pro 機器選定ソフトウェアによる簡単なコンフィグレーション

n 構造

SIMATIC ET 200pro は、フィールドバスインターフェースを含むインターフェースモジュールで構成され、包括的なモジュール製品を使用して拡張できます。

システムバスおよび 24 V 電源の配線は、モジュールに内蔵されているバスバーシステムで接続されます。そのため、接続ケーブルを使用した配線が不要です。

迅速な組み立ておよび耐振性は、さまざまなオプションからなり、システムの一部に統合されるラックによって実現されます。SIMATIC ET 200pro はモジュールを専用ラックに取り付け、複数のネジで固定します。これにより適切に固定され、非常に高い耐振性が実現されます。

SIMATIC ET 200pro シリーズのモジュールは、通常 2 つまたは 3 つのコンポーネントが備わっています。インターフェース、電源モジュール、デジタル/アナログ拡張モジュールで構成されます。

- 1 x システムのバックプレーンバスを構成するバスコネクタ
- 1 x 電子モジュールまたはインターフェースモジュール、および、
- 1 x 接続モジュール

モジュールとバス / 電源接続の分離コンセプト (ET 200eco でも採用) は、ET 200pro のデジタルおよびアナログ拡張モジュールにも採用されています。これによりインターフェースモジュールでは、バスおよび 24 V 電源で T 接続機能が使用できます。拡張モジュールにはセンサ/アクチュエータなどの事前配線ができます。配線を固定化するにより、エラー発生時にステーション全体の電源をオフにすることなく、該当する I/O モジュールを単独でホットスワップできます。これは、マシンおよびプラントの高稼働率を保証するものです。I/O コンポーネントを交換する場合、I/O 配線全体を接続モジュールに残すことができ、配線の取り外しやマーキングの必要がありません。

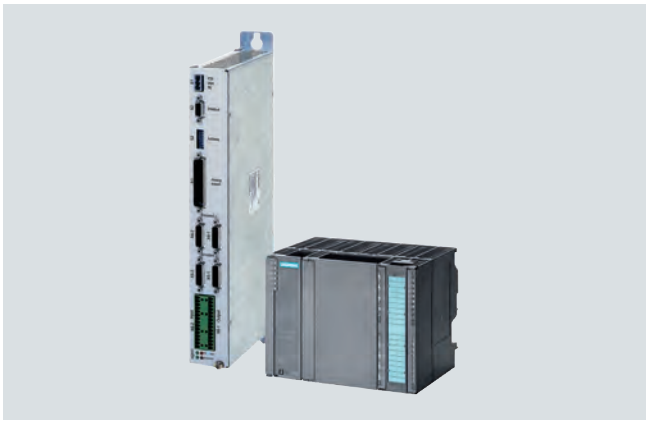
パワーモジュールは、選択可能な負荷グループをステーション内でコンフィグレーションした場合、および 24 V 給電容量が十分な場合に、システムに追加することができます。パワーモジュールはシステムバスバーに挿入され、24 V 制御電源が給電されると共に接続ポイントでシステムに電力を戻します。

- 最大 16 個の拡張モジュールを使用できます (最大ステーション幅 : 1 m (3.28 ft))
- バスバー構造によりステーション内で 24 V 電源と通信を維持した移設が可能
- フレキシブルな接続システム
  - 24 V 電源と PROFIBUS DP の直接配線 (M20 ケーブルグランド)、M12、7/8" または ECOFAST 経由での接続
  - M12、7/8" 経由での PROFINET および 24 V 電源の接続
  - 8 x I/O モジュール用センサおよびアクチュエータは、オプションで 4 x M12 または 8 x M12 に接続できます。

© Siemens AG 2013

SINUMERIK アナログドライブインターフェース 4 軸 ADI 4 SIMATIC インターフェースモジュール IM 174

概要



ADI 4 (4 軸用アナログドライブインタフェース) および IM 174 インターフェースモジュールモジュールは、ドライブをアナログ ± 10 V 設定値インターフェースで接続するために使用することができます。

IM 174 インターフェースモジュールは、更にパルス / 方向性インターフェース付きステッパドライブの接続が可能です。

アプリケーション

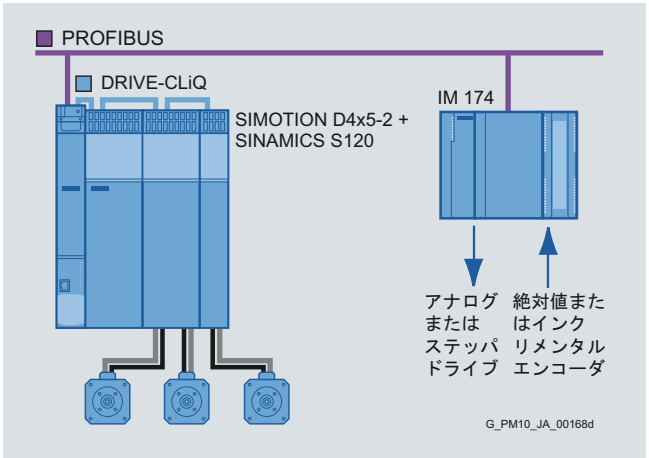
最大 4 台のアナログ指令によるドライブ装置を各モジュールに接続することができます。SIMOTION との接続にはアイソクロナス PROFIBUS DP が使用されます。

以下のモジュールが接続できます。

- アナログ ± 10 V の指令入力回路を搭載したサーボドライブ
- アナログ ± 10 V の指令入力回路を搭載した油圧ドライブ (例 : サーボ油圧バルブ)
- パルス / 方向インターフェース付きステッパドライブ (IM 174 インターフェースモジュールのみ)

ADI 4 および IM 174 は、「外部エンコーダ」用にも使えます ; この場合、少なくとも 1 制御軸が必要です。

4 つのドライブインターフェースの混合運転が可能です。



PROFIBUS DP 経由で SIMOTION D モジュールへの IM 174 の接続

構造

インターフェース

表示と診断

- 4 つの診断 LED によるオンボードの状態表示

ドライブインターフェース

- アナログ設定値インターフェース搭載のドライブ装置用 4 点アナログ出力 ±10 V
- IM 174 用のみ : エンコーダ接続あり / なしのステッパドライブ制御用の 4 つのインターフェース
- 4 x リレー接点、ドライブ運転 1 ... 4 軸用

エンコーダインターフェース

- 位置検出用の 4 つのエンコーダ入力。各入力は、RS422 インクリメンタルエンコーダまたは SSI 絶対値エンコーダが接続できます。
  SINE/COSINE 信号 (1 Vpp) エンコーダを使用する場合、信号を 5 V TTL レベルに変換する外部パルス変換器 (EXE) を経由して接続できます。

通信

- モーションコントロール機能付き PROFIBUS DP インターフェース (アイソクロナス、最大 12 Mbit/s)

デジタル入 / 出力

- 10 DI、DC 24 V (例 : BERO、プローブおよび「ドライブ準備完了」信号用)
- 8 x DO、DC 24 V、0.5 A (ドライブ運転用など)

追加インターフェース

- 「準備完了」信号用 2 つのリレー接点

外部電源 (DC 24 V) は、モジュール出力およびデジタル出力のために必要です。

すべての配線端子台は、前面にあります。

機能

SIMOTION と組み合わせて、以下の機能が使用可能です :

- 速度制御軸
- 位置制御軸
- SIMOTION 用外部エンコーダ
  (最低 1 軸をコンフィグレーションする必要あり)
- BERO による原点復帰、または、
- ゼロマークによる原点復帰
  (無距離コードゼロマーク / 原点セットマーク)
- センサ 1 およびセンサ 2 を使用した測定
  (1 つのエッジ、立ち上がりまたは立ち下がり)

構成

モジュールは PROFIBUS DP 認証の標準スレーブではないため、コントローラ (例 : SIMOTIONC/P/D) との組み合わせでのみ使用可能です。モジュールは、非周期通信をサポートしていません。I/O インターフェースは、エンコーダまたはドライブ装置との組み合わせでのみ使用可能です。

ADI 4 および IM 174 は、アイソクロナス PROFIBUS DP で使用する必要があります。
サポートされる PROFIBUS DP サイクル :

- ADI 4 : 1 ms 以上 (アイソクロナス、最大 12Mbit/s)
- IM 174 : 1.5 ms 以上 (アイソクロナス、最大 12Mbit/s)

© Siemens AG 2013

技術仕様

	ADI 4	IM 174
入力電圧	DC 24 V	DC 24 V
消費電力 (最大)	30 W	代表値 12 W
入 / 出力	絶縁	絶縁
リレー接点	最大電流容量 : DC 150 V または AC 125 V の場合 2 A スイッチングサイクル : - DC 24 V の場合、1 A : 1×10^7 - DC 24 V の場合、2 A : 1×10^5	最大電流容量 : DC 30 V の場合 1 A スイッチングサイクル : - DC 30 V の場合、1 A : 最低 5×10^5
エンコーダ入力 インクリメンタルエンコーダ (左右対称) または 絶対値エンコーダ (SSI) のいずれかに使用可能	4	4
ドライブインターフェース	4	4
• アナログドライブ (アナログ出力 ± 10 V 経由で)	あり	あり
• 油圧ドライブ (アナログ出力経由で油圧バルブ、± 10 V)	あり	あり
• ステッパドライブ (パルス / 方向インターフェースを使用)	なし	あり
通信		
• PROFIBUS DP インターフェース	1 (アイソクロナス、最大 12 Mbit/s)	1 (アイソクロナス、最大 12 Mbit/s)
• 最小 PROFIBUS DP 周期	1 ms	1.5 ms
EN 60529 に準拠した保護等級	IP20	IP20
結露	不可	不可
許容周囲温度		
• 保管時	-20 ... +55 °C (-4 ... +131 °F)	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
• 運搬時	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
• 運転時	0 ... +55 °C (+32 ... +131 °F)	0 ... +60 °C (+32 ... +140 °F)
構造	ブックサイズのハウジング、 ネジで固定	SIMATIC S7-300 構造 (バックプレーンバスなし、 PROFIBUS 経由で接続)
重量、(約)	1.5 kg (3.31 lb)	1 kg (2.21 lb)
寸法 (幅 x 高さ x 奥行)	48.5 × 325 × 154.4 mm (1.91 × 12.80 × 6.08 in)	160 × 125 × 118 mm (6.30 × 4.92 × 4.65 in)

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SINUMERIK **アナログドライブインターフェース** **4 軸用 ADI 4**	**6FC5211-0BA01-0AA4**
SIMATIC **インターフェースモジュール IM 174** (4 軸用インターフェースモジュール)	**6ES7174-0AA10-0AA0**
アクセサリ	
ネジ式端子台付きフロントコネクタ 40 極、100 ユニット	**6ES7392-1AM00-1AB0**
バネ式端子付きフロントコネクタ 40 極、100 ユニット	**6ES7392-1BM01-1AB0**
フロントコネクタ FastConnect 40 極、1 ユニット	**6ES7392-1CM00-0AA0**

© Siemens AG 2013

AS-Interface

概要



AS-Interface テクノロジーの特徴は、シールドなし 2 芯ケーブルを使用し、データ伝送、センサおよびアクチュエータへの補助電源供給です。特殊な AS-Interface 電源装置は、AS-Interface データ伝送方式をサポートしています。機械的にコーディングされ、極性を持つ AS-Interface を配線に使用します。AS-Interface モジュールは、ケーブル被覆を貫通する接点を使用して、AS-Interface ケーブルに接続します。

ASIsafe のコンセプトは、EMERGENCY-STOP スイッチ、保護用ドアスイッチまたは安全配列灯などセーフティ関連コンポーネントの、AS-Interface ネットワークでの直接統合化コンセプトをサポートすることです。

アプリケーション

プロセス通信またはフィールド通信

制御盤内の複雑な制御ケーブル配線や端子ブロックで一杯になっている制御盤を AS-Interface に置き換えることができます。専用に開発されたリボンケーブル (ケーブル色 (黄) で容易に識別可能) および被覆貫通テクノロジーにより、AS-Interface ケーブルはどこでも機器の接続ができます。このコンセプトにより、非常に高度なフレキシビリティおよび卓越したコスト削減がもたらされます。AS-Interface はオープン規格です (EN 50295/IEC 62026-2)。世界中のアクチュエータおよびセンサの主要な製造メーカが AS-Interface をサポートしています。

AS-Interface は、個々のアクチュエータ / センサが機械設備に分散し取り付けられている場所でも使用できます (例 : 瓶詰めプラントまたは生産ライン)。複雑なケーブルハーネスに代わり、AS-Interface は、SIMOTION 制御用近接スイッチ、測定センサ、バルブや表示灯などのバイナリおよびアナログのアクチュエータおよびセンサを接続します。つまり、こういうことです。データおよび電力が単一ケーブル経由で伝送されるため、取り付けがスムーズです。取り付けおよび試運転に、特別な専門知識が不要です。更に、ケーブルの特殊設計だけでなく、簡単なケーブル配線および自由なコンフィグレーションが可能なネットワークトポロジーにより、エラーのリスクを大幅に低減し、サービスやメンテナンスコストを削減できます。

セーフティ機能内蔵

ASIsafe のコンセプトは、EMERGENCY-STOP スイッチ、保護用ドアスイッチまたは安全配列灯などセーフティ関連コンポーネントの、AS-Interface ネットワークでの直接統合化コンセプトをサポートすることです。他の AS-Interface コンポーネント (マスタ、スレーブ、電源ユニット、リピータなど) と完全な互換性があり、同様に AS-Interface の黄色ケーブルで動作します。

安全センサの信号は、安全モニタにより検出されます。安全モニタは、安全センサのスイッチング信号を監視するだけでなく、データ伝送が適切に動作しているかを常に監視しています。機種により、安全モニタには 1 つまたは 2 つの解除回路があります。マシンやプラントを安全な状態にするために使用されます。各解除回路には 2 つの NC 接点があり、EN 954-1 に準拠する安全カテゴリー 4 または IEC 61508 に準拠した SIL 3 になっています。センサおよびモニタは、AS-Interface ネットワークの任意の場所で接続が可能です。同一ネットワーク内で複数の安全モニタを併用することもできます。

フェールセーフ制御または専用マスタは必要ありません。マスタは、安全スレーブを他のすべてのスレーブと同様に処理します。安全データは、安全モニタで検出します。この方法で、既存の AS-Interface ネットワークを拡張できます。

© Siemens AG 2013

構造

AS-Interface ネットワークトポロジー

AS-Interface は、シングルマスタシステムです。マスタとしてプロセス通信やフィールド通信を制御する通信プロセッサ (CP 343-2 P) は、SIMOTION C を使用するセントラル方式のアプリケーションまたは SIMATIC ET 200M 経由のリモート方式のアプリケーションに使用されます。DP/AS-Interface Link 20E および DP/AS-Interface Link Advanced は、AS-Interface と PROFIBUS DP との相互接続を確立するために使用されます。

IE/AS-Interface PN IO は、AS-Interface を PROFINET に相互接続するためにも使用できます。

ゲートウェイにより、AS-Interface を SIMOTION 上の PROFIBUS DP または PROFINET のサブネットとして使用できます。

AS-Interface で、最大 62 個のスレーブを使用できます。SIMOTION は、すべてのデジタルおよびアナログの AS-Interface slave (Analog Profile 7.3 以降付き) をサポートしています。

AS-Interface ネットワークの最大延長距離は、200 m (656 ft) (AS-i 延長プラグで) または 100 m (328 ft) (AS-i 延長プラグなし) です。リピータにより、最大許容ケーブル長までの延長が可能です。

SIMOTION では、以下の AS-Interface master が利用できます。

- DP/AS-Interface Link 20E および DP/AS-Interface Link Advanced による PROFIBUS DP の AS-Interface への接続
- IE/AS-Interface Link PN IO による、PROFINET IO の AS-Interface への接続
- CP 343-2 P は、SIMOTION C を使用するセントラル方式のアプリケーション、または、SIMATIC ET 200M リモート I/O システムの AS-Interface master です。

DP/AS-Interface Link Advanced および IE/AS-Interface Link PN IO は、統合されたピクセルグラフィック表示と制御キーまたは標準ブラウザを使用した、Web インターフェース経由の現場での簡易診断と試運転をサポートします。

モジュールは、最新の AS-i 仕様 3.0 に準拠した動作をするため、4 入力および 4 出力のデジタル A/B スレーブ、更にアナログ A/B スレーブの動作もサポートします。

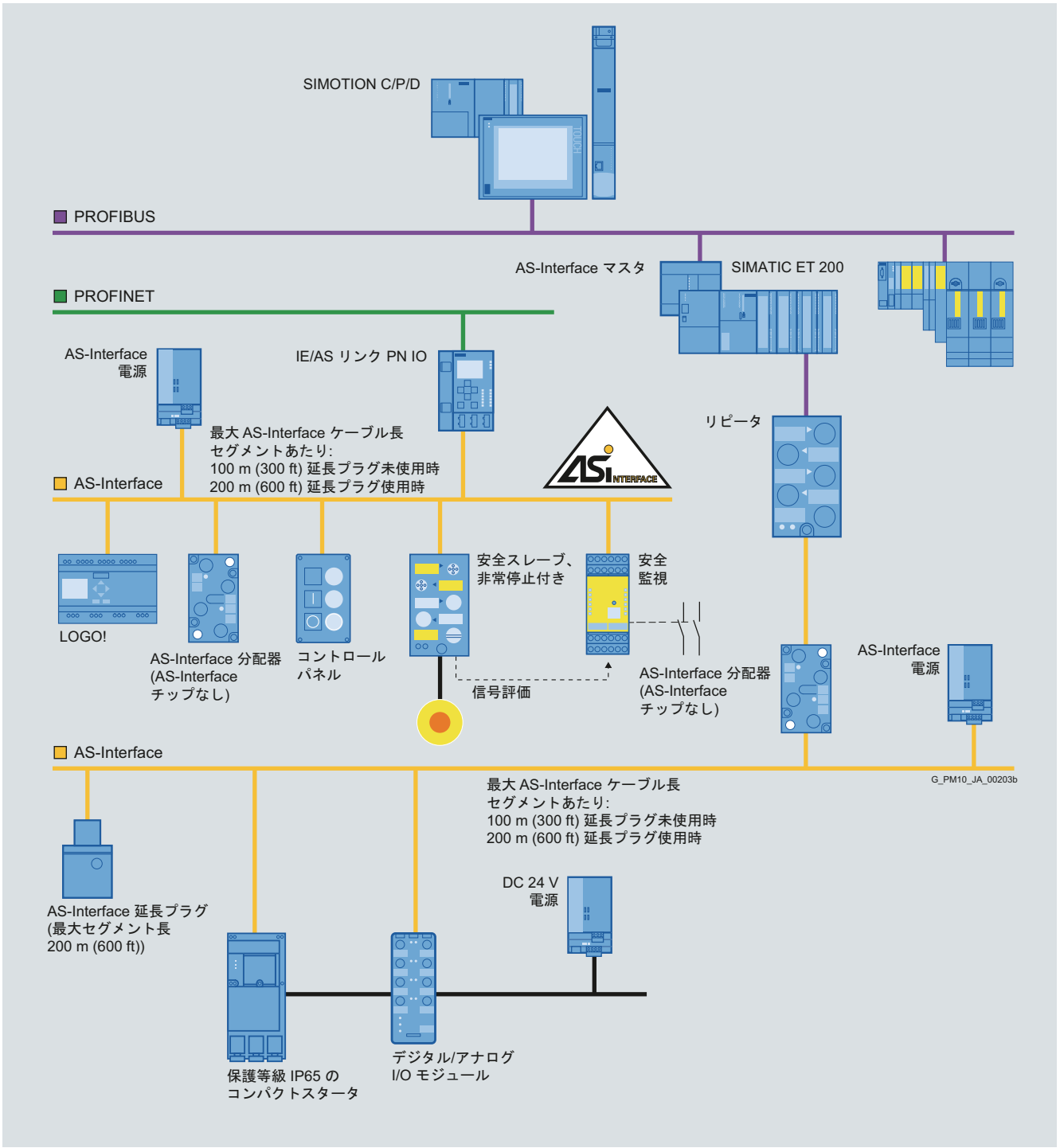
オプションの C-PLUG を使用すると、モジュールを PROFIBUS や Ethernet アドレス設定の必要がなく、取り替えることができます。

SCOUT コマンドライブラリには、AS-Interface コンポーネントを簡単に処理する標準機能があります。例えば、

- AS-Interface master のコマンドインターフェース操作用
- ASIsafe 安全モニタからの診断情報読み取り用

© Siemens AG 2013

構造 (続き)



© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
DP/AS-Interface Link 20E PROFIBUS DP と AS-Interface 間の保護等級 IP20 のルータ	**6GK1415-2AA10**
IE/AS-Interface LINK PN IO 産業用 Ethernet と AS-Interface 間のルータ、マスタプロファイル M3、M4、拡張 AS-I 仕様 V3.0、PROFINET IO への統合用 ; 保護等級 IP20	
• ディスプレイ付きシングルマスタ	**6GK1411-2AB10**
• ディスプレイ付きデュアルマスタ	**6GK1411-2AB20**
DP/AS-Interface Link Advanced PROFIBUS DP および AS-Interface 間のルータ ; マスタプロファイル M3 および M4、拡張 AS-Interface 仕様 V3.0; 保護等級 IP20; CD-ROM 版マニュアル	
• ディスプレイ付きシングルマスタ	**6GK1415-2BA10**
• ディスプレイ付きデュアルマスタ	**6GK1415-2BA20**
C-PLUG エラー時にデバイスの交換を容易にし、コンフィグレーションデータやエンジニアリングデータおよびユーザデータを保存するスワップ媒体	**6GK1900-0AB00**
RS 485 バスコネクタ角度付きケーブル出口 (35°) ネジ式端子台付き、 PG インターフェースなし	**6ES7972-0BA42-0XA0**
IE FC RJ45 プラグ 90 産業用 Ethernet 用 RJ45 プラグインコネクタ、堅牢な金属製ハウジングおよび産業用 Ethernet FC ケーブル接続用の絶縁変位接点付き ; 90° ケーブル引き出し口付き	
• 1 パック = 1 ユニット	**6GK1901-1BB20-2AA0**
• 1 パック = 10 ユニット	**6GK1901-1BB20-2AB0**
• 1 パック = 50 ユニット	**6GK1901-1BB20-2AE0**
CP 343-2 P 通信プロセッサ SIMOTION C および SIMATIC ET 200M の AS-Interface への接続用 ; フロントコネクタなし	**6GK7343-2AH11-0XA0**
CP 343-2 P 用フロントコネクタ	
• ネジ止め式	
- 20 極、1 ユニット	**6ES7392-1AJ00-0AA0**
- 20 極、100 ユニット	**6ES7392-1AJ00-1AB0**
• ケージクランプ式	
- 20 極、1 ユニット	**6ES7392-1BJ00-0AA0**
- 20 極、100 ユニット	**6ES7392-1BJ00-1AB0**
• FastConnect 付き	
- 20 極、1 ユニット	**6ES7392-1CJ00-0AA0**

関連情報

AS-Interface スレーブ、ASIsafe および注文データに関する詳細情報は、カタログ『IK PI』および Industry Mall の [Automation technology/Industrial Communication/AS-Interface] またはインターネットを参照 :

www.siemens.com/as-interface

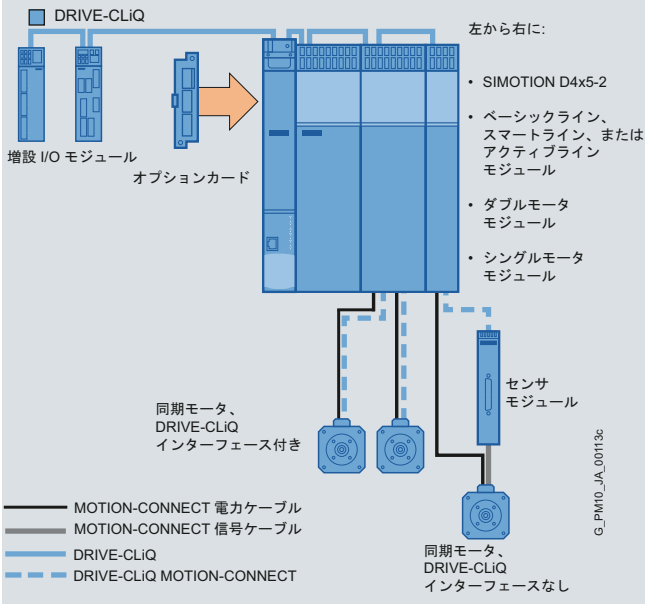
DP/AS-Interface マニュアルは、PDF ファイルでもご利用いただけます。

http://support.automation.siemens.com/WW/view/com/47052644

© Siemens AG 2013

要約

概要



SINAMICS ドライブ I/O

SINAMICS ドライブ I/O のモジュールにより、SIMOTION モーションコントロールシステムおよび SINAMICS S120 ドライブシステムを拡張し、デジタルおよびアナログの入 / 出力、更にエンコーダインターフェースの使用が可能になります。以下のモジュールが使用可能です :

- SINAMICS CU320-2/SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットのオプションスロットに挿入する TB30 増設 I/O カード。デジタルおよびアナログの入 / 出力点数を増設します。
- DRIVE-CLiQ 経由で SINAMICS/SIMOTION に接続される TM 増設 I/O モジュール。増設 I/O モジュールは、SINAMICS/SIMOTION を拡張し、デジタルおよびアナログの入 / 出力点数を増設します。
- DRIVE-CLiQ 経由で SINAMICS/SIMOTION コントロールユニットに接続される SMC/SME センサモジュール。モータが DRIVE-CLiQ では直接配線されない、または、モータエンコーダに加えて外部エンコーダを使用する必要がある場合、SMC センサモジュール (制御盤設置用) および SME (屋外の制御盤設置用の保護等級 IP67) が必要です。

SINAMICS/SIMOTION への接続

SINAMICS ドライブ I/O のモジュールは、DRIVE-CLiQ で SINAMICS/SIMOTION に接続されます。唯一の例外は TB30 増設 I/O カードです。これは、プラグインカードとして SINAMICS または SIMOTION コントロールユニットに直接挿入します。

DRIVE-CLiQ は、SINAMICS コントロールユニットおよび SIMOTION コントローラをラインモジュール、モータモジュール、モータおよびエンコーダのような他のドライブベースのコンポーネントに接続するために使用されます。設定値と実績値、コントロールコマンド、状態メッセージ、接続済みコンポーネントの電子銘板データが DRIVE-CLiQ 経由で伝送されます。

メリット

- DRIVE-CLiQ では、接続済みのすべてのコンポーネントを電子銘板を利用して認識するので、試運転や診断が大幅に簡素化されます。
- ケーブルとコネクタを標準化することで、部品の種類が減少し、その結果、保管コストも軽減できます。

アプリケーション

TB30 増設 I/O カード

アプリケーション

デジタルおよびアナログの入/出力点数増設によるコントロールユニットの拡張。

主な特徴

- SIMOTION D4x5-2 および SINAMICS S120 CU320-2 コントロールユニットのオプションスロット用スライドインモジュール
- 4 x DI、4 x DO、2x AI、2 x DO

TM15/TM17 High Feature 増設 I/O モジュール

アプリケーション

短い遅延時間の測定入力、カム出力およびドライブ関連のデジタル入 / 出力の実装 (TM17 High Feature は、SIMOTION と組み合わせてのみ使用できます)

TM15 の主な特徴

測定入力およびカム機能を備えた 24 点の絶縁双方向 DI/DO (測定入力およびカム機能は、SIMOTION と併用した場合のみ使用可能)

TM17 High Feature の主な特徴

分解能、精度および高速処理の仕様に対応した測定入力およびカム機能を備えた 16 点の非絶縁双方向 DI/DO。更に、入力回路の有効／無効をパラメータ設定することもできます。

TM31 増設 I/O モジュール

アプリケーション

DRIVE-CLiQ 経由でのデジタルおよびアナログの入/出力点数の拡張

主な特徴

- 8 x DI、4 x 双方向 DI/DO、リレー出力 2 点
- 2 x AI、2 x AO
- 1 x 温度センサ入力 (KTY84-130 または PTC)

TM41 増設 I/O モジュール

アプリケーション

TM41 増設 I/O モジュールは、インクリメンタルエンコーダエミュレーションに使用します。マスタ値 (インクリメンタル信号) は、TM 41 を経由した外部エンコーダ信号として、2 番目のコントロールユニットで使用可能になります。

主な特徴

- 4 x DI、4 x DI/O
- 1 x AI
- 1 x TTL インクリメンタルエンコーダエミュレーション (RS422) 用インターフェース

TM54F 増設 I/O モジュール

アプリケーション

TM54F は、SINAMICS に搭載されたセーフティ機能の制御用デジタル入 / 出力を備えています。

主な特徴

- 4 x フェールセーフ型デジタル出力 (F-DO)
- 10 x フェールセーフ型デジタル入力 (F-DI)

© Siemens AG 2013

n アプリケーション (続き)

増設 I/O モジュール TM120/TM150

アプリケーション

温度センサは、増設 I/O モジュール TM120/TM150 を使用して評価できます。

TM120 の主な特徴

増設 I/O モジュール TM120 は、4 つの温度センサ (KTY84-130 または PTC) の検出が可能です。温度センサ入力は、増設 I/O モジュール TM120 の検出機器から安全に電気的に分離されており、例えば、1FN リニアモータおよび 1FW6 ビルトインドルクモータなどの特殊モータの温度検出に適しています。

TM150 の主な特徴

増設 I/O モジュール TM150 は温度センサ (KTY、PT100、PT1000、PTC およびノーマル「閉」のバイメタル接点) を評価するために使用できます。モータ温度を除き、他のプロセスからの温度データを取得することができます。温度センサ評価は、2、3 または 4 線システムを使用して実行できます。12 台の温度センサを 2 線で、6 台の温度センサを 3 および 4 線で評価することができます。

センサモジュール SMC10/SMC20/SMC30

アプリケーション

DRIVE-CLiQ を使用しないモータのモータエンコーダと巻線温度監視、または追加のエンコーダ (例 : マシンエンコーダ) を使用する場合。

SMC10 の主な機能

1 x レゾルバ信号評価用エンコーダの接続 (2 極および多極)。更に、KTY84-130 または PTC サーミスタを使用してモータ温度を監視できます。

SMC20 の主な特徴

1 x 以下のエンコーダ接続用

- インクリメンタルエンコーダ (sin/cos 1 Vpp)
- 絶対値エンコーダ (EnDat 2.1) および
- インクリメンタル信号を使用した SSI エンコーダ (sin/cos 1 Vpp)

更に、KTY84-130 または PTC サーミスタを使用してモータ温度を監視できます。

SMC30 の主な機能

1 x 以下のエンコーダ接続用

- インクリメンタルエンコーダ (TTL/HTL)
- インクリメンタル信号あり / なしの SSI エンコーダ (TTL/HTL)

更に、KTY84-130 または PTC サーミスタを使用してモータ温度を監視できます。

SME20/SME25 外部センサモジュール

アプリケーション

SME20/SME25 外部センサモジュールは、マシンエンコーダ用のエンコーダ検出モジュールです (直接測定システム)。ハウジングは、保護等級 IP67 です。このモジュールは、制御盤外のマシンエンコーダの近くに設置することができます。

SME20 の主な特徴

1 x ロータ位置トラック (C/D トラック) なしのインクリメンタルエンコーダ (sin/cos 1Vpp) 評価用エンコーダ接続。

SME25 の主な特徴

絶対値エンコーダ (EnDat) およびインクリメンタル信号 (sin/cos 1 Vpp) 付き SSI 絶対値エンコーダの検出用エンコーダの接続。

SME120/SME125 外部センサモジュール

SME120/SME125 外部センサモジュールは保護等級 IP67 のエンコーダ評価ユニットで、特に温度信号をエンコーダ信号および 24 V 電源から確実に電気的に絶縁しなければならないリニアモータおよびトルクモータのアプリケーションに適しています。モータやマシンエンコーダの近くに設置することができます。

SME120 の主な特徴

1 x インクリメンタルエンコーダ (sin/cos 1 V_{pp}) エンコーダ接続

SME125 の主な特徴

1 x 絶対値エンコーダ検出用エンコーダ接続 (EnDat)

SME120 および SME125 では、KTY84-130 または PTC サーミスタを使用して、モータ温度も検出できます。

DRIVE-CLiQ ハブモジュール DMC20/DME20

アプリケーション

DMC20/DME20 は、DRIVE-CLiQ インターフェースを増設するために使用します。

主な特徴

5 つの追加 DRIVE-CLiQ ノード接続用の 6 つの DRIVE-CLiQ ソケットを備えた DRIVE-CLiQ ハブ。

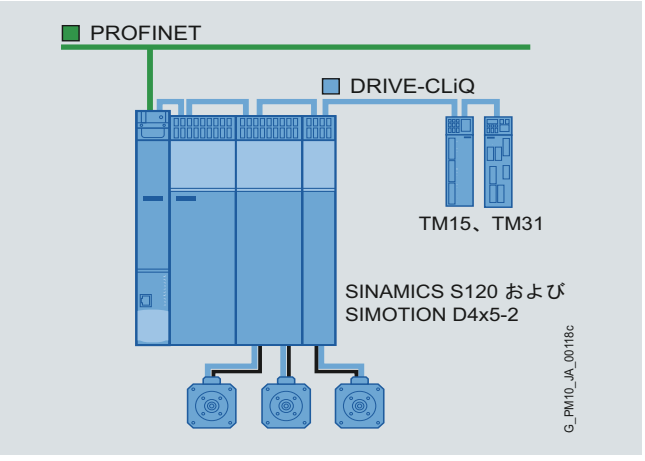
- DMC20 は、制御盤内取り付け用のハブです
- DME20 は、制御盤外取り付け用のハブです (保護等級 IP67)

n 構成

SIMOTION システムでの SINAMICS ドライブ I/O の適用

SIMOTION では、DRIVE-CLiQ 経由で SINAMICS ドライブ I/O を適用するための 2 つの主なオプションが用意されています。

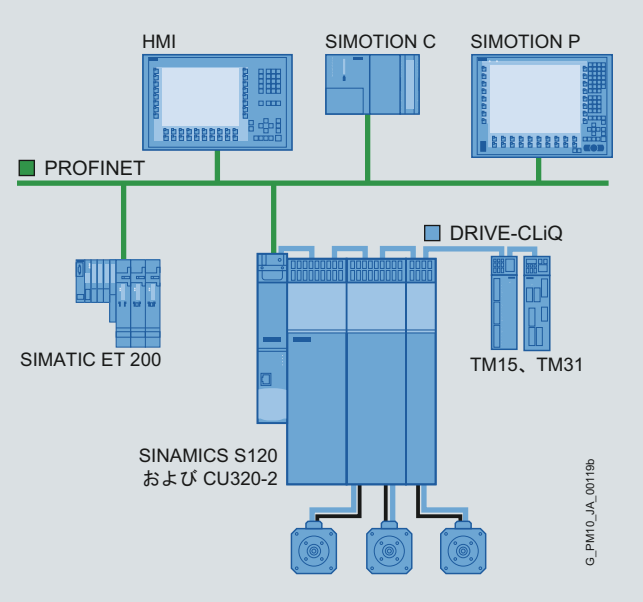
- ドライブ統合環境でのシステム構成 :
  この構成ではドライブ I/O が、SIMOTION D または専用拡張コントローラ SIMOTION CX32-2 に直接配線されます (図には記載なし)。
- 外部ドライブによるシステム構成 :
  このコフィグレーションでは、ドライブ I/O は、PROFIBUS DP または PROFINET IO を介して SIMOTION C、P または D に接続される SINAMICS CU310-2 または CU320-2 コントロールユニットに接続されます。



SIMOTION D4x5-2 を使用した TM15 および TM31 のカップリング

© Siemens AG 2013

構成 (続き)

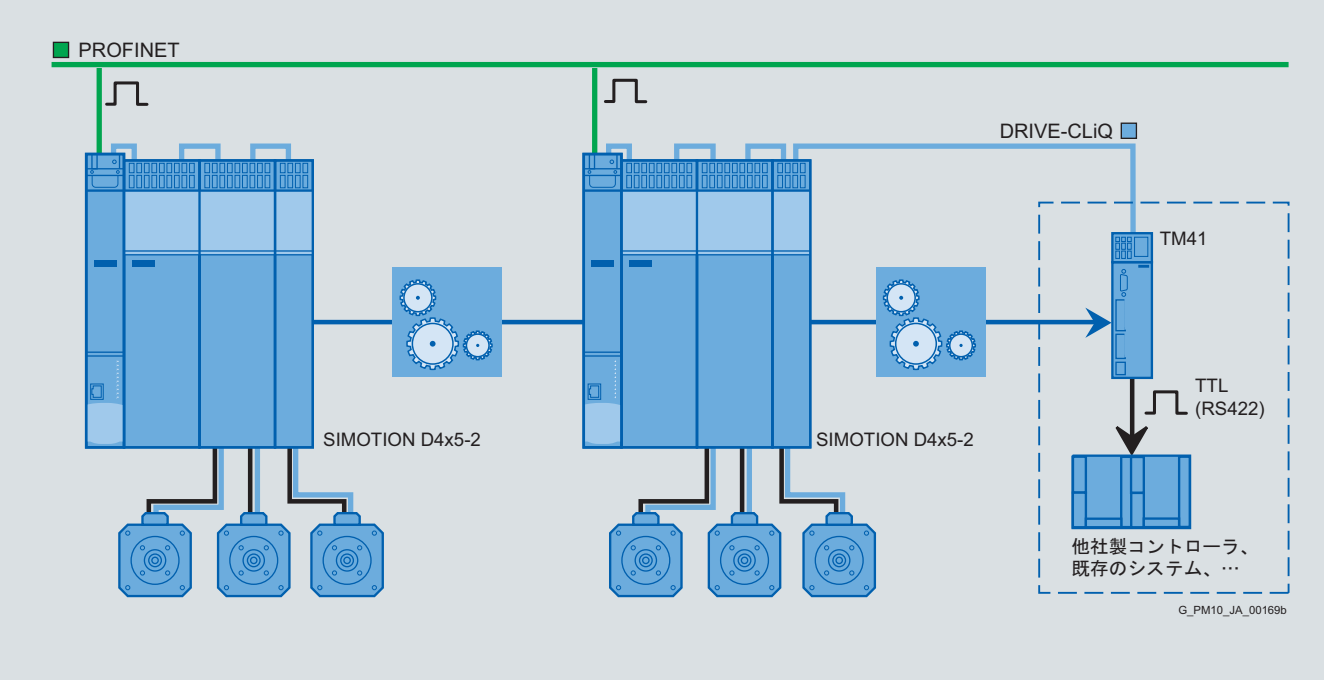


CU320-2 経由による TM15 および TM31 と SIMOTION C、P との接続

インクリメンタルエンコーダエミュレーション TM41 の構成

TM41 増設 I/O モジュールは、上位コントローラなどにエンコーダエミュレーション用の TTL 信号を出力します。エンコーダインターフェース (インクリメンタルエンコーダエミュレーション) は、sin/con インクリメンタルエンコーダのパラメータ設定により、コントローラ内部のエンコーダ信号とリンクできます。

SIMOTION が接続されている場合には、TM41 を制御軸と同じ方法で取り扱うことができます。これにより、軸位置 (マスタ値) をエンコーダ信号として、例えば、2 番目のコントローラにフィードバックすることができます。



インクリメンタルエンコーダエミュレーションとしての TM41 増設 I/O モジュール

関連情報

詳細情報

- 増設 I/O モジュール TM15 および TM17 High Feature に関する詳細は次ページ以降を参照。
- SINAMICS ドライブ I/O の既存コンポーネントに関する詳細は「SINAMICS S120」章を参照。

© Siemens AG 2013

n 概要



増設 I/O モジュール TM15 (左側) および TM17 High Feature (右側)

増設 I/O モジュール TM15 および TM17 High Feature は、モーションコントロールシステム SIMOTION 用の測定入力および出力カムなどに適用します。更に、増設 I/O モジュールは、ドライブ装置のデジタル入 / 出力の高速処理が可能です。

「Measuring input」、「Cam」および「Cam Track」テクノロジーオブジェクトは、SIMOTION への容易な統合をサポートしています。

n アプリケーション

増設 I/O モジュール TM15 および TM High Feature の主な用途は、デジタル入 / 出力に加え、非常に正確な測定入力および出力カムが必要とされるアプリケーションです。複数の測定入力または出力カムをリアル軸、バーチャル軸または外部エンコーダに割り付けることができます。

バイナリ信号での正確な検出の例は、以下のとおりです。

- エッジ検出
- 品質監視 (例：製品の良否)
- 製品追跡 (例：製品の有用 / 不用箇所)
- プリントマークの検出
- プリントマーク補正
- ツールの監視 (例：プレス機用)
- マシンの状態監視 (例：繊維設備での糸切れ)

バイナリ信号の正確な出力の例は、以下のとおりです。

- 位置に応じたアクチュエータの作動
  - カメラトリガ信号 (品質保証)
  - 切れ端を吹き飛ばすためのエアノズルの制御
  - 接着剤注入用ノズルの制御
- 生産ラインからの製品抽出
- ラインモーションコントロールシステムの適用
- パルスパターンの出力

n 構造

インターフェース

表示と診断

- TM15/TM17 High Feature の増設 I/O モジュールの状態は、多色 LED で表示されます。
- 各チャンネルの動作状態は、対応する緑色の状態 LED で表示されます。

I/O 用インターフェース

- TM15：24 x DI/DO、チャンネルごとにパラメータ設定が可能
- TM17 High Feature：16 x DI/DO、チャンネルごとにパラメータ設定が可能

通信

- 2 x DRIVE-CLiQ ソケット

電源

- DC 24 V 給電コネクタ経由での制御電源接続

取り付け

信号ケーブルのシールドは、シールド接続端子 (Phoenix Contact 社製 SK8 または Weidmüller 社製 KLBÜ CO 1 など) 経由で TM15 および TM17 High Feature の増設 I/O モジュールに接続します。

TM15 および TM17 High Feature の増設 I/O モジュールは、EN 50022 に準拠した DIN レール (35 mm x 15 mm/7.5 mm (1.38 in × 0.59 in / 0.30 in)) にスナップ取り付けします。

© Siemens AG 2013

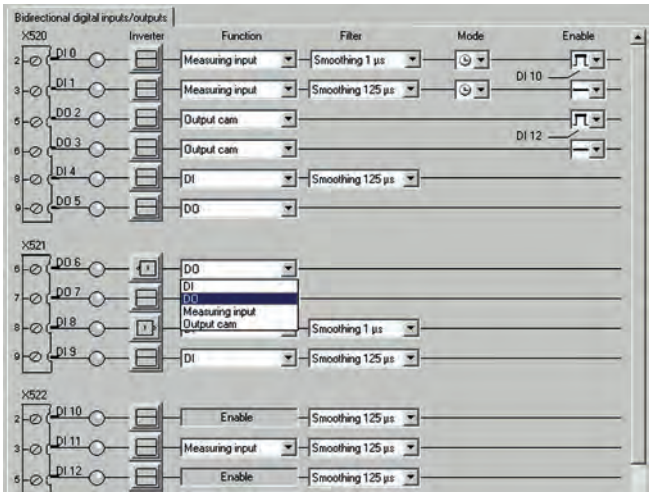
機能

各 24 x DI/DO (TM15) または 16 x DI/DO (TM17 High Feature) は、チャンネルごとにパラメータ設定ができます。

- デジタル入力 (DI) またはデジタル出力 (DO)
- 測定入力
- 出力カム

各チャンネルは、必要に応じて信号反転することもできます。

SIMOTION SCOUT エンジニアリングソフトウェアを使用してパラメータ設定をします。



TM17 High Feature の増設 I/O モジュールのパラメータ設定

TM15 と TM17 High Feature の増設 I/O モジュールの違いは、アプリケーション分野に依存します。TM17 High Feature は、TM15 に比べて I/O チャンネル数が少ないですが、より多くの機能が備わっています。

TM17 High Feature では、特に高い分解能と正確さ、パラメータ設定が可能な入力フィルタと入力の有効化が主な特徴となっています。

パラメータ設定された有効化された回路で、測定入力または出力カムが動作します (ゲート機能)。

- センサ入力のレベルに応じた動作
- レベルまたはエッジによる出力カムの動作

TM17 High Feature は、サーボ / 補間演算周期ごとに最大 2 エッジの周期的測定もサポートします。

高精度により、TM17 High Feature の DI/DO 回路は絶縁されていません。

構成

TM15 および TM17 High Feature の増設 I/O モジュールは、DRIVE-CLiQ 経由で SIMOTION D に直接配線できます。または、TM15 および TM17 High Feature を PROFIBUS または PROFINET を介して SIMOTION C/P/D と接続される SINAMICS CU310-2 または CU320-2 に接続することもできます。

使用できる増設 I/O モジュール数は、SIMOTION でコンフィグレーションされる軸数と TM15 および TM17 High Feature でコンフィグレーションされる機能に依存します。

詳細については、『TM15 および TM17 High Feature 増設 I/O モジュール試運転マニュアル』を参照してください。

注記：

TM17 High Feature は、SIMOTION モーションコントロールシステムと併用する SINAMICS CU310-2 または CU320-2 コントロールユニットでのみ使用可能です。

© Siemens AG 2013

技術仕様

一般データ		TM15 増設 I/O モジュール	TM17 High Feature 増設 I/O モジュール
電源 (定格値)		DC 24 V	DC 24 V
消費電流 (無負荷)、最大		0.15 A	0.2 A
電力損失、最大		3 W	4 W
最大許容電線サイズ		2.5 mm²	2.5 mm²
DRIVE-CLiQ インターフェース数		2	2
I/O			
• デジタル入 / 出力		24 x DI/DO、チャンネルごとにパラメータ設定が可能	16 x DI/DO、チャンネルごとにパラメータ設定が可能
• 絶縁		あり、8 点のグループごと	なし
• 接続		プラグイン式ネジタイプ端子	プラグイン式ネジタイプ端子
• 最大許容電線サイズ		1.5 mm²	1.5 mm²
デジタル入力		各チャンネルは、以下のようにパラメータ設定できます。デジタル入力 / 測定入力	各チャンネルは、以下のようにパラメータ設定できます。デジタル入力 / 測定入力 / 有効化入力 (最大 6 ユニット)
入力電圧 (定格値)		DC 24 V	DC 24 V
• 「0」信号	最小値	-30 V	-30 V
	最大	5 V	5 V
• 「1」信号	最小値	15 V	15 V
	最大	30 V	30 V
入力遅延			
入力電圧の定格値の場合		0 → 1 / 1 → 0 : 代表値 50 µs/100 µs	1 µs/125 µs ± 15 % (2 ステップでパラメータ設定可能)
プローブ機能			
• 再現性		± 125 µs	≤ ± 1 µs
• 分解能		125 µs	1 µs
デジタル出力		各チャンネルは、以下のようにパラメータ設定できます。デジタル出力 / 出力カム デジタル出力の動作状態は、診断用途として読むことができます	各チャンネルは、以下のようにパラメータ設定できます。デジタル出力 / 出力カム デジタル出力の動作状態は、診断用途として読むことができます
出力電圧 (定格値)		DC 24 V	DC 24 V
• 連続短絡防止		あり	あり
• チャンネルあたりの出力電流		0.5 A	0.5 A
総出力電流 (グループあたり)			
• 60 °C (140 °F) 以下		2 A	2 A
• 50 °C (122 °F) 以下		3 A	3 A
• 40 °C (104 °F) 以下		4 A	4 A
出力遅延 (抵抗負荷)			
「0」から「1」への移行時			
• 代表値		50 µs	50 µs
• 最大値		100 µs	100 µs
「1」から「0」への移行時			
• 代表値		150 µs	75 µs
• 最大値		225 µs	150 µs
カム機能			
• 再現性		± 125 µs	≤ ± 10 µs
• 分解能		125 µs	1 µs
重量、(約)		0.86 kg (1.90 lb)	0.86 kg (1.90 lb)
寸法 (幅 x 高さ x 奥行)		50 × 150 × 111 mm (1.97 x 5.91 x 4.37 in)	50 × 150 × 111 mm (1.97 x 5.91 x 4.37 in)
認証		UL および cULus	UL および cULus

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
TM15 増設 I/O モジュール 24 x DI/DO; DC 24 V/0.5 A (DRIVE-CLiQ ケーブルなし)	**6SL3055-0AA00-3FA0**
TM17 High Feature 増設 I/O モジュール 16 x DI/DO、DC 24 V/0.5 A (DRIVE-CLiQ ケーブルなし)	**6SL3055-0AA00-3HA0**

関連情報

使用可能なアクセサリおよび DRIVE-CLiQ ケーブルに関する詳細は「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照

増設 I/O モジュール TM15 および TM17 High Feature の場合、増設 I/O モジュール TM31 と同じ DRIVE-CLiQ ケーブルが使用できます。

© Siemens AG 2013

SIPLUS extreme

概要



SIPLUS extreme は、標準製品 (例： SIMATICS7、SIMATIC ET200、MICROMASTER、POSMO A) に基づく強化 / 特別設計されたコンポーネント付きの製品ファミリーです。SIPLUS により、厳しい環境的条件下であっても、オートメーションコンポーネントの分散制御方式の使用が可能です。

- 周囲温度範囲 -40/-25 °C (-40/-13 °F) ... +60/+70 °C (+140/+158 °F)
- 結露防止、湿度保護の強化、保護等級の向上 (粉じん、水)
- 極端な環境への暴露 (例： 中毒性雰囲気)
- 機械的負荷性能の向上、耐ノイズ性の向上
- 規格外の電圧レンジ
- セクター専門のソリューション

関連情報

SIPLUS の詳細については、下記を参照してください。

www.siemens.com/siplus

SIMATIC RFID システム

概要



SIMATIC RFID システムは、物流を制御および最適化します。信頼性、高速性、経済性を特徴としており、汚染の影響を受けず、製品にデータを直接保存します。

タグ (モバイルデータメモリ) とリーダ (書き込み / 読み取りデバイス) 間のデータ交換は、無線周波 (RF) により完全に自動的で無接触で、直接感知する必要がありません。

SIMATIC RFID システムは、例えば、物流用スマートラベル (超スリムなデータメモリ)、製造ラインのロバストなタグ、位置決めおよび位置確認のための「長期」タグなど、様々な分野のアプリケーションに使用できます。

SIMOTION システムと標準プロファイル RFID システム (PIB = Proxy Ident Block) の間はユーザフレンドリーなデータ伝送を、標準のファンクションブロック (FB) を SCOUT コマンドライブラリから引用できます。
例えば、標準プロファイルは、PROFIBUS DP を経由して SIMOTION に接続される SIMATIC RFID システム ASM 456 によりサポートされます。

関連情報

SIMATIC RFID システムの詳細については、下記を参照してください。

www.siemens.com/simatic-sensors/rf

© Siemens AG 2013

SIMATIC マシンバージョン

概要



品質および製造速度に対する要求が高まっており、製造時の製品の目視検査および確認作業の重要性が増しています。メリット：

- 生産性の向上
- 自動化された信頼性の高い目視検査は時間とコストを節約
- 材料の流れの最適化
- 停止時間の短縮

インテリジェントな SIMATIC MV420、MV440、VS 120 および VS 130 ビジョンセンサは、特にアプリケーション固有の画像処理を目的として開発されています。ユーザフレンドリーな操作により、インテリジェンス機能を備えるビジョンセンサは、プログラムされるというよりむしろ学習されるため、特別な画像処理の知識が必要ありません。

関連情報

マシンビジョンに関する詳細は、下記を参照してください。

www.siemens.com/simatic-sensors/vs

SIWAREX 計量システム

概要



今日のオートメーションおよびプロセスエンジニアリングで力や重さを測定することが必要な場所では、最新の測定システムが様々な製造シーケンスの監視および制御に含まれています。

それらは、力の監視、コンテナの充填レベルの検出などの単純なアプリケーションおよび液体のコンテナへの充填や固体材料の袋詰めなどの配分タスクで使用されます。

SIMATIC S7-300 設計の SIWAREX FTA 測定モジュールでは、ファンクションブロック (FB) が、SCOUT コマンドライブラリに用意されています。このため SIWAREX FTA は、充填システム、積み込みステーション、袋詰めステーション、ロータリパッカまたは検査ステーションなどの較正可能なアプリケーションに最適なソリューションです。

SIWAREX FTA は別に、S7-300 モジュール SIWAREX U、ET 200S モジュール SIWAREX CS および SIWAREX FTC は、SIMOTION の負荷および力の測定のような簡単なアプリケーションに使用できます。

関連情報

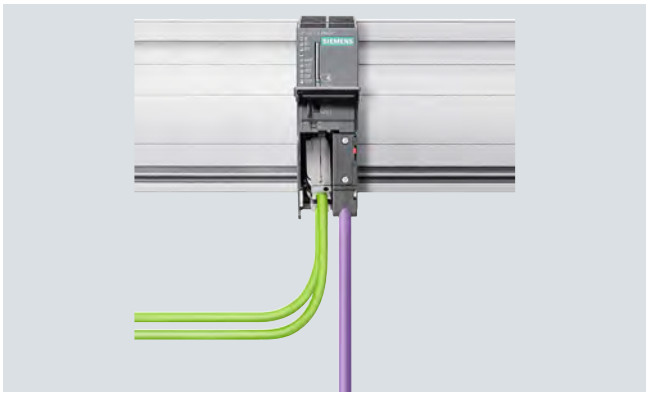
SIWAREX 測定システムの詳細については、下記を参照してください：

www.siemens.com/siwarex

© Siemens AG 2013

他の I/O モジュール / 使用に際しての注意

概要



PROFIBUS DP および PROFINET IO フィールドバス、フィールドデバイス間の高速で周期的なデータ交換用の強力で、オープンかつロバストなバスシステムです。PROFIBUS DP または PROFINET IO のオープン性により、他の製造メーカの標準コンポーネントも接続できます。

SIMOTION に認定された I/O モジュールに加えて、以下をサポートする場合、原則的にすべての認証標準スレーブまたは PROFINET IO デバイスを SIMOTION に接続できます。
PROFIBUS DP :

- 周期的データ通信 (DP-V0)、および、必要であれば
- 非周期的データ通信 (DP-V1)
- アイソクロナスデータ通信 (DP-V2)

および PROFINET IO

- リアルタイム通信 (RT)、または
- アイソクロナスリアルタイム通信 (IRT)

これらのモジュールは、該当するデバイスメーカの GSD ファイルまたは GSDML ファイルにより構築できます。標準スレーブまたは PROFINET IO デバイスを SIMOTION に適用するには、それぞれの場合に応じた他の境界要件を満たす必要があることに注意してください。例えば、ファンクションブロックの形でリンクを許可または簡単化する「ドライバモジュール」が一部のモジュールには必要となります。

関連情報

「産業用通信およびフィールドデバイス」の詳細は、カタログ『IK PI』または Industry Mall の [Automation technology/Industrial Communication]、またはインターネットを参照。

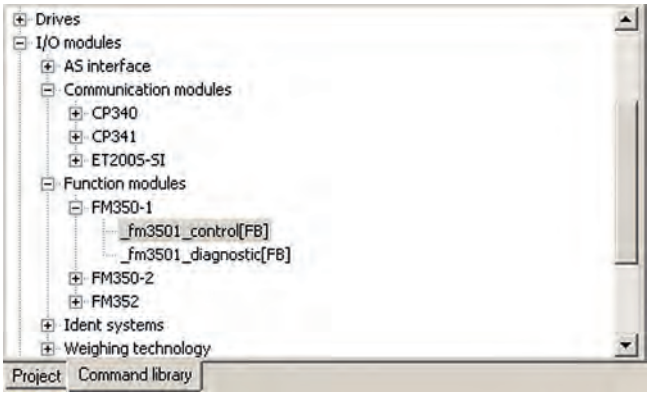
www.siemens.com/simatic-net

現在 SIMOTION (集中制御方式、分散制御方式の PROFIBUS/PROFINET、DRIVE-CLiQ) で使用可能な I/O モジュールのリストは、以下のリンクを参照 :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/11886029

I/O モジュール用ファンクションブロック

概要



I/O モジュールのファンクションブロックは、SCOUT 標準コマンドライブラリのコンポーネントから引用できます。ファンクションブロックは、ドラッグ & ドロップでアプリケーションプログラムに簡単にコピーできます。サンプルプログラムは、ファンクションブロックの導入をデモ表示する SIMOTION Utilities & Applications でも提供されます。SIMOTION Utilities & Applications は、出荷時に SIMOTION SCOUT の付属品に含まれています。

ファンクションブロックは、以下の I/O モジュール用に SCOUT コマンドライブラリから引用できます。

- SIMODRIVE POSMO A、インテリジェントな位置決めモータ
- FM 350-1、1 チャンネルカウンタモジュール
- FM 350-2、8 チャンネルカウンタモジュール
- FM 352、カムコントローラ
- CP340、通信モジュール
- CP341、通信モジュール
- SIWAREX FTA、計量モジュール
- ET 200S、1SI シリアルインターフェースモジュール (3964R、ASCII)
- ET 200S、インバータ
- ASM 456、RFID システム
- AS-Interface master (コマンドインターフェースの操作用ファンクションブロック)
- ASIsafe 安全モニタ (1 または 2 の有効化回路付き)

© Siemens AG 2013

SIMOTION HMI デバイス

11



11/2 **概要**

11/3 **はじめに**

11/4 **モバイルパネル**
11/4 SIMATIC モバイルパネル 177
SIMATIC モバイルパネル 277

11/5 **タッチパネル / オペレータパネル**
11/5 SIMATIC TP 177B /
SIMATIC TP 177B Widescreen /
SIMATIC OP 177B
11/6 SIMATIC TP 277 / SIMATIC OP 277

11/7 **マルチパネル**
11/7 SIMATIC MP 177/SIMATIC MP 277
11/8 SIMATIC MP 377

11/9 **パネル PC**
11/9 SIMATIC HMI IPC277D
11/10 SIMATIC HMI IPC477C
11/12 SIMATIC HMI IPC577C
11/14 SIMATIC HMI IPC677C

11/16 **SIMATIC WinCC flexible ES エンジニアリングソフトウェア**

11/17 **SIMATIC WinCC flexible RT ビジュアル化ソフトウェア**

© Siemens AG 2013

SIMOTION HMI デバイス

概要

	製品名	内容	ページ
モバイルデバイス			
	SIMATIC モバイルパネル 177	どこからでもプラント装置を直接運転できるモバイル HMI デバイス 5.7" STN タッチスクリーン、256 色、 コンフィグレーション可能な 14 のファンクションキー	11/4
	SIMATIC モバイルパネル 277	どこからでもプラント装置を直接運転できるモバイル HMI デバイス 7.5"/10" TFT タッチスクリーン、65536 色、 コンフィグレーション可能な 18 のファンクションキー	11/4
タッチパネル / オペレータパネル			
	SIMATIC TP 177B SIMATIC TP 177B Widescreen SIMATIC OP 177B	タッチパネル / オペレータパネル (要求が多様なマシンのビジュアル化のための包括的な機能を装備) 一般的なエントリー機、4.3" のカラー TFT Widescreen または、 5.7" の STN スクリーン	11/5
	SIMATIC TP 277 SIMATIC OP 277	タッチパネル / オペレータパネル (要求が多様なマシンのビジュアル化のための包括的な機能を装備) 包括的な機能 5.7" TFT ディスプレイ	11/6
マルチパネル			
	SIMATIC MP 177	マルチパネルにより、オペレータパネルの堅牢な構造と PC のフレキシビリティが組み合わせられます。 5.7"/10.4" の TFT ディスプレイおよびタッチスクリーン	11/7
	SIMATIC MP 277	マルチパネルにより、オペレータパネルの堅牢な構造と PC のフレキシビリティが組み合わせられます。 7.5"/10.4" TFT ディスプレイ	11/7
	SIMATIC MP 377	マルチパネルにより、オペレータパネルの堅牢な構造と PC のフレキシビリティが組み合わせられます。 12.1"/15.1"/19" TFT ディスプレイ	11/8
パネル PC			
	SIMATIC HMI IPC277D	容易なビジュアル化および制御タスクの実装用	11/9
	SIMATIC HMI IPC477C	PC ベースオートメーション用の産業標準 PC プラットフォーム 超コンパクト、堅牢、およびメンテナンスフリー	11/10
	SIMATIC HMI IPC577C	PC ベースオートメーション用の産業標準 PC プラットフォーム フルオープン PC	11/12
	SIMATIC HMI IPC677C	PC ベースオートメーション用の産業標準 PC プラットフォーム 高性能、フレキシビリティ、および安全性	11/14
エンジニアリング / ビジュアル化ソフトウェア SIMATIC WinCC flexible			
	SIMATIC WinCC flexible ES	SIMATIC HMI デバイス、SIMATIC Panel PC、 および PLC ベースのビジュアル化システム WinCC flexible RT のコンフィグレーション用エンジニアリングツール	11/16
	SIMATIC WinCC flexible RT	マシンに直接使用するシングルユーザシステム用の PC ベースのビジュアル化ソフトウェア	11/17

11

© Siemens AG 2013

n 概要



オペレータインターフェース (HMI)

現場でのオペレータ制御および監視のための各種オペレータインターフェース (HMI) がご利用いただけます。

モバイルパネル

持ち運び可能なオペレータパネルにより、実際の現場からプロセスへ直接アクセスしたり、目で確認しながらオペレータ制御および監視ができます。簡単かつ安全にホットスワッピングが可能で、マシン上やシステム内でフレキシブルに使用することができます。

グラフィックパネル 177/277 シリーズ

グラフィックパネル 177/277 シリーズは、フルグラフィック表示で、プロセスシーケンスをリアルに表示します (177B 以上もカラー表示で)。タッチ式ディスプレイのタッチパネル (TP) あるいはメンブレンキーボードを備えるオペレータパネル (OP) でご利用いただけます。

マルチパネル 177/277/377 シリーズ

タッチスクリーンまたはメンブレンキーボード仕様のマルチパネル 177/277/377 シリーズがオペレータ制御および監視用にパネル同様使用することができます。マルチパネル (MP) は、しかしながら、追加アプリケーションのインストールもサポートしています。

マシンレベルでの使用に適し、堅牢かつコンパクト

前面の保護等級は IP65/NEMA 4 で、高い EMC 指令適合性および極度の耐振動性を備えた SIMATIC オペレータパネルは、過酷な産業環境でのマシンレベルでの使用に理想的です。僅かな奥行きのコンパクトな設計のため、固定設置のオペレータパネルは、限られたスペースにも設置することができます。

保護等級 IP65、極度の堅牢性と耐衝撃性を備えた筐体のモバイルパネルは、特に産業用アプリケーションに適しています。軽量かつ人間工学に基づいた設計であるために、ユーザフレンドリーで操作性に優れています。

1 つのエンジニアリングソフトウェアですべてのオペレータインターフェースに対応

SIMATIC WinCC flexible は、SIMATIC パネルから、WinCC flexible Runtime を使用する PC ベースのビジュアル化端末まで、一般的なコンフィグレーションを可能にします。

異なるバージョンがあらゆるタスクに利用可能です。ソフトウェアの使用により、簡単で効率的なコンフィグレーションが可能です。プログラミング経験は、必要ありません。

作成されると、コンフィグレーションをファミリー内で繰り返し使用することができます。

革新的なオペレータ制御および監視

Windows CE オペレーティングシステムに基づく 177、277、370 シリーズのモバイルパネル、パネルおよびマルチパネルを使用することで、革新的なオペレータ制御および監視に堅牢性、安定性および操作性を組み合わせることができます。標準ハードウェアおよびソフトウェアインターフェースの使用により、MMC/PC/CF カード、USB、Ethernet、PROFIBUS DP、VB スクリプトまたはお客様固有の ActiveX 制御を介したオープン性と拡張性がオフィス環境に提供されます。

HMI ソフトウェア

SIMATIC WinCC flexible および SIMATIC WinCC エンジニアリングソフトウェアシリーズは、SIMATIC HMI オペレータインターフェース向けのビジュアル化およびコンフィグレーション用ソフトウェアです。

SIMATIC WinCC flexible

SIMATIC HMI ソフトウェアを更に開発を継続的に進めたコンフィグレーションインターフェースです。WinCC flexible により、マシンレベルのアプリケーション向けの効率および新しく革新的なオートメーションコンセプトのコンフィグレーションで大幅なサポートが提供されます。プロセス別のプラントや機械的エンジニアリングと同様、マシンの連続生産にも、SIMATIC WinCC flexible 2008 の使用により、以下の機能がもたらされます。

- HMI プロジェクトを作成する際、生産性が更に向上 (コンフィグレーション効率)
- 革新的な TCP/IP、Web ベースのオートメーションおよびオペレータインターフェースコンセプトの実装
- 新たなサービスコンセプトによる、マシンおよびシステムのダウンタイムの最少化
- 確実かつフレキシブルで、世界中のどの場所からも可能なプロセスデータへのアクセス
- 新しい SIMATIC HMI デバイス

SIMATIC WinCC

SIMATIC WinCC は、シングルおよびマルチユーザソリューションでのプラント監視のためのプロセスのビジュアル化システムで、Windows 2000、XP Professional および Windows 7 での IT & ビジネス統合向けのプラットフォームです。SIMOTION チャンネルは、SIMOTION をインターフェースするための WinCC バージョン V7.0 SP2 で利用可能になっています。このソフトウェアは、WinCC 製品 DVD でご利用いただけます。

他の HMI システム

他の製造メーカの HMI システムは、テクノロジーパッケージ MIIF を使用して SIMOTION に TCP/IP を介して接続することができます。

n 関連情報

HMI オペレータインターフェースの詳細については、以下を参照してください。

- カタログ『ST 80』
- Industry Mall のオートメーションテクノロジー/SIMATIC HMI オペレータ制御および監視システム

または、以下のインターネットサイト

- www.siemens.com/panels
- www.siemens.com/panel-pc
- www.siemens.com/winncc-flexible

© Siemens AG 2013

SIMATIC モバイルパネル 177
SIMATIC モバイルパネル 277

n 概要



- どこからでもプラント装置を直接運転できるモバイル HMI デバイス
- (半) 製品またはプロセスを最適に監視しながら、MHI デバイスへの直接アクセスが可能
- ホットスワップ機能によるフレキシブルな実装
- ピクセルグラフィック、鮮やかな 5.7" の STN タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)、256 色 (MP 177)
- ピクセルグラフィック、鮮やかな 7.5"/10" の TFT タッチスクリーン、65536 色 (MP 277)
- PROFIBUS または PROFINET バージョン
- MP 177 用にユーザが自由にコンフィグレーションおよび登録できる 14 のファンクションキー (そのうち 8 は LED 付き)
- MP 277 7.5" 用に自由にコンフィグレーションおよび登録できる 18 のファンクションキー (そのうち 18 は LED 付き)
- 2 つの 3 段階イネーブルキー
- MPI/PROFIBUS または PROFINET インターフェースが統合されたシリアルが通信をサポート
- 接続点の検出
- 接続ボックスにプラグイン接続した後にすぐにシステムが使用可能
- PLC と電源には、接続ボックスと接続ケーブルを使用して接続

n メリット

- 非常停止回路 (接続ボックスバージョン PLUS で) の割り込みなしで、バスエラーを起こさないホットスワップ機能
- 迅速かつ正確な設定および配置が可能
- 人間工学に基づいたコンパクトなデザインで軽量 (約 1.3 kg)
- 産業用に適した耐久性
- すぐに使えるオブジェクトを完備したグラフィックライブラリが使用可能
- メッセージバッファデータは、モバイルパネルにバッテリのバックアップがなく、電源から切断されても保持されます
- 世界中で使用可能 :
  - 32 種類のコンフィグレーション (構成) 言語 (アジア言語およびキリル文字セットを含む)
  - 最大 5 種類のオンライン言語が選択可能 (MP 177 で)
  - 最大 16 種類のオンライン言語が選択可能 (MP 277 で)
- 以下により、サービスコストおよび立ち上げコストを削減 :
  - プロセスインターフェースまたは標準マルチメディアカードでのバックアップ / リストア
  - あらゆるデバイスインターフェースを介した自動転送 ID によるコンフィグレーションの更新
  - バックライト付きディスプレイの長い耐用期間
- 『SIMATIC HMI マニュアルコレクション』(DVD 版電子マニュアル) で簡単なエンジニアリング

n アプリケーション

産業やアプリケーションに関係なく、現場での操作時に機動性が求められる場合、SIMATIC モバイルパネルの使用により、数多くの不可欠なメリットが提供されます : オペレータや試運転エンジニアは、製品またはプロセスをしっかりと視野に置きながら、作業を進めることができます。大規模な生産プラント、複雑または完全密封状態のマシン、長い材料加工ライン、生産ラインやコンベアシステムなどの場合でさえ、モバイル HMI デバイスの使用により、試運転中の素早く正確な設定および設置が可能です。装置の交換、メンテナンスまたは修理時のダウンタイムも確実に短縮されます。

n 構造

- (右利きの人にも左利きの人にも適した) 支持位置や握り位置が選べる、人間工学に基づいたコンパクトなデザイン
- ピクセルグラフィックの鮮やかなカラータッチスクリーン (アナログ / 抵抗)
- 自由にコンフィグレーションおよび登録できる LED 付きファンクションキー (MP 277 10" 以外)
- 前面には各種油、グリースや通常の洗剤に対する耐性あり
- 2 つの 3 段階イネーブルキー
- 二重壁構造と丸形筐体による極めて高い耐衝撃性
- 保護等級 IP65 の防じんおよび防滴筐体
- レシピのバックアップおよび復元または保存のための標準マルチメディアカード用スロット
- 保護等級 IP65 の堅牢かつ信頼性の高い接続ボックスを経由した PLC 接続
  - 接続ボックスバージョン BASIC : STOP 押しボタンを安全回路に統合します
  - 接続ボックスバージョン PLUS : STOP 押しボタンを安全回路に統合します。モバイルパネルの接続状態に関わらず、非常停止回路は常に閉状態となります。操作中にモバイルパネルの接続が切断された場合、接続ボックスの非常停止回路が自動的に閉じ、非常停止回路の駆動が防止されます。
- 接続ボックスに接続するだけで、すぐに使用可能 :
  - オプションの充電式バッテリパックを使うと、接続ボックスから短時間分離した後のモバイルパネルの接続起動時間が大幅に短縮できます。
- 接続点の検出は、マシン固有の HMI の権限の実行または選択された接続点に依存する動作の実行に使用できます

MP 277 IWLAN

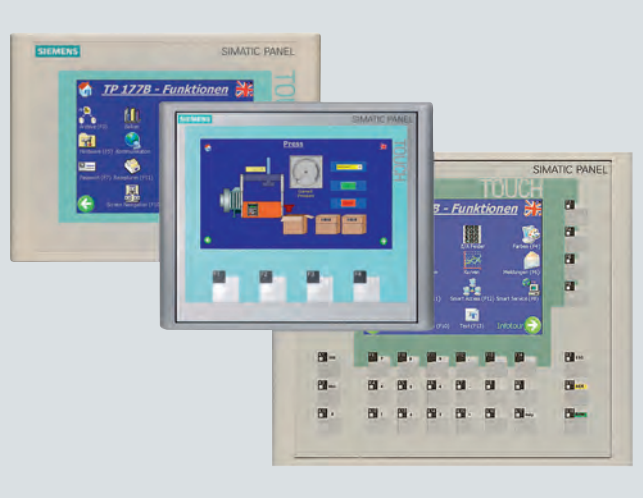
モバイルパネル 277 IWLAN V2 以降および WinCC flexible 2008 SP3 以降で SIMOTION との併用向け

MP277 IWLAN の使用には、IWLAN インフラストラクチャが必要です。

詳細はカタログ『ST80』を参照。

© Siemens AG 2013

n 概要



- タッチパネル TP 177B/TP 177B Widescreen および オペレータパネル OP177B (マシンおよびプラントのオペレータ制御および監視用)
- OP 177B および TP 177B Widescreen のタッチ / キーの組み合わせ
- マシンのビジュアル化タスク用の広範な機能を備えた汎用オペレータパネル (タッチスクリーン)
- ピクセルグラフィック表示のアナログタッチスクリーン (アナログ / 抵抗)
  - 4.3" カラー TFT Widescreen (256 色) または
  - 5.7" 青色 /STN カラー (青色 4 階調 /256 色)
- 自由にコンフィグレーションおよび登録できるシステムキー (OP 177B および TP 177B Widescreen 用)
- SIMATIC S7 および SIMOTION との通信用インターフェースが統合されています (例 : MPI、PROFIBUS DP、Ethernet インターフェースなど各種)
- I/O (ダウンロード、プリンタなど) 用 USB インターフェース

n メリット

- Totally Integrated Automation (TIA) の統合コンポーネント : 生産性の向上、エンジニアリングコストの最少化、ライフサイクルコストの削減を実現
- 以下により、サービスコストおよび立ち上げコストを削減 :
  - プロセスインターフェース、USB または標準マルチメディアカードでのバックアップ / 復元
  - TeleService アダプタを使用した WAN (Wide Area Network: 広域ネットワーク) でも可能な、自動転送 ID によるコンフィグレーションのリモートダウンロード
  - メンテナンス不要 (バッテリバックアップなし) でバックライト付きディスプレイの長い耐用期間
- 不揮発性で、バッテリバックアップなしのメッセージバッファ
- 世界中で使用可能 :
  - 32 種類のコンフィグレーション (構成) 言語 (アジア言語およびキリル文字セットを含む)
  - 最大 16 種類のオンライン言語が切り替え可能
- すぐに使えるオブジェクトを完備したグラフィックライブラリが使用可能
- 標準ハードウェアおよびソフトウェアインターフェースの使用によるフレキシビリティの向上 :
- 標準マルチメディアカード用スロット
  - レシピの管理とコンフィグレーション / システムデータのバックアップに使用
- プリンタポート搭載
- 『SIMATIC HMI マニュアルコレクション』(DVD 版電子マニュアル)

n アプリケーション

TP/OP 177B タッチパネルは、ファクトリーオートメーション、プロセスオートメーション、ビルディングオートメーションかを問わず、現場でのオペレータ制御および監視が必要とされる場所での使用に適しています。あらゆるセクターやアプリケーションで使用されています。

n 構造

- ディスプレイのタイプ :
  - 4.3" TFT Widescreen ディスプレイ (256 色) または
  - 5.7" STN ディスプレイ (256 色または青色 4 階調)
- 耐用期間の長い、LED または CCFL[1] バックライト付きディスプレイ
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)
- 10 進、2 進、および 16 進数フォーマット用、オンスクリーン数字システムキーボード
- オンスクリーンの英数字キーボード (英字フォント)
- 省スペースでコンパクトなデザイン
- 堅牢なプラスチック製筐体
- 前面には各種油、グリースや通常の洗剤に対する耐性あり
- オプションの保護カバー (NEMA 保護等級 4 準拠) を使用すると、ほこりや傷から更に保護することができます
- 電源接続用プラグ式端子
- PLC、プリンタおよびエンジニアリングコンピュータへの接続用インターフェースが統合されています
- 標準マルチメディアカード用スロット

[1] **C**old **C**athode **F**luorescence **L**amps (低陰極蛍光灯)

© Siemens AG 2013

SIMATIC TP 277 / SIMATIC OP 277

概要



- 要求の厳しいマシンのビジュアル化タスク用の広範な機能を備えたタッチパネル TP 277 およびオペレータパネル OP 277
- ディスプレイ：
  - TP 277：ピクセルグラフィック 5.7" のカラー TFT タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)
  - OP 277：TFT カラー LCD (256 色)
- キーボード：
  - TP 277：数字システムおよび英数字キーボード
  - OP 277：36 のシステムキー、24 の自由に設定登録できるファンクションキー (そのうち 18 個は LED 付き) を備えたキーパネル
- すべてのインターフェースを搭載、例えば、MPI/PROFIBUS DP、USB、PROFINET/Ethernet
- 不揮発性 (保持) で、バッテリバックアップなしのメッセージバッファ

メリット

- Totally Integrated Automation (TIA) の統合コンポーネント：生産性の向上、エンジニアリングコストの最少化、ライフサイクルコストの削減を実現
- 以下のようなオプションを使用して、モジュラー式の拡張が可能：
  - 各種 SIMATIC HMI システム間の通信用 WinCC flexible/Sm@rtAccess
  - イントラネット / インターネットを介したマシン / プラントのリモートメンテナンスとサービス用 WinCC flexible Sm@rtService
- 以下により、サービスコストおよび立ち上げコストを削減：
  - USB、MPI、PROFIBUS DP、RS 232 (シリアル)、Ethernet (TCP/IP) または CompactFlash カード (CF カード) でのバックアップと復元
  - コンフィグレーションおよびファームウェアのリモートダウンロード / アップロード
  - 特定ドライバのダウンロードが可能
  - バックライト付きディスプレイの長い耐用期間
- すぐに使えるオブジェクトを完備したグラフィックライブラリが使用可能
- 世界中で使用可能：
  - 32 種類のコンフィグレーション (構成) 言語 (アジア言語およびキリル文字セットを含む)
  - 最大 16 種類のオンライン言語が切り替え可能
- 標準ハードウェアおよびソフトウェアインターフェースの使用によるフレキシビリティの向上：
- 外部マルチメディアカードをレシピの管理、アーカイブおよびコンフィグレーション / システムデータのバックアップに使用可能
- 周辺装置 (プリンタ、キーボード、マウス、バーコードリーダ) の「ホットスワップ機能」のための統合 USB インターフェース
- 他の標準ツール (Microsoft Excel など) と併用するため、レシピデータを標準 Windows フォーマット (CSV) で保存
- オプション Smart Access と Smart Service が使用可能

アプリケーション

SIMATIC TP 277 タッチパネル /SIMATIC OP 277 オペレータパネルは、ファクトリーオートメーション、プロセスオートメーション、ビルディングオートメーションかを問わず、現場でのオペレータ制御および監視が必要とされる場所での使用に適しています。あらゆるセクターやアプリケーションで使用されています。

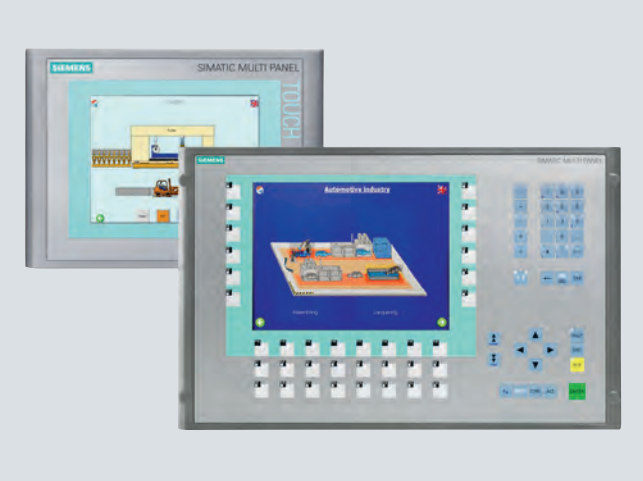
ハードディスクやファンを使用しない動作、リアルタイム機能、そして素早い起動により、安全要件の厳しいマシンのビジュアル化タスクが過酷な産業条件下でも可能になります。

構造

- ディスプレイ：
  - TP 277：ピクセルグラフィック 5.7" のカラー TFT タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)
  - OP 277：TFT カラー LCD (256 色)
- キーボード：
  - TP 277：数字システムおよび英数字キーボード
  - OP 277：36 のシステムキー、24 の自由にプログラミングできるファンクションキー (そのうち 18 個は LED 付き) を備えたキーパネル
- スクリプトとアーカイブ
- 省スペースでコンパクトなデザイン
- IP65/NEMA 4/NEMA 12 (前面) または IP20 (背面)
- 前面には各種油、グリースや通常の洗剤に対する耐性あり
- 高い EMC 指令適合性と優れた耐振動性を備えています
- DC 24 V 電源接続用プラグ式端子
- インターフェース：
  - MPI、PROFIBUS DP (最大 12 Mbit/s) および USB 1.1 (最大 100 mA) 搭載
  - Ethernet (PROFINET IO 使用可能)
- 外部マルチメディアカード： レシピの管理、アーカイブおよびコンフィグレーション / システムデータのバックアップに使用可能

© Siemens AG 2013

n 概要



- オペレータパネルと同様に、マルチパネル (MP) を使用してもマシンを現場で制御および監視できます。
- Windows CE アプリケーション (マルチパネルおよびパネルオプション) をインストールすることで、機能が拡張できます。
- Windows CE に基づいた SIMATIC MP 177/MP 277 マルチパネルは、オペレータパネルの堅牢性と PC のフレキシビリティを兼ね備えています。
- ピクセルグラフィック TFT ディスプレイ、カラー (64 k 色)、5.7" (MP177)、7.5" または 10.4" (MP277)
- MP 177、タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)
- MP 277 8" キーパネル : 26 のファンクションキーまたはダイレクトキー (例 : PROFINET IO 経由で)
- MP 277 10" キーパネル : 36 のファンクションキーまたはダイレクトキー (例 : PROFINET IO 経由で)
- MP 277 8" および 10" タッチパネル: タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)
- すべてのインターフェースを搭載、例えば、MPI、PROFIBUS DP、USB、Ethernet、シリアル
- 不揮発性 (保持) で、バッテリバックアップなしのメッセージバッファ
- Windows CE 5.0

n メリット

- Totally Integrated Automation (TIA) の統合コンポーネント : 生産性の向上、エンジニアリングコストの最少化、ライフサイクルコストの削減を実現
- 以下のようなオプションを使用して、モジュラー式の拡張が可能:
  - Windows 端末サーバ上で端末クライアントとして使用する ThinClient/MP
  - 各種 SIMATIC HMI システム間の通信用 WinCC flexible/Sm@rtAccess
  - イントラネット / インターネットを介したマシン / プラントのリモートメンテナンスとサービス用 WinCC flexible/Sm@rtService
  - 異なるベンダーのアプリケーションとの通信を実現する WinCC flexible/OPC サーバ
  - MS Pocket Internet Explorer (付属製品)
- 以下により、サービスコストおよび立ち上げコストを削減 :
  - Ethernet (TCP/IP)、USB、MPI、PROFIBUS DP、RS232(シリアル) または、PC/CF カード (オプション) でのバックアップと復元
  - コンフィグレーションおよびファームウェアのリモートダウンロード / アップロード
  - 特定ドライバのダウンロードが可能
  - バックライト付きディスプレイの長い耐用期間
- すぐに使えるオブジェクトを完備したグラフィックライブラリが使用可能
- 世界中で使用可能 :
  - 32 種類のコンフィグレーション (構成) 言語 (アジア言語およびキリル文字セットを含む)
  - 最大 16 種類のオンライン言語が切り替え可能
- 標準ハードウェアおよびソフトウェアインターフェースの使用によるフレキシビリティの向上 :
  - メモリ拡張、バックアップ / リストアまたは追加インターフェース用 SD/ マルチメディアカード用スロット
  - データおよびプロジェクトの一元管理用 Ethernet (TCP/IP) (WinCC flexible でコンフィグレーションする場合、制御リンクで SIMATIC S7 を接続します)
  - 他の標準ツール (Microsoft Excel など) と併用するため、アーカイブおよびレシピを標準 Windows 保存形式 (CSV) で保存

n アプリケーション

SIMATIC MP 177/SIMATIC MP 277 マルチパネルは、ファクトリーオートメーション、プロセスオートメーション、ビルディングオートメーションを問わず、現場でのオペレータ制御および監視が必要とされる場所での使用に適しています。これらは、広範な分野およびアプリケーションでの使用が可能であるとともに、マルチパネルオプションを使用することで、アプリケーション分野を更に拡張することができます。(例: Microsoft Pocket Internet Explorer を使用した HTML 文書の表示)。

Windows CE により、過酷な産業環境での使用に耐えられる条件が備わっています。ハードディスクやファンを使用しない設計のため、PC の動作について、激しい振動やダストに関する厳しい制限があるアプリケーションでも使用できます。起動時間が短いため、マルチパネルをすぐに使用できます。

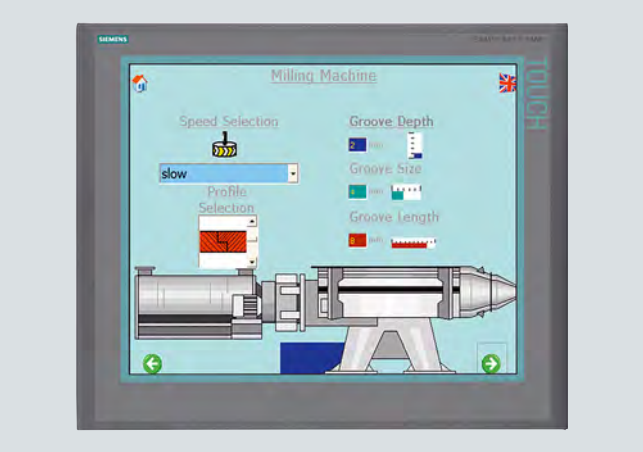
n 構造

- 省スペースでコンパクトなデザイン
- 前面には各種油、グリースや通常の洗剤に対する耐性あり
- 保護等級 IP65/NEMA 4x/NEMA 12 (前面) または IP20 (背面)
- DC 24 V 電源接続用プラグ式端子
- インターフェース :
  - プロセス接続用 RS 485/RS 422 インタフェースあるいは Ethernet インターフェース (MPI、最大 12 Mbit/s の PROFIBUS DP、PROFINET)
  - マウス、キーボード、プリンタ、バーコードリーダおよびコンフィグレーションのダウンロード / アップロード用 USB
  - Ethernet (TCP/IP) (上位レベル PC へのデータ伝送、ネットワークプリンタの接続およびコンフィグレーションのダウンロード / アップロード用)
- SD/ マルチメディアカード用スロット

© Siemens AG 2013

SIMATIC MP 377

概要



- オペレータパネルと同様に、マルチパネル (MP) を使用してもマシンを現場で制御および監視できます。
- Windows CE アプリケーション (マルチパネルおよびパネルオプション) をインストールすることで、機能が拡張できます。
- Windows CE に基づいた SIMATIC MP377 デバイスは、オペレータパネルの堅牢な構造と、PC のフレキシビリティを兼ね備えています
- ピクセルグラフィック 12.1"、15.1"、および 19" の TFT カラーディスプレイ (64 k 色)
- MP 377 12" キーパネル :
  38 のシステムキー、自由にコンフィグレーションおよび登録できる 36 のファンクションキー
- MP 377 12"、15" および 19" タッチパネル :
  タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)
- すべてのインタフェースを搭載、例えば MPI、PROFIBUS DP、PROFINET IO、USB、Ethernet、シリアル

メリット

- Totally Integrated Automation (TIA) の統合コンポーネント :
  生産性の向上、エンジニアリングコストの最少化、ライフサイクルコストの削減を実現
- 以下のようなオプションを使用して、モジュラー式の拡張が可能 :
  - Software PLC SIMATIC WinAC MP
  - 各種 SIMATIC HMI システム間の通信用 WinCC flexible/Sm@rtAccess
  - イントラネット / インターネットを介したマシン / プラントのリモートメンテナンスとサービス用 WinCC flexible/Sm@rtService
  - 異なるベンダーのアプリケーションとの通信を実現する WinCC flexible/OPC サーバ
  - MS Pocket Internet Explorer (付属製品)
- マルチメディア : .pdf、.xls、.doc ファイルビューア : 標準インターフェース経由で Internet Explorer、Media Player およびカメラ
- 以下により、サービスコストおよび立ち上げコストを削減 :
  - Ethernet (TCP/IP)、USB、MPI、PROFIBUS DP、RS232(シリアル) または、PC/CF カード (オプション) でのバックアップと復元
  - コンフィグレーションおよびファームウェアのリモートダウンロード / アップロード
  - 特定ドライバのダウンロードが可能
  - バックライト付きディスプレイの長い耐用期間
- すぐに使えるオブジェクトを完備したグラフィックライブラリが使用可能
- 世界中で使用可能 :
  - 32 種類のコンフィグレーション (構成) 言語 (アジア言語およびキリル文字セットを含む)
  - 最大 5 種類のオンライン言語が切り替え可能
- 標準ハードウェアおよびソフトウェアインターフェースの使用によるフレキシビリティの向上 :
  - メモリ拡張、バックアップと復元用、または、追加インターフェース用の PC/CF カード用スロット
  - データおよびプロジェクトの一元管理用 Ethernet (TCP/IP)
  - 他の標準ツール (Microsoft Excel など) と併用するため、アーカイブおよびレシピを標準 Windows 保存形式 (CSV) で保存

アプリケーション

SIMATIC MP 377 マルチパネルは、ファクトリーオートメーション、プロセスオートメーション、ビルディングオートメーションかを問わず、現場でのオペレータ制御および監視が必要とされる場所での使用に適しています。これらは、最も人気のあるブランチおよびアプリケーションで使用され、マルチパネルオプション (例 : Microsoft Pocket Internet Explorer を使用した HTML 文書の表示) により、それらのアプリケーションで拡張が可能です。

Windows CE により、過酷な産業環境での使用に耐えられる条件が備わっています。ハードディスクやファンを使用しない設計のため、PC の動作について、激しい振動やダストに関する厳しい制限があるアプリケーションでも使用できます。起動時間が短いため、マルチパネルをすぐに使用できます。

構造

- 省スペースでコンパクトなデザイン
- 前面には各種油、グリースや通常の洗剤に対する耐性あり
- 保護等級 IP65/NEMA 4x/NEMA 12 (前面) または IP20 (背面)
- DC 24 V 電源接続用プラグ式端子
- インターフェース :
  - プロセス接続用 TTY/RS 232、RS 485/RS 422 インターフェース (MPI、最大 12Mbit/s の PROFIBUS DP)
  - マウス、キーボード、プリンタ、バーコードリーダおよびコンフィグレーションのダウンロード / アップロード用 USB
  - Ethernet (TCP/IP)、PROFINET (上位レベル PC へのデータ交換、ネットワークプリンタの接続およびコンフィグレーションのダウンロード / アップロード用)
- 不揮発性 (保持性) で、バッテリバックアップなしのメッセージバッファ
- CompactFlash カード (CF カード) 用スロットがあります
- PC カード用スロットがあります

© Siemens AG 2013

概要



容易なビジュアル化および制御タスクの実装用 SIMATIC HMI IPC277D

- 堅牢な正面ワードスクリーンの選択での優れたフレキシビリティを提供
- より自由にコンフィグレーション可能なディスプレイ領域 7" ... 12"
- 高分解能、大きな視野角、および、最適化された電力消費の明るいディスプレイ用の最大 100 % 調光可能なバックライト
- 大容量保存媒体としての CompactFlash および SSD カードの使用および周囲温度 50 °C (122 °F) までのファンレス運転により、全くメンテナンスが不要
- 不揮発性保持メモリによる最大の産業用機能性
- すぐに使用可能な、ビジュアル化および / または制御ソフトウェアを含む一体型バンドル

以下のスクリーンバージョンが使用できます：

- 7" タッチパネル
- 9" タッチパネル
- 12" タッチパネル
- 15" / 19" 準備中
- すべてワイドスクリーン構造

アプリケーション

SIMATIC HMI IPC277D は、7" スクリーン (対角線) またはそれ以上のタッチディスプレイを搭載した非常にコンパクトで省エネ Nanopanel PC です。SIMATIC HMI IPC277D の心臓部は最新世代の高性能 Intel Atom プロセッサです。Nanopanel PC は、以下のアプリケーションでの、メンテナンス不要の 24 時間連続運転および高温、振動、衝撃および EMC 要件向けに設計されています：

- 例えば、機械的エンジニアリング、プラント建設、輸送システムや電力伝達における容易なビジュアル化および制御タスク
- データの取得、更なる処理およびビジュアル化

構造

HMI IPC277D は、コンピュータユニットが搭載されたオペレータ制御ユニットで構成されるコンパクトなデバイスです。

コンピュータユニット：

- 耐振動性、耐衝撃性と高い EMC 指令互換性を備えた堅牢な金属製筐体。
- プロセッサ / メインメモリコンフィグレーション：
  - Intel Atom E640 1.0 GHz、1 GB RAM GHz
  - Intel Atom E660 1.3 GHz、2 GB RAM GHz 準備中
- インターフェース (一方からアクセス可能)：
  - 2 x LAN 10/100/1000 Mbit/s Ethernet インターフェース (RJ45)
  - 3 x 高速 USB V2.0
  - 1 x COM1 (RS232)
- フィールドバス
  - 標準 Ethernet インターフェースを介した PROFINET Realtime
- 保持メモリ
  - 512 KB 保持メモリ (MRAM)、そのうち 128 KB はバッファ時間内 (オプションで)
- 電気絶縁した電源：DC 24 V (20.4 ... 28.8 V)
- ドライブ：
  - CompactFlash ドライブ (交換可能、アクセス可能)：2 GB、4 GB または 8 GB
  - ソリッドステートの Drive 50 GB (SLC テクノロジー)
- プリインストールされている OS：
  - Windows XP Embedded Standard 2009
  - Windows XP Professional Multi-Language
  - Windows Embedded Standard 7 / Windows 7 準備中

オペレータコントロールユニットのコンポーネント：

フロントパネルは、以下のバージョンでご用意しています。

7" タッチパネル

- 7" の TFT カラーディスプレイ、800 x 480 ピクセル
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)

9" タッチパネル

- 9" の TFT カラーディスプレイ、800 x 480 ピクセル
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)

12" タッチパネル

- 12" の TFT カラーディスプレイ、1280 x 800 ピクセル
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)

15" / 19" タッチスクリーン準備中

© Siemens AG 2013

SIMATIC HMI IPC477C

概要



- PC ベースのオートメーション分野での、要求が厳しいタスクに対して、極めて高度な産業用使用準拠共通機能を備えた PC 搭載プラットフォーム
- メンテナンス不要 (ファンやハードディスクなどの回転コンポーネント)
- 堅牢な構造 :
  PC は、信頼できる動作を維持しながら、最も過酷な機械的ストレスにも耐えることができます
- コンパクトな設計 (取り付け面積は、わずか 75 mm (2.95 in))
- 高い投資の保障
- 迅速な統合
- フロントパネルバーション :
  - 12"、15" および 19" TFT タッチパネル
  - 12" および 15" TFT キーパネル

メリット

- 極度の振動や衝撃に晒される場合でも、堅牢な構造による優れた産業用使用準拠
- コンポーネントのスペアパーツの利用可能性が保証されているため、投資が保証されます (積極的販売終了後 5 年間)
- 新たなエンジニアリング費用がかからない、長期使用というマシンコンセプトに基づくコンポーネントの優れた存続性
- 統合 USB 2.0 インターフェースが前面と背面にあるため、追加ハードウェアコンポーネントの接続が迅速かつ簡単
- PROFIBUS DP/MPI および Ethernet インターフェースによる高度な産業向け機能
- 回転部 (ファンやハードディスク) がないため、メンテナンスが不要
- 優れたシステム稼働率によるダウンタイムの最少化
  - 効率的な自己診断 (SIMATIC PC DiagMonitor)
  - 組み込まれたプラットフォームの高い安全性および信頼性
- Totally Integrated Automation (TIA) の統合コンポーネント :
  生産性の向上、エンジニアリングコストの最少化、
  ライフサイクルコストの削減を実現
- WinCC flexible および WinAC RTX により、ビジュアル化動作がすぐに起動できる完全なソリューション (ソフトウェアはインストールかつコンフィグレーション済み)

アプリケーション

SIMATIC HMI IPC477C は、堅牢性と信頼性 (つまり、組み込みプラットフォームの信頼性) の組み合わせと PC のオープン性が要求される (例 : モジュラー式の拡張やプリンタ、キーボードなどの I/O デバイスの接続) 場合、現場のマシンで直接使用できるように設計されています。

取り付け面積がわずか 75 mm (2.95 in) で、限られた場所でも使用できます。

この産業用 PC は、ファクトリーオートメーションのみならずプロセスオートメーションでも使用可能で、制御盤、コンソール、19" キャビネット / ラックおよび回転式アームに設置できます。

SIMATIC Panel PC は、PC ベースオートメーションの理想的なプラットフォームとなります :

- SIMATIC WinCC flexible を使用した現場での PC ベースのマシンレベルのビジュアル化
- SIMATIC WinAC RTX による PC ベースの制御
- WinCC/Web Navigator を使用するウェブベースソリューション用 SIMATIC WinCC Web Client

シーメンスは、完璧に統合されるように設計されたオートメーションコンポーネントのモジュラーシステム全体を提供します。

構造

組み込み技術におけるコンパクトで強力な産業用 PC は、演算ユニットとオペレータユニットで構成されているコンパクトなユニットです。

演算ユニットのコンポーネント :

- 耐振動性、耐衝撃性と高い EMC 指令適合性を備えた堅牢な金属製筐体
- プロセッサはコンフィグレーション可能 : Intel Celeron M 1.2 GHz、Intel Core 2 Solo 1.2 GHz および Intel Core Duo 1.2 GHz
- メモリ : 1 DIMM ソケット、DDR3、1 GB、代わりに 2 GB または 4 GB
- バッテリバックアップ付き不揮発性メモリ 2MB
- コンパクトフラッシュドライブ (内蔵) とプリインストール済み Windows XP Embedded (イメージ) オペレーティングシステムおよびオプションソフトウェア
- オンボードグラフィック (VGA アナログ、1024 x 768)

インターフェース

- 2 x Ethernet オンボード (10/100/1000 Mbit/s)
- 5 x USB 2.0 ポート、500 mA (1 x 前面)
- 1 x COM 1 (RS 232)
- 1 x DVI-I インターフェース (2 番目のディスプレイユニット接続用)
- 2 x CF カード用スロット (2 GB、4 GB または 8 GB) ソリッドステートディスク (少なくとも 32 GB)
- フィールドバス : オンボードの PROFINET または PROFIBUS をコンフィグレーション可能

電源

- DC 24 V、オン / オフスイッチ付き

© Siemens AG 2013

n 構造 (続き)

オペレータコントロールユニットのコンポーネント :

フロントパネルは、以下のバージョンでご用意しています。

12" キーパネル
- 12.1" の TFT カラーディスプレイ、800 x 600 ピクセル (SVGA)
- キーパネル (国際 PC 文字セット、36 の追加ファンクションキー (LED 付き)、統合マウス付き)

12" タッチパネル
- 12.1" の TFT カラーディスプレイ、800 x 600 ピクセル (SVGA)
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)

15" キーパネル
- 15.1" の TFT カラーディスプレイ、1024 x 768 ピクセル (XGA)
- キーパネル (国際 PC 文字セット、36 の追加ファンクションキー (LED 付き)、統合マウス付き)

15" タッチパネル
- 15.1" の TFT カラーディスプレイ、1024 x 768 ピクセル (XGA)
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)

19" タッチパネル
- 19.1" の TFT カラーディスプレイ、1280 x 1024 ピクセル (SXGA)
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)

マウスやキーボードのような外部周辺デバイスの接続は USB 2.0 フロント接続。保護等級 IP65 および NEMA 4 の要件を満たしています。前面に USB ポートがない製品もすべてのオペレータユニットでご用意しています。

演算ユニットは、オペレータユニットの背面に接続ケーブルで接続します。

拡張コンポーネント

SIMATIC PC DiagMonitor
- PC の問題の早期検出と診断用 PC 診断 / アラームソフトウェア
- 包括的な温度監視とウォッチドッグ
- 予防的メンテナンス用の動作時間カウンタ
- 内蔵ログ機能、包括的テキストメッセージ、オンラインヘルプ (英語 / ドイツ語)
- SNMP および OPC インターフェースを介したネットワーク全体の監視が可能

SIMATIC PC/PG Image & Partition Creator
- マスストレージ (CF カード、ハードディスク) のバックアップのためのソフトウェアツール
- システムとデータパーティションを素早く正確にビット復元 : ユーザソフトウェアや特殊インストールも保存されます。
- ハードディスクのパーティション化のためのソフトウェアツール

3.5" USB フロッピーディスクドライブ

USB ディスクドライブは、レシピなどのユーザデータやファイルの高速交換用に提供されています。このドライブは、周期的アーカイブドライブとしては使用できません。フロントパネルは保護等級 IP54 で取り付けられているため、制御盤のドアを開かずに、前面からデータ交換ができます。

ドライブは、Panel PC の USB インターフェースを介して接続します。電源も同じく USB インターフェースを介して接続します。長さ 1 m (3.28 ft) の USB ケーブルが付属品に含まれます。フロッピーディスクドライブは USB 1.1 規格に適合しています。3.5" の高密度ディスク (1.44 MB) が使用できます。

SIMATIC PC USB FlashDrive
- SIMATIC PC/PG 用のモバイルメモリ媒体
- 高速データ伝送 (USB 2.0) と大容量メモリ
- 超コンパクトかつ堅牢

産業用 USB Hub 4
- USB 周辺機器は、制御盤のドアを開けずに、USB Hub 4 経由で接続および操作できます
- 産業用仕様 USB 2.0 Hub、前面の保護等級 IP65
- 制御盤ドア内部あるいは DIN レールに取り付け
- 4 つの各インターフェースに覗き窓と LED

© Siemens AG 2013

SIMATIC HMI IPC577C

概要



- 要求の厳しいオペレータ制御および現場監視のための産業用仕様の PC プラットフォーム
- 低価格ながらも、高性能プロセッサにより最大限の性能を発揮します
- 迅速な統合
- 最大 1.86 GHz の Intel Core 2 Duo プロセッサ
- RAM DDR3 テクノロジ (1 ... 4GB)
- ギガビット Ethernet ポート
- 前面に高速 USB 2.0 ポート
- フロントパネルバーション：
  - 12"、15" および 19" TFT タッチパネル

メリット

- 振動および衝撃に晒される産業環境下での使用に最適
- スペアパーツの入手期間が保証されているために高い投資の保障
- 新たなエンジニアリング費用がかからない、長期使用というマシンコンセプトに基づくコンポーネントの優れた存続性
- 必要なコンポーネントを簡単に素早く接続できる USB インターフェース
- 優れたシステム稼働率によるダウンタイムの最少化
  - 効率的な自己診断 (SIMATIC PC DiagMonitor)
  - データバックアップのソリューション
- Totally Integrated Automation (TIA) の統合コンポーネント：生産性の向上、エンジニアリングコストの最少化、ライフサイクルコストの削減を実現

アプリケーション

SIMATIC HMI IPC577C は、ファクトリーオートメーションとプロセスオートメーションで使用され、制御盤およびコントロールパネルでの使用に適しています。

SIMATIC Panel PC は、PC ベースオートメーションのフレキシブルなプラットフォームとなります。

- SIMATIC WinCC flexible を使用した現場での PC ベースのマシンレベルのビジュアル化
- SIMATIC WinCC プロセスビジュアル化システムで複雑なソリューションに対応
- SIMATIC WinAC ソフトウェア PLC または SIMATIC WinAC スロット PLC による PC ベースの制御

シーメンスは、完璧に統合されるように設計されたオートメーションコンポーネントのモジュラーシステム全体を提供します。

SIMATIC HMI IPC は、WinCC flexible または WinCC と組み合わせた SIMATIC HMI パッケージとして低価格でご注文いただけます (「SIMATIC HMI complete system」を参照)。

構造

SIMATIC HMI IPC577C は、演算ユニットとオペレータ制御ユニットで構成されています。

演算ユニットのコンポーネント：

- 耐振動性、耐衝撃性と高い EMC 指令適合性を備えた堅牢な金属製筐体
- プロセッサ：
  - Intel Celeron M 1.2 GHz、1 MB L2 キャッシュ、800 MHz FSB
  - Intel Core 2 Solo 1.2 GHz、3 MB L2 キャッシュ、800 MHz FSB
  - Intel Core 2 Duo 1.86 GHz、6 MB L2 キャッシュ、1066 MHz FSB
- メモリ：1 DIMM ソケット、DDR3、基本コンフィグレーション 1 GB、4 GB まで拡張可能
- 3.5" ハードディスクドライブ：≥ 80 GB
- DVD-RW ドライブ
- インターフェース：
  - 2 x Gbit Ethernet オンボード
  - 4 x USB 2.0 ポート、1 x USB (前面)
  - 1 x シリアル V.24 (9 ピン)
  - 1 x パラレル
  - 1 x CF カード用スロット
  - 1 x 外部グラフィック (DVI-I)
- 拡張用空きスロット：
  - 1 x PCI スロット
- フィールドバス (オンボードの PROFINET または PROFIBUS でコンフィグレーション可能)
- 電源：
  - 100/240 V AC (オートレンジ)、50/60 Hz
  - DC 24 V

© Siemens AG 2013

n 構造 (続き)

オペレータコントロールユニットのコンポーネント :

フロントパネルは、以下のバージョンでご用意しています。

12" タッチパネル
- 12.1" の TFT カラーディスプレイ、800 x 600 ピクセル (SVGA)
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)
- USB 2.0 フロント接続

15" タッチパネル
- 15.1" の TFT カラーディスプレイ、1024 x 768 ピクセル (XGA)
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)
- USB 2.0 フロント接続

19" タッチパネル
- 19.1" の TFT カラーディスプレイ、1280 x 1024 ピクセル (SXGA)
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)

拡張コンポーネント

SIMATIC PC/PG Image & Partition Creator
- ハードディスク内容の予防的データ保存のためのソフトウェアツール
- システムとデータパーティションを素早く正確にビット復元 : ユーザソフトウェアや特殊インストールも保存されます
- ハードディスクのパーティション化のためのソフトウェアツール

3.5" USB フロッピーディスクドライブ

USB ディスクドライブは、レシピなどのユーザデータやファイルの高速交換用に提供されています。このドライブは、周期的アーカイブドライブとしては使用できません。フロントパネルは保護等級 IP54 で取り付けられているため、制御盤のドアを開かずに、前面からデータ交換ができます。

ドライブは、SIMATIC HMI IPC の USB インターフェースを介して接続します。電源も同じく USB インターフェースを介して接続します。長さ 1 m (3.28 ft) の USB ケーブルが付属品に含まれます。フロッピーディスクドライブは USB 1.1 規格に適合しています。3.5" の高密度ディスク (1.44 MB) が使用できます。

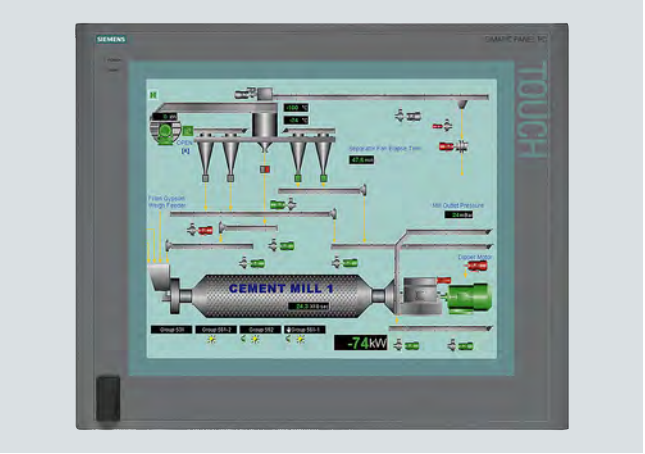
SIMATIC HMI IPC での USB ディスクドライブの操作 :
- Windows XP : 別個のドライバなしで使用できます
- Windows 2000 : 必要なドライブは、オペレーティングシステムに付属しています

産業用 USB Hub 4
- USB 周辺機器は、制御盤のドアを開けずに、USB Hub 4 経由で接続および操作できます
- 産業用仕様 USB 2.0 Hub、前面の保護等級 IP65
- 制御盤ドア内部あるいは DIN レールに取り付け
- 4 つの各インターフェースに覗き窓と LED

© Siemens AG 2013

SIMATIC HMI IPC677C

概要



- PC ベースのオートメーション分野での、要求の厳しいタスクに対して、極めて高度な産業用使用準拠機能を備えた PC プラットフォーム
- 堅牢な構造：
  PC は、信頼できる動作を維持しながら、最も過酷な機械的ストレスにも耐えることができます
- コンパクトなデザイン
- 高い投資の保障
- 迅速な統合
- フロントパネルバーション：
  - 12"、15" および 19" TFT タッチパネル
  - 12" および 15" TFT キーパネル
- オペレータユニットは、演算ユニット (オプション) から 30 m (98.4 ft) までの距離に据え付けることができます

メリット

- 極度の振動や衝撃に晒される場合でも、堅牢な構造による優れた産業用使用準拠
- スペアパーツが発売後 5 年以上ご利用いただけるため、投資が保障されます
- 新たなエンジニアリング費用がかからない、長期使用というマシンコンセプトに基づくコンポーネントの優れた存続性
- 保守・保全を行いやすい構造であるため、時間および経費を節減
  - オペレーティングユニットと演算ユニットは、コンポーネントの迅速な交換や将来的な拡張のために、蝶番 (ちょうつがい) で簡単に分離できます
  - 統合 USB 2.0 インターフェースが前面と背面にあるため、追加ハードウェアコンポーネントの接続が迅速かつ簡単
- PROFIBUS DP/MPI と 2 つのギガビット Ethernet インターフェースによる高度な産業向け機能
- 動作信頼性：
  オプションのダイレクトキーを使用すると、PROFIBUS DP 経由で、オペレーティングシステムとは無関係にプロセスを遅延なく制御できます。
- 2 x ≥ 80 GB SATA ハードディスクシステム (単一のディスクシステムまたは RAID1 としてコンフィグレーション済み)
- 優れたシステム稼働率によるダウンタイムの最少化
- 効率的な自己診断 (SIMATIC PC DiagMonitor)
- 予防的データバックアップのソリューション
- Totally Integrated Automation (TIA) の統合コンポーネント：
  生産性の向上、エンジニアリングコストの最少化、ライフサイクルコストの削減を実現
- リモートキット (30 m (98.4 ft) までアクセサリとしてオプションで入手可能) により、演算ユニットとオペレータユニットを離れた場所に追加取り付けできます

アプリケーション

SIMATIC HMI IPC677C は、現場のマシンレベルでの直接操作のために設計されています。取り付け面積が僅か 105/130 mm (4.13/5.12 in) であるため、限られた場所でも使用できます。

この産業用 PC は、ファクトリーオートメーションのみならずプロセスオートメーションでも使用可能で、制御盤、コンソール、19" キャビネット / ラックおよび回転アームに設置できます。

Intel Core Duo テクノロジーによる Dual Core CPU が高性能の制御とビジュアル化をサポートします。

PCIe (x 4) では、新たな PCI エクスプレス (PCIe) カード (x 1 および x 4) もサポートします。

SIMATIC Panel PC は、PC ベースオートメーションの理想的なプラットフォームとなります：

- SIMATIC WinCC flexible を使用した現場での PC ベースのマシンレベルのビジュアル化
- SIMATIC WinCC プロセスビジュアル化システムで複雑なソリューションに対応
- SIMATIC WinAC ソフトウェア PLC または SIMATIC WinAC スロット PLC による PC ベースの制御

シーメンスは、完璧に統合されるように設計されたオートメーションコンポーネントのモジュラーシステム全体を提供します。

SIMATIC Panel PC は、WinCC flexible または WinCC と組み合わせた SIMATIC HMI パッケージとして低価格でご注文いただけます。

構造

SIMATIC HMI IPC677C は、演算ユニットとオペレータ制御ユニットで構成されます。

演算ユニットのコンポーネント：

- 耐振動性、耐衝撃性と高い EMC 指令適合性を備えた堅牢な金属製筐体。
- プロセッサ：
  モバイルプロセッサ
  - Core 2 Duo T7400、2.16 GHz、Dual Core、4 MB SLC
  - Core 2 Duo T5500、1.66 GHz、Dual Core、2 MB SLC
  - Celeron M 440、1.86 GHz、1 MB SLC
- Intel チップセット：945 GM Express、ICH7R 付き - 内蔵 RAID コントローラ
- 高性能グラフィック用 Intel グラフィックメディアアクセラレータ GMA950
- 標準メインメモリ構成：
  512 MB、4 GB (DDR2 667 RAM) まで拡張可能
- 160 GB までの容量と NCQ テクノロジーの SATA ハードディスク、特殊な振動吸収ハードディスクサポートが極端な機械ストレスの下でも信頼できる動作を保証します
- オンボードグラフィック
- インターフェース：
  - 2 x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s ポート (Gbit LAN)
  - 4 x 高速 USB 2.0 ポート、演算ユニット上
  - PROFIBUS DP/MPI インターフェース搭載、絶縁
  - 1 x シリアル RS 232 C (9 ピン)
  - DVI-I グラフィックインターフェース (VGA および / または DVI-D モニタ用)

© Siemens AG 2013

n 構造 (続き)

- 同一の画面内容 (クローン) あるいは拡張されたモニタモード (拡張) の第 2 モニタ
- 革新的な RJ45 FastConnect プラグのラッチ機構
- CompactFlash カード用スロット (外部アクセス可能)
- ハードディスクなしのバージョン (Windows XPe で CompactFlash カードのオプション)
- スロット 2 x PCI、または、1 x PCI および 1 x PCIe x4
- 電源 : AC 110V/230 V (オートレンジ)、50/60 Hz あるいは DC 24 V
- 2 MB バッテリバックアップ付き SRAM メモリ搭載 (WinAC RTX 2005 SP2 との併用)

オプションの追加コンポーネント :

- 1、2 または 4 GB へのメインメモリ拡張
- SATA ハードディスク ≥ 160 GB
- ダブルハードディスクモジュール 2 x ≥ 60 GB SATA
- DVD-ROM ドライブ
- DVD±RW±R コンボドライブ
- ダイレクトキー

オペレータコントロールユニットのコンポーネント :

フロントパネルは、以下のバージョンでご用意しています。

12" キーパネル

- 12.1" の TFT カラーディスプレイ、800 x 600 ピクセル (SVGA)
- キーパネル (国際 PC 文字セット、36 の追加ファンクションキー (LED 付き)、統合マウス付き)

15" キーパネル

- 15.1" の TFT カラーディスプレイ、1024 x 768 ピクセル (XGA)
- キーパネル (国際 PC 文字セット、36 の追加ファンクションキー (LED 付き)、統合マウス付き)

12" タッチパネル

- 12.1" の TFT カラーディスプレイ、800 x 600 ピクセル (SVGA)
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)

15" タッチパネル

- 15.1" の TFT カラーディスプレイ、1024 x 768 ピクセル (XGA)
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)

19" タッチパネル

- 19.1" の TFT カラーディスプレイ、1280 x 1024 ピクセル (SXGA)
- タッチスクリーン (アナログ / 抵抗)

マウスやキーボードのような外部周辺デバイスの接続は USB 2.0 フロント接続です。保護等級 IP65 および NEMA 4 の要件を満たしています。前面に USB ポートがない製品もすべてのオペレータユニットでご用意しています。

演算ユニットは、オペレータユニットの背面に接続ケーブルで接続します。

拡張コンポーネント

SIMATIC Panel PC リモートキット

- 演算ユニットとオペレータユニットを離して取り付けることができます
- 最大間隔は 30 m (98.4 ft) です
- ハードウェアソリューションだけで、追加ソフトウェアのインストールが必要ありません
- Panel PC 前面の機能を保持

SIMATIC PC DiagMonitor

- PC の問題の早期検出と診断用 PC 診断 / アラームソフトウェア
- 温度、ファン、ハードディスク (SMART)、ウォッチドッグの包括的モニタリング
- 予防的メンテナンス用の動作時間カウンタ
- 内蔵ログ機能、包括的テキストメッセージ、オンラインヘルプ (英語 / ドイツ語)
- SNMP および OPC インターフェースを介したネットワーク全体の監視が可能

SIMATIC PC/PG Image & Partition Creator

- ハードディスク内容の予防的データ保存のためのソフトウェアツール
- システムとデータパーティションを素早く正確にビット復元 : ユーザソフトウェアや特殊インストールも保存されます。
- ハードディスクのパーティション化のためのソフトウェアツール

3.5" USB フロッピーディスクドライブ

USB ディスクドライブは、レシピなどのユーザデータやファイルの高速交換用に提供されています。このドライブは、周期的アーカイブドライブとしては使用できません。フロントパネルは保護等級 IP54 で取り付けられているため、制御盤のドアを開かずに、前面からデータ交換ができます。

ドライブは、Panel PC の USB インターフェースを介して接続します。電源も同じく USB インターフェースを介して接続します。長さ 1 m (3.28 ft) の USB ケーブルが付属品に含まれます。フロッピーディスクドライブは USB 1.1 規格に適合しています。3.5" の高密度ディスク (1.44 MB) が使用できます。

SIMATIC PC USB FlashDrive

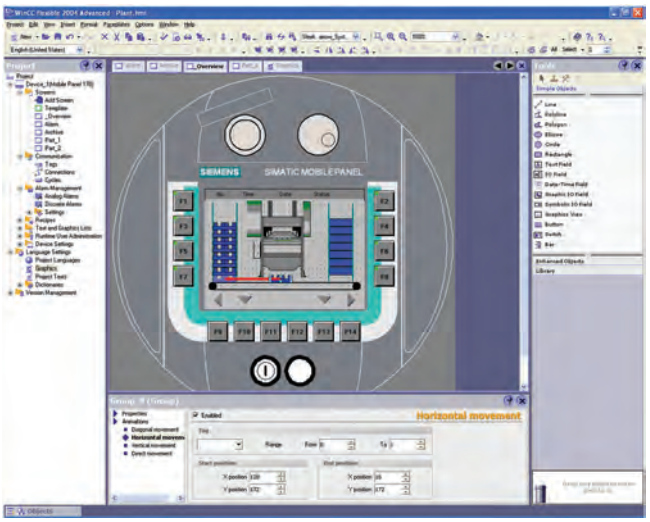
- SIMATIC PC/PG 用のモバイルメモリ媒体
- 高速データ伝送 (USB 2.0) と大容量メモリ
- 超コンパクトかつ堅牢

産業用 USB Hub 4

- USB 周辺機器は、制御盤のドアを開けずに、USB Hub 4 経由で接続および操作できます
- 産業用仕様 USB 2.0 Hub、前面の保護等級 IP65
- 制御盤ドア内部あるいは DIN レールに取り付け
- 4 つの各インターフェースに覗き窓と LED

© Siemens AG 2013

概要



- SIMATIC HMI オペレータパネル、SIMATIC C7 ユニットのオペレーティングデバイス、SIMOTION/SINUMERIK パネル PC および PC ベースのビジュアル化ソフトウェア WinCC flexible Runtime をコンフィグレーションするための画一的なエンジニアリングツールファミリー。
- Windows XP Professional/Windows 7 Professional、Ultimate、Enterprise 対応
- 最新バージョン：
  - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP3 Micro
  - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP3 Compact
  - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP3 Standard
  - SIMATIC WinCC flexible 2008 SP3 Advanced

メリット

- この統合コンフィグレーションソフトウェアによって、トレーニング、保守および点検の経費が削減され、お客様の投資が保障されます。
- 拡張可能でダイナミックなオブジェクトを繰り返し使用し、コンフィグレーション要件を最小化
- 効率的かつ簡単なコンフィグレーションのためのツール：
  - HMI プロジェクトのベーシックコンフィグレーション用ウィザード
  - 表形式エディタで、類似タイプのオブジェクト (タグ、テキスト、アラームなど) の生成および編集が容易に
  - グラフィック表示によるコンフィグレーションで、モーションパスの定義や基本的なオペレータプロンプトの生成などの複雑なコンフィグレーションタスクが容易に
- 世界中で使用できるように多言語コンフィグレーションを包括的にサポート
  - コンフィグレーションデータの多言語入力のための選択可能な画面
  - システム別とユーザ別の辞書
  - 言語依存のテキストのエクスポート / インポート

構造

SIMATIC WinCC flexible のエンジニアリングツールには、必要な機能に応じた製品シリーズが用意されています。使用可能なエディタは、設定する対象となるシステムおよびその機能に大きく依存します。より広範な機能を備える WinCC flexible Standard のようなエンジニアリングツールは、固有の機能に加えて、限定されたエンジニアリングツール (WinCC flexible Compact または Micro など) のすべての機能も備わっています。

機能が限定されているエンジニアリングツールを広範な機能を備えるエンジニアリングツールにするためのアップグレードが Powerpack の使用により可能となります。1 つの例外は WinCC flexible Micro です。

WinCC flexible エンジニアリングツールの機能範囲には、購入される RT ライセンスとは無関係に、SIMATIC パネルあるいは WinCC flexible Runtime に利用できるランタイムオプション用のプロジェクトサポートが含まれます。コンフィグレーションされたランタイムオプションを使用するためには、対象のシステム用ライセンスが個別に必要です。

機能

オートメーションシステムへの統合

- SIMATIC STEP 7/SIMOTION に統合
  - SIMATIC Manager 内の HMI プロジェクトの管理
  - 通信設定とプロセスポイントの定義 (つまり、シンボルとメッセージ) の共用
  - SIMATIC Manager の HMI コンフィグレーションオブジェクトの表示
  - ルーティングを使用した MPI/PROFIBUS/Ethernet 経由でのコンフィグレーションデータの伝送

WinCC flexible Engineering 用オプション

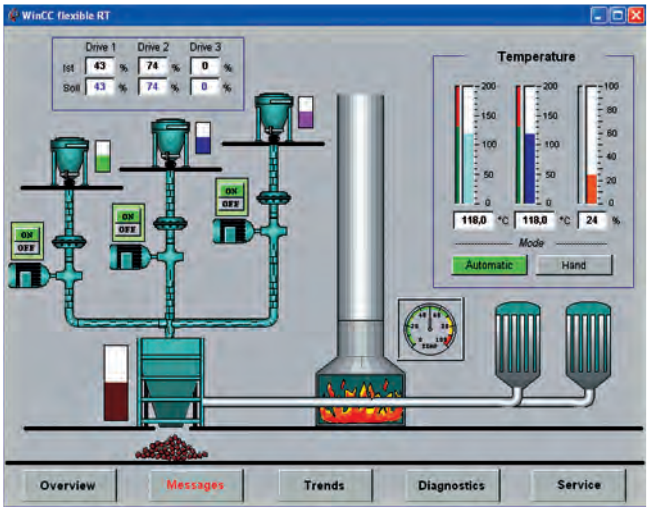
SIMATIC WinCC flexible/ChangeControl

WinCC flexible/ChangeControl によりコンフィグレーションデータの一貫したバックアップが可能になります。変更の記録は、正確に、製品寿命全体で中断のないトラッキングを要求するアプリケーションで正確にトレースされます。

- ユーザプロジェクト、承認された参照状態または開発段階は 1 つのデータベースで管理されます。
- プロジェクトデータへの変更は、問題なしに、新バージョンによってバージョン管理に統合されます。
- ロールバックは常に可能です。

© Siemens AG 2013

概要



マシンで直接使用するシングルユーザシステム用の PC ベースのビジュアル化ソフトウェア

- Windows XP Professional/Windows 7 Professional、Ultimate、Enterprise 対応
- 最新バージョン : SIMATIC WinCC flexible 2008 SP3 Runtime

SIMATIC WinCC flexible Runtime は、SIMATIC WinCC flexible Advanced コンフィグレーションソフトウェアでコンフィグレーションを行います。

メリット

- それぞれの拡張可能なシステム機能による最高の費用対効果
- すべてのビジュアル化タスクのための機能 :
  オペレータ機能、グラフィック表示およびトレンド表示、信号システム、システムログ、アーカイブ (オプション)、レシピ管理 (オプション)、監査証跡 (オプション)、プロセス障害診断 (オプション)
- Visual Basic スクリプトによるフレキシブルなランタイム機能
- 稼働率を向上させるための、イントラネットおよびインターネットだけでなく、電子メール通信経由でのリモート操作、診断および管理による革新的なサービスコンセプト (オプション)
- マシンレベルでの、TCP/IP ネットワークに基づくシンプルな分散制御方式のオートメーションソリューションのサポート (オプション)

アプリケーション

SIMATIC WinCC flexible Runtime は、マシンレベルでの簡単なビジュアル化タスクのための高性能ビジュアル化ソフトウェアです。これは、ファクトリーオートメーション、プロセスオートメーション、ビルディングサービスオートメーション分野において、あらゆるアプリケーションのシングルユーザ用ソリューションとして使用できます。

SIMATIC WinCC flexible Runtime は、以下のオペレーティングコンポーネントと併用できます :

- SIMATIC Panel PC
  - Panel PC 277D
  - Panel PC 477B/477C
  - Panel PC 577/HMI IPC577C
  - Panel PC 677B
- SIMOTION P350
- 以下の分解能 (ピクセル単位の幅 x 高さ) の標準 PC :
  - 640 x 480 ... 1600 x 1200 、または Widescreen ディスプレイ 1440 x 900 および 1920 x 1200

構造

SIMATIC WinCC flexible Runtime は、PowerTag 数 128、512、2048、4096 のソフトウェアパッケージとして使用できます。PowerTag という用語は、コントローラへのプロセスリンクを持つプロセス変数およびレンジポインタを識別するためにのみ使われます。プロセスリンクのない変数、変数の一定の制限値およびメッセージ (最大 4000 のビットトリガメッセージ) は、システム性能を追加して使用できます。

WinCC flexible Runtime の機能レンジは、ビジュアル化とレポートのセントラル方式の HMI コンポーネントが含み、要件およびコストに適するように、オプションパッケージを使用して拡張することができます。

SIMATIC WinCC flexible Runtime は、SIMATIC WinCC flexible Advanced コンフィグレーションソフトウェアでコンフィグレーションを行います。

オプション

WinCC flexible RT は、以下の機能を使用して拡張が可能です。

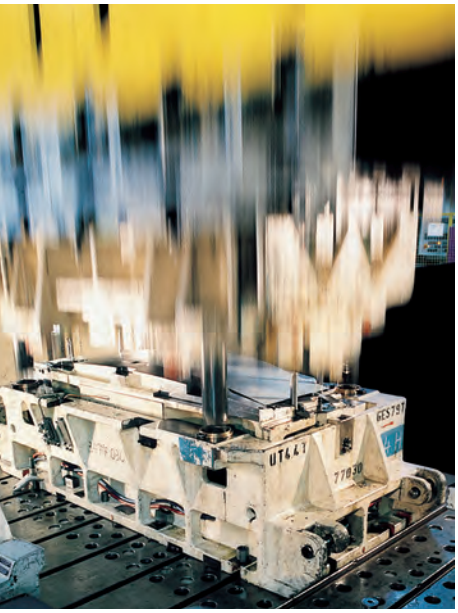
- プロセス値およびメッセージの長期アーカイブ用のWinCC flexible アーカイブ
- 関連するマシンあるいは製造データが含まれるレシピ内のデータセットを管理するための WinCC flexible レシピ
- 以下のための SIMATIC WinCC flexible/ 監査
  - 監査証跡でのオペレータによる操作の記録
  - ChangeControl オプションでは、プラントの検証に基づき、ユーザが限定されます
  - セキュリティ機構により、以後の変化を確認
  - GPM ガイドラインによる簡易化された整合性
- セントラル方式のプラント全体でのユーザ管理のための SIMATIC ログオン
- 各種 SIMATIC HMI システム間の通信用
  WinCC flexible Sm@rtAccess
- イントラネット / インターネットを介したマシン / プラントのリモートメンテナンスとサービス用
  WinCC flexible Sm@rtService
- 制御システムあるいはオフィス環境システムのような上位レベルのオートメーションコンポーネント用データサーバ (OPC サーバ) として使用する WinCC flexible OPC サーバ

© Siemens AG 2013

メモ

© Siemens AG 2013

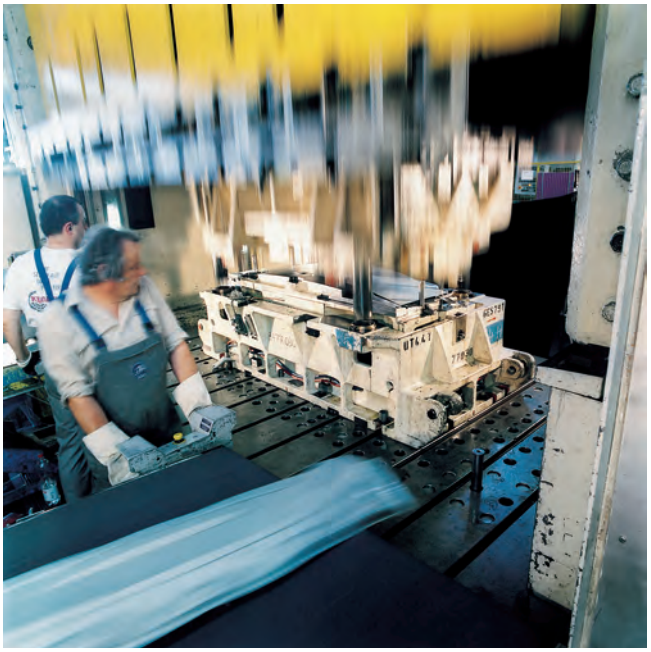
Safety Integrated



12/2	**概要**
12/3	**機能**
12/3	SINAMICS S120 ドライブ内蔵のセーフティ機能
12/4	Safe Torque Off (STO)
12/4	Safe Brake Control (SBC)
12/5	Safe Stop 1 (SS1)
12/5	Safe Stop 2 (SS2)
12/6	Safe Operating Stop (SOS)
12/6	Safely Limited Speed (SLS)
12/7	Safe Speed Monitor (SSM)
12/7	Safe Direction (SDI)
12/8	Safely Limited Position (SLP)
12/8	Safe Position (SP)
12/9	基本機能および拡張機能
12/9	内蔵のセーフティ機能の有効化
12/9	PROFIsafe
12/10	SIMOTION D との PROFIsafe 通信
12/11	安全速度 / 位置検出
12/11	シングルエンコーダシステム
12/11	デュアルエンコーダシステム
12/11	エンコーダなしでの実績値の安全な取得
12/11	ライセンス

© Siemens AG 2013

概要



法的枠組み

機械メーカおよびプラント建設者は、一般的な感電、熱 (火傷) または放射などのリスクは別として、機械やプラントが機械の誤動作により危険を生じないことを確実に保証する必要があります。

例えば、欧州では、機械指令への遵守が EU 労働衛生安全指令の法令により求められています。この指令への遵守を確実なものとするために、これに該当する欧州整合規格の適用が推奨されます。これが「遵守責任」のきっかけとなり、製造メーカおよびオペレータに対する、国家規制および EU 指令への適合に関する法的保証がもたらされます。CE マークにより、機械メーカは、物の自由な移動におけるすべての関連指令および規制への準拠を証明します。

安全関連規格

機能安全は、様々な規格で規定されています。EN ISO 12100 は、例えば、機械装置のリスクの査定およびリスクの減少に関係するものです。IEC 61508 は、電子的およびプログラミング可能な安全関連システムの基本要件をしています。EN 62061 (電気 / 電子制御システムにのみ適用) と、これまで広く適用されていた EN 954-1 に代わる EN ISO 13849-1 は、安全に関する制御システムの機能的および安全関連要件を定義するものです。

上記規格は、危険な状況が発生するリスク、頻度、発生率および差し迫った危険を認識する機会に基づき、機械装置が満たさなければならない様々な安全要件を定義しています。

- EN ISO 13849-1：パフォーマンスレベル PL a ... e
- EN 62061：安全度水準 SIL 1 ... 3

セーフティテクノロジー内蔵に向かう傾向

機械がより複雑化し、モジュラー化に向かう傾向により、セーフティ機能は、古典的な集中制御方式のセーフティ機能 (メインスイッチにより機械全体を停止させる方法) から、機械制御システムやドライブへの搭載へと移行しています。切り替え時間が短縮されるとともに、マシンタイプにもよりますが、この切り替え時間中にもサブコンポーネントの一部が製造を継続することができるため、多くの場合、これにより生産性を一層高めることができます。

内蔵のセーフティ機能は、従来方式のセーフティ機能よりもはるかに迅速に動作します。Safety-Integrated により、機械の安全性が一層高められます。更には、内蔵されたセーフティシステムにより制御されるセーフティ対策では、応答が早いのでマシンオペレータにとって外乱が少なく感じられます。そのため、オペレータが意識的にセーフティ機能を回避しようとする動機を著しく低減させることができます。

© Siemens AG 2013

n 機能

SINAMICS S120 ドライブ内蔵のセーフティ機能

SINAMICS S120 には数多くのセーフティ機能が内蔵されています。セーフティ機能に必要なセンサテクノロジーおよびセーフティコントローラを組み合わせ、実践を重視した方法で、人および機械の非常に効率的な保護が実装されます。

これらは、以下の要件を遵守しています：

- EN ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル (PL) d およびカテゴリー 3
- IEN 61508 に準拠した安全度水準 (SIL) 2

更に、SINAMICS S120 の Safety-Integrated 機能は、独立機関の認証を取得しています。認証済みコンポーネントの一覧は、お近くのシーメンス取扱店にお問い合わせください。

Safety-Integrated 機能は、ドライブシステムに完全に統合されています。Safety-Integrated 機能が電子的に実装されているため、外部に実装された監視機能を使用するソリュ ― ションに比べ、短い応答時間が実現されます。

モーションコントロールシステム SIMOTION は、セーフティ関連の監視機能 (SOS、SLS、SDI) または停止応答 (STO、SS1、SS2) を実行できる SINAMICS ドライブをサポートします。このサポートにより、例えば、SIMOTION がドライブを許容速度範囲制御範囲内 (SLS) に制御する、または、停止状態へ移行させる (SOS) アプリケーションによって、ドライブ側でのリミット違反が防止されます。

機能 SS1、SS2、SOS、SLS および SDI が有効化 / 無効化され、それらの状態が軸の特殊な技術的アラームおよびシステム変数で表示されます。

SINAMICS S120 のドライブソフトウェアは、SIMOTION D モーションコントロールシステムに統合されています。ドライブに内蔵されているセーフティ機能は、そのため、SIMOTION D との組み合わせでも使用することができます。

現時点で、以下の内蔵セーフティ機能が SINAMICS S120 ドライブシステムで使用可能です：それらの機能安全は、可変速ドライブシステム用の国際規格 IEC 61800-5-2 で定義される要件を満たします。

SINAMICS S120 ドライブシステムに内蔵されたセーフティ機能は、3 タイプに区分できます：

- ドライブを安全に停止するための機能：
  - Safe Torque Off (STO)
  - Safe Brake Control (SBC)
  - Safe Stop 1 (SS1)
  - Safe Stop 2 (SS2)
  - Safe Operating Stop (SOS)
- ドライブの動作を安全に監視する機能
  - Safely Limited Speed (SLS)
  - Safe Speed Monitor (SSM)
  - Safe Direction (SDI)
- ドライブの位置を安全に監視する機能
  - Safely Limited Position (SLP)
  - Safe Position (SP) – この機能は IEC 61800-5-2 では定義されていません

© Siemens AG 2013

機能

Safe Torque Off (STO)

STO 機能は最も一般的で、基本的なドライブ内蔵の安全機能です。これにより、トルク生成エネルギーが確実にモータへの影響を継続せず、不意の起動が阻止されます。

効果

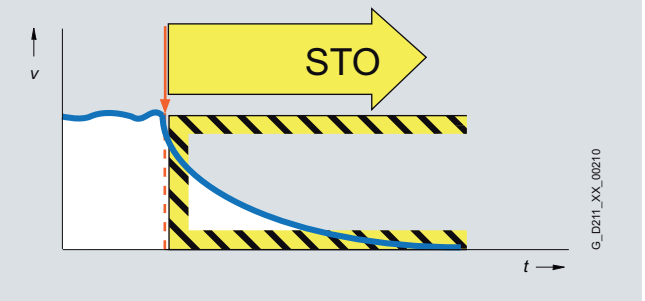
この機能は EN 60204-1 セクション 5.4 に準拠し、ドライブの予期しない再起動を防止するメカニズムです。STO 機能により、ドライブのパルスが無効にされます (EN 60204-1 に準拠した停止カテゴリー 0 に相当)。ドライブは、確実にトルクオフとなります。この状態は、ドライブの内部で監視されます。

アプリケーション

STO には、ドライブがトルク発生エネルギーを全く供給できなくなるという即時効果があります。STO は、負荷によって十分に短い時間内でドライブが静止状態に到達する場合やドライブのフリーラン停止が安全性に影響を及ぼさない場合に使用することができます。

お客様のメリット

電気機械式のスイッチギアを使用する標準のセーフティテクノロジーと比較して、統合された STO セーフティ機能は、個々のコンポーネントおよび、それらの配線およびサービスに必要な労力が省かれます。高速電子的切り替え時間のため、この機能により、電気機械的コンポーネントで構成される従来のソリューションよりも短い応答時間が提供されます。



Safe Brake Control (SBC)

SBC 機能により保持ブレーキの安全な管理が可能になります。SBC は、STO と常に並行して有効化されます。

効果

消磁状態で有効な保持ブレーキは、安全 2 チャンネルテクノロジーを使用して制御および監視されます。2 チャンネル制御により、制御ケーブルの絶縁故障の場合にも引き続き操作が可能である場合があります。この種のエラーはテストパルスで早期に検出されます。

注記：

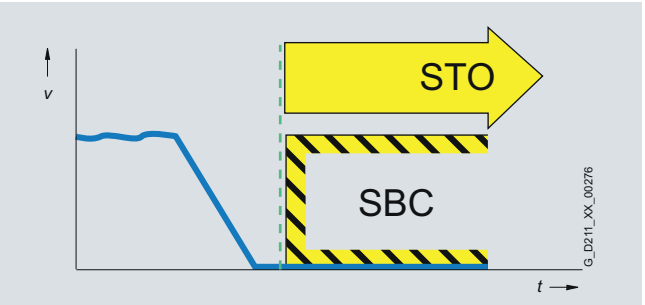
安全ブレーキ制御は、ブレーキライニングの摩耗などのブレーキ自体の機械的エラーを検出しません。ブックサイズのモータモジュールには、モータブレーキの端子が内蔵されています。ブロックサイズタイプの場合、安全ブレーキリレー が必要です。シャーシタイプの場合、安全ブレーキアダプタの追加が必要です。

アプリケーション

SBC 機能は、STO または SS1 機能と共に、例えば、重力による、トルクレス状態での軸の動作を阻止するために使用されます。

お客様のメリット

同様に、この機能は、外部ハードウェアおよびそれに関連する配線の使用を節約します。



12

© Siemens AG 2013

機能

Safe Stop 1 (SS1)

SS1 機能は、モータを素早くかつ安全に停止し、STO 機能を有効化することで、モータはトルクレスモードに切り替えます。

効果

SS1 機能は、EN 60204-1 の停止カテゴリー 1 に準拠し、ドライブを安全に停止することができます。SS1 機能が選択された場合、ドライブは急停止ランプに沿って制動し、パラメータ設定されたセーフティ遅延時間が経過すると、自動的に Safe Torque Off 機能および Safe Brake Control 機能 (コンフィグレーションされている場合) が作動します。

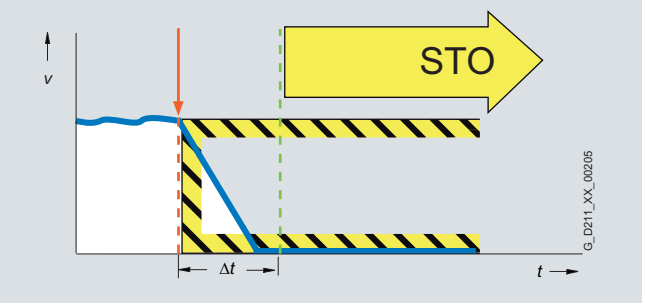
ファームウェアバージョン V4.5 以降で、SS1 の追加バージョンが利用可能です （SS1E)。この場合、SS1 が選択されると、ドライブの自動ブレーキは開始されず、代わりに安全遅延時間が開始されます。上位コントローラは、ドライブをこの時間内に停止状態に到達させなければならない設定値のままです。

アプリケーション

SS1 機能は、セーフティ関連のイベント発生時に、ドライブができる限り迅速に停止しなければならず、その後 STO 状態への移行する場合に使用されます。このように、大きな遠心力がかかる質量をオペレータの安全のためにできるだけ迅速に停止する、または、高速回転中のモータをできる限り迅速に停止するために使用されます。代表的なアプリケーション例は、ソー、グラインダースピンドル、遠心分離機およびスタッカクレーンです。

お客様のメリット

SS1 でのドライブの停止により、危険が減少し、機械装置の生産性が高められ、機械装置の安全クリアランスを縮小することができます。これは、STO 機能の単独使用と異なる、ドライブの能動的停止によるものです。



Safe Stop 2 (SS2)

SS2 機能は、モータを迅速かつ安全に遮断し、その後停止状態に移行させます。

効果

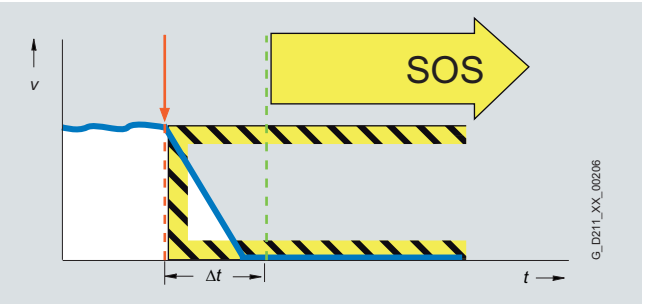
SS2 の機能は、EN 60204-1 の停止カテゴリー 2 に準拠して、ドライブを安全に停止することができます。SS2 機能が選択されている場合、ドライブは急停止ランプで自動的に制動します。SS1 とは異なり、自動速度制御は、その後も運転状態を継続します。つまり、モータはゼロ速度を維持するために必要な、十分なトルクを供給することができます。停止状態は、安全に監視されます (SOS - Safe Operating Stop 機能)。

アプリケーション

SS1 と同じように、SS2 機能はモータの最も迅速な減速を保証するものです。但し、モータ電力は遮断されませんが、外部の力による影響を受けたとしても、制御システムによりモータが停止位置から移動することが防止されます。

お客様のメリット

SS2 機能は迅速な軸の停止を保証します。セーフティ機能の選択が解除されても、コントローラが有効のままであるため、製造運転は原点セットなしに継続できます。これにより、短時間の起動および停止時間、高い生産性が保証されます。



© Siemens AG 2013

Safety Integrated

機能

Safe Operating Stop (SOS)

SOS 機能により、停止されたドライブはその位置に維持され、ドライブコントローラにより監視されます。

効果

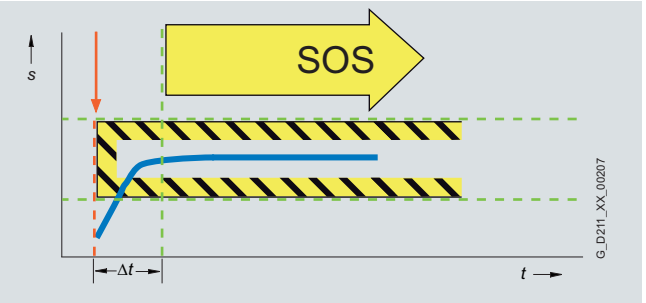
SOS 機能は安全停止監視に相当します。ドライブ制御は運転を継続します。そのため、モータが現在の位置を維持するために十分なトルクを供給することができます。現在位置が確実に監視されます。セーフティ機能 SS1 および SS2 とは対照的に、速度設定値が自動的にドライブにより影響されるということはありません。

アプリケーション

SOS は、機械または機械の一部が特定の段階で安全停止状態であることが必要であるが、ドライブが保持トルクも供給しなければならないアプリケーションにとって理想的なソリューションです。速度制御は動作し続け、ドライブが逆方向のトルクに対して、確実に現在の位置を維持します。SOS が現在の停止位置を監視します。SOS を選択しても、SS1 および SS2 とは異なり、ドライブは自動的に速度設定値に影響を及ぼすことがありません。反対に、SOS が有効化される前に、上位コントローラには、設定可能な遅延時間内に該当する軸をグループ内で協調して減速するというオプションがあります。これは、機械または製品のあらゆるダメージを防止するために使用することができます。

お客様のメリット

発生する可能性がある反力にかかわらず、機械的コンポーネントは軸をその位置に維持するために必要ありません。切り替え時間が短く、ドライブが常に有効であるため、セットアップおよび故障時間が短縮されます。SOS 機能終了後の軸の再校正が不要です。軸は即座に、SOS 機能の無効化後に、再びすぐに移動できます。



Safely Limited Speed (SLS)

SLS 機能により、ドライブはプリセットされた制限速度を超過しないことが保証されます。

効果

SLS 機能は、パラメータ設定された速度リミットに対してドライブを監視します。4 つの異なる制限値を有効にすることができます。SOS の場合と同様、速度設定値には自動的に影響しません。SLS が選択された後、上位コントローラは、ドライブをパラメータ設定できる時間内に選択された制限速度以下になるまで減速しなければなりません。許容速度制限を外れると、コンフィグレーションされたドライブ内蔵の故障応答が開始されます。

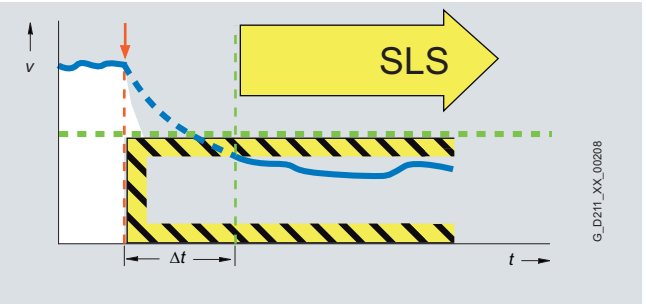
ファームウェアバージョン V4.5 以降で、16 ビットの分解能で PROFIsafe で転送される係数が SLS limit 1 に適用されます。これにより、ほとんど無限の制限値が指定可能になります。

アプリケーション

SLS 機能は、人が機械の危険位置内にいて、彼らのセーフティが減速によってのみ保証される場合に使用されます。代表的なアプリケーションには、オペレータが手動で材料を供給しなければならないワインダのような、メンテナンスやセットアップのためにオペレータが機械装置の危険区域に立ち入らなければならない機械装置が含まれます。オペレータへの傷害を防止するために、ロールは安全に減速された速度でのみ回転できます。SLS は、しばしば 2 段階セーフティコンセプトとしても使用されます。危険度が低い区域にいる場合、SLS 機能が有効化され、ドライブはより高い潜在的リスクが存在する狭い区域でのみ停止されます。SLS は、オペレータ保護だけでなく、例えば、最大速度を超過してはいけない場合、機械の保護にも使用されます。

お客様のメリット

SLS 機能は、故障時間の大幅な短縮や、セットアップの大幅な簡略化または加速に役立つ場合があります。実現される全体的な効果は、機械装置の高い稼働率です。更に、速度モニタなどの外部コンポーネントが不要になります。



© Siemens AG 2013

n 機能

Safe Speed Monitor (SSM)

SSM 機能は、ドライブが設定可能な限界速度未満で動作している場合にアラームを出します。スレッシホールド未満である場合、この機能によりセーフティ関連の信号が出力されます。

効果

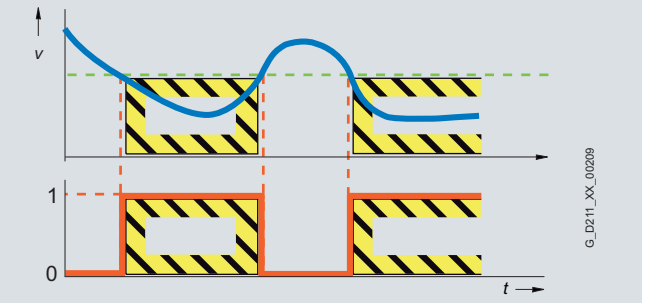
速度値がパラメータ設定された限界を下回ると、安全関連信号が生成されます。これは、例えば、状況に応じて、プログラミングによるイベントに応答するために、コントローラ内で処理できます。

アプリケーション

SSM 機能で、最も単純なケースの場合、速度が安全なレベルに到達する場合、安全扉を開放することができます。

お客様のメリット

SLS と異なり、限界速度が超過される場合、ドライブに依存しない故障応答はありません。安全フィードバックは、セーフティ制御ユニットで評価でき、ユーザは状況に適切に応答することができます。



Safe Direction (SDI)

SDI 機能により、選択された方向にのみドライブが動くことが保証されます。

効果

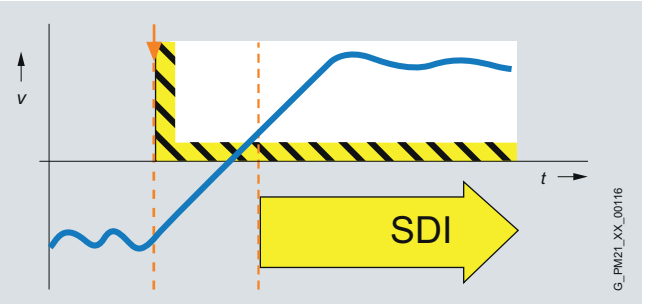
現在監視されている回転方向からの逸脱が検出され、ドライブのコンフィグレーションされた自律的故障応答が開始されます。オプションで 1 または 2 回転方向を監視できます。

アプリケーション

SDI 機能は、ドライブが 1 方向のみでの回転が許可されている場合に使用されます。代表的なアプリケーションは、機械装置が安全方向に、つまり、オペレータから離れる方向に動いている場合に、危険な区域にオペレータが立ち入ることができるようにすることです。この状態で、オペレータは安全に材料を供給したり、作業区域からそれを取り除いたりすることができます。

お客様のメリット

この機能により、速度モニタや関連する配線コストなどの外部要素を省くことができます。機械装置がオペレータから離れる動作中に危険区域を開放することで生産性が高まります。SDI 機能がなければ、材料の供給または除去時に、機械が安全に停止されなければならないことになります。



© Siemens AG 2013

n 機能

Safely Limited Position (SLP)

SLP 機能により、許容トラバース範囲内に軸があることが監視されます。

効果

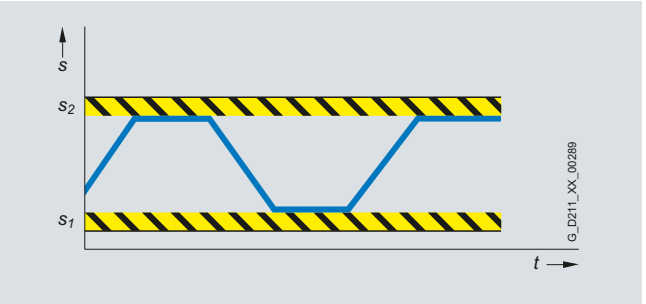
SLP が有効な場合、コンフィグレーションされたソフトウェアリミットスイッチにより制限されるトラバース範囲が安全に監視されます。2 つのリミットスイッチペア間での切り替えが可能です。許容トラバース範囲を外れると、コンフィグレーションされた故障応答が開始されます。SLP は、軸が安全に原点セットされている場合のみに使用可能です。

アプリケーション

SLP は、マシンオペレータが、例えば、材料の供給や除去のために、保護区域に立ち入る必要があるアプリケーションに使用されます。軸位置の安全監視により、軸がオペレータのために開放された保護区域へ移動できないようにし、オペレータを危険に晒さないことが保証されます。

お客様のメリット

SLP は、非常に効率的な保護地域の監視に使用できます。この機能は、ハードウェアリミットスイッチや関連する配線コストなどの外部要素の使用を省くことができます。リミット超過に後続する短い応答時間により、セーフティ用のクリアランスを減少できます。



Safe Position (SP)

SP 機能により、セーフティコントローラへの安全 PROFIsafe 通信経由でドライブで安全に決定された位置実績値が伝送されます。

効果

制限値に対して現在の位置実績値を監視し、オーバシュート時にドライブ関連の故障応答を有効化する SPL 機能とは対照的に、SP は位置実績値をセーフティコントローラに伝送します。位置監視は、コントローラのセーフティプログラムに実装されています。拡張 PROFIsafe テレグラムは、位置値の伝送に利用可能です。位置値は、必要に応じて、16 または 32 ビットで伝送可能です。タイムスタンプも位置値と共に伝送されます。

アプリケーション

監視機能は、これが他の可能性を提供するような方法で、セーフティコントローラに実装されなければなりません。例えば、安全カムコントローラはこの方法で実装することができます。コントローラのパフォーマンス機能に依存し、多次元位置または速度監視機能が実装できます。

SP は、軸が安全に原点セットされている場合にのみ、有効で絶対的な位置実績値を出力します。タイムスタンプは、安全速度値をセーフティコントローラで演算できるように、位置実績値と共に伝送されます。この軸は、演算される安全速度値のために安全に原点セットされる必要がありません。

お客様のメリット

位置監視または速度監視がコントローラのセーフティプログラムで実装されるため、ユーザはカスタマイズされたセーフティ機能をフレキシブルに実装することができます。リミット超過への応答も、セーフティプログラムで指定することができます。初期プログラミングのコストがかかりますが、これにより異なる故障応答を開始する機会が提供されることになります。

© Siemens AG 2013

n 機能

基本機能および拡張機能

SINAMICS S120 ドライブシステムの Safety-Integrated 機能は基本機能と拡張機能に分類されます。

基本機能は、標準の納入範囲に含まれます。

拡張機能は、ライセンスでのみ有効化できます。

- **基本機能**
  - Safe Torque Off (STO)
  - Safe Brake Control (SBC)
  - Safe Stop 1 (SS1)
- **拡張機能**
  - Safe Stop 1 (SS1) および SBR または SAM
  - Safe Stop 2 (SS2) および SAM
  - Safe Operating Stop (SOS)
  - Safely Limited Speed (SLS)
  - Safe Speed Monitor (SSM)
  - Safe Direction (SDI)
  - Safely Limited Position (SLP)
  - Safe Position (SP)

SAM ありの拡張機能 Safe Stop1 (SS1) および Safe Stop 2 (SS2) では、制動時に、異常を検出するために safe acceleration monitoring (SAM) が実行されます。Safe Stop 1 がエンコーダレス機能として使用される場合、safe brake ramp (SBR) を選択肢としてコンフィグレーションすることができます。

基本機能は、デバイスのオンボード端子または PROFIsafe で起動されますが、エンコーダは必要ありません。

内蔵のセーフティ機能の有効化

SINAMICS S120 に内蔵されたセーフティ機能は以下の方法で有効化できます :

- 基本機能 :
  - CU320-2 または SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットおよびパワーモジュールの端子を介して (STO、SBC、SS1 のみ)
  - CU310-2 または SIMOTION D410-2 のセーフティ関連のデジタル入力を介して
  - PROFIsafe プロファイルを使用した PROFIBUS または PROFINET 経由で
- 拡張機能 :
  - TM54F 増設 I/O モジュールのセーフティ関連のデジタル入力を介して
  - CU310-2 または SIMOTION D410-2 のセーフティ関連のデジタル入力を介して
  - PROFIsafe プロファイルを使用した PROFIBUS または PROFINET 経由で
  - SLS および SDI 機能もパラメータ設定が可能で、恒久的に有効化できます。

PROFIsafe

PROFIsafe は、同じ通信ケーブル (有線またはワイヤレス) で標準通信および安全関連通信をサポートするオープンな通信規格です。このため、2 つ目の別のバスシステムは必要ありません。安全な通信を保証するために、伝送されるメッセージフレームが絶え間なく監視されます。安全関連のメッセージには連続番号が与えられ、メッセージの到着が定義された期間中監視され、メッセージの送信者および受信者の識別子が伝送されるため、メッセージの欠落や重複または間違った順番での受信などの起こりうるエラーが避けられます。CRC (cyclic redundancy check : 巡回冗長検査) データセキュリティメカニズムも使用されます。

SINAMICS S120 は、PROFIBUS と PROFINET を使用した PROFIsafe プロファイルをサポートしています。

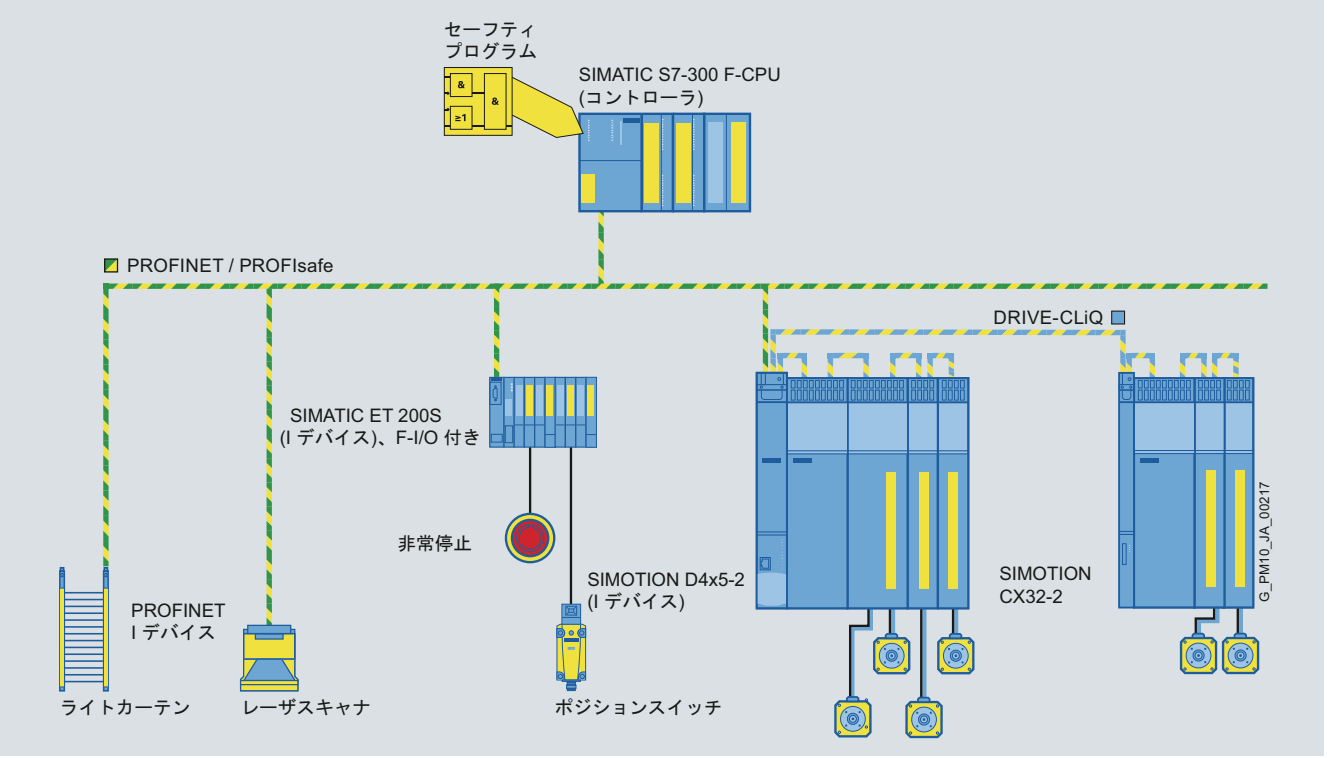
© Siemens AG 2013

n 機能

SIMOTION D との PROFIsafe 通信

セーフティコントローラおよび SIMOTION D に統合されたドライブ間の代表的な通信トポロジーは、PROFINET の例に基づく以下の図に示されています。このトポロジーは、基本的に PROFIBUS でも可能です。

この場合、セーフティコントローラは、それぞれ PROFINET コントローラまたは PROFIBUS マスタとしてコンフィグレーションされなければなりません。SIMOTION D は、ここでは I デバイスまたは I スレーブです。SIMOTION D は、F-Proxy メカニズムにより、PROFIsafe テレグラムをドライブに伝送します。



SIMOTION D4x5-2 の例に基づく Safety Integrated ソリューション：PROFIsafe 対応の PROFINET でのセーフティ機能の制御

© Siemens AG 2013

n 機能

安全速度 / 位置検出

インクリメンタルエンコーダまたは絶対値エンコーダがドライブの位置データを安全に検出するために使用できます。安全実績値の検出は、1 V_{pp} の sin/cos 信号を供給するインクリメンタルチャンネル A/B の冗長検出に依存します。A/B トラック信号が純粋にアナログ方式を使用して作成され、処理されるタイプのエンコーダのみ使用可能です。

エンコーダ信号は、SMC20、SME20/25 または SME120/125 センサモジュールで読み出すことができます (詳細は、「SINAMICS S120 ドライブシステム」章を参照)。

選択肢として、DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータが使用できます。速度 / 位置実績値は、モータで安全値として直接生成され、DRIVE-CLiQ の安全通信を使用してコントロールユニットに伝送されます。

エンコーダは、エンコーダ軸が外れたり、ずれたりしない方法で機械的に接続されなければなりません。これに関する注記は、IEC 61800-5-2 を参照：2007、Table D.16.

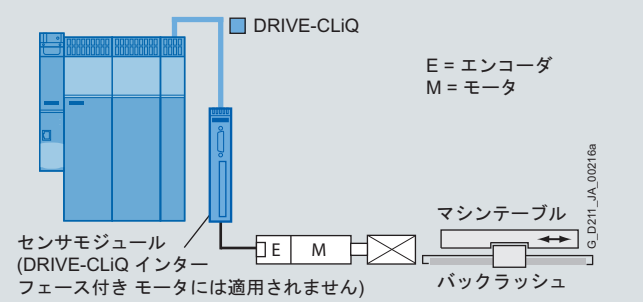
電気的および機械的要件を満たすシーメンス製モーター覧は以下で入手していただけます：

http : //support.automation.siemens.com/WW/view/en/33512621

安全速度 / 位置検出では、以下を使用することができます。

- シングルエンコーダシステム、または
- デュアルエンコーダシステム

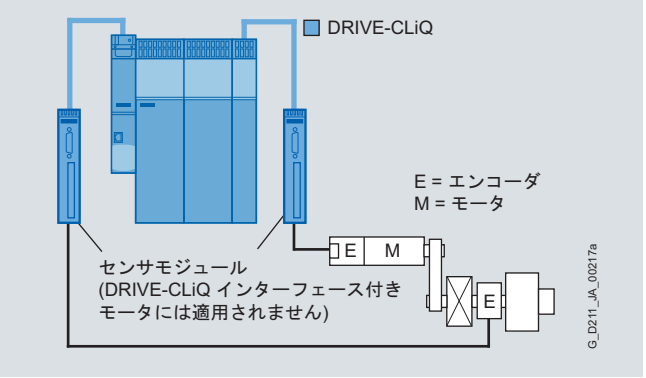
シングルエンコーダシステム



例：シングルエンコーダシステム

シングルエンコーダシステムでは、モータエンコーダは安全実績値検出のみに使用します。

デュアルエンコーダシステム



例：スピンドル軸上のデュアルエンコーダシステム

ドライブへの安全実績値は、2 つの別々のエンコーダにより供給されます。実績値は、DRIVE-CLiQ を介して、コントロールユニットに伝送されます。DRIVE-CLiQ 接続なしのモータの場合、センサモジュール (SMC20/SME20/25/120/125) を併用しなければなりません。各測定システムには、個別の DRIVE-CLiQ 接続が必要です。

エンコーダなしでの実績値の安全な取得

拡張機能 Safe Stop 1 (SS1) および SAM/SBR、Safely Limited Speed (SLS)、Safe Speed Monitor (SSM) および Safe Direction (SDI) は、エンコーダレス運転でも利用可能です (最初はブックサイズまたはブロックサイズの性能範囲およびインダクションモータおよび SIEMOSYN モータの組み合わせで)。モータ制御のために使用されるエンコーダには、ここで扱っているセーフティ機能の意味がありません。

『Safety Integrated ファンクションマニュアル』にはエンコーダレスのセーフティ機能に関する詳細が含まれています。

拡張機能 Safe Stop 2 (SS2)、Safe Operating Stop (SOS)、Safely Limited Position (SLP) および Safe Position (SP) には常に安全エンコーダシステムが必要です。

ライセンス

Safety-Integrated 基本機能にはライセンスが必要ありません。

ただし、Safety-Integrated 拡張機能ではこれらの機能を使用する軸ごとにライセンスが必要となります。使用するセーフティ機能の種類と数は、ここでは重要ではありません。

必要なライセンスは、CompactFlash カードと一緒にオプションで注文することができます：

CompactFlash カードの手配形式については、「SINAMICS S120 ドライブシステム」章および「SIMOTION D」を参照。

注記：

拡張機能付きの最大 6 セーフティ軸が 1 台の CU320-2、D4x5-2 または CX32-2 でのベクトルまたはサーボ制御で可能です。Safety Integrated 拡張機能付きの最大 11 軸が *V/f* 制御モードで可能です。

CU310-2 および CU410-2 コントロールユニットは、1 軸のみの制御用として設計されています。このため、Safety Integrated 拡張機能を使用するには 1 ライセンス必要です (ショートコード **F01**)。

© Siemens AG 2013

n 機能

SINAMICS S120 の Safety-Integrated 機能の概要およびその境界条件は、以下の表を参照してください：

機能	作動	従属機能	リミット超過に対する応答	外部設定値入力有効	エンコーダ要	ライセンス要
STO	• EP 端子、パワーユニットまたは CUA31/CUA32 およびコントロールユニット上 • F-DI、TM54F 上 • F-DI、CU310-2 または D410-2 上 • PROFIsafe	SBC (有効な場合)	–	いいえ	いいえ [1]	いいえ [2]
SBC	• STO による (直接、または SS1 の遅延時間経過に続く)	–	–	–	いいえ	いいえ
SS1	• EP 端子、パワーユニットまたは CUA31/CUA32 およびコントロールユニット上 • PROFIsafe	パラメータ設定された遅延時間経過に続く STO、SBC (有効な場合)	–	パラメータ設定可能	いいえ	いいえ
SS1 および SAM/SBR	• F-DI、TM54F 上 • F-DI、CU310-2 または D410-2 上 • PROFIsafe	制動期間中の safe acceleration monitoring (SAM) または safe brake ramp (SBR) パラメータ設定された遅延時間経過に続く、または、最低速度リミットを下回ることに続く STO および SBC (有効化されている場合)	STO	パラメータ設定可能	いいえ	はい (安全軸ごと)
SS2	• F-DI、TM54F 上 • F-DI、CU310-2 または D410-2 上 • PROFIsafe	制動期間中の safe acceleration monitoring (SAM)。パラメータ設定された遅延時間経過に続く SOS	SS1 → STO	いいえ	はい	はい (安全軸ごと)
SLS センサレス	• F-DI、TM54F 上 • F-DI、CU310-2 または D410-2 上 • PROFIsafe • 継続的に有効	–	SS1、STO (パラメータ設定可能)	はい	いいえ	はい (安全軸ごと)
SLS	• F-DI、TM54F 上 • F-DI、CU310-2 または D410-2 上 • PROFIsafe	–	STO、SS1、SS2 または SOS (パラメータ設定可能)	はい	はい	はい (安全軸ごと)
SOS	• F-DI、TM54F 上 • F-DI、CU310-2 または D410-2 上 • PROFIsafe	–	SS1 → STO	はい	はい	はい (安全軸ごと)
SSM	• 常に有効、コンフィグレーションされている場合	–	メッセージのみ	はい	いいえ	はい (安全軸ごと)
SDI	• F-DI、TM54F 上 • F-DI、CU310-2 または D410-2 上 • PROFIsafe • 継続的に有効	–	STO、SS1、SS2、SOS (パラメータ設定可能)	はい	いいえ	はい (安全軸ごと)
SLP	• F-DI、TM54F 上 • F-DI、CU310-2 上 • PROFIsafe	–	STO、SS1、SS2、SOS (パラメータ設定可能)	はい	はい	はい (安全軸ごと)
SP	常に有効、コンフィグレーションされている場合	–	–	はい	はい	はい (安全軸ごと)

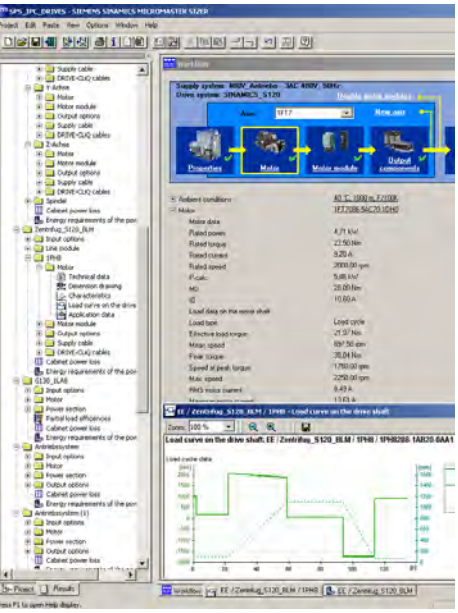
[1] 現在、TM54F の端子を使ってオプションを有効化するにはエンコーダが必要です。

[2] 現在、TM54F の端子を使ってオプションを有効化するにはライセンスが必要です。

© Siemens AG 2013

システムについての記述と設計

13

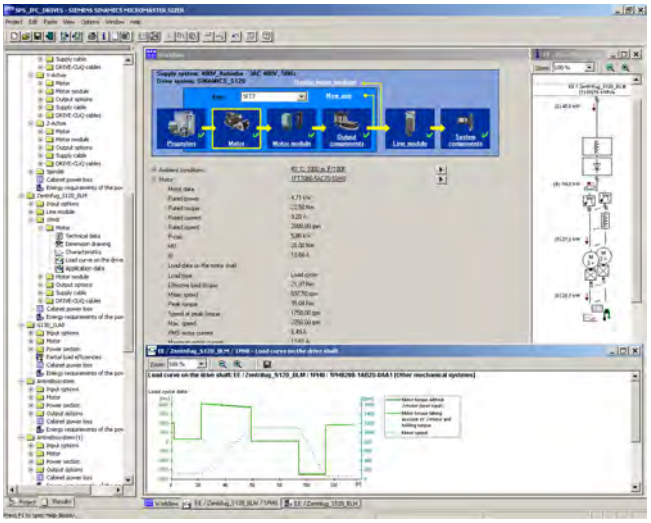


13/2	**シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER**
13/3	**コンフィグレーション手順**
13/3	EMC 情報
13/4	**SINAMICS S120 コントロールユニット**
13/4	概要
13/4	閉ループ制御タイプの選択ガイド
13/16	**モータ**
13/16	モータの選定
13/17	**パワーユニット**
13/17	過負荷耐量
13/17	ディレーティング特性
13/19	パワーモジュールまたはモータモジュールの選定
13/20	長いモータケーブル
13/21	ラインモジュール
13/22	パワーモジュールの並列接続
13/24	電源高調波
13/27	電源側配電機器
13/28	短絡電流定格 (SCCR)
13/29	**システムコンポーネント**
13/29	モータリアクトル、サインフィルタ、センサモジュール、拡張モジュール、ブレーキモジュールおよび制動抵抗器
13/32	外部 DC 24 V 電源
13/33	**ドライブシステムのレイアウト**
13/33	接続システム用コンポーネントの仕様
13/33	ブックサイズのドライブ構成
13/34	シャーシタイプのドライブ構成
13/34	混在ドライブの構成
13/36	**放熱**
13/36	取り付け必要最小スペース
13/38	制御盤内部温度の算出
パート 3	**エンジニアリングソフトウェアを参照** STARTER 試運転ツール ドライブコントロールチャート (DCC) Drive ES エンジニアリングソフトウェア
パート 14	**CAD CREATOR を参照** 外形寸法図および 2D/3D CAD 作成ツール www.siemens.com/cadcreator

© Siemens AG 2013

シーメンス製ドライブ用 エンジニアリングツール SIZER

概要



シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER を使用すると、以下のドライブおよびコントーラをユーザフレンドリーな方法でエンジニアリングすることができます：

- SINAMICS 低圧および MICROMASTER 4 ドライブシステム
- SINUMERIK CNC システム
- SIMOTION モーションコントロールシステム
- SIMATIC テクノロジー

ドライブタスクに必要なハードウェアおよびファームウェアコンポーネントのエンジニアリングの設定をサポートします。シーメンス製ドライブ用 SIZER は、ベーシックな単機ドライブから複雑な多軸アプリケーションまでのドライブシステム全体をコンフィグレーションするのに必要な運転範囲全体に対応しています。

シーメンス製ドライブ用 SIZER は 1 つのワークフローでのすべてのコンフィグレーションステップをサポートします：

- 電源の設定
- 機械的変速要素の計算を含む、モータとギアの設計
- ドライブコンポーネントのコンフィグレーション
- 必要なアクセサリの編集
- 電源側および負荷側のオプションの選定、例えば、ケーブル、フィルタおよびリアクトル

シーメンス製ドライブ用 SIZER の設計段階で特に重要視したのは、使いやすさとドライブアプリケーションに対する普遍的な機能ベースのアプローチを実現することでした。充実したユーザガイドにより、ツールを簡単に使いこなすことができます。ステータス情報により、コンフィグレーションプロセスの進行状況を常に確認することができます。

シーメンス製ドライブ用 SIZER のユーザインターフェースは、英語、フランス語、ドイツ語およびイタリア語に対応しています。

ドライブコンフィグレーションは、1 つのプロジェクトに保存されます。プロジェクトは、使用するコンポーネントおよび機能が階層ツリー状で表示されます。

プロジェクトビューでは、ドライブシステムのコンフィグレーションおよびコンフィグレーション済みのドライブをコピー、挿入、変更することができます。

コンフィグレーションプロセスにより、以下の結果が作成されます。

- 必要なコンポーネントのパーツリスト (Excel へエクスポート、SAP にインポートするために Excel データシートを使用)
- システムの技術仕様
- 特性曲線
- 電源高調波に関する記載
- ドライブおよび制御コンポーネントの取り付け配置、モータの外形寸法図
- コンフィグレーションされたアプリケーションのエネルギー要件

これらの結果は、選定結果の画面でツリー状に表示され、ドキュメント用に再利用することができます。

オンラインテクニカルヘルプがご利用いただけます。

- 詳細な技術仕様
- ドライブシステムとそのコンポーネントについての情報
- 機器の選定基準
- ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語、中国語および日本語でのオンラインヘルプ

最低システム要件

- Pentium III 最小 800 MHz を搭載した PG または PC (推奨 > 1 GHz)
- 512 MB の RAM (推奨 1 GB RAM)
- ハードディスクに少なくとも 4.1 GB の空き容量
- Windows システムドライブのハードディスクに更に 100 MB の空き容量
- モニタ解像度 1024 × 768 ピクセル (推奨 1280 × 1024 ピクセル)
- オペレーティングシステム：
  - Windows XP Home Edition SP2
  - Windows XP Professional 32 ビット SP2
  - Windows XP Professional 64 ビット SP2
  - Windows Vista Business
  - Windows 7 Ultimate 32 ビット
  - Windows 7 Professional 32 ビット
- Microsoft Internet Explorer V5.5 SP2

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
シーメンス製ドライブ用 エンジニアリングツール SIZER DVD-ROM 英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語	**6SL3070-0AA00-0AG0**

関連情報

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER は、インターネットで無料で利用いただけます：
www.siemens.com/sizer

© Siemens AG 2013

n 概要

一般的なコンフィグレーション手順

コンフィグレーションは、機械の機能的特性に基づいて実施します。コンポーネントの選定は、物理的な依存関係に基づき、通常、以下の手順で行います。

ステップ	コンフィグレーションの手順
1	ドライブタイプの決定
2	オートメーションシステムにおける補足条件および統合を指定します
3	負荷サイクル（デューティサイクル）の定義、最大負荷トルクの計算とモータの選定
4	モータモジュールの選定
5	制御軸を追加する度に、上記のステップ 3 および 4 を繰り返します。
6	必要な DC リンク容量の計算とラインモジュールの選定
7	必要な制御性能の決定、コントロールユニットの選定、配線の定義
8	電源側配電機器オプション (メインスイッチ、ヒューズ、EMC 指令適合フィルタ、など) や電源およびモータ配線ケーブル断面積の指定
9	オプションコンポーネントの選定
10	コンポーネント用 DC 24 V 電源の消費電流容量の計算と電源の選定 (SITOP デバイス、制御電源モジュール)
11	接続システム用コンポーネントの仕様
12	ドライブシステムコンポーネントのコンフィグレーション
13	制御盤の熱設計

コンフィグレーションは、機械装置への機械的インターフェースから開始します。指定されたトルクおよび速度に従って、適切なモータを選定します。次に、適合するパワーモジュールも選定します。機械装置の仕様により、モータは、パワーモジュールを用いた単機ドライブとして、または、モータモジュールを用いた多軸モータドライブグループとして接続します。基本コンポーネントを決定した後、電気的および機械的インターフェースに適合するシステムコンポーネントを選定します。

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER により、正しいコンポーネントが迅速かつ容易に選定することができます。入力されるトルクおよび速度特性に基づき、シーメンス製ドライブ用 SIZER により、適切なモータとそれに対応した SINAMICS パワーモジュールおよび他のシステムコンポーネントを選定するコンフィグレーションプロセスが開始されます。

以下のセクションでは、特定の境界条件に従ったドライブシステムの構築に必要な SINAMICS S120 コンポーネントについての説明が行われています。それぞれのコンポーネントについての情報は、シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER のオンラインヘルプも参照してください。

EMC 情報

EMC 指令の定義によると、電磁両立性は、「この電磁環境内で、機器が他の機器に悪影響を及ぼす電磁干渉を発生させることなく、満足に動作する性能」です。十分な EMC 指令の遵守を保障するためには、デバイスが高い耐ノイズ性を明らかにすると同時に、発生する電磁干渉を許容値内に制限する必要があります。

「可変速ドライブシステム」についての EMC 要求事項は、製品規格 EN 61800-3 に記載されています。可変速ドライブシステム (またはパワードライブシステム PDS) は、コントロールユニットとパワーモジュール、またはコントロールユニット、ラインモジュールおよびモータモジュールで構成され、それに関連する電動モータ、エンコーダおよび接続ケーブルもこれに含まれます。駆動される機械装置はドライブシステムには含まれません。EN 61800-3 では、第 1 環境および第 2 環境と表示される、ドライブシステムの設置に依存する異なる制限値を定義しています。

住居用建物または一般の低電圧電源に中間変圧器なしで直接ドライブシステムが接続される場所は、**第 1 環境**として定義されています。

第 2 環境という用語は、住居地域外のすべての場所を意味します。これらは、基本的にそれぞれの変圧器を介して高圧電源が供給されている産業地域です。

EN 61800-3 では 4 つの異なるカテゴリーがドライブの設置場所および出力により定義されています：

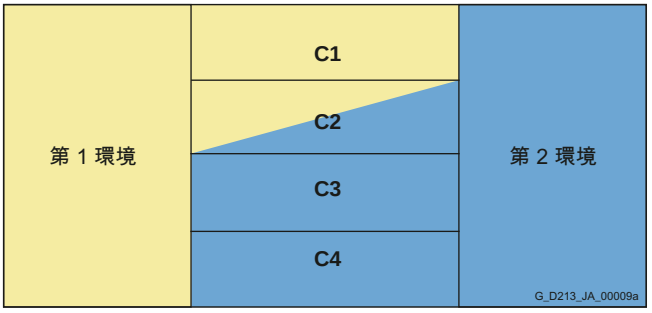
カテゴリー C1: 第 1 環境での使用制限がない定格電圧 <1000 V 用のドライブシステム。

カテゴリー C2: 第 2 環境での使用のための定格電圧 <1000 V 用の固定ドライブシステム。ドライブシステムが有資格者により販売、設置される場合、第 1 環境での使用が可能です。製造メーカにより提供される警告情報および取り付けガイドを遵守する必要があります。

カテゴリー C3：第 2 環境での排他的使用のための定格電圧 < 1000 V 用のドライブシステム。

カテゴリー C4：第 2 環境での複合システムで使用される定格電圧 ≥ 1000 V または定格電流 ≥ 400 A のドライブシステム

以下のダイアグラムは、第 1 環境および第 2 環境にどのように 4 つのカテゴリーが割り当てられているのかを示しています：



SINAMICS S120 シャーシユニットは第 2 環境での使用のために設計されています。

電磁干渉を制限するために、RFI フィルタ (一部のフィルタはユニットに内蔵) が提供されています。これにより、カテゴリー C3 または C2 の要求事項を満たすことができます。
(「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照。)

SINAMICS S120 シャーシユニットは、第 2 環境での使用のために EN 61800-3 で定義される**耐ノイズ性**の要求事項を満たします。結果として、第 1 環境でのより厳しい耐ノイズ性の値も満たします。

電磁放射および耐ノイズ性に適合するために、取り付けガイドを遵守する必要があります。

© Siemens AG 2013

SINAMICS S120 コントロールユニット

n 概要

SINAMICS S120 のコントロールユニットでは、シンプルなテクノロジータスクをそれ自体で実行することができます。CU320-2 コントロールユニットは多軸アプリケーション用に使用し、CU310-2 コントロールユニットは単機ドライブアプリケーションに使用します。

高機能のモーションコントロールタスクには、パフォーマンス別にラインアップされたパワフルな SIMOTION D コントロールユニット (D410-2、D425-2、D435-2、D445-2、D455-2) を使用します。

これらの各コントロールユニットは、オブジェクトベースの SINAMICS S120 標準ファームウェアをベースにしています。このファームウェアは、すべての一般的な *V/f* 制御モードおよび閉ループ制御モードをサポートしており、最先端の性能要求にも対応できるように拡張することができます。

以下のドライブオブジェクトはコンフィグレーションの準備ができています
(ドライブ制御) :

- 電源装置の制御 :
  電源装置制御
- 多様な誘導 (インダクション) モータおよびトルクモータのロバスト制御
  センサレスを含む :
  ベクトル制御
- 非常にダイナミックな応答が要求される永久磁石式同期モータおよびサーボインダクションモータの制御 :
  サーボ制御

これらの制御方式は、すべて、磁界方向の閉ループベクトル制御の原理に基づいています。

最も一般的に使用されている *V/f* 制御モードはベクトル制御ドライブオブジェクトに保存され、例えば、SIEMOSYN モータを使用したマルチモータドライブのような単純なアプリケーションへの適用に理想的です。

閉ループ制御タイプの選択ガイド

「適切な」閉ループ制御方式を選択するために、「閉ループ制御特性」および「性能特性」という以下の 2 つの表が用意されています。

SIMOTION D410-2、D4x5-2 および CX32-2 コントロールユニットに統合されているドライブ制御機能は、SINAMICS S120 コントロールユニット (ファームウェアバージョン V4.x) のドライブコントロールに基づいていますが、機能面で多少の違いがあります。例えば、簡易位置決め (EPos) およびベーシック操作パネル BOP20 はサポートされません。

- SIMOTION D410-2 は、SINAMICS S120 CU310-2 コントロールユニットの出力制御に基づいています (62.5 µs 電流コントローラクロックサイクルは SIMOTION D410-2 ではサポートされていません)。
- SIMOTION D4x5-2/CX32-2 は、SINAMICS S120 CU320-2 コントロールユニットの出力制御に基づいています。

詳細は、SIMOTION および SINAMICS 取扱説明書を参照。

閉ループ制御特性 SINAMICS S

制御特性についての評価基準	説明、定義
立ち上がり時間	立ち上がり時間とは、設定値が突然変更されてから、実績値が設定値近傍の誤差範囲 (2 %) に最初に到達するまでの時間です。デッドタイムとは、設定値が突然変更されてから、実績値が増加し始めるまでの経過時間です。デッドタイムの一部は、デジタル閉ループ制御の読み込み、処理および出力周期によって決まります。デッドタイムが立ち上がり時間の中である程度の割合を占める場合、個別に考慮しなければなりません。
固有角周波数 -3 dB	カットオフ周波数は、閉ループ制御のダイナミック応答の限界です。カットオフ周波数を測定するには、純粋な正弦波設定値を入力します。制御ループのどの部分も、このリミットに達してはいけません。実績値は定常状態で測定し、実績値と設定値の振幅の比を記録します。 -3 dB 限界周波数 : 実績値の絶対値が最初に 3 dB (71 % まで) 下がる周波数です。閉ループ制御は、周波数をこの値以下に管理し、安定状態を保つことができます。
リップル	リップルは、平均値 (有効な信号) に重ね合わさっている実績値の望ましくない特性です。振動トルクは、トルクに関して使用されるもう一つの用語です。トルクの振動は通常、モータの極数、エンコーダの分解能、または IGBT パワーモジュールの電圧制御の分解能により生じます。トルクリップルは、ドライブの慣性に比例するため、間接的に速度リップルにも影響します。
精度	精度とは、公称条件下での、再現性のある実績値と設定値の偏差の平均の大きさの度合いです。実績値と設定値の偏差は、測定システムおよび制御システムの内部誤差により生じます。温度や速度のような外乱は、精度評価には含まれていません。閉ループおよび開ループ制御は、該当するパラメータにより最適化されていなければなりません。

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

性能特性 SINAMICS S

特徴	サーボ制御	ベクトル制御	*V/f* 制御	注記
代表的な用途	• ハイダイナミックなモーション制御用のドライブ • SIMOTION を併用したアイソクロナス PROFIBUS/ PROFINET による位相同期制御 • 工作機械やクロック同期制御が要求される製造機械	• 一般的なメカニカルエンジニアリングシステムでの高速性と高度なトルク安定性が要求される速度制御ドライブ • 特にインダクションモータに最適	• ダイナミック応答性および精度についての要求がそれほど厳しくないドライブ • 高度に同期されたグループドライブ、例えば、SIEMOSYN モータを使用した繊維機械	サーボ制御およびベクトル制御の混合運転は CU320-2 では不可能です。*V/f* 制御モードとの混合運転は可能です。
ダイナミック応答性	非常に高い	高	低	1FK7 ハイダイナミック同期モータを使用したサーボ制御での最大ダイナミック応答
エンコーダ付き制御モード	位置制御 / 速度制御 / トルク制御	位置制御 / 速度制御 / トルク制御	なし	サーボ制御の SIMOTION D はモーションコントロールの標準です。
エンコーダレス制御モード	速度制御	速度制御 / トルク制御	すべての *V/f* 制御モード	サーボ制御はインダクションモータのみ *V/f* 制御により、速度は、選択可能なスリップ補正により一定に維持することができます。
インダクションモータ	可	可	可	SIEMOSYN モータの場合、*V/f* 制御 (繊維) の使用が推奨されます。
同期モータ	可	不可	不可	
トルクモータ	可	可	不可	
リニアモータ	可	不可	不可	
モータモジュールの定格電流に対するモータ定格電流の許容比率	1:1 ... 1:4	1.3:1 ... 1:4	1:1 ... 1:12	サーボ制御およびベクトル制御で最大制御性能が必要な場合は、最大 1:4。1:4 ... 1:8 の間では、トルクと回転精度において制約が増えます。*V/f* 制御では、< 1:8 を推奨。
モータモジュールあたりの最大許容並列接続モータ数	4	8	理論上制限なし	並列接続するモータは、同一定格出力の誘導 (インダクション) モータでなければなりません。*V/f* 制御では、定格出力の異なるモータを接続することができます。
位置コントローラ設定値分解能	31 ビット + 符号	31 ビット + 符号	–	
速度 / 周波数設定値分解能	31 ビット + 符号	31 ビット + 符号	0.001 Hz	
トルク設定値分解能	31 ビット + 符号	31 ビット + 符号	–	
最大出力周波数				
• 電流コントローラクロックサイクル / パルス周波数	660 Hz 125 µs/4 kHz 時	330 Hz 250 µs/4 kHz 時	400 Hz 250 µs/4 kHz 時	同期モータの場合、リミット電圧 (2 kV) と VPM モジュールを併用することに注意してください。
• 電流コントローラクロックサイクル / パルス周波数 (シャーシタイプサイズ FX および GX)	330 Hz 250 µs/2 kHz 時	160 Hz 250 µs/2 kHz 時	200 Hz 250 µs/2 kHz 時	インダクションモータの場合のみ : エッジ変調の使用時、4 kHz で 600 Hz、または 2 kHz で 300 Hz および 1.25 kHz で 200 Hz が可能です。
• 電流コントローラクロックサイクル / パルス周波数 (シャーシタイプサイズ HX および JX)	不可	100 Hz 400 µs/1.25 kHz 時	100 Hz 400 µs/1.25 kHz 時	
最大弱め界磁				
• インダクションモータの場合	5 ×	5 ×	4 ×	エンコーダ付きおよび適切な特殊モータと組み合わせたサーボ制御では、弱め界磁スレッシホールド速度の 16 倍までの弱め界磁が可能です。
• 同期モータの場合	2 ×	2 ×	–	これらの値は 1FT7/1FK7 同期モータの場合のものです。シーメンス製以外のモータの場合、制限電圧 (kE 係数) に注意してください。

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

SINAMICS S の基本的な閉ループ制御特性

- ブックサイズ、パルス周波数 4 kHz、閉ループトルク制御

	サーボ制御		ベクトル制御		注記
同期モータ	**1FK7 R14DQ 付き [1)]**	**1FT7**	ベクトル制御は、1FK7/1FT7 同期モータでは使用できません。		
コントローラサイクル	125 µs	125 µs			
立ち上がり時間 (遅延なし)	0.7 ms	0.5 ms			レゾルバの場合は、速度制御範囲 50 rpm 以上で。
固有角周波数 -3 dB	650 Hz	900 Hz			この場合、ダイナミック応答は主にエンコーダシステムにより決まります。
トルクリップル	M_0 の 3 %	M_0 の 0.6 %			速度制御範囲 20 rpm から定格速度まで。絶対値エンコーダでは、≤ 1 rpm で < 1 % のリップルが可能。レゾルバでは不可。
トルク精度	M_0 の ±1.5 %	M_0 の ±1.5 %			3 秒平均での測定値。モータ定数測定およびメカロス補償有効。 トルク制御範囲 ± M_0。 速度制御範囲は 1:10 から定格速度まで。 注記 : モータ温度などの外的影響により、更に ±2.5 % の長期的な誤差 (定常的) が発生することがあります。 弱め界磁領域では、約 ±1 % 精度が低下します。
インダクションモータ	**1PH8 エンコーダなし**	**1PH8 インクリメンタルエンコーダ 1024 S/R 付き**	**1PH8 エンコーダなし**	**1PH8 インクリメンタルエンコーダ 1024 S/R 付き**	
コントローラサイクル	125 µs	125 µs	250 µs	250 µs	
総立ち上がり時間 (遅延なし)	–	0.8 ms	2 ms	1.2 ms	エンコーダレス制御の場合速度制御範囲 1:10、エンコーダ付きの場合 50 rpm 以上定格速度まで。
固有角周波数 -3 dB	–	600 Hz	250 Hz	400 Hz	エンコーダレス制御の場合速度制御範囲 1:10。ダイナミック応答はエンコーダフィードバックにより向上します。
トルクリップル	–	M_{rated} の 1.5 %	M_{rated} の 2 %	M_{rated} の 2 %	エンコーダレス制御の場合速度制御範囲 1:20、エンコーダ付きの場合 20 rpm 以上定格速度まで。
トルク精度	–	M_{rated} の ±3.5 %	M_{rated} の ±2 %	M_{rated} の ±1.5 %	3 秒間平均での測定値。モータ定数測定およびメカロス補正有効、温度は、KTY84 および質量モデルにより補正されます。 トルク制御範囲 ±M_{rated} まで。弱め界磁領域では、更に ±2.5 % の精度の誤差。 サーボ : 速度制御範囲は、定格速度に対して 1:10。 ベクトル : 速度制御範囲は、定格速度に対して 1:50。

[1)] R14DQ : レゾルバ 14 ビット (分解能 16384、内部 2 極)。

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

- ブックサイズ、パルス周波数 4 kHz、閉ループ速度制御

	サーボ制御		ベクトル制御		注記
同期モータ	**1FK7 R14DQ 付き [1)]**	**1FT7**	ベクトル制御は、1FK7/1FT7 同期モータでは使用できません。		
コントローラサイクル	125 µs	125 µs			
総立ち上がり時間 (遅延なし)	3.5 ms	2.3 ms			エンコーダレス制御の場合速度制御範囲 1:10、エンコーダ付きの場合 50 rpm 以上定格速度まで。
固有角周波数 -3 dB	140 Hz	250 Hz			この場合、ダイナミック応答は主にエンコーダシステムにより決まります。
速度リップル	注記参照	注記参照			総質量慣性モーメント、トルクリップル、そして特に機械的コンフィグレーションにより事前に決定されます。 そのため、一般的に適用可能な値を指定することができません。
速度精度	n_{rated} の ≤ 0.001 %	n_{rated} の ≤ 0.001 %			主に制御偏差の分解能およびドライブ側でのエンコーダ検出により決まります。これは、SINAMICS では 32 ビットベースで実装されます。
インダクションモータ	**1PH8 エンコーダなし**	**1PH8 インクリメンタルエンコーダ 1024 S/R 付き**	**1PH8 エンコーダなし**	**1PH8 インクリメンタルエンコーダ 1024 S/R 付き**	
コントローラサイクル	125 µs	125 µs	250 µs	250 µs	
総立ち上がり時間 (遅延なし)	12 ms	5 ms	20 ms	10 ms	エンコーダレス制御の場合速度制御範囲 1:10、エンコーダ付きの場合 50 rpm 以上定格速度まで。
固有角周波数 -3 dB	40 Hz	120 Hz	50 Hz	80 Hz	エンコーダレス制御の場合は速度制御範囲 1:10。ダイナミック応答はエンコーダフィードバックにより向上します。 エンコーダ付きサーボ制御は、サーボ制御の速度コントローラサイクルが速いので、エンコーダ付きベクトル制御よりもわずかに有利です。
速度リップル	注記参照	注記参照	注記参照	注記参照	主にイナーシャの合計、トルクリップルおよび特に機械構成により決まります。このため、一般的な値を提示することはできません。
速度精度	0.1 × f_{slip}	n_{rated} の ≤ 0.001 %	0.05 × f_{slip}	n_{rated} の ≤ 0.001 %	エンコーダレス：主に、トルク生成電流の計算モデルの精度およびインダクションモータ の定格スリップにより決まります (「代表的なスリップ値」表を参照)。 速度制御範囲で 1:50 (ベクトル) または 1:10 (サーボ) および有効化された温度評価で。

[1)] R14DQ：レゾルバ 14 ビット (分解能 16384、内部 2 極)。

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

- ブロックサイズ、ブックサイズコンパクト、ブックサイズおよびシャーシタイプ、パルス周波数 4 kHz、位置制御

	サーボ制御		ベクトル制御		注記
同期モータ	**1FT7**	**1FK7**	ベクトル制御は、1FK7/1FT7 同期モータでは使用できません。		
位置コントローラサイクル	1 ms	1 ms			
分解能	4.19×10^6 incr./rev.	16384 incr./rev.			レゾルバの場合、多極であるほど向上します。
実現可能な位置決め精度	10^5 ... 10^6 incr./rev.	4096 incr./rev.			実際には、分解能は、必要な位置決め精度より 4 ... 10 倍高い必要があります。これらの値は、概算の公称値にすぎません。
• モータ軸との関連で、(約)	0.00072 °	0.1 °			
インダクションモータ	**1PH8 AM22DQ 付き [1)]**	**1PH8 インクリメンタルエンコーダ 1024 S/R 付き**	**1PH8 AM22DQ 付き [1)]**	**1PH8 インクリメンタルエンコーダ 1024 S/R 付き**	
位置コントローラサイクル	1 ms	1 ms	2 ms	2 ms	
分解能	4.19×10^6 incr./rev.	4096 incr./rev.	4.19×10^6 incr./rev.	4096 incr./rev.	
実現可能な位置決め精度	10^5 ... 10^6 incr./rev.	1024 incr./rev.	10^5 ... 10^6 incr./rev.	512 incr./rev.	実際には、分解能は、必要な位置決め精度より 4 ... 10 倍高い必要があります。これらの値は、概算の公称値にすぎません。ベクトルは、サーボよりも係数約 2 だけ精度が低くなります。
• モータ軸との関連で、(約)	0.00072 °	0.35 °	0.00072 °	0.7 °	

[1)] AM22DQ : 22 ビット絶対値エンコーダシングルターン (分解能 4194304、2048 S/R エンコーダ内部) + 12 ビットマルチターン (トラバース範囲 4096 回転)

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

- シャーシタイプ、パルス周波数 2 kHz、閉ループトルク制御

	サーボ制御		ベクトル制御		注記
同期モータ	**1FT7 エンコーダなし**	**1FT7 AM22DQ 付き [1)]**	ベクトル制御は、1FT7 同期モータでは使用できません。		
コントローラサイクル	250 µs	250 µs			
総立ち上がり時間 (遅延なし)	–	1.2 ms			
固有角周波数 -3 dB	–	400 Hz			この場合、ダイナミック応答は主にエンコーダシステムにより決まります。
トルクリップル	–	M_0 の 1.3 %			絶対値エンコーダでは、≤ 1 rpm で < 1 % のリップルが可能。 レゾルバでは不可。
トルク精度	–	M_0 の ±1.5 %			3 秒平均での測定値。 モータ定数測定およびメカロス補償有効。トルク制御範囲 ±M_0。 速度制御範囲は 1:10 から定格速度まで。 注記 : モータ温度などの外的影響により、更に ±2.5 % の長期的な誤差 (定常的) が発生することがあります。弱め界磁領域では、約 ±1 % 精度が低下します。
インダクションモータ	**1PH8 エンコーダなし**	**1PH8 インクリメンタルエンコーダ 1024 S/R 付き**	**1PH8 エンコーダなし**	**1PH8 インクリメンタルエンコーダ 1024 S/R 付き**	
コントローラサイクル	250 µs	250 µs	250 µs	250 µs	
総立ち上がり時間 (遅延なし)	–	1.6 ms	2.5 ms	1.6 ms	エンコーダレス制御の場合速度制御範囲 1:10、エンコーダ付きの場合 50 rpm 以上定格速度まで。
固有角周波数 -3 dB	–	350 Hz	200 Hz	300 Hz	エンコーダレス制御の場合速度制御範囲 1:10。ダイナミック応答はエンコーダフィードバックにより向上します。
トルクリップル	–	M_{rated} の 2 %	M_{rated} の 2.5 %	M_{rated} の 2 %	エンコーダレス制御の場合速度制御範囲 1:20、エンコーダ付きの場合 20 rpm 以上定格速度まで。
トルク精度	–	M_{rated} の ±3.5 %	M_{rated} の ±2 %	M_{rated} の ±1.5 %	3 秒平均での測定値。 モータ定数測定、メカロス補正有効、温度は、KTY84 および質量モデルで補正。 トルク制御範囲 ±M_{rated} まで。弱め界磁領域では、更に約 ±2.5 % 精度が低下します。 サーボ : 速度制御範囲は、定格速度に対して 1:10。 ベクトル : 速度制御範囲は、定格速度に対して 1:50。

[1)] AM22DQ : 22 ビット絶対値エンコーダシングルターン (分解能 4194304、2048 S/R エンコーダ内部) + 12 ビットマルチターン (トラバース範囲 4096 回転)

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

- シャーシタイプ、パルス周波数 2 kHz、閉ループ速度制御

	サーボ制御		ベクトル制御		注記
同期モータ	**1FT7 エンコーダなし**	**1FT7 AM22DQ 付き [1)]**	ベクトル制御は、1FT7 同期モータでは使用できません。		
コントローラサイクル	250 µs	250 µs			
総立ち上がり時間 (遅延なし)	–	5 ms			エンコーダレス制御の場合速度制御範囲 1:10、エンコーダ付きの場合 50 rpm 以上定格速度まで。
固有角周波数 -3 dB	–	100 Hz			この場合、ダイナミック応答は主にエンコーダシステムにより決まります。
速度リップル	–	注記参照			主にイナーシャの合計、トルクリップルおよび特に機械構成により決まります。このため、一般的な値を提示することはできません。
速度精度	–	n_{rated} の ≤ 0.001 %			主に制御偏差の分解能およびドライブ側でのエンコーダ検出により決まります。これは、SINAMICS では 32 ビットベースで実装されます。
インダクションモータ	**1PH8 エンコーダなし**	**1PH8 インクリメンタルエンコーダ 1024 S/R 付き**	**1PH8 エンコーダなし**	**1PH8 インクリメンタルエンコーダ 1024 S/R 付き**	
コントローラサイクル	250 µs	250 µs	250 µs	250 µs	
総立ち上がり時間 (遅延なし)	21 ms	8 ms	20 ms	12 ms	エンコーダレス制御の場合速度制御範囲 1:10、エンコーダ付きの場合 50 rpm 以上定格速度まで。
固有角周波数 -3 dB	25 Hz	80 Hz	35 Hz	60 Hz	エンコーダレス制御の場合速度制御範囲 1:10。ダイナミック応答はエンコーダフィードバックにより向上します。エンコーダ付きサーボ制御は、サーボ制御の速度コントローラサイクルが速いので、エンコーダ付きベクトル制御よりもわずかに有利です。
速度リップル	注記参照	注記参照	注記参照	注記参照	主にイナーシャの合計、トルクリップルおよび特に機械構成により決まります。このため、一般的な値を提示することはできません。
速度精度	0.1 × f_{slip}	n_{rated} の ≤ 0.001 %	0.05 × f_{slip}	n_{rated} の ≤ 0.001 %	エンコーダレス : 主に、トルク生成電流の計算モデルの精度およびインダクションモータ の定格スリップにより決まります (「標準的なスリップ値」表を参照)。 速度制御範囲 1:50 (ベクトル制御) または 1:10 (サーボ制御) 温度補正有効。

[1)] AM22DQ : 22 ビット絶対値エンコーダシングルターン (分解能 4194304、2048 S/R エンコーダ内部) + 12 ビットマルチターン (トラバース範囲 4096 回転)

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

標準誘導モータ (インダクションモータ) の代表的なスリップ値

モータ出力	スリップ値	注記
< 1 kW	n_{rated} の 6 % 例えば 1500 rpm のモータ : 90 rpm	1PH インダクションモータのスリップ値は、汎用モータのスリップ値に非常に近似
< 10 kW	n_{rated} の 3 % 例えば 1500 rpm のモータ : 45 rpm	
< 30 kW	n_{rated} の 2 % 例えば 1500 rpm のモータ : 30 rpm	
< 100 kW	n_{rated} の 1 % 例えば 1500 rpm のモータ : 15 rpm	
> 500 kW	n_{rated} の 0.5 % 例えば 1500 rpm のモータ : 7.5 rpm	

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

CU320-2：パフォーマンスエクステンションによる軸のライセンス (ファームウェアバージョン 4.3 以降)

CU320-2 は、軸数に応じてのみライセンスが供与されます。パフォーマンスエクステンションは、演算能力にかかわらず、4 軸以上のサーボ軸および 7 軸以上の *V/f* 軸の場合には必ず必要になります。

	ダイナミック応答 (電流コントローラクロックサイクル)	軸数 パフォーマンスエクステンション なし	軸数 パフォーマンスエクステンションあり	注記
サーボ制御	62.5 µs	3	3	サイクルタイムが 62.5 µs である場合、3 つのサーボ軸が可能です。パフォーマンスエクステンションはそのため無効です。 演算能力にかかわらず、パフォーマンスエクステンションは、4 つ以上のサーボ軸で必要です。
	125 µs	3	6	
	250 µs	3	6	
ベクトル制御	250 µs	3	3	サイクルタイムが 250 µs である場合、3 つのサーボ軸が可能です。パフォーマンスエクステンションはそのため無効です。 演算能力にかかわらず、パフォーマンスエクステンションは、4 つ以上のベクトル軸で必要です。
	500 µs	3	6	
V/f 制御	250 µs	6	6	サイクルタイムが 250 µs である場合、6 つの V/f 軸が可能です。パフォーマンスエクステンションはそのため無効です。 演算能力にかかわらず、パフォーマンスエクステンションは、7 本以上の *V/f* 軸に対して必要です。
	500 µs	6	12	
混在使用				
サーボ制御と *V/f* 制御	125 µs/500 µs	3+0; 2+2; 1+4; 0+6	6+0; 5+2; 4+4; 3+6 2+8; 1+10; 0+12	2 本の *V/f* 軸をサーボまたはベクトル軸の代わりに演算処理することができます。
ベクトル制御と *V/f* 制御	500 µs/500 µs	3+0, 2+2; 1+4; 0+6	6+0; 5+2; 4+4; 3+6 2+8; 1+10; 0+12	

CU320-2：構成可能な数量、最大コンフィグレーション

軸数に加えて、以下の機能およびハードウェアコンポーネントも CU320-2 の構成可能な数量 (最大コンフィグレーション) に影響を及ぼします：

- 拡張セーフティ機能 (SS2、SOS、SSM、SLS)
- EPos
- DCC
- CAN バス
- 高速増設 I/O モジュール (タスク = 250 µs)

SIMOTION D4x5-2/CX32-2：構成可能な数量、最大コンフィグレーション

CX32-2 増設コントローラが SIMOTION D4x5-2 に接続される場合、SIMOTION D4x5-2 に統合されたドライブコントローラの構成可能な数量 (最大コンフィグレーション) が影響を受けます。

SIMOTION D4x5-2 コントロールユニットおよび CX32-2 増設コントローラに統合されたドライブコントローラには、パフォーマンスエクステンションが必要ありません。

構成可能な数量の例

サーボでの例

- 6 x サーボ軸 (125 µs) + 2 x EPos + 2 x 拡張セーフティ機能
- 5 x サーボ軸 (125 µs) + 5 x EPos + 5 x 拡張セーフティ機能
- 6 x サーボ軸 (250 µs) + 6 x EPos + 6 x 拡張セーフティ機能 + 100 DCC ブロック (タスク：2 ms)

ベクトルでの例

- 6 x ベクトル軸 (500 µs) + 50 x DCC ブロック (タスク : 2 ms)
- 4 x ベクトル軸 (500 µs) + 50 x DCC ブロック (タスク : 2 ms) + 2 x ワインダ (タスク：4 ms、DCC ベース)

***V/f* での例**

- 12 *V/f* 軸 (500 µs) + 50 DCC ブロック (タスク：2 ms)
- 10 *V/f* 軸 (500 µs) + 100 DCC ブロック (タスク：2 ms) + 2 x 拡張セーフティ機能

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER を使用すると、より複雑な構成可能な数量を迅速かつ高い信頼性で確認することができます。

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

パワーユニットの最小許容パルス周波数に影響する変数

最大速度や必要なダイナミック応答などの制御の基本的な仕様は、パワーモジュールの最小パルス周波数の決定に、直接影響します。最小パルス周波数が定格パルス周波数を超える場合、それに応じてディレーティングする必要があります
(SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。

以下の表は一般的な概要です。

影響する変数		最小 パルス周波数	注記
サーボ制御、ベクトル制御 (必要な最大出力周波数 / 速度)	100 Hz は以下に相当 : 3000 rpm、Z_p = 2 の場合 1500 rpm、Z_p = 4 の場合 428 rpm、Z_p = 14 の場合 352 rpm、Z_p = 17 の場合	1.25 kHz	Z_p は、モータの極対数です。 これは 1PH インダクションモータでは 2 に相当します。1FT7/1FK7 同期モータには 3 ... 5 極対数のものがあります。トルクモータでは、標準的な極対数は、14 および 17 です。 エッジ変調が使用される場合 (インダクションモータでのみ可能)、出力周波数は係数 2 だけ増加します。
	160 Hz は以下に相当 : 4800 rpm、Z_p = 2 の場合 2400 rpm、Z_p = 4 の場合 685 rpm、Z_p = 14 の場合 565 rpm、Z_p = 17 の場合	2 kHz	
	200 Hz は以下に相当 : 6000 rpm、Z_p = 2 の場合 3000 rpm、Z_p = 4 の場合 856 rpm、Z_p = 14 の場合 704 rpm、Z_p = 17 の場合	2.5 kHz	
	300 Hz は以下に相当 : 9000 rpm、Z_p = 2 の場合 4500 rpm、Z_p = 4 の場合 1284 rpm、Z_p = 14 の場合 1056 rpm、Z_p = 17 の場合	4 kHz	
	400 Hz は以下に相当 : 12000 rpm、Z_p = 2 の場合 6000 rpm、Z_p = 4 の場合	4 kHz	注意 : 1FT7/1FK7 モータを使用したサーボ制御の場合のみ。高速では、弱め界磁要件および適切なエンコーダシステムを考慮して下さい。
V/f 制御 (必要な最大出力周波数 / 速度)	100 Hz は以下に相当 : 6000 rpm、Z_p = 1 の場合 3000 rpm、Z_p = 2 の場合	1.25 kHz	*V/f* 制御は、インダクションモータおよび SIEMOSYN モータのみを対象に設計されています。 Z_p は、モータの極対数です。 これは、主に 1LA/1LG 標準インダクションモータの 1 ... 4 です。SIEMOSYN モータには 1 または 2 極対数、または、大きめの軸高で 3 極対数が備わっています。
	160 Hz は以下に相当 : 9600 rpm、Z_p = 1 の場合 4800 rpm、Z_p = 2 の場合	2 kHz	
	200 Hz は以下に相当 : 12000 rpm、Z_p = 1 の場合 6000 rpm、Z_p = 2 の場合	2.5 kHz	
	300 Hz は以下に相当 : 18000 rpm、Z_p = 1 の場合 9000 rpm、Z_p = 2 の場合	4 kHz	
	400 Hz は以下に相当 : 24000 rpm、Z_p = 1 の場合 12000 rpm、Z_p = 2 の場合	4 kHz	
ダイナミック応答要求 (電流コントローラクロックサイクル)	125 µs 250 µs 400 µs 500 µs	4 kHz 2 kHz 2.5 kHz 1 kHz	サーボ制御では、最小パルス周波数が 2 kHz となります。
サインフィルタ	–	4 kHz	注意 : サインフィルタを低いパルス周波数で使用した場合、共振現象が発生し、フィルタが著しく過熱することがあります。
モータ出力リアクトル	最大周波数 : 150 Hz は、4500 rpm に相当します Z_p = 2 の場合		出力リアクトルは、最小 2 kHz まででのみ使用することができます。

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

コアトポロジー：DRIVE-CLiQ によるコンポーネントの配線

コンポーネントは、共通の DRIVE-CLiQ インターフェースを介して互いに通信します。

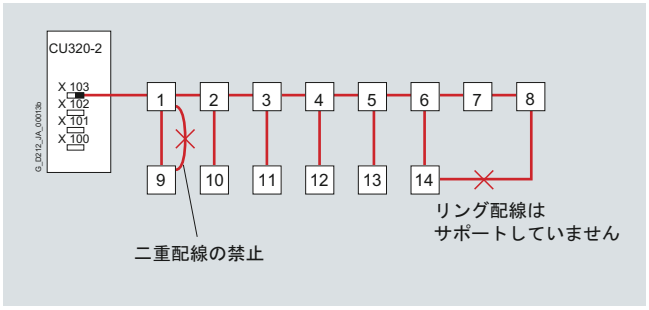
このインターフェースは、コントロールユニットとパワーモジュール、エンコーダおよびその他のシステムコンポーネント (増設 I/O モジュールなど) を接続します。設定値や実績値、制御指令、ステータスメッセージ、モジュールの銘板定格値などが DRIVE-CLiQ 経由で伝送されます。

注記：DRIVE-CLiQ を使用したモジュール間の配線には以下のルールが SIMOTION D4x5-2 および CX32-2 にも適用されます。

DRIVE-CLiQ による配線の基本ルール

DRIVE-CLiQ を使用したモジュール間の配線には以下のルールが適用されます：

- CU320-2 コントロールユニットの 1 つの DRIVE-CLiQ ソケットに接続可能なノード数は、最大 14 です。
- 1 つのラインに接続可能なノード数は最大 8 です。1 つのラインという場合、常にコントロールユニット側から見た場合です。
- 1 つのラインに接続可能なモータモジュールは最大 6 台です。
- リング配線はサポートしていません。
- コンポーネントへの二重配線は禁止されています。
- モータエンコーダは、該当するモータモジュールに接続する必要があります。
- 1 台のコントロールユニットで最大 9 台のエンコーダを処理することができます。
- 接続可能な増設 I/O モジュール数は、最大 8 台です
- 増設 I/O モジュール TM54F は、モータモジュールと同じ DRIVE-CLiQ ラインで使用してはいけません。
- 増設 I/O モジュール TM15、TM17 High Feature および TM41 のサンプリングサイクルは、TM31 や TM54F よりも高速です。このため、2 つのグループの増設 I/O モジュールは異なる DRIVE-CLiQ ラインで接続しなければなりません。
- 一台の DRIVE-CLiQ ハブ DMC20/DME20 は、2 つのノードとして数えます。

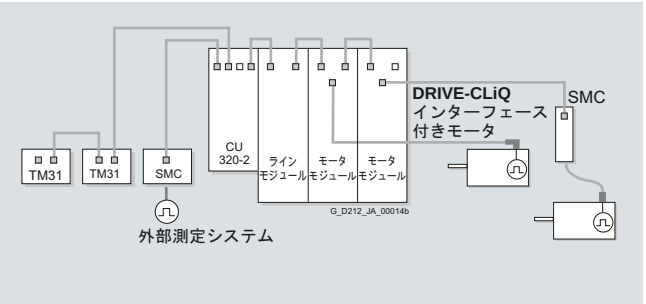


DRIVE-CLiQ コンフィグレーション例

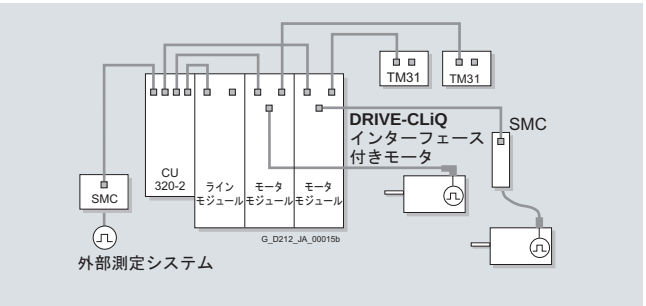
DRIVE-CLiQ 接続には基本クロックサイクルがあります。このため、サンプリングサイクルが同じ、または、サンプリング時間が整数倍のモジュールの組み合わせのみを、同一の DRIVE-CLiQ 接続で使用することができます。コンフィグレーションプロセスを簡略化するため、ラインモジュールとモータモジュールは異なる DRIVE-CLiQ 接続にすることを推奨します。

パワーモジュールには、その軸グループ (ライントポロジー) の隣接する DRIVE-CLiQ ノードとの接続に必要な DRIVE-CLiQ 接続ケーブルが付属品として納品されます。モータエンコーダ、外部エンコーダ、増設 I/O モジュールなどの接続用に、100 m (328 ft) までの様々な長さの加工済み DRIVE-CLiQ ケーブルが用意されています。

制御盤内部での接続 (CU320-2 コントロールユニットと最初のモータモジュール間、モータモジュール間同士の接続、など) に使用する DRIVE-CLiQ ケーブルの長さは、70 m (230 ft) を超えてはいけません。外部コンポーネントとの接続に使用する DRIVE-CLiQ MOTION-CONNECT ケーブルの最大許容長は、100 m (328 ft) です。



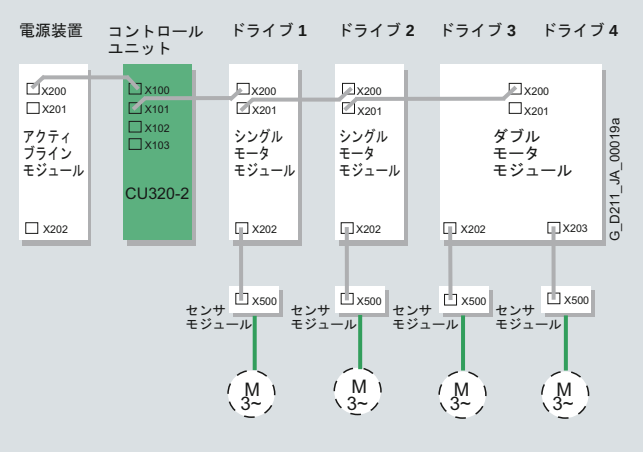
一般的なソリューションにおけるライントポロジー例



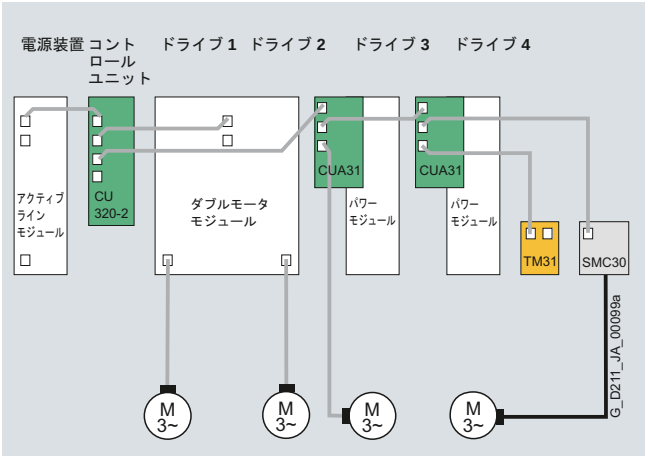
ハイパフォーマンスソリューションにおけるツリートポロジー例。ダイレクトモーションコントロールグループのハイダイナミック軸、保守作業における個別軸 / 軸グループ化された軸への選択的アクセス、など。

© Siemens AG 2013

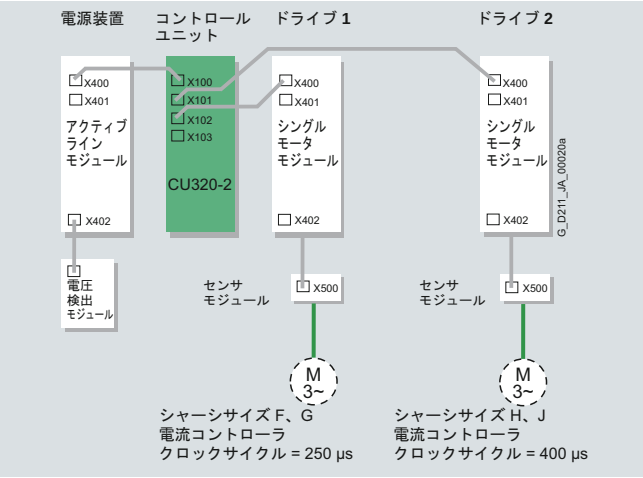
n コンフィグレーション



ブックサイズでの DRIVE-CLiQ 接続の推奨配線例 アクティブラインモジュール：電流コントローラクロックサイクル 250 µs。モータモジュール：4 × ベクトル制御 = 500 µs 電流コントローラクロックサイクル



配線例：パワーモジュールは、CUA31 経由で接続されている場合、CU320-2 で制御することもできます。



異なる電流コントローラクロックサイクルのシャーシタイプモジュールの配線例

© Siemens AG 2013

モータ

n コンフィグレーション

モータの選定

モータは、走行駆動、昇降機、試験機、遠心分離機、製紙機械および圧延機械、フィードドライブ、主軸ドライブなどのアプリケーションにより定義される必要なトルクを基に選定されます。動力の伝達方向を変えたり、モータ速度やモータトルクを負荷条件に応じて制御する際は、ギアユニットも検討しなければなりません。

モータに要求されるトルクを計算する場合、アプリケーションにより決まる負荷トルク以外に、以下の機械的データを考慮する必要があります。

- 移動質量
- ホイール径と寸法
- ポールネジのピッチ、ギア比
- メカロスデータ
- 機械効率
- トラバース経路
- 最高速度
- 最大加速度 / 減速度
- サイクルタイム

同期モータまたは誘導モータ (インダクションモータ) のどちらを使用するかを決定しなければなりません。

同期モータは、コンパクトなサイズと小さなロータ慣性モーメントによりハイダイナミック応答性を実現する場合に使用します。

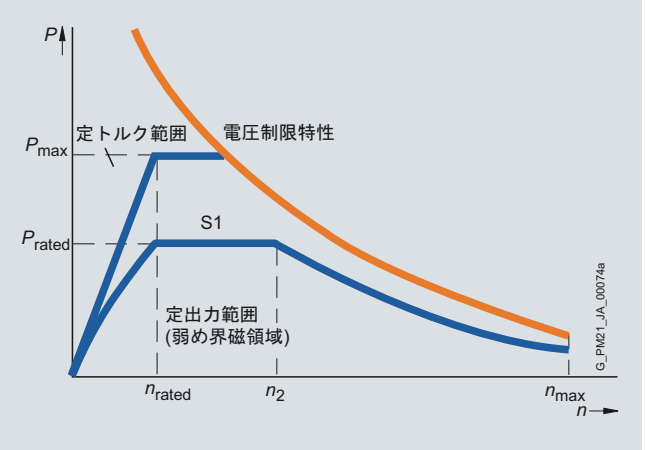
インダクションモータは、弱め界磁領域で最大速度範囲を広げるために使用することができます。高出力定格に誘導モータ (インダクションモータ) を使用することも可能です。

コンフィグレーション時には、以下の要素が極めて重要となります。

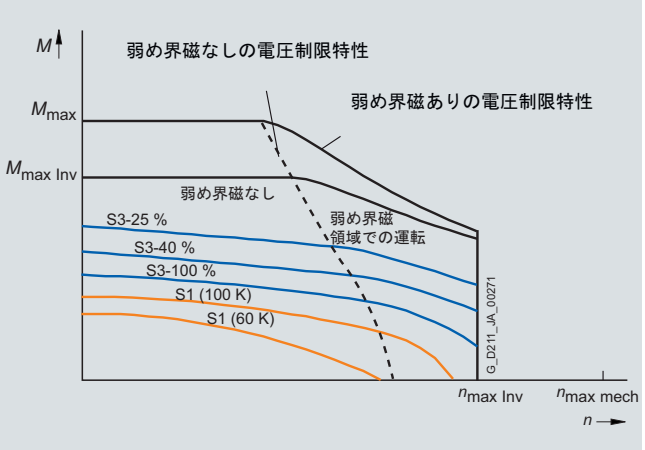
- IT 系統 (非接地電源系統) で特定の種類のモータおよび / または EMC 指令適合フィルタを使用する場合の電源系統コンフィグレーション
- モータおよびドライブコンポーネントの周囲温度および設置場所の高度

モータ個別の制限特性を基に、モータを決定します。

これらは、速度に対するトルクや出力特性を決定し、パワーモジュールおよびモータモジュールの DC リンク電圧に基づくモータ制限を考慮します。一方、DC リンク電圧は電源電圧に依存し、セクショナルドライブではラインモジュールのタイプに依存します。



インダクションモータの代表的な速度 / 出力グラフ



同期モータのトルク特性

詳細なエンジニアリング情報については、モータのコンフィグレーションマニュアルを参照。

複数の言語で記載された最新のコンフィグレーションマニュアルは、以下のインターネットアドレスで利用することができます : www.siemens.com/motioncontrol

メニューから、
Support > Technical Documentation > Ordering Documentation > Printed Documentation と選択するか、
Support > Technical Documentation > Download Documentation > DOConWEB からダウンロードしてください。

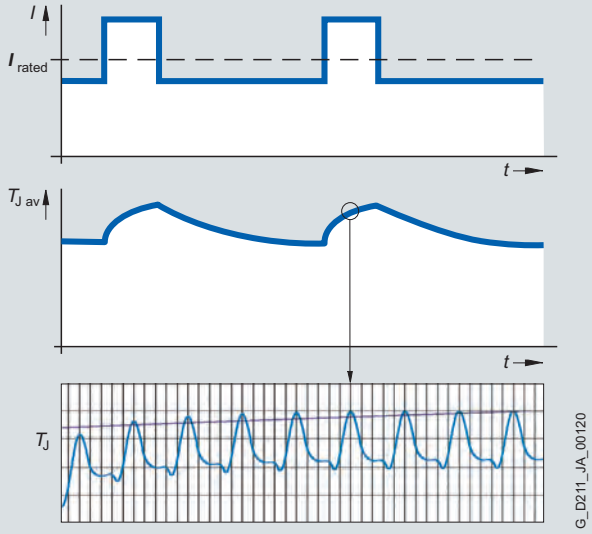
シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER は、エンジニアリングのサポートに使用可能です。

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

過負荷耐量

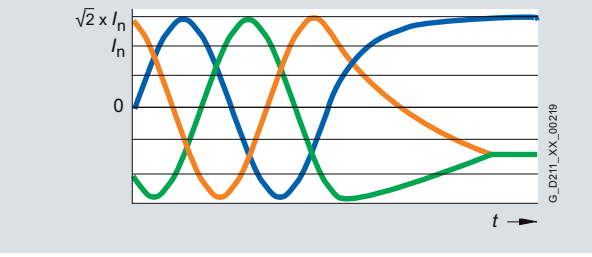
ラインモジュール、モータモジュールおよびパワーモジュールなどのパワーユニットは、短時間過負荷を考慮し設計されています。つまり、モジュールは、定格電流 I_{rated} 以上を短時間供給することができます。この場合、ヒートシンクの熱容量が利用され、該当する熱時定数が許容されます。パワー半導体と電流実績値検出回路の最大定格電流 I_{max} は絶対に超過してはいけません。過負荷耐量は、I_{max}、I_{rated} および熱時定数により決まります。デューティサイクルについては、パワーユニットのテクニカルデータに記載されます。シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER は、オプションで時間特性を用いて指定した使用サイクルに基づいて負荷を計算し、その後必要なパワーユニットを特定します。



$T_{J\,av}$ パワー半導体の平均接合温度
T_J パワー半導体の接合温度

パワー半導体チップの熱時定数は、標準で 100 ms 以内の範囲です。そのため 10Hz より低い周波数では、過負荷耐量が制限されます。ソフトウェアは熱モデルによりこれらの制限を考慮し、あらゆる運転状態での過負荷からデバイスを保護します。特に、0 Hz 付近の周波数では、指定された定格電流 I_{rated} は、正弦波電流の二乗平均平方根値であることに注意してください。3 相システムの周波数が 0 Hz まで低下する場合、停止状態ですべての相に純粋な直流電流が流れます。この直流電流の二乗平均平方根値は、相関係により正弦波電流のピーク値に達することがあります。

この状態での出力電流は、定格電流 I_{rated} のよりも $\sqrt{2}$ 倍大きくなります。個別のモータ端子およびケーブルは、熱的に通常運転の定格電流に対して設計されています。そのため、デバイスは、熱定数を考慮し、この過負荷から保護されることになります。



ディレーティング特性

パワーユニットは、最大周囲温度 40 °C (104 °F) まで定格電流または定格出力、指定されたパルス周波数で使用することができます。ヒートシンクは、この動作点で、最大許容温度に到達します。周囲温度が 40 °C (104 °F) を超過する場合、ヒートシンクの過熱を防ぐために、結果として発生する熱損失を低減しなければなりません。

一定の電流では、熱損失は、パルス周波数に比例して増加します。高いパルス周波数で最大熱損失や最大ヒートシンク温度を超過しないように、定格出力電流 I_{rated} を低減しなければなりません。パルス周波数の補正係数 k_f が適用される場合、選択されたパルス周波数で有効な定格出力電流 I_{ratedf} が調整されます。

ドライブをコンフィグレーションする場合、40 °C (104 °F) ... 55 °C (131 °F) の温度範囲では、パワーユニットは、最大電流や出力を供給できない場合があることに注意してください。パワーユニットはヒートシンク温度を測定し、> 40 °C (104 °F) の温度で熱過負荷に対する保護を実施します。

海面より高い高度では、大気圧および空気密度が低下します。これらの高度では、同量の空気に同じ冷却効果がなく、2 つの導電体間のエアギャップが絶縁可能な電圧のレベルが低下します。一般的な気圧の値は、以下のとおりです。

海抜 0 m (0 ft): 100 kPa

海抜 2000 m (6562 ft): 80 kPa

海抜 3000 m (9843 ft): 70 kPa

海抜 4000 m (13123 ft): 62 kPa

海抜 5000 m (16404 ft): 54 kPa

設置場所の高度が 2000m (6562 ft) 以上の場合、サージ電圧が EN 60664-1 のサージ電圧カテゴリー III に準拠して確実に絶縁されるように、電源電圧が規定の限界を超過しないようにしなければなりません。設置場所の高度が > 2000 m (6562 ft) で、電源電圧がこの限界より高い場合は、過渡的なカテゴリー III サージ電圧をカテゴリー II の値に低減させるための措置を取らなければなりません (例 : 絶縁トランス経由で装置に給電)。

許容出力電流または許容出力電力を計算するには、上記の影響に対するディレーティング係数を掛けなければなりません。設置場所の高度に対する電流のディレーティング係数 k_I は、周囲温度のディレーティング係数 k_T を相殺することができます。ディレーティング係数 k_T とディレーティング係数 k_I を掛けた値が >1 の場合、計算は定格電流 I_{rated} または I_{ratedf} に基づくものでなければなりません。もし結果が < 1 の場合、最大許容連続電流を計算するためには、それに定格電流 I_{rated} または I_{rated} を掛けます。合計のディレーティング値を得るために、この方法で計算されたディレーティング係数 $k = k_f \times k_T \times k_I$ を、指定されたデューティサイクルのすべての電流値 (I_{rated}、I_H、I_L) に適用しなければなりません。

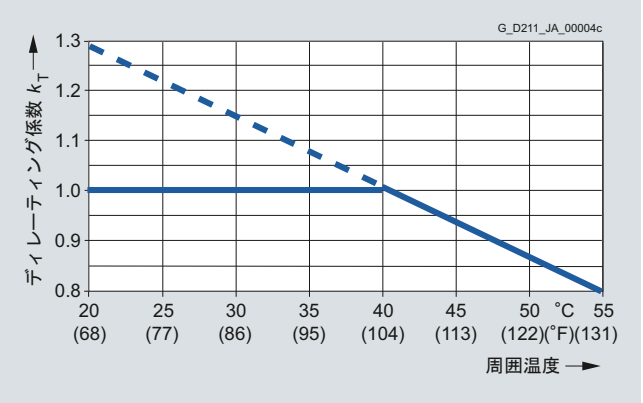
パワーモジュール、ラインモジュールおよびモータモジュールのディレーティング特性曲線は、該当するモジュールのテクニカルデータを参照してください (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。

© Siemens AG 2013

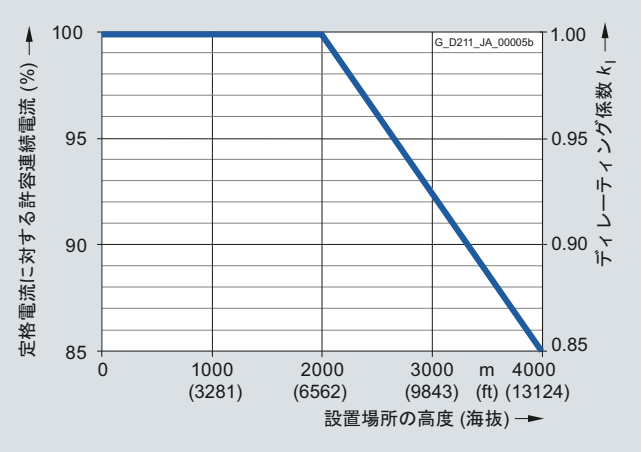
パワーユニット

n コンフィグレーション

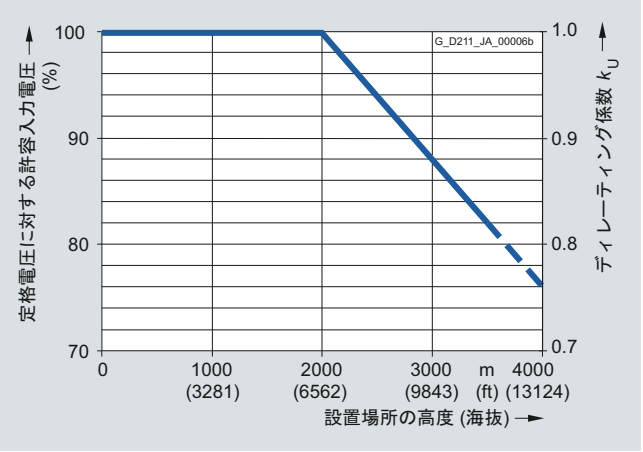
ディレーティング特性曲線と許容出力電流の計算例：



周囲温度に対する電流のディレーティング



設置場所の高度に対する電流のディレーティング



設置場所の高度に対する電圧のディレーティング

例 1

ドライブシステムを高度 2500 m (8202 ft)、最大周囲温度 30 °C (86 °F)、および、定格パルス周波数で使用する場合：

周囲温度が 40 °C (104 °F) 未満なので、補正計算 (設置場所の高度 / 周囲温度) が適用できます。

設置場所の高度 2500 m (8202 ft)：
ディレーティング係数 k_I = 0.965、k_U = 0.94

最大周囲温度 30 °C (86 °F)：
ディレーティング係数 k_T = 1.133

$k_I \times k_T = 0.965 \times 1.133 = 1.093 \Rightarrow 1.0$ 設置場所の高度 / 周囲温度補正による

$k = k_f \times (k_I \times k_T) = 1.0 \times (1.0) = 1.0$

結果：電流のディレーティングは不要。

但し、IEC 60664-1 に準拠するには電圧のディレーティングが必要となります。

電圧範囲 380 V ... 480 V のユニットは、最大電圧 480 V × 0.94 = 451 V で使用することが可能です。電圧範囲 660 V ... 690 V のユニットは、最大電圧 690 V × 0.94 = 648 V で使用することが可能です。

例 2

ドライブシステムのコンフィグレーション時に、手配形式 6SL3320-1TE32-1AA0 のモータモジュール (定格出力電流 210 A、高過負荷ベース消費電流 178 A) を選択したとします。このドライブシステムを、高度 3000 m (9843 ft) で使用し、設置状況により周囲温度が 35 °C (95 °F) に達するとします。必要なダイナミック応答を実現するために、パルス周波数を 4kHz に設定する必要があるとします。

設置場所の高度 3000 m (9843 ft)：
ディレーティング係数 k_I = 0.925、k_U = 0.88

最大周囲温度 35 °C (95 °F)：
ディレーティング係数 k_T = 1.066

$k_I \times k_T = 0.925 \times 1.066 = 0.987 \Rightarrow$ 不十分な設置場所の高度 / 周囲温度補正

$k = k_f \times (k_I \times k_T) = 0.82 \times (0.925 \times 1.066) = 0.809$

結果：電流のディレーティングが必要。

これらの境界条件が適用される場合、

- モータモジュールの最大許容連続電流は、以下のとおりです：
  210 A × 0.809 = 170 A
- 高過負荷のベース負荷電流は、以下のとおりです：
  178 A × 0.809 = 144 A

IEC 60664-1 に準拠するには電圧のディレーティングが必要となります。

選択したユニットは 3 AC 480 V × 0.88 または DC 720 V × 0.88 = 3 AC 422 V または DC 634 V で使用することができます。つまり、これらの条件下では、400 V インダクションモータは制限なしで使用することができます。但し、設置場所の高度により、誘導モータ (インダクションモータ) のディレーティングが必要な場合があります。

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

パワーモジュールまたはモータモジュールの選定

モータモジュールは、まず、同期モータではストール電流 $I_{0\ 100\ K}$ (巻線温度上昇 100 K 時の定格電流) に基づいて、誘導モータ (インダクションモータ) では定格電流 I_{rated} に基づいて選定します。これらの値はモータの説明に記載されています。加速時などに発生するダイナミックな過負荷は、デューティサイクルを用いて検討しなければなりません。その結果、もっと容量の大きなパワーモジュールまたはモータモジュールが必要になることがあります。この場合、パワーモジュールまたはモータモジュールの出力電流を、設置場所の高度、周囲温度、パルス周波数設定により低減しなければならない場合もあることに注意してください (「ディレーティング特性の説明」を参照)。

コンフィグレーションを最適にするには、デューティサイクルから計算したモータの実効電流 I_{load} をパワーモジュールまたはモータモジュールに適用します。以下が適用されなければなりません :

$I_{rated,\ Module} \geq I_{load}$

$I_{rated,\ Module}$ = ディレーティング特性曲線を考慮した、パワーモジュールまたはモータモジュールの許容連続電流

パワーモジュールまたはモータモジュールは、一定の期間、より高い出力電流を供給することができます。モジュールが過負荷状態になるように設定する場合は、特性または過負荷容量に注意してください (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER で精密な過負荷計算が可能です。

定格電流 - モータ / コンバータの組み合わせの可否

- パワーモジュールまたはモータモジュールの定格出力電流よりも高いモータ定格電流 :
  パワーモジュールまたはモータモジュールの定格出力電流よりも高いモータ定格電流のモータが接続される場合、モータは部分負荷状態でのみ運転が可能です。以下の制限が適用されます :
  短時間電流 (= 1.5 × ベース負荷電流 I_H) は、接続されたモータの定格電流以上にしてください。この容量選定に関する規定が遵守されない場合、大型モータの低い漏洩静電容量が、ドライブシステムの電源遮断または内部保護制御回路による連続出力リミットに至ることがある電流ピークの原因となります。
- パワーモジュールまたはモータモジュールの定格出力電流よりも大幅に低いモータ定格電流 :
  ベクトル制御システムが使用される場合、定格モータ電流は、パワーモジュールまたはモータモジュールの定格出力電流の少なくとも $^1/_8$ でなければなりません。小さいモータ電流では、ドライブは *V/f* 制御モードで使用することができます。

パワーモジュールまたはモータモジュールは、パルス幅変調を使用して、DC リンクの直流電圧から交流電圧を生成して、接続されているモータに供給します。DC リンク電圧の大きさは電源電圧により決定され、モータモジュールの場合は、使用するラインモジュールと許容最大出力電圧により決まります (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。接続されているモータの速度と負荷により、必要となるモータ電圧が決まります。最大許容出力電圧は、要求されるモータ電圧以上でなければなりません。巻線の異なるモータを選定しなければならない場合があります。

サインフィルタを使用している場合、パルス幅変調のすべてのモードを使用することはできません。許容最大出力電圧 (「サインフィルタ」を参照) は結果として低くなります。

© Siemens AG 2013

パワーユニット

n コンフィグレーション

長いモータケーブル

パワーモジュールまたはモータモジュールは、パルス幅変調を使用して、DC リンクの直流電圧から交流電圧を生成して、接続されているモータに供給します。スイッチング操作により容量性漏洩電流が発生し、これによりモータケーブルの最大許容長が制限されます。最大許容モータケーブル長は、各パワーモジュールまたはモータモジュールの機器の説明に記載されています。

モータリアクトルは、立ち上がり速度と容量性漏洩電流の大きさを制限します。これにより、長いモータケーブルが使えるようになります。モータリアクトルとモータケーブルの静電容量は、出力電圧のパルスパターンにより活性化してはならない共振回路を形成します。従って、この共振回路の共振周波数は、パルス周波数よりはるかに高くなります。ケーブルが長くなればなるほど、ケーブルの静電容量が大きくなり、共振周波数は低くなります。この共振周波数とパルス周波数の間に十分な安全余裕を確保するために、複数のモータリアクトルを直列接続した場合でも、最大許容モータケーブル長は制限されます。モータリアクトルを併用した場合の最大ケーブル長は、モータリアクトルのテクニカルデータに記載されています。

長いモータケーブルが必要な場合、大きな定格のパワーモジュールを選択するか、または定格出力電流 I_{rated} に対して許容連続出力電流 $I_{continuous}$ を低減しなければなりません。

定格出力電流 I_{rated}	**MOTION-CONNECT モータケーブル (シールド付き) の長さ**			
	> 50 ... 100 m (164 ... 328 ft)	> 100 ... 150 m (328 ... 492 ft)	> 150 ... 200 m (492 ... 656 ft)	> 200 m (656 ft)
ブックサイズのモータモジュール				
3 A/5 A	モータモジュール 9 A を使用	モータモジュール 9 A を使用	不可	不可
9 A	モータモジュール 18 A を使用	モータモジュール 18 A を使用	不可	不可
18 A	モータモジュール 30 A または $I_{max} \le 1.5 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.95 \times I_{rated}$ を使用	モータモジュール 30 A を使用	不可	不可
30 A	常時可能	$I_{max} \le 1.35 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.9 \times I_{rated}$	$I_{max} \le 1.1 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.85 \times I_{rated}$	不可
45 A/60 A	常時可能	$I_{max} \le 1.75 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.9 \times I_{rated}$	$I_{max} \le 1.5 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.85 \times I_{rated}$	不可
85 A/132 A	常時可能	$I_{max} \le 1.35 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.95 \times I_{rated}$	$I_{max} \le 1.1 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.9 \times I_{rated}$	不可
200 A	常時可能	$I_{max} \le 1.25 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.95 \times I_{rated}$	$I_{max} \le 1.1 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.9 \times I_{rated}$	不可
PM340 パワーモジュール				
1.3 A 1.7 A 2.2 A 3.1 A 4.1 A	不可	不可	不可	不可
5.9 A 7.7 A	$I_{max} \le 1.1 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.6 \times I_{rated}$	不可	不可	不可
10.2 A	$I_{max} \le 1.2 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.7 \times I_{rated}$	不可	不可	不可
18 A	$I_{max} \le 1.2 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.7 \times I_{rated}$	$I_{max} \le 0.7 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.45 \times I_{rated}$	不可	不可
25 A 32 A	$I_{max} \le 1.5 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.9 \times I_{rated}$	$I_{max} \le 1.3 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.8 \times I_{rated}$	不可	不可
38 A 45 A 60 A	$I_{max} \le 1.6 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.95 \times I_{rated}$ [1]	$I_{max} \le 1.5 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.9 \times I_{rated}$	$I_{max} \le 1.4 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.85 \times I_{rated}$	不可
75 A 90 A	常時可能	$I_{max} \le 1.6 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.95 \times I_{rated}$	$I_{max} \le 1.5 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.9 \times I_{rated}$	不可
110 A 145 A 178 A	常時可能	常時可能	$I_{max} \le 1.5 \times I_{rated}$ $I_{continuous} \le 0.95 \times I_{rated}$	不可

シールドなしモータケーブルの最大許容ケーブル長は、シールド付きモータケーブルの 150% です。

長めのモータケーブルを使用するために、モータリアクトルを設置することもできます。

[1] 最大 70 m (230 ft) は常時可能

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

ラインモジュール

多軸ドライブアプリケーションでは、1 台のラインモジュールから給電される共通 DC リンクに複数のモータモジュールを接続して使用します。

最初に、ベーシックラインモジュール、スマートラインモジュールまたはアクティブラインモジュールのいずれを使用するかを決定します。これは、ドライブが電源に電力を回生する機能が必要であるのかどうか、もう一方では DC リンク電圧を制御せず、入力電源電圧依存で差し支えないか、あるいは、DC リンクを定電圧制御する必要があるかに依存します。

シャーシタイプには 380 V ... 480 V のユニット以外に、500 V ... 690 V のユニットもあります。ベーシックラインモジュールは、力行運転のみの用途に適しています。アクティブラインモジュールは、DC リンク電圧の昇圧と定電圧制御を行います。

必要な DC リンク電力を計算し、適切なラインモジュールを選定するには、DC リンクに接続されたドライブシステムの運転方案全体を考慮しなければなりません。部分負荷などの係数、冗長化、デューティサイクル、同時性係数、運転モード (力行運転モード / 回生運転モード) などの要素を考慮しなければなりません。

1 台のモータモジュールの DC リンク電力 P_d は、モータ軸出力 P_{mech} およびモータ効率 η_m およびモータモジュールの効率 η_{wr} から計算します。

力行運転モードでは以下が適用されます。$P_d = P_{mech} / (\eta_m \times h_{wr})$

回生運転モードで以下が適用されます。$P_d = P_{mech} \times h_m \times h_{wr}$

力行出力および回生出力は、合計 DC リンク電力を計算するために対応する符号で加算します。電力算出の場合、DC リンク電圧 V_d が一定であると仮定することができます。必要な DC リンク電流は、そのため、$I_d = P_d/V_d$ として計算されます。

ベーシックラインモジュール

ベーシックラインモジュールの DC リンク電圧 V_d は、負荷に依存します。無負荷状態で、DC リンクは、電源電圧の波高値 V_L、つまり $V_d = \sqrt{2} \times V_L$、例えば、400 V 電源システムが接続されている場合 V_d = 566 V となります。

負荷運転時、端子台での DC リンク電圧は、整流後の電源電圧の平均値に達します。この平均値は、電源電圧 ×1.35 で求めることができます。AC リアクトルと電力ケーブルでの電圧降下により、最大負荷時の DC リンク電圧は、理論値より僅かに低くなります。実際の DC リンク電圧 V_d の範囲は、以下となります:

$1.41 \times V_L > V_d > 1.32 \times V_L$ (無負荷 → 定格出力)

スマートラインモジュール

スマートラインモジュールの DC リンク電圧 V_d は、整流された電源電圧 V_L の平均値、つまり、$V_d \approx 1.35 \times V_L$ になります。

AC リアクトルと電力ケーブルでの電圧降下により、DC リンク電圧は力行モードで低下し、回生モードで増加します。DC リンク電圧 V_d は、ベーシックラインモジュールのドライブと同じ範囲で変動します。

$1.41 \times V_L > V_d > 1.32 \times V_L$ (定格出力発電機 → 定格出力モータ)

アクティブラインモジュール

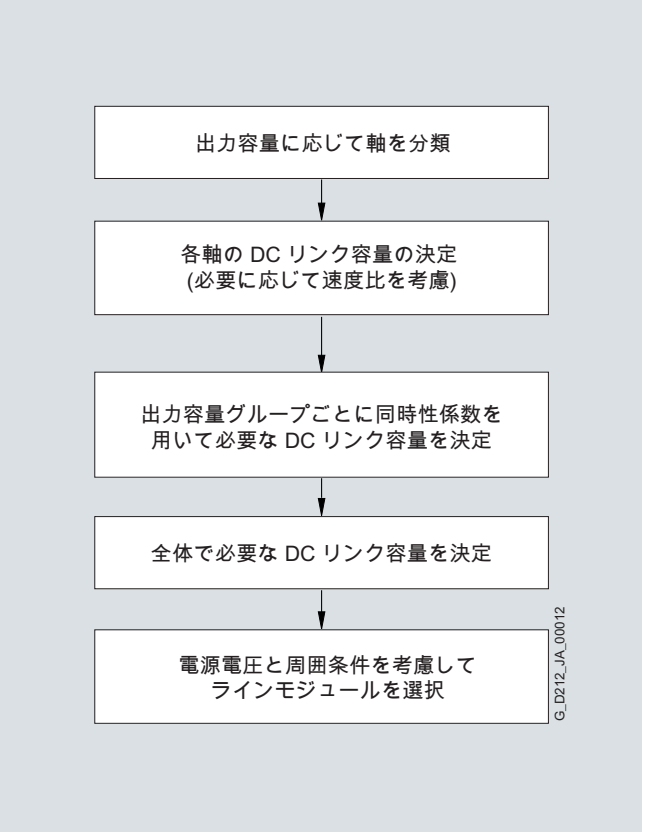
DC リンク電圧 V_d の値は調節可能な値に制御されます (アクティブモード)。アクティブラインモジュールは、スマートモードに切り替え、スマートラインモジュールのように操作することもできます。アクティブモードでは、アクティブラインモジュールは、電源系統からほぼ正弦波の電流を引き出します。

ラインモジュールの定格電力は、380 V、400 V、または 690 V の電源電圧で表します (690 V はシャーシタイプのラインモジュールのみに適用)。上記の電源電圧以外で運転した場合、ラインモジュールの出力電力に影響を及ぼすことがあります。

周囲条件 (設置場所の高度、周囲温度) によっては、ラインモジュールの定格電力を低減しなければならない場合があります (「SINAMICS S120 ドライブシステム」を参照)。

同時性係数は、各軸のトルクの時間特性を考慮します。

これらの原理に基づいて、ラインモジュールの容量選定を行う手順を下図に示します。



© Siemens AG 2013

パワーユニット

n コンフィグレーション

DC リンクの選定では、以下の要素も考慮しなければなりません:

制動運転

力行運転モードではモジュールの電力損失が重要な意味を持つように、力行運転モードの選定は回生運転モードにも関連します。モータの制動運転に関し、DC リンクに回生されるエネルギーがラインモジュールの許容ピーク負荷容量を超過しないことを確認してください。

回生電力が大きい場合および「電源故障」を回避するには、ブレーキモジュールを併用する、スマート / アクティブラインモジュールの容量に十分なマージンを持たせる、または制動時間を長くして回生電力を低減するなどの対策をとらなければなりません。

「EMERGENCY STOP (非常停止)」操作を使用する場合は、DC リンクのエネルギーをできるだけ迅速に放散させるために、オーバーサイズのラインモジュールまたは追加のブレーキモジュールを使用しなければなりません。

DC リンク静電容量の確認

電源投入時、DC リンクキャパシタへの充電電流は、ラインモジュールにより制限されます。予備充電回路には容量制限があるため、接続するドライブシステムの合計 DC リンク静電容量がテクニカルデータに記載された最大許容値を超えないよう注意してください。

DC リンク予備充電頻度

ブックサイズのラインモジュールの場合、DC リンクの予備充電頻度は、次式で計算します。

$$\text{8 分以内の予備充電回数} = \frac{\text{ラインモジュールの最大許容 DC リンク静電容量 (μF)}}{\Sigma\text{コンフィグレーションされたドライブシステムの DC リンク静電容量 μF}}$$

シャーシタイプのラインモジュールの場合、DC リンク予備充電の最大許容間隔は 3 分です。

ベーシックまたはスマートラインモジュール使用時の特別注意事項

ベーシックラインモジュールおよびスマートラインモジュールの DC リンク電圧は、アクティブラインモジュールよりも低くなります。これにより、以下の境界条件が適用されます。

- 誘導モータ (インダクションモータ) では、電源電圧が一定の場合、高速領域では最大モータ出力が小さくなります。
- 同期モータでは、高速時における応答特性の低下を考慮する必要があります。
- 同期モータでは、過負荷耐量が必要な場合、定格モータ速度を最大まで活用することができません。

パワーモジュールの並列接続

最大 4 台までのシャーシタイプのモータモジュールまたはラインモジュールを並列接続することができます。並列接続は、ベクトル制御モードでのみ使用することができます。

並列接続では、同じ電圧および出力定格である同じタイプのモータモジュールまたはラインモジュールのみを接続できます。異なるモジュール (ベーシックラインモジュールやアクティブラインモジュール、など) を混在させて並列接続することはできません。CU320-2、SIMOTION D4x5-2 または CX32-2 コントロールユニットは、「並列接続ラインモジュール」タイプおよび「並列接続モータモジュール」タイプのうちいずれか 1 つのドライブオブジェクトのみを制御できます。コントロールユニットにリンクしているすべてのラインモジュールまたはモータモジュールは並列に接続されていると仮定されます。1 台のコントロールユニットは、例えば、以下のコンポーネントを制御することができます:

- 1 x ラインモジュール + 2 x 並列接続されたモータモジュール
- 2 x 並列接続されたラインモジュール + 3 x 並列接続されたモータモジュール

以下のような組み合わせはできません。
2 x ラインモジュール + 2 並列接続されたモータモジュール + 1 x モータモジュール

すべての並列接続されたモジュールで確実に対称に電流が分配されるようにするために、サブシステムを分離するためにインダクタンスを併用しなければなりません。但し、電流補正制御は、非対称な電流分配を完全に防止できるわけではありません。つまり、以下のディレーティング係数が並列接続に適用されます。

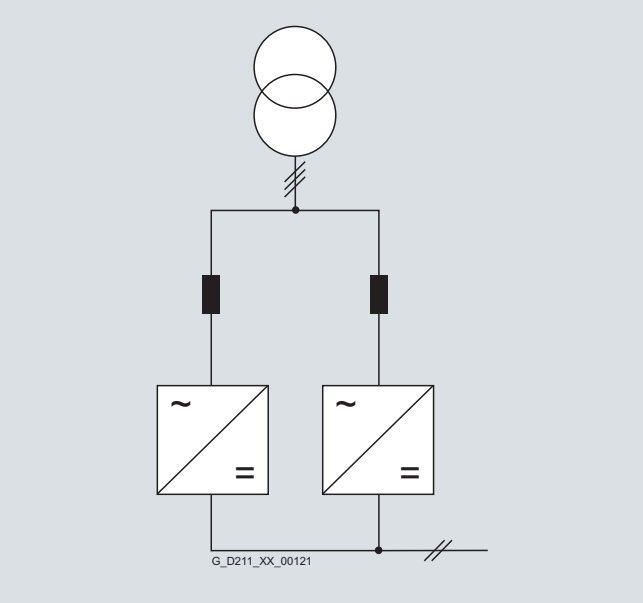
製品名	2 ... 4 台のモジュールの並列接続のディレーティング係数	並列接続モジュールの最大許容数
アクティブラインモジュール	0.95	4
ベーシックラインモジュール	0.925	4
モータモジュール	0.95	4

© Siemens AG 2013

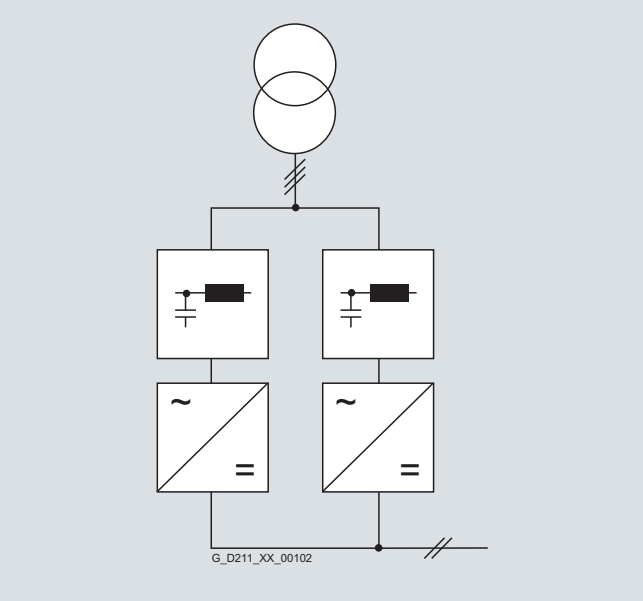
n コンフィグレーション

シャーシタイプのラインモジュール

AC リアクトルが個々のベーシックラインモジュールを分離するために必要です。一方、アクティブラインモジュールを分離するには適切なアクティブインターフェースモジュールが必要です。



AC リアクトルを使用したベーシックラインモジュールの並列接続



アクティブインターフェースモジュールを使用したアクティブラインモジュールの並列接続

シャーシタイプのモータモジュール

モータモジュールの並列接続が可能なときには､3 芯または 4 芯ケーブルを使用すべきです。

この場合、個々のサブシステムのケーブル間に、最低 50mm (2 in) のクリアランスを設けなければなりません。3 相システムは、同じ長さのケーブルで (U2、V2、W2) それぞれ接続しなければなりません。サブシステム間を確実に十分に分離できるように、モータケーブルは必要なインダクタンスが得られるだけの最小長さ以上でなければなりません。

モータモジュール フレームサイズ	P_M kW	$I_{rated\ rms}$ A	モータ電源ケーブル最小長さ m
出力電圧 380 ... 480 V			
FX	110	210	30
FX	132	260	27
GX	160	310	20
GX	200	380	17
GX	250	490	15
HX	315	605	13
HX	400	745	10
HX	450	840	9
JX	560	985	8
JX	710	1260	6
JX	800	1405	5
出力電圧 500 ... 600 V			
FX	75	85	80
FX	90	100	72
FX	110	120	65
FX	132	150	55
GX	160	175	50
GX	200	215	40
GX	250	260	32
GX	315	330	25
HX	400	410	20
HX	450	465	18
HX	560	575	15
JX	710	735	13
JX	800	810	11
JX	900	910	10
JX	1000	1025	8.5
JX	1200	1270	7
出力電圧 660 ... 690 V			
FX	75	85	100
FX	90	100	90
FX	110	120	80
FX	132	150	70
GX	160	175	60
GX	200	215	50
GX	250	260	40
GX	315	330	30
HX	400	410	25
HX	450	465	25
HX	560	575	20
JX	710	735	18
JX	800	810	15
JX	900	910	12
JX	1000	1025	10
JX	1200	1270	8

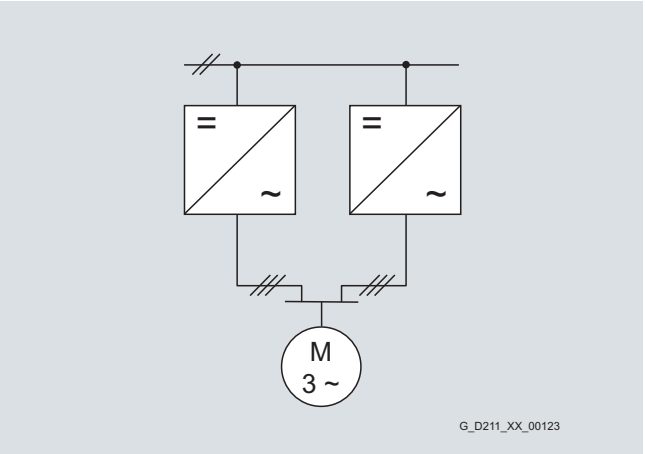
© Siemens AG 2013

パワーユニット

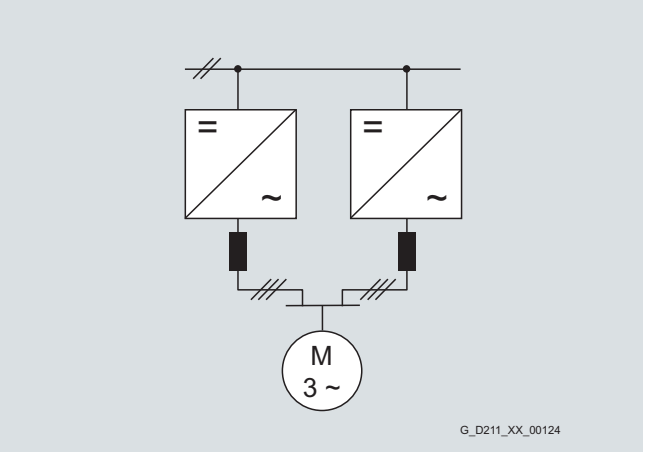
n コンフィグレーション

ドライブコンフィグレーションで必要最小ケーブル長が得られない場合、モータモジュールに適切なモータリアクトルを併用しなければなりません。あるいは、2 分割巻線モータを使用することができます。

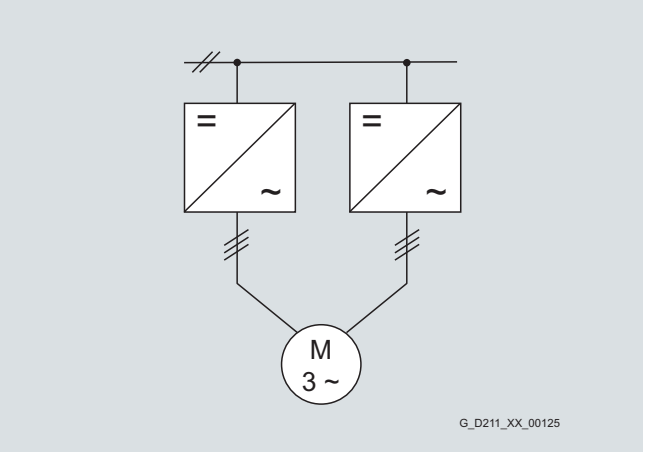
後者の選択は、モータ端子箱が電流リミットの影響を受けるため、大容量ドライブに適しています。



必要最短長さの同一モータケーブルによる並列接続



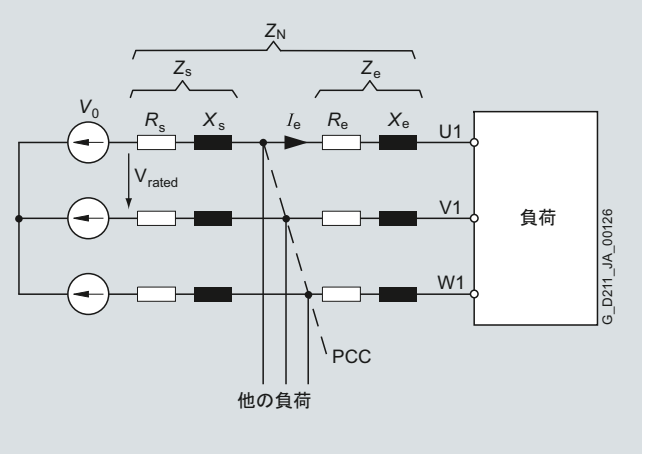
モータリアクトルの使用



2 分割巻線の誘導モータ (インダクションモータ)

電源高調波

負荷電流が流れるとすぐに、電源系統と負荷の間のインピーダンスにより電圧が降下します。対称 3 相電源系統では、これは、電源系統のインピーダンス Z_s と負荷の電源側インピーダンス Z_e から計算される系統インピーダンス Z_n です。



負荷を 3 相電源系統に接続したときの有効インピーダンス

$Z_n = Z_s + Z_e = R_s + j\,X_s + R_e + j\,X_e = R_n + j\,X_n$

可変速ドライブでは、電源側インピーダンス Z_e は通常、AC リアクトルと、追加負荷のための PCC (Point of Common Coupling : 系統連系点) までの電力ケーブルの合計インピーダンスです。抵抗分 R_n は、通常、誘導分 X_n と比較しはるかに小さいです。RFI フィルタのインダクタンスは、非対称干渉電圧にのみ影響し、対称電源電流には影響しないため、この計算には無関係です。

ある負荷がインピーダンス Z_s での電圧ドロップの原因となる場合、この系統障害は PCC に影響を与え、すべての他の負荷の電源電圧にも影響を与えます。

この電圧ドロップは、電流 I_e とインピーダンスに比例します。異なる電源条件および負荷条件での電圧ドロップの比較を容易にするために、電圧ドロップは通常、相電圧 V_o での定格電流で示されます。計算式 (例えば、インピーダンス Z のユニットあたりの電圧ドロップ u_k) は以下となります :

$u_k = Z \times I_e / V_o$

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

例 1：

定格入力電流 I_e のパワーモジュールが低圧のトランスに直接接続されており、PCC がトランスの接続端子となっています。パワーモジュールの定格入力電流 I_e とトランスの定格電流 I_{rated} の比率の式は、$I_e = 0.25 \times I_{rated}$ です。400 V トランスのユニットあたりの電圧ドロップ v_k が 4 % です。トランスに定格電流 I_{rated} が流れているとすると、インピーダンス Z_s は 9.2 V となります (相電圧 V_o = 230 V の 4 % に相当)。

$u_k = (Z_s \times I_{rated}) / 230\ V = 0.04$

パワーモジュールの定格入力電流 I_e には以下の式が適用されます。$I_e = k \times I_{rated}$

従って、I_e の電流が流れる場合の、トランスでのユニットあたりの電圧ドロップは以下となります：$u_k = Z_s \times I_e / V_o = Z_s \times k \times I_{rated} / V_o$

I_e および I_{rated} の間の指定された比率により、ユニットあたりの電圧ドロップは u_k = 1 % または 2.3 V と計算されます。従って、パワーモジュールに対して、このトランスは u_k = 1 % のラインインピーダンスとして作用します。

インバータシステムでの系統外乱の大きさは、短絡容量比 R_{sc} に基づいて評価します：

$R_{sc}=S_{cv}/P$

EN 60146-1 に準拠したこの定義によると、P はインバータに流れる基本波の皮相電力です。S_{cv} は、端子 U1、V1、W1 が短絡したときに主電源から受ける短絡容量です。インピーダンスの抵抗分が実際には無視できるため、$Z_n \approx j\,X_n$ が適用されます。

$S_{cv} \approx 3 \times V_o^2 / X_n$

そして、このように $R_{sc} \approx 3 \times V_o^2 / (X_n \times P)$

短絡容量比 R_{sc} はインバータの電流出力容量 P に依存し、ネットワークインピーダンス X_n により決定されます。

電力を $P \approx 3 \times V_o \times I_e = \sqrt{3} \times V_{rated} \times I_e$ を仮定する場合

短絡容量比 R_{sc} は、有効ラインインピーダンスによるユニットあたりの電圧ドロップ v_k に反比例します。

$R_{sc} \approx 3 \times V_o^2 / (X_n \times P) = 3 \times V_o^2 / (X_n \times 3 \times V_o \times I_e) = V_o / (X_n \times I_e) = 1 / u_k$

AC リアクトルが設置されていない (Z_e = 0) 場合、例 1 の短絡容量比は $R_{sc} \approx 100$ です。

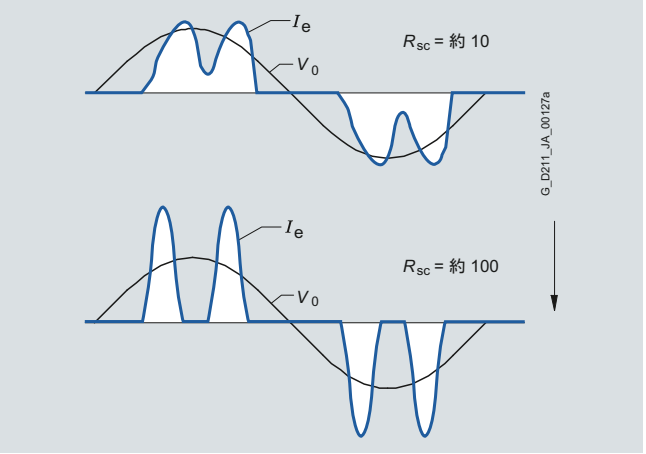
注記：

技術規格で使用される「短絡容量比」という用語は、統一された定義があるわけではありません。IEC 61000-3-12 に準拠して定義された短絡容量比 R_{sce} は、負荷により消費される電力 $S_{equ} = 3 \times V_o \times I_e$ に関する、PCC での短絡容量 S_{SC} から計算されます。

ベーシックラインモジュールおよびパワーモジュールは、電源側が整流ブリッジ回路となっています。DC リンク電圧平滑用の負荷側の静電容量による整流原理の固有の特徴により、入力電流に電源高調波が発生し、非正弦波の入力電源となります。図は、短絡容量比 R_{sc} の関数の、パワーモジュールまたはベーシックラインモジュールの基本電流波形を示しています。

アクティブラインモジュールは実質的にまったく高調波電流 (アクティブモード時) を生成せず、系統外乱を最小にする必要がある場合 (例えば、THD (全高調波歪み) が < 10 % でなければならない IEEE 519 の規制) に使用されます。

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER は、入力された電源データに基づいて電源高調波を計算し、該当する規格の制限値との比較をします。



短絡容量比 R_{sc} に対するベーシックラインモジュールとパワーモジュールの入力電流

電源側コンポーネントの定格を決定する対象の入力電流 I_e の実効値は、基本波 I_{e1} と高調波電流により構成されます。この高調波電流は、短絡容量比 R_{sc} の増加とともに増加します。DC リンク容量 P_d が計算されている場合 (「ラインモジュール」を参照)、必要な電源側有効電力はラインモジュール効率 (または、パワーモジュールでは整流効率) から得られる量です。ただし、この有効電力は基本波電流 I_{e1} でのみ生じます。高調波電流により、入力電流 I_e の実効値は、常に I_{e1} よりも大きくなります。短絡容量比 R_{sc} = 100 の場合、以下が適用されます：

$I_e \approx 1.3 \times I_{e1}$

ドライブの電力供給用に選定するトランスの皮相電力は、ドライブの出力容量よりおよそ 1.3 倍よりも大きくなければなりません。

高調波電流は交流電力のみを生成しますが、有効電力は生成しません。電源側の皮相電力 S には、以下が適用されます。

$S^2=P^2+Q_1^2+D^2$

- 有効分
  $P = 3 \times V_o \times I_1 \times \cos \varphi_1$ 基本波電流でのみ生成される
- そして、皮相分は
  $Q_1 = 3 \times V_o \times I_1 \times \sin \varphi_1$
- 歪み分は

$$D = 3 \times V_0 \sqrt{\sum_{\nu=2}^{\infty} I_\nu^2}$$

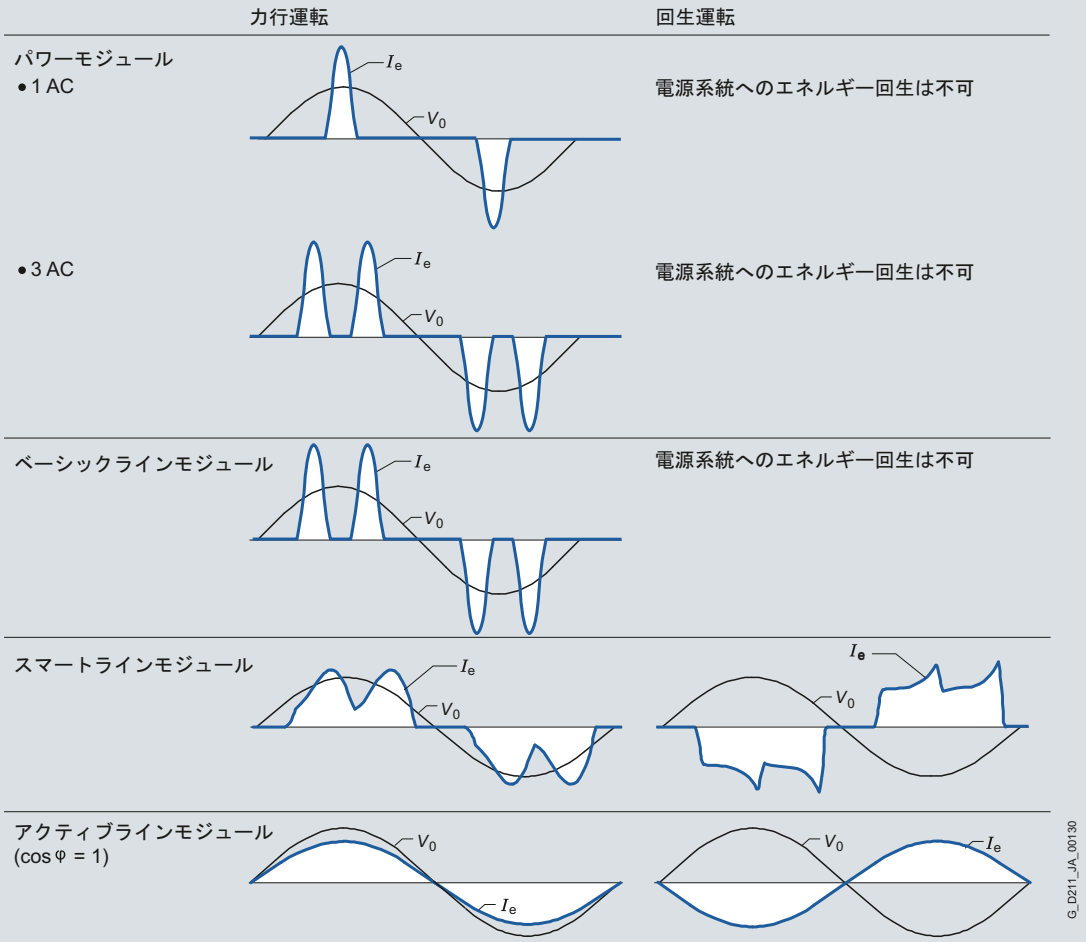
有効電力と皮相電力の比は、力率 λ または総合力率として呼ばれます。

$$\lambda = \frac{P}{S} = \frac{P}{\sqrt{P^2+Q_1^2+D^2}}$$

© Siemens AG 2013

パワーユニット

n コンフィグレーション



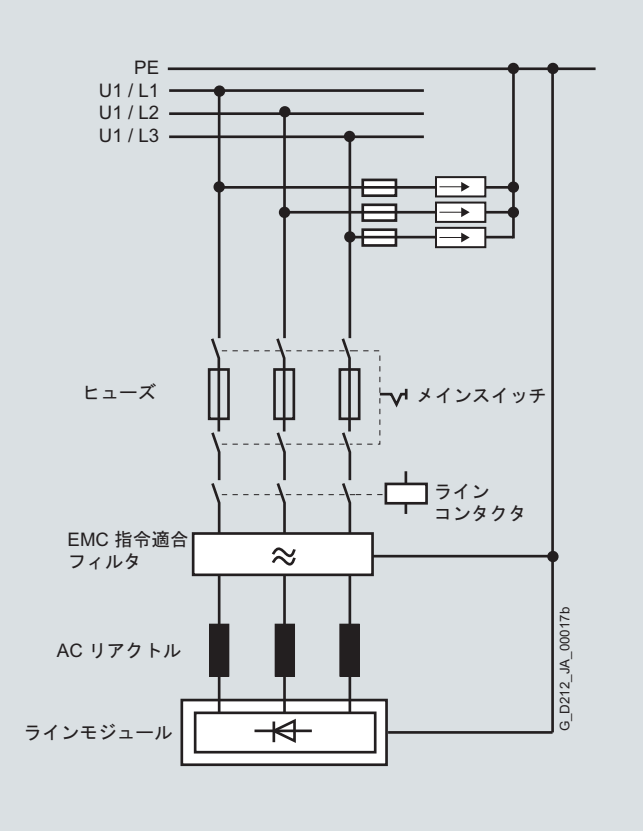
パワーモジュールおよびラインモジュールの典型的な入力電流波形

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

電源側配電機器オプション (メインスイッチ、ヒューズ、EMC 指令適合フィルタ、など)

ドライブのコンフィグレーションには、以下の配電機器オプションが推奨されます :



電源装置の一般的概要

メインスイッチには複数の構成が考えられます。

- メインスイッチおよび非常停止スイッチ + ヒューズ断路器 (遮断用補助接点からのリード信号付き)
- ヒューズ付き遮断器
- サーキットブレーカ

電源側のサージ電圧からユニットを保護するため、電源装置 (メインスイッチの入力側) に過電圧保護回路を取り付けることを推奨します。過電圧保護は、カナダ規格 CSA C22.2 No. 14-05 の要件を満たすために必須です。適切なサージ電圧保護装置の例については www.raycap.com または www.dehn.de にアクセスしてください。

要求される仕様に応じて、ヒューズ断路器とコンタクタまたはサーキットブレーカを組み合わせたものが、メインスイッチとして構成することができます。

故障または遠方遮断が発生し、ドライブを電源から遮断する必要がある場合などに、コンタクタを使用することができます。コンタクタをセーフティ機能の一環としてインターロックするには、説明書『SINAMICS S120 マニュアル』に従って下さい。

TN 系統の電源 (保護接地・兼用接地系電源) では、電源高調波を抑制するため EMC 指令適合フィルタを使用してください。

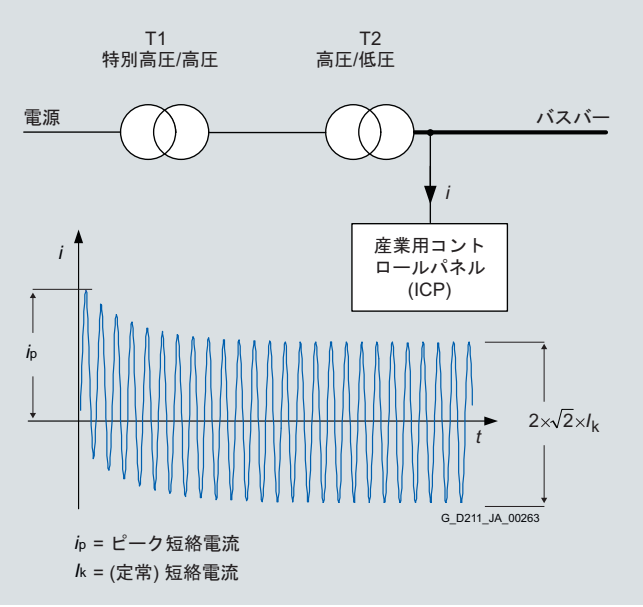
© Siemens AG 2013

パワーユニット

n コンフィグレーション

短絡電流定格 (SCCR)

アメリカでは、定格銘板を (アメリカの Industrial Control Panel (ICP)) スイッチギアに貼付けなければなりません これは設置機器の短絡電流定格 (またはパネル全体の SCCR) を示すものです。SCCR の表示は、米国電気工事規程 (NEC) 2005 の施行に伴い義務化されました。SCCR は、UL508A Supplement SB4 に基づいて算出されています。



スイッチギアがメインサーキットの短絡に確実に耐えるようにするために、重大な二次的損害、例えば、電流効果による故障や火災による欠陥に確実に耐えるように、最大許容電流がスイッチギアの SCCR 値を超えないようにしてください。スイッチギアに給電するトランス T2 のデータは、設置場所での最大許容短絡電流の概算をするための十分なベースになります。トランスの定格電流 I_{rated} および短絡時の電圧に相当する v_k に基づき、短絡電流 I_k は、以下の方程式により計算されます :

$I_k = I_{rated}/v_k$

例 :

定格電流 1 MVA で 3 AC 460 V のトランスの定格電流は、約 1255 A です。このトランスの相対短絡電圧 u_k は、6 % です。この変圧器 (低電圧バスバー) の出力端子での最大許容短絡電流 I_k は、1255 A/0.06 ≈ 21 kA です。

短絡電流を算出するには、電源線および変圧器 T1 と T2 の有効インピーダンス、および電源電圧システムの短絡出力を知る必要があります。電圧ゼロ交差での短絡発生時に、最大ピーク短絡電流 i_p に達します。短絡電流算出方法については、IEC 60909-0 を参照。

高電圧および特別高圧レベルの影響は、選択した例ではごく僅かであり、ほとんどの場合無視することができます。有効インピーダンスを考慮すると、最大許容短絡電流は、特にバスバーではなく長さを超過したケーブルで電源トランスに接続されたユニットの場合、その電源トランスのデータから推定される以前の値よりも低くなります。複数の変圧器によって同時に電源供給されるシステム、特にメッシュシステムの場合は、短絡電流 (ピーク短絡電流) の算出が複雑になります。

銘板で指定されたスイッチギア全体の短絡電流の強さ (パネル全体の SCCR) は、主回路内の最低 SCCR 値のコンポーネントによって決まります。

電気機器の標準 SCCR 値が UL508A の補足 SB4.2 (2005 年 9 月) に記載されており、これらの値を使ってパネル全体の SCCR を算出することができます。例えば、電気ドライブ (モータコントローラ) では、以下のような値が想定されます :

モータコントローラ		SCCR
0 ... 50 hp	0 ... 37.3 kW	5 kA
51 ... 200 hp	38 ... 149 kW	10 kA
201 ... 400 hp	150 ... 298 kW	18 kA
401 ... 600 hp	299 ... 447 kW	30 kA
601 ... 900 hp	448 ... 671 kW	42 kA
901 ... 1500 hp	672 ... 1193 kW	85 kA

パワーモジュールとラインモジュールの短絡電流定格値 (SCCR) は、表に記載される標準的な SCCR よりも高いです。より高い SCCR 値は、マニュアルで指定されたヒューズとサーキットブレーカを組み合わせる場合のみ適用されます ! ヒューズおよびサーキットブレーカを同等のタイプで交換することが可能ですが、代替品のピーク通過電流および溶断 I^2t の値が推奨タイプの値よりも低いことが条件となります。

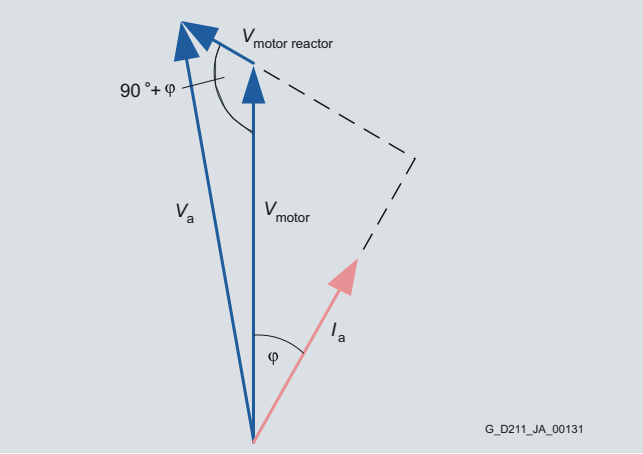
© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

モータリアクトル

パワートランジスタの高速スイッチングは、モータケーブルとモータに容量性の充放電電流、およびモータ巻線に急峻な電圧上昇やピーク電圧を生じます。モータリアクトルを併用することにより、これらの電流を低減することができます。

出力周波数が 60Hz 以下では、モータリアクトルでの電圧ドロップは、通常無視できます。定格電流時および 50 Hz では、リアクトルでのユニットあたりの電圧ドロップ v_k は、1 % ... 4 % です。cos φ が 0.86 で出力周波数 50 Hz では、モータリアクトル使用時のモータ電圧はモータリアクトルなしの場合の電圧よりも約 2 % 低くなります。



モータリアクトル付きモータのフェーザ図

モータリアクトルは、すべての変調タイプで使用することができます (空間ベクトル変調、エッジ変調)。

サインフィルタ

サインフィルタは、パワーモジュールまたはモータモジュールの矩形波パルス幅変調出力電圧の基本波成分のみの通過を許可するローパス LC フィルタです。サインフィルタの共振周波数は、パワーモジュールまたはモータモジュールのパルス周波数よりも著しく低く、最大許容出力周波数への十分なマージンを考慮して選定する必要があります。これにより、サインフィルタを使用する際は、パルス周波数の選択が限定され、可能な最大出力周波数が制限されます。このタイプのフィルタは、空間ベクトル変調でのみ使用することができます。パワーモジュールまたはモータモジュールの出力電圧は、約 0.67 × DC リンク電圧の出力電圧 (実効値) までに制限されます。サインフィルタでの電圧ドロップにより、最大許容出力電圧 (実効値) は約 0.63 × DC リンク電圧となります。パラメータは、コントロールユニットの正弦波フィルタを登録するために使用されます。これにより、許容変調モードや最大出力周波数などの、それに依存するすべての値が正確にプリセットされます。

サインフィルタは、ベクトル制御および *V/f* 制御モードでのみ使用することができます。

センサモジュール

様々なエンコーダ (インクリメンタルエンコーダ sin/cos 1 V_{pp}、絶対値エンコーダ、レゾルバ) の信号処理は、専用のセンサモジュールを使用し、エンコーダの近傍などリモートで実施することが可能です。測定システムに応じて、使用するセンサモジュール SMC10、SMC20、SMC30 を選択します。センサモジュールは DIN レールに取り付けることができます。センサモジュールは、外部 (機械側取り付け) エンコーダ信号の処理にも使用します。

拡張モジュール

CU 320-2 コントロールユニットには、通信用のインターフェースおよび端子が標準で搭載されています。SINAMICS S120 には、以下の拡張モジュールが用意されています :

- TB30 増設 I/O カード (CU320-2 コントロールユニットのオプションスロットに挿入する I/O 拡張用のカード)
- TM31 増設 I/O モジュール (DRIVE-CLiQ 経由で接続する増設 I/O モジュール)

拡張モジュールを使用する場合、以下のルールを考慮しなければなりません。

- CU320-2 コントロールユニットのオプションスロットに挿入できるオプションカードは 1 枚だけです。
- 1 つのドライブシステムで使用できる増設 I/O モジュールは、最大で 8 台です。

ブレーキモジュールと制動抵抗器

ブレーキユニットは、ブレーキモジュールと制動抵抗器で構成されます。制動抵抗器は、制御盤外部に別途取り付けなければなりません。

ブレーキユニットは、以下の場合に使用します。

- 回生エネルギーが時々短時間発生する場合。例えば、モータ減速停止時 (非常停止) に回生電力が発生するが、ドライブに電源回生機能がない場合。
- ドライブに電源回生機能があるが、「EMERGENCY STOP (非常停止)」時などに回生電力を電源系統に瞬時に十分回生できない場合。
- 電源故障時 （瞬時停電時）にドライブを遮断しなければならない場合。

ブロックサイズパワーモジュール用のブレーキユニットは、ブレーキモジュールが標準装備されているので、別途制動抵抗器のみを取り付ける必要があります。

ブレーキモジュールは DC リンクに並列接続して、制動容量をアップすることができます。各ブレーキモジュールにはそれぞれ専用の制動抵抗器が必要です。同一の DC リンク上で、ブックサイズおよびシャーシタイプのブレーキユニットを混在させて使用することは認められていません。

必要な制動容量は、回生運転を行うパワーモジュールまたはドライブグループの DC リンク容量 P_d から計算されます。

© Siemens AG 2013

システムコンポーネント

n コンフィグレーション

ブックサイズのブレーキモジュールと制動抵抗器

ブックサイズのブレーキモジュールを使用するには、必要最小限の静電容量を持つ DC リンクが必要となります。この静電容量は、使用する制動抵抗器により決まります。

制動抵抗器 0.3 kW/25 kW → DC リンクキャパシタ 220 µF

制動抵抗器 1.5 kW/100 kW → DC リンクキャパシタ 330 µF

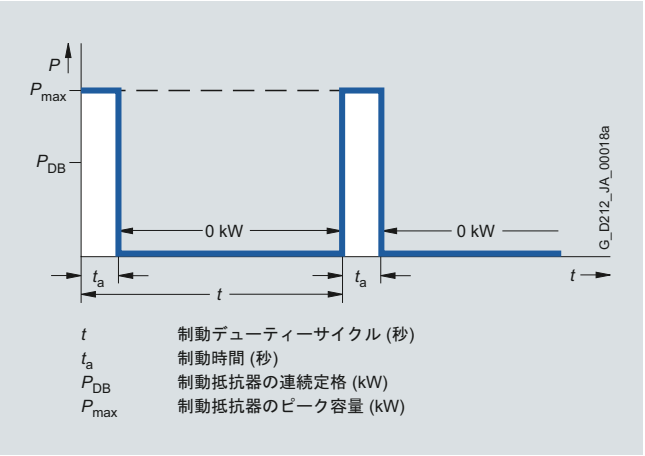
ブックサイズのブレーキモジュールの静電容量 (110 µF) は、上記の合計静電容量値に含まれています。DC リンク静電容量が必要な数のブレーキモジュールを使用するのに十分でない場合、キャパシタモジュールを追加して、ドライブグループの有効 DC リンク静電容量を増加することができます。

ブックサイズのブレーキモジュールを並列接続する場合、各ブレーキモジュールについて上記の最小静電容量が守られていなければなりません。

注記：合計静電容量とし考慮できるのは、同一 DC リンクバスバーに直接接続されたブックサイズのモジュールだけです。

DC リンク静電容量が、必要な数のブレーキモジュールを使用するために十分でない場合、キャパシタモジュールを使用して DC リンク静電容量を追加することができます。1 台のラインモジュールに接続されたドライブグループあたりの最大許容 DC リンク静電容量を考慮しなければなりません。ラインモジュールの予備充電電流を制限するために考慮すべき最大 DC リンク静電容量は、ラインモジュールの技術仕様に記載されています。

制動抵抗器は、DC リンクの余剰電力を放電します。



制動抵抗器のデューティサイクル

シャーシタイプのブレーキモジュールと制動抵抗器

シャーシタイプのユニットには、制動容量 25 kW (サイズ FX)、50 kW (サイズ GX、HX および JX) のブレーキモジュールとそれに対応する制動抵抗器が用意されています。ブレーキユニットは並列接続して制動容量をアップすることができます。この場合、ブレーキユニットはラインモジュールまたはモータモジュール内に取り付けます。

ブレーキモジュールをサイズ GB のベーシックラインモジュール内に取り付ける場合、DC リンク接続用の付属ケーブルでは長さが足りません。この場合、ブレーキモジュールを接続するためにケーブルハーネスセット 6SL3366-2NG00-0AA0 を注文してください。

フレームサイズ	定格容量 P_{DB} 容量	ピーク電力 P_{15}	ブレーキモジュールの取り付け最大許容箇所数
FB	25 kW	125 kW	1
GB	50 kW	250 kW	1
FX	25 kW	125 kW	1
GX	50 kW	250 kW	1
HX	50 kW	250 kW	2
JX	50 kW	250 kW	3

ブレーキモジュールには、監視用のエレクトロニクスインターフェース (X21) が搭載されています。制動抵抗器のハウジングには温度監視用のサーマル接点が内蔵されています。これらの監視信号は、どちらもドライブシステムのアラーム回路または遮断回路に取り込むことができます。

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

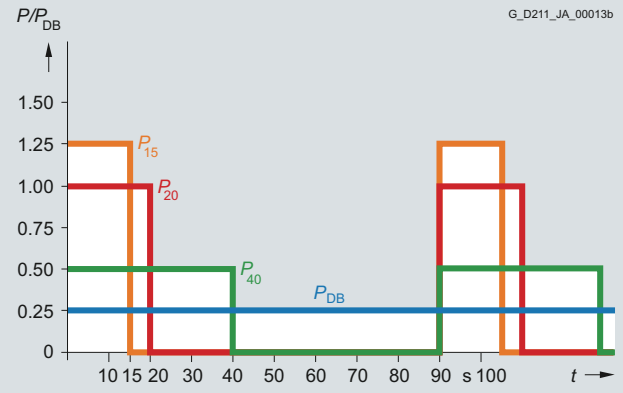
必要なブレーキユニットと制動抵抗器容量の計算

- サイクルタイムが ≤ 90 秒の周期的なデューティサイクルでは、制動容量の平均値がこの負荷サイクル以内でなければなりません。サイクルタイムを時間基準として算出します。
- サイクルタイムが ≥ 90 秒の周期的なデューティサイクル、または、散発的なブレーキ動作では、90 秒をサイクルタイムとし、平均値が最大となる場合を選択します。90 秒間を時間基準として算出します。

ブレーキユニット (ブレーキモジュールと制動抵抗器) を選定する際は、平均制動容量だけでなく、必要となるピーク制動容量も考慮しなければなりません。

基本仕様

電源電圧	モータモジュールの出力範囲	ブレーキモジュール連続容量 P_{DB}	ブレーキモジュール容量 P_{40}	ブレーキモジュール容量 P_{20}	ブレーキモジュール ピーク容量 P_{15}
380 ... 480 V	110 ... 132 kW	25 kW	50 kW	100 kW	125 kW
	160 ... 800 kW	50 kW	100 kW	200 kW	250 kW
660 ... 690 V	75 ... 132 kW	25 kW	50 kW	100 kW	125 kW
	160 ... 1200 kW	50 kW	100 kW	200 kW	250 kW



P_{DB} = 定格出力
P_{15} = 5 x P_{DB} = 90 秒サイクルのうち 15 秒だけ許容される出力
P_{20} = 4 x P_{DB} = 90 秒サイクルのうち 20 秒だけ許容される出力
P_{40} = 2 x P_{DB} = 90 秒サイクルのうち 40 秒だけ許容される出力

デューティサイクル

ブロックサイズパワーモジュール用の制動抵抗器

フレームサイズ FSA および FSB の制動抵抗器は、基本部品として設計されています。フレームサイズ FSC から FSF の制動抵抗器は、熱損失が高いため、制御盤外部に取り付ける必要があります。

コントロールユニットは制動抵抗器のパルス / 休止比 (ON 時間 / OFF 時間) を監視し、障害時に抵抗が過熱する恐れがあると予測される場合、遮断します。

制動抵抗器には、許容温度を超過した場合にオープンとなる NC 接点の温度スイッチが使用されています。制動抵抗器が過熱した場合に、二次的損害を防止するためにサーマル接点の信号を使用してください。

制動抵抗器での電力損失は、制動抵抗器が DC リンクエネルギーを熱に変換するだけなので、モータ軸での制動容量 P_{mech} は、制動抵抗器での電力損失よりも大きくなります。

回生運転モードでのパワーモジュールの DC リンク容量 P_d は、モータ軸での出力 P_{mech} およびモータの出力損失 $P_{v\ motor}$、および、パワーモジュールの出力損失 $P_{v\ Power\ Module}$ から、以下のように計算されます :

$$P_d = P_{mech} - P_{v\ motor} - P_{v\ Power\ Module} = P_{braking\ resistor}$$

これらの出力損失は、モータの効率値 η_m とパワーモジュールの効率値 η_{wr} から推定することができます。

$$P_{braking\ resistor} = P_d = P_{mech} \times \eta_m \times \eta_{wr}$$

ブックサイズのキャパシタモジュール

キャパシタモジュールは、短時間のエネルギーバッファ (例 : 瞬時停電の補助電源、制動エネルギーの蓄電) として機能します。バッファエネルギー W は、以下の式で計算することができます。

$$W = ½ \times C \times (V_{d1}^2 - V_{d2}^2)$$

C = キャパシタモジュールの有効容量 4 mF

V_{d1} = バッファ開始時の DC リンク電圧

V_{d2} = バッファ終了時の DC リンク電圧

例 :

V_{d1} = 600 V; V_{d2} = 430 V

結果として得られたエネルギーの計算結果は W = 350 Ws となります。

このエネルギーで、例えば、3 kW のモータモジュールの運転を約 100 ms 継続することができます。

ブックサイズの制御電源モジュール

制御電源モジュールは、停電時の機器への制御電源を維持するために、3 相電源または DC リンクを経由して DC 24 V 電源を供給します。これにより、停電発生時に、減速停止制御などを維持することができます。

© Siemens AG 2013

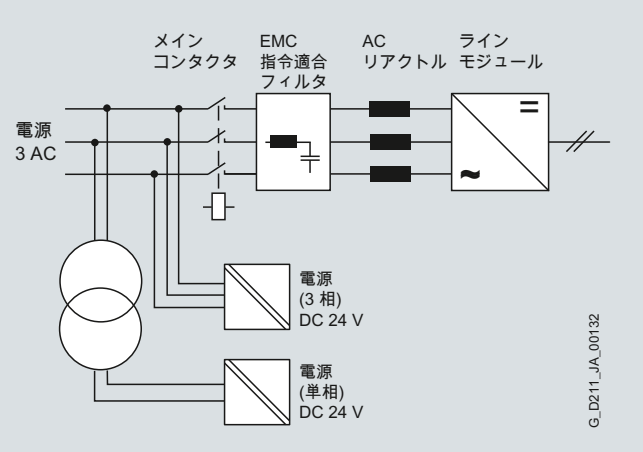
システムコンポーネント

n コンフィグレーション

コンポーネントの外部 DC 24 V 電源

パワーユニット (パワーモジュール、ラインモジュールおよびモータモジュール) および他のシステムコンポーネントには、外部制御電源を使用して DC 24 V 電圧を供給しなければなりません。

モジュラーソリューションとして利用可能な SITOP 電源を DC 24 V 外部制御電源としてご使用ください。



外部制御電源の接続

消費電流容量 $I_{DC\ ext}$ は、以下の式で算出します。

Σ[コントロールユニット + ビルトインオプション (例 : TB30 + CBC10) + システムコンポーネント + ライン モジュール + Σ(モータモジュール + SMCxx + モータブレーキ 制御)]

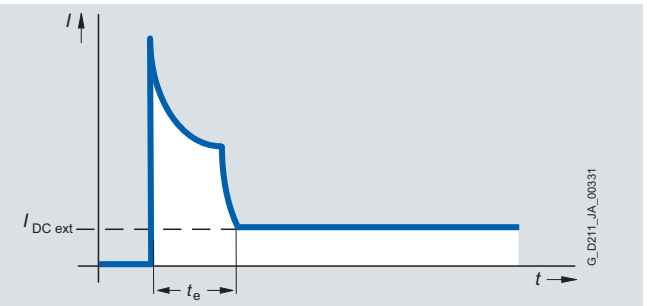
他のシステムコンポーネント (ラインコンタクタなど) も考慮して下さい。

各モジュールに必要な電流値は、関連技術仕様に記載されています。

コンフィグレーションで考慮すべき制限値 :

- 内蔵の DC 24 V バスバー (ブックサイズの場合のみ) の最大許容電流は 20 A です。
- 消費電流が大きい場合、1 つのドライブシステム内で複数台の DC 24 V 電源を使用しなければなりません。他の電源装置は、24 V 端子アダプタにより実装されます (ブックサイズの場合のみ)。
- 電線サイズ 2.5 mm² までのケーブルがコントロールユニット、増設 I/O カード、増設 I/O モジュールおよびセンサモジュールに接続することができます。
- ラインモジュールおよびモータモジュール用の 24 V 端子アダプタ (ブックサイズのみ) には電線サイズ 6 mm² までのケーブルを接続することができます。
- DC 24 V 外部電源は、SINAMICS コンポーネントと直接負荷のみに使用して下さい。

ほとんどのコンポーネントの制御電源のキャパシタは、DC 24 V 電源が最初に投入された時に充電されなければなりません。これらのキャパシタを充電するために、電源は最初、上記消費電流 $I_{DC\ ext}$ の何倍ものピーク電流を供給しなければなりません。保護機器を選択する場合、このピーク通過電流を考慮する必要があります (例えば、DC 24 V 電源に接続する、特性 D に従って、I^2t 値を許容するタイプの小型ブレーカ、など)。ピーク電流は、100 ms 以下の間隔 t_e で流れます。波高値は、DC 24 V 電源のインピーダンスおよびその制限電源の最大リミットにより決まります。



DC 24 V 外部電源の代表的な突入電流波形

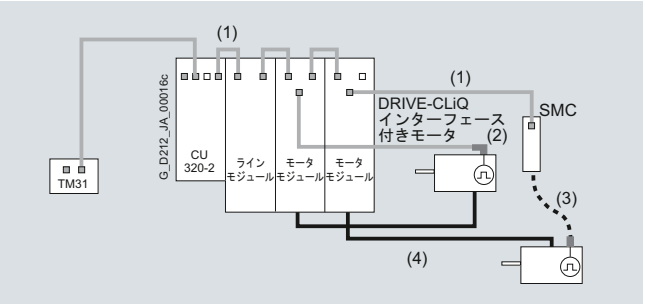
© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

接続システム用コンポーネントの仕様

ドライブシステムを構成するには、モータやエンコーダなどのコンポーネントをケーブルで接続します。

DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータには、DC 24 V 電源が DRIVE-CLiQ ケーブル経由で供給されます。その他のすべてのセンサモジュールには、DC 24 V 外部電源を用意する必要があります。



ドライブシステムの接続

図中の番号	ケーブル	内容
(1)	DRIVE-CLiQ ケーブル	制御盤内配線用の標準ケーブル、24 V 芯線なし
(2)	DRIVE-CLiQ MOTION-CONNECT 500/800 ケーブル	固定配線用 24 V 芯線付き MOTION-CONNECT 500 シールドケーブル (例: ケーブルダクト使用時)、可動配線用 MOTION-CONNECT 800 (例 : ケーブルベア使用時)
(3)	MOTION-CONNECT 500/800 信号ケーブル	特定の測定システムに適切; 固定配線用バージョン MOTION-CONNECT 500 シールド付きケーブル (例: ケーブルダクト使用時)、および、可動配線用 MOTION-CONNECT 800 (例 : ケーブルベア使用時)
(4)	MOTION-CONNECT 500/800 電力ケーブル	MOTION-CONNECT 500 シールド付きモータケーブル固定配線用 (例: ケーブルダクト使用時)、MOTION-CONNECT 800、可動配線用 (例: ケーブルベア使用時)

DRIVE-CLiQ ケーブルには様々なタイプ、長さのものが用意されています (「専用ケーブル MOTION-CONNECT」参照)。

特に短いケーブルでは、最小許容曲げ半径に注意して下さい。接続する 2 つの DRIVE-CLiQ ソケット間の距離に加えて、曲げ半径確保のため少なくとも 60 mm (2.36 in) を加算した長さが必要です。加工済みケーブル長の定義については、「専用ケーブル MOTION-CONNECT」を参照。

未使用の DRIVE-CLiQ ソケットは、ブランクプラグを取り付けて保護することができます。適切なブランクプラグがユニットの付属品として提供されています。

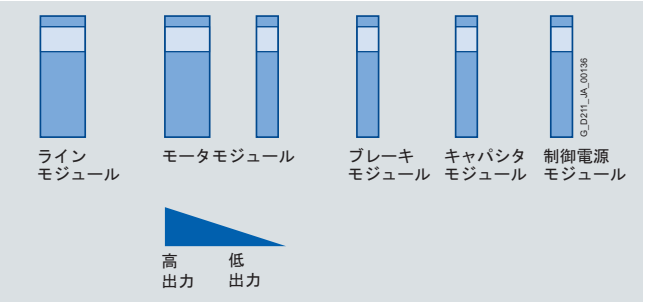
ドライブシステムのレイアウト

SINAMICS S ドライブシステムは、ラインモジュール、モータモジュール、DC リンクコンポーネント、コントロールユニットおよびオプションの拡張モジュールで構成されます。

ブックサイズのドライブ構成

ブックサイズのドライブシステムをコンフィグレーションする際は、以下の基準を考慮しなければなりません。

- スマートラインモジュール 5 kW および 10 kW は、常に最初のモジュールとして左側に配置する必要があり、すべての他のラインモジュールは最初のモジュールとして左側に配置してください。この場合、コントロールユニット CU320-2 は、ラインモジュールの左側に「スナップ取り付け」することができます。
- DC リンクバスバーは、ベーシックラインモジュール、アクティブラインモジュールおよび 16 kW 以上のスマートラインモジュールの左右に接続できます。この場合、ドライブは反対の順番 (右から左) または両側にコンフィグレーションできます (「シャーシユニットの配置」を参照)。
- 各ドライブグループで使用できるラインモジュールは 1 台のみです。
- 最大定格時でも電源供給ができるように、ドライブシステム数を決定してください。
- モータモジュールは、ラインモジュールの横に、定格電流の大きなものから小さなものへという順に配置しなければなりません。つまり、定格電流が最も大きいモータモジュールをラインモジュールのすぐ隣に取り付け、定格電流が最も小さいモータモジュールをラインモジュールから一番遠いところに配置するようにします。
- ドライブシステムを接続するための DC リンクバスバーは、ラインモジュール、モータモジュール、ブレーキモジュール、キャパシタモジュール、制御電源モジュールおよび電圧クランプモジュールに内蔵されています。内蔵の DC リンクバスバーの電流容量は、モジュールの定格容量に依存し、100 A または 200 A です (「技術仕様」を参照)。ドライブシステム内で、DC リンクバスバーがドライブシステムの各点で必要な電流容量を満たしていることを確認しなければなりません。大容量モータモジュール (200 A DC リンクバスバー) および小容量モータモジュール (100 A DC リンクバスバー) が一緒に使用される場合、例えば、ブレーキモジュール (DC 100 A リンクバスバー) が大容量モータモジュールの後段に設置されなければなりません。
- DC リンク分岐アダプタを使用して、複数列構成を構築することができます。
- 複数のドライブグループでは、各ドライブグループ内のモータケーブルおよび配電ケーブルを含む全ての電力ケーブル (シールド付きが好ましい) の合計の長さが許容合計ケーブル長を超えないようにコンフィグレーションしてください。



ブックサイズモータモジュールの出力に応じた配置

- コントロールユニットはフレキシブルにレイアウトすることができます。以下のレイアウトが可能です :
  - ラインモジュールの左側に「固定」
  - 取り付けプレートでドライブグループの隣に直接取り付け
  - DRIVE-CLiQ ケーブルの許容長を考慮して、他の制御盤エリアに取り付け

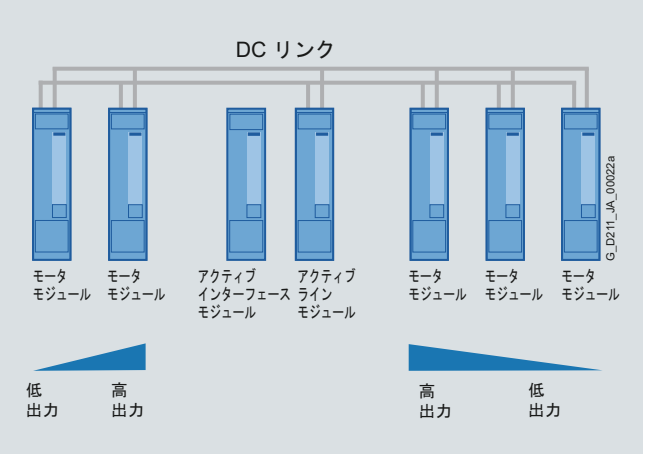
© Siemens AG 2013

ドライブシステムのレイアウト

n コンフィグレーション

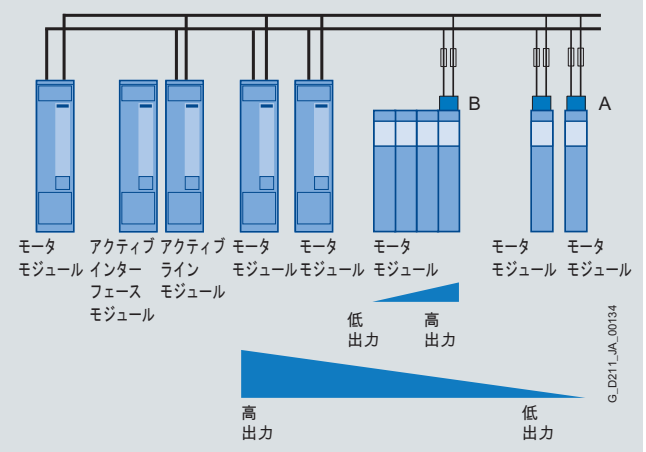
シャーシタイプのドライブ構成

- モータモジュールは、定格電流の大きいユニットから小さいユニットの順にラインモジュールの左側または右側に配置しなければなりません (つまり、定格電流が最大のモータモジュールをラインモジュールの左隣または右隣に配置、定格電流が最小のモータモジュールを端に配置)。DC リンクのケーブル / バスバーが接続するすべてのモータモジュールの電流容量に適合していることを確認しなければなりません。
- DC リンクバスバーのインダクタンスは小さくなければなりません。例えば、バーを並列でできるだけ近づけて配置し、その一方で必要な沿面距離と空隙を確保してください。
- コントロールユニットはフレキシブルにレイアウトすることができます。以下のレイアウトが可能です :
  - ラインモジュールの左側に「固定」
  - 取り付けプレートでドライブグループの隣に直接取り付け
  - DRIVE-CLiQ ケーブルの許容長を考慮して、他の制御盤エリアに取り付け



シャーシタイプとブックサイズの混在ドライブシステムのレイアウト

混在ドライブシステムは、シャーシユニットのルールに従いコンフィグレーションしなければなりません。ブックサイズモータモジュールは、DC リンク配線アダプタを使用して、高いレベルの DC リンクバスバーに接続することができます。(A) では、ブックサイズの各モータモジュールは、適切な DC リンク整流アダプタを使用して接続されます。(B) では、ブックサイズのモータモジュールを相互に接続し、内部 DC リンクバスバーと DC リンク配線アダプタを最後のモータモジュールに使用して高いレベルの DC リンクバスバーに接続します。後者の場合、DC リンク配線アダプタを、列の右側の最後のモータモジュールに取り付けなければなりません。異なる定格電流のモジュールの配列に関しては、「ブックサイズのドライブシステムのコンフィグレーション」で指定されているガイドラインが混在ドライブシステムにも適用されます。



理想的な場合、高いレベルの DC リンクバスバーの全長はラインモジュールの DC リンク電流で選定することができます。バスバーは、電源装置のヒューズにより保護されます。

DC リンクバスバーやケーブルの断面積を小さくする場合、この分岐には短絡保護が必要となります。断面積が小さくなる分岐に接続されたモータモジュールは電流リミットにより過負荷から保護します。バスバーやケーブルを必要最小断面積まで小さくすることは、推奨できません。モータモジュールへの経路でケーブルの損傷が発生したときモータモジュールの過負荷保護により過負荷は発生せず、追加の過負荷保護 (ヒューズ) は必要ありません。

断面積が著しく小さくなっていたり、回路が本質的に短絡保護されていないところでは、該当する DC リンク接続を保護するために、断面積が小さくなる部分の最初に分岐ヒューズを取り付ける必要があります。故障発生時に、ヒューズが DC 故障電流を遮断できる必要があります。これ以外の小型サーキットブレーカは、適切ではありません。

© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

中性点接地系電源 （TN 系統）での、オプション (A) の 分岐ヒューズの取り付け $\tau = L/R < 10$ ms を DC 故障回路の時定数 τ に適用し、故障電流が遅くとも 1 秒後にヒューズにより遮断されるという条件で計算されています。

ブックサイズモータモジュール I_{rated}	導体の許容動作温度 70 °C (158 °F) での銅線および PVC 絶縁の推奨ケーブル断面積	DC リンク配線アダプタ	分岐ヒューズ	
A	mm^2	手配形式	A	手配形式
3	2.5	**6SL3162-2BD00-0AA0**	16	**3NE1813-0**
5	2.5		16	**3NE1813-0**
9	4		35	**3NE1803-0**
18	10		63	**3NE1818-0**
30	10		80	**3NE1820-0**
45	35	**6SL3162-2BM00-0AA0**	125	**3NE1022-0**
60	70		160	**3NE1224-0**
85	95		200	**3NE1225-0**
132	95		315	**3NE1230-0**
200	95		400	**3NE1332-0**
2 × 3	2.5	**6SL3162-2BD00-0AA0**	20	**3NE1814-0**
2 × 5	4		35	**3NE1803-0**
2 × 9	10		63	**3NE1818-0**
2 × 18	10		125	**3NE1022-0**

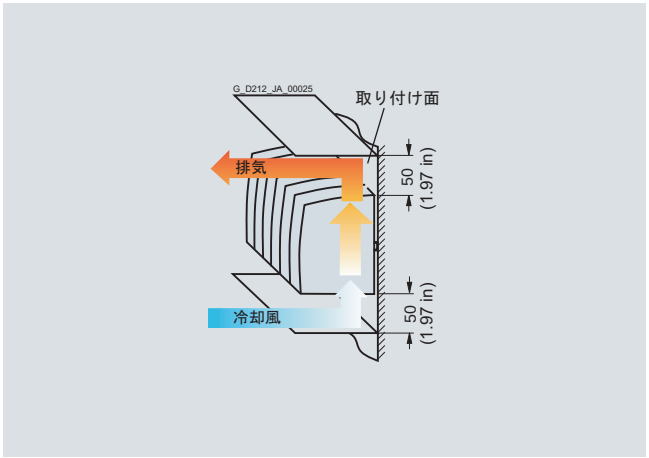
© Siemens AG 2013

放熱

n コンフィグレーション

取り付け必要最小スペース

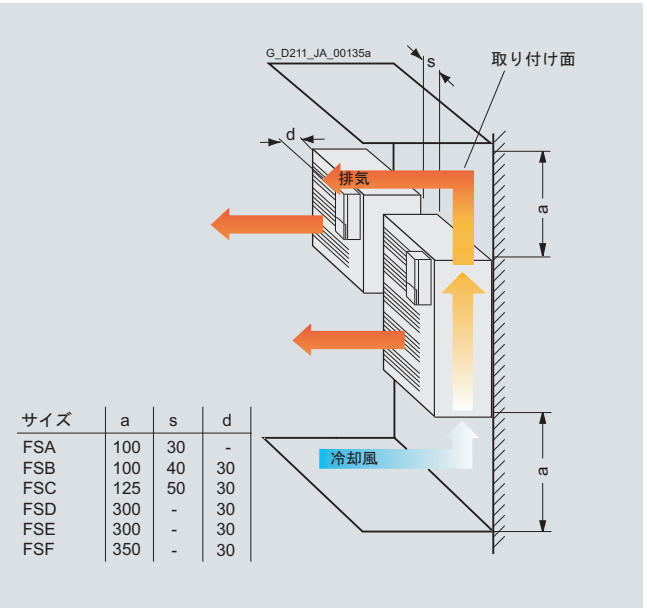
センサモジュールおよび増設 I/O モジュールの冷却用スペース



センサモジュールおよび増設 I/O モジュールは、サイドバイサイドに隙間なく並べて取り付けることができます。

壁面取り付けの場合、AC リアクトルと EMC 指令適合フィルタには、上下にそれぞれ 100 mm (4 in) の冷却用スペースを確保して下さい。

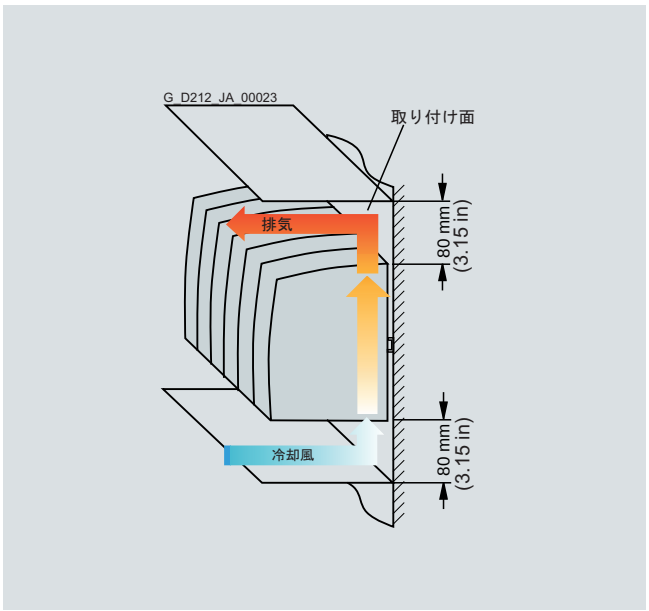
ブロックサイズモジュールの冷却用クリアランス



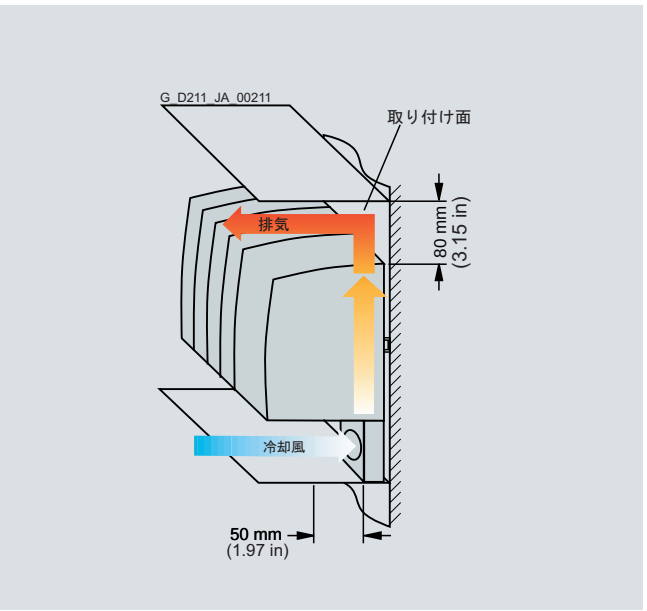
サイズ	a	s	d
FSA	100	30	-
FSB	100	40	30
FSC	125	50	30
FSD	300	-	30
FSE	300	-	30
FSF	350	-	30

周囲温度 40 °C (55 °F) 以下では、パワーモジュールをユニット背面取り付け用コンポーネントを用いずに横付けすることができます。周囲温度 > 40 °C (最大 55 °C) (> 55 °F (最大 131 °F)) ではユニット背面取り付け用コンポーネントと組み合わせ、指定された側面の最低限のクリアランスを確保しなければなりません。異なるフレームサイズを組み合わせる場合、2 つのクリアランスのうち長い方が適用されます。フレームサイズ FSB ... FSF に取り付けられたコントロールユニットまたはコントロールユニットの前面または左側面に 30 mm (1.18 in) の冷却用クリアランスを確保してください。

内部空冷式ブックサイズモジュールの冷却スペース



ラインモジュール 5 kW ... 55 kW アクティブインターフェースモジュールモータモジュール 85 A まで

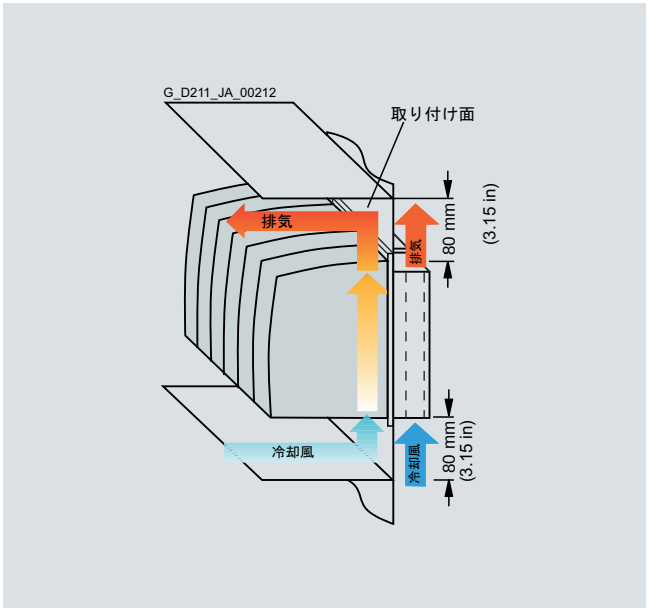


アクティブラインモジュール 80 kW および 120 kW モータモジュール 132 A および 200 A

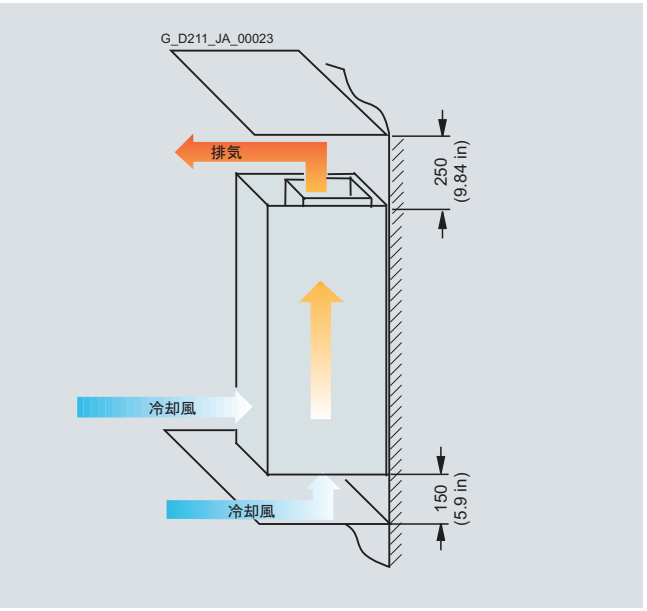
© Siemens AG 2013

n コンフィグレーション

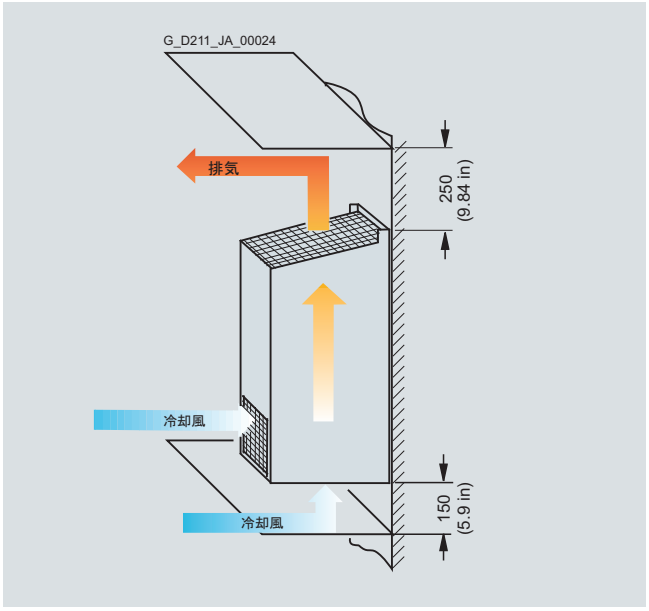
外部空冷式ブックサイズモジュールの冷却スペース



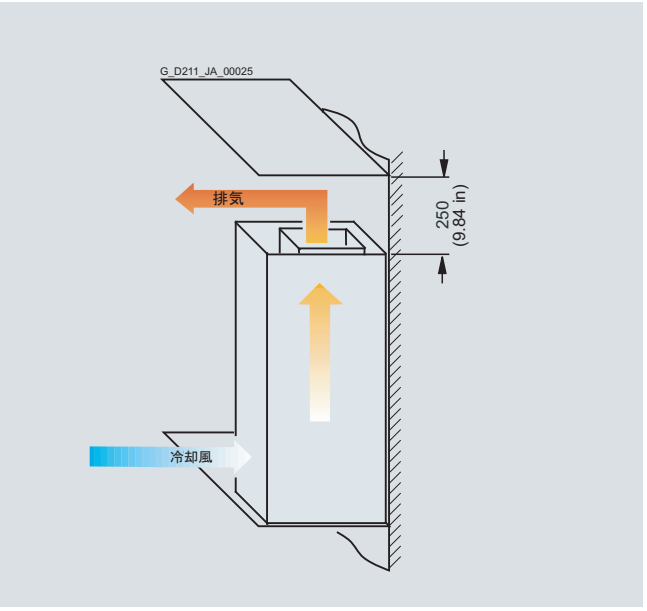
シャーシモジュールの冷却スペースベーシックラインモジュール



シャーシモジュールの冷却スペース



フレームサイズ FI および GI のアクティブインターフェースモジュール



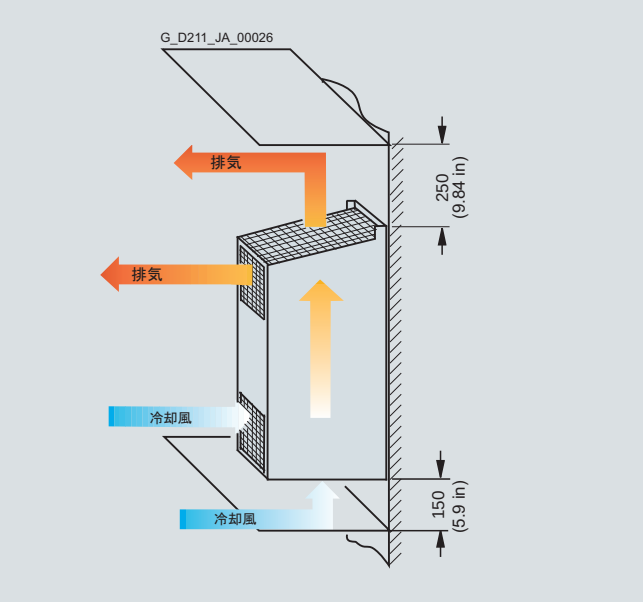
フレームサイズ HI および JI のアクティブインターフェースモジュール

© Siemens AG 2013

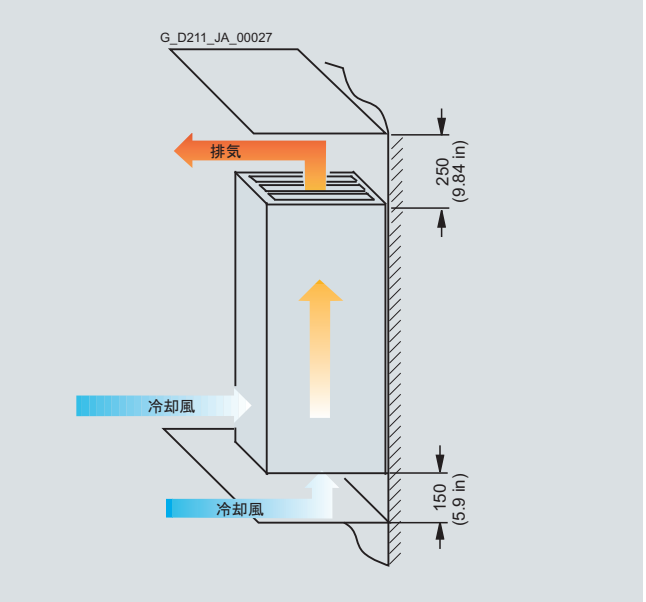
放熱

n コンフィグレーション

シャーシモジュールの冷却スペース



フレームサイズ FX および GX のパワーモジュール、モータモジュールおよびアクティブラインモジュール



フレームサイズ HX および JX のアクティブラインモジュール
フレームサイズ HX および JX のモータモジュール

制御盤内部温度の算出

強制空冷式の制御盤

強制空冷式の制御盤では、熱損失 P_V は換気流により排出され、$\Delta\vartheta$ 温度が上昇します。時間間隔 Δt に、空気は熱量 $Q = c \times m \times \Delta\vartheta = P_V \times \Delta t$ を吸収し、同時に風量 V が制御盤を通して流れます (c は、空気の比熱容量)。質量 m および体積 V は密度 ρ で関連付けられます。$m = \rho \times V$ が適用されます。上記の式を用いると、次の式が成り立ちます。$P_V = c \times r \times (V/\Delta t) \times \Delta\vartheta$

強制換気により放散できる熱損失 P_V は、体積流動量

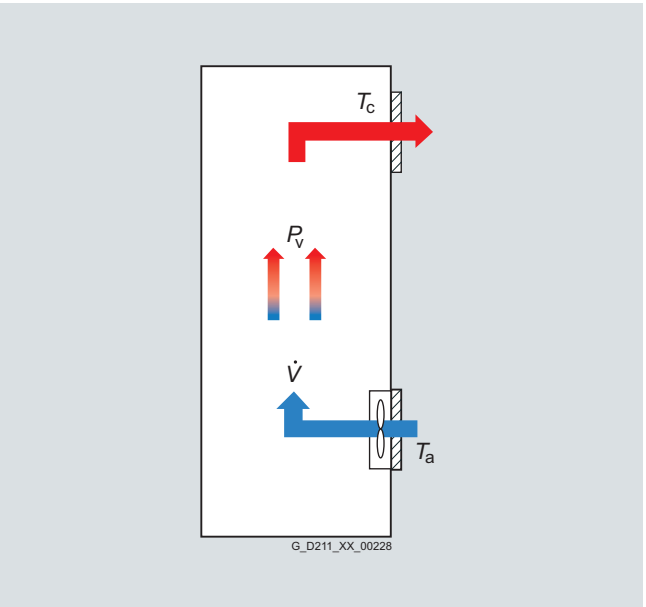
$\dot{V} = V/\Delta t$　ファンが制御盤を通して供給する体積流量

および許容温度上昇 $\Delta J = T_c\text{-}T_a$

空気の熱容量と密度は、湿度レベルと大気圧に依存します。このため、この式は他のパラメータに依存します。標準的な産業環境での制御盤の温度上昇レベルを推定するには、c = 1 kJ/kg × K および ρ = 1.2 kg/m^3 とみなすことができます。これにより、以下の式が得られます。

P_V [W] = 1200 × $\dot{V}$ [m^3/s] × $\Delta\vartheta$ [K]

$\Delta\vartheta = T_c\text{-}T_a$ の場合



制御盤内部でのモジュールの周囲温度である温度 T_c は、与えられた式で推定することができますが、例えば、空気の循環がよくないために熱源の近くや熱が蓄積する場所などで熱がこもったりすることことにより局所的にホットスポットができることがあるため、アプリケーションごとに温度を測定し確認しなければなりません。

© Siemens AG 2013

コンフィグレーション

強制空冷式ではない制御盤

強制空冷式ではない制御盤では、内部で生じた熱損失 P_V を表面から周囲空気 (外気温 T_a) へと放熱されます。

熱流量 $\dot{Q}$ については、定常状態では以下が適用されます :

$$\dot{Q} = k \times A \times \Delta\vartheta = P_V$$

k は熱伝導係数、A は制御盤の有効冷却表面積、$\Delta\vartheta$ は制御盤内部と外部の温度差です : $\Delta\vartheta = T_c - T_a$

制御盤壁を介した熱伝導は、制御盤壁への内部空気の熱伝導、制御盤壁内での熱伝導、制御盤壁から外気への熱伝導により決まります。熱伝導は、熱伝導係数 α、熱伝導率 λ による熱伝導および制御盤壁の厚さ d により計算されなければなりません。その結果、予想される熱損失 P_V の式は、以下のようになります :
$P_V = [1/(1/\alpha_i + d/\lambda + 1/\alpha_a)] \times A \times \Delta\vartheta = k \times A \times \Delta\vartheta$

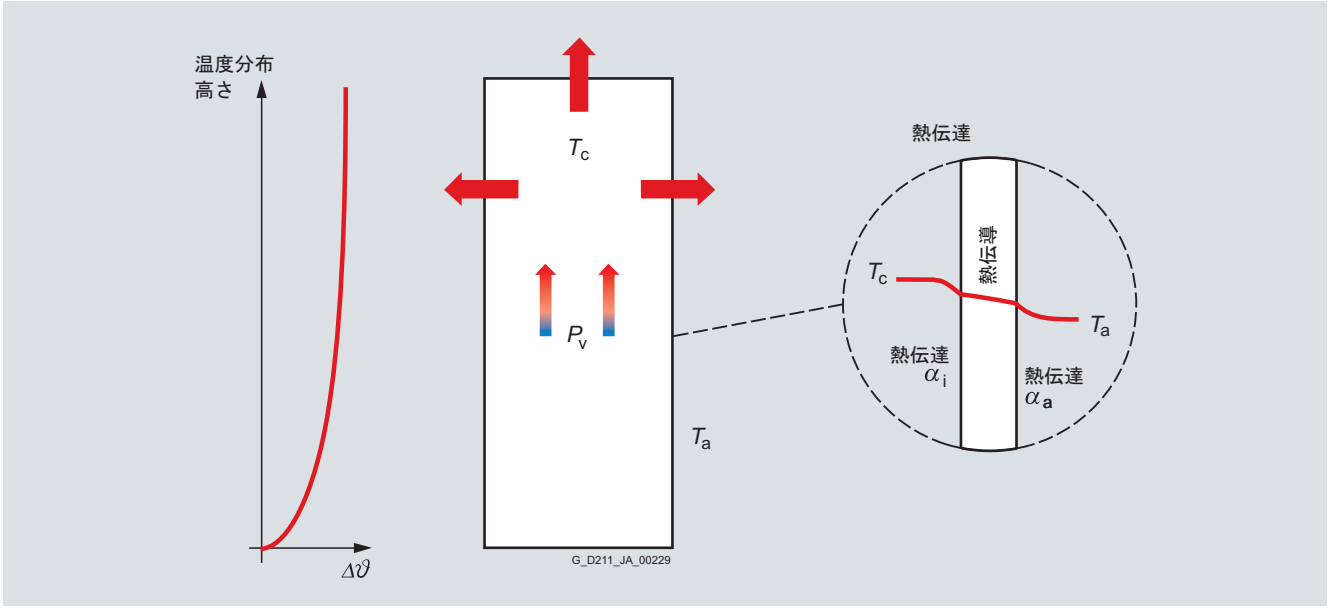
$$\boldsymbol{P_V = k \times A \times \Delta\vartheta}$$

厚さ 2 mm (0.08 in) までの塗装されたステンレススチール製の制御盤壁の場合、標準的な熱伝導係数 k は、以下のようになります :

	***k* 値**
制御盤内部および外部での空気循環なし $\alpha_i = \alpha_a = 6$ W/(m^2 × K)	約 3 W/(m^2 × K)
制御盤内部での空気循環あり、 外部での空気循環なし $\alpha_i = 40$ W/(m^2 × K); $\alpha_a = 6$ W/(m^2 × K)	約 5.2 W/(m^2 × K)

制御盤内部の周囲温度 T_c を決定するために、IEC 60890 (VDE 0660 パート 507) の計算手順を使用することができます。計算には、制御盤内のすべての熱源 (例 : ラインモジュール、モータモジュール、電源、フィルタ、リアクトル) を考慮しなければなりません。制御盤の製作方法により効果的な冷却面を特定することが重要です。この規格は、通気口のある制御盤 (自然対流) にも適用することができます。

制御盤内部での推定温度 T_c および温度分布は例えば、熱源の近くや熱が蓄積する場所などで熱がこもることにより局所的なホットスポットができることがあるため、アプリケーションごとに測定し確認しなければなりません。



© Siemens AG 2013

放熱

n コンフィグレーション

空調装置付きの制御盤

制御盤は、その表面および空調装置により放熱します。

製造メーカが空調装置の設計情報を提供しています。
例 : Rittal 社 : www.rittal.de/produkte/system-klimatisierung/index.asp

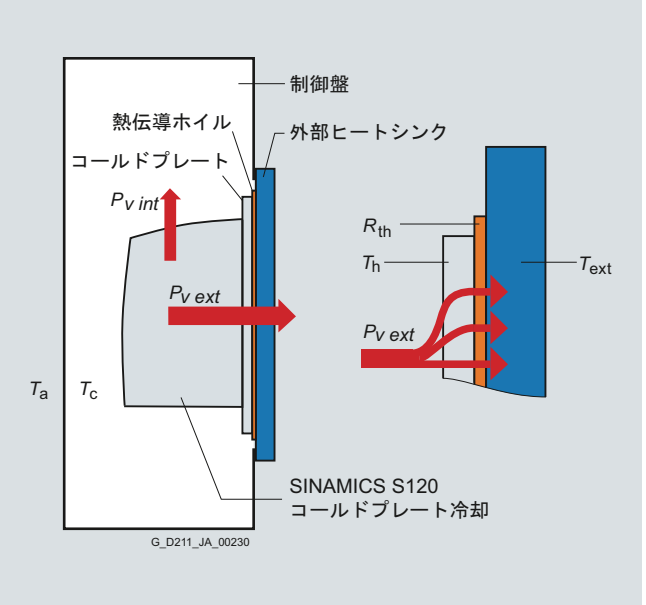
コールドプレート冷却式の制御盤

コールドプレート冷却式のモジュールは、発生した熱損失の一部を制御盤内の周囲空気に放散します ($P_{v\,int}$)。しかし、大部分は冷却面 (コールドプレート) として設計されたバックプレーンにより、外部ヒートシンクへ $P_{v\,ext}$ として放熱されます。熱損失 $P_{v\,ext}$ は、熱抵抗 R_{th} と外部ヒートシンク温度 T_{ext} に依存し、温度 T_h まで、コールドプレートを加熱します。
$T_h = R_{th} \times P_{v\,ext} + T_{ext}$

熱抵抗 R_{th} の指定値を確保するために、付属の熱伝導ホイルをコールドプレートと外部ヒートシンクの間に使用してください。モジュールは、指定された締め付けトルクでネジ止めし、外部ヒートシンクの表面仕上げは維持しなければなりません。機械的なゆがみが発生する可能性があるため、コールドプレートと外部ヒートシンク間の温度差 (T_h - T_{ext}) は、40 K を超過してはいけません。短時間のみ全定格電流を必要とするが、平均的にはディレーティングや損失に対応して小さな負荷で動作するクロックサイクルアプリケーションへコールドプレート冷却式を採用する際は、300 mm (11.81 in) 幅のモジュールの使用を推奨します。

制御盤内で発生する熱損失 $P_{v\,int}$ については、上記計算法の 1 つを、制御盤内の温度 T_c の計算に使用することができます。

全ての計算による最大温度はシステム設定後に現実的な負荷条件で測定し、確認しなければなりません。



外部ヒートシンクの温度 T_{ext} が、熱伝導ホイルと接触する面で指定された制限値を超過しないことを確認してください。推奨外部ヒートシンク、例えば、Rittal DCP - ダイレクト冷却パッケージ
www.rittal.de

コールドプレート冷却式の結露対策

コールドプレート冷却式のモジュールでは、暖かい周囲空気が外部ヒートシンクの低温の表面で結露することがあります。この生じた結露により、漏洩やフラッシュオーバのような電気的損傷を生じることがあります。外部ヒートシンクの温度を常に周囲空気の露点よりも高く保つことにより、結露量を最小限にしなければなりません。これは、十分に高い温度を固定設定することでも、周囲空気に応じてヒートシンク温度を制御することによっても実現できます。

© Siemens AG 2013

サービスおよび取扱説明書

14



14/2 アプリケーション

14/3 トレーニング
14/3 Siemens Industry Training
14/4 SINAMICS トレーニングコース
14/5 SIMOTION トレーニングコース

14/6 Siemens Automation Cooperates with Education （SCE)
14/6 適用可能な実践的ノウハウ

14/8 メカトロニクスサポート

14/9 制御盤
14/11 制御盤の認証

14/12 修理サービス契約 RSC
14/14 製造機械用契約タイプ

14/15 スペアパーツサービス
14/15 スペアパーツの納品
14/16 交換製品としての出荷
14/16 修理
14/17 製品更新サービス
14/17 一般的な分解検査
14/18 機能確認
14/18 診断パーツの返品
14/19 スペアパーツ倉庫での在庫の減少
14/19 拡張されたスペアパーツの利用可能性

14/20 Industry Services
14/21 ライフサイクル全体での Industry Services
14/24 インダストリオンラインサポート

14/25 SPARESonWeb

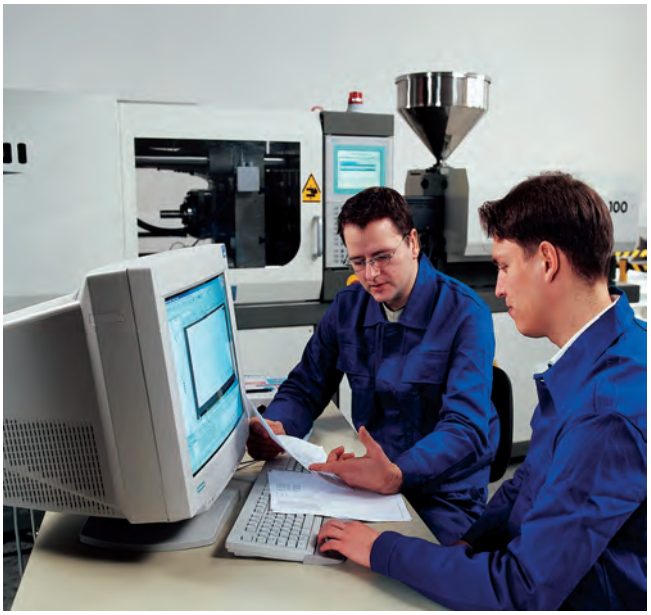
14/26 My Documentation Manager

14/27 取扱説明書
14/27 一般的な取扱説明書
14/29 SINAMICS S120
14/30 SINAMICS 用モータ
14/30 測定システム

14/31 CAD CREATOR

© Siemens AG 2013

概要



弊社のアプリケーションに関する理解は、制御機器およびソフトウェアコンポーネントを基本とし、お客さまへ産業用オートメーション分野における最適なソリューションを提供させていただくためのものです。お客さまへ提案させていただく際、産業分野のアプリケーションに関する専門的な知識が弊社の製品を十分活用していただくための専門的な知識と同等に重要であると考えています。弊社では、この課題に対処すべく、13 ヶ国の 20 拠点に 160 人以上の産業分野のアプリケーションに精通したエンジニアを配置しています。

アプリケーションセンタ

現在、弊社のアプリケーションセンタの所在地は以下の通りです。

- ドイツ：
  エアランゲン本部と 6 つのドイツ国内の地域、例えば、
  ミュンヘン、ニュルンベルク、シュトゥッツガルト、
  マンハイム、フランクフルト、ケムニッツ、ケルン、
  ビーレフェルト、ブレーメン、ハノーヴァー、ハンブルク
- イタリア：ボローニャ、ミラノ
- 米国：アトランタ
- 中国：北京、上海
- フランス：パリ
- トルコ：イスタンブール
- インド：ムンバイ
- スイス：チューリッヒ
- 英国：マンチェスター
- ブラジル：サンパウロ
- 日本：東京、大阪
- オランダ：デンハーグ
- デンマーク：バレルプ

これらのアプリケーションセンタは、SIMOTION/SINAMICS を専門的に扱うアプリケーションセンタです。お客さまには、設備に最適なアプリケーションをオートメーション機器およびドライブ機器の弊社エンジニアと共に開発していただけます。アプリケーション開発の早期段階から弊社エンジニアを参加させていただくことで、制御機器のノウハウの提供と共に、お客さまの設備のエンジニアリング手法、効率の良いメンテナンスおよび最適な製品の適用などの提案を迅速にさせていただくことができます。

アプリケーションおよび製品の適用に関するサポート

SIMOTION/SINAMICS を適用するアプリケーションに最適なソリューションを採用していただけるように、弊社では様々なサポートとコンサルティングサービスを用意しております：

機器選定と見積りの段階では以下のサポートが含まれます。

- 採用機器の技術的に不明な点を明確に
- 設備のコンセプトおよび固有の機能および具体的な適用に関する打ち合わせ
- 適切な制御機器および機能の選定
- 導入および適用に際してのアドバイス

現状の制御機器構成で、技術的に実現可能かどうかという調査も初期の段階で行います。早期段階で、設備開発の困難な点を特定し、対処することができます。ご希望に応じて、弊社では、お客様の設備の制御盤とアプリケーションソフトウェアを一式として環境設定し、一括納入することもできます。

導入段階では、数多くの実績のある規格を採用していただけます。これにより、エンジニリングコストを大幅に削減できます。

必要に応じて、豊富な実務経験のある優秀な技術員がシステムの試運転を実施いたします。これにより、不具合への迅速な対応および試運転時間の短縮が可能です。

サービスが必要な場合、技術員の派遣または TeleService による各種サポートをご利用いただけます。サービスに関する詳細については、「Industry Service」を参照してください。

現場でのアプリケーショントレーニング

導入されたアプリケーションのトレーニングを現地で準備し、実施することができます。設備メーカおよび最終ユーザ向けのトレーニングは、製品単体ではなく、ハードウェアおよびソフトウェアのシステム全体 (システム内機器の構成および概要、など) を対象としています。

設備の開発から迅速な据え付け、試運転まで：弊社は、SIMOTION/SINAMICS の包括的なサポートを提供いたします！シーメンスの担当者にお問い合わせください。

関連情報

詳細情報については、以下のサイトをご覧ください。

www.siemens.com/motioncontrol/apc

© Siemens AG 2013

概要

迅速かつより適用可能なノウハウ：
製造メーカ主催の実機を使用したトレーニング

Siemens Industry Training は、皆様のタスクを解決する際の包括的なサポートを提供します。

産業分野でのマーケットを主導するシーメンスが提供する機器のトレーニングで、お客さま自身で設備の安定操業を維持することができます。トレーニングによるスタッフの育成は、特に稼働率の高い生産設備やプラントにおいて有効です。制御機器に精通していただくことで、既設の稼動プラントの欠点を特定し、対処したり、導入以前に設備の改善提案などを行うことができます。



高い水準のノウハウには、それに見合う価値があります：据え付けおよび起動時間の短縮、高品位 / 高品質の製品、迅速な不具合への対応、ダウンタイムの短縮と設備の安定操業。つまり、利益の増大とコストの削減に貢献するということです。

Siemens Industry Training でより多くを実現

- 起動、メンテナンスおよびサービスにかかる時間の短縮
- 効率の良い操作および取り扱い
- 信頼できるコンフィグレーションおよび起動
- プラントのダウンタイムの最小化
- 市場動向に合わせたフレキシブルな生産設備の再構築 / 更新
- 製品の品質基準の遵守および高品質生産の維持
- 技術スタッフの知識の向上および高い技術力の維持・継承
- 最新テクノロジーの習得および短時間での新規設備への導入

連絡先

弊社の下記インターネットサイトをご覧ください。

www.siemens.com/sitrain

または、個別の対応もさせていただきます。最新のトレーニングカタログは、以下のトレーニングセンタにご請求ください：

Siemens Industry Training Customer Support (ドイツ) :

Tel: +49 (911) 895-7575

Fax: +49 (911) 895-7576

E-Mail: info@sitrain.com

Training office、US (トレーニングオフィス、米国)

Tel: 1-800-241-44 53

E-mail: sitrain.register.sea@siemens.com

概要 (続き)

Siemens Industry Training のハイライト

専任スタッフ

弊社のトレーニングスタッフは、豊富な実務経験のある熟練した技師です。トレーニングコースは製品開発部門と密に連結しており、トレーニングスタッフは製品の詳細知識と常に最新の情報をトレーニングで提供しています。

豊富な知識と充実した実習

トレーニングスタッフは、豊富な経験と知識から受講者に有益なトレーニングを提供することができます。トレーニングでは実習を重視し、コースの半分程度の時間を機材を用いた実務・実習に、残りの半分を機器の詳細に充てるという構成になっています。これにより、習得していただいた新しい知識と経験を直ちに作業現場で実践していただくことができます。このトレーニングは、最新のトレーニング機材を使用して行われ、段階的 / 教育的な構成になっています。達成感のあるトレーニングにより、お客さまが必要とされる自信を身につけることができます。

幅広い多様性

合計で約 300 あるコースは、シーメンス・インダストリセクターの製品全体をカバーするもので、システムにおける製品相互の包括的トレーニングも行います。

フリープランによるトレーニング

弊社はトレーニングセンタを世界各地に開設していますので、お客様のお近くにもあります。ドイツ国内で 50 ケ所以上、
世界の 62 カ国に存在します。300 を超える標準コースだけではなく、個別のトレーニングをご希望でしょうか？弊社のソリューション：個人的なご要件に合わせたプログラムを提供いたします。弊社トレーニングセンタまたは現地でのトレーニング実施が可能です。

適切な組み合わせ：Blended learning (ブレンドラーニング)

「Blended learning (ブレンドラーニング)」とは、様々なトレーニング内容と実施順序を組み合わせたものです。例えば、ソフトウェアによる自習プログラムをトレーニングコース参加前の予習、参加後の復習などに活用し、トレーニングの内容と順序を「ブレンド」することができます。他の効果もあります：移動コストの削減および技術員の不在期間の短縮。



© Siemens AG 2013

SINAMICS トレーニングコース

概要

SINAMICS S120 ドライブシステムのトレーニングコース



以下で SINAMICS S120 ドライブシステム関連のトレーニングコースの概要を紹介いたします。

コースはモジュラー構造で、多種多様な参加対象および個別のお客さまの要件を想定し、構成しています。

システムの概要は、設備導入を検討・選定される方や営業担当者がシステムを迅速に理解するためのものです。

コンフィグレーションコースは、お客さまがドライブシステムをコンフィグレーションするために必要な情報を提供するものです。

基礎コースおよびフォローアップコースは、サービスエンジニアがモーションコントロールアプリケーションのサービス/試運転や、DCC および Safety Integrated などの拡張機能との通信に必要とされる知識を習得していただくためのものです。

すべてのコースは少人数で構成され、実習を中心とした短期集中かつ直接的なトレーニングプログラムを最適な環境で実施しています。

コースの内容および日程に関する詳細は、カタログ『ITC』およびインターネットを参照してください。

コース名 (トレーニングの実施言語は英語またはドイツ語です)	参加対象 導入選定者、営業担当者	プロジェクトマネージャ、プロジェクトアシスタント	ソフトウェア設計者	試運転エンジニア、ハードウェア設計者	サービスエンジニア	メンテナンス担当者	期間	コースコード
基礎コース								
ドライブシステム の基礎		✓	✓	✓	✓	✓	5 日間	SD-GAT
SINAMICS システムの概要	✓	✓					2 日間	DR-SN-UEB
SINAMICS S120 のエンジニアリング	✓	✓	✓				5 日間	DR-SNS-PRJ
SINAMICS S120 サービスおよび試運転			✓	✓	✓	✓	5 日間	DR-SNS-SI
SINAMICS S120 のメンテナンス					✓	✓	5 日間	DR-SNS-IH
アドバンスコース								
SINAMICS S120 Drive Control Chart および簡易位置決め			✓	✓	✓		3 日間	DR-SNS-DCC
SINAMICS S120 シャーシタイプのサービス				✓	✓		2 日間	DR-SNS-CHA
SINAMICS S120 の Safety Integrated			✓	✓	✓	✓	2 日間	DR-SNS-SAF
SINAMICS 通信			✓	✓	✓		5 日間	DR-SN-COM

© Siemens AG 2013

概要

SIMOTION モーションコントロールシステムの トレーニングコース



SIMOTION の SITRAIN トレーニングコースでは、プロジェクトエンジニアリング、試運転、保守・保全の要件に応じた広範なコースがご利用いただけます。標準コースは、ニュルンベルク・モーレンブルンまたは皆様のお近くで実施させていただきます。お客さま固有のフリープランコースも、弊社トレーニングセンタまた現地で実施させていただきます。

実習は、コース内容に基づき専用のトレーニング機材を使用して行います。

コースの内容および日程に関する詳細は、カタログ『ITC』およびインターネットを参照してください。

コース名	参加対象							期間	コースコード
(トレーニングの実施言語は英語またはドイツ語です)	導入選定者、営業担当者	プロジェクトマネージャ、プロジェクトアシスタント	ソフトウェア設計者	試運転エンジニア、ハードウェア設計者	サービスエンジニア	オペレータ、ユーザ	メンテナンス担当者		
SIMOTION 概要コース	✓	✓						3 日間	MC-SMO-UEB
SIMOTION システムおよびプログラミングコース			✓	✓	✓			5 日間	MC-SMO-SYS
SIMOTION プログラミングコース			✓	✓				5 日間	MC-SMO-PRG
SIMOTION および SINAMICS S120 メンテナンス					✓	✓	✓	5 日間	MC-SMO-IH

© Siemens AG 2013

適用可能な実践的ノウハウ

教育機関への包括的な教育支援

Cooperates with Education

Automation

SIEMENS

Siemens Automation Cooperates with Education (SCE) は、技術的スキルの持続的サポートのためのグローバル規模のシステムを提供します。SCE は、産業オートメーションセクターでの教育分野で教育機関を支援し、パートナーシップ、技術的専門知識およびノウハウという形での付加価値を提供します。テクノロジー分野でのリーダーとしてのシーメンスの包括的なサービスにより、皆様を産業関連情報でサポートします。

ひとめでわかるシーメンスのサービス

- (一般) 教育のためのトレーニングカリキュラム
- ハンズオン (実機を用いた) トレーニングのためのトレーナパッケージ
- 最新の専門的知識を伝える様々なコース
- 皆様のプロジェクト / 専門書をサポート
- 皆様のレッスンのためにシーメンスパートナーからの完璧な教育ソリューション
- 個別サポートのための個人的コンタクト

皆様のレッスンのためのトレーニングカリキュラム



実践的でカスタマイズされたコースに含まれる豊富な産業ノウハウを活用してください。シーメンスは、無料で、オートメーションおよびドライブテクノロジーに関する 90 以上の教育的トレーニング資料を提供しています。これらの資料は完璧に皆様のカリキュラムおよびシラバスにマッチしたもので、シーメンスのトレーナパッケージとの併用が最適です。最新の産業ソリューションのすべての様相が考慮されています。据え付け / 取り付け、コンフィグレーション、プログラミングおよび試運転。プロジェクトを含むすべての資料は、皆様の特定の要件に個別に合わせることができます。

最も興味深い点 : 新しい SIMATIC PCS 7 カリキュラムおよびトレーナパッケージプラントシミュレーションを使用して、約 60 時間 (= 1 学期) 内に大学で基本的で実践的な PCS 7 情報を伝えることができます。

www.siemens.com/sce/documents

ハンズオン (実機を用いた) トレーニングのためのトレーナパッケージ



シーメンスの SCE トレーナパッケージは、皆様の要件に完璧にマッチし、皆様のコースで便利に使用できるオリジナルの産業コンポーネントの特殊な組み合わせを提供するものです。教育機関に限定して利用可能なこれらの値下げされたバンドルには、革新的でフレキシブルなハードウェアおよびソフトウェアパッケージが含まれます。SCE は、現在、関連装置を含む 80 以上の SCE トレーナパッケージを提供しています。これらは、工場およびプロセスオートメーションセクターを対象としています。コストをかけずに産業オートメーションに関するコースの内容全体を伝えるために、それらを使用することができます。

以下のトレーナパッケージが利用可能です :

- LOGO! コンパクトコントローラおよび SIMATIC S7-1200 でのオートメーションテクノロジーの紹介
- SIMATIC S7 ハードウェアおよび STEP 7 ソフトウェアでの PLC エンジニアリング
- SIMATIC HMI でのオペレータ制御とモニタリング
- SIMATIC NET を含むバスシステム経由の産業ネットワーク
- VISION、RFID および SIWAREX でのセンサシステム
- SIMATIC PCS 7 でのプロセスオートメーション
- SINAMICS および SIMOTION でのネットワーク化されたドライブおよびモーションテクノロジー
- SinuTrain での CNC プログラミング

重要な注文に関する注記 :

以下の教育機関のみにトレーナパッケージを入手する資格が与えられています : 職業訓練学校、高専および大学、社内職業教育機関、非営利研究機関および非営利訓練機関

トレーナパッケージの購入には、お近くのシーメンス取扱店から入手可能な特定のエンドユーザ証明書が必要です。

www.siemens.com/sce/tp

© Siemens AG 2013

教育機関への包括的な教育支援 (続き)

最新の専門的知識を伝える様々なコース



産業テクノロジーにおけるリーダーとしてのシーメンスの卓越したノウハウによるメリット : シーメンスは、オートメーションおよびドライブテクノロジーのためのコースを世界各地で提供しています。カリキュラムに準拠し、トレーニング現場から導きだされたこれらのコースにより、製品およびシステムノウハウの実践的な伝達がサポートされます。特に大学での使用向けのコンパクトな技術コースも利用可能です。

シーメンスのコースは、Totally Integrated Automation (TIA) の原則に基づく広範なトレーニングモジュールで構成されます。SCE トレーナパッケージと同じテーマ領域に焦点が当てられています。

各 PLC およびドライブコースは最新テクノロジーに基づくものです。皆様の卒業生は、こうして自らの今後の職業生活のために最適な準備をおこなうことができます。

一部の国では、シーメンスはトレーニング資料に基づく授業を提供しています。皆様の SCE 担当者にお問い合わせ下さい。

www.siemens.com/sce/contact

皆様のプロジェクト / 専門書をサポート



オートメーションおよびドライブテクノロジーには、連続的かつ非常に速い開発という特徴があります。サービスおよびサポートは、そのために重要な役割を果たします。

シーメンスは、選択されたプロジェクトに対するコンサルティングや皆様の SCE 担当者、ウェブベースおよび地域的なお客様サポートからサポートを提供しています。

特別なサービスとして、SCE はシーメンスのノウハウや集中的な技術的コンサルティングによりテクニカルライターをサポートしています。産業オートメーションセクターをカバーする特別なテキストブックで構成されるシーメンスライブラリは、皆様や皆様の学生に追加リソースを提供するものです。これらは、SCE ウェブサイトで入手していただけます。

www.siemens.com/sce/contact
www.siemens.com/sce/books

皆様のレッスンの完璧な教育ソリューション



学習システムのためにシーメンスパートナーは、皆様のコースや実験室で使用するための広範なトレーニングシステムおよびソリューションを提供しています。

これらのモデルは、シーメンスのトレーナパッケージに基づいて設計されており、それぞれのコンポーネントの組み立て時間およびコストが削減されます。パートナーシステムにより、皆様の授業の実行時に容易で効果的なヘルプが提供されます

www.siemens.com/sce/partner

個別サポートのためのコンタクト

シーメンスのインターネットサイトで SCE 担当者を見つけていただけます。皆様のお近くの SCE プロモータが SCE の提供全体についての皆様のすべての質問にお答えし、新技術についてのタイムリーで有効な情報を提供します。困難な問題に直面される時、シーメンスの卓越したグローバルチームのメリットを享受することができます。

皆様の国の SCE 担当者が記載されていない場合、お近くのシーメンス取扱店にお問い合わせ下さい。

www.siemens.com/sce/contact

皆様のインタネットでの要求に対する SCE Support Finder

あなたは教育関係者で、産業オートメーション分野でのサポートが必要ですか？お問い合わせ下さい :

www.siemens.com/sce/supportfinder

詳細に関しては、
この QR コードから
(SCE ホームページ)

IA/DT SCE En 23.05.2012

© Siemens AG 2013

概要

メカトロニクスサポートにより、迅速かつ効率的にマシンの最適化を実現

弊社のメカトロニクスサポートを利用することで、既に新しいマシンの設計段階から、機械構造、電子回路、および IT に含まれるすべてのシステムが、実際に製造される前のシミュレーション段階で確実に試験され、最適化されます。

メカトロニクスサポートは、このように、「試行錯誤」に代わるインテリジェントな選択肢です。革新的なマシンコンセプトは、初期の段階で、相互に比較、変更、最適化され、新しいメカトロニクスコンポーネントに関するお客さまのアイデアも考慮するものです。

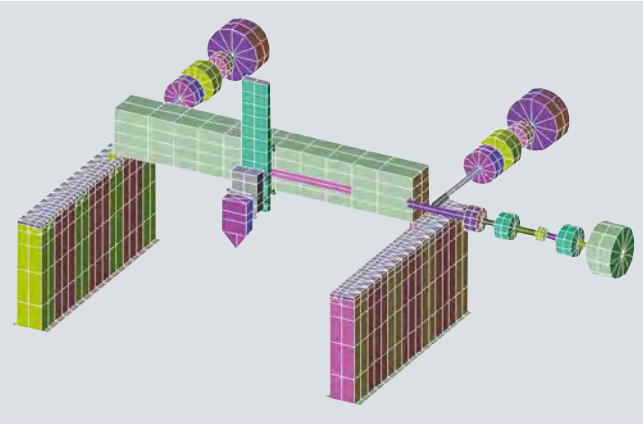
バーチャルシミュレーション、現実の製品化

メカトロニクスサポートサービスにより、お客さまのマシンに関するアイデアと新たな開発を、短時間かつ低価格で、メカトロニクスの観点から試験および変更を行うことができます。この後、実際に動作するマシンとして、最初の現実のプロトタイプを製品化することができます。

マシン製造メーカには、開発段階および製品化までの時間の短縮というメリットがあります。エンドユーザには、最適化された高性能のマシンソリューションというメリットがあります。

メリット

- 短い開発時間により、製品化までの時間を短縮
- 開発時の信頼性の向上
- 革新的なマシンコンセプトのリスクを伴わない試験
- 初期段階から高品質および高生産性
- 専門スタッフのサポートにより、より迅速に完成品を実現



選定と注文に関する情報

内容	手配形式
コンサルティング お客様との技術コンサルティング	**6FC5088-1....**
機械の最適化 既設の制御装置および駆動装置の制御ループ定数の最適化	**6FC5088-2....**
機械の分析および最適化 機械の分析およびその限界の解析 製造メーカへの推奨	**6FC5088-3....**
マシンシミュレーション 補間制御のない軸およびマシンのダイナミック応答のシミュレーション	**6FC5088-4....**
補間制御軸のマシンシミュレーション 補間制御軸のシミュレーション	**6FC5088-5....**
FE モデルによるマシンシミュレーション 有限要素法を用いたマシンシミュレーションモデル化	**6FC5088-6....**

関連情報

詳しい情報は、お近くのシーメンス営業所または取扱店にお問い合わせください。

© Siemens AG 2013

概要

工作機械および製造システム用の製品一式

弊社の製品およびサービスの提供範囲には、コンサルティングから販売後のサービスまでのすべてのサービスとともに、工作機械および製造システム用の製品一式が含まれます。

弊社は、エンジニアリング、製造および物流の面で皆様をサポートします：

エンジニアリングサポート

シーメンスは、ドライブシステム、制御、運転およびセーフティに関する規格およびコンセプトに基づく設計についてのアドバイスでサポートします。

弊社のエンジニアは、EPLAN P8 や他の一般的に使用される CAD システムでコンフィグレーションを行い、コストに合わせたプロジェクトを実行し、必要に応じて、UL または新しいシステムをお客さまのためにカスタマイズします。

ケムニッツにある弊社の技術開発センタキャビネットは、適切な制御盤冷却システムの選定および最適化に関するサポートを提供します。演算およびシミュレーションとは別に、弊社は熱力学研究所で負荷シミュレーションによる測定試験も行っています。

弊社は、以下のサービスも提供しています。

- 現場での振動測定および制御盤認証
- 自社研究所での導電性電磁干渉の測定

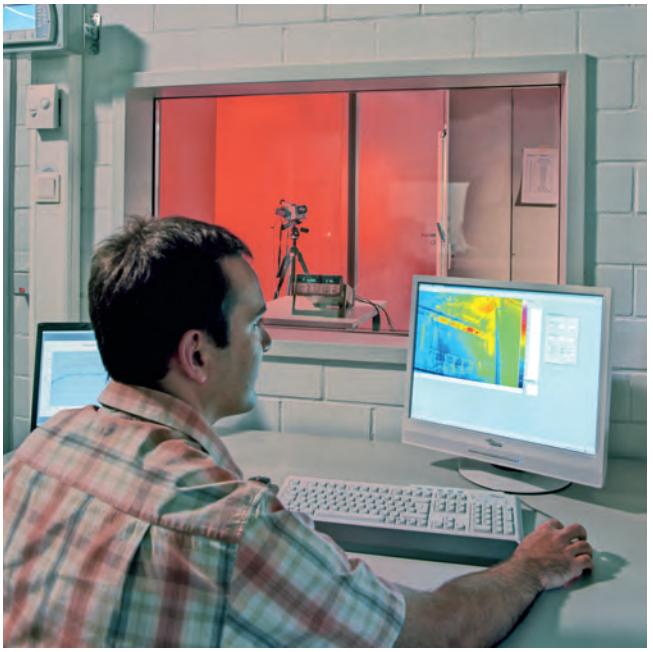
高品質レベルでの製造

製品一式は、高い産業レベルで製造されます。つまり：

- 業務書類の一貫性の検証
- 現行の法令遵守の確認
- 3D レイアウトでの衝突検証
  (熱的および電気的に必要なスペースを考慮)
- ハウジング、ケーブルおよびケーブル束を自動的に準備
- ミスのない、自動化された点検と出荷
- 文書およびトレーザビリティ
- 低電圧指令に関する適合宣言書および機械指令に関する製造メーカ宣言書
- UL ラベル (お問い合わせください)



制御盤のエンジニアリング



熱力学研究所での試験

© Siemens AG 2013

概要 (続き)

優れた物流

「すべてを一社提供で」というコンセプトにより、以下のメリットが提供されます :

- 調達、在庫管理、資金のためのコスト削減
- スループット時間の短縮
- 最適な時期に納入

個別サポートおよび最大限のフレキシビリティ

製品一式を取り扱う弊社技術スタッフは、様々な地域のお客さまと販売部門をサポートします。シーメンスの制御盤を採用されたお客さまには、ケムニッツのシステムエンジニアリング施設で、注文センタおよび恒久的にお客さまを担当する製品チームによるサポートが提供されます。

距離は問題ではありません。弊社はお客さまへのコンサルティングに web cam も使用します。

お客さま専用の物流モデル、フレキシブルな製造能力、製造現場やすべてのプロセス段階での変更管理により、最大限のフレキシビリティが保証されます。

カスタマイズされたオプション製品

製品一式プログラムの一部として、シーメンスは、カスタマイズされたオプション製品 (特殊オペレータパネルや電源システム、など) の開発および製造も行っています。

欠陥品に対する瑕疵担保責任

当然のことですが、弊社は、弊社の製品一式の欠陥に対し、SINUMERIK、SIMODRIVE および SINAMICS 製品の場合と同じく、瑕疵担保責任を負います。

更に、皆様にはどこでも、いつでもワールドワイドな修理サービスをご利用いただけます。

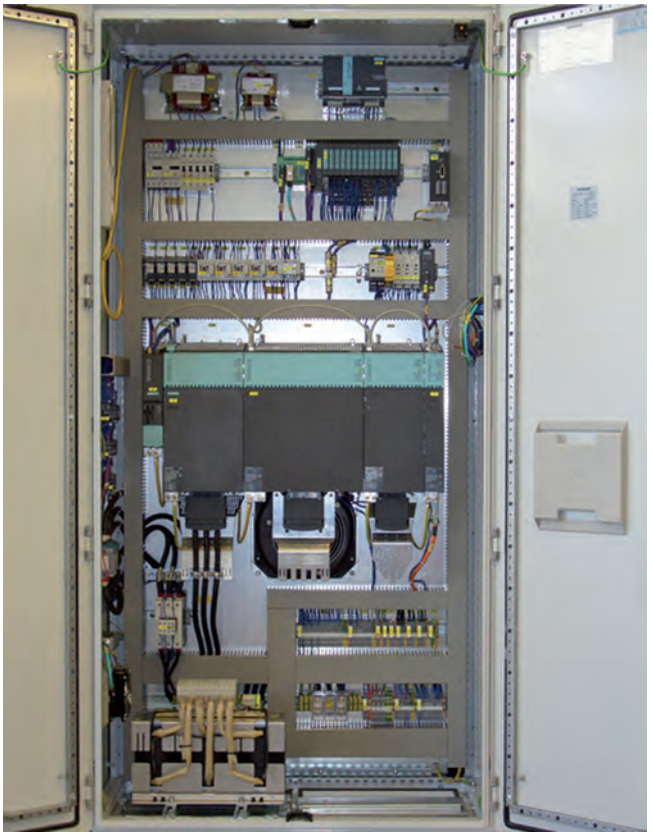
お客さまのメリット

瑕疵担保責任の場合も、パートナー、見積り、発注、請求および担当者は「一人」です。

標準品でもカスタマイズされた製品でも、シーメンスは製品一式を提供するお客さまの卓越したパートナーです。



ワールドワイドな修理サービス



制御盤と SINAMICS S120 ブックサイズ

© Siemens AG 2013

概要

制御盤の認証によりプラント稼働率を向上

制御盤認証サービスにより、シーメンスはコンポーネントに対して規定された計画ガイドラインの遵守を保証するために、制御盤資料の検査を提供します。皆様は、制御盤設計の改善などに関する特定の推奨を含む報告の形で、検査結果を受け取ることになります。

ガイドとしてのこの情報を基に、制御盤設計を改善できるため、結果的に最高品質基準の構造となります。

機械製造メーカが制御盤の組み立てを終了すると、製造メーカの現場で検査され、その後認証が与えられます。

この認証プロセスは本来制御盤シリーズ用でしたが、単一の制御盤にも適用することができます。

認証手順

- 制御盤資料の検査および報告書結果のプレゼンテーション
- 製造メーカの現場での検査報告および認証付きの完全に組み立てられた制御盤の検査 (シリーズの制御盤の単体または例)
- シリーズの制御盤の場合、約 12 ヶ月後に同一型式の制御盤で別の検査が実行されます。

メリット

- 制御盤認証サービスは、制御盤構造の高品質を保証し、例えば、不十分な冷却の結果によるコンポーネントの早期故障を防止し、潜在的な EMC 問題を検出するのに役立ちます。
- 認証された制御盤の品質

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
制御盤の製造計画の視覚検査	**6FC8500-0BX01-0AA0**
制御盤設計者への検査結果報告	
個々の認証	
制御盤の現場での検査	**6FC8500-0EE01-0AA0**
それぞれの追加制御盤	**6FC8500-0EE02-0AA0**
型式認証	
制御盤の現場での検査	
• 最大 10 制御盤	**6FC8500-0SE01-0AA0**
• 最大 20 制御盤	**6FC8500-0SE02-0AA0**
• 最大 30 制御盤	**6FC8500-0SE03-0AA0**
• 最大 50 制御盤	**6FC8500-0SE05-0AA0**
• 最大 100 制御盤	**6FC8500-0SE10-0AA0**
• 100 台を超える制御盤	**6FC8500-0SE11-0AA0**
型式試験の追跡試験	
12 ヶ月後の反復認証	**6FC8500-0FE01-0AA0**

関連情報

詳しい情報は、お近くのシーメンス営業所または取扱店にお問い合わせください。

お問い合わせ先に関しては、以下のインターネットサイトを参照してください :

www.siemens.com/automation/partner

© Siemens AG 2013

修理サービス契約 RSC

概要



修理サービス契約 RSC の説明

修理サービス契約 (RSC) の内容で、シーメンスは、工作機械 / 製造機械メーカおよび販売業者の代わりに、現場で、契約書で指定されたシーメンスインダストリセクター I IA & DT からのコンポーネント (モータスピンドルを除く) の故障をなくします。

RSC サービス

- サービススタッフの派遣
- 現場での診断
- 現場での故障修理
- 故障修理証明

故障診断は、完成図書のパーツリストに記載されたコンポーネントを対象とします。診断は、製造メーカまたは販売業者により契約番号で事前に指定された技術的故障メッセージを基にして行われます。

故障修理は、欠陥コンポーネントの修理および / または交換により実施されます。マシンが停止した場合、故障修理は国グループで指定される対応時間で実施されます。

同意された契約期間内に、修理サービス開始時点で 12 ヶ月以内の欠陥コンポーネントは無料で交換されます。

シーメンスは、自社製品の故障診断および故障修理のために有資格者を派遣します。機械的な作業が必要となる場合、製造メーカ / 販売業者がこれを提供しなければなりません。例 : モータまたは他の機械的コンポーネントの取り外し / 取り付け

これらのサービスは、機械装置が設置される国での通常労働時間内に行われます。シーメンスに起因しない待機時間 - 1 時間以上 - は個別に請求されることになります。サービス要求は、RSC に署名した組織を介して行われなければなりません。

スペアパーツは、シーメンスのセントラルレベルのスペアパーツ倉庫または地域レベルのスペアパーツ倉庫から、ワールドワイドなスペアパーツ物流インフラストラクチャを使用して提供されます。すべての不可欠な予備品はシーメンスのセントラルレベルのスペアパーツ倉庫に保存されています。地域のスペアパーツ倉庫には、完成図書に記載されたコンポーネントが保管されています [1]。

以下のコンポーネントは、スペアパーツとしては定義されません :

- モータ [2]
- ケーブル [3]
- 特殊なモジュールやお客さま固有のモジュールは、シーメンスからスペアパーツとしては入手することができません。

欠陥コンポーネント [4] は、同意された契約期間中、無償で交換されます。「サービス対象外」を参照。

契約の前提条件

- 完成図書
- ユーザのデータバックアップ
- 手配形式およびシリアル番号を含む個々のコンポーネントのパーツリスト
- 機械装置 / コンポーネントへのアクセス [6]

製造メーカ / 販売業者は、契約手続き開始よりも十分前の時点で完成図書を提供し、すべてのマシンデータがユーザ側でバックアップされ、利用できることを保証します。完成図書の特殊データは、以下の通りです : 機械番号、機械の種類、マシニングテクノロジー、制御システム、ドライブシステム、測定回路数、OEM アプリケーション用データ、エンドユーザの現場での試運転データ、エンドユーザの国名、可能な場合にはエンドユーザの完全な住所、手配形式およびシリアル番号を含む使用されるコンポーネントのパーツリスト。

RSC 証明書

RSC 契約パートナーとして、製造メーカまたは販売業者は、完成図書が提出された時点で (エンドユーザの現場でのサービス条項の前提条件)、契約番号 (サービスを要求する場合に契約番号が指定される必要があります) を含む証明書と共に提供されます。この証明書には、契約番号と重要なデータ (機械番号、機械の種類、契約開始日、契約終了日、サービスが提供される住所など) が含まれています。

有効期間

RSC は、エンドユーザの現場で 2 回目の試運転が完了した時点で、シーメンスに登録された日に開始され、選択された RSC 期間が経過したときに終了します。[5]

契約期間

RSC は、弊社のお客さま (製造メーカ / 販売業者) がエンドユーザに提供した瑕疵担保責任期間 (保証期間) に対して提供されるものです。異なる RSC 期間により様々な市場要件に対応できます。シーメンス I IA&DT コンポーネントの本来保証される制限期間を超える RSC 期間の場合は、この制限期間が延長 RSC 期間と同様にその後の性能の実行に関してのみ延長されます。その他の権利および請求はこれに含まれません。

サービスの対象外

この契約は、「General conditions of supply and delivery for the electrical industry (電気産業への提供および納品の一般条件)」の VIII./7 項「品質的欠陥」のすべての事例に適用されません。[4] 消耗部品の場合 (例 : モータ軸受、ファンまたはケーブル)、実際の RSC 期間にかかわりなく、適切に使用されている場合に限り、RSC 計画開始日から 12ヶ月以内ならば、無料で交換されます。

輸出承認書

技術員の派遣は、必要なアプリケーション、または、交換パーツ、機器および取扱書の種類により、承認の対象になる場合があります。技術員の派遣は、このため、必要とされる輸出許可の承認、およびドイツまたは他国の該当する輸出規制に関して障害がないことが必要不可欠となります。

脚注に関しては 14/13 ページを参照。

© Siemens AG 2013

概要 (続き)

国リスト

修理サービスは、以下の国に対して提供されます。

大陸	国 / 地域
国グループ 1	
アメリカ	ブラジル、メキシコ、米国
アジア	中国、インド、日本、韓国、台湾、タイ
オーストラリア	オーストラリア
欧州	アンドラ、オーストリア、ベルギー、チェコ共和国、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、イギリス、ハンガリー、イタリア、リヒテンシュタイン、ルクセンブルク、モナコ、オランダ、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スペイン、スウェーデン、スイス、トルコ
国グループ 2	
アフリカ	南アフリカ
アメリカ	アルゼンチン、カナダ
アジア	インドネシア、マレーシア、シンガポール
オーストラリア	ニュージーランド
欧州	ブルガリア、エストニア、アイルランド、ラトビア、リトアニア、ノルウェー、スロベニア
国グループ 3	
アフリカ	エジプト
アメリカ	ボリビア、チリ、コロンビア、コスタリカ、エクアドル、エルサルバドル、パナマ、ペルー、ベネズエラ
アジア	イスラエル、パキスタン、フィリピン、アラブ首長国連邦 (ドバイ)、バーレーン、カタール、クウェート、オマーン、サウジアラビア、ベトナム
欧州	ベラルーシ、ボスニア・ヘルツェゴビナ、クロアチア、ギリシャ、マルタ、マケドニア、ロシア、セルビアおよびモンテネグロ、ウクライナ
記載されていない国	
	その他の国 フレームワーク契約のみのお客様に対して

対応時間

概して、RSC が機械装置の停止に適用される場合、以下の対応時間が適用されます :

国グループ	
CG 1	次の営業日
CG 2	2 営業日以内
CG 3	各国固有の条件に依存
記載されていない国	各国固有の条件により、個別契約価格のためのフレーム契約を結んだお客様に対してのみ

弊社は、対応時間を、明確な注文書が発行されてから、弊社のサービスエンジニアが注文書に記載された現場へ向けて出発するまで、または、電話サービスによるトラブルシューティングが開始されるまでの時間と定義しています。指定された対応時間は、休日を除く、該当地域の通常労働時間 (例 : 月曜から金曜までの 8:00 ... 17:00) 内に「技術的に明らかにされた故障の連絡」後に適用されます。

メリット

- (不明なコストに対する) 固定価格での保護
- RSC は機械装置の保証期間と同期できます
- 計画の確実性および計算できるコスト
- サービスタスクのより容易な処理
- 機械故障に対するクイック応答による高い機械装置の稼働率 (契約優先度)
- 保管された製品、完成図書および契約情報による故障時間の短縮
- RSC は、多くの国へ出荷される機械装置に対して契約可能。
- 経験豊かなサービス担当者を備えたワールドワイドなサービス拠点

1) 標準品 (コンポーネント / システム) の輸出は長い時間を要する公的な承認手順が必要であるため (この手順は、サービスのための標準バージョンの提供および交換部品の提供にも同様に適用されます)、可能な場合は常に、**輸出バージョン**を提供することをお奨めします。特に、マシン製造メーカが工作機械にコントローラを取り付けた後に公的な承認を受けずに輸出される場合、これが適用されます。**輸出管理情報**との関連で注意してください。

2) 一定のモータの場合、シーメンスはセントラル方式でドイツ国内および米国国内において迅速な納品のためのコンポーネントを保管しています。これらのモータは、2 ... 3 (営業) 日内に製造および納品することができます。このようなモータのリストは、最寄りのシーメンス取扱店でご入手していただけます。

3) 既に知られている納期が通常適用されます。

4) サービス対象外の例 :
- 例えば、不正な取り付け、不正な接地、または不正な運転特性といったシーメンスプロジェクトエンジニアリングおよびユーザガイドラインへ準拠していない
- 例えば、油、誘導物質や錆といった機能にとっての致命的な汚れ
- 機械的破損
- 過電圧、リアクトルまたは電源高調波のない補正システムの影響といった外部の電気的影響。
- 機械装置の試運転または最適化
- 故意の破壊

5) 例えば、RSC 契約期間が 12 ヶ月の場合、リスクの移転 (コンポーネント出荷) から最大 24 ヶ月

6) 製造メーカ / 販売業者は以下を保証しなければなりません
- 遅延のない作業の実施
- 任意のソフトウェアセキュリティメカニズムを含むコンポーネントへの問題のないアクセス (例えば、診断 / 故障修理に必要な Lock-it!)
- ソフトウェアで保護された機械装置にいつでも辿り着くことができる担当者の提供。

© Siemens AG 2013

修理サービス契約 RSC

製造機械用契約タイプ

概要



データ処理

サービスの利用可能性を改善するために、シーメンスのドライブテクノロジーは、機械装置をオンラインで登録し、identSNAPSHOT ファイルを保存する機会をユーザに提供しています。コンポーネントリストおよび機械装置のソフトウェア要件に加えて、これにも機械製造メーカ / および (該当する場合には) 販売業者およびエンドユーザ情報が含まれます。

データ処理を容易にするために、完成図書に関する情報は identSNAPSHOT の XML 機能を使用して保存し、オンライン登録を用いてシーメンスに伝送できます。このデータは、データバックアップとして機械にも保存できます。

www.siemens.com/identsnapshot/register

選定と注文に関する情報

内容	手配形式			
修理サービス契約 RSC				
製造機械に取り付けられたシーメンス I AT&DT コンポーネント (国グループ 1 ... 3 用)				
• **12 ヶ月の契約期間** [1]	**6FC8507-0RX12-** ■	■	■	**0**
• **24 ヶ月の契約期間** [2]	**6FC8507-0RX24-** ■	■	■	**0**
機器の価格　単位 (€)				
0.–		**0**		
100000.–		**1**		
200000.–		**2**		
300000.–		**3**		
400000.–		**4**		
500000.–		**5**		
600000.–		**6**		
700000.–		**7**		
800000.–		**8**		
900000.–		**9**		
0.–			**A**	
10000.–			**B**	
20000.–			**C**	
30000.–			**D**	
40000.–			**E**	
50000.–			**F**	
60000.–			**G**	
70000.–			**H**	
80000.–			**J**	
90000.–			**K**	
0.–				**A**
1000.–				**B**
2000.–				**C**
3000.–				**D**
4000.–				**E**
5000.–				**F**
6000.–				**G**
7000.–				**H**
8000.–				**J**
9000.–				**K**

注文例：

12 ヶ月の計画期間および機器の価格 € 96000.-

6FC8507-0RX12- **0KG** 0

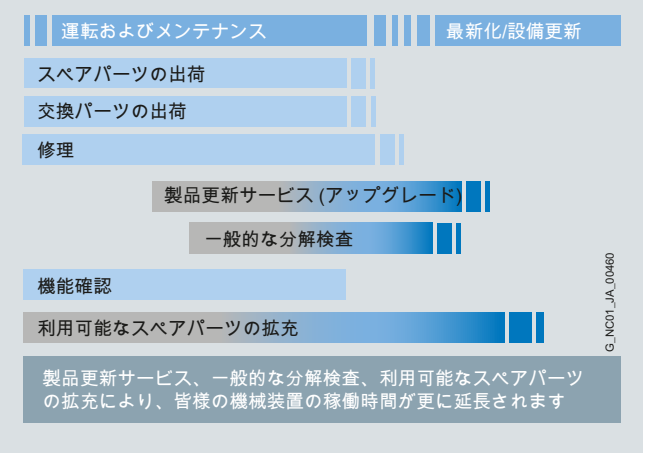
[1] リスクの移転 (コンポーネントの出荷) から最大 24 ヶ月

[2] リスクの移転 (コンポーネントの出荷) から最大 36 ヶ月

© Siemens AG 2013

スペアパーツサービス

概要



耐用期間中のスペアパーツサービス

シーメンスは、機械またはプラント出荷後もお客様に一定のサポートを提供します。これには、スペアパーツ、故障および他の補足サービスが含まれ、機械の運転時間、在庫およびコストに肯定的な影響を及ぼします。

お客様が高品質の機械装置やプラントを購入される場合、長年にわたり、好ましい場合には 3 シフトで、できる限り集中的にそれを使用しようとします。このような状況下では、最終的に部品の故障が当たり前です。プラント停止はコストがかかるため、できる限り迅速に部品を交換することが不可欠です。異なる区域での多面的な要求を満足するために、シーメンスは包括的なスペアパーツサービスを構築しました。

皆様の要件に完璧に適したスペアパーツサービス契約を結ぶことができます：

- スペアパーツの納品
- 交換製品としての出荷
- 修理
- 製品更新サービス
- 一般的な分解検査
- 機能確認
- 診断パーツの返品
- 拡張されたスペアパーツの利用可能性
- スペアパーツ倉庫の在庫減少

メリット

- 最適な価格 / 性能比および最高品質
- ライフサイクル全体での管理
- シーメンスのオリジナルスペアパーツを使用した皆様の機械装置およびプラントの際立った品質および稼働率
- グローバルネットワークおよび最適化された物流チェーン – 一日 24 時間、年 365 日
- シーメンスからの追加サービス

関連情報

詳細については、以下インターネットサイトを参照してください：

www.siemens.com/motioncontrol/spareparts

詳細に関しては、お近くのシーメンスまでお問い合わせください。

お問い合わせ先に関しては、以下インターネットサイトを参照してください：

www.siemens.com/automation/partner

スペアパーツの納品

概要

世界中のあらゆる産業で、プラントおよびシステムは常に高い信頼性で稼動することが求められています。特定のスペアパーツの不足は高くつく場合があります。弊社は、第一に機械装置の停止状態の発生を防止するために、必要とされるサポートを提供します：ワールドワイドなネットワークと最適な物流網で。

注文モード	物流サービス	注記
スタンダード	コスト的に最適化された： 契約を交わした運送会社	契約を交わした運送会社によるローカルでの通常の出荷時間内の出荷
プラント停止	時間的に最適化された： エクスプレス、クーリエ、集荷	皆様自身のメリットのために最短の出荷時間を選択します： • 集荷またはクーリエサービスによる出荷 • エクスプレスサービスによる出荷
緊急サービス	特別な物流： クーリエ	通常の労働時間外、週末または祝祭日でも 24 時間、シーメンスにスペアパーツを注文することができます。 お届けはクーリエで行われます

メリット

- スペアパーツの欠陥に対する新しい瑕疵担保責任
- 長期的なスペアパーツの利用可能性
- 最適なシステムの互換性

© Siemens AG 2013

交換製品としての出荷

概要

スペアパーツの単なる出荷に加えて、多くの製品で、シーメンスは交換オプションも提供しています。これには、スペアパーツを迅速に受け取るだけでなく、信用貸しで欠陥装置を返却することができます。そのため、安価な交換価格でスペアパーツを受け取ることになります。

再購入が許可されるものである、交換品がスペアパーツから入手され、そして、返却された製品が修理可能であるということを修理コードが示しているという条件で、信頼が保証されます。

注文モードおよび物流サービスによりスペアパーツの出荷が決定されます：

注文モード	物流サービス	注記
スタンダード	コスト的に最適化された： 契約を交わした運送会社	契約を交わした運送会社によるローカルでの通常の出荷時間内の出荷
プラント停止	時間的に最適化された： エクスプレス、クーリエ、集荷	皆様自身のメリットのために最短の出荷時間を選択します： • 集荷またはクーリエサービスによる出荷 • エクスプレスサービスによる出荷
緊急サービス	特別な物流： クーリエ	通常の労働時間外、週末または祝祭日でも 24 時間、シーメンスにスペアパーツを注文することができます。お届けはクーリエで行われます

返却

返却には、以下の情報が必要です：

- 返却理由
- 欠陥がある場合：故障の詳細な説明
- 機械番号
- 機械 / システム製造メーカ
- エンドユーザ

診断 / 検査および終了した修理に関する情報に関する修理報告 / 検査報告の追加情報を皆様に提供します。

メリット

- 欠陥部品の返却オプションによる節約
- スペアパーツは故障時に直ちに利用可能です。
- スペアパーツの欠陥に対する新しい瑕疵担保責任
- 長期的なスペアパーツの利用可能性
- 最適なシステムの互換性

修理

概要

ダウンタイムは、プラント内の問題だけでなく、不要なコストを発生させます。弊社は、世界各地にある修理工場で、ダウンタイムを最小限にするためのサポートを提供することができます。皆様のメリット：欠陥は、更なる被害が及ぼされる前に修正することができます。

修理は、欠陥装置または部品を新しいものと交換する特別な理由がない場合に好ましいオプションです。

シーメンスが修理施設のグローバルネットワークおよび資格を有するパートナーを維持し、皆様の修理サービスを迅速に実施できるようにします。

皆様の要件に基づき、様々な修理タイプを提供することができます。

通常の修理

標準的な条件での修理は、通常、修理施設での欠陥品の受け取りから 10 労働日かかります。

クイック修理

特に緊急の場合、シーメンスは多くの製品で 1 または 2 労働日内のクイック修理というオプションを提供します。但し、追加費用がかかります。

ターンアラウンド修理

ターンアラウンド修理により、シーメンスは、皆様のために、修理される装置 / コンポーネントの集荷を組織します。

現地修理サービス

シーメンスは、例えば、装置 / コンポーネントがその重量のために取り外せない場合、皆様の現場に足を運び、現場で必要な修理を行います。

機能修理

機能修理は通常の修理と同じですが、例えば、ひっかき傷、ラベルや色落ちなど外見上の欠陥の修理は除きます。このような場合、機能修理に適用される条件を遵守 / 確認してください。

修理には、以下の情報が必要です：

- 返却理由
- 欠陥がある場合：詳細な故障報告
- 機械番号
- 機械 / システム製造メーカ
- エンドユーザ

メリット

- 機械装置およびプラントの短い故障時間
- 認証されたオリジナル部品が使用されていること
- シーメンスからの追加サービス：
  - 摩耗部品、疲労部品の予防目的の交換により皆様の機械装置 / プラントの長い利用可能性
  - 最高レベルの品質
  - 連続生産の包括的なテストコンセプトの使用 (ソフトウェア、ファームウェア、ASIC、複雑なファンクションブロックなどを含む)
  - 開発、生産、サービスおよび品質管理部やサプライヤによる、すべてのハードウェアおよびソフトウェア / ファームウェア向上の実装
- 修理報告 / 検査報告により提供される情報

© Siemens AG 2013

製品更新サービス

概要



製品更新サービス：OLD から NEW へ

機械装置やプラントは、長い耐久期間が期待されています。しかし、制御回路の耐久期間は限られており、通常計画された機械装置 / プラント稼働時間よりも短くなっています。機械装置 / プラントの必要とされる拡張稼働時間が実現されることを保証するために、シーメンスは皆様に魅力ある価格での製品更新サービスを提供しています。

それらの耐久期間内に、制御コンポーネントは通常複数回再設計 / 更新されます。製品更新サービスにより、最新のテクノロジーを常に受け取ることになります。

OLD から NEW への計画された製品更新は、不意の機械装置の停止を防止し、より安全で長い機械装置 / プラントの利用可能性をサポートします。更新サービスは、主に、間もなく製造停止となる古いコンポーネントに対して提供されます。

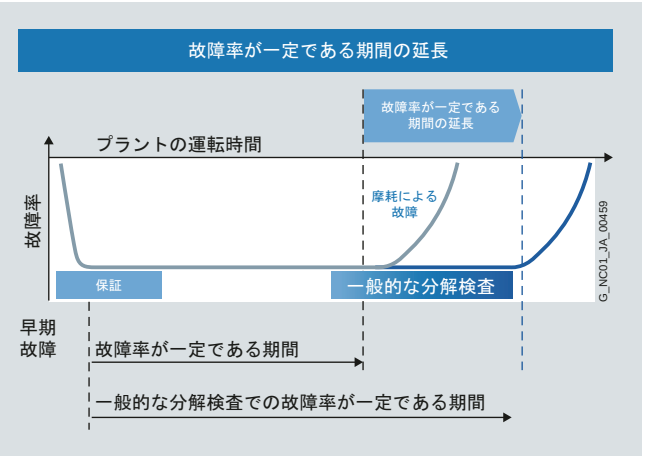
最新の更新リストからの潜在的更新に関する情報は、皆様のお近くのシーメンス取扱店にお問い合わせ下さい。

メリット

- 更新サービスによる価格的メリット
- 新しいコンポーネントに対する新しい瑕疵担保責任
- 皆様の機械装置 / プラントの利用可能性の拡張
- 摩耗や疲労によるコンポーネントの故障防止
- スペアパーツの入手が困難なことによる機械装置の停止防止
- 在庫スペアパーツを削減
- 最新のテクノロジー
- より少ないバージョンによる容易なサービス
- シーメンスを通じた Industry Service は将来も保証されています

一般的な分解検査

概要



一定の故障率での期間延長

機械装置やプラントの長い耐久期間が期待されています。しかし、制御回路および機械的パーツの耐久期間は限られており、通常計画された機械装置/プラント稼働時間よりも短くなっています。機械装置またはプラントのより高い稼働率のために、シーメンスは一般的な分解検査 (予防的メンテナンス) を制御コンポーネントおよびモータに対して、お手頃価格で提供しています。

計画された一般的な分解検査中、摩耗部品および疲労部品は、不意の故障時間を短縮するために、記載されたサービス寿命に従って交換されます。モータの場合、一般的な分解検査に加えて、軸受およびエンコーダの交換も提供されます。

故障が一般的な分解検査で検出されると、故障修理および修理が確認要求またはプロセスを中断することなく、修理価格で実行されます。広範な摩耗や破損の場合、一般的な分解検査 / 修理は実施されません。固定されたコスト総額がこの場合変更されます。

メリット

- 記載された耐久期間に準拠した摩耗部品および疲労部品の予防的交換
- 不意のプラント停止回数の減少
- 向上した製造の信頼性
- 皆様の機械装置 / プラントの利用可能性の拡張
- 一般的な分解検査を受けるコンポーネントの 12 か月の新しい瑕疵担保責任
- 低価格

© Siemens AG 2013

機能確認

概要

コンポーネントの機能が確実に確認されます。

最初の段階にはコンポーネントの掃除が含まれます。その後、開発、生産、サービスおよび品質管理部やサプライヤによる、すべてのハードウェアおよびソフトウェア/ファームウェア向上が実装されます。連続生産の包括的なテストコンセプトを使用して、ソフトウェア、ファームウェア、ASIC、複雑 / やや複雑なファンクションブロックなどを含むすべての機能が確認されます。

故障が機能確認で検出されると、故障修理および修理が確認要求またはプロセスを中断することなく、修理価格で実行されます。広範な摩耗や破損の場合、修理は実施されません。固定されたコスト総額が変更されます。

メリット

- コンポーネントを確認し、再び配置できます
- コンポーネントにはすべての改善が含まれます
- お客様自身のスペアパーツの在庫は最新です
- 低価格

診断パーツの返品

概要



スペアパーツ倉庫から診断目的のために使用されたスペアパーツは、3 か月以内に返却することができ、最大 85% のクレジット保証書が発行されます。

オリジナルパッケージで未使用のスペアパーツに対して、処理に対する固定価格が請求されるケースで 100% のクレジットを受け取ることになります。

メリット

- 診断用に使用可能
- 在庫スペアパーツを削減
- 低価格

© Siemens AG 2013

スペアパーツ倉庫での在庫の減少

概要



シーメンスからスペアパーツが迅速に出荷されるため、製造メーカおよびプラントオペレータはスペアパーツの在庫を減らすことができます。シーメンスは、この目的のために、特定の機械装置の組み合わせのためにお客様の倉庫で利用可能でなければならないパーツおよびシーメンスから直接入手可能であるべきパーツの分析を行っています。

メリット

- 低減されたコスト
- 在庫の最適化
- 故障時間の最小化

拡張されたスペアパーツの利用可能性

概要

製品の市場投入終了後 10 年間、シーメンスは通常すべての製品およびシステムのスペアパーツを保持します。

それぞれの場合で、スペアパーツが保持されていなくとも、シーメンスは皆様に修理を提供いたします。

広範な製品およびシステムに対して、シーメンスはスペアパーツの利用可能性を延長します。identSNAPSHOT でオンライン登録された場合、シーメンスは、サービスとして、皆様の機械装置/プラントのための現時点でのスペアパーツの利用可能性を提供することができます。

www.siemens.com/identsnapshot/register

スペアパーツがより長い期間必要となる場合、お近くのシーメンス取扱店にお問い合わせ下さい。

メリット

- より高いプラントの稼働性
- 投資の保護
- ライフサイクル全体にかかるコストの削減

© Siemens AG 2013

皆様の機械装置およびプラントは、シーメンスの Industry Service で、もっと多くのことができます。

概要

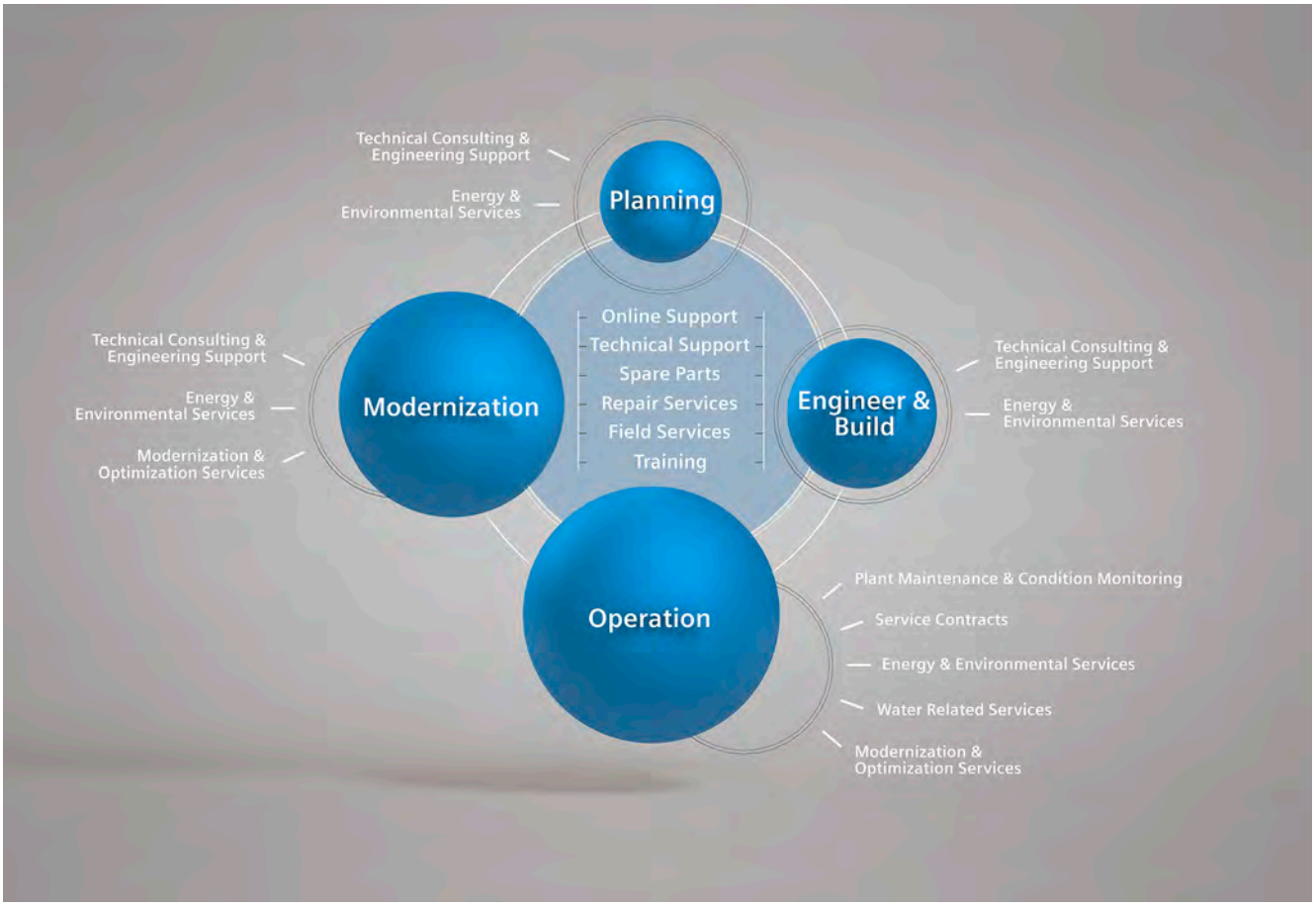


高まるコストの圧力、大きくなるエネルギーコストおよびますます厳しくなくる環境規制の観点で、産業サービスは製造およびプロセス産業における重大な競争要因です。

世界中で、シーメンスは、プラント寿命全体を通じて製品、システムおよびアプリケーション関連のサービスで皆様をサポートしています。計画、機器選定および組み立てから運転および最新化に至るまで、これらのサービスにより、皆様にシーメンスの専門家の独特な技術的および製品知識および産業的ノウハウによるメリットを享受していただけます。

シーメンスの Industry Services は故障時間の短縮およびリソース利用の最適化に役立ちます。ボトムライン (企業の税引き後当期純利益): プラントの生産性、フレキシビリティ、効率の向上、および総コストの削減

シーメンスのサービスポートフォリオのすべてのメリットを発見してください :
www.siemens.com/industry-services



シーメンスは、クライアントを、プラントのライフサイクル全体を通じたテクノロジーベースのサービスでサポートします。

© Siemens AG 2013

概要 (続き)

オンラインサポート :



マニュアル形式、FAQ またはアプリケーション例でのシーメンスインダストリのすべての製品に関する技術情報は時に専門家への問い合わせに代わります。
シーメンスインダストリのオンラインサポートにより、ノウハウ、経験そしてアイデアを他のユーザと共有する機会さえも含む、必要な物がすべて提供されます

技術サポート :



製品およびシステムに関する技術的な問い合わせは、最適な使用から故障の除去に至るまで、いつでも行うことができます。
技術サポートの専門担当者は、24 時間、週 7 日サポートを提供し、製品およびシステムの機能および仕様に関する問い合わせにお答えします。

スペアパーツ :



不足しているスペアパーツは、プラントの稼働率を下げ、製造ロスの原因となります。
シーメンスの専門担当者が迅速かつ円滑な交換プロセスを保証すると理解していることが重要です。

修理サービス :



確実に動作するモータおよびインバータはあらゆるプラントで不可欠です。世界中で、シーメンスの専門担当者は包括的なサービスを提供し、最高の効率を保証するためにあらゆる修理を手掛けています。

© Siemens AG 2013

ライフサイクル全体での Industry Services

概要 (続き)

現地でのサービス :



機械装置およびプラントの稼働率は、すべての産業で最も重要です。
シーメンスの現場でのサービスにより、円滑な試運転およびメンテナンスが容易になり、産業プラントの迅速な故障の除去が保証されます。

トレーニング :



今日の急速に展開する技術的進歩の点で、最新の知識は益々成功へのカギとなっています。
シーメンスは、SITRAIN (Training for Industry technical training programs) で製造メーカからのノウハウおよび実践的な知識を直接提供します。
シーメンスよりもこのビジネスに精通しているものはいません。

技術コンサルティング & エンジニアリングサポート :



効率的な産業サービスの基盤は、プラント計画および設計中に確立されます。ライフサイクル全体を通じた組織的なソリューションが求められています。
シーメンスの技術コンサルティング & エンジニアリングサポートにより、プロジェクトの計画から運転にいたるまでのすべての段階で、理想的なツールを産業界に提供します。

エネルギー & 環境サービス :



ビジネスプロセスにおける持続可能性、エネルギーおよび環境に対する責任はあらゆるビジネスで報われるものです。エネルギー効率、エネルギー管理およびリソースの節約は、今日、すべての産業で重要なテーマです。
シーメンスの統合ソリューションにより、すべての技術的および組織的効率の潜在性が開放され、成功を収める環境管理が保証されます。

© Siemens AG 2013

概要 (続き)

プラントのメンテナンス & 状態監視 :



プラント効率および円滑なプロセスは、すべての産業において不可欠の成功要因です。
プロアクティブ (積極的に促進する) メンテナンスコンセプトおよびカスタマイズされたサービス契約は、シーメンスの専門担当者の長い経験に基づくものであり、最大の生産性を保証するものです。

サービス契約 :



サービス契約書により、今日、すべての産業で不可欠な高度なセキュリティが保証されます。
メンテナンスに関するカスタマイズされたサービスパッケージにより、最小の故障時間が保証され、メンテナンス故障が削減されます。リモートメンテナンスにより、更なる信頼性が提供されます。

水処理関係のサービス :



最高の水質は、多くの産業プロセスで重要な要因です。非常に純粋な水の生産は多くのビジネスで非常に重要です。これに加えて、すべての産業は排水のリサイクルを行う必要があります。シーメンスの上下水処理サービスにより、水処理システムの利益および環境との共存が保証され、持続可能なビジネスでの成功が約束されます。

最新化 & 最適化サービス :



拡張、最新化および最適化はすべての産業で非常に一般的です。これらは、産業での最適な生産性および持続可能な投資保護への費用対効果が最も高い要因です。
この領域でもシーメンスが専門的なサービスを提供していることを理解していることが重要です。

© Siemens AG 2013

インダストリオンラインサポート

概要

シーメンスのオンラインサポートにより、産業用の製品、システムおよびアプリケーションに関する重要な情報やプログラミング、コンフィグレーションおよびアプリケーション例に直接セントラル方式でアクセスできます。すべての内容は 6 言語で利用可能で、世界中からモバイルアプリ経由でアクセスできます。オンラインサポートの技術フォーラムにより、他のユーザとアイデアや経験を共有することができます。また、シーメンスの技術サポート担当者にはサポートリクエストを通じて連絡することができます。
最新の内容、ソフトウェアの更新およびニュースレターやツイッターを備えたシーメンスのインダストリオンラインサポートにより、インダストリユーザは常に精通していることができます。

www.siemens.com/industry/OnlineSupport

インダストリオンラインサポートアプリ

シーメンスインダストリのすべての製品に関する300.000 以上の資料へアクセス
– いつでもどこからでも

↗ iOS および Android で利用可能

シーメンスのオンラインサポートアプリに関する情報は、この QR コードからアクセスできます。

www.siemens.com/industry/OnlineSupportApp

オンラインサポートアプリを使用することで、すべてのシーメンスインダストリの製品をカバーする 300,000 以上の資料に、どこでも、いつでもアクセスすることができます : プロジェクトの実装、故障検出、システム拡張または新しい機械装置の計画でサポートを必要としているかどうかにかかわらず。

FAQ、マニュアル、認証、特性曲線、アプリケーション例、製品情報 (例: 新製品の告知) および製品終了時の後続製品に関する情報にアクセスしていただけます。

この製品に関した利用可能なすべての技術情報を直ちに入手するには、皆様のモバイル機器のカメラを使用して製品に直接印刷されている製品コードをスキャンするだけです。グラフィック表示の CAx 情報 (3D モデル、回路図または EPLAN マクロ) も表示されます。この情報を e-mail 機能を使って職場に送信することができます。

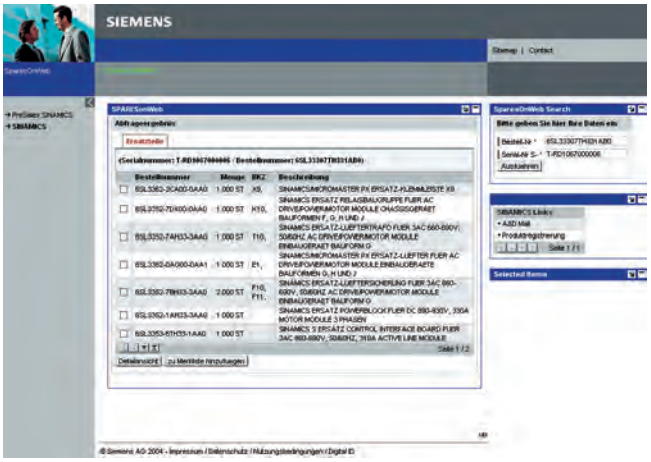
検索機能により、製品情報と記事を入手し、カスタマイズされた示唆リストで皆様をサポートします。しばしば必要とする記事をお気に入りページ「mySupport」で見つけていただけます。新しい機能、重要な記事またはイベントに関する選択したニュースをニュースセクションで受け取ることもできます。

このアプリは、Apple App Store (iOS) または Google Play (Android) から無料でご利用いただけます。

© Siemens AG 2013

概要

SPARESonWeb - オンラインスペアパーツカタログ



SPARESonWeb は、特定のオートメーション製品およびシステム用のスペアパーツをお探しの方のためのウェブベースのツールです。ユーザ登録後の製品シリアル番号と手配形式を入力することで、ご使用いただいている製品のスペアパーツリストが表示されます。

例えば、出荷済みのすべての SINAMICS 製品に関する、発注別に配送状態が表示されます。

http://workplace.automation.siemens.com/sparesonweb

© Siemens AG 2013

概要



カスタマイズされた文書の編集

My Documentation Manager – 情報をカスタマイズ

My Documentation Manager は、すべてのモーションコントロールのお客さまに拡張機能を伴う新技術を提供します：機械製造メーカおよびエンドユーザは、特定の製品またはシステムのための技術文書を自分の方法で編集するだけでなく、個別に構成された内容を含む完全なライブラリを生成することができます。お客さまが知りたいトピックの内容は、オペレータインターフェースを使用して、サービス & サポートに保存されたＩIA & DT から見つけることができ、ドラッグ & ドロップでアプリケーションベースのライブラリに移し、お客さまご自身の文書と組み合わせて編集することもできます。お客さま自身で作成されたデータコレクションは、一般に使用されている RTF および PDF フォーマットまたは XML フォーマットで保存できます。

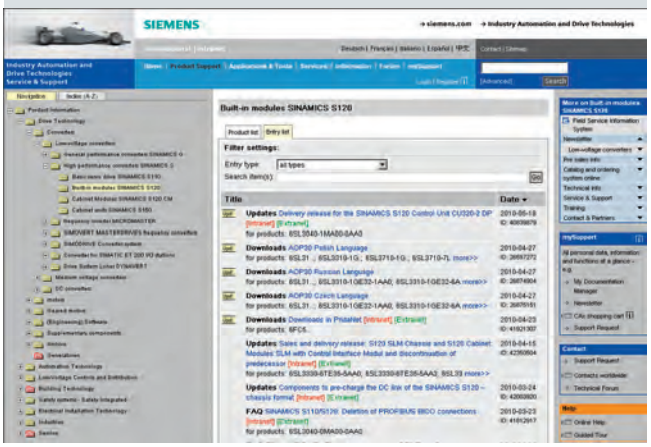
設定および作成 / 管理にはユーザ登録が必要です (既存のログイン、例えば Industry Mall www.siemens.com/industrymall が使用できます)。

メリット

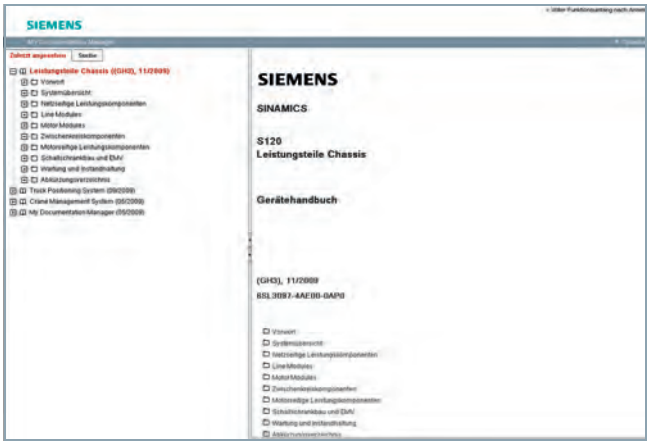
- 表示
  標準文書または個別にカスタマイズされた文書の閲覧、印刷またはダウンロード
- 設定
  標準文書またはその一部を個別にカスタマイズされた文書に伝送
- 作成 / 管理
  PDF、RTF または XML フォーマットで個別にカスタマイズされた文書を作成および管理

構造

My Documentation Manager は、標準文書に基づき個別にカスタマイズされた文書を作成するための web ベースのシステムです。これは、Industry Services Portal の一部です。



Industry Services Portal の検索



My Documentation Manager 内の文書

機能

My Documentation Manager を開く

My Documentation Manager を開く方法は 2 通りあります：

- Industry Services Portal での検索
  www.siemens.com/industry-services
- 該当するマニュアルは、「configurable （設定可能)」で指定します。
  My Documentation Manager は、「Display and configure (表示 / 設定)」をクリックして開きます。選択された文書は、現在の文書として表示されます。
- Industry Services Portal から直接リンクを使用
  www.automation.siemens.com/docconf/
- ログオン / 再登録後、オンラインヘルプが現在の文書として表示されます。

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照してください。

www.siemens.com/mdm

© Siemens AG 2013

概要

ユーザが集中的なトレーニングや優れた技術文書によって使用される製品の性能を理解している場合のみ、高品質でプログラミングが可能なコントローラまたはドライブシステムを最大限に使用することができます。

これは、今日のオートメーション製品の短い開発サイクル、電子機器および機械的エンジニアリング部品の収斂のために、益々重要さを増しています。

SIMOTION および SINAMICS S120 ドライブシステムのための包括的な文書 (運転マニュアル、プログラミングマニュアルまたはコンフィグレーションマニュアルや試運転マニュアル、など) が利用可能です。

情報は以下のフォーマットでご利用いただけます。

- 紙、印刷物
- 以下のサイトで PDF ファイルのダウンロードが可能です : www.siemens.com/automation/support

詳細については、以下インターネットサイトを参照してください : www.siemens.com/motioncontrol/docu

SIMOTION に関する情報および文書は、
以下の形式でご利用いただけます。

- SCOUT エンジニアリングシステムと組み合わせた Windows ヘルプ
- 製品に関する文書 (PDF)、CD-ROM 版
- 文書 / 説明書 : http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10805436/133300

アプリケーション

マニュアルに関する注記 :

- **製品マニュアル / コンフィグレーションマニュアル**
  は、システムのコンポーネントの予定される使用に関するすべての必要な情報 (技術仕様、インターフェース、外形寸法図および可能なアプリケーション) を含んでいます。
  使用段階 : 制御盤のコンフィグレーション / セットアップ、回路図のコンフィグレーション / 製図。
- **試運転マニュアル**
  は、設置および配線作業後の試運転に関連するすべての情報を含んでいます。このマニュアルには、概観図に加えて、試運転に関連するすべてのセーフティおよび警告情報が含まれています。
  使用段階 : 接続済みのコンポーネントの試運転、システム機能のコンフィグレーション。
- **リストマニュアル**
  は、製品 / システムのすべてのパラメータ、機能チャートおよび故障 / 警告、更にその意味と設定オプションを含みます。このマニュアルには、パラーメータデータおよび故障 / 警告の説明と、機能の相互関係が記載されています。
  使用段階 : 配線が完了したコンポーネントの試運転、システム機能の設定、障害の原因 / 診断。
- **Getting Started**
  は、初めてのユーザのため使用開始方法に関する情報、および追加情報の参照を提供します。これには試運転時に踏襲されるべき基本的なステップについての情報が含まれます。他の作業が必要な場合は、その作業の取扱説明書の情報に準拠する必要があります。
  使用段階 : 接続済みコンポーネントの試運転
- **ファンクションマニュアル、ドライブ機能**
  は、個別のドライブ機能に関するすべての情報を含んでいます : ドライブシステムの説明、試運転および統合化の環境。
  使用段階 : 接続済みのコンポーネントの試運転、システム機能のコンフィグレーション。

© Siemens AG 2013

取扱説明書

一般的な取扱説明書

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
カタログ PM 21 · 2013	
• ドイツ語	**E86060-K4921-A101-A3**
• 英語	**E86060-K4921-A101-A3-7600**
• イタリア語	**E86060-K4921-A101-A3-7200**
カタログ ST 70 · 2011	
• ドイツ語	**E86060-K4670-A101-B3**
• 英語	**E86060-K4670-A101-B3-7600**
• フランス語	**E86060-K4670-A101-B3-7700**
• イタリア語	**E86060-K4670-A101-B3-7200**
• スペイン語	**E86060-K4670-A101-B3-7800**
カタログ ST 80/ST PC · 2012	
• ドイツ語	**E86060-K4680-A101-B9**
• 英語	**E86060-K4680-A101-B9-7600**
• フランス語	**E86060-K4680-A101-B9-7700**
• イタリア語	**E86060-K4680-A101-B9-7200**
• スペイン語	**E86060-K4680-A101-B9-7800**
PROFIBUS-DP/DPV1 で分散制御化	**ISBN 978-3-89578-218-3**

内容	手配形式
ユーザ / 製造メーカ用マニュアル	
SINAMICS マニュアル集 SINAMICS (SW バージョン 4.5) マニュアル集 DVD-ROM 盤版：08/2012 言語： 英語、フランス語、ドイツ語、 イタリア語、スペイン語	**6SL3097-4CA00-0YG1**

関連情報

ご質問や提案がありましたら、以下の E-mail アドレスまでお問い合わせください。

docu.motioncontrol@siemens.com

© Siemens AG 2013

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
製造メーカおよびサービス用マニュアル	
マニュアル **SINAMICS S120** **Control Units and Additional System Components**	
• ドイツ語	**6SL3097-4AH00-0AP2**
• 英語	**6SL3097-4AH00-0BP2**
• イタリア語	**6SL3097-4AH00-0CP2**
• フランス語	**6SL3097-4AH00-0DP2**
• スペイン語	**6SL3097-4AH00-0EP2**
• ロシア語	**6SL3097-4AH00-0PP2**
• 中国語 (簡体字)	**6SL3097-4AH00-0RP2**
• 日本語	**6SL3097-4AH00-0TP2**
マニュアル **SINAMICS S120** **Booksize Power Units**	
• ドイツ語	**6SL3097-4AC00-0AP4**
• 英語	**6SL3097-4AC00-0BP4**
• イタリア語	**6SL3097-4AC00-0CP4**
• フランス語	**6SL3097-4AC00-0DP4**
• スペイン語	**6SL3097-4AC00-0EP4**
• ロシア語	**6SL3097-4AC00-0PP4**
• 中国語 (簡体字)	**6SL3097-4AC00-0RP4**
• 日本語	**6SL3097-4AC00-0TP4**
マニュアル **SINAMICS S120** **Chassis Power Units**	
• ドイツ語	**6SL3097-4AE00-0AP2**
• 英語	**6SL3097-4AE00-0BP2**
• イタリア語	**6SL3097-4AE00-0CP2**
• フランス語	**6SL3097-4AE00-0DP2**
• スペイン語	**6SL3097-4AE00-0EP2**
• ロシア語	**6SL3097-4AE00-0PP2**
• 中国語 (簡体字)	**6SL3097-4AE00-0RP2**
マニュアル **Liquid Cooled Chassis Power Units**	
• ドイツ語	**6SL3097-4AM00-0AP2**
• 英語	**6SL3097-4AM00-0BP2**
• イタリア語	**6SL3097-4AM00-0CP2**
• フランス語	**6SL3097-4AM00-0DP2**
• スペイン語	**6SL3097-4AM00-0EP2**
• 中国語 (簡体字)	**6SL3097-4AM00-0RP2**
ファンクションマニュアル **SINAMICS S120** **Drive Functions**	
• ドイツ語	**6SL3097-4AB00-0AP2**
• 英語	**6SL3097-4AB00-0BP2**
• イタリア語	**6SL3097-4AB00-0CP2**
• フランス語	**6SL3097-4AB00-0DP2**
• スペイン語	**6SL3097-4AB00-0EP2**
• ロシア語	**6SL3097-4AB00-0PP2**
• 中国語 (簡体字)	**6SL3097-4AB00-0RP2**
• 日本語	**6SL3097-4AB00-0TP2**

内容	手配形式
製造メーカおよびサービス用マニュアル	
試運転マニュアル **SINAMICS S120**	
• ドイツ語	**6SL3097-4AF00-0AP2**
• 英語	**6SL3097-4AF00-0BP2**
• イタリア語	**6SL3097-4AF00-0CP2**
• フランス語	**6SL3097-4AF00-0DP2**
• スペイン語	**6SL3097-4AF00-0EP2**
• ロシア語	**6SL3097-4AF00-0PP2**
• 中国語 (簡体字)	**6SL3097-4AF00-0RP2**
ファンクションマニュアル **SINAMICS S120** **Safety Integrated**	
• ドイツ語	**6SL3097-4AR00-0AP3**
• 英語	**6SL3097-4AR00-0BP3**
• イタリア語	**6SL3097-4AR00-0CP3**
• フランス語	**6SL3097-4AR00-0DP3**
• スペイン語	**6SL3097-4AR00-0EP3**
• ロシア語	**6SL3097-4AR00-0PP3**
• 中国語 (簡体字)	**6SL3097-4AR00-0RP3**
マニュアル **SINAMICS S120** **AC Drive**	
• ドイツ語	**6SL3097-4AL00-0AP2**
• 英語	**6SL3097-4AL00-0BP2**
• イタリア語	**6SL3097-4AL00-0CP2**
• フランス語	**6SL3097-4AL00-0DP2**
• スペイン語	**6SL3097-4AL00-0EP2**
• 中国語 (簡体字)	**6SL3097-4AL00-0RP2**
• 日本語	**6SL3097-4AL00-0TP2**
リストマニュアル **SINAMICS S120/150**	
• ドイツ語	**6SL3097-4AP00-0AP3**
• 英語	**6SL3097-4AP00-0BP3**
• イタリア語	**6SL3097-4AP00-0CP3**
• フランス語	**6SL3097-4AP00-0DP3**
• スペイン語	**6SL3097-4AP00-0EP3**
• ロシア語	**6SL3097-4AP00-0PP3**
• 中国語 (簡体字)	**6SL3097-4AP00-0RP3**
• 日本語	**6SL3097-4AP00-0TP3**
Getting Started **SINAMICS S120**	
• ドイツ語	**6SL3097-4AG00-0AP1**
• 英語	**6SL3097-4AG00-0BP1**
• イタリア語	**6SL3097-4AG00-0CP1**
• フランス語	**6SL3097-4AG00-0DP1**
• スペイン語	**6SL3097-4AG00-0EP1**
• ポルトガル語	**6SL3097-4AG00-0KP0**
• ロシア語	**6SL3097-4AG00-0PP1**
• 中国語 (簡体字)	**6SL3097-4AG00-0RP1**
EMC Installation Guidelines	
• ドイツ語	**6FC5297-0AD30-0AP3**
• 英語	**6FC5297-0AD30-0BP3**
• イタリア語	**6FC5297-0AD30-0CP3**
• フランス語	**6FC5297-0AD30-0DP3**
• スペイン語	**6FC5297-0AD30-0EP3**
• 中国語 (簡体字)	**6FC5297-0AD30-0RP3**

© Siemens AG 2013

SINAMICS 用モータ

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
製造メーカおよびサービス用マニュアル	
コンフィグレーションマニュアル 1FT7 Synchronous Motors	
• ドイツ語	**6SN1197-0AD13-0AP4**
• 英語	**6SN1197-0AD13-0BP4**
• イタリア語	**6SN1197-0AD13-0CP4**
• フランス語	**6SN1197-0AD13-0DP4**
• スペイン語	**6SN1197-0AD13-0EP4**
• 中国語 (簡体字)	**6SN1197-0AD13-0RP4**
コンフィグレーションマニュアル 1FK7 Synchronous Motors	
• ドイツ語	**6SN1197-0AD16-0AP4**
• 英語	**6SN1197-0AD16-0BP4**
• イタリア語	**6SN1197-0AD16-0CP4**
• フランス語	**6SN1197-0AD16-0DP4**
• スペイン語	**6SN1197-0AD16-0EP4**
• ロシア語	**6SN1197-0AD16-0PP0**
• 中国語 (簡体字)	**6SN1197-0AD16-0RP4**
コンフィグレーションマニュアル 1PH7 Asynchronous Motors	
• ドイツ語	**6SN1197-0AC71-0AP0**
• 英語	**6SN1197-0AC71-0BP0**
• イタリア語	**6SN1197-0AC71-0CP0**
• フランス語	**6SN1197-0AC71-0DP0**
• スペイン語	**6SN1197-0AC71-0EP0**
• 中国語 (簡体字)	**6SN1197-0AC71-0RP0**
コンフィグレーションマニュアル 1PH8 Synchronous/ Asynchronous Motors	
• ドイツ語	**6SN1197-0AD74-0AP1**
• 英語	**6SN1197-0AD74-0BP1**
• イタリア語	**6SN1197-0AD74-0CP1**
• フランス語	**6SN1197-0AD74-0DP0**
• スペイン語	**6SN1197-0AD74-0EP0**
• 中国語 (簡体字)	**6SN1197-0AD74-0RP1**
コンフィグレーションマニュアル 1FN3 Linear Motors Peak Load and Continuous Load	
• ドイツ語	**6SN1197-0AB86-0AP0**
• 英語	**6SN1197-0AB86-0BP0**
コンフィグレーションマニュアル 1FN6 Linear Motors	
• ドイツ語	**6SN1197-0AB78-0AP3**
• 英語	**6SN1197-0AB78-0BP3**
• イタリア語	**6SN1197-0AD78-0CP3**
• フランス語	**6SN1197-0AD78-0DP3**
• 中国語 (簡体字)	**6SN1197-0AD78-0RP3**
コンフィグレーションマニュアル 1FW3 Complete Torque Motors	
• ドイツ語	**6SN1197-0AD70-0AP6**
• 英語	**6SN1197-0AD70-0BP6**
• イタリア語	**6SN1197-0AD70-0CP6**
• フランス語	**6SN1197-0AD70-0DP6**
• スペイン語	**6SN1197-0AD70-0EP6**
• 中国語 (簡体字)	**6SN1197-0AD70-0RP4**
コンフィグレーションマニュアル 1FW6 Built-In Torque Motors	
• ドイツ語	**6SN1197-0AE00-0AP5**
• 英語	**6SN1197-0AE00-0BP3**
• イタリア語	**6SN1197-0AE00-0CP3**
• フランス語	**6SN1197-0AE00-0DP3**
• スペイン語	**6SN1197-0AE00-0EP3**
• 中国語 (簡体字)	**6SN1197-0AE00-0RP3**

測定システム

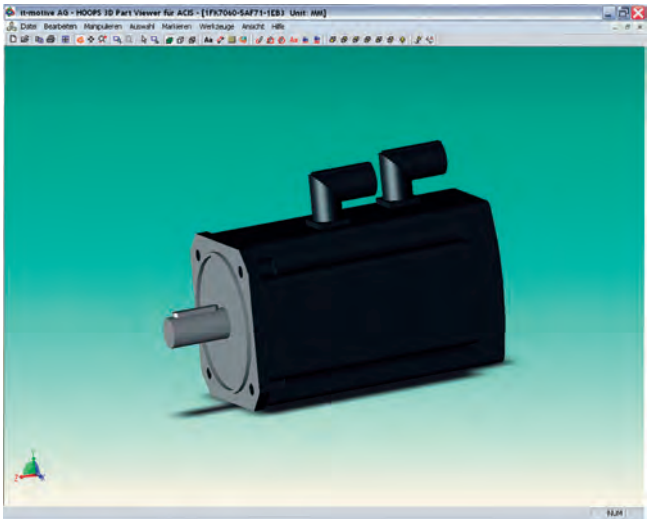
選定と注文に関する情報

内容	手配形式
製造メーカおよびサービス用マニュアル	
ユーザマニュアル SIMODRIVE sensor Absolute Value Encoder with PROFIBUS DP	
• 英語 / ドイツ語	**6SN1197-0AB10-0YP4**

© Siemens AG 2013

概要

CAD CREATOR – 外形寸法図および 2D/3D CAD 作成ツール



CAD CREATOR はユーザフレンドリーなインターフェースで、コントローラ、ドライブおよびモータのコンフィグレーションが容易です。CAD CREATOR により、製品固有の外形寸法図と 2D/3D CAD モデルを迅速に作成できます。CAD CREATOR は、機械製造メーカの設計者、製図エンジニアおよびプロジェクトエンジニアを支援します。

メリット

- 外形寸法図の提供 (ミリメートル表記またはインチ表記での 2D/3D CAD モデル)
- オンラインバージョンで、3D モデルおよび外形寸法図は、直接ダウンロード可能な PDF 形式で表示できます。
- すべての一般的な幾何学的インターフェース STEP、IGES、Parasolid、SAT、VDA、および、特殊なインターフェース Ideas、NX、Solid Edge、Pro/Engineer、Autocad、Inventor、Mechanical Desktop、Catia、Solidworks をサポート
- 英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語およびスペイン語での多言語オペレータインターフェース、および直接ヘルプ (英語およびドイツ語)
- 以下の外形寸法図と 2D/3D CAD データに対応

• モータ
  - 1FT6/1FT7/1FK7 同期モータ
  - 1FE1 ビルトイン同期モータ
  - 1FW3 トルクモータ
  - 1FW6 ビルトイントルクモータ
  - 1FT6/1FT7/1FK7 ギア付きモータ
  - 1PH8 同期 / インダクションモータ
  - 1PH7/1PH4/1PL6/1PM4/1PM6 インダクションモータ
  - 2SP1 モータスピンドル
  - 1FN3、1FN6 リニアモータ

• SINAMICS S110、SINAMICS S120
  - コントロールユニット
  - パワーモジュール (ブックサイズ / シャーシ、Combi)
  - ラインモジュール (ブックサイズ / シャーシ)
  - 電源側配電機器
  - モータモジュール (ブックサイズ / シャーシ)
  - DC リンクコンポーネント
  - 追加システムコンポーネント
  - 負荷側配電機器
  - エンコーダシステムの接続
  - 専用ケーブル MOTION-CONNECT

メリット (続き)

• SINUMERIK
  - CNC システム
  - CNC システム用オペレータコンポーネント

• SIMOTION
  - SIMOTION D
  - SIMOTION C

CAD CREATOR は、コンフィグレーション用の多様なオプションと製品検索の様々な方法を提供します :

- 手配形式による
- 技術的説明による

製品のコンフィグレーションが正常に行われた後、外形寸法図およびモデルが統合ビュアに表示され、エクスポートが可能になります。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
CAD CREATOR 外形寸法図および 2D/3D CAD 作成ツール、DVD-ROM 版 言語 : 英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、スペイン語	**6SL3075-0AA00-0AG0**

関連情報

CAD CREATOR は、DVD-ROM およびインターネットアプリケーションとして入手することができます。

詳細については、以下インターネットサイトを参照してください :

www.siemens.com/cadcreator

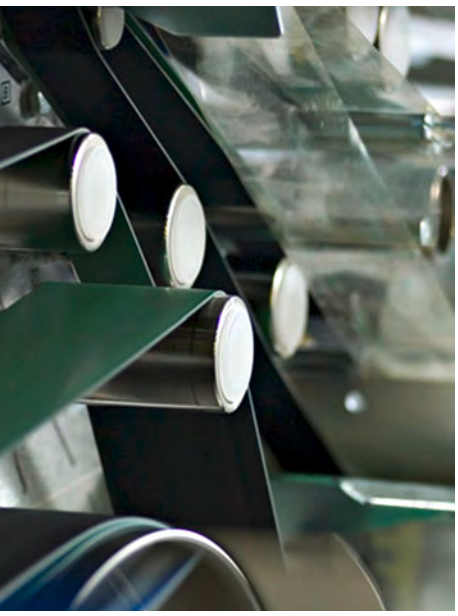
© Siemens AG 2013

メモ

© Siemens AG 2013

セクター専門のソリューション

15



15/2 はじめに

15/4 パッケージングソリューション
15/4 OPL Software Toolbox
15/6 成形機、充填機およびエンドシール
15/8 SIMOTION carton packer
15/10 SIMOTION Intelligent Belt

15/12 印刷機
15/12 商用印刷
15/14 フレキソ印刷
15/16 グラビア印刷
15/18 新聞印刷
15/20 デジタル印刷
15/21 統合レジスタ制御

15/22 繊維機械
15/22 フリース折り機
15/24 織機

15/26 コンバーティング
15/26 印刷機、刻印機およびエンボス加工機
15/28 連続ウェブコーティングおよびラミネート加工テクノロジー
15/30 衛生用品およびティッシュの製造機械

15/32 プラスチック
15/32 押出機オートメーション
15/34 サーボポンプ

15/36 金属成形テクノロジー
15/36 ロールフィード
15/38 電子式トランスファー
15/40 機械式汎用プレス
15/42 パイプ曲げ加工
15/44 油圧式プレス
15/46 ワイヤラッピング
15/48 伸線機とケーブル撚り線機
15/49 サーボプレス

15/52 ハンドリング
15/52 SIMOTION Handling Toolbox

15/54 カスタマアプリケーション
15/54 Optimized Packaging Line

15/56 再生可能エネルギー

© Siemens AG 2013

はじめに

概要



シーメンスは、マシン構築のために、完全に独自な製品シリーズを提供します : あらゆる産業における、あらゆるタスクのための統合された、エネルギー効率の高いフレキシブルなオートメーションおよびドライブシステム。革新的な製品、システム、統合ソリューションによって、他より優れたマシンの迅速かつ安価な構築を支援します。

今日、お客様の利益を考慮し、この困難な課題に直接的に取り組むという能力は、これまでにもまして重要視されています。どれほど革新的な製品であっても、それだけではもはや十分だと言えません。革新的なシステム、インテリジェントなソリューション、あるいは、独自のサービス提供であっても、最近のトレンドを認識し、それに対応することが重要です。

革新的なシステム

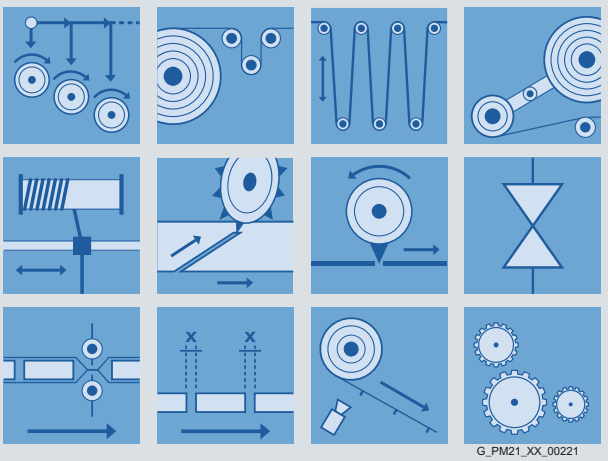
最も重要なトレンドの 1 つとして、モジュラー構造のマシンおよびプラントへの移行が挙げられます。その場限りのソリューションは、次第に、モジュラーシステムと分散制御方式のオートメーションコンセプトに交換されています。ハードウェアおよびソフトウェアに実績があり、検査済みモジュールを使用していただくことで、とりわけプロジェクトランタイムや品質向上というメリットを提供させていただけます。

Siemens は、ドライブシステムと組み合わせた分散制御方式のオートメーションコンセプトによる統合ソリューションを提供しています。

オートメーションテクノロジーおよびドライブシステムについてのシーメンスの極めて広範で、強力かつ革新的な標準コンポーネントには共通のシステムベースがあり、統合されたプログラミング、データ管理および通信をサポートしています。こうして、インターフェースに関連する問題を防止しています。統合ソリューション全体に画一的な操作方法やエンジニアリングを駆使した構築が行われていますが、お客様の個別ソリューションを実装するための余地も残しています。

インテリジェントなソリューション

シーメンスの専門担当者は、SIMOTION および SINAMICS システムプラットフォームを使用して、お客様のために標準化されたファンクションブロックとサンプルアプリケーションを開発しています。シーメンスはオープン規格を使用するため、シーメンスのソリューションとコンポーネントによってお客様独自の開発を統合し、それによってお客様独自の専門知識を組み込むことができます。世界中からの情報が提供されたアプリケーションデータベースにアクセスすることができます。このデータベースには、シーメンスのアプリケーションエンジニアが作成した、すぐに適用が可能で実績のあるソリューションが含まれています。



SIMOTION のファンクションブロック例

これらは完成したアプリケーションではなく、マシンの代表的なサブタスク用のモジュールです。これらを使用することによって、プロジェクトの迅速な立上げが可能です。これらのモジュールは、個々のアプリケーションの要件に合わせて非常に合理的に調整ができます。お客様の専門知識を変更したり、漏洩することはありません。ProjectGenerator easyProject を使用して、起動チェック、エラーおよびメッセージの処理、通信および基本軸機能などの基本機能をサポートする、構造化された実行可能なフレームワークを極めて短時間で作成することができます。

シーメンスの専門スタッフは、しかしながら、新しいプロジェクト用でも、既存のプラントの最新化でも、お客様独自の完璧なソリューションを構築するお手伝いを喜んでいたします。シーメンスのアプリケーションセンタは、信頼生の高いシステム選定、お客様の仕様に従って最適化されたシステムコンセプト、短い開発時間、予算の保証、(機能の必要な性能および範囲が、デッドラインまでに予算の範囲内で実現されることの) 確実性およびモジュラー構造でメカトロニクスな設計であるモーションコントロールソリューションによって実現されるフレキシビリティを提供します。シーメンステクノロジーおよびアプリケーションセンタでは、高速カメラ、デジタル保管オシロスコープ、FFT アナライザ、バランスおよび振動検出器、加速度計、ロードセル、レーザ測定機器を用いて、(マシンサイズおよび物流が許すかぎり) 現実の条件下で、モーションコントロールソリューションによって達成可能なマシン性能を正確に測定し、最適化することができます。

シーメンスのテクノロジーは、お客様のマシン同様、長くご利用いただけるものです。何年たっても依然として拡張が可能なため、お客様には長期間保証されるシステム拡張機能性を信頼していただけます。

© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

独自サービスの提供

メカトロニクスサポート、アプリケーションに関するアドバイスなどの革新的なサポートにより、製品、システム、サービスにいたるまでのシーメンスのサービスが完成します。例えば、「メカトロニクスサポート」により、一般的にコストがかかる試作品の作製がバーチャル試作品の使用で、大幅にリスクを抑えつつ、迅速に実行できます。こうして、最初の試作品が最終の試作品となります。また、市場へのリリース時間が大幅に短縮され、作製コストも大幅に削減できることになります。完璧なソリューションにより、合理化を進めるための潜在性が提供されます。例えば、組み立て済み、検査済み、しかも、カスタマイズ済みで、プラグアンドプレイ機能付き制御盤をエンドユーザの生産ラインにお届けすることができます。

もう一つの新たなトレンドとして「フルサプライヤ」への移行が挙げられます。これは、エンドユーザがプロセス全体で垂直にも水平にも統合された、新しい生産ラインのすべてを単一のサプライヤに求めるということです。これらの要件、更には、将来的な要件を満たすと同時に、新しい市場を開拓するために、ベンダーも強力なパートナーを求めています。シーメンスは、幅広い産業分野に精通し、豊富な経験を持ち、お客様独自のソリューション、強力なシステムや革新的なサービスでサポートするグローバルプレーヤとして、世界規模のサービスネットワークを誇る、お客様のパートナーとなることができます。いつ、どこにマシンが取り付けられていても、シーメンスのテクノロジーは適用規格に準拠するものであり、その場でサポートを受けることができます。お望みであれば、365 日 24 時間サポートを受けることもできます。常にお客様が望まれるように。

あらゆる参考事例

様々な産業分野における豊富な経験により、シーメンスは、重要な課題に集中して取り組むことができます。これは、シーメンス製品およびサービスの提供に対して高い評価が多数寄せられている理由の一つです。

将来を見据えた投資

シーメンスは、機械製造におけるモーションコントロールソリューションのための競争力を備えた、お客様に信頼していただけるパートナーです。様々な産業セクターの将来を見据えたソリューションに喜んで取り組みます。シーメンスのパートナーとなることは、お客様の将来が保証されるということです。

以下では、SIMOTION を使って実装された産業別ソリューションの一部を紹介します。ここでは、注文可能な検査済み (一般的な) システムパッケージと、お客様のマシンへの適応が可能な (特別な) システムパッケージを区別しています。

n 関連情報

SIMOTION を用いた参考プロジェクトおよび産業セクター専門のソリューションについての詳細な情報は、インターネット

www.siemens.com/simotion
および
www.siemens.com/machinebuilding

を参照していただくか、お近くのシーメンス取扱店までお問い合わせください。

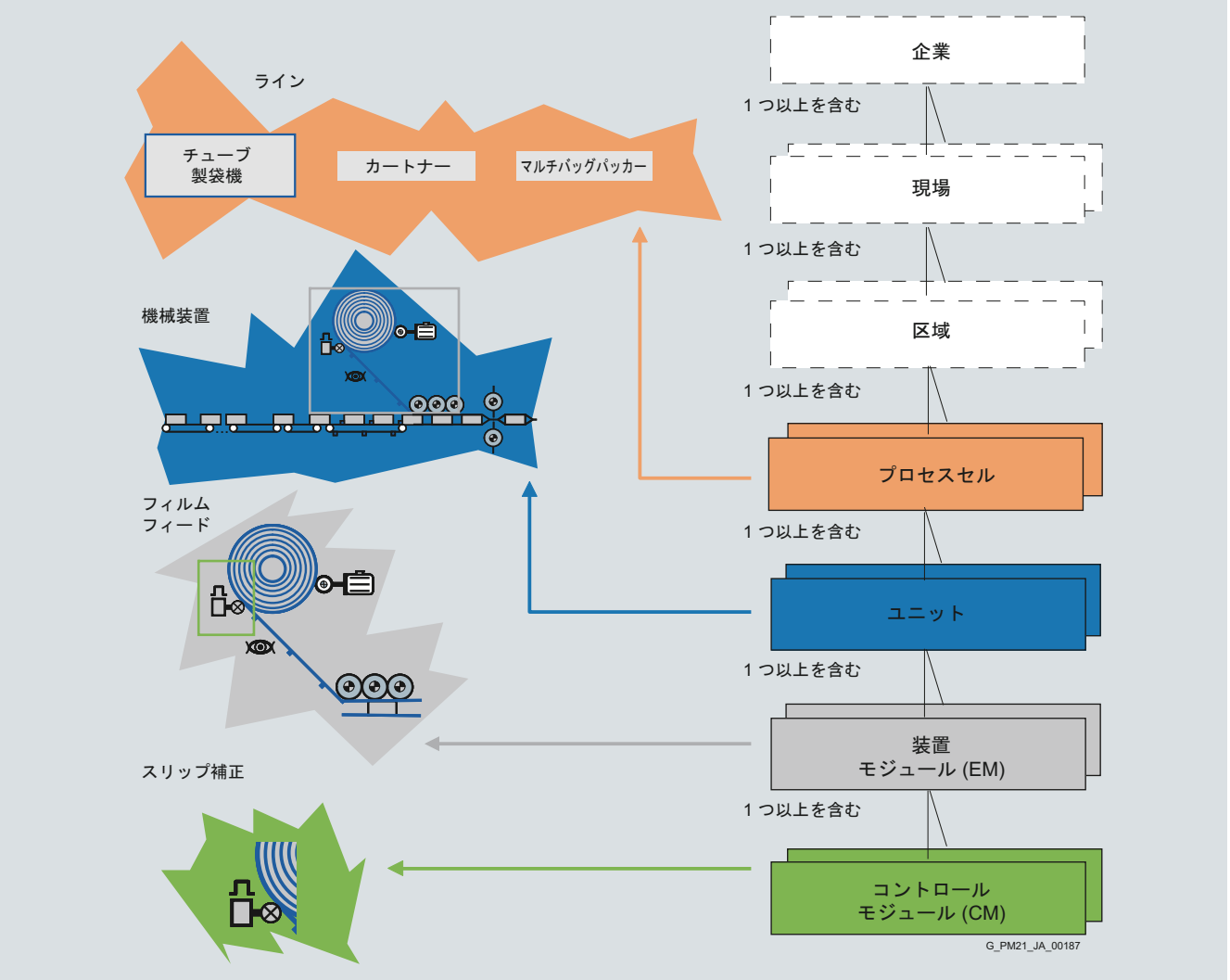
© Siemens AG 2013

OPL Software Toolbox

概要

包装業界では効率的なエンジニアリングが開発および試運転時間を短縮するための鍵であり、国際市場で競争できる機械装置の鍵となります。試行錯誤された基本機能や ProjectGenerator に基づくテクノロジー、アプリケーション、通信モジュールが包装業界に提供されます。また、自動的に生成される包括的な Web 診断ページも、既存の試運転およびメンテナンスのシナリオで大きな助けとなります。

ISA-S88 に準拠した階層モデル (Make2Pack)



上の図は、階層モデル ISA S88 (Make2Pack) をベースにした包装ラインの例を示しています。

ProjectGenerator は階層マシンモデルの作成を可能にし、特に包装業界用に開発された機器モジュールの使用に適しています。

ProjectGenerator の使用により、多くのメリットが得られます。ProjectGenerator は、モジュール化されたコンポーネントでフレキシブルなマシンタイプを実現する簡単な方法を採用できる量産機タイプと、標準化されたファンクションユニットをベースにすることが多い単一タイプの両方に適用できます。

通常は手動で行うために時間がかかり、エラーが発生しやすいプログラミングおよびコンフィグレーション作業の大部分は、多くの場合、起動チェック、メッセージの処理、運転モード管理機能などの ProjectGenerator が提供する組み込みの基本機能だけで占められています。

© Siemens AG 2013

n 概要 (続き)

モジュラーマシン構造のための階層構造

また、ProjectGenerator は、特に包装業界で広く使用されている、いわゆる機器モジュールで、機械機能のモジュール化および標準化もサポートしています。機器モジュールには、例えば、成形 / 充填 / シーラー、カートンマシン、その他のあらゆるタイプの生産マシンの高速モジュラー構造のための、フィルムの引き取り機、クロスシーラー、またはワインダなどが含まれています。同様に、各機器モジュールには、プリントマーク修正、温度コントローラなどの複数の制御モジュールや、1 つのテクノロジー軸だけを組み込むこともできます。従って、ProjectGenerator は国際的な ISA-S88 Make2Pack 規格の仕様に準拠しています。

この標準化された階層構造には、2 つの異なったメリットがあります：プロジェクトに不可欠なすべてのコンポーネントが標準化されたインターフェースと統一された通信プロトコルを使用します。この標準化レベルは広範囲に及ぶため、コマンド、ステータス、管理およびアラーム情報を含む標準化されたインターフェースを使用して、基本的に異なったマシンを 1 つのラインに統合し、高レベルの表示と診断に必要なすべてのデータを提供することができます。

異なったモジュール用のソフトウェアは一度作成するだけでよく、マウスを数回クリックするだけで ProjectGenerator で選択され設定されます。この場合、モジュールは標準化されたインターフェースを備えた単なるフレームオブジェクトまたは完全にプログラムされたエンティティの形を取る場合があります。

この標準化のおかげで、ProjectGenerator の個々のモジュールは、単一のマシン内で設定されているか複数のマシン間で設定されているかに関わらず、単一のラインに統合することができます。

カスタマイズした拡張が可能

ProjectGenerator は提供する基本的なテクノロジーモジュールおよびアプリケーションモジュールにより本質的に広範な包装機械に適用されます。但し、お客様の特殊要件に合わせて調整し、拡張することができます。例えば、ProjectGenerator を使用して、追加機能やユーザ固有のモジュールを自動化されたエンジニアリングプロセスに組み込むことができます。

包装機械用の機器モジュール

包装機械用の OPL Software Toolbox は、異なったタイプの包装機械を何台でも自動化できる機器モジュールのキットを提供します。

例：

- 成形機、充填機およびエンドシール用のパッケージングソリューション
- カートンパッカー用のパッケージングソリューション
- パッケージングソリューション Intelligent Belt

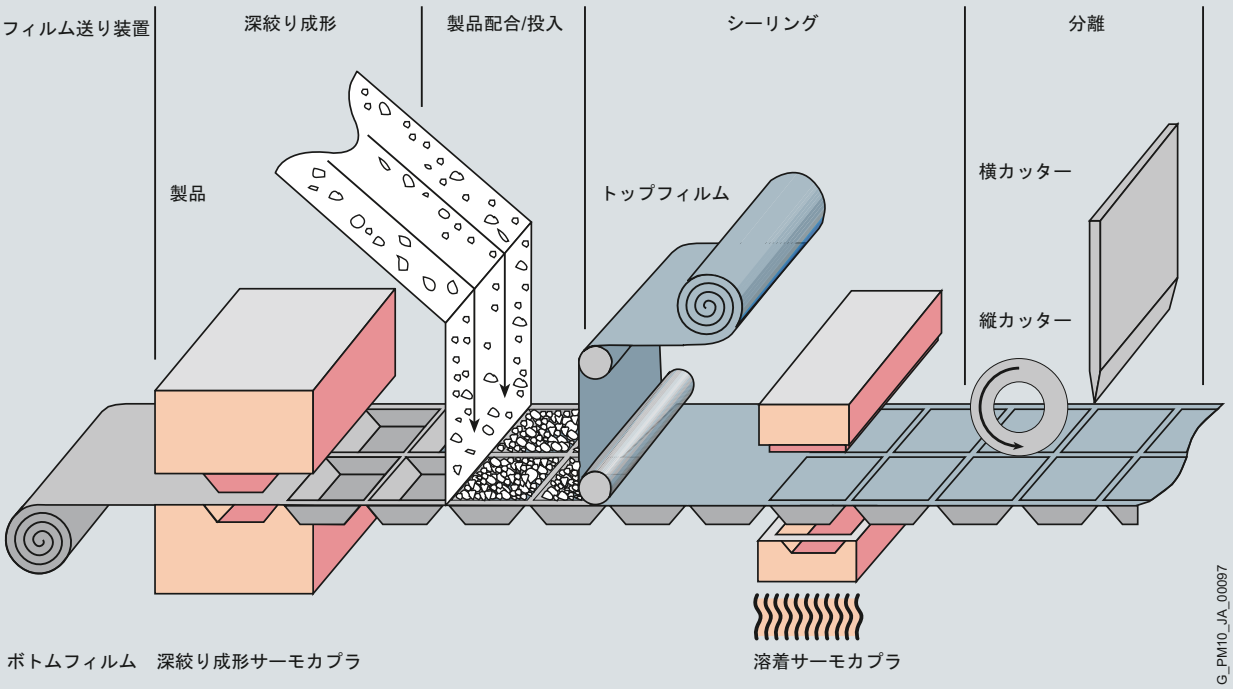
上記のパッケージングソリューションの詳細については、次ページ以降を参照。

ProjectGenerator について詳しくは、第 9 章の 9/93 ページを参照。

© Siemens AG 2013

成形機、充填機およびエンドシール

n 概要



成形機、充填機およびエンドシールの運転原理

機械的要件

成形機、充填機およびエンドシールで、メインドライブがステーション間で下部フィルムを移動させます。

フィルムは、包装される製品に従って適切なコンテナ (容器) に合わせて成形されます。フィルムで覆われた型 (容器) は、ツールのパスに依存する異なる速度レベルで、適切な加熱温度で送られます。

製品は、クロック周期および量の点で正確にコンテナ (容器) に詰められなければなりません。

製品の劣化を防止し、密封するために、カバーフィルムを 2 番目のコイルで取り外す必要があります。加熱された表面がコンテナ上部から置かれると、熱によりコンテナ (容器) が密封されます。

密封されたパッケージは、より小さなユニットに切断され、更に梱包のために取り外されます。

クロスカッターは、油圧式あるいは電動式です。これは、単位時間あたりにできるだけ多くの部品が装置を通過するように手順を管理するためです。加速および制動の際、フィルム別のパラメータ設定を考慮する必要があります。

ハイクロックレートおよび押しボタンによるフォーマットの変更が主な要件です。

以下のモーションコントロールおよびテクノロジーファンクションが機械の実装に使用されます :

- 位置
- カム
- 出力カム
- 縦カッター
- 温度制御

n メリット

下記の SIMOTION オートメーションソリューションは、以下のメリットを提供します :

- 論理、モーションコントロールおよびテクノロジーファンクション用の単一のシステム。エンジニアリングが大幅に簡易化され、ハードウェアコストが最小化されます。
- FFV マシン用のライブラリが OPL Software Toolbox に含まれています。このライブラリを使用して、マシンプロジェクトを簡単に生成できます。
- SIMOTION による包括的な診断機能、例えば、トレース機能、アラーム S コンセプト、teleservice などによって試運転時間が短縮され、マシンの稼働率と生産性が向上します。
- カムおよびサーボドライブによるマシンの円滑な運転
- 高生産性
- マシンパラメータをオペレータパネルで簡単かつフレキシブルに調整できます。例えば、印刷パターンシフトやシーリング時間。
- 通信ライブラリと、例えば、OMAC に準拠した運転データ管理に基づいた OPL ラインの統合が OPL Toolbox で提供され、簡単に統合できます。

© Siemens AG 2013

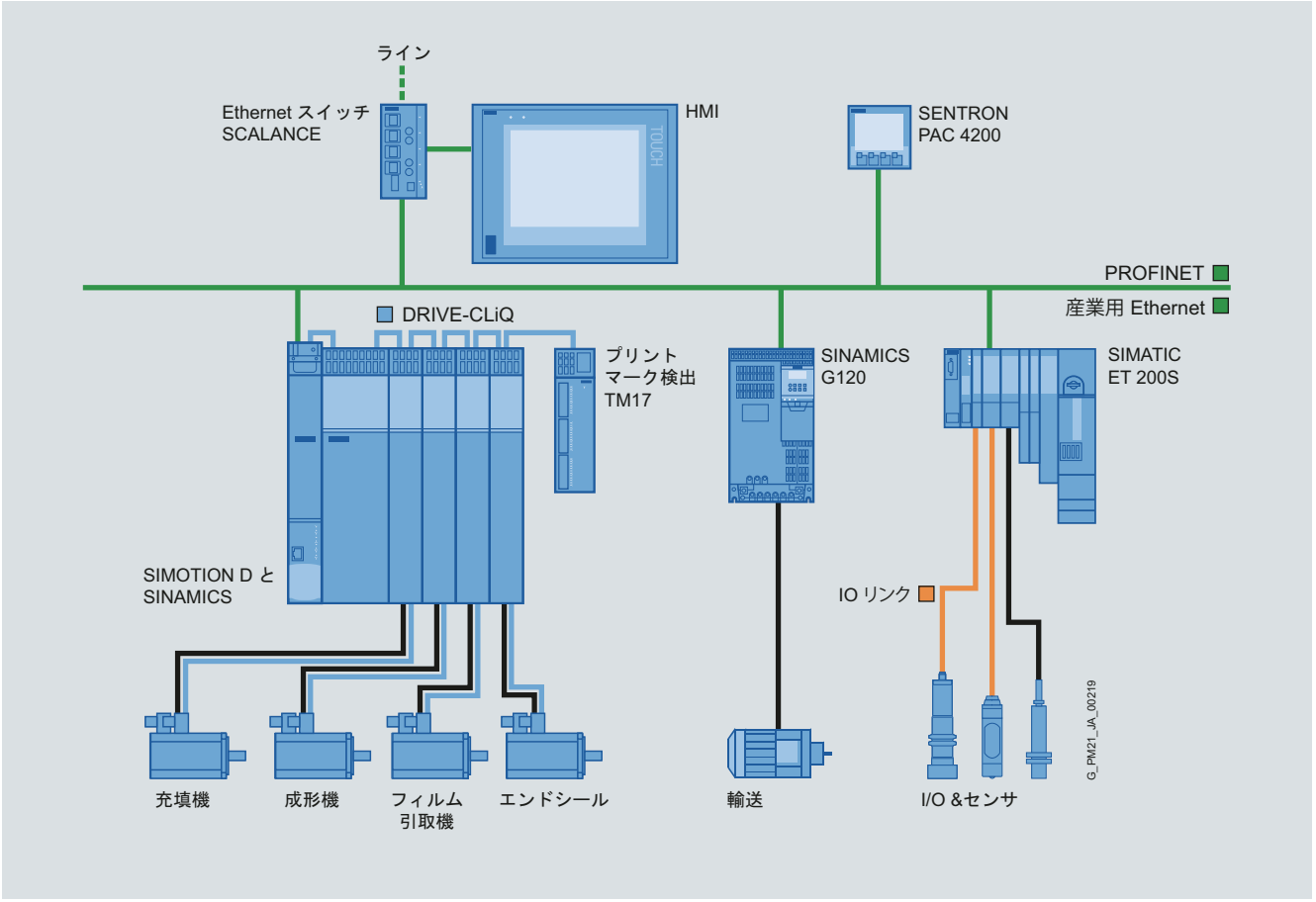
構造

オートメーションソリューション

多軸アプリケーション用の SIMOTION ドライブベースバージョン SIMOTION D4x5-2 が選択されています。この選択により、制御論理、モーションコントロール、ドライブ機能および HMI 機能が単一のハードウェアおよびソフトウェアシステムに組み合わされます。

ユーザインターフェースは、HMI 用テンプレートとして使用できます。

SINAMICS S120 ドライブシステムと SIMOTICS S-1FK7 サーボモータを組み合わせると、SIMOTION D への最適化されたインターフェースが提供されます。これにより、要求の厳しいドライブタスクが解決され、正確で高度なダイナミック応答が提供されます。



SIMOTION D4x5-2 を使用したオートメーションソリューション例

関連情報

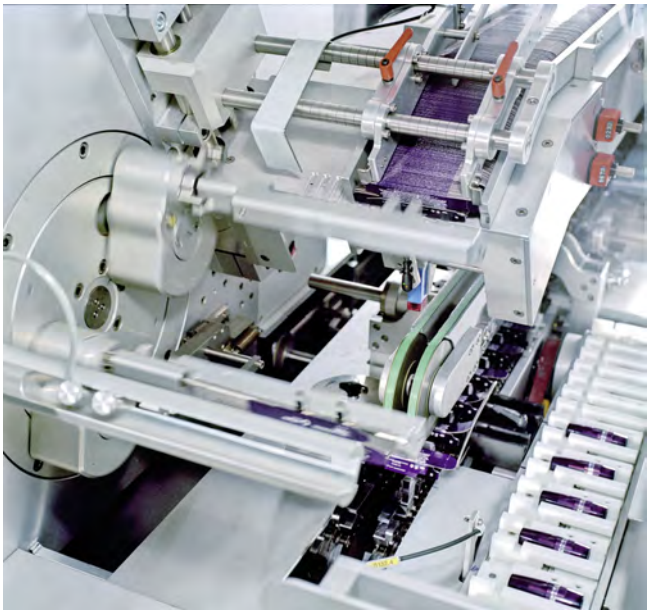
詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/packaging

© Siemens AG 2013

SIMOTION carton packer

n 概要



機械的要件

カートナーは製品または個々にパッケージされたユニットをカートンに梱包します。このプロセスは以下のフェーズに分けられます：

- 包装の形成
- 充填
- 密封

カートナーの場合、使用する梱包材によって 2 つのタイプが区別されます。

- 空き箱組み立てマシン
- 折りたたみ箱組み立てマシン

基本プロセス構造：

- 製品が平らなカートンに押し込まれ、その両方が、押し棒によって組み立てダクトへ押し通されます。
- 空き箱は、折りたたみバッフルとガイドによって組み立てられます。
- この後、接着ピースが、側面に押し付けられます。
- 折りたたみが終わったら、蓋を接着してカートンを別のステーションに移動します。
- 事前に組み立てられた折りたたみ式カートンは、平らな空き箱から組み立てられます。
- 製品および組み立てられた折りたたみ式カートンはそれぞれ独立して同期制御されます。
- 製品とカートンは、いわゆる製品供給装置によって一緒に運ばれます。
- この場合、製品は、製品コンベアから、2 番目のコンベアベルト上のボックスに押し込まれます。

n メリット

ボトル、バッグ、または口紅のような非常に小さいその他の製品を包装する場合、多様なステップおよび動作シーケンスを正確に (数秒サイクルの場合もある) 調整する必要があります。

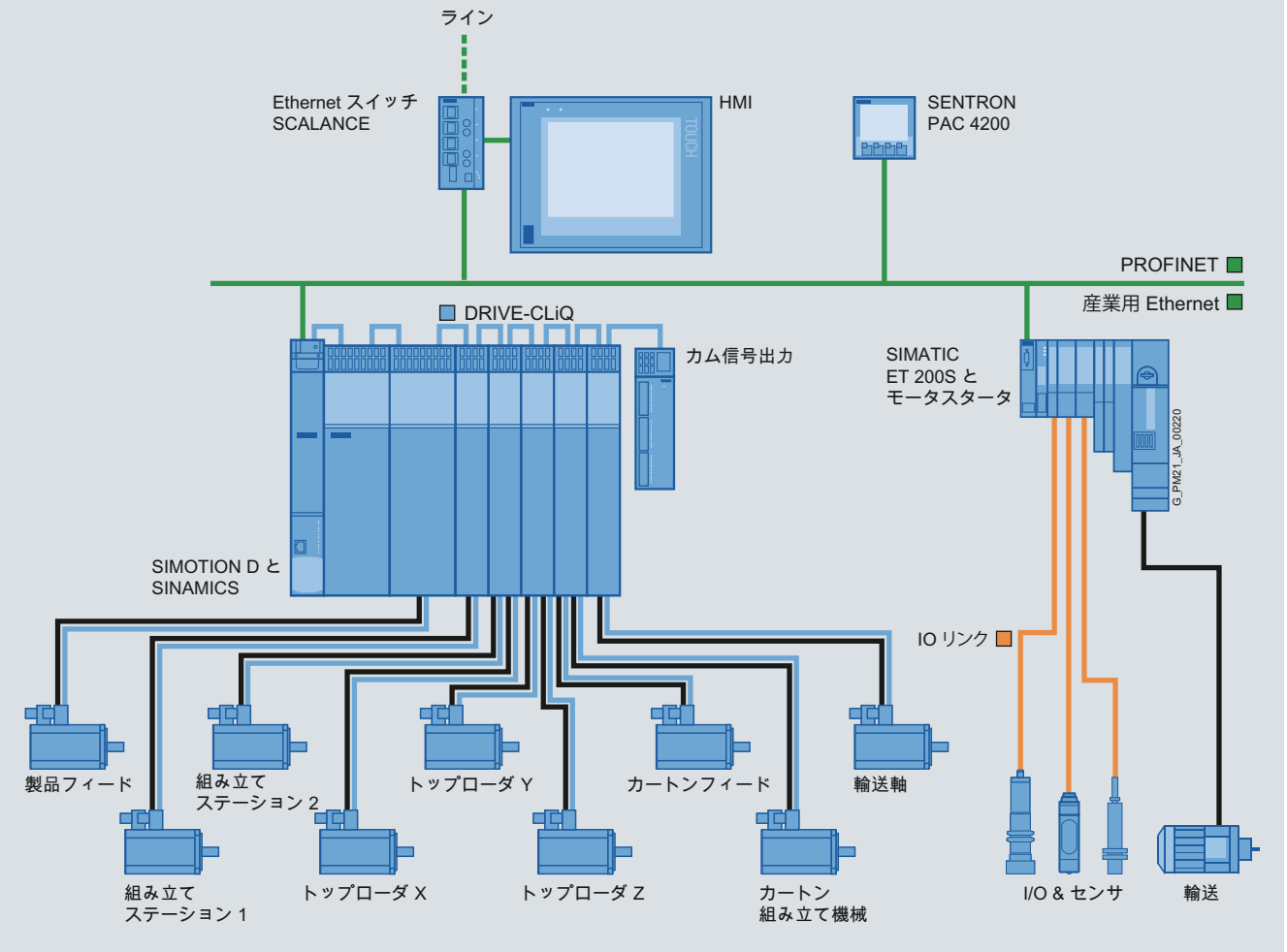
このタイプのアプリケーションを成功させるには、必要な性能と機能が組み込まれたドライブベースの SIMOTION モーションコントロールシステムおよび SINAMICS コンパクトシステムが必須です。

カートナー用のライブラリは、OPL Software Toolbox に含まれています。このライブラリを使用して、マシンプロジェクトを簡単に生成できます。

- 事前に設定されテストされた機器モジュールを使用したマシンプロジェクトの簡単で信頼性の高い生成により試運転を簡略化
- すべてのタイプのドライブとエンコーダとの互換性により、エンジニアリングコストを削減
- すべての機能がコンフィグレーション可能であるため (プログラミングが最低限まで減少)、ユーザプログラムへの迅速な統合が可能
- 同一かつスケーラブルな SCOUT エンジニアリングシステムに統合されたリモート診断、試運転およびコンフィグレーションツールにより、サービスやコンフィグレーションの時間を削減
- カートナー用の機器モジュールの例を以下に示します：
  - 吸い込み
  - 詰め込み
  - コンベアベルト
  - 製品供給
- これらのファンクションブロックには、基本機能、詳細なコンフィグレーションが可能な自動モード、手動運転の補助機能 (初期状態への復帰、ジョグ、原点復帰など) が含まれます。
- 通信ライブラリと、例えば、OMAC に準拠した運転データ管理に基づいた OPL ラインの統合が OPL Toolbox で提供され、簡単に統合できます。

© Siemens AG 2013

構造



カートナーのアプリケーション例

オートメーションソリューション

最新機種では、マシンの技術的要件に準拠したフレキシブルなオートメーションアーキテクチャが実装されます。

性能特性は、プロセスエンジニアリング要件に従って調整されます。

- オペレータ制御 / ビジュアル化 / 診断
- プロセス制御
- モーションコントロール
- ドライブ関連制御

マシン制御

マシン制御は SIMOTION D4x5-2 で実現されます。
SIMOTION D4x5-2 は、以下の PLC 機能およびモーションコントロール機能を実行します：

- 論理
- 運転モードマネージャ
- 設定値入力
- 閉ループ制御 (張力、接着)
- マシンの制御監視
- 同期運転
- 電子カム
- 上流および下流に設置された装置との通信
- 上位システムへのインターフェース

オペレータ制御およびモニタリング (HMI)

例えば、WinCC flexible ランタイムおよびコンフィグレーションソフトウェア付きマルチパネルを使用して、マシンのオペレータ制御監視を実行します。Panel Template には以下の画面が含まれます：

- OMAC に準拠した運転モード管理
- ナビゲーションバー
- アイコンコレクション
- 診断 / リモート診断

ドライブ

統合オートメーションおよびドライブ構造がバス連結されたダイナミックなインバータシステム SINAMICS S120 および SIMOTICS S-1FT7/-1FK7 モータで完成します。

関連情報

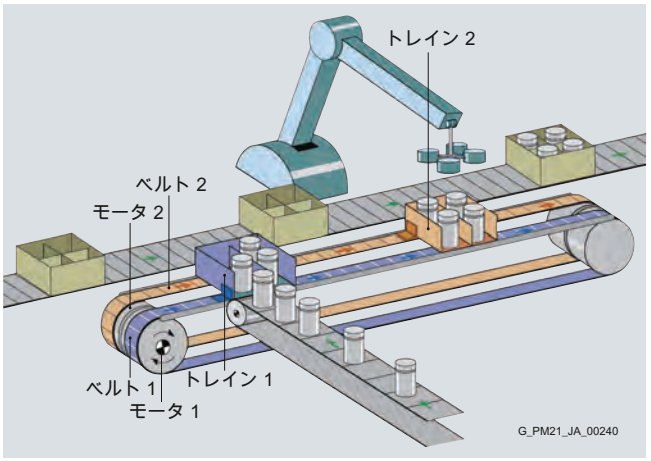
詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/packaging

© Siemens AG 2013

SIMOTION Intelligent Belt

n 概要



機械的要件

「Intelligent Belt」は、不規則に到着する複数の製品をピックアップし、それらを一緒にアンロードポイントで供給するために使用します。最も重要な機能は、ロードフェーズとアンロードフェーズを時間的に分断することです。異なるマシンの要件を満たすために、SIMOTION、SINAMICS および PROFINET に基づくスケーラブルなハードウェアプラットフォームを利用可能です。

SIMOTION Handling ライブラリは、Intelligent Belt アプリケーションとして使用されることもよくあります。

Intelligent Belt (2 トレイン) の自動操作に加えて、OPL Software Toolbox 内の Intelligent Belt 機器モジュールは原点復帰、位置決め、ジョギングなどの追加機能も提供します。

n メリット

Intelligent Belt は、自動化されたコンベアベルトシステム内で生産と梱包を分離するよう設計されています。このパッケージの技術基盤となるのが、SIMOTION モーションコントロールシステムです。

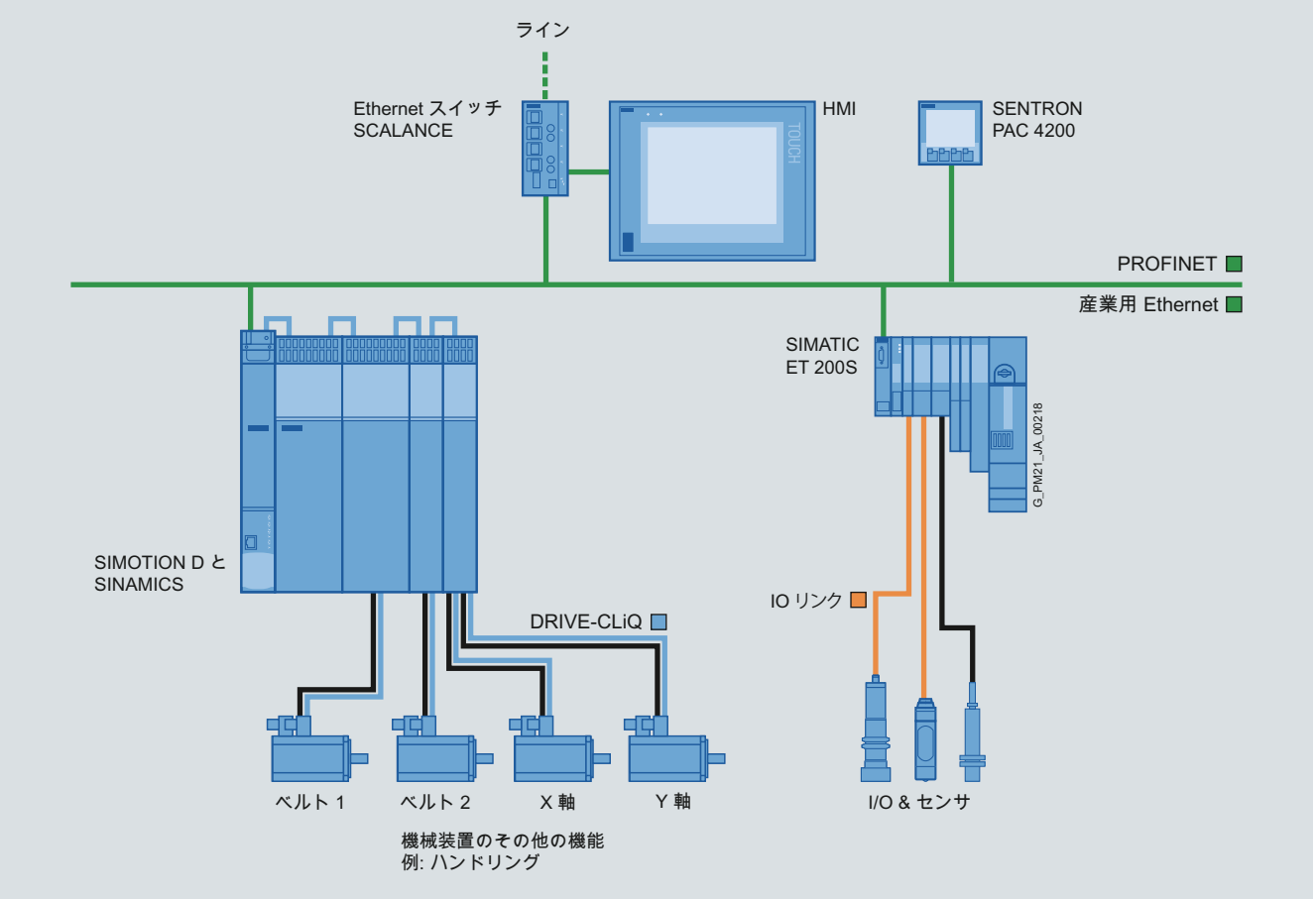
- ProjectGenerator にサポートされた、プリセットされ、テストされたソフトウェアモジュールを使用した簡単で信頼性の高いプロジェクトの生成。
- より容易な試運転。
- すべてのタイプのドライブとエンコーダとの互換性により、エンジニアリングコストを削減。
- すべての機能がコンフィグレーション可能であるため (プログラミングが最低限まで減少)、ユーザプログラムへの迅速な統合が可能。
- 同一かつスケーラブルな SCOUT エンジニアリングシステムに統合されたリモート診断、試運転およびコンフィグレーションツールにより、サービスやコンフィグレーションの時間を削減。

機器モジュール :

- このモジュールには、基本機能 (コントローライネーブル、モニタ)、手動運転モード (ジョグ、位置決め、原点復帰、初期状態への復帰) および詳細なコンフィグレーションが可能な自動モードが含まれます。
- Intelligent Belt は、共有トラック上で独立して移動できる少なくとも 2 つのトレインから構成されます。各トレインは、複数のポケットから構成されます。トレインは、他のトレインを追い越すことはできません。
- ベルトまたはチェーンは、正方向にのみ移動します。アンロードが終わると、空のトレインは、ベルトまたはチェーンによって、この機構の下側でありロード位置の裏側に移動します。
- Intelligent Belt はインスタンス化が可能なため、ベルトを容易に追加できます。

© Siemens AG 2013

構造



個別のコントローラを用いたアプリケーション例 (単一のコントロールへの統合も可能)

オートメーションソリューション

最新機種では、マシンの技術的要件に準拠したフレキシブルなオートメーションアーキテクチャが実装されます。

性能特性は、プロセスエンジニアリング要件に従って調整されます。

- オペレータ制御 / ビジュアル化 / 診断
- プロセス制御
- モーションコントロール
- ドライブ関連制御

マシン制御

マシン制御は SIMOTION D4x5-2 で実現されます。
SIMOTION D4x5-2 は、以下の PLC 機能およびモーションコントロール機能を実行します :

- 論理
- 運転モードマネージャ
- 設定値入力
- 閉ループ制御 (張力)
- マシンの制御監視
- 同期運転
- 電子カム
- 原点復帰
- 上流および下流のプラントセクションとの通信
- 上位システムへのインターフェース

オペレータ制御およびモニタリング (HMI)

例えば、WinCC flexible Runtime およびコンフィグレーションソフトウェア付きマルチパネルを使用して、マシンのオペレータ制御監視を実行します。パネルテンプレートには以下の画面が含まれます :

- OMAC に準拠した運転モード管理
- ナビゲーションバー
- アイコンコレクション
- 診断 / リモート診断

ドライブ

統合オートメーションおよびドライブ構造がバス連結されたダイナミックなインバータシステム SINAMICS S120 および SIMOTICS S-1FT7/-1FK7 モータで完成します。

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照 :

www.siemens.com/packaging

© Siemens AG 2013

印刷機

商用印刷

n 概要



商用印刷機市場では、更に幅広い高速印刷機が求められています。同時に、機械製造メーカおよびユーザは、より高いオートメーションレベルとより多くの軸数を要求します。シーメンスの幅広い製品シリーズは、統合ソリューションを実現するための完璧な基盤を形成します。極めて広範囲のドライブコンセプトに対応しています。商用印刷における統合ソリューションの完璧な基礎を形成しています。すべてのステーションを 1 つの統合システムとして設計することができます。

カスタマイズされたソリューションのシステムベースの実現

シーメンスの AC モータとの組み合わせで、SINAMICS ドライブは商用印刷機の性能範囲全体をカバーします。モーションコントロールおよび軸調整が SIMOTION で処理されます。ドライブシステムは、高度な専門的要件、特に電子ラインシャフトに最適です。ハードウェアは、AC/AC デバイスによる分散制御方式のモジュラー構造だけでなく、制御、または非制御の電源装置、DC バスおよび DC/AC デバイスによる集中制御方式の構成にも対応します。

統合レジスタ制御

カメラベースのレジスタ制御 TRC5000 と併用すると、SIMOTION をカラーレジスタ制御およびカットオフレジスタ制御として使用することもできます。ドライブシステムへの統合によってデットタイムが最小限に短縮され、最上のダイナミック応答が保証されます。

商用印刷の印刷基準

- ランプジェネレータ付きのバーチャルマスタおよびリアルマスタ
- プレートシリンダの位置決め
- カラーレジスタおよびカットオフレジスタ補正
- フライングスプライスによるアンワインダ

PROFINET での、より容易で効率的な通信

オープンな工業規格 PROFINET によって、標準 Ethernet 経由のオートメーションデータと、分散制御方式での同期制御用のアイソクロナスドライブ軸データを、単一のバスシステム上で並列使用できます。このコンフィグレーションの場合、別のドライブバスは不要です。これで、ユーザのマシンにも同一のネットワーク構造とケーブル配線が備わります。

メカトロニクスチーム - 革新のためのパートナー

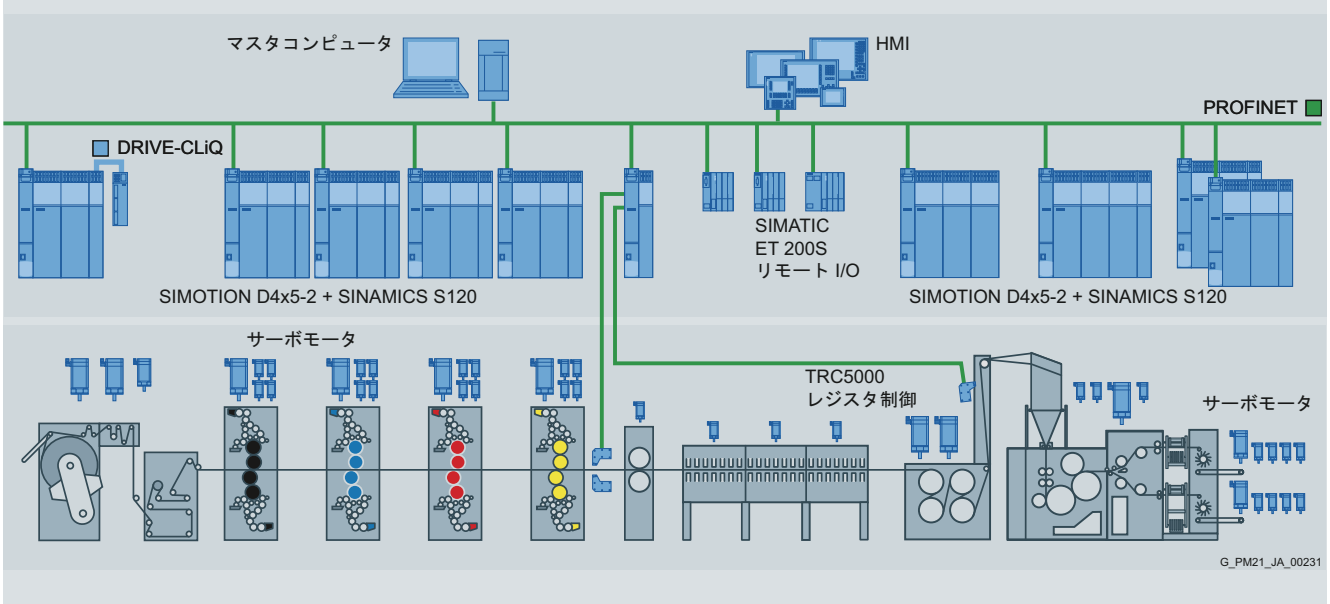
高速で大きなフォーマット印刷機の開発には、機械的および電気的設計に関する最大限の技術的要求が伴います。シーメンスのメカトロニクスチームは、その際立った専門技術により、最適なソリューション開発をサポートいたします。エレクトロメカニカルシステムのシミュレーションにより、例えば、印刷装置のダイナミック性能を既に設計段階で評価することができます。

n メリット

- モジュラー構造のスケーラブルなハードウェアとソフトウェア
- オープンなソフトウェアパッケージ Print Standard
- 個々のドライブの高精度かつ信頼性の高い同期化
- すべての印刷機のための統合システムプラットフォーム
- 同期制御および通信用の単一バスシステム
- Safety Integrated モジュールとして利用可能なセーフティ機能
- 試行錯誤されたシステムファミリーに属する標準コンポーネント
- 同期 / 非同期モータおよびインバータの幅広い製品シリーズと性能範囲
- カラーレジスタ制御およびカットオフレジスタ制御を統合

© Siemens AG 2013

構造



商用印刷用のオートメーションソリューション

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/printing

© Siemens AG 2013

フレキソ印刷

n 概要



単純なスタックタイプの印刷機、ユニット設計の高機能のマルチシリンダ印刷機、または高品質の中央圧胴印刷機でも：シーメンスの製品シリーズは、カスタマイズされたフレキソ印刷ソリューションを実現するための第一級の選択肢です – モジュラーオートメーション構造が分散制御方式のトポロジーで機械に配置されているばかりでなく、コンポーネントが制御盤またはコンテナに集中制御方式で収納されています。どのようなトポロジーであっても、すぐれた実績のあるコンポーネントとテスト済みのアプリケーションから常にメリットを得ることができます。その範囲は、統合レジスタ制御と温度制御から認証済みの安全機能にまで及んでいます。

究極のフレキシビリティと適合性

SINAMICS S120 シリーズのドライブは、あらゆる機械軸に使用されます。ハイダイナミックで高精度のエンコーダ評価により、閉ループ制御を可変サイズの シリンダ円周および質量に合わせて簡単に調整できます。極めてコンパクトなドライブシステムがダブルモータモジュールの使用によって実現されています。ドライブに組み込まれている安全機能は、フェールセーフ SIMATIC コントローラまたは低コストの増設 IO モジュールを使用してフレキシブルに有効化できます。シーメンスのポートフォリオの範囲は、低コストの非制御電源装置から位相効果のない制御電源装置にまで及んでいます。そのため、個々の機械モデルとライン条件に適切なテクノロジーを - 分散制御方式のモジュラー構造と中央電源装置の両方に対して - 選択することができます。

包括的なモータ

汎用、サーボおよびトルクモータから、同期およびインダクション設計の革新的なダイレクトドライブ用のリニアモータに至るまで: シーメンスの製品範囲では、あらゆるタイプの機械に最適のモータが提供されることが特長です。ゆっくり回転するモータは必要な電流が少なくてすむため、ドライブは小さく、コストは低くなります。

調整済みインダクションサーボモータは、一定の電力範囲で運転されるフォームシリンダおよびワインダアプリケーションに特に有効です。対照的に、同期サーボモータは、位置決めモードにおける高い過負荷容量のために、小容量の位置決めドライブで使用されます。

統合レジスタ制御

ドライブシステムにオプションで統合されるレジスタ制御は、特許を有するアルゴリズムによってレジスタの精度を改善します。これは、Ethernet 経由で直接 SIMOTION CPU に接続されている革新的なカメラテクノロジーに基づいています。このテクノロジーで提供されるメリットは増えます：オペレータ制御、シーケンス制御およびにプロセス管理と生産データ管理が標準化され、制御信号が電気シャフトの角度同期制御で遅延なしに連続的に重ね合わせられます。ソフトウェアとハードウェアの共有によっても、資材、エンジニアリング、試運転のオーバーヘッドが軽減されます。

フレキソ印刷の印刷基準

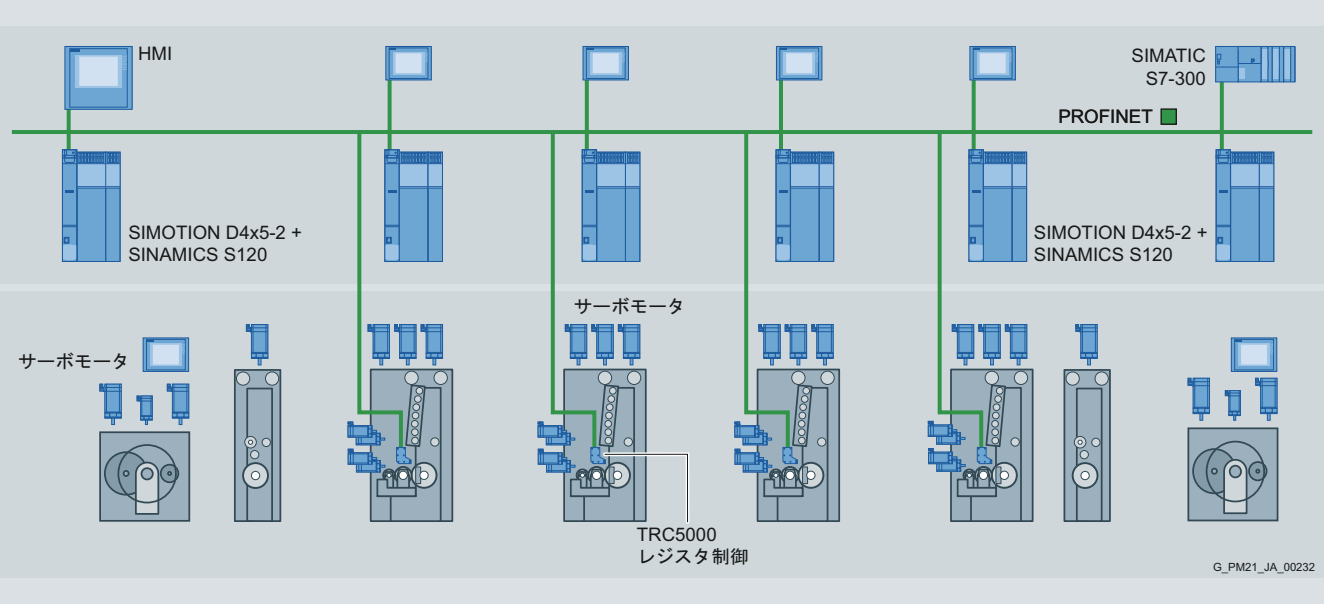
- バーチャルマスタ機能
- リアルマスタのエンコーダ
- 持続的なフォーマット調整と電子的周方向レジスタ補正
- シリンダスリーブ変更位置で操作が停止
- アニロックスシリンダの連続運転のための電子クラッチ
- フォーマット依存の位置算出による、フォームシリンダとアニロックスシリンダの位置決め
- 位置決め機能および統合オートパスタによるウェブ巻き取り
- メカニカルゼロ速度ウェブスプライサ用のウェブストレージ

n メリット

- 統合されたドライブベースの SIMOTION モーションコントロールシステム
- 様々な設計におけるハイダイナミック SINAMICS ドライブ
- 選択肢が豊富な同期およびインダクションモータ
- SIMATIC オペレータおよびコントロールコンポーネントに基づく拡張性
- 印刷、巻き取りおよび位置決め軸用のオープンかつテスト済みのソフトウェアアプリケーション
- 革新的なカメラテクノロジーによるレジスタ制御の統合
- ドライヤとシリンダの温度制御用ソフトウェア
- PROFIBUS および PROFINET による標準化された通信
- オンザフライ方式の手動のスリーブ / シリンダ変更のための内蔵セーフティ機能

© Siemens AG 2013

構造



フレキソ印刷用のオートメーションソリューション

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/printing

© Siemens AG 2013

グラビア印刷

概要



グラビア印刷機の特徴としては、可変フォーマット長、多様なフォームシリンダの直径および多様な印刷材料と仕上げステーションが挙げられます。当社の実績があるドライブテクノロジーおよび包括的なオートメーションの専門知識に基づいて、様々な要求を最適に満たすことができます。

フレキシブルなシステムコンフィグレーション

フレキシブルなハードウェアおよびソフトウェアのコンフィグレーションによって、様々なプラントコンセプトを容易に実現できます：シーメンスのシステムは集中制御盤コンセプトだけでなく、各種のプレスステーションへのオートメーションコンポーネントの直接の統合にも対応しています。PROFINET を使用して、すべてのコンポーネントをネットワーク化できます。印刷機を中央オペレータステーションとリモートオペレータステーションから効率的に制御できます。

高いレジスタ精度

個別に駆動されるグラビア印刷機は、相互に影響し合う要因を含む複雑な構造で構成されます。高品質の印刷を保証するには、ウェブ長、運搬、ウェブストレッチを考慮する必要があります。バーチャルマスタ軸は電子シャフトを形成し、印刷シリンダの正確な同期化を保証します。また、材料ウェブの運搬も行います。従って、すべてのドライブ軸がウェブ張力に直接影響を及ぼし、レジスタを調整します。次に、これによってウェブ張力が変更され、その後の印刷ユニットのレジスタの安定性に悪影響を及ぼします。ダイナミックレジスタ分離機能 (DRD) は、すべてのドライブ軸をネットワーク化することで、ソフトウェアソリューションという形でこの影響を排除します。これは、レジスタの正確な高速制御を実現するための鍵となるものです。

統合レジスタ制御

高度なレジスタ精度は、グラビア印刷用に特に最適化されたシーメンスの制御技術によって可能になります。閉ループ制御には、内部プロセス変数に迅速にアクセスでき、制御信号もドライブ制御に即時に伝送されるというメリットがあります。ドライブシステムにレジスタ制御とセンサを統合することで、グラビア印刷機の起動時の無駄を大幅に減らすことができます。これは、測定したレジスタ値を機械起動シーケンスに組み込むことで実現されます。その結果、レジスタの安定性が機械寸法内で保証され、印刷機が自動運転に入ることができます。

シーメンスは、統合レジスタ制御を各センサシステムに装備できる唯一の製造メーカです。試行錯誤された V 字マークの場合は、ほとんどの色に対応した低価格の基本コントラストプローブを提供できます。RGB 評価付きの高性能のコントラストプローブでは、現在一般的に使用されているインク、ラッカー、資材の完璧なデータ取得信頼性を得ることができます。対照的に、使用される資材量を減少させるドットマークは、カメラシステムを使用して確実に識別できます。すべてのセンサが自動マーク検索機能を処理でき、モーションコントロールに直接接続され、危険区域での使用のための ATEX に準拠した認証を受けています。

プリセットされ、テスト済みのソフトウェアモジュール

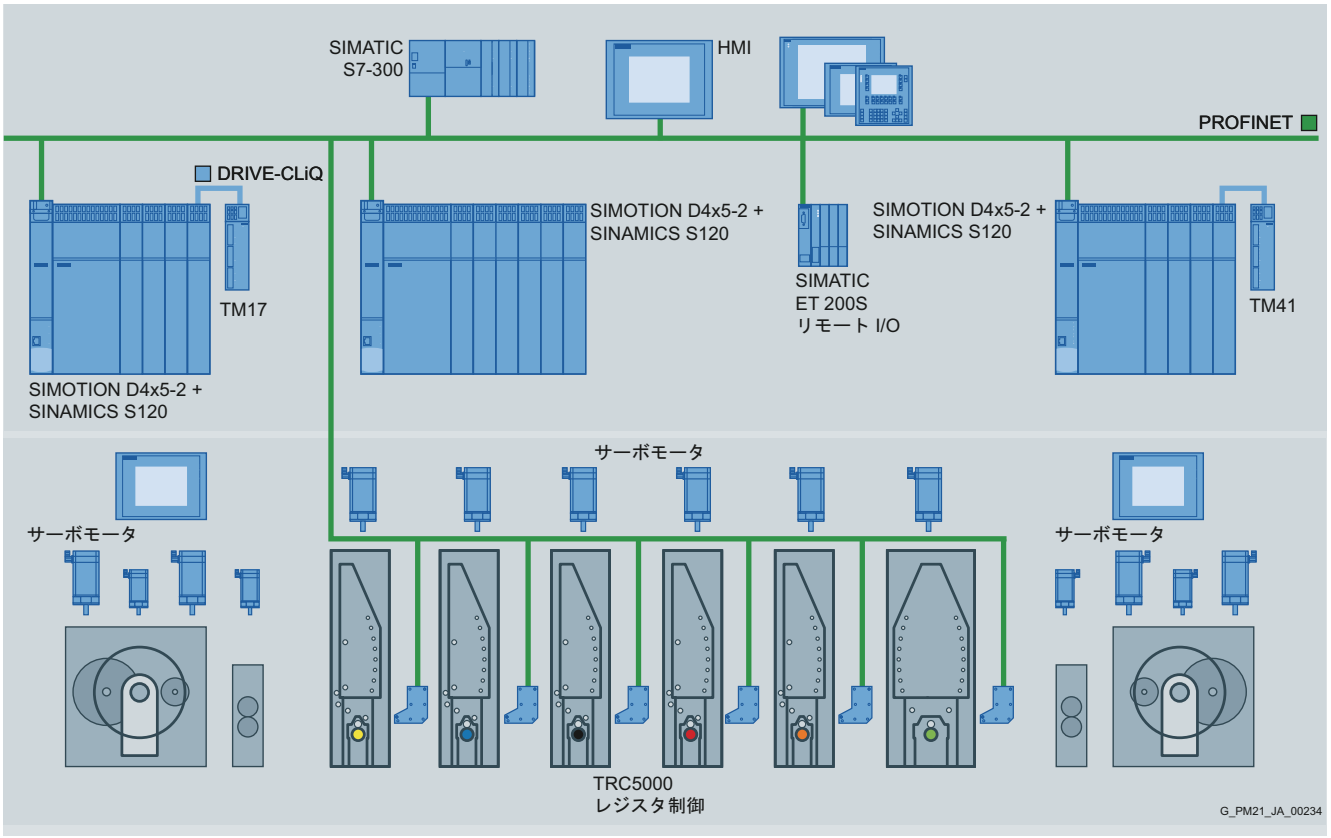
Print Standard には、グラビア印刷機の標準的なアプリケーションに対応するためのテスト済みのソフトウェアモジュールが含まれています。このソフトウェアモジュールには、ワインダおよびアンワインダ、オートパスタ、張力制御、クロスカッター用のファンクションブロックが含まれます。

メリット

- 内蔵セーフティ機能
- 統合レジスタ制御
- 高いレジスタ精度
- 印刷、巻き取りおよび位置決めタスク用のテスト済みオープンアプリケーション Print Standard

© Siemens AG 2013

構造



グラビアパッケージ印刷用のオートメーションソリューション

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/printing

© Siemens AG 2013

印刷機

新聞印刷

n 概要



SIMOTION と SINAMICS を使って、シーメンスは新聞印刷でのフレキシビリティ強化の要求に応える、極めて広範囲のドライブコンセプトに合わせて完全にカスタマイズした統合システムモジュールを提供しています。SIMOTION コントローラではさまざまなバージョンとスケーラブルな性能レベルが用意されていて、軸の同期化、開ループ制御、閉ループ制御を処理します。モジュラー SINAMICS ドライブシステム – 要求の厳しい複雑なドライブアプリケーションに対応したサーボ制御とベクトル制御付き – には、0.12 ... 4500 kW の 1 軸アプリケーションと多軸アプリケーション用バージョンがあります。

フレキシブルで冗長な通信 : PROFINET

PROFINET では、多様なネットワーク基盤をリング、ツリー、スター構造などの各種トポロジーで作成できます。最高レベルのシステム可用性を確保するために、リングトポロジーと「バンプレス」メディア冗長性プロトコル (MRPD) を使用して、冗長な通信構造を作成できます。

改善された費用対効果および向上したエネルギー効率

フィードバック機能付きインバータが制動エネルギを電源システムに回生し、このエネルギーをシステム内の他のノードが使用できます。結合されたドライブを備えたインバータを使って、共有 DC リンクを介してエネルギーを直接交換することができます。そのため、システム内の電力損失が最小限に抑えられ、定格容量と枠番が極めて小さい電源機器モジュールの使用が可能になります。一時的な電力ピークに対応または防止するために、補助キャパシタを DC リンクに取り付けることができます。

Print Diag によるドライブの診断

Print Diag は、すべての重要なモータおよびインバータデータを永続的に取得し – ドライブシステムの完全な透過性を確保するためにそれを表示します。システムはすべてのパラメータへのオプションの読み取りおよび書き込みアクセスを許可する他、データのリアルタイムおよび長期トレースでの記録も許可します。ヘルプテキスト、故障修復手順、統計機能を含む包括的な信号および解析システムにより、故障修理の迅速化および簡略化が進められる他、印刷機の弱点が特定しやすくなります。このように、このシステムにより、設置が複雑な場合でも、信頼性の高い一覧が提供されます。

Print Standard

- ランプジェネレータを備えたバーチャルマスタ軸とリアルマスタ軸
- 例えば、リボンレジスタやカラーレジスタ補正のためのモーションの重ね合わせ
- 位置決めおよび原点復帰機能
- ワインダおよびアンワインダ機能

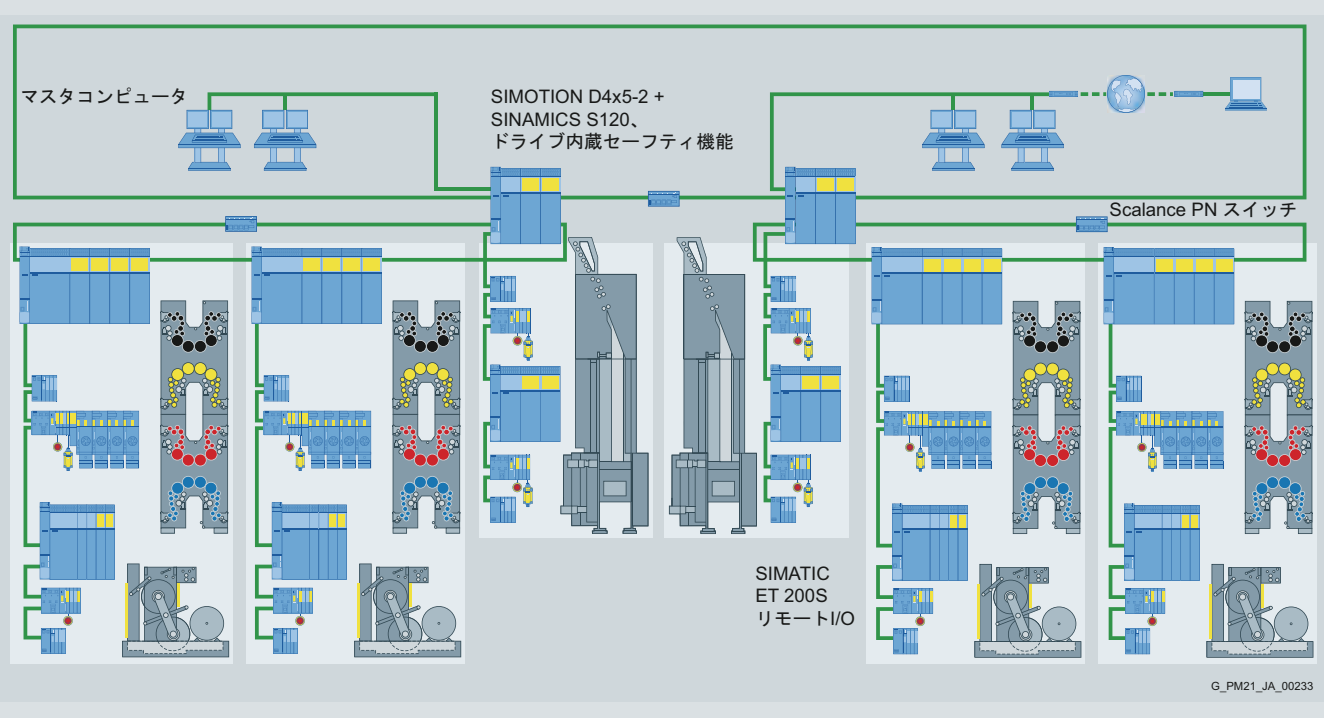
n 関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照 :

www.siemens.com/printing

© Siemens AG 2013

構造



新聞印刷用のオートメーションソリューション

© Siemens AG 2013

デジタル印刷

n 概要



SIMOTION D ドライブベースのコントロールシステムにより、インクジェットおよび電子写真デジタル印刷機関連のアプリケーションを簡単に実装できます。様々なプログラミング言語での自由な設定可能性と、テストおよび実証済みの技術機能を組み合わせられます。ドライブ関連のモーションコントロール機能と HMI インターフェースを含めた開ループ制御と通信タスクの両方を、1 つのシステムだけを使用して実現できます。

卓越した性能のための第一の選択肢

資材ウェブの移動に関係するドライブとサーボドライブの角度同期制御により、低速リップルと一定の張力が保証され、最上の印刷結果が得られます。巻上機、張力制御、多軸ドライブ、位置決めなどのよく使用されるアプリケーションを Print Standard から取り出して、マシンプログラムに組み込むことができます。また、PROFINET を介して各種のプレスステーションをすべてネットワーク化することで、機械全体の性能を最高レベルに高めることを保証し、同時に診断と保守を簡略化できます。

n メリット

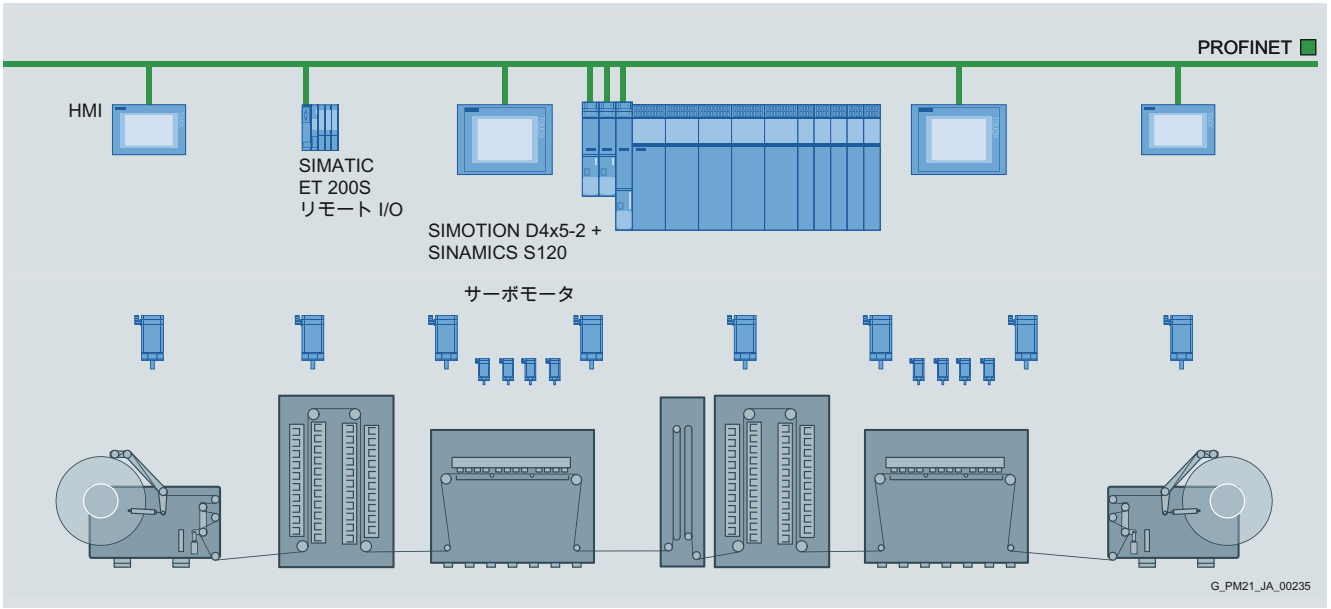
- 開ループ制御、モーションコントロール、通信タスクのフレキシブルなコンフィグレーション
- 試行錯誤されたモーションコントロール機能
- 1 つのドライブシステムでリニアおよびロータリドライブに対応
- 高速安定性
- パラメータ設定可能なインクリメンタルパルス出力
- スケーラブルなハードウェア
- PROFINET 経由で簡単にネットワーク化

n 関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/printing

n 構造



デジタル印刷機用のオートメーションソリューション

© Siemens AG 2013

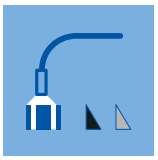
概要



強力なレジスタ制御があらゆる印刷機の価値を高めます。マルチカラー印刷により、登録がより簡単、迅速、正確になり、無駄の発生が軽減されます – このため、生産的な印刷にかける時間が多くなり、印刷品質が向上します。

統合 – レジスタ品質の鍵

シーメンスのレジスタ制御は SIMOTION コントローラと Print Standard ソフトウェアパッケージに、ファンクションモジュールとして完全に統合されています。つまり、追加のコントロールシステムや余分な制御盤は必要ありません。その結果、レジスタ制御は自動化マシンシーケンス制御の必須コンポーネントになっています。プリントマークを検出するために、V 字形マーク用のセンサと光ケーブルをベースにした各ソリューションおよびドットマーク用のカメラベースのソリューションを用意しています。オープンかつユーザ固有で、調整可能な SIMATIC WinCC flexible ユーザインターフェースのおかげで、レジスタ制御をマシン運転制御と自動化されたシーケンス制御に統合することもできます。



SIMOTION TRC1000 レジスタ制御

この高性能のエントリーレベルソリューションは、印刷機市場の特に価格を重視する部門に適しています。通常の V 字形マークとブロックマークを自動的に検出し、互いに 2 つまでのマークを測定し、IRT による PROFINET IO 経由で実際のレジスタ制御と通信する、高品質の白黒センサで動作します。



SIMOTION TRC3000 レジスタ制御

このソリューションでは、高性能の RGB センサが標準カラーを検出するだけでなく、コントラストが弱い材料や反射する材料に印刷されている検出しにくい特殊なカラーやラッカーも検出できます。このインテリジェントセンサは、20 個までのプリントマークを自動的に測定し、IRT による PROFINET IO を介して印刷ユニットの SIMOTION コントローラに直接接続されます。



SIMOTION TRC5000 レジスタ制御

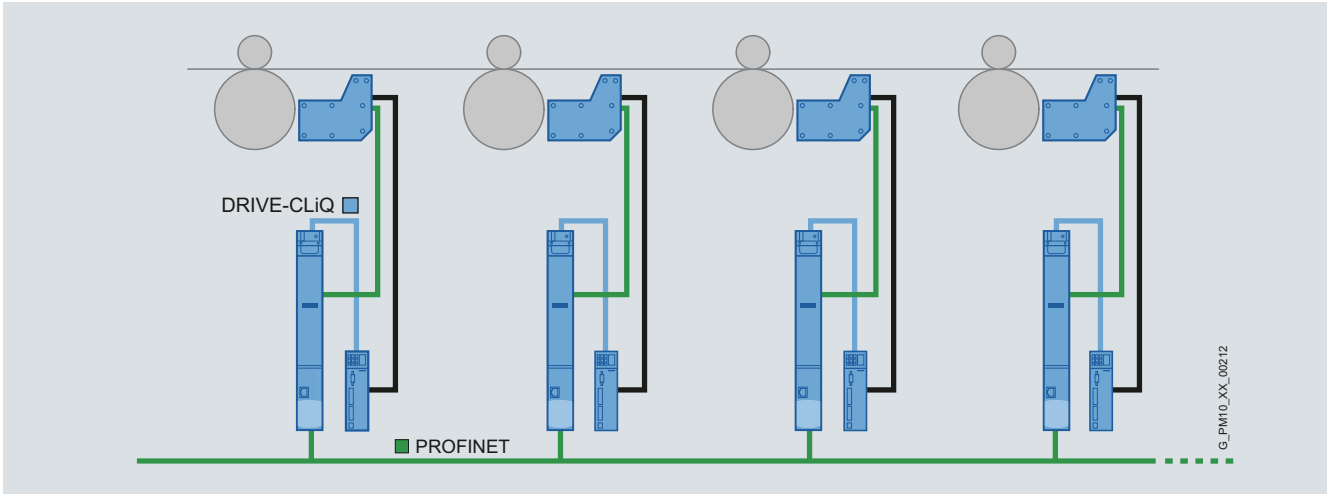
SIMOTION TRC5000 レジスタ制御は、インテリジェント CCD カメラを使用してドットマークを検出します。センサベースシステムとは反対に、定義されたサンプリング時間で印刷領域内のすべてのマークを同時に検出します。その結果：特に高い測定精度と再現精度が実現されます。ライブカメラの画像により、資材とプリントマークのセットアップと監視が容易になります。

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/printing

構造



TRC5000 レジスタ制御のコンフィグレーション

© Siemens AG 2013

フリース折り機

概要



課題は、一定速度で搬送される不織布を断続的に重ね合わせて、単位面積当たりの重さを一定にすることです。不織布は、送りコンベアおよびカバーコンベア間の実際に重ね合わせ位置まで送られます。2 台の移動コンベアにより、不織布が機械軸に対して 90 度に配置されたコンベアベルト上にジグザグに重ねられます。

下側のコンベア動作で、製品の幅が決定します。上側のコンベアは、搬送コンベアと重ね合わせコンベアの間の速度の違いを補償するための不織布バッファとして機能します。

2 つのコンベア間のモーション関係は、プロファイルとも呼ばれる必要な端部での不織布ドラフトなどのプロセスパラメータにも影響されます。コンベアのハイダイナミックな逆進動作は、ギアを追加する必要がなく、サーボモータにより実行されます。

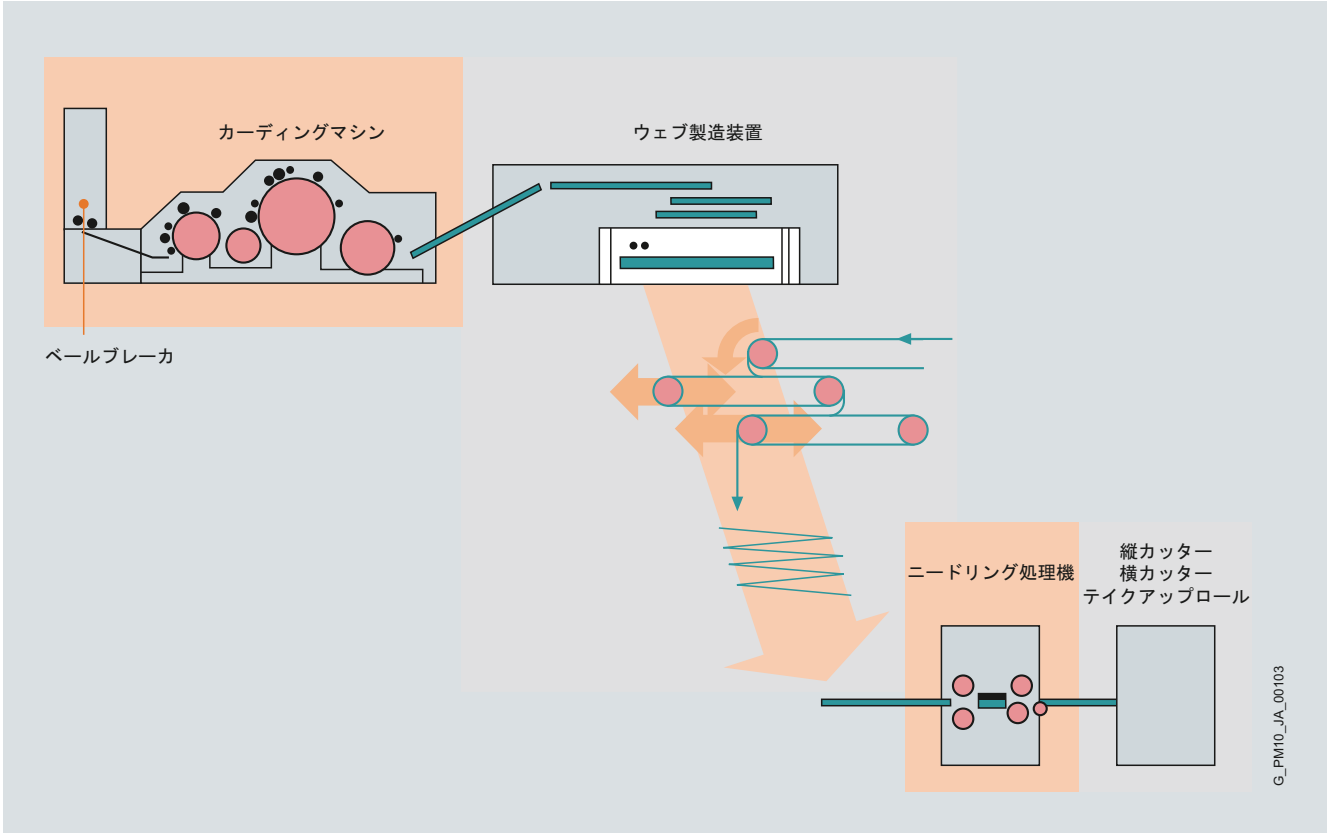
素材断面に必要な層数、その結果、不織布の強さ (g/m² 単位で測定) は、送り込みと送り出しの速度比により決定されます。

フリース折り機には、以下のオートメーション要件があります :
正確な不織布端部での逆進動作におけるハイダイナミック応答

- 様々な素材要件に対するフレキシブルなトラバースプロファイル
- 高速での不織布の隙間のない重ね合わせ

機械的要件

フリース折り機またはウェブ製造装置は、カーディングマシン (梳綿機) とニードリング処理機 (針縮充機) の中間で不織繊維機械として使用されます。カーディングマシンからの不織布は、アプリケーションに求められる単位面積あたりの重量がほとんどありません。そのため、ウェブ製造装置を使用して、不織布を何層にも重ねてアプリケーションに適する重さにします。



フリース折り機の運転原理

© Siemens AG 2013

メリット

下記 SIMOTION オートメーションソリューションにより、次のメリットが提供されます：

- リアルタイムでカム計算が行われるため、メモリ容量を節約
- フレキシブルなパラメータ調整による、より迅速で便利なセットアップ
- ソフトウェアパラメータ統合用のスケーラブルでオープンなソフトウェアメニュー
- 製品交換時の、高いフレキシビリティおよび短いリセット時間
- レシピメモリによる、ロットの再現性
- グラフィック表示のプログラミングによる、高いユーザフレンドリー性
- SIMOTION SCOUT による包括的な診断ツールおよびダイアログ制御による透過性
- プロセスに含まれるすべてのマシン(例えば、カーディングマシンおよびニードリング処理機)は、SIMOTION および SIMATIC S7 プログラミングが可能なロジックコントローラを使用して、簡単な自動制御化、ネットワーク化によるライン構築が可能になります。
- プロセスに関連する機械データは、WinCC を搭載した SIMATIC パネル MP 277 で使用でき、OPC インターフェース(産業用 Ethernet)経由で運転データ管理システムに提供することができます。

構造

オートメーションソリューション

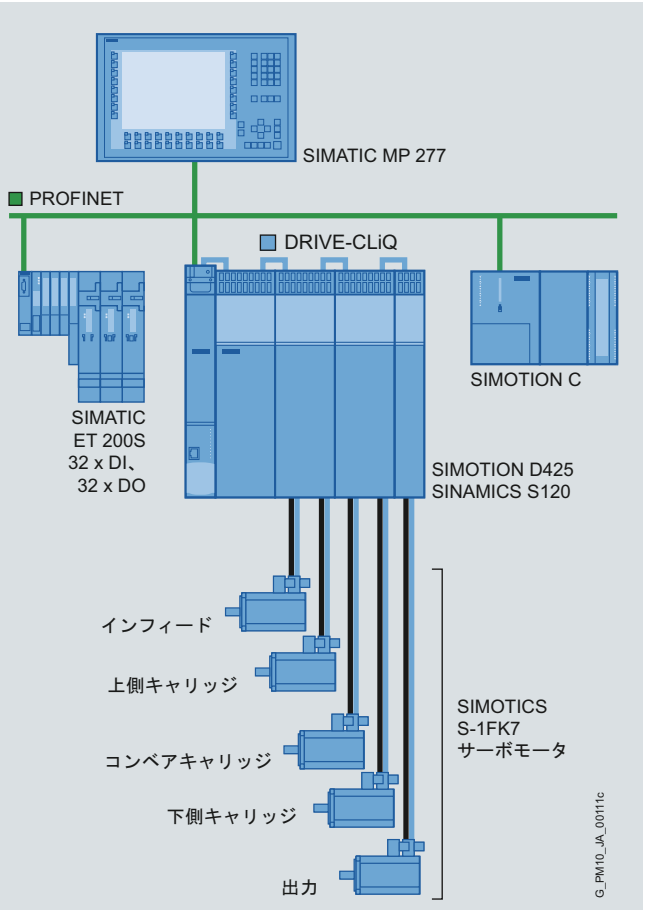
SINAMICS S120 は SIMOTICS S-1FK7 High Dynamic サーボモータと組み合わせて、ドライブシステムとして使用されます。開ループおよび閉ループ制御システムとしての SIMOTION により、モーションコントロール、PLC、テクノロジータスクを、単一のシステムで完全に実行することができます。

このため、プロセスデータが大量の場合でも、短いサイクルタイムを達成できます。

個々のサイクル内の複雑なモーションシーケンスは、SCOUT エンジニアリングシステムで、例えば、カムを使用してプログラミングされます。SCOUT は、グラフィカルプログラミング(モーションコントロールチャート)、ならびによく知られたラダーロジック、ファンクションブロックダイアグラム、または高級言語(ストラクチャードテキスト)などの PLC 機能をサポートします。

オートメーションソリューションの特徴：

- リアルタイムで、重ね合わせ用台車の移動曲線プロファイルの計算および曲線プロファイルの適応
- PROFINET 経由でドライブへデータ伝送
- 追従誤差オフセットが測定されるか、プロファイル全体が外挿され、関連する重ね合わせ用台車の移動で適用されます。
- ビジュアル化および操作用にパネルを使用できます。パネルはタッチまたはキーボードで操作でき、PROFINET 経由でオートメーションシステムにリンクすることもできます
- SIMOTION およびデータ取得システムは OPC サーバと通信して、Windows ベースのシステム用のデータ交換をブラウザ品質で保証します。



SIMOTION D および SINAMICS S120 のオートメーションソリューション例

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/textile

© Siemens AG 2013

繊維機械

織機

概要

機械的要件

製織は、装飾、衣類および家具用織物の分野で最も広く使用されている 織物製造方法です。ワイヤークロスなどの産業技術的な繊維も、今日では織機により製造されています。

使用する横糸通しプロセスに関わりなく、織機には、非常に高いサイクルと加速度が必須です。更に、織機には、大量の非線形モーションシーケンスと、時間的要求の厳しい開始時間という特徴があります。機械的カムとサーボドライブの組み合わせで構成される整径巻き出しおよび繊維取り出し用メカトロニクスソリューションは最先端技術です。最近では、いくつかの例で、ハーネスモーションおよび横糸通しも電気ドライブを使用して実装されました。

このオートメーションには以下の要件があります。

- メインドライブに従った、整経巻き出しと繊維巻き取りの間の一定速度比
- プロセス中の一定の糸張力 (同一製品の織品質)
- サイクルタイムで正確に同期化された横糸通し
- 色選択に対応する高速かつ位置別の横糸供給
- マシンサイクルタイムの増加
- プロジェクタイル、エアジェット、ピッカーを使用した多様な横糸通しプロセス
- ロット変更時の短いリセット時間
- プロセスデータの再現性
- パターンデータの管理および準備

メリット

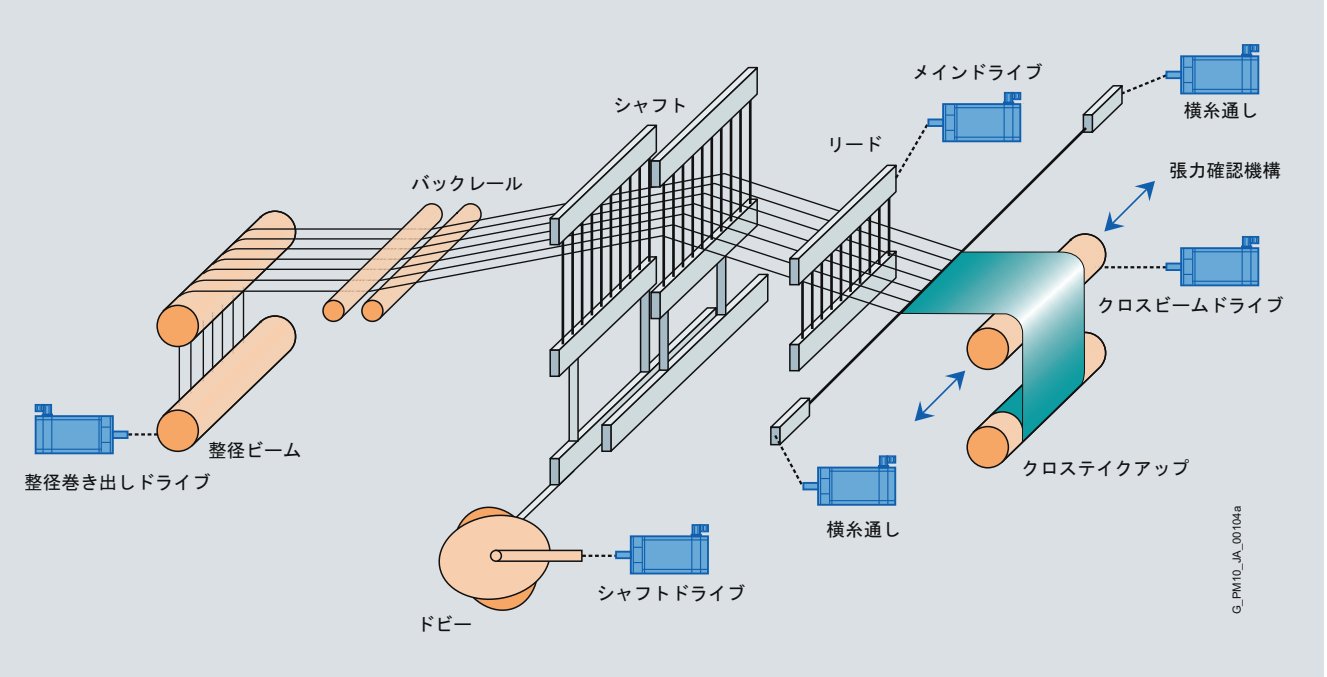
下記の SIMOTION オートメーションソリューションは、以下のメリットを提供します :

- 高速リセット時間を実現するために、ハーネス動作用の機械的カムを高分解能の SIMOTION カム機能に交換できます。
- SIMOTION に統合されたテクノロジーファンクション、その中でも電気カムにより、要求されたモーションコントロールを容易に搭載し、信頼性のあるプロセスを実現します。更に、必要な場合は、モーションプロファイルの変更をフレキシブルかつ最小限の労力で行うことができます。
- 変更可能なユーザインターフェースにより、プロセスパラメータを迅速に実行システムに適合することができます。これらのデータはいつでも再現でき、プロセステクノロジーに従って割り付けることができます。ロット変更に、手動調整はもう必要ありません。
- 統一された拡張可能な SCOUT エンジニアリングシステムに統合された試運転、コンフィグレーションおよび診断用のツールにより、サービスやコンフィグレーション時間を短縮できます。

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照 :

www.siemens.com/textile



織機の運転原理

© Siemens AG 2013

構造

オートメーションソリューション

技術的要件に応じて、最新の織機にはフレキシブルなオートメーションアーキテクチャが実装されています。

特性

- オペレータ制御 / ビジュアル化 / 診断 / パターン
- プロセス制御
- モーションコントロール
- ドライブ関連制御

が、プロセスエンジニアリング要件に従って調整されます。

ソリューションモデルは、プロセスデータの事前処理およびモーションコントロールプロセスとしての実装により決定されます。

SIMOTION D で実装されるマシン制御：

- 設定値入力
- 整径巻き出しおよび繊維取り外し制御
- 横糸通し制御
- マシンの制御監視
- ハーネス制御

オペレータ制御およびモニタリング (HMI)

タッチパネル (例: SIMATIC TP177B) またはマルチパネル (例: SIMATIC MP 277B) を、ランタイムおよびコンフィグレーションソフトウェア SIMATIC WinCC flexible で使用

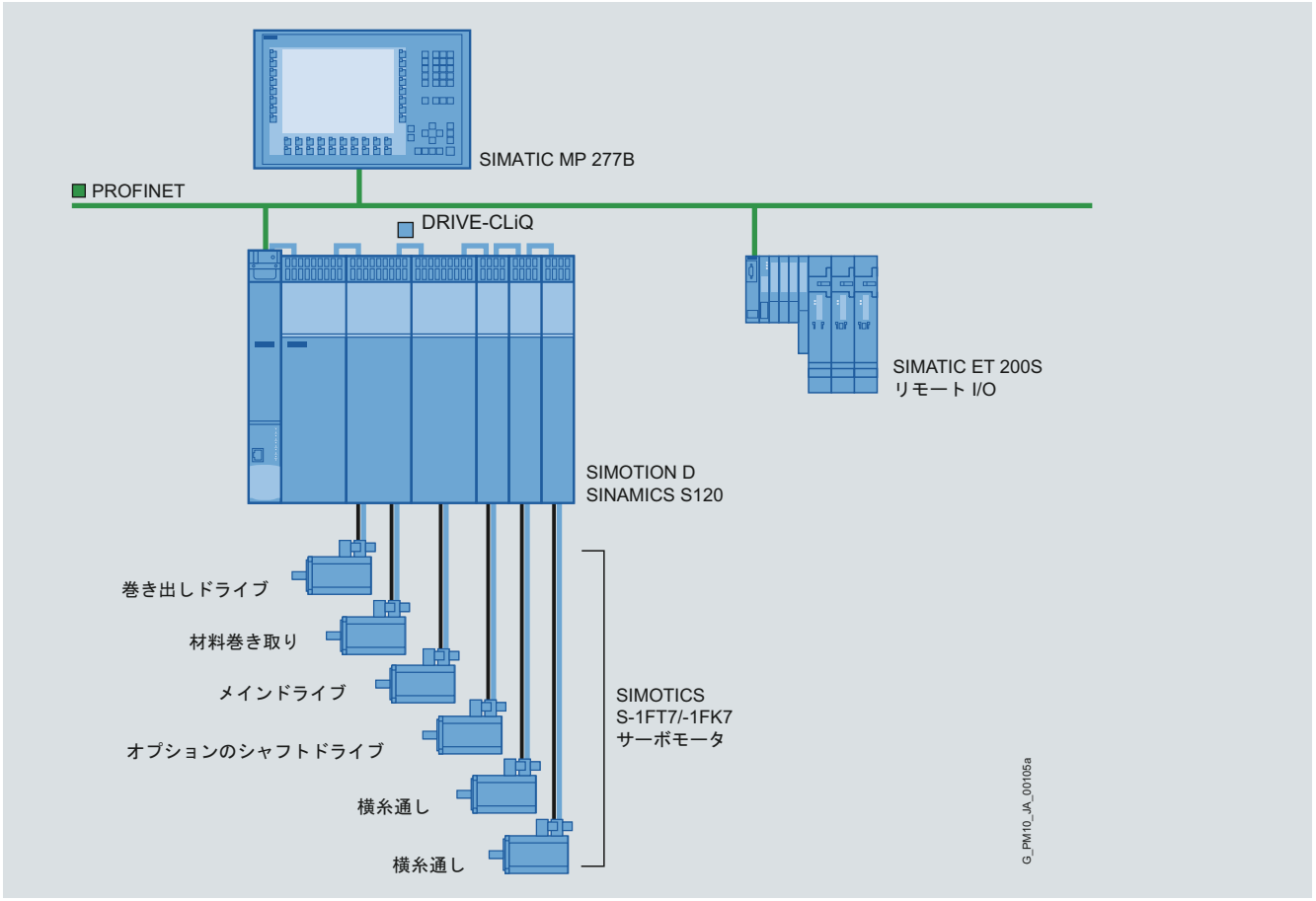
- プロセスデータ管理、例えば：
  - 速度指定
  - 横糸密度のプリセット
  - テクノロジー値のプリセット
- パターン管理
- 診断 / リモート診断

ドライブ

統合オートメーションおよびドライブ構造は、バス連結されたダイナミックなドライブシステム SINAMICS S120 および SIMOTICS S-1FT7/-1FK7 モータで完成されます。

オートメーションソリューションの特徴：

- ワインディングおよびアンワインディングプロセス時の一定の張力制御、横糸挿入時の正しい糸の供給および正確な位置決めは、プロセス制御と密接に連動し、マシンサイクルに同期して処理されます。これらの制御機能は SIMOTION D4x5-2 によって実行されます。
- メインシャフトに取り付けられたエンコーダから実績値を取得するマスタが、適切な設定値信号をドライブおよび制御システムのスレーブに出力します。
- OPC インターフェース (Ethernet) 経由での結合により、運転データ管理とパターンシステムとのデータ交換を確実に行えます。

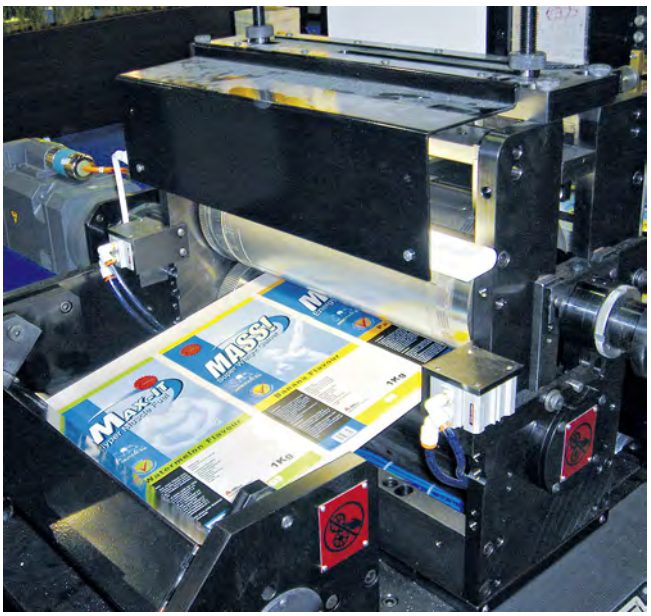


SIMOTION D4x5-2 を使用したオートメーションソリューション例

© Siemens AG 2013

印刷機、刻印機およびエンボス加工機

概要



機械的要件

例えば、ラベルやチケットの製造で、印刷機、刻印機およびエンボス加工機が使用されています。処理される材料は、製品によって紙からプラスチック、金属フィルムにまで及びます。

材料は通常ロール状です。最終製品は、ロール (エンドレス素材) またはクロスカッターで指定された形に裁断されたシートです。

印刷機、刻印機およびエンボス加工機は、ハードウェアおよび機能の点でフレキシブルなオートメーションコンセプトが必要なモジュールで構成されています :

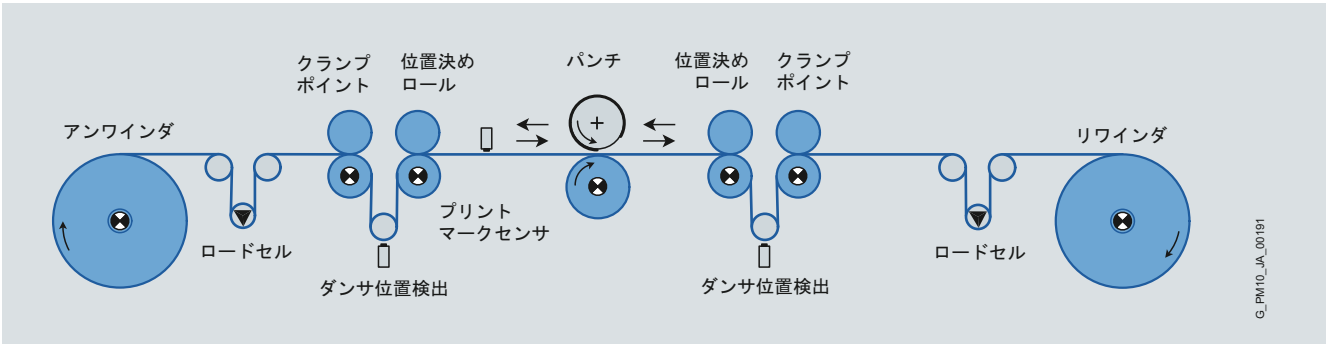
ファンクションモジュール例は、以下のとおりです。

- ワインダおよびアンワインダ
- パンチ
- 印刷機械
- コータ
- ラミネータ
- クロスカッター

マシンの速度は別として、製品処理の精度および再現性も重要です。必要とされる精度は、< ± 0.1 mm (0.004 in) です。

このオートメーションには以下の要件があります :

- ギアで連動した同期モーションまたは速度比による機械モジュール間の一定の速度比
- プロセス中の一定の張力 (張力制御およびダンサロール制御)
- モーションコントロール用カム (パンチおよびクロスカッター)
- ワインダ制御
- プリントマーク補正
- カスタマイズされたマシンコンフィグレーションを実装するためのモジュラー式のソフトウェアおよびハードウェア構造
- 多様な素材や製品に適したパラメータ設定が可能なソフトウェア



パンチの基本構造

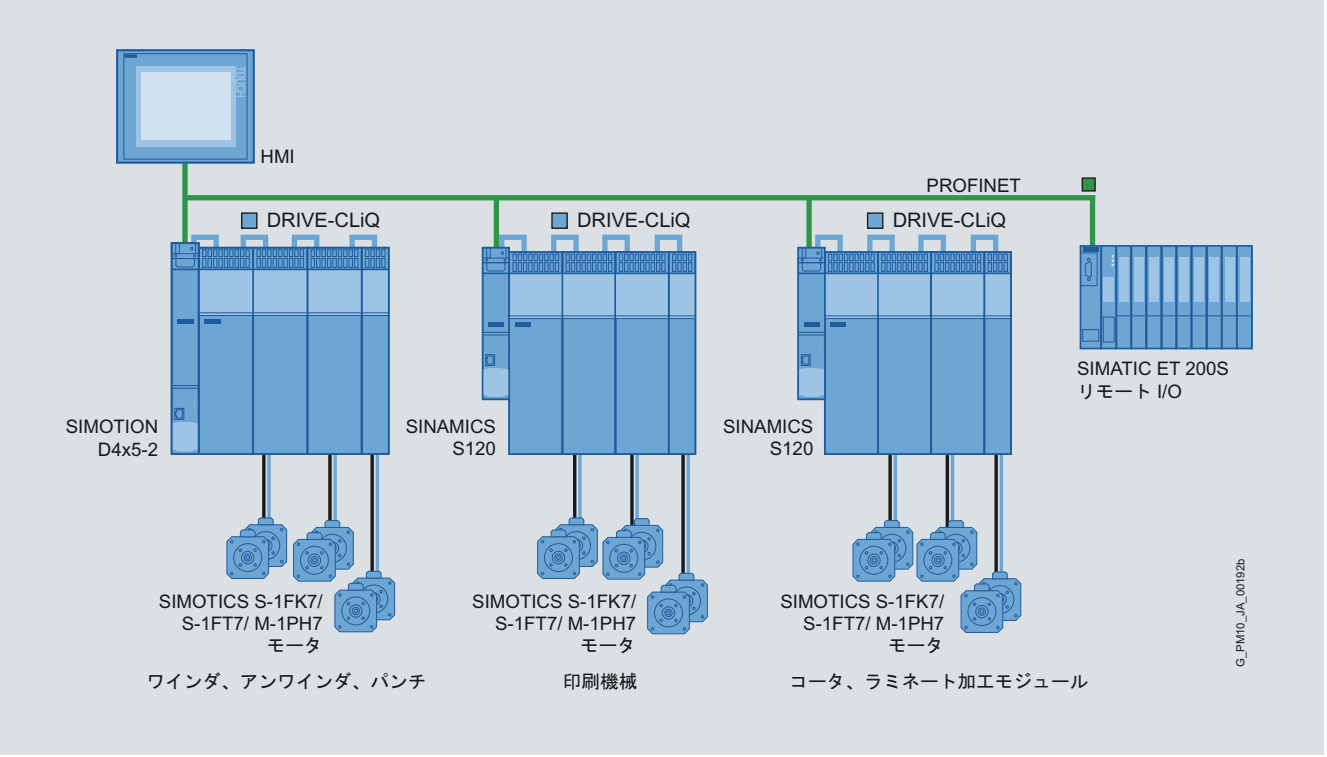
メリット

下記 SIMOTION オートメーションソリューションにより、次のメリットが提供されます :

- モジュラー構造のソフトウェアおよびハードウェアコンセプトにより、機械の設計に合わせたコンフィグレーションの採用
- SIMOTION コントローラは、論理、同期制御およびカムなどの機能、さらには、ワインダ制御、プリントマーク同期およびクロスカッターなどのテクノロジーファンクションを組み合わせることで、マシンのすべての機能性を同一のコントローラハードウェアに実装できます。
- 変更可能なユーザインターフェースにより、プロセスパラメータを迅速に実行システムに適合することができます。
- 多様な機械的要件のための、スケーラブルなハードウェアプラットフォーム
- Converting Toolbox および SIMOTION Easy Basics からの試運転を容易化するために準備されたソフトウェアエレメント (運転モードマネージャ、ワインダ、軸制御、クロスカッター、など)
- 同一かつスケーラブルな SCOUT エンジニアリングシステムに統合されたリモート診断、試運転およびコンフィグレーションツールにより、サービスやコンフィグレーションの時間を削減

© Siemens AG 2013

構造



SIMOTION D4x5-2 を使用したオートメーションソリューション例

オートメーションソリューション

最新機種では、マシンの技術的要件に準拠したフレキシブルなオートメーションアーキテクチャが実装されます。

特性

- オペレータ制御 / ビジュアル化 / 診断
- プロセス制御
- モーションコントロール
- ドライブ関連制御

が、プロセスエンジニアリング要件に従って調整されます。

マシン制御

マシン制御は SIMOTION D4x5-2 で実現されます。SIMOTION D4x5-2 は、以下の PLC 機能およびモーションコントロール機能を実行します：

- 論理
- 運転モードマネージャ
- 設定値入力
- 閉ループ制御 (ワインダ、テンショナ、ダンサロール)
- クロスカッター
- マシンの制御監視
- 同期運転
- 電子カム
- プリントマーク補正

オペレータ制御およびモニタリング (HMI)

例えば、WinCC flexible ランタイムおよびコンフィグレーションソフトウェア付きマルチパネルを使用して、マシンのオペレータ制御監視を実行します。マルチパネルを使用して、以下の機能を実装します。

- モジュールの選定
- プロセスデータ管理
- 速度指定
- テクノロジー値のプリセット
- 診断 / リモート診断

ドライブ

統合オートメーションおよびドライブ構造がバス連結されたダイナミックなインバータシステム SINAMICS S120 および SIMOTICS S-1FT7/-1FK7 モータで完成します。

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/converting

または

www.usa.siemens.com/converting

© Siemens AG 2013

連続ウェブコーティングおよびラミネート加工テクノロジー

n 概要



連続ウェブコーティングは、多くの異なるタイプの基本的な材料と最終製品に適用されるテクノロジーです。この広範囲なアプリケーションの結果、コーティングテクノロジーには、標準シリーズのマシンからカスタマイズされたコーティングプラントに至るまで、幅広く豊富なマシンタイプが含まれ、一方でオートメーションおよびドライブシステムの要件自体も大きく変化しています。究極的な目標は、すべての場合において、コーティングまたはラミネート加工によって、素材に追加の機能特性をもたらすことです。

n メリット

マシンオートメーションおよびドライブシステムの要件

- マシン速度の増加による生産性の改善
- 例えば、素材幅やアプリケーションメソッドなどの製品変更のためのマシンセットアップ時間を節約
- 材料のムダを回避するため、起動時間 (起動、緊急停止) の短縮
- 生産性向上のために、自動ロール変更でのマシンの高速化
- あらゆるマシンやエネルギーの再生に関するエネルギー節約コンセプトの実装により、工程エネルギーの削減
- 信頼性の高いオートメーションおよびドライブシステムコンポーネント、迅速なスペアパーツ供給、故障の迅速な検出・発生箇所の特定・除去、予防的保守によって実現される機械の稼働率の拡張
- 製造プロセス時の効率的、堅牢かつ柔軟な張力制御による張力の恒常性 (張力またはダンサ制御)
- カスタマイズされたマシンコンフィグレーションを実装するためのモジュラー式のソフトウェアおよびハードウェア構造
- 材料やプロセスの種類に応じてパラメータ設定や調整が可能なソフトウェア
- ダイレクトドライブテクノロジーの使用によるメンテナンスの軽減とダイナミック制御の拡張

n アプリケーション

コーティングテクノロジーの代表的な用途は、粘着ラベル、電気フィルムバリア、電極材、包装材、建築資材、産業技術的な繊維などの製造です。

機械装置 / プラントのコーティング

材料ウェブが、コーティングマシン内で、コーティングおよびラミネート加工されます。これは、基材をアンワインダから巻き出し、例えば、表面処理ユニット経由で塗布ユニットまで進め、最終的にはドライヤに渡すことによって行われます。塗布ユニットでは、基材の両側をコーティングできます。その他の処理を行う前に、コーティングした材料を冷却した後、例えば、他の材料を使用するなどしてラミネート加工します。多くの場合、連続して複数のコーティングを行うか、または、基材をラミネート加工する前に、ラミネート加工材料もコーティングします。この後、コーティングおよびラミネート加工が行われた最終製品は、それ以降の処理のためにリワインダに巻き取ります。

コーティングマシンでは、基材とコーティング質量に応じて、様々なコーティング方法が使用されます。例えば、カーテンコーティング、スクレーパ手法、マルチローラ塗布方法、押し出しコーティングなどです。

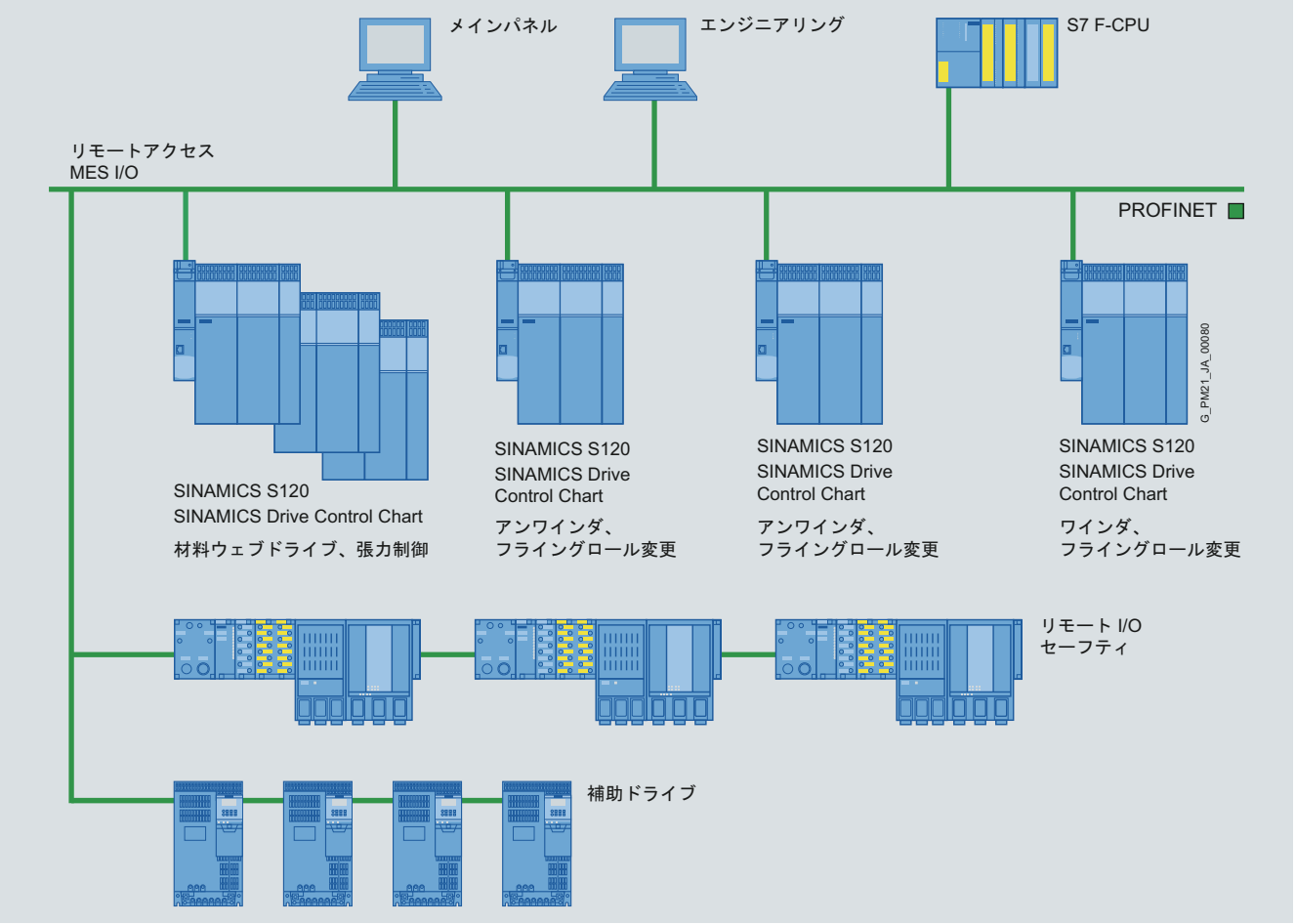
© Siemens AG 2013

構造

要件に応じて、コーティングマシンは、以下のような様々なマシンモジュールから構成されます：

- アンワインダおよびリワインダ、オプションで反転ワインダ
- 塗布ユニット
- ラミネートユニット
- UV、コロナなどの表面処理
- 張力および / またはダンサ制御
- 冷却ローラなどによる冷却システム
- ドライヤ、例えば、ガイドローラドライヤ、浮遊ドライヤなど
- ミシン目加工、スタンプ、パンチ
- 断続コーティング

オートメーションソリューション



コーティングマシンのオートメーションソリューション例

上に示したトポロジーは、SIMATIC S7 などのマシン制御ソリューションに基づく、中規模コーティングマシン用の分散制御方式のオートメーションシステム例です。

この場合、コントローラは、運転モード管理、I/O システムのインターフェース処理、(オプションで) セーフティテクノロジー (SIMATIC S7 F-CPU) および補助ドライブなどの一般的なマシン論理機能を実行します。

ウェブガイドドライブは、マシンコントローラからマスタ速度設定値を受け取り、この手法により同期速度で動作します。

内部のマシンネットワーク、つまり、集中制御、ドライブ、I/O モジュールおよび周辺システム間のネットワーク構成は PROFINET で形成されます。このため、ネットワークにマシン管理レベルへのインターフェースを提供することもできます。

SINAMICS S120 ドライブシステムのプロセス指向閉ループ制御が SINAMICS Drive Control Chart によって実装され、プロセス指向制御の処理時間を最小化するとともに、マシン制御の負荷を低減します。プロセス指向のアプリケーションの問題は、ワインダ制御やフライングロール変更、高いレベルの張力および / またはダンサ制御用などの Converting Toolbox のモジュールによって解決できます。

SIMATIC Panel と WinCC または WinCC flexible が、マシンビジュアル化装置、つまり HMI として提供されます。

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/converting

または

www.usa.siemens.com/converting

© Siemens AG 2013

衛生用品およびティッシュの製造機械

n 概要



SIMOTION モーションコントロールシステムを SINAMICS S120 と組み合わせると、衛生用品やティッシュ類の生産に使用する様々な機械の自動化のための最適な製品となります。あらゆる種類のおむつ、失禁用製品、生理用ナプキン、パンティライナー、おりもの用パッド、トイレットロール (芯も含む) の製造に使用される機械、更には関連する梱包機およびパレット機にこの統合システムを組み込むことで生産性が上がります。

機械的要件

製造プロセスには、以下に示すように、多様な技術的機能が必要です。

- 同期運転
- カム
- ワインダ
- パンチ
- スタンプ
- 自動ロール変更

これらの機能は、高性能モーションコントロールシステムとダイナミックドライブを組み合わせて実装することができます。SIMOTION モーションコントロールシステム、SINAMICS S120、およびハイダイナミック SIMOTICS S-1FK7 モータの組み合わせは、このタイプのアプリケーションにとって理想的なソリューションです。このソリューションは、包括的な範囲の HMI 製品およびリモート I/O コンポーネントによって完全なものになります。

材料の巻き出しから始まり、異なるおむつサイズのパンチ、おむつへのセルロース材の充填、包装機へのおむつの運搬に至るまでのプロセス全体を単一のシステムによって実装することができます。

ファンクションモジュールの例を以下に示します。

- マシン制動を行わずに自動ロール変更できる材料保管機能付きワインダ制御
- 接着デバイス
- クロスカッター
- 縦カッター
- ウェブ張力を一定にする張力またはダンサ制御
- スタンプモジュール
- 印刷モジュール、プリントマーク補正
- 欠陥製品の検出、トラッキング、廃棄を含む品質点検

このオートメーションには以下の要件があります :

- サイクルタイムの増加による生産性の向上
- 製品変更のためのマシンセットアップ時間の節約
- ダウンタイムを防止するためにすべてのマシンに適合する包括的な診断コンセプト
- カスタマイズされたマシンコンフィグレーションおよびマシン調整を実装するためのモジュラー式のソフトウェアおよびハードウェアの構造
- 製品品質を改善するための、すべてのドライブの統合ネットワーク化と同期化
- 材料やプロセスの種類に応じてパラメータ設定や調整が可能なソフトウェア
- パラメータ設定可能でモジュラー式のソフトウェアおよびハードウェアとオートメーションエンジニアリングにより、エンジニアリングと試運転時間の短縮およびコスト削減
- ユーザフレンドリーな操作性とビジュアル化
- コンポーネントの種類を減らすためのスケーラブルなハードウェア

n メリット

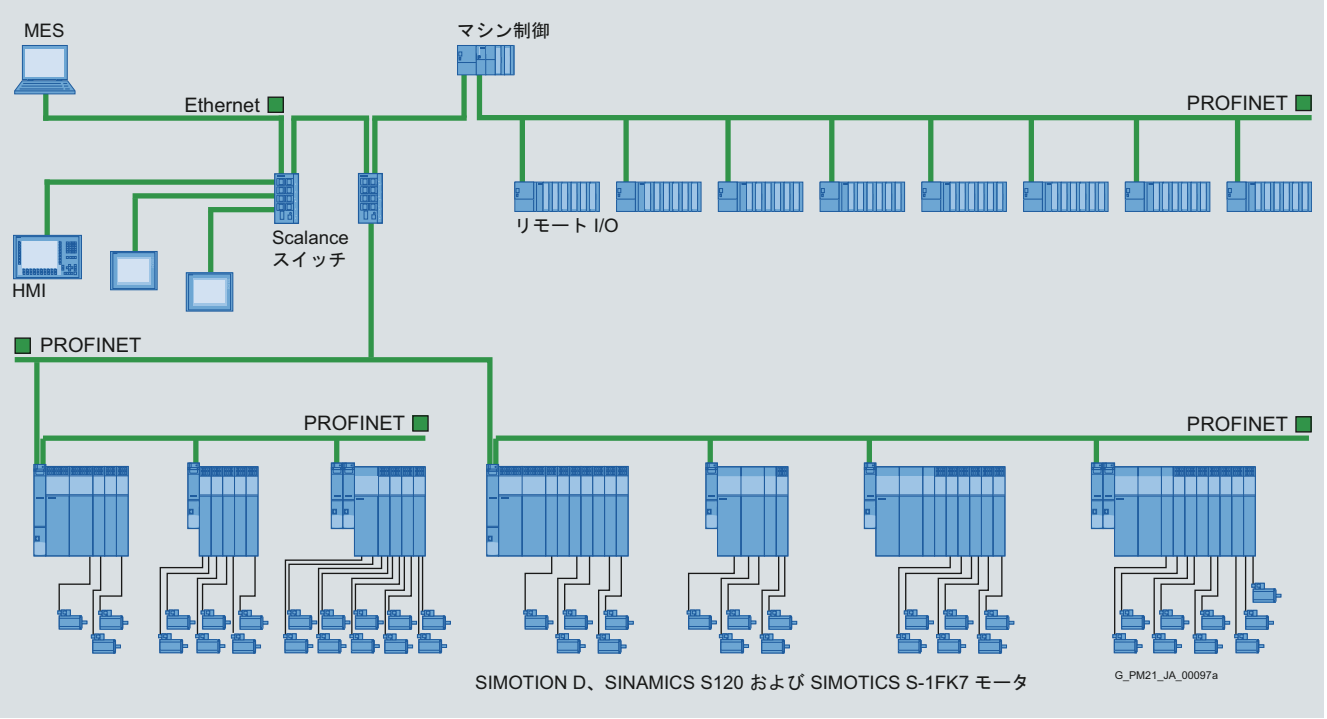
最適化されたオートメーションおよびドライブのコンセプトにより、高度にフレキシブルなマシンを作成できるため、製品変更のためのマシンセットアップ時間の削減により生産性を改善し、最終製品に対して増大し続ける市場要求を満たすことが可能です。同一のモーションコントロースシステムの使用を選択することで材料の廃棄が減り、機械全体の費用対効果を上げることができます。

PROFINET の使用によって、以下が可能です :

- オートメーションおよびドライブコンポーネント間の効率的なデータ交換
- 上位の製造実行システム (MES) へのネットワークの統合

© Siemens AG 2013

構造



おむつ加工機のトポロジー例

おむつ加工機のトポロジー

最適化されたオートメーションおよびドライブのコンセプトにより、高度にフレキシブルなマシンを実装することができます。高性能の SIMOTION モーションコントロールシステムとすべてのファンクションモジュール (例：ワインダ制御、接着器、クロスカッターモジュール、スタンプまたは印刷モジュール) に対応したハイダイナミック SIMOTICS S-1FK7 モータを備えた SINAMICS S120 シリーズのダイナミックドライブの組み合わせの使用を選択することで、機械全体の費用対効果を上げることができます。PROFINET を使用すると、オートメーションおよびドライブコンポーネント間の効率的なデータ交換というメリットと、ネットワークを上位の製造実行システム (MES) に統合するというオプションが提供されます。

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/converting

または

www.usa.siemens.com/converting

© Siemens AG 2013

押出機オートメーション

n 概要



機械的要件

プラスチック製の連続材料は、押出機のライン上でパイプ、プロファイル、シートおよびフィルムに加工されます。この工程の間、顆粒状のプラスチックが、加熱された金属シリンダで回転しているネジコンベアに持続的に供給されます。顆粒を溶かすために加熱ゾーンに印加される熱とともに、摩擦熱が働きます。ダイの出口で製品外形が正しく生成されるように、可塑性の塊が分配され、押出しダイに割り当てられます。この後、キャリブレーションおよび冷却ユニットによって、製品は正確に最終成形されます。

前提条件

- マシンコンフィグレーションに合わせて調整できるスケーラブルなシステム
- 簡単で直感的なオペレータインターフェース
- 多言語オペレータインターフェース
- 自由にコンフィグレーションできる様々なパスワードレベル
- 高品質の温度制御 (加熱および冷却)
- レシピ管理
- プロセスおよび品質データの監視と文書化
- 充填ユニットおよび溶解ポンプなどの外部補助装置を統合

n メリット

下記の SIMATIC オートメーションソリューションは、以下のメリットを提供します :

- 事前設定された代表的な基本機能が提供され、エンジニアリングコストの大幅な節約
- 簡単でわかりやすい操作画面に基づく、押出機の明確な操作
- オープンソフトウェア構造によりシステムの拡張が簡単
- コントロールユニットの最適な拡張
- シーメンスドライブシステムによる容易な拡張

© Siemens AG 2013

構造

オートメーションソリューション

SIMATIC オートメーションシステムは、押出機および押出機ライン向けの高品質なソリューションを提供します。これは、オープン規格として設計されています。ユーザは、ベーシックな基本機能および追加機能、更に、個々のマシンコンフィグレーションに適合させる調整機能を使用可能です。

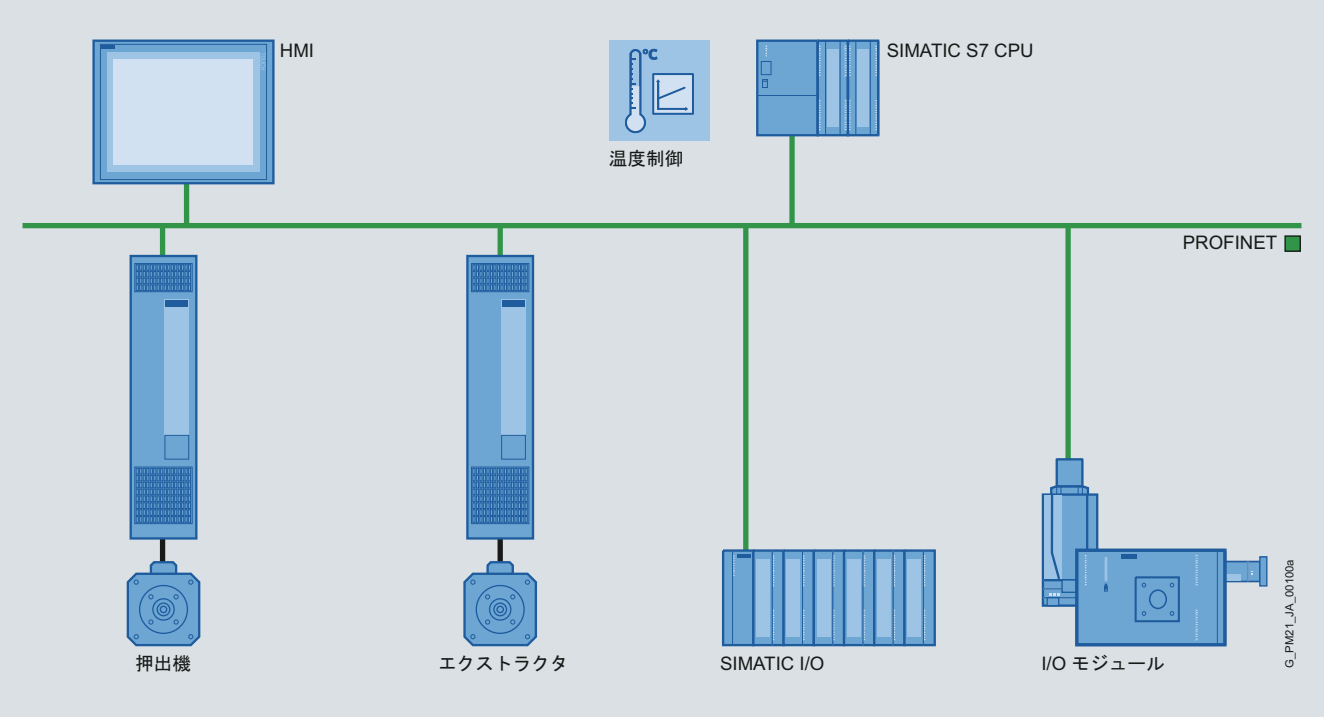
SINAMICS ドライブシステムおよび SIMOTICS モータによって、ソリューションは完全なものになります。

SIMATIC EXT 3370 アプリケーション

- マシン制御全体を**サポート**
- パイプ/プロファイル押出機制御用のすべてのテクノロジー機能で**構成**
- **実装の範囲**：
  - 最大 6 ドライブのドライブベース制御
  - 最大 16 温度ゾーンの温度制御
- 以下で**実行**：
  - 従来の CPU 付きの SIMATIC コントローラ、または
  - Soft PLC SIMATIC コントローラ WinAC、PC ベース
- SIMATIC Comfort Panels で目的の画面サイズにより**拡張**
- アプリケーション SIMATIC EXT 3370 使用の**前提条件**は、ソフトウェアライセンスです

ソフトウェア機能

- WinCC Comfort で作成された操作画面
- 温度制御
  - 動作ポイントでも、制御パラメータを自動調整
  - 加熱および冷却ゾーン用の別々のコントローラ
  - 統合されたマルチゾーン自動調整
  - 個別のユニット / グループ監視機能による加熱電流監視
  - 7 日タイマ
- ドライブ制御
  - スタート機能
  - コールドスタート機能
- 質量圧力制御
- 診断、メッセージ、トレンドグラフ
- レシピ管理



SIMATIC EXT 3370 オートメーションソリューション

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/plastics

© Siemens AG 2013

サーボポンプ

n 概要



サーボポンプ – 油圧機械の省エネソリューション

ライン全体での際立った効率

効率は、油圧機械およびプラントの最適化の重要な要因になりつつあります。これは基本的にすべてのタイプの油圧駆動軸に当てはまりますが、特にプレス機、射出成形機、ブロー成形機などがそうです。部分的または全体的に電気的構造になっている油圧機械の使用が増える傾向に加えて、油圧装置自体を最適化することもメリットがあります。

省エネを簡単に実現

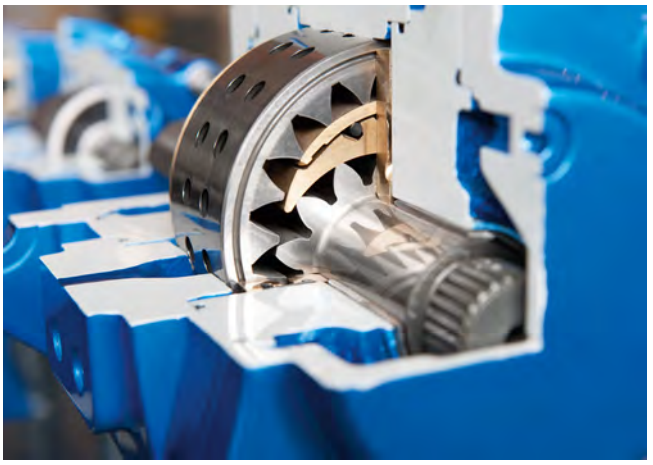
新しいハイダイナミックサーボポンプで、シーメンスは完璧な答えを手にしました。最大 70 % の省エネにより、極めて短期間で将来の設備投資を回収することができます。最低 1 台の油圧ポンプと SIMOTICS 同期モータ – エネルギー効率の点では最先端の開発製品 – で構成される適切な組み合わせで、最大限の省エネが実現可能であることが保証されます。

n アプリケーション

エネルギーのプロセス最適化された使用

エネルギー効率が高い最新のシステムは通常、油圧機械が関連段階で必要とするエネルギーしか消費しません。省エネ効果は「アイドル時間」時に最大となります。サーボ駆動ポンプはバーチャルに停止状態となり、最小限のエネルギーしか消費しません。これに反して、従来のソリューションのポンプは出力を小さくして (15 ... 20 %) 運転を続ける必要があります。

シーメンスのソリューションは、お客様の油圧アプリケーションと同じく個別です。それと同時に、シーメンスの製品ポートフォリオには 10、20、30 および 60 kW 定格範囲のターンキーシステムも含まれています。設置し、接続し、電源を投入する – これがシーメンスのモットーです!適正価格で最小限の労力サーボモータの魅力的な副効果は、ノイズの軽減に大きく貢献することです。



n メリット

メリットの一覧

- 高いエネルギー効率：最大 70 % まで節約
- サーボポンプの有効な閉ループ制御のための「DCC」
- ノイズ放出レベルの大幅な低下
- 高効率
- 幅広い機能を備えた単純なドライブシステム
- 複雑さを解消
- システム統合が簡単
- 簡単な予防的保守
- バルブ数の削減
- プレスプロセスに合わせた力と速度の最適な調節
- 速度、力、サイクルタイムの精確な再現性
- オイルタンクの小型化
- 高度に開発された診断機能
- モジュラー構造

© Siemens AG 2013

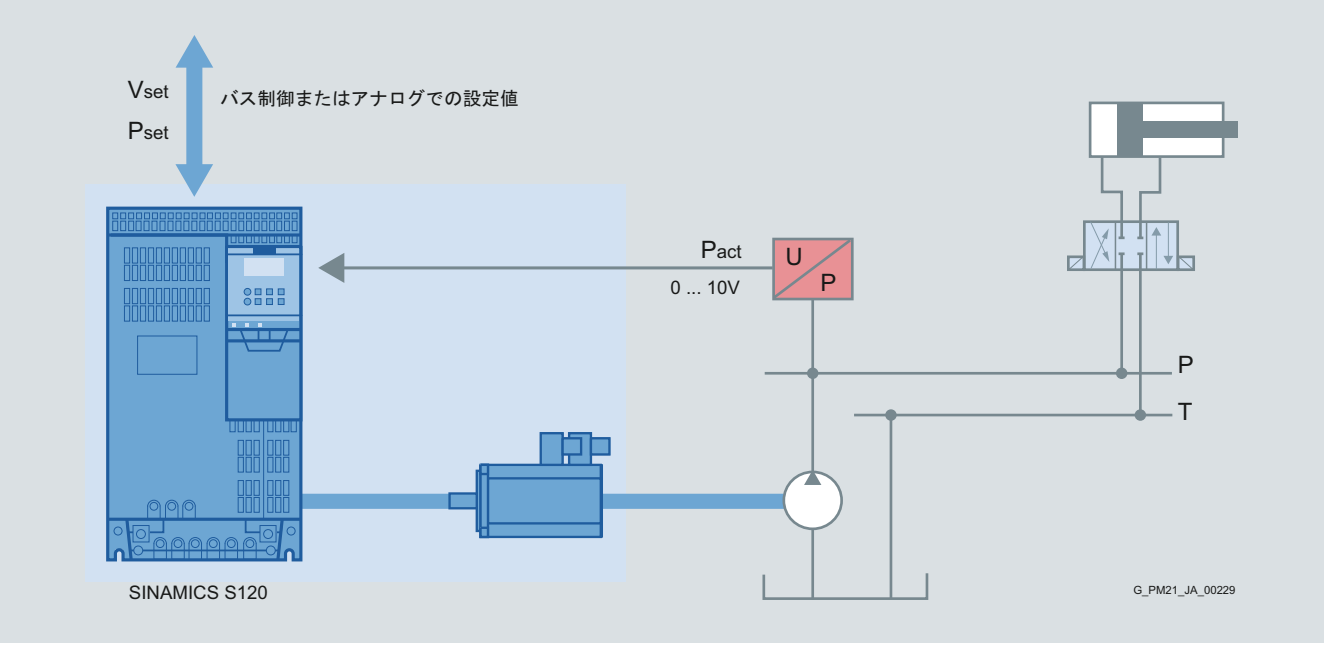
構造

標準コンポーネントをベースにしたフレキシビリティ

サーボポンプソリューションは、以下の標準コンポーネントで構成されます：

- SINAMICS S120
- SIMOTICS サーボモータ
- 「DCC」制御ソフトウェアを含む SD カード

このコンポーネントにより、お客様の油圧アプリケーションの個々の要件を極めて細部まで実現することができます。シーメンスのポートフォリオは、定格 10、20、30 および 60 kW でいつでも接続できる状態で納品される、プリセットされた「ターンキー」ソリューションで完成されます。



サーボポンプの概略図

関連情報

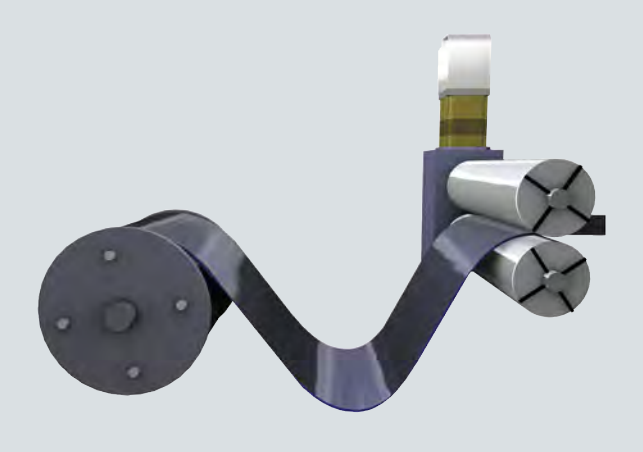
詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/servo-pump

© Siemens AG 2013

ロールフィード

n 概要



機械的要件

電子式ロールフィードは、今日、ほとんどすべてのコイル送りプレスおよびパンチで不可欠な要素であり、多くの場合、スタンドアローンの電動マシンユニットとして実装されています。高価な機械構造が、フレキシブルなフィードオートメーションに置き換えられています。これにより、製造のフレキシビリティが高まり、ほとんどの場合でプラントの生産性も向上しています。金属板加工でも、最大限のサイクルレートで大きなバッチと、小さいバッチで幅広いコンポーネントの両方に対応できる費用対効果のよい製造のトレンドが続いています。従って、ロールフィードは変化する生産データにフレキシブルに対応すると同時に、不要な生産ダウンタイムを回避する必要があります。

プレスまたはパンチの製造ストローク率は、ロールフィードの位置決め時間に直接依存します。これは、ハイダイナミックなモーションシーケンスが使用された場合にだけ実現できます。金属板は、2 つのローラの間で移動されます。金属板の表面を傷つけるリスクを減らすために、ローラ間の金属板のスリップを確実に防止する必要があります。このため、モーションコントロールシステムはハイダイナミックでなければならず、ジャークおよび G 力特性に特に注意する必要があります。

オートメーションシステムでは、以下の機能が提供されなければなりません :

- 正確なサイクルでの金属板送りを可能とする相対位置決め
- スリップ防止のために時間最適化と連結された特殊な位置決めアルゴリズム

n メリット

SIMOTION オートメーションソリューションは、以下のメリットを提供します :

- スケーラブルな製品、システム、およびソリューションによる最大限のフレキシビリティ
- 包括的な診断ツールによる、プロセスの透過性
- WinCC flexible のプリセットされたサンプル画面
- ハイダイナミックかつ高速のモーションコントロール
- OEM により個別に適合される、オープンかつアプリケーションベースのソリューション
- 運転モード管理、スリップ監視、エンコーダ切り替え、フィード制御、ローラ直径補正などの業界特有の機能が提供されます
- 「オンザフライ」方式でフィード長を変更

© Siemens AG 2013

構造

オートメーションソリューション

モジュラー構造の SIMOTION モーションコントロールシステムと SINAMICS S120 ドライブシステムならびにハイダイナミックなサーボモータを組み合わせると、正確なハイダイナミック応答が提供され、高品質のロールフィードソリューションを作成して特定の用途に最適化することができます。

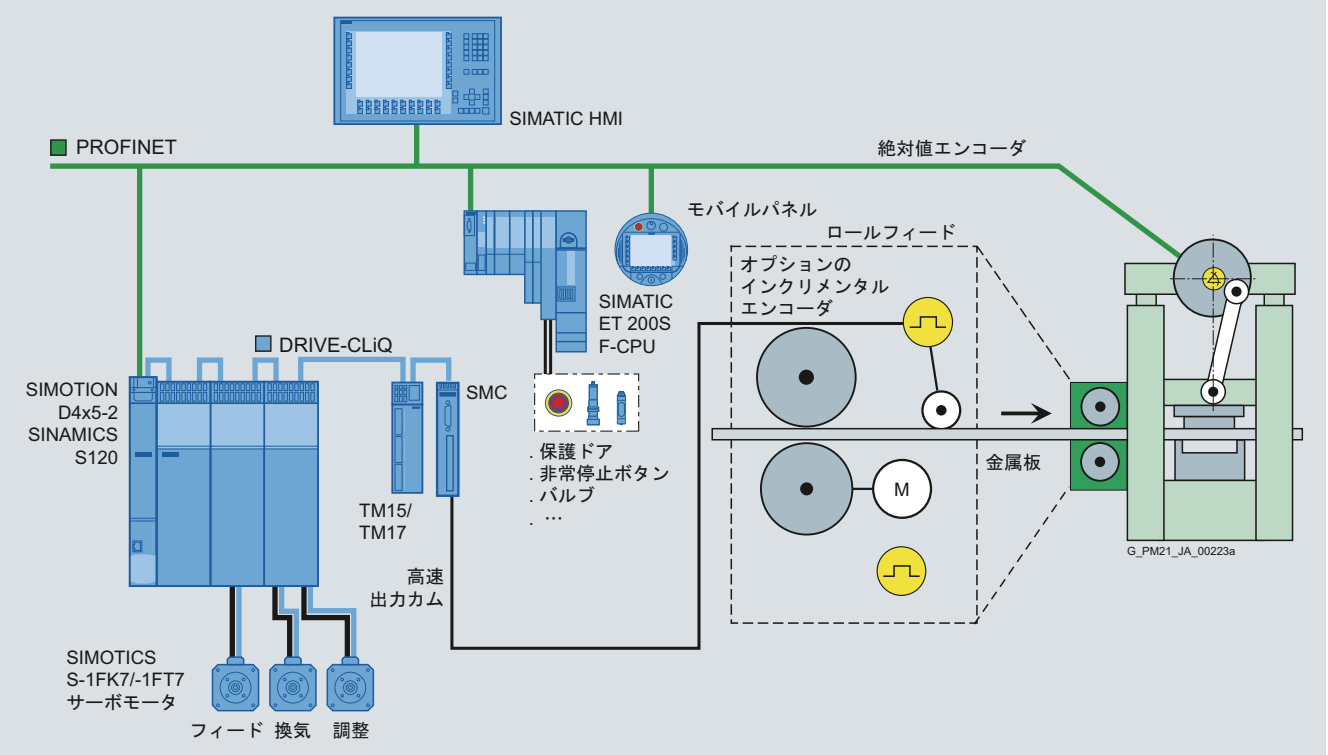
SIMOTION プラットフォームが制御されるドライブから独立しているため、SIMOTION アプリケーション SimoRoll は、既存プラントの設備更新にも理想的です。

SIMOTION アプリケーション SimoRoll は以下のタイプに適用されます：

- 1 軸ロールフィード
- 以下のバージョンでの 2 軸ロールフィード：
  - 1 台のロールペアがプレスまたはパンチの前側、もう 1 台のロールペアが後側で構成されるダブル軸ロール送り
  - 1 台のロール送りが移動方向、もう 1 台が送り動作に調和するクロスモーションで構成されるジグザグロール送り (オプション)

ハイダイナミックなトラバース応答を実現し、その結果として生産性を最大限にするために、多数のプロセス指向機能が提供されています。

- 位置と速度による送りプロファイルの指定
- 速度プロファイルの指定
  - 加速および減速リミットランプを個別に調整可能
  - 初期および最終の端数処理をそれぞれ調整可能
  - 最大速度のプリセット
  - オーバライドパラメータ設定を操作中に変更可能
- 運転モード：
  - ジョグ
  - 設定
  - 基準点アプローチ
  - シングルトラバースブロック MDI
  - シングルブロックおよびプログラムの自動処理
- 放出ロール
- 測定ホイールエンコーダからモータエンコーダへの実績値の切り替え
- 特定のダイナミックデータおよび送りデータ用に最大ストローク数の演算
- メッセージおよび制御監視機能：
  - スリップ監視
  - 接近位置に到達 (VPE)
  - 到達停止位置 (PEH)
  - 直接および間接測定システム間の相違
  - 負荷比
- 文書化されたサンプルプロジェクト



SIMOTION D4x5-2 および SINAMICS S120 のオートメーションソリューション例

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：
www.siemens.com/metalforming

© Siemens AG 2013

電子式トランスファー

n 概要



機械的要件

トランスファーシステムは、トランスファープレスツールまたは大型コンポーネントトランスファープレス付きプレス内での加工部品の運搬に使用されます。スタンドアロンマシンとして設計されるか、汎用トランスファーとしてプレスに統合されています。

トランスファーシステムは、金属板加工業界、パンチおよびメタル成形、および、鋳造プラントにおける低温、半低温、および中温成形で使用されます。

産業生産プロセスでオートメーションレベルを上げる傾向が続いていることにより、従来の機械的に連結されたトランスファーシステム (カムが正方向にプランジャと機械的に連結されている) を完全にパラメータ設定可能な電子式トランスファー制御と交換する機械メーカの数がどんどん増加しています。現在の電子式トランスファーは、機械式トランスファーシステムと比較すると、遥かに少ない機械的ドライブ要素しか存在しません。機械的ドライブ要素は、プレスのメインモーションと同期して動作する電子式位置決めドライブにほとんど完全に置き換えられています。

トランスファーシステムは、一般的にプレスサイクルタイムで加工部品を運搬する 3 方向グリッパレールで構成されています。これらのグリッパレールには、空気圧で動作するアクティブトングまたはブレード (金属板の形状に依存) が備わっています。これらは、運搬中にこのパーツを保持するためのものです。同時に、軸はプランジャエンコーダのマスタ設定値で定義されたトラバースプロファイルにしたがい、電気的位置決め装置により連続的にトラバースします。このため、トランスファーによって、実装されるモーションシーケンスに高いフレキシビリティがもたらされ、ツール変更時に優れたメリットが提供されます。

n メリット

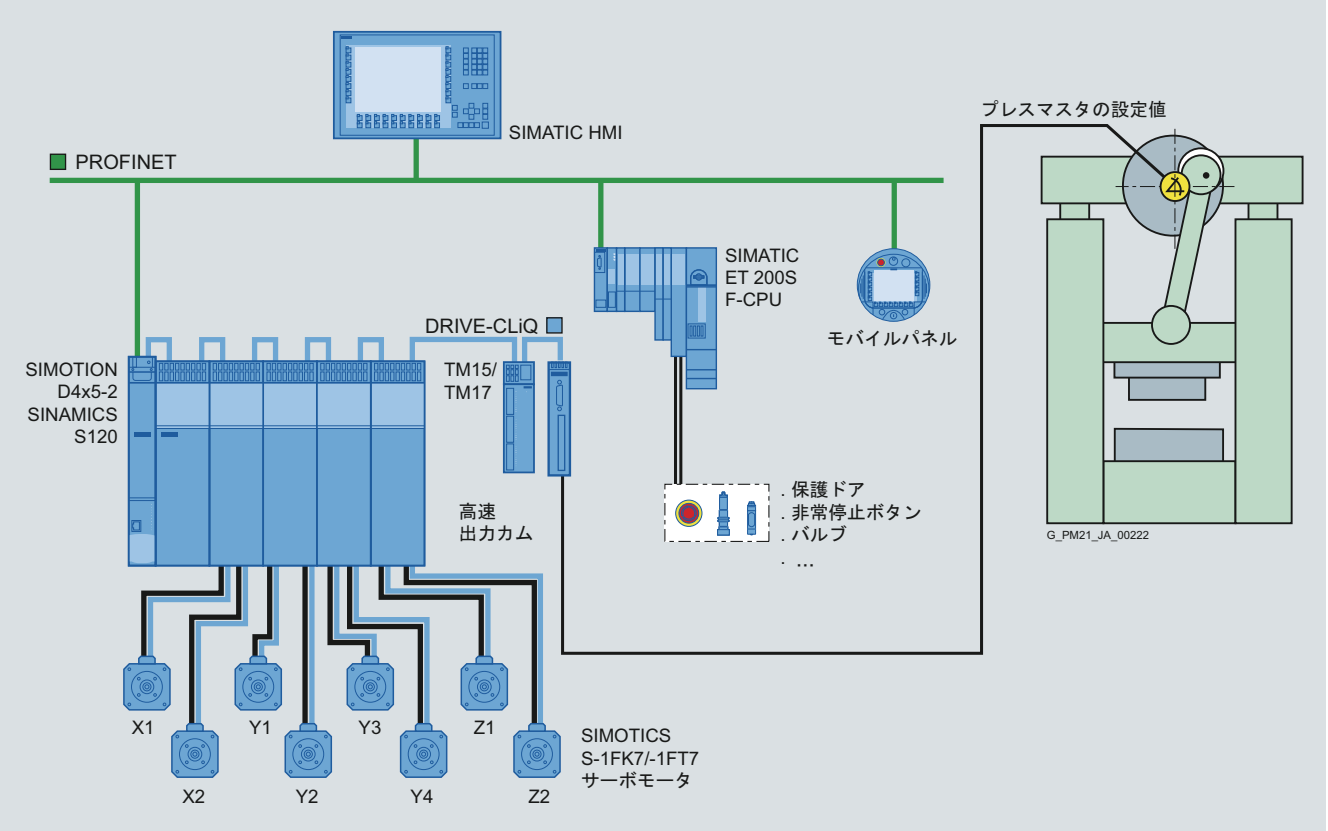
SIMOTION オートメーションソリューションは、以下のメリットを提供します：

- 標準の SIMOTION、SINAMICS、SIMATIC HMI コンポーネントおよび I/O でコンフィグレーション
- ドライブと運転コンポーネントの段階的性能を要件に合わせて最適化
- スケーラブルな軸数
- 保守時やツール交換後の (再) 試運転時などのアイドル時間の軽減
- プレスオペレータによるモーションシーケンスパラメータのフレキシブルな設定
- 変数多項式に従った移動で、迅速なダイナミック応答と機械コンポーネントの保護を保証

© Siemens AG 2013

構造

マシン構造に依存するトランスファープレスのために不定のドライブ数がサポートされます。現行および将来の製造要件への迅速かつフレキシブルな適合に関し、電子式トランスファーアプリケーション SIMOTION SimoTrans は、汎用モーションコントロールシステム SIMOTION および SINAMICS ドライブプラットフォームに基づいています。一般的な SIMOTION コンセプトに基づき、SIMOTION アプリケーション SimoTrans は、同一環境のハイダイナミックなモーションコントロールおよび PLC 機能にアクセスが可能です。時間的要求の厳しい通信インターフェースは使用されません。プレスのマスタ値カップリングにより、モーション軸のすべてのドライブがプレスマスタ値と同期してトラバースすることができます。



SIMOTION D4x5-2 を使用したオートメーションソリューション例

ハイダイナミックなトラバース応答およびその結果としての生産性の最大化は別にして、更にプロセス別の機能が SIMOTION アプリケーション SIMOTION SimoTrans によりもたらされます。

- モーションシステムの上位レベルマスタ値への結合
- 標準化されたモーション原理 (高次多項式) に準拠した、急激な動作および衝突を回避するトラバース
- ツールデータ管理
- 機械的条件に適合するための、マスタ値エンコーダの「オンザフライ」方式の変更
- モジュラー構造で、パラメータ設定が可能なプログラム構造がプレス誤差をサポート
- テーブル (表形式) を使用したシーケンスのパラメータ設定
- 運転モード : サービスモード、設定、シングルストロークおよび自動制御化
- OEM によるカスタマイズのためのオープンコード
- 最大可能ストローク数の計算
- 冗長マスタ値カップリングによるエンコーダ機能の監視が可能
- 入力した移動データの検証チェック
- 実績値フィルタ、設定値フィルタ、衝突モニタ、シミュレーションなどの追加機能をオプションで実装できます。

トランスファーアプリケーション SIMOTION SimoTrans は、個別でも、プレス制御 SIMOTION SimoPress へ追加しても、使用できます。追加する場合、プレスライン全体にその相乗効果が効果的にもたらされます。

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照 :

www.siemens.com/metalforming

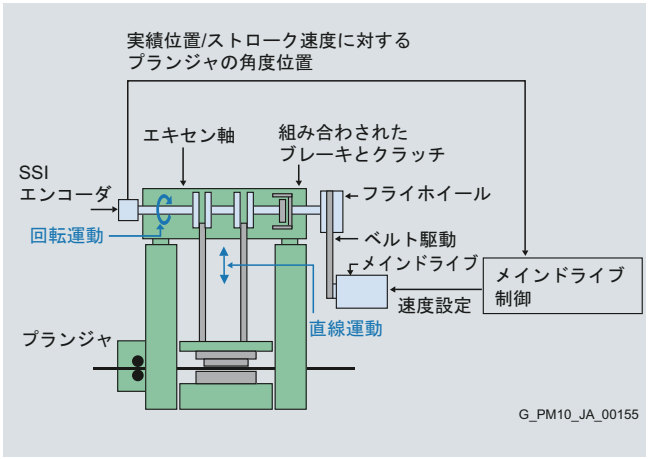
© Siemens AG 2013

機械式汎用プレス

n 概要



機械式汎用プレス



機械式汎用プレスの運転原理

機械的要件

機械式汎用プレス機は、切削と成形の両方に適しているため、その高いフレキシビリティが特徴となっています。シングルツール、フォローオンツール (後続ツール) およびプログレッシブツールと組み合わせることで、小型から中型までのパーツの製造が可能です。これらの機械では、メインプレスドライブのドライブコンセプトが同一です。ツール付きのプレスプランジャは、電気ドライブとフライホイールを使用して機械的伝達装置 (偏心器、トグルレバー) で駆動されます。プランジャの動きは、クラッチとブレーキの組み合わせで動作します。

材料は、手動で、または自動制御プレス (パンチおよび形成機) のコイルから持続的に送ることができます。順送りダイを備えた自動化プレスの場合、加工物は、ロールまたはグリッパフィードによってプレスまで移動されます。プレス制御は、オペレータ制御 , 一般的なマシン制御、操作モードおよびメインドライブ制御、ツール管理、カム制御、プロセス制御、および位置決めなどの多様なタスクを実行します。

自動的な成形およびパンチマシンは、時間的要求の厳しい機能 (カムコントローラ、プロセスコントローラなど) のために、サンプリング時間に対して厳しい要求を課します。最大ストローク数100、毎分最大200 ストロークの汎用プレスは、通常、オートメーションレベルが低い単純なプレスです。毎分 200 ... 500 ストローク、時には毎分最高 2000 ストローク数のパンチなどでは、より複雑なソリューションが必要で、応答時間やオートメーション レベルに対して厳しい要求が課されます。

n メリット

オートメーションタスクでは、シーケンス (論理) 機能、モーション機能およびテクノロジーファンクションのほぼ完全な統合が必要となります。SIMOTION では、たった 1 つのシステムコンセプトで、様々なタスクを解決することができます。

シーケンスプログラミングは、一般的な LAD または FBD で実装できます。

テクノロジー別のプログラムは、可能な場合、常に ST ストラクチャードテキスト (上位言語と類似) でプログラミングを行います。モーションタスクは、グラフィックツールのモーションコントロールチャート (MCC) でプログラミングを行います。

多様なタスクとして、例えば、以下のようなものが挙げられます。

- 運転モード制御
- プリセットおよびランプアップされたストローク数でのメインドライブ制御
- ストローク深さ調整またはツール変更用のメインドライブの位置決め
- OT 停止用のダイナミックな減速角度計算によるカム制御
- ツール位置のロックやプレス力監視などのプロセス監視機能

これらすべてのタスクは、同一のエンジニアリングシステムを使用したプログラミングが可能で、最終的に機械別のハードウェアプラットフォームを実装できます。

結果、

- インターフェース数が減少し、
- エンジニアリングおよび試運転コストが最適化され、
- 標準化が容易になります。

© Siemens AG 2013

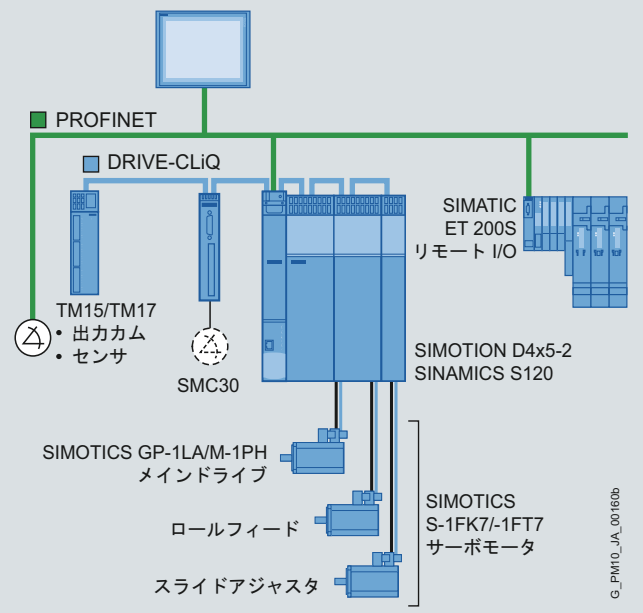
構造

オートメーションソリューション

ここで示す機械的汎用プレスのオートメーションコンセプトでは、テスト済みの産業固有のアプリケーションソリューションがすべて、SIMOTION SimoPress アプリケーションに組み込まれています。このテクノロジーソフトウェアで、シーメンスはメインドライブコントロール、カムコントロール、ツール位置のロック、プレス力監視用のプリセットされたプレス機能を提供します。SINAMICS S120 ドライブシステム付きの SIMOTION D4x5-2 が、ハードウェアプラットフォームとして選択されています。

マシン制御と SIMOTION SimoPress テクノロジーファンクションの両方が SIMOTION D4x5-2 でプログラムされており、SIMATIC ET 200 リモート I/O を介してマシンの制御と監視を行います。ドライブ関連の高速 I/O モジュール TM15 または TM17 High Feature によって、プロセス制御のためのカム信号が出力されるか、センサ信号が取得されます。

モータは SINAMICS S120 モータモジュールで制御されます。SIMOTION SimoPress テクノロジーソフトウェアは、機械式汎用プレスの主要プロパティのすべてに対応します。このソフトウェアは、SIMOTION SimoRoll および SIMOTION SimoTrans ソリューションと共に、プレス用パッケージー式を提供するものです。



SIMOTION D4x5-2 を使用したオートメーションソリューション例

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/metalforming

© Siemens AG 2013

パイプ曲げ加工

n 概要



機械的要件

パイプ曲げ加工では、円形素材 (パイプ、ロッド、ワイヤ、コンジットなど) がパイプベンダーヘッドで加工されます。この場合、パイプベンダーヘッドは、素材をベンディングロールまたはダイのまわりに送り出します。パイプベンダーヘッドの角度は、その最終位置で決定されます。曲げ半径はダイに依存するため、加工中に変更できません。

パイプ曲げ加工プログラムは、多くの場合、特殊なプログラムを使用して PC で作成されます。位置制御、角度制御、速度制御および圧力制御からなるそれぞれの曲げ加工用プログラムは、操作パネルで選定され、コントローラにロードされます。パイプベンダーヘッドには、標準的に 3 ... 5 の位置決め軸があり、多くの場合、これらは電気的に実装されています。大きなパイプ直径の曲げ軸は、油圧式でよく実装されています。

パイプは、回転軸のクランプチャックに手動で止まるところまで挿入されます。「開始」コマンドが入力されると、パイプは油圧でクランプされ、搬送装置がパイプを最初の曲げポイントに移動します。次いで、スライドレールまたはジョーが油圧で位置決めされます。クランプ強度および接触圧力の値は、素材に応じて設定されます。この後、ベンディングヘッドは定義された角度で回転し、最初の曲げ加工が実行されます。曲げ軸は、パイプを自動的に Y 軸へ移動 (フォローアップモード)、あるいはカムによって位置決めされます。曲げ半径は、曲げロール (ツール) によって定義され、変更はできません。次いで、スライドレールが開き、パイプが次の曲げ位置に位置決めされ、必要に応じて曲げられます。こうして、多次元構造を作成できます。高さの異なるダイ (「マルチグルーブダイ」とも呼ばれる) により、様々な半径のパイプが加工できます。このため、パイプは、回転軸およびトランスファーユニットにより、ローラ外形から離れるように X 軸方向に移動され、引き続き、次の曲げ位置に移動する前に、次のローラの Z 軸方向、かつ再度 X 軸方向で位置決めします。その後、スライドレールが再度位置決めされ、パイプが曲げられます。曲げ加工プログラムが終了し、パイプが手動で取り外し可能になるまで、この手順が繰り返されます。

可能な限り短い曲げ加工手順と再現可能な品質を確保するため、製品に適した加速度、速度、圧力などの様々なパラメータを設定することが重要です。

SIMOTION モーションコントロールシステムは、これらのタスクを実行するために以下の機能を提供します :

- 電気軸および油圧軸の位置決め
- フォローアップモード
- カム
- 軸に依存するスタート
- 出力カム

n メリット

SIMOTION / SINAMICS を用いたオートメーションコンセプトは、以下のメリットを組み合わせて提供します。

- 1 つのシステム、つまり、SCOUT エンジニアリングシステムを使用したコンフィグレーションとプログラミングおよび試運転による、エンジニアリングコストの削減
- 多様なタスクが同一ハードウェアで実行されるために、インターフェース数が減少
- 電子銘板による、ドライブの試運転の簡略化
- ユーザフレンドリーかつフレキシブル、調整や再現が可能な操作パネルのプロセスパラメータ (圧力制御、位置制御など) により最適化されるマシン動作
- プラント故障時の SIMOTION の幅広い診断機能による、機械装置の高稼動率
- TIA による HMI、I/O およびドライブ統合の簡易化

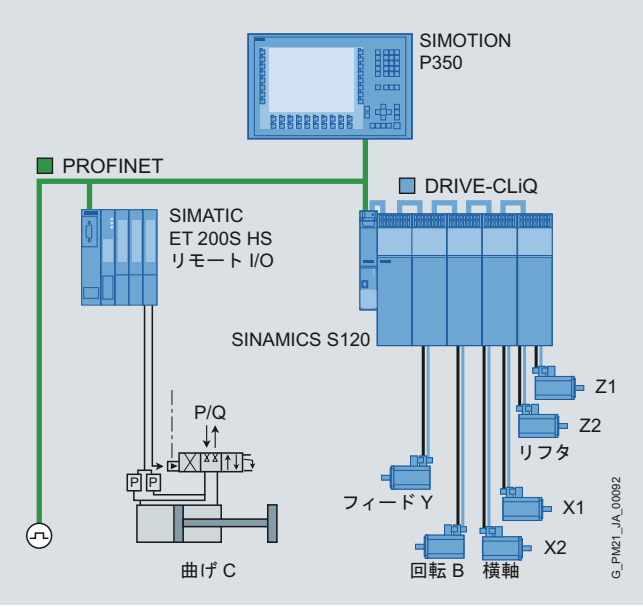
© Siemens AG 2013

構造

オートメーションソリューション

タッチパネル付きパソコンベース SIMOTION P をシステムプラットフォームとして実装することは、すばらしい選択です。追加のインターフェースなしで、PC の曲げプログラム、タッチ および HMI 機能、制御論理およびモーションコントロールをすべて 1 つのハードウェアプラットフォーム上で実行できます。

SINAMICS S120 および SIMOTICS S-1FK7 モータは電気ドライブに使用され、ハイダイナミックで再現性の高い位置決めを行います。油圧式曲げ軸の場合、油圧サーボバルブを、アナログ入出力付き SIMATIC ET 200S HS (High Speed) で駆動できます。SIMATIC ET 200S HS へのインターフェース付き SSI エンコーダまたは PROFINET エンコーダは、曲げ軸位置の検出に使用できます。



SIMOTION P および SINAMICS S120 のオートメーションソリューション例

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：
www.siemens.com/metalforming

© Siemens AG 2013

油圧式プレス

n 概要



機械的要件

油圧式汎用プレスは、1 つまたは複数の油圧シリンダ形式のピストン機構が特徴です。これは、パンチ、深絞りプレスまたはプレス、また内部高圧形成などのタスクまで使用されます。

油圧式プレスだけで構成されるのではなく、特に内部高圧形成の場合、油圧アクチュエータおよび制御ループもこれに含まれます。金属板上で動作する軸数によって、単動絞りプレスと連動絞りプレスに区別されます (ピストン、ダイクッション、金属板ホルダ、イジェクタ)。

油圧式汎用プレスの場合は、閉ループ制御軸動作と開ループ制御軸動作に区別されます。内部高圧形成などの複雑な加工対象物および成形過程では、加工対象物に対するツールの干渉を的確に制御する必要があります。

位置制御から圧力制御、そして圧力制御から位置制御へのダイクッションのシームレスな移行が重要です。更に、各軸の正確なプレス力を正しく制御しなければなりません。

n メリット

SIMOTION モーションコントロールシステム は、複雑な油圧式プレスのオートメーションとドライブテクノロジーを実現するための最高の選択です。SIMOTION プラットフォームは、モジュラーマシンでの使用に最適です。オープンなモジュラー構造により、モーションコントロールシステムはマシンコントロールシステム全体の必要なすべてのサブエリアを統合できます。モーションコントロール、PLC 機能およびテクノロジーファンクション。

SIMOTION および PROFINET ベースのオートメーションソリューションにより、以下のメリットが提供されます :

- モーションコントロール、PLC、およびテクノロジーファンクションを 1 つの統合システムに実装
- 時間確定性のあるリアルタイムおよび短いサイクルタイムでの最適化されたマシンサイクルが高品質と高生産性を実現
- 任意の数の電気軸および油圧軸の組み合わせが可能
- プリセットされたファンクションモジュール (油圧制御、同期制御、カム、カム制御、など)
- 複数制御システムへの同期軸の分散制御が可能
- 「オンザフライ」方式の、位置制御および圧力制御間の切り替え
- バルブ特性 / 制御システムの自動取得
- バルブ曲線は、CAM ツールを使用したグラフィック表示での編集と適用が可能
- SIMATIC ET 200S High-Speed I/O による高速の信号取得 / 信号出力により、1 ms を大幅に下回るスキャニング速度でプレス力の測定とツール位置のロックが可能
- OEM により、オープンかつアプリケーションベースのソリューションの個別適合が可能

ハードウェアプラットフォームのフレキシブルな選択

SIMOTION SCOUT エンジニアリングシステムを使用して作成されたアプリケーションを、異なったハードウェアプラットフォーム上に実装できます。そのため、常に自分の機械に最適のプラットフォームを選択することができます。

- SIMOTION C、4 つの位置制御油圧ドライブ用のインターフェース (SSI 絶対値エンコーダまたは RS422 インクリメンタルエンコーダ用の 4 つのアナログ出力と 4 つのエンコーダインターフェース) を備えた、SIMATIC S7-300 デザインのコンパクトコントローラ
- SIMOTION D、ドライブベースの SINAMICS S120 に統合されたソリューション、油圧ドライブのほかに電気ドライブが必要なアプリケーション用
- SIMOTION P、パソコンベースのソリューション、厳しい性能要件が必要な場合、または、ビジュアル化機能が必要な場合のアプリケーション用

© Siemens AG 2013

構造

オートメーションソリューション

SIMOTION P および新しい SIMATIC ET 200S High Speed I/O の使用により、PROFINET の IRT (アイソクロナスリアルタイム) モードで最小サイクルタイム 250 µs を実現することができます。

これにより、ハイダイナミックな制御ループが、位置制御および圧力制御が必要な油圧式アプリケーションで使用可能になります。

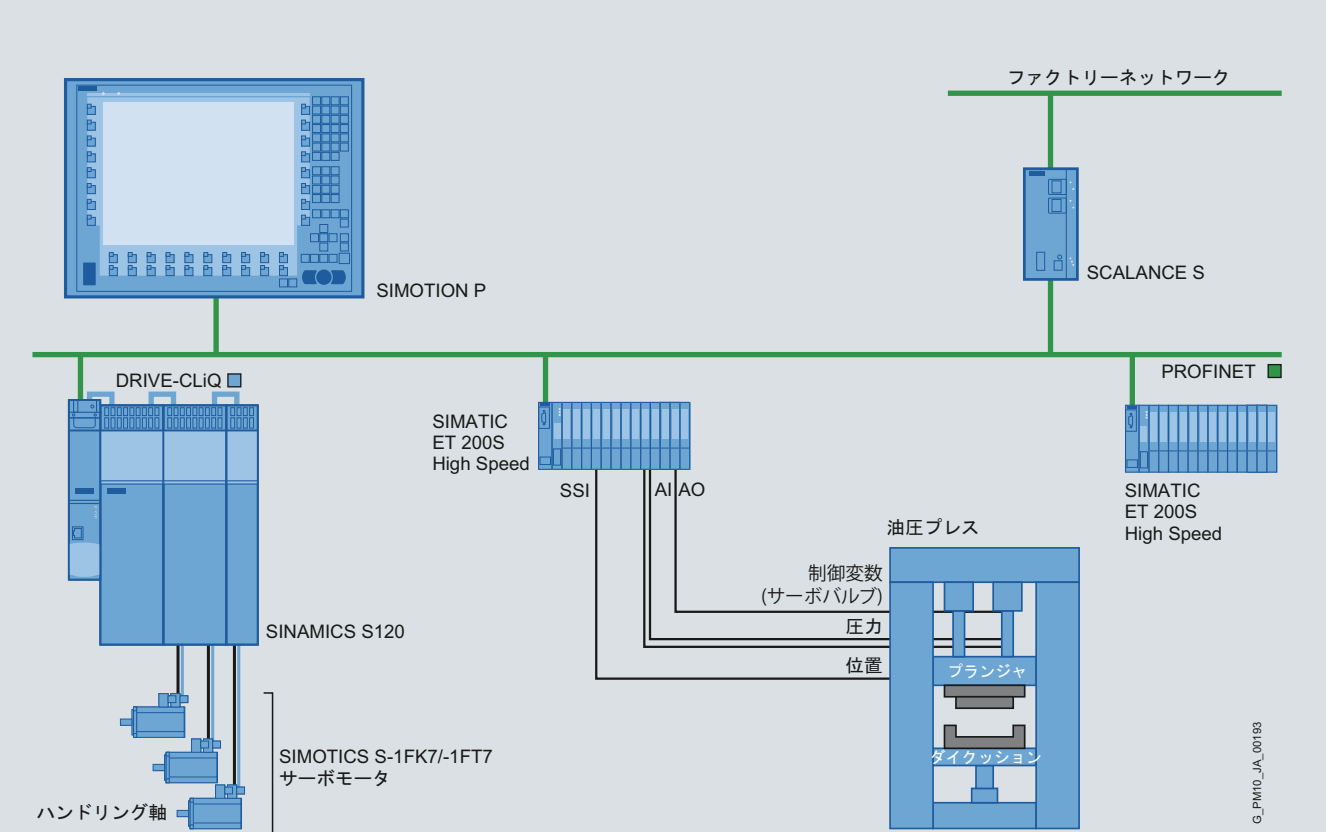
必要となるセンサおよびアクチュエータ、例えば、

- SSI インターフェースで接続される位置エンコーダ
- アナログ入力 (AI) で接続される圧力センサ
- アナログ出力 (AO) で接続されるサーボバルブ
- ツールの位置ロックとカム信号出力用のデジタル I/O

これらは、アプリケーションに適合させるために必要な高速 I/O モジュールがあらかじめ装備されている SIMATIC ET 200S リモート I/O システム経由で接続されています。

従って、PROFINET をベースにして、油圧ドライブおよび電動ドライブを同期することができます。

自動車業界や家電産業のコンベアシステムやプレスラインで、電動ドライブ (ロールフィード、電子式トランスファー、フィーダ) および油圧式ドライブ (深絞りプレス) の両方を使用する画一的なオートメーションソリューションを実装することができます。



SIMOTION P350 および SIMATIC ET 200S High-Speed によるオートメーションソリューションの例

関連情報

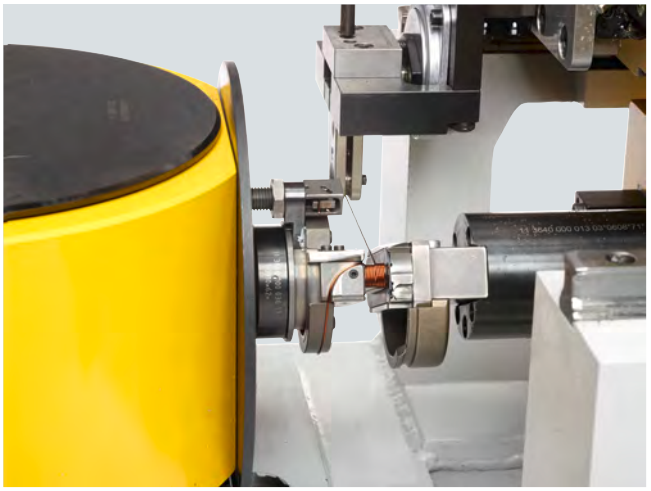
詳細については、以下インターネットサイトを参照してください:

www.siemens.com/metalforming

© Siemens AG 2013

ワイヤラッピング

n 概要



ワイヤラッピング機械は、コイル、変圧器、モータの巻線などの製造に使用されます。ワイヤは、設定可能な張力でコイルから直接、コイルフォームやテンプレートにラッピングされます。巻き取り速度によっては、ラッピングされる偏心形状によって張力が変動し、プロセスに影響を及ぼします。結果として生じるワイヤの張力のピークが高性能制御でうまく制限されるほど、ラッピングされる部品の品質が向上します。また、巻き取り時の速度制限値が更に高くなります。

n メリット

メリットの一覧

- 効率的なモーションコントロールと設定可能な張力制限アルゴリズムにより、一定した高品質の巻き取りが可能
- 時間最適化されたモーションシーケンスにより、生産ダウンタイムが減少
- コントローラからドライブ軸にいたるまで完全に統合されたオートメーションシステムのおかげで、高いフレキシビリティを実現
- 標準化されたサービスおよび診断オプションで、より簡単にサービスを提供

n アプリケーション

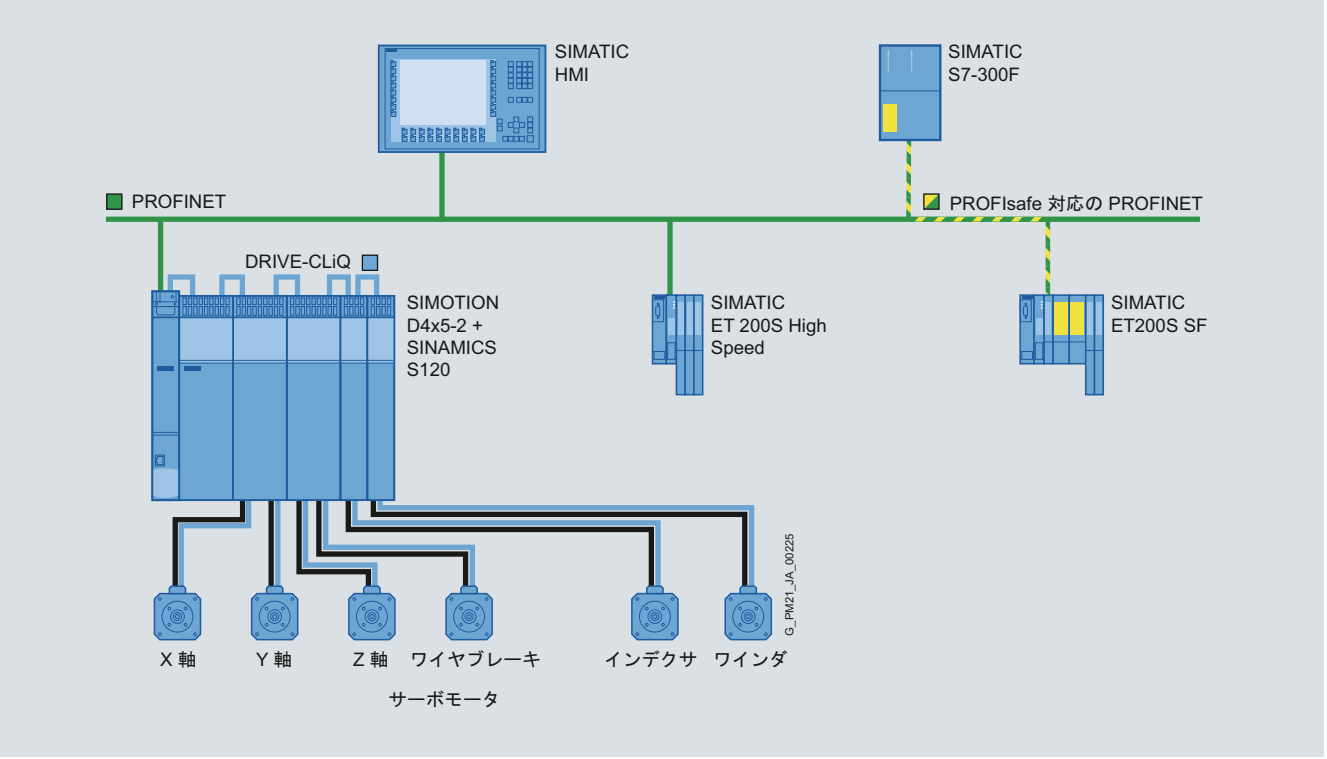
ワイヤラッピング機械を可能な限り最高の性能と最高の巻き取り品質で操作できるオートメーションソリューションをお探しでしょうか？マシンテクノロジーがフライヤ、テンプレート、ニードル、フィールドコイルワインダのいずれであっても、シーメンスは SIMOTION で正しい答えを提供いたします。アクティブに制御されたワイヤ制動のための革新的な制御アルゴリズムで、モーションコントロールシステムは巻き取り速度が加速されてケーブルが伸びることのない、スムーズな巻き取りプロセスを組み込みます。

© Siemens AG 2013

構造

ワイヤは、「機械的ワイヤブレーキ」による設定可能な張力でコイルから外され、コイルフォイルまたはテンプレートに直接、巻き付けられます。巻き取りプロセス自体の間は、ワインダの送り軸だけでなく、巻き取り軸と制動軸も動作します。通常、更に 5 ... 6 台のドライブが送り軸、セットアップ軸および部品のハンドリング軸として使用されます。

自動車産業のラインでは、ワイヤラッピング機械は外装および巻線オーバハング形成機械、自動引き込み機械 (巻線をステータに引き込む) や、その他の処理機械とリンクされます。



ワイヤラッピング機械のオートメーションソリューション

関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/metalforming

© Siemens AG 2013

伸線機とケーブル撚り線機

n 概要



伸線機

伸線機では、ロールまたは引き伸ばされたワイヤの表面や構造は、(引き伸ばしダイを使用して) 断面積を縮小することにより改善されます。伸線は、これを目的とした一般的かつ費用対効果の高い手法です。

連続伸線機

引き伸ばされるワイヤはワイヤロールまたはドラムから取り出され、連続して並べられた複数の引き伸ばしブロックの最初のブロックに送られます。ブロックの処理が完了すると冷間成形され、必要な最終切断面処理に送られます。完成したワイヤはスプーラ (複数のリール回転部から構成) またはコイラ (回転ベルがコイル形式でワイヤをドラムなどに巻き取り) によって巻き取られます。

SIMATIC S7 などのコントローラは、ドライブ用設定値を計算し、データ監視および故障評価を実行します。PROFIBUS DP または PROFINET はシステム間でのデータ交換を処理します。2008 年までは、引き伸ばしブロックでは主に、MASTERDRIVES VC ユニットが使用されていました。しかしながら、最近はこれらのユニットは SINAMICS G120、またはより高品質のアプリケーションでは SINAMICS S120 と交換されています。
SIMOTICS M-1PH7 または M-1PL6 およびその後続モデル M-1PH8 がモータとして好んで選択されている一方で、エネルギー効率のよい SIMOTICS 低電圧モータ 1LE1、1LA、1LG4 および 1LG6 も使用されています。

ケーブルマシン

伸線機のワイヤでは、押出動作により層状の導体が生成されます。ケーブルマシン (縒り線機) では、この導体が他の導体と縒り合わされ、バンドルまたはケーブルが形成されます。

キャプスタンの移動パスに応じて、ストランド曲線 $\alpha = f(s)$ をたどります。これは、ケーブルの電気的性質に影響を及ぼす場合があります。高速での製造には、ハイダイナミックなストランドドライブが必要です。ここでは、30 ms の反転時間を実現する必要があります。

この場合、ストランド曲線が SIMATIC または SIMOTION によって指定され、PROFIBUS (または、PROFINET) 経由でドライブに送られます。カムを使用して、ストランド曲線が個々の要件を満たすように合わせることができます。

モータはイナーシャが最適化された、永久磁石式同期モータ SIMOTICS S-1FK7/-1FT7 または SIMOTICS M-1PH です。

SINAMICS S120 のすぐに使用できるアプリケーションを、巻き取りおよび重ね合わせタスク向けには DCC (Drive Control Chart) で、ケーブルおよび縒り線機用の SIMOTION では ST (ストラクチャードテキスト) で利用できます。

n 関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/converting

© Siemens AG 2013

概要

サーボプレスでは、メインドライブ (サーボトルクモータ) がフライホイールやカップリングなしで直接、プレスの偏心器に接続されています。モータ速度の変化によって、プランジャの移動を必要に応じて加速または減速することができます。自動的に計算されたモーションプロファイルにより、ストローク数を個別かつ正確にプログラムできます。そのため、プレスサイクルを個別に制御し、それによって幅広いツールおよび / または加工物の要件にフレキシブルに適合させることができます。

メリット

SIMOTION SimoPress Servo は、サーボプレスのすべての重要な特性をカバーします。

メリットの一覧

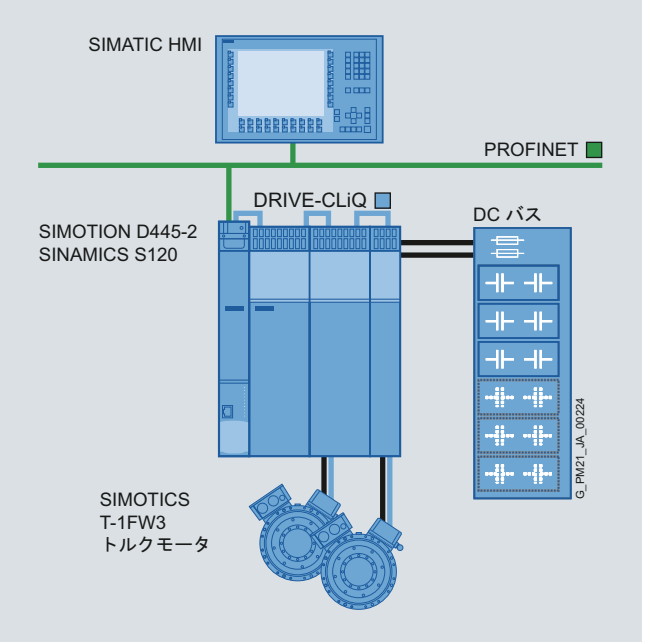
- 従来のドライブコンセプトよりもすぐれた生産性を実現できます。
- 新しい生産部品に合わせて機械をすばやく、かつ簡単にセットアップできるため、フレキシビリティが高くなります。
- ダイレクトドライブの使用により、機械的な設計が簡略化されます。
- プリセットされたファンクションモジュールが、時間とコストの節約を助けます。
- プレスプランジャのエネルギー最適化されたモーションプロファイルにより、機械効率が向上します。
- メカトロニクスシステム全体 (機械コンポーネント、ドライブ、コントロールシステム) の最適化により、プロセス最適化ドライブ設計に基づいて、最適な機械を迅速に設計できます。

アプリケーション

ロットサイズの小型化、異なった製品の数の増加、これらの製品を費用対効果よく製造することの必要性は、メタル成形テクノロジーの大きな課題です。従来のプレスの生産性と油圧式プレスのフレキシビリティを組み合わせたサーボモータ駆動の機械プレスにより、理想的なソリューションが提供されます。必要なのは、ドライブトレインのすべてのコンポーネントを、個々のプレス設計のメカニクスとキネマティックに注意深く適合させることです。

構造

シーメンスの広く適用可能なサーボプレス用のシステムソリューションの一貫したハードウェアベースは、SIMOTION モーションコントロールシステム、SINAMICS S120 モジュラードライブファミリー、ヘビーデューティシリーズ SIMOTICS T-1FW3/-1FW4 の完璧なトルクモータで構成されています。PC ベースの SIMOTION タイプ、または SIMATIC ファミリーの堅牢な操作パネルと産業用 PC が表示とオーダー管理を行います。



2 つのメインドライブモータと蓄電装置を備えたサーボプレスの可能なトポロジー

© Siemens AG 2013

サーボプレス

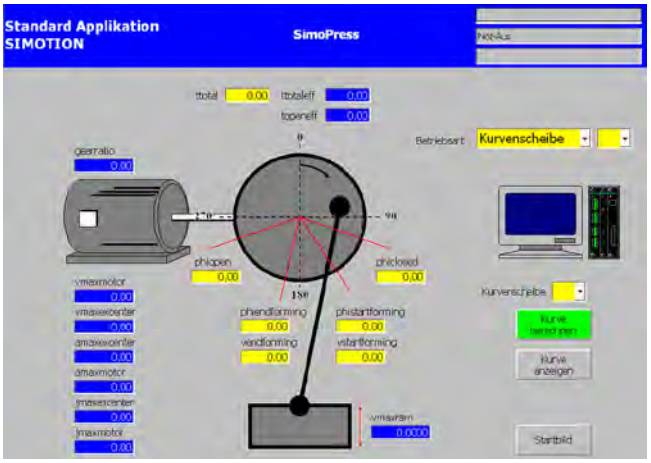
機能

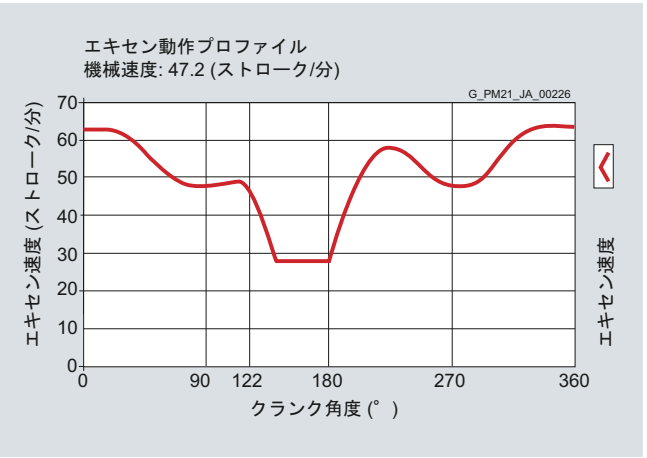
フレキシブルなモーションプロファイルにより、サイクルを個別かつ正確にプログラムできます。その結果：生産性が大幅に向上します。但し、サイクルタイムを短縮するには、プレスを行わない間にプランジャを迅速にデッドポイント上限まで加速し、振子ストロークで再度ブレーキダウンするか操作する必要があります。

最適化されたモーションコントロール

SIMOTION SimoPress Servo アプリケーションの機能は、プレス、成形プロセス、ドライブトレイン (SINAMICS および SIMOTICS トルクモータ) のパラメータを使用してプランジャのキネマティックを計算します。これは、省エネのために最適化されています。つまり、ツールと材料を保護し、余分な力とトルクピークを防止するスムーズで流れるように移行する最適化された移動プロファイルです。

その結果、エンドユーザは大きなメリットを受けることができます：新しいプレスツールを数個のパラメータだけで迅速かつ簡単にセットアップできます。SimoPress Servo には、サーボプレスのモーションコントロールを WinCC flexible で表示するための入力画面も付いています。





SIMOTION SimoPress Servo の入力画面と、入力パラメータに基づいて計算された最適化された省エネモーションプロファイル。

© Siemens AG 2013

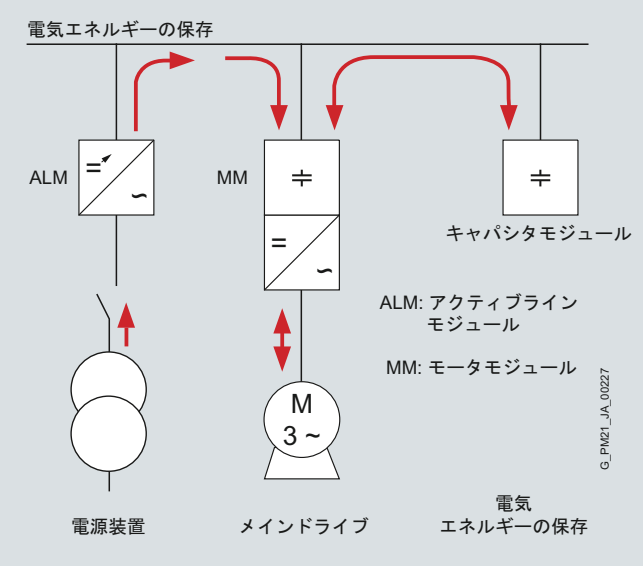
n 機能 (続き)

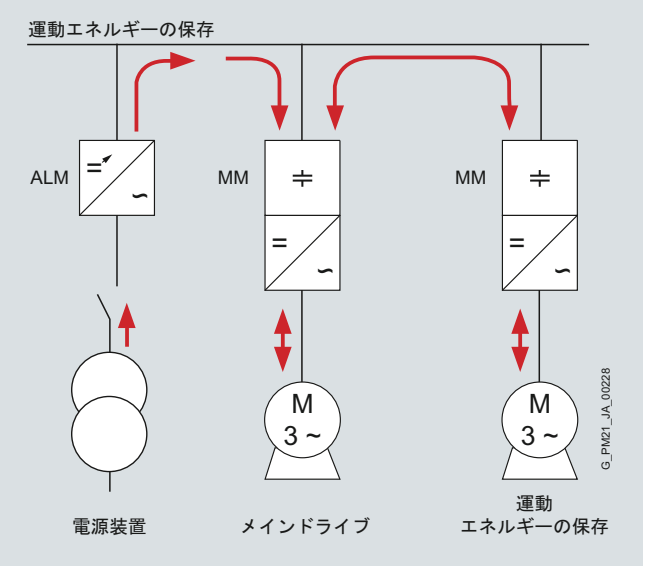
効率的なエネルギー管理

サーボプレスでは、モーションと成形プロセス用のエネルギーがサーボドライブからのみ提供されるため、突然の加速とその後の突然の制動によりエネルギーが変動します。この効果は、インテリジェントなエネルギー保存方法で賢く利用され、突然の加速と制動エネルギーのピークは機械内で保持されて、電源系統から電源を供給する必要がなくなりました。従って、サーボプレスの接続電力は、従来のプレスと同等のレベルになっています。

SINAMICS S120 DC リンクに直接リンクするエネルギー保存装置として、以下を使用できます :

- コンデンサモジュール、複数のモジュールをリンクして保存容量を上げることができます。
- キネティックエネルギー保存





SINAMICS Energy Management でのサーボプレスのソリューション

n 関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照 :

www.siemens.com/metalforming

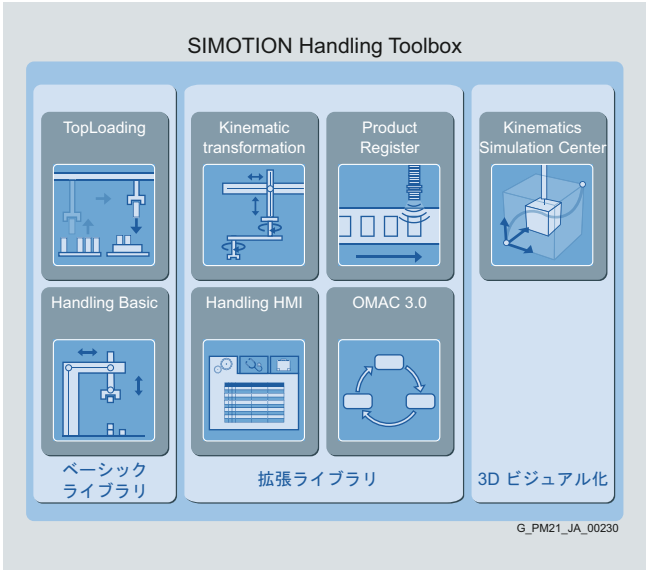
© Siemens AG 2013

SIMOTION Handling Toolbox

n 概要



機械的要件



SIMOTION Handling Toolbox

機能的なソリューションによって制御されたモーションシーケンス

製品の変更を更に早め、生産性を更に高めることを求める声に後押しされ、生産ラインのオートメーション度は上昇を続けています。フレキシブルなソリューションとモジュラーシステムが完璧な答えです。

基本的な送り軸であろうと、包装業界のデルタピッカーのような複雑な機械システムであろうと、プレスの自動ロードとアンロードであろうと。SIMOTION モーションコントロールシステムにより、シーメンスは高水準のハンドリングソリューション用の理想的なプラットフォームを提供しています – 特定のハンドリングタスクに精密にカスタマイズ。

また、SIMOTION Handling Toolbox で、シーメンスは事実上すべてのアプリケーションに合った適切な答えの入ったソリューションツールキットも提供できます。標準化され、プリセットされたアプリケーションソリューションで、あらゆる要件を簡単かつ効率的に満たすことができます。
軌跡計画、保護領域、トラバースプログラムエディタ、ティーチングまたは安全コンセプト、更にはカメラシステムを使用した製品管理などの機能が、ツールキットですでに実現されています – また、必要に応じて簡単に調整や拡張が可能です。

n メリット

SIMOTION Handling Toolbox：メリットの一覧

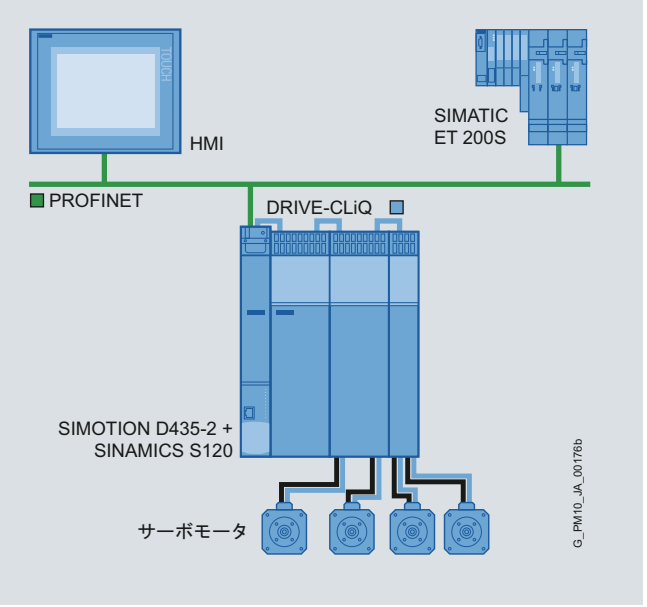
- 標準化されたソフトウェアによる効率的なエンジニアリング
- よく使用されるすべてのキネマティックがシステムにすでに保存済み
- カスタマイズされたキネマティックの統合が可能
- 製品管理のためのビジョンシステム用のデータ管理を内蔵 (位置と方向)
- 製品レジスタ – センサ / カメラシステムで検出された製品の管理
- 移動中のコンベアベルト上でのピック & 配置タスクのプログラミングが極めて簡単
- SIMOTION プラットフォームの自由な選定により、あらゆるアプリケーションに最適
- 作業エリアのモニタリングなどのゾーン管理
- プログラミングのサポートとしての表示ツール

© Siemens AG 2013

構造

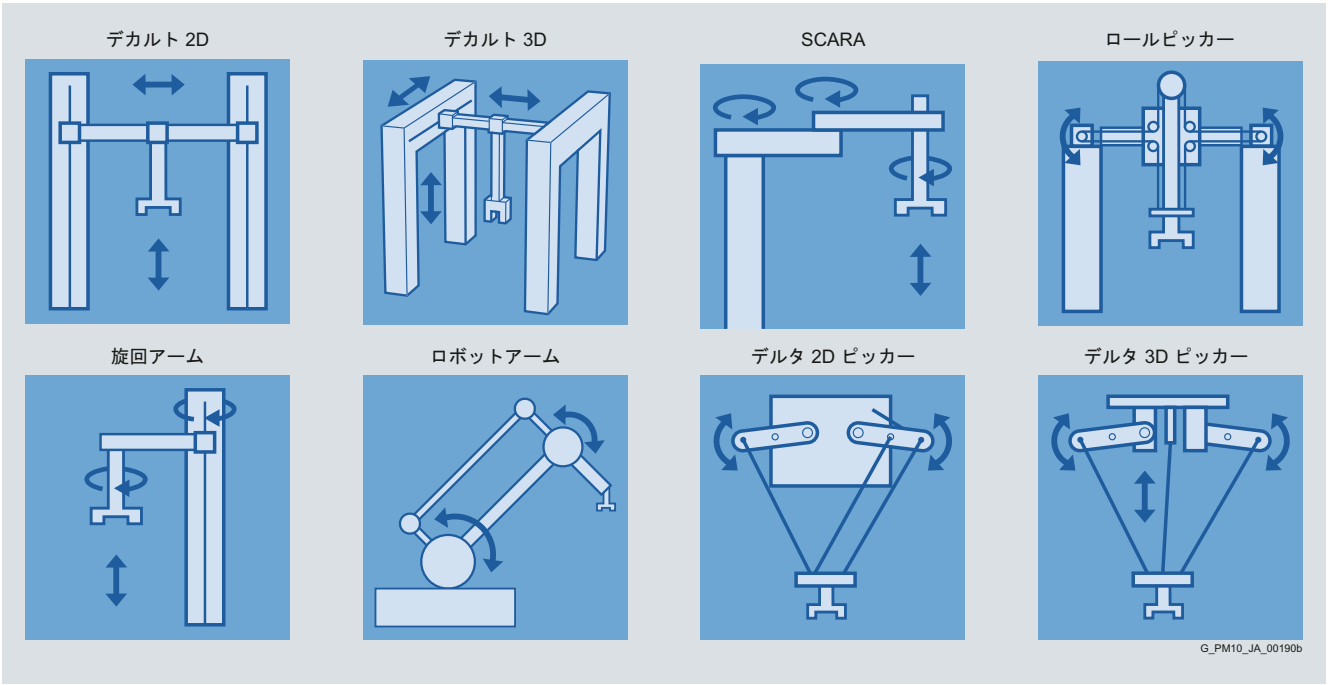
オートメーションソリューション

ここに示されるオートメーションコンセプトは、3 つのサーボドライブおよび送りコンベア用の 1 つの追加ドライブ付きガントリロボットの例です。SIMOTION モーションコントロールシステムの処理機能の統合により、送り軸付きガントリロボットの直接連結が可能となるメリットは、容易に理解できます。ロボット用の高価なインターフェースおよび個別制御ユニットが不要です。オペレータインターフェース (この場合、SIMATIC TP177B タッチパネル) で制御できます。



システムに統合された標準のキネマティック

以下の図では SIMOTION に統合済みのキネマティックスを示します。他のキネマティックは、適切な変換方程式を使用する自由度の高いトランスフォーメーションインターフェース経由でコントローラにリンクできます。



関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/handling

© Siemens AG 2013

Optimized Packaging Line

概要



機械的要件

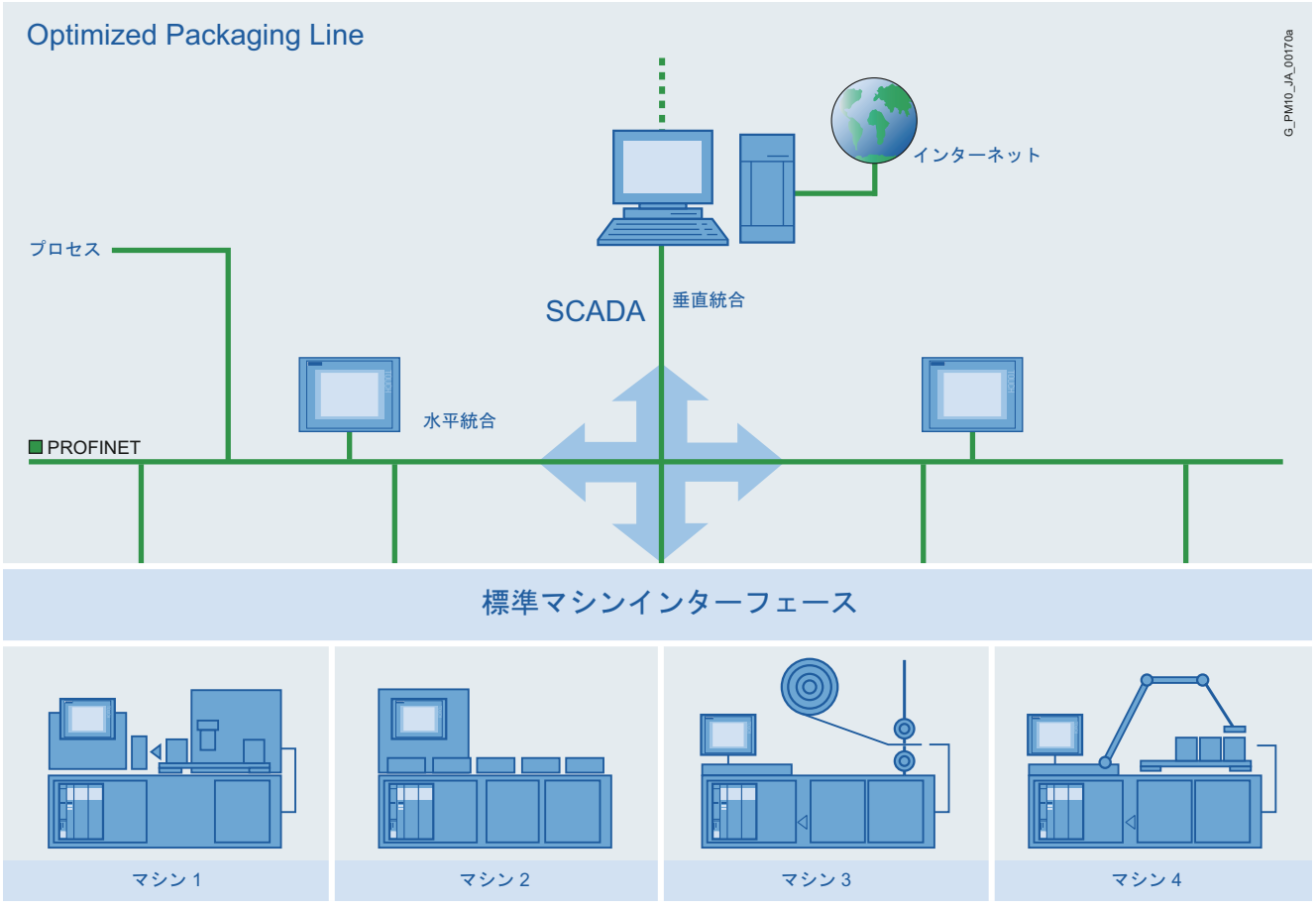
包装業界では、他の業界よりも、高度なフレキシビリティが必要とされます。新しいタイプやサイズの包装、新しい市場や新しいドライブ技術 – これらの要件が急速に変化するためです。

このため、飲料 & 食品や製薬のような産業セクターでは、多くのチャンスと同時に、多くの課題が与えられます。これらの産業セクターでは、フレキシブルに活動する一方、原価を意識しながら、効率的かつ生産的に活動する企業が長期的な成功を収めます。総合的なコンセプトを掲げるシーメンスは、オートメーションパートナーとして、この点でお客様をサポートいたします。Optimized Packaging Line により、マシンユーザおよびベンダーに対して、シーメンスは包装ラインおよび包装機械用のための統合オートメーションソリューションを提供いたします。

自由に選択できるコンポーネントで、特定のタスクを解決します。これには、SIMOTION、SIMATIC、SINAMICS および PROFINET が含まれます – あらゆるシステムソリューションの実現をサポートする信頼性の高い標準です。一社提供による包装ラインのオートメーション化選択可能なコンポーネントで、特定のタスクを解決します。しかも、包装機械のモジュール性は制限されません。

包装機械および包装ラインを一様にシステム全体で自動制御化 – これが Optimized Packaging Line のコンセプトです。オートメーションパートナーとして、シーメンスは、Totally Integrated Automation (TIA) に基づくコンセプトを展開しています。これは、インターフェース、ソフトウェアモジュールおよびハードウェアコンポーネントを標準化することで、機械ユーザおよびベンダーに最大のメリットを提供します。オートメーションアーキテクチャが水平にも垂直にも標準化されています。OMAC などの国際規格に基づき、こうして、革新のための大きな可能性を備えるソリューションを実装することができます。

初期コンサルティングからエンジニアリング、更には、ソリューションの完成およびサービスまで、すべてを極めるシーメンスがこのテクノロジーを提供します。オールインワンソリューション。



包装ラインの概要

© Siemens AG 2013

n メリット

規格に基づく画一的でシステム全体にわたるコンポーネントの統合により、コンポーネント数が削減されます。これにより、統合コスト、エンジニアリングコストと固定コストが軽減され、生産性が上がります。

コンポーネントおよびインターフェースの標準化により、異なるタイプのモジュール数が減少し、以下の点でライン効率が向上します。

- 複雑さを解消
- 在庫スペアパーツを削減

テクノロジーファンクション用の SIMOTION テクノロジーオブジェクトなどのソフトウェアブロックで、以下を実現します:

- アプリケーション用エンジニアリングコストの削減
- 検査済みソフトウェアによる信頼性の高い機能の活用

OPL アーキテクチャは、すべての電気負荷を考慮してエネルギー消費を最適化します。このコンセプトでは、マシンアーキテクチャおよびエネルギー供給ネットワーク、中電圧トランスにいたるまでを完全なシステムと見なします。このアプローチには、以下のメリットがあります。

- 据え付けにおけるエネルギー損失の減少
- 据え付けのカーボンフットプリントの減少

インターフェースデータブロックによる生産データの取得および表示の簡単化には、以下のメリットがあります。

- ライン統合時のエンジニアリングコストの削減
- マシンを簡単に追加できるため、費用対効果の大幅な向上
- プラント起動時のリスク低減

以下による、効率の向上およびダウンタイムの短縮。

- ライン全体またはプラント全体の画一的な外観
- 統合された診断およびアラームコンセプト
- すべてのマシンに同一のユーザインターフェース

以下の点での生産性の向上。

- 充填ラインの稼動性の向上
- トレーニング時間の削減

n 構造

オートメーションソリューション

Optimized Packaging Line により、包装業界の設備は、透過性が高い、簡単なものになります。コンポーネントが最適に相互調整され、ソフトウェア構造が標準化されています。統合された診断付きで画一的な操作コンセプトにより、高い稼動性が保証されます。

指定コンポーネントを一貫して実装することで、高い生産性と稼動性が包装プラントの全耐用期間にわたり保証されます。

コンポーネント

あらゆるシステムソリューションの実現をサポートする信頼性の高い標準、SIMOTION、SIMATIC、SINAMICS、PROFINET … 単純な補助ユニットの制御から複雑な高速包装機械まで

コンセプト

画一性、統合、簡単 – ハードウェアの同一設計、同一のソフトウェアモジュールおよびユーザインターフェース、シミュレーション、コンフィグレーション、プログラミング、試運転、診断に同一のツールを使用することで実現。

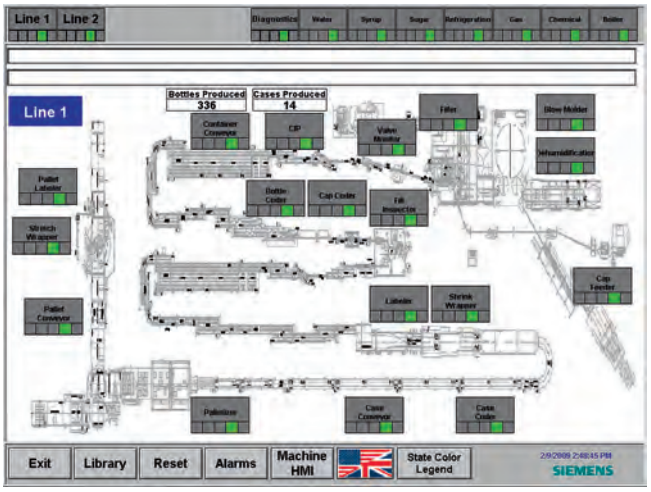
機械製造メーカおよびオペレータは、常に相乗効果のメリットの恩恵を受けます – コンフィグレーション、シミュレーションや試運転から、スタッフトレーニング、メンテナンス、そして、サービスにいたるまで。

フレキシビリティ

これらの規格に基づき、お客様は、いつの時点でも、さらなる変更を行うことができます。シーメンスのテクノロジーは課題によって決定されます。決して「最初にテクノロジーありき」ではありません。

シーメンスのプロジェクトサービス

シーメンスのソリューションは、シームレスにシステムに統合された積み木のようなものです。これには、システムアーキテクチャ、エネルギーの最適化、インターフェースに関する計画段階のアドバイスおよび運用フェーズにまで続く全体の調整や試運転のプロセスによる積極的なサポート、サービスのキーファンクションであるトレーニングやアプリケーション / 試運転サポートが含まれます。シーメンスのオートメーションソリューションが世界中の包装ラインで最高の稼動性および生産性を誇るのは、このためです。



ステータス表示によるライン全体の表示

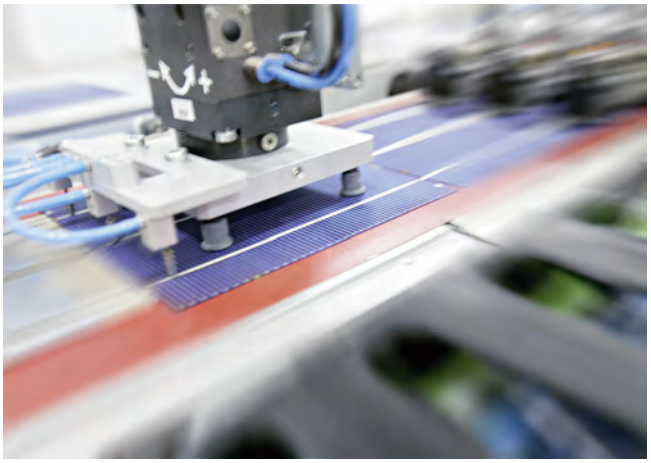
n 関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照 :

www.siemens.com/packaging

© Siemens AG 2013

n 概要



シーメンスは、急速に成長しているソーラー産業部門用にドライブおよびオートメーションソリューションを提供しています。

太陽電池は多様な方法で製造できます。結晶シリコンセルの製造プロセスが最も一般的ですが､薄膜シリコンソーラーモジュールが好まれる傾向も高まっています。シーメンスは、両方の製造プロセスの製造チェーン全体に対して、最適化されたマシンソリューションを提供することができます。これらのソリューションには、例えば、以下のコンセプトやソリューションが含まれます：

- シリコンインゴットの切削、四角切り出し、ワイヤソー
- ウェハ加工ライン
- 反射防止コーティング
- ウェハ、セル：運搬とソート
- ソーラーセルおよびソーラーモジュール製造用マシン（例：タブ、ストリンガ、レイアップステーション）
- 薄膜コーティングプラント (TCO、CVD、PVD)
- レーザによる組織構造化
- ラミネータ、フレーミング、テストシステム

ウェハ、セルおよびモジュール製造プロセスでは、高いスループットを確保するために、短いサイクルタイムが要求されます。更に、複雑なキネマティックも採用されています。この分野でも、シーメンスはプリセットされたソフトウェア要素を持つ SIMOTION コントロールシステムをベースにしたソリューションを提供できます。デカルトガントリシステム、ロールピッカー、スカラロボット、補間機能を備えた Delta2 および Delta3 などのハンドリングキネマティックは、ハンドリングツールボックスに含まれています。コンベア同期およびカメラ統合などの追加機能も使用できます。

例：ワイヤソーアプリケーション

ワイヤソーは、シリコンインゴットを、太陽光発電および半導体産業用に、非常に薄く、丸型、または四角のウェハに切削するために使用されます。このプロセスでは、ローラは、ワイヤの長いスプールをワイヤウェブに運びます。ワイヤはアンワインダとリワインダの間を 20 m/sec (65 ft/s) の速度で行き来し、ダンサ制御によってワイヤ張力が確実に一定に保たれます。

この後、シリコンインゴットが一定のゆっくりした速度で上からワイヤウェブに降ろされ、数時間続くプロセスにおいて、非常に薄いウェハに切削されます。現在使用されている更に一般的な手法の一つに、ワイヤ自体がシリコンを切削するのではなく、「スラリー」と呼ばれる研磨液体の連続供給があります。切削幅を最小限に抑えて 1 つのインゴットから生産するウェハの数を増やすために、より細いワイヤを使用する傾向が増えつつあります。

同時に、機械メーカは、切削速度をより高速にし、生産性を高めようとしています。その主眼は、ほとんどの場合が高価なインゴットの損傷につながるワイヤの断線の回避に置かれています。

n メリット

シーメンスのワイヤソーソリューションの重要な機能を以下に示します。

- 高精度のモーションコントロール機能により、非常に薄いウェーハの高品質の製造が保証されます
- スマートエネルギー管理が、短時間の電源故障時でも信頼性の高い運転を保証します
- ドライブに統合された効率的なエンジニアリングおよびテクノロジー機能によるコスト節約
- ドライブのセーフティ機能により、従来の複雑な保護回路が不要です
- SINAMICS S120 によるコンパクトでフレキシブルなドライブソリューションによって据え付けスペースが少なくて済みます

n アプリケーション

スマートエネルギー管理が断線を防止します

ワイヤソーのために特別に最適化されたオートメーションおよびドライブソリューションには、不安定な電力供給、または電源故障の監視 / 調整を行うスマートエネルギー管理機能が含まれます。キャパシタ電力モジュールと SINAMICS アクティブラインモジュールの組み合わせにより、確実に、断線のリスクが取り除かれます。キャパシタバックアップがマシンの制御付きシャットダウンを可能とするように選定されているため、Safe Operating Stop の場合、断線も防止されます。内蔵セーフティ機能も、SINAMICS S120 インバータシステムのもう 1 つのメリットです。

© Siemens AG 2013

構造

オートメーションソリューション

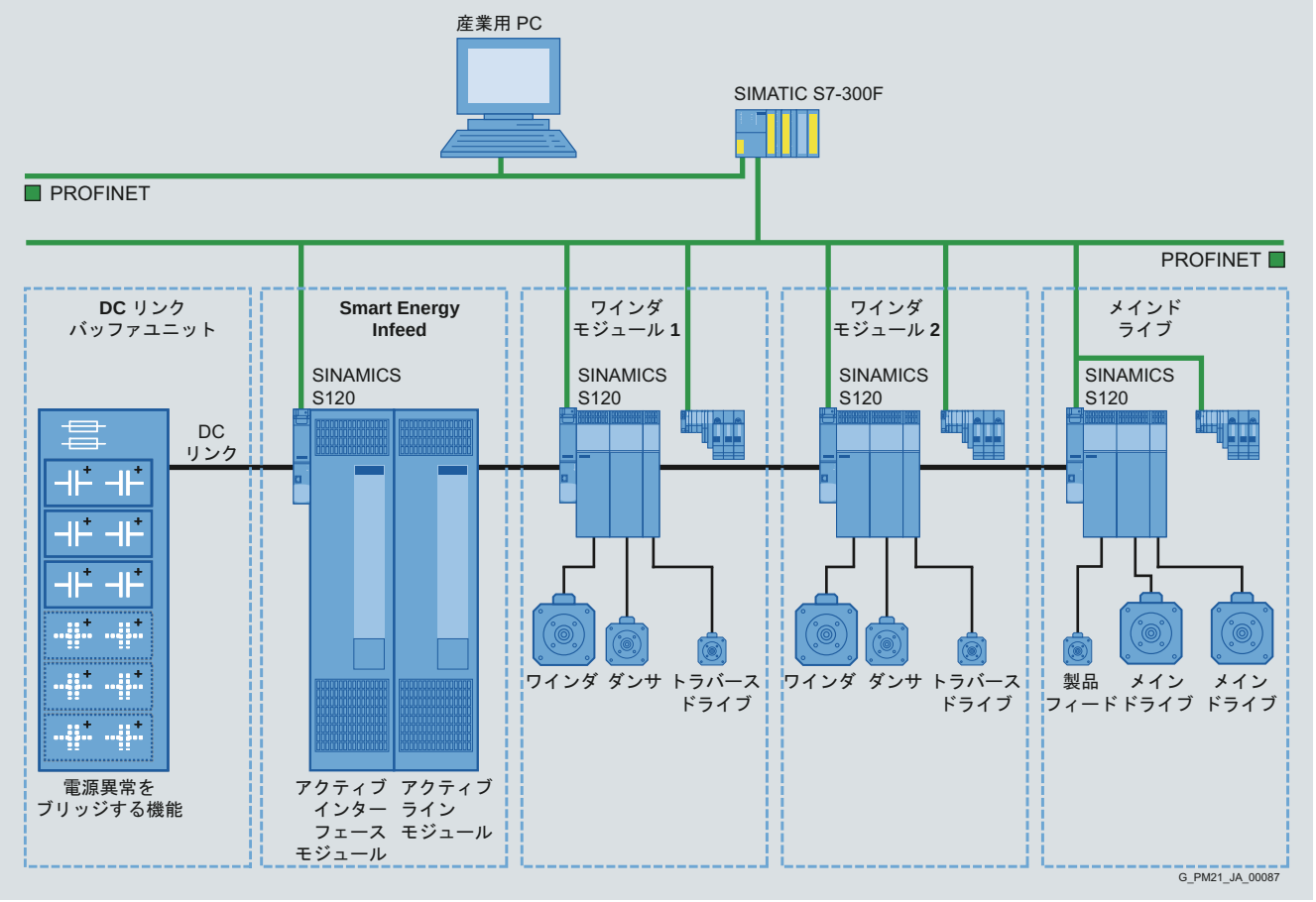
SINAMICS S120 製品シリーズのコンパクトなインバータは、ワイヤソー用のドライブシステムとして使用されます。モジュラー設計により、これらのインバータは、性能および機能に関してスケーラブルでフレキシブルです。その結果、これらのインバータは、ワイヤソープロセスの要件に適合するため、技術的かつ経済的に最適なソリューションを提供します。

アクティブラインモジュールは、多軸システム用の電源装置として使用されます。ドライブインテリジェンス全体 (上位のコントロールへのインターフェースを含む) は、コントロールユニットに収納されています。

CU320-2 コントロールユニットは、多軸システム用の高速制御を提供し、ドライブ装置のファームウェアおよびすべてのパラメータを保管するメモリカードを収納しています。更に、このコントロールユニット (CU) では、閉ループ制御、電源装置、インバータ、モータおよびエンコーダ用の集中診断機能も提供されています。CU はデジタルシステムバス DRIVE-CLiQ 経由でドライブシステムのその他のコンポーネントにリンクされます。

SIMOTICS M-1PH8 水冷式モータはワインダモータの役割に最適であり、一方、小型の SIMOTICS S-1FK7 サーボモータは重ね合わせデバイスやダンサに採用されています。高精度のインゴット送り機能は、高性能の SIMOTICS S-1FT7 モータで提供されます。

フェールセーフ SIMATIC S7 CPU が上位コントロールシステムとして採用されています。これは、PROFINET/PROFIsafe 経由で、ドライブまたは SIMATIC ET200 リモート I/O モジュールと通信します。



ソーのオートメーションコンフィグレーション

© Siemens AG 2013

n 機能

効率的なエンジニアリング(ドライブコントロールチャートDCC による)

DCC テクノロジーを使用すると、エンジニアリング時間が減り、その結果、コストが削減されます。DCC は、簡単なグラフィックベースのプログラミング方法を備えた、最新のスケーラブルなドライブテクノロジーを提供します。プリセットされたマルチインスタンス対応のドライブコントロールブロック (DCB) の入った包括的なライブラリが、閉ループ制御 / 演算および論理ブロックも含めて提供されています。これらのブロックは、ドラッグアンドドロップ機能を使用して、迅速かつ容易に個々のドライブソリューションに統合できます。アンワインダ / ワインダ機能、閉ループダンサ制御、重ね合わせデバイスなど、ワイヤソーアプリケーションに必要な機能範囲は、DCC テクノロジーで完全に実現できます。コンフィグレーションは、グラフィカルな DCC エディタを使用して容易に拡張および変更が可能です。DCC テクノロジーはドライブ指向の高速閉ループ制御を提供することによって、上位コントロールシステムの負担を軽減します。

n 関連情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照：

www.siemens.com/machinebuilding

© Siemens AG 2013

付録



16/2 **DT Configurator 選定ガイド**

16/4 **認証**

16/5 **ソフトウェアに関する注記**
16/5 ソフトウェアライセンス
16/7 セットアップに関する注意とソフトウェアアップデートサービス

16/8 **パートナー**
16/8 産業オートメーションドライブテクノロジー分野でのパートナー
16/9 Siemens Solution Partner Automation

16/10 **オンラインサービス**
16/10 インターネットおよび DVD-ROM による情報と注文
16/11 情報とダウンロードセンタソーシャルメディア、モバイルメディア

16/12 **索引**
16/12 項目索引
16/20 手配形式索引

16/32 **カタログ品質改善のご提案**
16/32 Fax form

16/33 **変換表**

16/35 **金属追加料金**

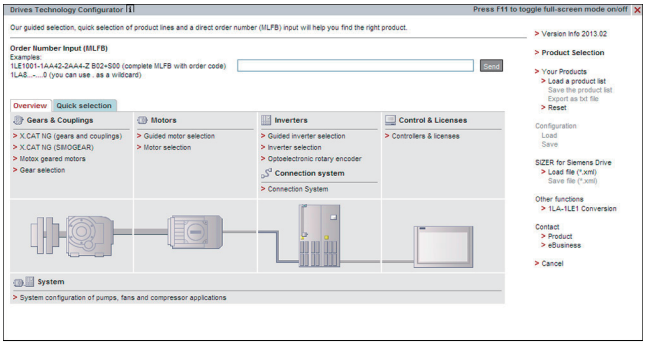
16/38 **販売と納品条件 / 輸出規制**

© Siemens AG 2013

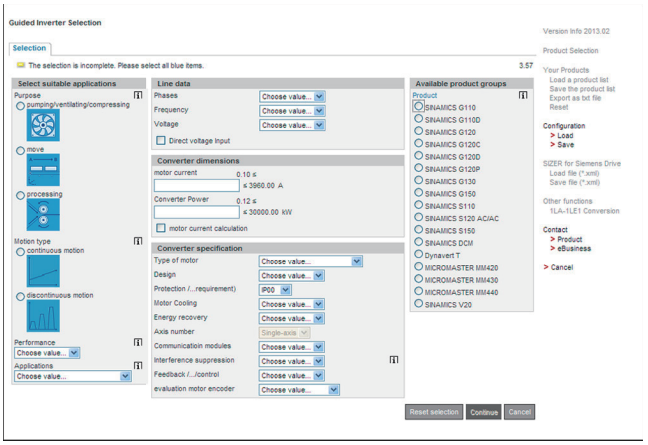
DT Cinfigurator 選定ガイド

概要

製品の説明

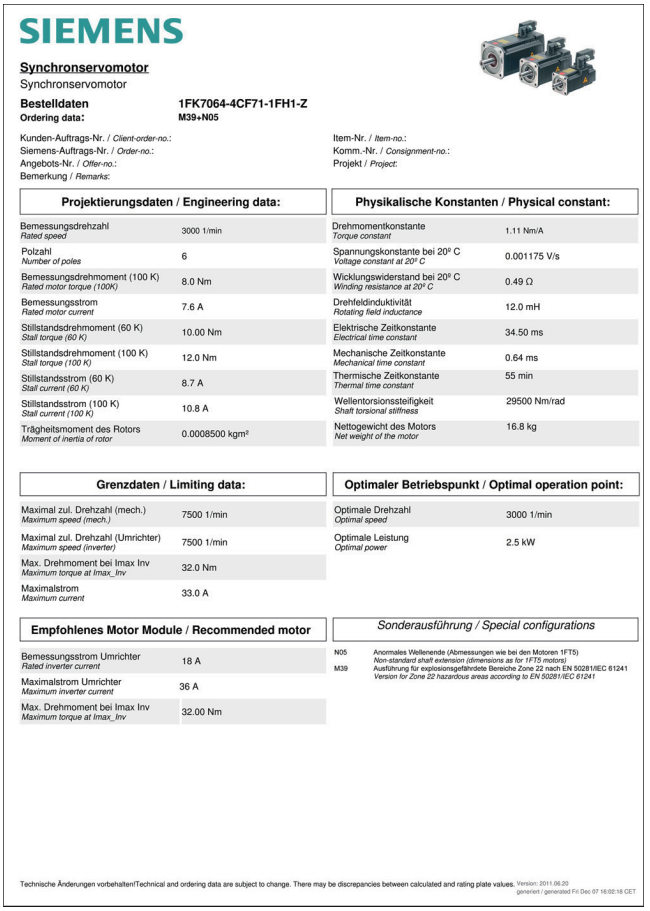


DT Configurator は、製品シリーズからドライブトレイン製品の選定をサポートするために開発されました。オフラインではインターアクティブカタログ『CA 01』(DVD-ROM) の中で、オンラインでは Industry Mall で選択ガイドとして利用できます。DT Configurator を使用すると、適切なドライブソリューションをより簡単に見つけ出すことができます。事前選択は、製品の範囲を絞り込み、適切な製品グループを判断するために役立ちます。モータとドライブは、特定の用途に応じて選択できます。



DT Configurator は、正しい手配形式と関連する取扱説明書を提供します。

また、取扱説明書、認定証、端子箱関係の文書などを表示し、該当製品のデータシート、外形寸法図、および始動特性の計算を生成します。更に、選択したモータに適したドライブの特定にも使用できます。



SIEMENS

Synchronservomotor

Synchronservomotor

Bestelldaten 1FK7064-4CF71-1FH1-Z

Ordering data: M39+N05

Kunden-Auftrags-Nr. / *Client-order-no.:*
Siemens-Auftrags-Nr. / *Order-no.:*
Angebots-Nr. / *Offer-no.:*
Bemerkung / *Remarks:*

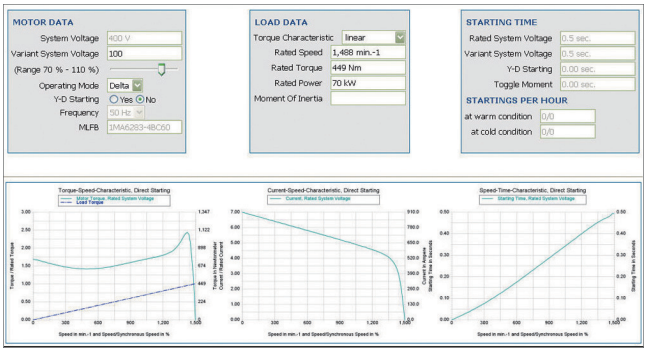
Item-Nr. / *Item-no.:*
Komm.-Nr. / *Consignment-no.:*
Projekt / *Project:*

Projektierungsdaten / Engineering data:		Physikalische Konstanten / Physical constant:	
Bemessungsdrehzahl *Rated speed*	3000 1/min	Drehmomentkonstante *Torque constant*	1.11 Nm/A
Polzahl *Number of poles*	6	Spannungskonstante bei 20° C *Voltage constant at 20° C*	0.001175 V/s
Bemessungsdrehmoment (100 K) *Rated motor torque (100K)*	8.0 Nm	Wicklungswiderstand bei 20° C *Winding resistance at 20° C*	0.49 Ω
Bemessungsstrom *Rated motor current*	7.6 A	Drehfeldinduktivität *Rotating field inductance*	12.0 mH
Stillstandsdrehmoment (60 K) *Stall torque (60 K)*	10.00 Nm	Elektrische Zeitkonstante *Electrical time constant*	34.50 ms
Stillstandsdrehmoment (100 K) *Stall torque (100 K)*	12.0 Nm	Mechanische Zeitkonstante *Mechanical time constant*	0.64 ms
Stillstandsstrom (60 K) *Stall current (60 K)*	8.7 A	Thermische Zeitkonstante *Thermal time constant*	55 min
Stillstandsstrom (100 K) *Stall current (100 K)*	10.8 A	Wellentorsionssteifigkeit *Shaft torsional stiffness*	29500 Nm/rad
Trägheitsmoment des Rotors *Moment of inertia of rotor*	0.0008500 kgm²	Nettogewicht des Motors *Net weight of the motor*	16.8 kg

Grenzdaten / Limiting data:		Optimaler Betriebspunkt / Optimal operation point:	
Maximal zul. Drehzahl (mech.) *Maximum speed (mech.)*	7500 1/min	Optimale Drehzahl *Optimal speed*	3000 1/min
Maximal zul. Drehzahl (Umrichter) *Maximum speed (inverter)*	7500 1/min	Optimale Leistung *Optimal power*	2.5 kW
Max. Drehmoment bei Imax Inv *Maximum torque at Imax_Inv*	32.0 Nm		
Maximalstrom *Maximum current*	33.0 A		

Empfohlenes Motor Module / Recommended motor		*Sonderausführung / Special configurations*	
Bemessungsstrom Umrichter *Rated inverter current*	18 A	N05	Anormales Wellenende (Abmessungen wie bei den Motoren 1FT5) *Non-standard shaft extension (dimensions as for 1FT5 motors)*
Maximalstrom Umrichter *Maximum inverter current*	36 A	M39	Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche Zone 22 nach EN 50281/IEC 61241 *Version for Zone 22 hazardous areas according to EN 50281/IEC 61241*
Max. Drehmoment bei Imax Inv *Maximum torque at Imax_Inv*	32.00 Nm		

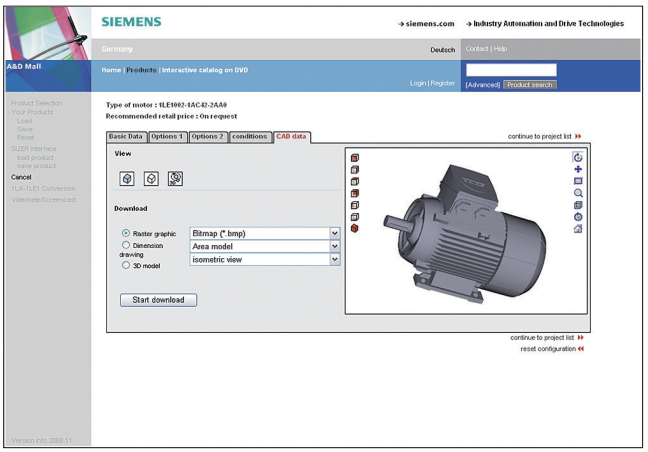
Technische Änderungen vorbehalten!Technical and ordering data are subject to change. There may be discrepancies between calculated and rating plate values. Version: 2011.06.20 generiert / generated Fri Dec 07 16:02:18 CET



© Siemens AG 2013

概要 (続き)

広範な 3D フォーマットの 3D モデルも利用可能です。



この包括的なヘルプシステムはプログラムの機能を説明するだけではなく、詳細な技術的背景知識へのアクセスも提供します。

製品レンジ

DT Configurator は、以下に対応しています：

- 低圧モータ製品シリーズ
- MICROMASTER 4 インバータ
- SINAMICS S120 ドライブシステム
- SINAMICS G110 標準インバータ
- SINAMICS G120 標準インバータ
- SINAMICS G110D 分散制御方式のインバータ
- SINAMICS G120D 分散制御方式のインバータ
- SINAMICS S110 サーボドライブ

以下を含む：

- モータとドライブ用の 2D/3D モデル作成ツール
- データシート作成ツール
- 始動特性の計算
- 製品固有の包括的な取扱説明書

システム要件

- 1.5 GHz 以上の CPU を搭載した PC
- オペレーティングシステム：
  - Windows XP
  - Windows NT V4.0 (SP6 以降)
  - Windows Vista
  - Windows 7
- 少なくとも 1 GB の RAM (2 GB 推奨)
- 画面解像度 1024 × 768、256 色以上のグラフィック、小さいフォント
- オフラインバージョン用 DVD (CA 01)
- Windows と互換性があるサウンドカード
- Windows と互換性があるマウス

インターアクティブカタログ CA 01 でのオフラインアクセス

Siemens Industry Automation & Drive Technologies のオフラインモールであるインターアクティブカタログ『CA 01』には、100,000 点以上の製品が記載されており、ドライブシステム製品の考えられるバージョンは約 500 万点です。

カタログ『CA 01』は、DVD-ROM からハードディスクまたはネットワークに直接、簡易バージョンまたはフルバージョンとしてインストールできます。DT Configurator は、『CA 01』のメインメニューの [Selection guide] タブの下にあります。

Siemens Industry Mall でのオンラインアクセス

加えて、DT Configurator はインストールせずにインターネット上で利用することもできます。DT Configurator は、Siemens Industry Mall のなか、以下のアドレスからアクセスいただけます：

www.siemens.com/dt-configurator

関連情報

電子的なカタログ『CA 01』は、最寄りのシーメンス販売店またはインターネットで注文できます：

www.siemens.com/automation/CA01

この Web サイトには、ヒント、こつ、機能またはコンテンツ更新のダウンロードのリンクもあります。

技術的なアドバイスについては、カタログ『CA 01』ホットラインにお問い合わせいただくこともできます：

E-Mail：adsupport@siemens.com

© Siemens AG 2013

認証

n 概要



このカタログに掲載されている製品の多くは、UL/CSA の要件に準拠し、対応する認証マークのラベルが貼付されています。

例えば CE、UL、Safety Integrated などのすべての認証、証明書、適合宣言書、合格認定証は、カタログやコンフィグレーションマニュアルに記載されているように、関連システムコンポーネントと使用した場合に有効です。

これらの認証は、記載されたシステムコンポーネントと共に使用され、据え付けガイドラインに準拠して据え付けられ、本来の目的で使用される場合にのみ有効です。

これらの条件を満たさない場合、これらの製品を販売する会社または担当者が適切に証明書を再発行する責任を負います。

UL：Underwriters Laboratories
北米の独立認証検査機関

認証マーク：

- **UL** 最終製品に使用、UL 規格に準拠して UL により試験済み
- **cUL** 最終製品に使用、CSA 規格に準拠して UL により試験済み
- **cULus** 最終製品に使用、UL および CSA 規格に準拠して UL により試験済み
- **UR** 最終製品の取り付け部品に使用、UL 規格に準拠して UL により試験済み
- **cUR** 最終製品の取り付け部品に使用、CSA 規格に準拠して UL により試験済み
- **cURus** 最終製品の取り付け部品に使用、UL および CSA 規格に準拠して UL により試験済み

試験規格：

- SINAMICS：規格 UL 508C
- モータ：規格 UL 547

製品カテゴリー /File No.

- SINAMICS：E192450
- モータ：E93429

TUV：TUV Rheinland of North America Inc.
北米の独立認証検査機関国家認定試験所 (NRTL)

認証マーク：

- **cTUVus** UL および CSA 規格に準拠して TUV により試験済み

CSA：Canadian Standards Association
カナダの独立認証検査機関

認証マーク：

- **CSA** CSA 規格に準拠して CSA により試験済み

試験規格：

- 規格 CAN/CSA-C22.2/No. 0-M91/No. 14-05/No. 142-M1987

© Siemens AG 2013

n 概要

ソフトウェアの種類

ライセンスが必要なソフトウェアは、以下のタイプに分類されます。以下のソフトウェアのタイプが定義されています。

- エンジニアリングソフトウェア
- ランタイムソフトウェア

エンジニアリングソフトウェア

これには、コンフィグレーション、プログラミング、パラメータ設定、テスト、試運転またはサービスなどのユーザソフトウェアを作成 (エンジニアリング) するためのすべてのソフトウェア製品が含まれます。

エンジニアリングソフトウェアで作成されたデータおよび実行可能なプログラムは、お客様ご自身での使用、または、第三者による使用のために無償で複製することができます。

ランタイムソフトウェア

これには、オペレーティングシステム、基本システム、システムの拡張、ドライバなどのプラント / 機械の操作のために必要なすべてのソフトウェア製品が含まれます。

お客様ご自身での使用、または、第三者による使用のための、ランタイムソフトウェア、および、そのランタイムソフトウェアで作成された実行可能なプログラムの複製は有償です。

使用に伴うライセンス料についての情報は、(カタログ内などの) 手配形式を参照してください。使用分類例としては、CPU 当たり、据付当たり、チャンネル当たり、インスタンス当たり、軸当たり、制御ループ当たり、変数当たり、などがあります。

納品時に同梱されているパラメータ設定/コンフィグレーションツールの拡張使用権限に関する情報は、該当製品と共に納品される readme ファイルに記載されています。

ライセンスの種類

Siemens Industry Automation & Drive Technologies は、以下のような様々な種類のソフトウェアライセンスを提供しています :

- フローティングライセンス
- シングルライセンス
- レンタルライセンス
- レンタルフローティングライセンス
- トライアルライセンス
- デモライセンス
- デモフローティングライセンス

フローティングライセンス

このライセンスのソフトウェアは、所属する組織内で無制限のデバイス (PC など) にインストールすることができます。同時使用するにはライセンスが必要となります。ライセンスはサーバ等にインストールして使用することができます（ローカルにも可）。ソフトウェアが起動した時点で、利用開始となります。
同時使用するには同時使用するユーザ数のライセンスが必要となります (ライセンスをローカルにインストールした場合は、他のデバイスで使用するにはライセンスの移動が必要です)。

シングルライセンス

フローティングライセンスとは異なり、シングルライセンスは、1 つのライセンスごとにインストールできるソフトウェアは 1 つだけです。

ライセンスの種類は、手配形式およびライセンス証明書 (CoL) で指定されます。ライセンスの種類には、例えば、デバイス別、軸別、チャンネル別などが含まれます。

1 つのシングルライセンスが定義された種類の使用に対してそれぞれ必要となります。

レンタルライセンス

レンタルライセンスは、エンジニアリングソフトウェアの「規定された時間内の使用」を許可します。ライセンスキーをインストールすると、そのソフトウェアを指定された時間の間だけ使用することができます (使用時間が連続である必要はありません)。1 つのライセンスがソフトウェアの種類ごとに必要となります。

レンタルフローティングライセンス

レンタルフローティングライセンスはレンタルライセンスと同じですが、ソフトウェアのインストールごとのライセンスは必要ありません。但し、オブジェクト (例 : ユーザやデバイス) ごとにライセンスが 1 つ必要となります。

トライアルライセンス

トライアルライセンスは、非生産的状況 (試験や評価目的など) でのソフトウェアの「短期的使用」をサポートします。別のライセンスへの移行も可能です。

デモライセンス

デモライセンスは、非生産的状況 (試験や評価目的など) でのエンジニアリングソフトウェアの「単発使用」をサポートします。別のライセンスへの移行も可能です。ライセンスキーをインストールすると、ソフトウェアを一定期間操作することができます。使用は何度でも必要な回数中断することができます。

1 つのライセンスがソフトウェアの種類ごとに必要となります。

デモフローティングライセンス

デモフローティングライセンスはデモライセンスと同じですが、ソフトウェアのインストールごとにライセンスは必要ありません。但し、オブジェクト (例 : ユーザやデバイス) ごとにライセンスが 1 つ必要となります。

ライセンス証明書 (CoL)

CoL は、シーメンスがソフトウェアの使用を許可したというライセンス所有者の証明です。ライセンス証明書 (CoL) は使用するすべてのソフトウェアの種類に必要であり、安全な場所に保管して下さい。

ダウングレード

ライセンス保有者は、同保有者がソフトウェアのバージョン / リリースを所有し、その使用が技術的に実行可能である場合、そのソフトウェア、または、そのソフトウェアの以前のバージョン / リリースを使用することができます。

納入バージョン

ソフトウェアは絶えずアップデートされます。
以下の納入バージョン

- パワーパック (PowerPack)
- アップグレード

が、アップデートに使用できます。

バグ修正ソフトは、サービスパック版で提供されます。

パワーパック (PowerPack)

パワーパックは、より上位のソフトウェアにアップグレードするために使用することができます。ライセンス保有者は、新しいライセンス契約とライセンス証明書 (CoL) をパワーパックと共に受け取ります。このライセンス証明書 (CoL) は、元々の製品の CoL と共に、新しいソフトウェアのライセンスが供与されたことを証明します。取り替えるソフトウェアの元々のライセンスに対しそれぞれ個別のパワーパックを購入する必要があります。

© Siemens AG 2013

ソフトウェアに関する注記

ソフトウェアライセンス

概要

アップグレード

アップグレードは、以前の製品バージョンのライセンスをすでに所持しているという条件で、ソフトウェアの新しいバージョンの使用を許可するものです。
ライセンス保有者は、新しいライセンス契約書とライセンス証明書 (CoL) をアップグレードと共に受け取ります。このライセンス証明書 (CoL) は、以前のライセンス証明書と共に、新しいバージョンのライセンスが供与されたことを証明します。
アップグレードされるソフトウェアの元々のライセンスに対してそれぞれ個別のアップグレードを購入する必要があります。

サービスパック (ServicePack)

サービスパックにより、既知のバグが修正されます。サービスパックは、規定されているように、既存の本来のライセンス数に応じて複製することができます。

ライセンスキー

Siemens Industry Automation & Drive Technologies は、ライセンスキー付き / なしのソフトウェア製品を提供しています。

ライセンスキーは電子ライセンススタンプの役割を果たし、ソフトウェアをアクティブ化する「スイッチ」でもあります (例 : フローティングライセンス、レンタルライセンス)。

ライセンスキーが必要なソフトウェア製品のインストールを完了するには、ライセンスの対象となるプログラム (ソフトウェア) とライセンスキー （ライセンスを示す）が必要となります。

ソフトウェアアップデートサービス (SUS)

SUS 契約の一環として、各製品のソフトウェアアップデートすべてが、請求書の日付から 1 年間無料で提供されます。この契約は、期限満了の 3 カ月以前に解約されないかぎり、自動的に 1 年間更新されます。

各ソフトウェアの最新バージョンを持っていることが、SUS 契約締結の基本条件になります。

ライセンス条件の説明は、
www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/en/terms_of_trade_en.pdf からダウンロードできます。

IA/DT/BT ソフトウェアライセンス En 05.04.12

© Siemens AG 2013

概要

I DT ソフトウェア製品の出荷には、「自動制御ドライブソフトウェア製品の一般ライセンス条件」が適用されます。

新しいソフトウェア製品のセットアップ時の法的注記

すべてのソフトウェア製品は、ライセンス条件に対して一様な言及が記載されています。ライセンス条件は、説明書、またはソフトウェアパッケージに同梱されています。ソフトウェアをインターネットからダウンロードする場合、ライセンス契約が注文手続きの前に表示されます。ダウンロードを継続する前に、ユーザは契約を承諾しなければなりません。

注記：
このソフトウェアは、ドイツおよび / または米国の著作権法と国際協定の規定により保護されています。このソフトウェアまたはその一部を無許可で複製または販売することは、犯罪行為となります。刑事および民事起訴に至り、損害に対して重い科料および / または請求という結果に至る場合があります。ソフトウェアのインストールと使用に先立ち、このソフトウェアに適用されるライセンス条件をお読みください。これらは、説明書またはパッケージ内に記載されています。

「トライアルバージョン」と記された CD-ROM として、または、お客様ご自身の使用のために許可された添付のソフトウェアとして、このソフトウェアを受け取られた場合は、ソフトウェアはトライアルライセンスに付随する条件に基づくテストと検証の目的のみに使用することができます。この目的のために、プログラムやソフトウェアライブラリなどをお客様のコンピュータにインストールする必要があります。従って、シングルユーザのコンピュータまたは製造プロセスや重要なデータの保存に使用されていないコンピュータにインストールされることを強くお勧めいたします。これは、既存のファイルが修正されたり、上書きされる可能性を完全に排除することはできないためです。弊社は、このインストールによって、または、この警告に従わないことから生じる損害および / またはデータ消失に対し、いかなる責任も負いません。シーメンスから取得した有効なライセンスを所有している場合にのみ、このソフトウェアの他のあらゆるタイプの使用が許可されます。

適切なライセンス証明書/ソフトウェア製品証明書の提示により有効なライセンスの保有を明らかにできない場合は即座にインストールを中止し、損害請求を避けるために、直ちにシーメンスに連絡してください。

概要 (続き)

ソフトウェアアップデートサービス

注文

ソフトウェアアップデートサービスを注文するには、手配形式を指定する必要があります。ソフトウェアアップデートサービスは、ソフトウェア製品を注文する時点でも後日でも、注文することができます。後日注文される場合、発注者は、少なくとも 1 つシングルライセンスを所有していなければなりません。

注記：
ソフトウェアアップデートサービスは、できるだけお早めに注文されることを推奨します。シーメンスからソフトウェア製品の新しいバージョンが発売されると、その時点でシーメンスの該当出荷リストに掲載されているお客様のみが自動的に新しいバージョンを受け取ることになります。それ以前のソフトウェアバージョン、または、現在のソフトウェアバージョンは、ソフトウェアアップデートサービス注文時には提供されません。ソフトウェアアップデートサービスをご利用いただくには、ソフトウェアアップデートサービス契約の完了時点で、そのソフトウェアが最新版でなければなりません。

出荷

ソフトウェアアップデートサービスをご注文いただくと、お客様にこのサービス契約条件および支払い期日が通知されます。同時に、お客様は、アップデートソフトウェア製品の出荷リストに掲載されることとなります。シーメンスが対象となるソフトウェア製品の新しいソフトウェアバージョン (機能バージョンまたは製品バージョン) を一般販売用にリリースすると、契約期間中、出荷先住所に指定されている製品受取人宛に自動的に出荷されることとなります。

関連情報

セキュリティに関する注記

リモートメンテナンスまたは上位ネットワークへの接続用ソフトウェアの場合、システムの安全な運転を保証するために、適切な対策を講じる必要があります (IT セキュリティを含む、例えば、ネットワークのセグメンテーション) 産業セキュリティの追加情報は、以下のインターネットサイトを参照：

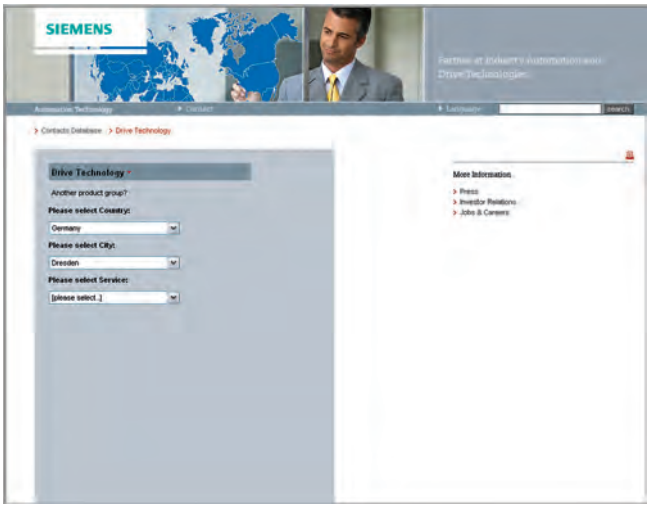
www.siemens.com/industrialsecurity

© Siemens AG 2013

パートナー

インダストリオートメーション ドライブテクノロジーでのパートナー







シーメンスの IA & DT (産業オートメーションおよびドライブテクノロジー) では、85000 人以上の人々が同じ目標を追い求めています：長期にわたる競争力の向上。シーメンスはこの目標に積極的に取り組んでいます。この取り組みにより、シーメンスはオートメーション・ドライブテクノロジーにおける新しい標準を設定し続けます。すべての産業で ― ワールドワイドに。

産業オートメーションとドライブテクノロジー全体で、お客さまの現場に、世界中に、コンサルティング、販売、トレーニング、サービス、サポート、予備部品をお届けいたします。

担当者は、弊社のコンタクトデータベースにて見つけることができます：
www.siemens.com/automation/partner

下記の項目を選択することにより開始します。

- 製品グループ
- 国
- 都市
- サービス

© Siemens AG 2013

概要

Siemens Solution Partner Automation

Solution Partner

Automation

SIEMENS

ソリューションパートナー：最高品質の保証

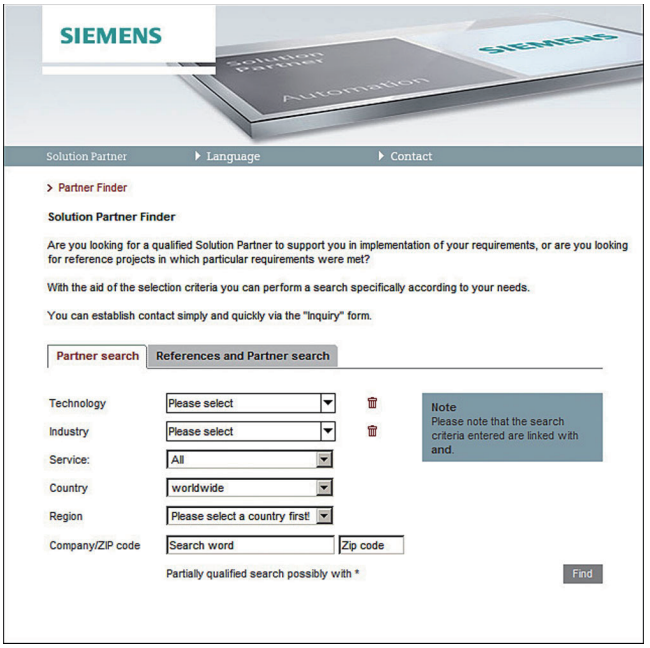
Siemens Industry Automation and Drive Technologies の製品とシステムは、すべてのオートメーション用途に最適なプラットフォームを提供します。

世界中で選ばれたシステムインテグレータが、Siemens Solution Partner Automation の名前で、オートメーションおよびドライブ分野のシーメンスの製品とサービスの統一認定ソリューションプロバイダとして活動しています。認定ソリューションプロバイダは、すべての要件についてお客様の役に立つべく、認定製品とシステムのノウハウおよび優れた業界知識を日々活用しています。

パートナーのエンブレムは、折り紙つきの品質の保証と証しです。この土台となるのは、ソリューションパートナーを信頼できる有能なソリューションプロバイダと認定する以下の明確な品質面の特徴です：

- ソリューション品質
  試行錯誤を重ねて培ったソリューションの専門知識により常に良い結果を達成
- 専門家品質
  認定された技術力が最高の効率を保証
- プロジェクト品質
  対象に直結する実績のあるプロジェクト経験
- ポートフォリオ品質
  シングルソースから最先端のソリューションを提供する包括的なポートフォリオ

Solution Partner Finder



Siemens Solution Partner Program は、特定の要件に最適なパートナーを見つけるために役立ちます。

すべてのソリューションパートナーのプロファイルを示す包括的なオンラインプラットフォームである Solution Partner Finder がサポートを提供します。各ソリューションパートナーの実力は、提供されている資料で確認できます。このためにさまざまな検索条件を利用できます。

パートナーを見つけていただければ、後はお問い合わせいただくだけです。

特定のタスクに適したパートナーを見つけ、提供されるソリューションの実力を確認してください。

www.siemens.com/automation/partnerfinder

Siemens Solution Partner Program の追加情報は、オンラインでご覧いただけます。

www.siemens.com/automation/solutionpartner

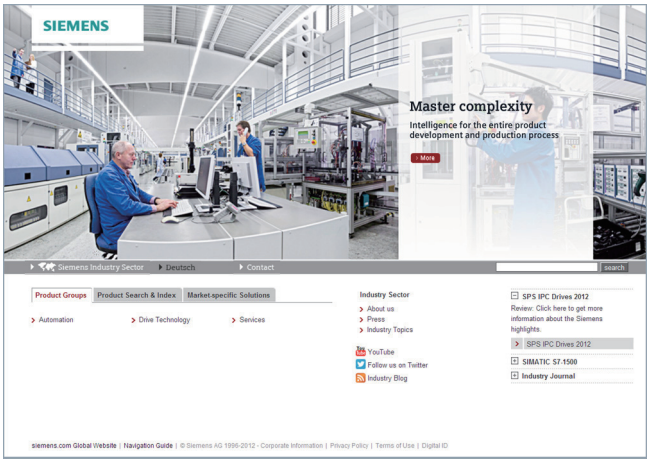
IA/DT/BT ソリューションパートナー En 13.02.13

© Siemens AG 2013

オンラインサービス

インターネットおよび DVD-ROM による情報と注文

Siemens Industry Automation and Drive Technologies のインターネットサイト



オートメーションシステムを計画し構築するには、利用可能な製品およびサービスに関する詳細情報が不可欠です。この情報が常に全く最新でなければならないことは言うまでもありません。

Siemens Industry Automation and Drive Technologies は、インターネットに包括的な情報を構築しており、必要なデータへ迅速かつ簡単にアクセスすることができます。

以下のアドレス

www.siemens.com/industry

にて、製品、システムおよびサービスに関して必要な情報をすべてお探しいただくことができます。

インターアクティブカタログ CA 01 を使用した製品選定



便利な対話式機能付きの詳細情報：
インターアクティブカタログ『CA 01』には 80,000 点以上の製品が掲載されており、Siemens Industry Automation and Drive Technologies の製品基盤の要約がすべて記載されています。

ここには、オートメーション、スイッチギア、据え付けおよびドライブ分野におけるタスクを解決するために必要なすべての情報があります。
すべての情報は、使いやすくて分かりやすいユーザインターフェースにリンクしています。

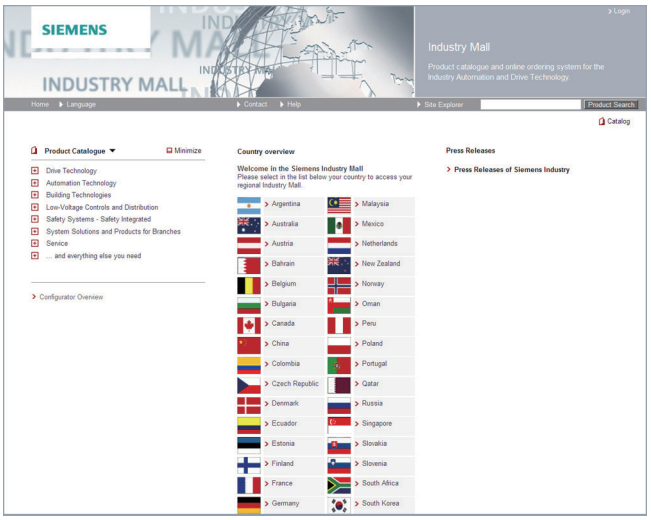
製品の選定後には、ボタンを押すだけで、ファックスまたはオンラインでご注文いただけます。

インターアクティブカタログ『CA 01』については、以下のインターネットサイト

www.siemens.com/automation/ca01

または DVD を参照。

Industry Mall による簡単ショッピング



Industry Mall は、インターネット上にあるシーメンスのバーチャルデパートです。ここでは、情報量が豊富で魅力的な電子カタログに紹介されている幅広い製品群にアクセスすることができます。

EDIFACT によるデータ伝送により、選定から発注、注文のトラッキングにいたるまでのすべての手続きがインターネットを利用し、オンラインで行うことができます。

お客様をサポートする数多くの機能を利用することができます。

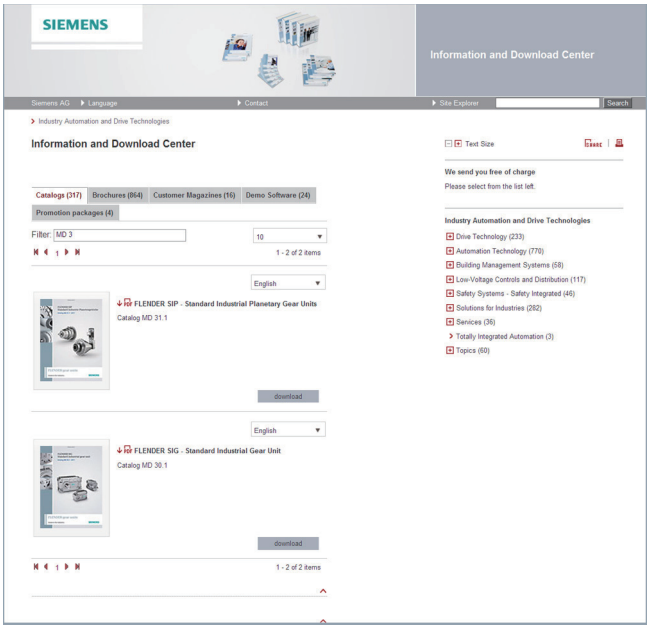
例えば、パワフルな検索機能により、必要な製品を簡単に探すことができ、入手可能かどうかを直ちに調べることができます。お客様専用の割引きと見積もり作成も、発注の確認および記録と共に、オンラインで実行することができます。

インターネット上の下記 Industry Mall もご利用ください：

www.siemens.com/industrymall

© Siemens AG 2013

カタログのダウンロード



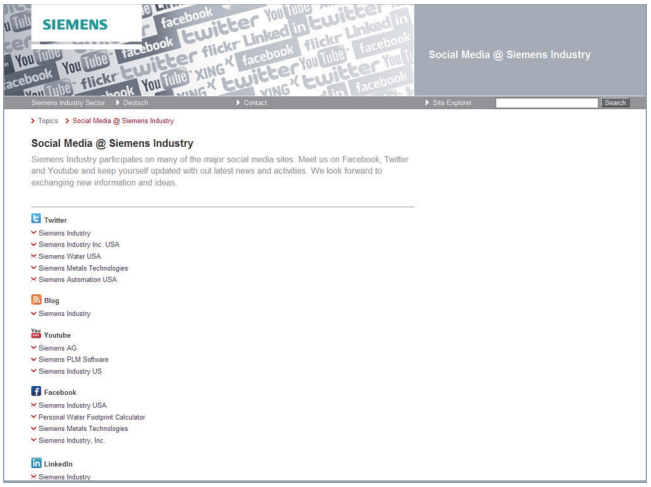
他の役立つ多数の文書に加え、情報およびダウンロードセンタで提供されているこのカタログの裏表紙にはカタログの一覧もあります。これらのカタログは、登録しなくても PDF 形式またはますます増えているフリップページ電子ブックとしてダウンロードすることができます。

最初に表示されるカタログの上にあるフィルタダイアログボックスでは、対象を絞った検索が可能です。例えば「MD 3」と入力すると、カタログ『MD 30.1』および『MD 30.3』の両方が検索されます。「ST 70」と入力すると、カタログ『ST 70』と関連ニュースやアドオンが表示されます。

シーメンスの下記 Web サイトをご覧ください：

www.siemens.com/automation/infocenter

ソーシャルメディア



ソーシャルメディアを介したシーメンスへの接続：弊社のソーシャルネットワーキングサイトには、さまざまな役立つ情報、製品とサービスのデモ、フィードバックおよびお客様間やシーメンス社員との情報や意見の交換機会などがあります。内情を知り、拡大し続けるグローバルなソーシャルメディアのネットワークで弊社の動向を把握してください。

中央アクセスポイントでの Siemens Industry との接続：

www.siemens.com/industry/socialmedia

または、シーメンスの製品ページで：

www.siemens.com/automation

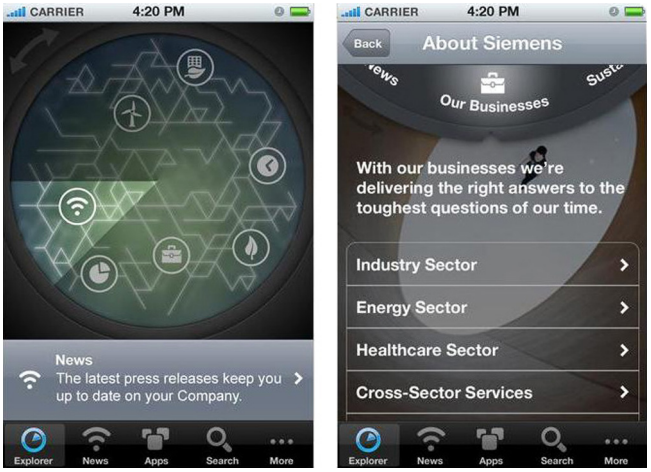
または

www.siemens.com/drives

ソーシャルメディアでのシーメンスの最新の活動については、次の URL をご覧ください：

www.siemens.com/socialmedia

モバイルメディア



シーメンスの世界を発見しましょう。

シーメンスは、スマートフォンとタブレット向けプラットフォーム間共通アプリの提供も拡充しています。シーメンスの最新のアプリは、App Store (iOS) または Google Play (Android) にあります。

例えば、参考になる写真、充実したレポート、最新のプレスリリースとともに、シーメンスの歴史、最新の動向、将来の計画を知らせるアプリなどがあります。

© Siemens AG 2013

索引

項目索引

数字

1FW6 トルクモータ用冷却接続アダプタ 6/37
1PH8 インダクションモータ 5/4
20 mA (TTY) 信号ケーブル 10/18
2D/3D CAD および外形寸法図作成ツール CAD CREATOR 14/31
4 軸用アナログドライブインターフェース ADI 4 (SINUMERIK) 10/38

A

AC モータの技術的定義 4/4
AC モータの保護等級 4/4
AC リアクトル
- シャーシタイプスマートラインモジュール用 3/106
- シャーシタイプパワーモジュール用 3/59
- シャーシタイプベーシックラインモジュール用 3/79
- ブックサイズスマートラインモジュール用 3/97
- ブックサイズベーシックラインモジュール用 3/70
- ブロックサイズパワーモジュール用 3/40

ADI 4 ..... 10/38
Application & Utilities SIMOTION 9/95
AS-Interface 10/40

B

Baggers + Wrappers 9/96
BICO テクノロジー 3/13
BOP20 ..... 3/209

C

C240/C240 PN 9/10
CA 01 カタログ 16/3
CAD CREATOR 14/31
CamTool (オプションパッケージ) ..... 9/83、9/91
Carton packer 15/8
CBC10 ..... 3/210
CBE20 ..... 3/211
CBE30-2 ..... 9/56
CompactFlash カード (CF) SIMOTION ..... 9/38、9/50
CompactFlash カード ..... 3/13、9/17
- CU310-2 用 3/18
- CU320-2 用 3/22

CP 340 通信モジュール (SIMATIC S7-300 I/O) 10/18
CP 341 通信モジュール (SIMATIC S7-300 I/O) 10/18
CP 343-2 P 10/43
CP 5512 ..... 3/24、9/76
CP 5621 ..... 9/76
C-PLUG (AS Interface) 10/43
CUA31 ..... 3/212、8/37
CUA32 ..... 3/214、8/37
CX32-2 ..... 9/53

D

D410-2 ..... 8/36、9/31
D4x5-2 ..... 8/33、9/41
DC リンクアダプタ 3/196
DC リンクコンポーネント 3/178
DIN EN ISO 9001 による品質管理 (システムの概要) 1/5
DM 370 ダミーモジュール 10/19
DMC20 ..... 3/216、10/45
DME20 ..... 3/218、10/45
DP/AS-Interface Link 20E 10/43
DP/AS-Interface Link Advanced 10/43
Drive Control Chart (DCC) ..... 3/13、3/25、9/59、9/73
Drive Control Chart (DCC、オプションパッケージ) ..... 9/83、9/92
Drive ES (エンジニアリングソフトウェア) 3/26
DRIVE-CLiQ - デジタルインターフェース
- すべてのコンポーネント間 (システムの概要) 1/8

DRIVE-CLiQ カプラー 8/46
DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング 8/45
DRIVE-CLiQ ハブモジュール
- DMC20 ..... 3/216、10/45
- DME20 ..... 3/218、10/45

DRIVE-CLiQ 信号ケーブル、DC 24 V 芯線なし 8/24
DRIVE-CLiQ 信号ケーブル、MOTION-CONNECT
- DC 24 V 芯線付き 8/25

DRIVE-CLiQ 信号ケーブル、加工済み 8/24
DRIVE-CLiQ 信号ケーブル 8/24

D

DT Configurator (選定ガイド) 16/2
DURIGNIT IR 2000 ..... 4/8

E

easyProject、SIMOTION プロジェクト作成ツール ..... 9/93、9/94
EMC 指令適合フィルタ
- シャーシタイプパワーモジュール用 3/60
- シャーシタイプベーシックラインモジュール用 3/81
- ブックサイズアクティブラインモジュール用 3/119
- ブックサイズスマートラインモジュール用 3/98
- ブックサイズベーシックラインモジュール用 3/71
- ブロックサイズパワーモジュール用 3/44

EMC 情報 13/3
EPos 簡易位置決め 3/14
EPROM プログラミングデバイス 10/27
ET 200eco PN 10/36
ET 200eco 10/35
ET 200M 10/23
ET 200pro 10/37
ET 200S 10/24

F

FM 350-1 カウンタモジュール 10/16
FM 350-2 カウンタモジュール 10/16
FM 352 電子カムコントローラ (SIMATIC S7-300 I/O) 10/17
FM 352 電子カムコントローラ 10/17
FM 352-5 高速ブールプロセッサ 10/17
FM 352-5 高速ブールプロセッサ
- (SIMATIC S7-300 I/O) 10/17

G

Getting Started 14/29

H

HF (高周波) クランプ 8/44
HMI IPC277C 11/9
HMI IPC477C 11/10
HMI IPC577C 11/12
HMI IPC677C 11/14
HMI デバイス、SIMOTION 11
HMI バンドル 9/22

I

I/O (リモート) 10/21
I/O (追加) 10/50
I/O SIMATIC S7-300 ..... 10/13
I/O コンポーネント、SIMOTION 10
I/O モジュール (ファンクションブロック) 10/52
I/O モジュール用ファンクションブロック 10/52
IE FC M12 プラグ PRO 7/12
IE FC RJ45 プラグ 145 ..... 7/12
IE FC RJ45 プラグ 90 ..... 10/43
IE FC TP 耐屈曲ケーブル 2 × 2 (PROFINET タイプ C) 7/12
IE 接続ケーブル 7/12
IE/AS-Interface LINK PN IO 10/43
IM 153-1 ..... 10/23
IM 153-2 High Feature 10/23
IM 153-4 PN High Feature 10/23
IM 153-4 PN 10/23
IM 174 ..... 10/39
IM 365 ..... 9/11
Industry Mall による簡単ショッピング 16/10
Intelligent Belt 15/10
IO リンクモジュール (SIMATIC ET 200S) 10/30
IPC277C 11/9
IPC477C 11/10
IPC577C 11/12
IPC677C 11/14

K

KBPC CG US、PC 標準キーボード 9/25

© Siemens AG 2013

M

MCI 通信カード 9/22
MCI-PN 通信カード 9/26
Micro Memory Card （MMC） .... 9/10、10/17、10/27
MMC (マイクロメモリカード) ....9/10、10/27
Motion Control Chart (MCC) 9/88
MOTION-CONNECT 500
• 信号ケーブル 8/22
• 電力ケーブル 8/8
MOTION-CONNECT 800
• 電力ケーブル 8/8
• 信号ケーブル 8/22
MP 177 ....11/7
MP 277 ....11/7
MP 377 ....11/8
MultiAxes Bundle
• SIMOTION C 240/C240 PN 9/7
MultiAxes パッケージ
• SIMOTION D410-2 ....9/38
• SIMOTION D4x5-2 ....9/50
My Documentation Manager 14/26

O

OP 177B 11/5
OP 277 ....11/6
OPC サーバ 9/75
Optimized Packaging Line 15/54

P

P320-3 ....9/17
P350-3 ....9/20
Panel PC リモートキット SIMATIC 9/24
PC 標準キーボード KBPC CG US 9/25
PLCopen ブロック、SIMOTION 9/74
PM-D 10/32
PM-E DC 24 ...48 V、AC 24 ...230 V 10/28
PM-E DC 24 ...48 V 10/28
PM-E DC 24 V High Feature 10/28
PM-E DC 24 V Standard 10/28
PROFIBUS DP 用 IM 151-1 Basic 10/27
PROFIBUS DP 用 IM 151-1 Compact 10/27
PROFIBUS DP 用 IM 151-1 FO 10/27
PROFIBUS DP 用 IM 151-1 High Feature 10/27
PROFIBUS DP 用 IM 151-1 Standard 10/27
PROFIBUS DP 用 IM 151-7 CPU 10/27
PROFIBUS DP 用 IM 151-7 CPU FO 10/27
PROFIBUS DP 用 IM 151-7 F-CPU 10/27
PROFIBUS DP 用 SOFTNET S7 ....9/76
PROFIBUS DP/PROFINET IO デバイス 10/52
PROFIBUS 2/2
PROFIdrive 2/9
PROFINET 用 IM 151-3 PN FO 10/27
PROFINET 用 IM 151-3 PN High Feature 10/27
PROFINET 用 IM 151-3 PN High Speed 10/27
PROFINET 用 IM 151-3 PN Standard 10/27
PROFINET 用 IM 151-8 PN/DP CPU 10/27
PROFINET 用 IM 151-8F PN/DP F-CPU 10/27
PROFINET 2/4
PROFIsafe 12/9

R

RS 232 C 信号ケーブル 10/18
RS 422/485 信号ケーブル 10/18
RS422 (TTL) 付きダブルトラックインクリメンタルエンコーダ 7/4
RSC (修理サービス契約) 14/12

S

Safe Brake Adapter SBA 3/239
Safe Brake Control (SBC) 12/4
Safe Brake Relay 3/238
Safe Direction (SDI) 12/7
Safe Operating Stop (SOS) 12/6
Safe Position (SP) 12/8
Safe position sensing 12/11
Safe Speed Monitor (SSM) 12/7

S

Safe Stop 1 (SS1) 12/5
Safe Stop 2 (SS2) 12/5
Safe Torque Off (STO) 12/4
Safely Limited Position (SLP) 12/8
Safely Limited Speed (SLS) 12/6
Safety Integrated 12
SBC (Safe Brake Control) 12/4
SCCR (短絡電流定格) 13/28
SCOUT ワークベンチ 9/84
Siemens Industry Mall 16/3
SIMATIC ET 200eco PN 10/36
SIMATIC ET 200eco 10/35
SIMATIC ET 200M 電源 10/9
SIMATIC ET 200M 10/23
SIMATIC ET 200pro 10/37
SIMATIC ET 200S Compact 用 TM-C120C Compact 10/27
SIMATIC ET 200S Compact 用 TM-C120S Compact 10/27
SIMATIC ET 200S 用絶縁モジュール 10/28
SIMATIC ET 200S 10/24
• アナログ電子モジュール 10/29
• 安全モジュール、ローカル 10/34
• インタフェースモジュール 10/27
• 外部 EPROM プログラミングデバイス 10/27
• ダミーモジュール 10/31
• 端子台モジュール ....10/27、10/32、10/34
• テクノロジーモジュール 10/30
• デジタル電子モジュール 10/28
• 電位分離モジュール 10/28
• パワーモジュール 10/28
• マイクロメモリカード 10/27
• マスタインタフェースモジュール 10/27
• モータスタータ High Feature 10/32
• モータスタータ Standard 10/32
• モータスタータ用 PM-D パワーモジュール 10/32
SIMATIC HMI IPC277D 11/9
SIMATIC HMI IPC477C 11/10
SIMATIC HMI IPC577C 11/12
SIMATIC HMI IPC677C 11/14
SIMATIC MP 177 ....11/7
SIMATIC MP 277 ....11/7
SIMATIC MP 377 ....11/8
SIMATIC Panel PC リモートキット 9/24
SIMATIC Panel PC リモートキット 9/24
SIMATIC TP 177B Widescreen 11/5
SIMATIC TP 177B 11/5
SIMATIC TP 277 ....11/6
SIMATIC WinCC flexible ES (エンジニアリングソフトウェア) 11/16
SIMATIC WinCC flexible RT (ビジュアル化ソフトウェア) 11/17
SIMATIC インターフェースモジュール IM 174 ....10/38
SIMATIC マシンバージョン 10/51
SIMATIC モバイルパネル 177 ....11/4
SIMATIC モバイルパネル 277 ....11/4
SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ ....6/4、6/84、8/17、8/40
SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ用ホールセンサボックス 6/14
SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ ....6/16、6/86、8/18、8/40
SIMOTICS M/SINAMICS S120 用同期モータ
SIMOTICS M-1PH8 モータの選定ガイド 5/86
SIMOTICS S-1FK7 サーボモータ 4/56
• ウォームギアボックス付き ....4/88、4/100
• 平行軸ギアボック付き ....4/78、4/98
• ベベルギアボック付き ....4/82、4/99
• ヘリカルギアボック付き ....70、4/97
SIMOTICS S-1FK7 モータ ....4/30、8/10
• Compact ....4/34、4/44
• High Dynamic ....4/40、4/48
• High Inertia 4/42
• LP+ 遊星ギアボックス付き 4/62
• SP+ 遊星ギア付き 4/56
SIMOTICS S-1FT7 サーボモータ ....4/14、4/68
SIMOTICS S-1FT7 モータ ....4/14、8/9
• Compact 4/18
• SP+ 遊星ギア付き 4/51
• コンパクトコアタイプ 4/16
• ハイダイナミック 4/28

© Siemens AG 2013

索引

項目索引

S

SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ ..... 6/38、6/91、8/19
SIMOTICS T-1FW6 ビルトインイントルクモータ ..... 6/24、8/20、8/43
SIMOTICS サーボモータ (システムの概要) 1/12
SIMOTICS サーボモータ 4
SIMOTICS メインモータ (システムの概要) 1/12
SIMOTICS メインモータ 5
SIMOTICS モータ ..... 1/12、4
SIMOTICS リニアおよびトルクモータ 6
SIMOTICS
- サーボモータ ..... 1/12、4
- メインモータ 5
- リニアおよびトルクモータ 6

SIMOTION C - コントローラベース 9/4
SIMOTION C - モジュラー構造とフレキシビリティ (システムの概要) ..1/16
SIMOTION C 電源 10/9
SIMOTION C240/C240 PN 9/7
SIMOTION carton packer 15/8
SIMOTION CompactFlash カード (CF) ..... 9/38、9/50
SIMOTION CX32-2 増設コントローラ 9/53
SIMOTION CX32-2 ..... 9/53
SIMOTION D - コンパクトかつドライブに統合 (システムの概要) 1/15
SIMOTION D410-2 ..... 9/31
SIMOTION D4x5-2 ..... 9/41
SIMOTION easyProject プロジェクト作成ツール ..... 9/93、9/94
SIMOTION HMI デバイス 11
SIMOTION I/O コンポーネント 10
SIMOTION Intelligent Belt 15/10
SIMOTION IT 9/77
SIMOTION P - PC ベース 9/12
SIMOTION P - 他のタスクにもオープン (システムの概要) 1/16
SIMOTION P 上の SIMATIC NET OPC サーバ 9/76
SIMOTION P 用フロントパネル 9/23
SIMOTION P320-3 ..... 9/17
SIMOTION P350-3 ..... 9/20
SIMOTION PLCopen ブロック 9/74
SIMOTION SCOUT オプションパッケージ 9/83
SIMOTION SCOUT ソフトウェアパッケージ 9/81
SIMOTION TMC 10/3
SIMOTION Utilities & Application 9/95
SIMOTION エンジニアリングソフトウェア 9/80
SIMOTION および SINAMICS S120 用 PROFINET 2/7
SIMOTION カーネル 9/66
SIMOTION コントロールユニット D410-2 ..... 9/31
SIMOTION コントロールユニット D4x5-2 ..... 9/41
SIMOTION システム (システムの概要) 1/14
SIMOTION ソフトウェア 9/57
SIMOTION テクノロジーパッケージ 9/68
SIMOTION テクノロジーパッケージ
- Drive Control Chart (DCC) 用 9/73
- Motion Control Basic 9/68
- Multipurpose Information Interface (MIIF) 9/73
- 位置決め (POS) 9/69
- 温度コントローラ (TControl) 9/72
- カムディスク (CAM) 9/70
- 同期制御 / 電子ギア (GEAR) 9/70
- パス補間 (PATH) 9/71

SIMOTION モーションコントロールシステム 9
SIMOTION ランタイムソフトウェア 9/58
SIMOTION 機能の概要 9/97
SIMOTION 増設コントローラ CX32-2 ..... 9/53
SINAMICS S120 および SIMOTION - 完璧な組み合わせ (システムの概要) 1/10
SINAMICS S120 コントロールユニット (コンフィグレーション) 13/4
SINAMICS S120 コンポーネントの一般技術仕様 3/10
SINAMICS S120 ドライブシステム ..... 1/3、3、14/4
SINAMICS S120 ドライブシステムのコンポーネント 1/11
SINAMICS S120 のシステムの概要 3/4
SINAMICS S120 制御盤取り付け用機器 (システムの概要) 1/8
SINAMICS S120 用 SIMOTICS M インダクションモータおよび同期モータ 5/4
SINAMICS タイプ (システムの概要) 1/4
SINAMICS ドライブ I/O 10/44

S

SINAMICS ドライブファミリー (システムの概要) 1/4
SINAMICS のアプリケーション領域 (システムの概要) 1/4
SINAMICS のアプリケーション領域 (システムの概要) 1/6
SINAMICS モータモジュール用電源コネクタ 8/43
SINUMERIK 4 軸用アナログドライブインターフェース ADI 4 ..... 10/38
SIPLUS extreme 10/50
SITOP DC UPS モジュール 10/11
SITOP select 診断モジュール 10/10
SITOP smart 10/10
SITOP UPS501S 拡張モジュール 10/12
SITOP 電源 (汎用) 10/10
SITOP 電源 10/10
SITOP 電源
- キャパシタモジュール付き (無停電) 10/12
- バッテリモジュール付き (無停電) 10/11

SITOP 電源
- (汎用) 10/10
- キャパシタモジュール付き (無停電) 10/12
- 電力 10/10
- スマート 10/10
- バッテリモジュール付き (無停電) 10/11
- モジュラー構造 10/10

SITOP 無停電電源装置
- キャパシタモジュール付き 10/12
- バッテリモジュール付き 10/11

SITOP
- DC UPS モジュール 10/11
- UPS500S、キャパシタ付き 10/12
- UPS501S 拡張モジュール 10/12
- キャパシタ付き UPS500P 10/12
- バッテリモジュール 10/11

SIWAREX CF (SIMATIC ET 200S) 10/30
SIWAREX CS (SIMATIC ET 200S) 10/30
SIWAREX 計量システム 10/51
SIZER、シーメンス製ドライブ用 13/2
SLS (Safely-Limited Speed) 12/6
SM 374 シミュレータモジュール (SIMATIC S7-300 I/O) 10/19
SMC10 ..... 3/242、8/39、10/45
SMC20 ..... 3/243、8/39、10/45
SMC30 ..... 3/244、8/39、10/45
SME120/SME125 ..... 3/247、8/40、10/45
SME20/SME25 ..... 3/245、10/45
SOS (Safe Operating Stop) 12/6
SPARESonWeb 14/25
SPEED-CONNECT 8/4
SS1 (Safe Stop 1) 12/5
SS2 (Safe Stop 2) 12/5
SSI モジュール (SIMATIC ET 200S) 10/30
SSM (Safe Speed Monitor) 12/7
STARTER (試運転ツール) ..... 3/23、9/82
STO (Safe Torque Off) 12/4

T

TB30 ..... 3/219
TM120 ..... 3/232、8/40、10/45
TM15 ..... 3/221、10/49
TM150 ..... 2/234、10/45
TM17 High Feature 10/49
TM31 ..... 3/223、10/44
TM41 ..... 3/226、10/44、10/46
TM54F ..... 3/229、10/44
TMC 10/8
Totally Integrated Automation (システムの概要) ..... 1/5、1/10
TP 177B Widescreen 11/5
TP 177B 11/5
TP 277 ..... 11/6

U

UPS501S 拡張モジュール SITOP 10/12
Utilities & Application SIMOTION 9/95

V

VSM10 ..... 3/236

© Siemens AG 2013

w
WinCC flexible ES 11/16
WinCC flexible RT 11/17

あ
アクセサリ
- SIMATIC S7-300 I/O 用 10/20
- エンコーダ用 7/12
- 電力ケーブルおよび信号ケーブル用 8/43

アクティブインターフェースモジュール 3/116
- シャーシタイプアクティブラインモジュール用 3/131
- ブックサイズアクティブラインモジュール用 3/118

アクティブラインモジュール
- シャーシ 3/122
- ブックサイズ 3/109

アナログ電子基盤 (SIMATIC ET 200S) 10/29
アナログモジュール (SIMATIC S7-300 I/O) 10/15
アプリケーションサポート：
最高のソリューションへの確実な方法 (システムの概要) 1/2
アプリケーションセンタ 14/2
アプリケーションに関する注記
- その他の I/O モジュール 10/52

アプリケーション 14/2
- お客様固有 3/7
- セクター専門のソリューション用 9/95

あらゆる分野における革新的な製品、システム、
ソリューションおよびサービス (システムの概要) 1/2
あらゆるユーザのためのプログラミング (システムの概要) 1/18
安全関連規格 12/2
安全速度 / 位置検出 12/11
安全モジュール、ローカル (SIMATIC ET 200S) 10/34

い
位置決めモジュール 1 POS U (SIMATIC ET 200S) 10/30
一般的なコンフィグレーション手順 13/3
一般取扱説明書 14/27
インクリメンタルエンコーダ ..... 4/12、7/4
印刷機 (セクター専用のソリューション) 15/12
印刷機、スタンピングマシンおよびエンボス加工機 15/26
インターアクティブカタログ CA 01 を使用した製品セレクション 16/10
インターネット (情報と注文) 16/10
インターフェースモジュール 1 SI (SIMATIC ET 200S) 10/30
インターフェースモジュール IM 174 (SIMATIC) 10/39
インターフェースモジュール
- IM 153-1 ..... 10/23
- IM 153-2 High Feature 10/23
- IM 153-4 PN 10/23
- IM 153-4 PN High Feature 10/23
- IM 365 ..... 9/11
- PROFIBUS DP 用 IM 151-1 Basic 10/27
- PROFIBUS DP 用 IM 151-1 Compact 10/27
- PROFIBUS DP 用 IM 151-1 FO 10/27
- PROFIBUS DP 用 IM 151-1 High Feature 10/27
- PROFIBUS DP 用 IM 151-1 Standard 10/27
- PROFIBUS DP 用 IM 151-7 CPU 10/27
- PROFIBUS DP 用 IM 151-7 CPU FO 10/27
- PROFIBUS DP 用 IM 151-7 F-CPU 10/27
- PROFINET 用 IM 151-3 PN FO 10/27
- PROFINET 用 IM 151-3 PN High Feature 10/27
- PROFINET 用 IM 151-3 PN High Speed 10/27
- PROFINET 用 IM 151-3 PN Standard 10/27
- PROFINET 用 IM 151-8 PN/DP CPU 10/27
- PROFINET 用 IM 151-8F PN/DP F-CPU 10/27

インタフェースモジュール 1 STEP (SIMATIC ET 200S) 10/30

う
ウォームギアボックス (SIMOTICS S-1FK7 サーボモータ) ..... 4/88、4/100
運転モード 3/12
運転モード 4/8

え
エネルギー管理により目標設定されたエネルギー効率 1/3
エネルギー管理 1/3
エンコーダシステムの接続 3/241

え
エンコーダシステムの略称 4/10
エンコーダシステム ..... 4/10、4/15、4/31、4/65、4/69
エンコーダ用カップリング 7/12
エンコーダ用スプリング端子カップリング 7/12
エンジニアリングサポート 14/22
エンジニアリングシステム (システムの概要) 1/18
エンジニアリングソフトウェア
- Drive ES 3/26
- SIMATIC WinCC flexible ES 11/16
- SIMOTION 9/80

延長ケーブル 8/14
- SIMOTICS L-1FN3 モータ用 8/16
- SIMOTICS L-1FN6 モータ用 8/17
- SIMOTICS M-1PH8 モータ、端子箱付き用 8/15
- SIMOTICS S-1FT7/-1FK7/SIMOTICS M-1PH8、
SPEED-CONNECT コネクタ付き用 8/9
- SIMOTICS S-1FT7/-1FK7/SIMOTICS M-1PH8 モータ、
フルスレッドコネクタ付き用 8/11
- SIMOTICS T-1FW3 モータ用 8/19
- SIMOTICS T-1FW6 モータ用 8/20
- SINAMICS S120 用 8/7
- SPEED-CONNECT コネクタ付き 8/9
- MOTION-CONNECT 500 ..... 8/8
- MOTION-CONNECT 800PLUS 8/8
- フルスレッドコネクタ付き 8/11

延長電力ケーブル
- SPEED-CONNECT または全ネジコネクタ付き延長電力ケーブル 8/14

エンボス加工機 15/26

お
押出機 15/32
押出機用オートメーション 15/32
お問い合わせ先 ..... 14/7、16/8
オプションパッケージ CamTool ..... 9/83、9/91
オプションパッケージ Drive Control Chart (DCC) ..... 9/83、9/92
オペレータパネル (モバイル) 11/4
オペレータパネル 11/5
おむつ加工機 15/31
音圧レベル ..... 5/87、5/88
オンラインサービス 16/10
オンラインサポート ..... 14/21、14/24
オンライン予備部品カタログ (SPARESonWeb) 14/25

か
外形寸法図と 2D/3D CAD 作成ツール (CAD CREATOR) 14/31
外形寸法図
- 1FK7-DYA モータ、遊星ギア付き用 4/115
- 1FK7 モータ、強制空冷式用 4/106
- 1FK7 モータ、自冷式用 4/102
- 1FK7 モータ、自冷式用 4/107
- 1FK7 モータ、水冷式用 4/104
- 1FK7 モータ、LP+ 遊星ギア付き用 4/114
- 1FK7 モータ、SP+ 遊星ギア付き用 4/112
- DRIVE-CLiQ キャビネットブッシング用 8/45
- SIMOTICS L-1FN3 リニアモータ用 6/84
- SIMOTICS L-1FN6 リニアモータ用 6/86
- SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ用
  - 軸高 80 ..... 5/94
  - 軸高 100 ..... 5/98
  - 軸高 160 ..... 5/110
  - 軸高 280 ..... 5/134
  - 軸高 355 ..... 5/138
- SIMOTICS M-1PH8 インダクションモータ / 同期モータ用
  - 軸高 132 ..... 5/104
  - 軸高 180 ..... 5/118
  - 軸高 225 ..... 5/126
- SIMOTICS T-1FW6 ビルトイントルクモータ用 6/88
- SIMOTICS T-1FW3 コンプリートトルクモータ用 6/91
- SIMOTICS M-1PH8 同期モータ
軸高 132 および 160 用 5/116
- 取り付けフランジ用 8/44

© Siemens AG 2013

索引

項目索引

か

外部 DC 24 V 電源 13/32
外部 EPROM プログラミングデバイス 10/27
外部センサモジュール
- SME120/SME125 ..... 3/247、8/40、10/45
- SME20/SME25 ..... 3/245、10/45

カウンタモジュール 1 COUNT (SIMATIC ET 200S) 10/30
カウンタモジュール
- FM 350-1 (SIMATIC S7-300 I/O) 10/16
- FM 350-2 (SIMATIC S7-300 I/O) 10/16

拡張機能 12/9
カスタマアプリケーション (セクター専用のソリューション) 15/54
カタログ改善のためのご提案 16/32
過負荷耐量 ..... 3/38、3/51、3/57、3/68、3/78、3/88、3/96、3/105、3/115、3/128、3/141、3/163、3/169、3/176、4/151、13/17
カムコントローラ FM 352 (SIMATIC S7-300 I/O) 10/17
カムディスクの作成 (ベーシック) 9/86
換算表 16/33

き

ギア付きサーボモータ 4/51
機械式汎用プレス 15/40
規格 (安全関連) 12/2
技術コンサルティング 14/22
技術サポート 14/21
機能の概要、SIMOTION 9/97
基本機能および拡張機能 12/9
キャパシタ付き SITOP UPS500P 10/12
キャパシタ付き SITOP UPS500S 10/12
キャパシタモジュール、ブックサイズ 3/193
キャビネットブッシング DRIVE-CLiQ 8/45
キャビネットモジュール 3/8
金属成形テクノロジー (セクター専用ソリューション) 15/36
金属追加料金 16/35

く

クーラント温度 4/7
空冷式パワーモジュール
- シャーシ 3/47
- ブロックサイズ 3/28

グラビア印刷 15/16
クランプストラップ、エンコーダ用 7/12
クリアランス (取り付け) 13/36

け

計量システム SIWAREX 10/51
ケーブル撚り線機 15/48
現地でのサービス 14/22

こ

工作機械および製造システム用の製品一式
高周波クランプ 8/44
光電式ロータリ外部エンコーダ、ビルトインタイプ 7/3
コース
- SIMOTION 14/5
- SINAMICS 14/4

コーティングおよびラミネート加工テクノロジー 15/28
混在ドライブシステムの構成 13/34
コントロールユニットアダプタ 3/11
- CUA31 ..... 3/212、8/37
- CUA32 ..... 3/214、8/37

コントロールユニット
- CU310-2 ..... 3/15、8/36
- CU320-2 ..... 3/19、8/31

コントロールユニット
- SIMOTION D410-2 ..... 9/31
- SIMOTION D4x5-2 ..... 9/41

コンバーティング (セクター専用のソリューション) 15/26
コンパクト I/O
- Motion Control TMC 用 10/3

コンパクトなギア付きモータ 1FK7-DYA 4/64
コンフィグレーション手順 (一般) 13/3
コンフィグレーション手順 13/3
コンフィグレーションマニュアル 14/30

こ

コンフィグレーション 13/5
- SINAMICS S120 コントロールユニット 13/4
- サインフィルタ 13/29
- システムコンポーネント 13/29
- 制動抵抗器 13/29
- センサモジュール 13/29
- パワーモジュール 13/19
- パワーユニット 13/17
- ブレーキモジュール 13/29
- モータ 13/16
- モータモジュール 13/19
- モータリアクトル 13/29

さ

サービスおよび取扱説明書 14
再生可能エネルギー (セクター専用のソリューション) 15/56
最適化サービス 14/23
最適化 ..... 9/90、14/8
サインフィルタ (コンフィグレーション) 13/29
サポート (エンジニアリング) 14/22
サポート (オンライン) ..... 14/21、14/24
サポート (テクニカル) 14/21
サポート ..... 1/13、14/7、14/21、14/24
産業用 Ethernet 用 SOFTNET S7 LEAN 9/76
産業用 Ethernet 用 SOFTNET S7 ..... 9/76
産業用 Ethernet 2/3

し

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER 13/2
シーメンスソリューションパートナー 16/9
シーメンスのパートナー 16/8
「シーメンス」のモーションコントロールソリューション (システムの概要) 1/2
シーラー 15/6
試運転 (診断) 9/90
試運転ツール STARTER 3/23
軸端の振れの許容値 4/6
システム SIMOTION 9
システム SINAMICS S120 3
システムコンポーネント (コンフィグレーション) 13/29
システムコンポーネントオプション 3/209
システムについての記述と設計 13
システムの概要 1
システムの特徴 (システムの概要) 1/6
シミュレータモジュール SM 374 (SIMATIC S7-300 I/O) 10/19
シャーシタイプの液冷式パワーモジュール 3/53
シャーシタイプのドライブの構成 13/34
シャーシタイプのブレーキモジュール 3/182
シャーシタイプ用サインフィルタ 3/207
シャーシ 3/8
- アクティブラインモジュール 3/122
- 液冷式パワーモジュール 3/53
- 空冷式パワーモジュール 3/47
- シングルモータモジュール 3/153
- スマートラインモジュール 3/100
- ブレーキモジュール 3/182
- ベーシックラインモジュール 3/73

充填機およびシーラー 15/6
修理サービス契約 RSC 14/12
修理サービス 14/21
修理 14/16
情報と注文 (インターネット) 16/10
商用印刷 15/12
織機 15/24
シングルエンコーダシステム 12/11
シングルターンエンコーダ 7/7
シングルターン絶対値エンコーダ 4/11
シングルモータモジュール
- シャーシ 3/153
- ブックサイズ 3/143
- ブックサイズコンパクト 3/136

© Siemens AG 2013

し
信号ケーブル
• 20 mA (TTY) 10/18
• RS 232 C 10/18
• RS 422/485 ..... 10/18
信号ケーブル 8/21
• DC 24 V 芯線付き 8/25
• DRIVE-CLiQ、DC 24 V 芯線なし 8/24
• DRIVE-CLiQ、加工済み 8/24
• MOTION-CONNECT 500 ..... 8/22
• MOTION-CONNECT 800 ..... 8/22
• SINAMICS S120/SIMOTION D 用 8/21
• SPEED-CONNECT コネクタ付きモータ用 8/26
• 全ネジコネクタ付きモータ用 8/26
信号コネクタ
• SIMOTICS T-1FW6 ビルトインドルクモータ用 8/43
• エンコーダ用キャップナット付き 7/12
• ケーブル付きエンコーダ用外部ネジ付き 7/12
伸線機とケーブル撚り線機 15/48
振動シビアリティグレード A 4/6
振動シビアリティ 4/6
振動ストレス 4/7

す
推奨電源側配電機器
• シャーシタイプアクティブラインモジュール用 3/134
• シャーシタイプスマートラインモジュール用 3/108
• シャーシタイプパワーモジュール用 3/61
• シャーシタイプベーシックラインモジュール用 3/83
• ブックサイズアクティブラインモジュール用 3/121
• ブックサイズスマートラインモジュール用 3/99
• ブックサイズベーシックラインモジュール用 3/72
• ブロックサイズパワーモジュール用 3/45
数字 1FK7-DYA (コンパクト) ギア付きモータ 4/64
スタンピングマシンおよびエンボス加工機 15/26
ストラクチャードテキスト (ST) ..... 9/87、16/12
スペアパーツ 14/15
• SIMATIC S7-300 I/O 10/20
スマートラインモジュール
• シャーシ 3/100
• ブックサイズ 3/89
• ブックサイズコンパクト 3/84

せ
制御機能 3/12
制御タイプの選定ガイド 13/4
制御電源モジュール、ブックサイズ 3/194
制御盤 (認証) 14/11
制御盤、内部温度 (計算) 13/38
制御盤取り付け型のセンサモジュール
• SMC10 ..... 3/242、8/39、10/45
• SMC20 ..... 3/243、8/39、10/45
• SMC30 ..... 3/244、8/39、10/45
制御盤内温度の熱計算 13/38
制御盤
• 空調装置付き (コンフィグレーション) 13/40
• コールドプレート冷却式 (コンフィグレーション) 13/40
制御盤 14/9
制御方式 (選定ガイド) 13/4
成形機、充填機およびシーラー 15/6
製造メーカおよびサービス用マニュアル 14/29
制動抵抗器 (コンフィグレーション) 13/29
制動抵抗器
• シャーシ用 3/190
• ブロックサイズ用 3/186
• ブックサイズ用 3/188
セクター専用のソリューション ..... 9/95、15
絶縁システム DURIGNIT IR 2000 ..... 4/8
接続システムに関する仕様 13/33
接続の概要 (接続システム) ..... 8/5、8/31

せ
絶対値エンコーダ 7/7
• DRIVE-CLiQ 付き 7/7
• EnDat 付き 7/7
• PROFIBUS DP 付き 7/9
• PROFINET IO 付き 7/9
• SSI 付き 7/7
• シングルターン 4/11
• マルチターン 4/11
設置位置 / 取付構造 (AC モータ) 4/5
設置場所の高度 4/7
設備更新 & 最適化サービス 14/23
繊維機械 (セクター専用のソリューション) 15/22
センサモジュール (コンフィグレーション) 13/29
センサモジュール 4 IQ-Sense (SIMATIC ET 200S) 10/30
専用ケーブル MOTION-CONNECT ..... 1/13、8
専用ケーブル
• MOTION-CONNECT 8
• MOTION-CONNECT (システムの概要) 1/13

そ
増設 I/O カード
• TB30 ..... 3/219
増設 I/O モジュール
• TM120 ..... 3/232、8/40、10/45
• TM15 ..... 3/221、10/49
• TM150 ..... 2/234、10/45
• TM17 High Feature 10/49
• TM31 ..... 3/223、10/44
• TM41 ..... 3/226、10/44、10/46
• TM54F ..... 3/229、10/44
ソーシャルメディア 16/11
測定システム 7
ソフトウェア SIMATIC WinCC flexible ES 11/16
ソフトウェア SIMATIC WinCC flexible RT 11/17
ソフトウェア SIMOTION 9/57
ソフトウェアのライセンス 16/5
ソフトウェアパッケージ SIMOTION SCOUT 9/81
ソフトスタータ (SIMATIC ET 200S) 10/32
ソリューションパートナー 16/9

た
ダイレクトスタータ (SIMATIC ET 200S) 10/32
ダイレクトドライブ、SIMOTICS 8/40
タッチパネル 11/5
ダブルモータモジュール
• ブックサイズ 3/171
• ブックサイズコンパクト 3/165
ダミーモジュール DM 370 (SIMATIC S7-300 I/O) 10/19
試運転マニュアル 14/29
端子箱 ..... 5/86、6/83、8/15
端子モジュール (SIMATIC ET 200S) 10/27
端子モジュール / 増設 I/O モジュール
• SIMATIC ET 200S Compact 用 TM-C120C Compact 10/27
• SIMATIC ET 200S Compact 用 TM-C120S Compact 10/27
• 信号モジュール用 TM-E (SIMATIC ET 200S) 10/31
• セーフティモジュール用 (SIMATIC ET 200S) 10/34
• パワーモジュール用 TM-P 10/28
• モータスタータ用 (SIMATIC ET 200S) 10/32
短絡電流定格 (SCCR) 13/28

つ
通信 2
通信カード
• CBC10 ..... 3/210
• CBE20 ..... 3/211
• CBE30-2 ..... 9/56
• MCI-PN ..... 9/22、9/26
通信ソフトウェア
• SOFTNET S7、産業用 Ethernet 用 9/76
• SOFTNET S7、PROFIBUS DP 用 9/76
• 産業用 Ethernet 用 SOFTNET S7 LEAN 9/76

© Siemens AG 2013

索引

項目索引

つ

通信プロセッサ
- CP 343-2 P 10/43
- CP 5512 ..... 3/24、9/76
- CP 5621 ..... 9/76

通信モジュール
- CP 340 (SIMATIC S7-300 I/O) 10/18
- CP 341 (SIMATIC S7-300 I/O) 10/18

使いやすさに重点 (システムの概要) 1/18

て

定格トルク 4/8
ディレーティング係数 ..... 3/52、3/58、3/163、8/6
ディレーティング特性 ..... 3/39、3/68、3/78、3/88、3/96、3/105、3/115、3/128、3/142、3/152、3/170、3/177、13/17
データ通信 ..... 9/6、9/14、9/29
テクノロジーオブジェクトの作成 9/85
テクノロジーパッケージ (システムの概要) 1/17
テクノロジーパッケージ SIMOTION 9/68
テクノロジーパッケージ
- Drive Control Chart (DCC) 用 ..... 9/59、9/73
- モーションコントロール ..... 9/59、9/68

テクノロジーファンクション
- Drive Control Chart (DCC) 9/73
- Motion Control Basic 9/68
- Multipurpose Information Interface (MIIF) 9/73
- 位置決め - POS 9/69
- 温度コントローラ - TControl 9/72
- カムディスク (CAM) 9/70
- 同期制御 / 電子ギア (GEAR) 9/70
- パス補間 - PATH 9/71

テクノロジーモジュール 10/30
デジタル電子基盤 (SIMATIC ET 200S) 10/28
デジタルモジュール (SIMATIC S7-300 I/O) 10/14
テストおよび試運転 (診断) 9/90
テストおよび試運転用の診断 9/90
手配形式索引 16/20
デバイスマニュアル 14/29
デュアルエンコーダシステム 12/11
電圧検出モジュール VSM10 ..... 3/236
電源側配電機器
- シャーシタイプアクティブラインモジュール用 3/134
- シャーシタイプスマートラインモジュール用 3/108
- シャーシタイプパワーモジュール用 3/61
- シャーシタイプベーシックラインモジュール用 3/83
- ブックサイズアクティブラインモジュール用 3/121
- ブックサイズスマートラインモジュール用 3/99
- ブックサイズベーシックラインモジュール用 3/72
- ブロックサイズパワーモジュール用 3/45

電源側配電機 13/27
電源変動 13/24
電源
- SIMATIC ET 200M 用 10/9
- SIMOTION C 用 10/9

電源 10/9
電子的トランスファー 15/38
電子モジュール
- アナログ (SIMATIC ET 200S) 10/29
- デジタル (SIMATIC ET 200S) 10/28

電力および信号ケーブルの電流容量 8/6
電力ケーブル
電力接続ケーブル 7/12

と

同期およびインダクションモータ
SIMOTICS M、SINAMICS S120 用 5/4
同期モータ SIMOTICS M-1PH8 ..... 5/60、5/104
統合ツールでの集中管理 (システムの概要) 1/18
塗装色 (モータ) 4/9
ドライブ I/O、SINAMICS 10/44
ドライブシステムのレイアウト 13/33
ドライブに内蔵されたセーフティ機能 12/3

と

取扱説明書 ..... 9/95、14/27
- SINAMICS 用モータ 14/30
- SINAMICS S120 ..... 14/29
- 測定システム 14/30

取付構造 / 設置位置 (AC モータ) 4/5
取り付けフランジ 8/44
トルクモータ SIMOTICS T-1FW3 ..... 6/38、6/91、8/19
トルクモータ SIMOTICS T-1FW6 ..... 6/24、6/88、8/20、8/41、8/43
トレース機能 3/13
トレーニングコース
- SIMOTION 14/5
- SINAMICS 14/4

トレーニング ..... 14/3、14/22

な

内蔵保持ブレーキ (選定ガイド) 4/50
内蔵保持ブレーキ 5/93
内部温度 (制御盤) 13/38
長いモータケーブル 13/20
長さコード 8/30
- SIMOTICS T-1FW6 ビルトインドルクモータ用 8/43

納品条件 16/38

に

入力振動値 / 振動制限値 4/7
認証 16/4
認証済みのファンクションブロックを含むブロックライブラリ
- PLCopen に準拠 9/74

ね

ネットワークコンフィグレーション 9/84

は

ハードウェアとネットワークのコンフィグレーション 9/84
ハードウェアプラットフォーム (システムの概要) 1/15
配電機器 (電源側) 13/27
パイプ曲げ加工 15/42
バスシステム 9/75
パッケージングソリューション 15/4
バッテリモジュール、SITOP 10/11
パネル PC 11/9
バランス 4/7
パルスジェネレータ 2 PULSE (SIMATIC ET 200S) 10/30
パワーコネクタおよび信号コネクタ 8/43
パワーモジュール (コンフィグレーション) 13/19
パワーモジュールの並列接続 13/22
パワーモジュール
- PM-E DC 24 ...48 V 10/28
- PM-E DC 24 ...48 V、AC 24 ...230 V 10/28
- PM-E DC 24 V High Feature 10/28
- PM-E DC 24 V Standard 10/28

パワーモジュールまたはモータモジュールの選定 13/19
パワーモジュール ..... 3/4、3/28
- シャーシ (空冷式) 3/47
- シャーシ (液冷式) 3/53
- ブロックサイズ (空冷式) 3/28

パワーモジュール用 TM-P (SIMATIC ET 200S) 10/28
パワーユニット (コンフィグレーション) 13/17
反転スタータ (SIMATIC ET 200S) 10/32
反転モジュール (SIMATIC ET 200S) 10/31
ハンドリング (セクター専用ソリューション) 15/52
販売と納品条件 16/38
汎用 SITOP 電源 10/10
汎用プレス 15/40

ひ

ビジュアル化ソフトウェア SIMATIC WinCC flexible RT 11/17
標準キーボード KBPC CG US 9/25
ビルトインタイプのロータリエンコーダ (光電式) 7/3

© Siemens AG 2013

項目索引

ふ

ファンクションブロックダイアグラム (FBD) 9/89
ファンクションマニュアル、ドライブ機能 14/29
ファンクションライブラリ (システムの概要) 1/17
フィールドバス 2/2
負荷側配電機器 3/198
ブックサイズ 3/8
• アクティブラインモジュール 3/109
• キャパシタモジュール 3/193
• シングルモータモジュール 3/143
• スマートラインモジュール 3/89
• 制御電源モジュール 3/194
• ダブルモータモジュール 3/171
• 電圧クランプモジュール 3/197
• ブレーキモジュール 3/180
• ベーシックラインモジュール 3/62
ブックサイズコンパクト 3/8
• シングルモータモジュール 3/136
• スマートラインモジュール 3/84
• ダブルモータモジュール 3/165
• ブレーキモジュール 3/178
ブックサイズの電圧クランプモジュール 3/197
ブックサイズのドライブの構成 13/33
ブックサイズ用 DC リンク配線アダプタ 3/196
プラスチック (セクター専用のソリューション) 15/32
プラットフォームコンセプトと
Totally Integrated Automation (システムの概要) 1/5
フランジはめあい外径の偏心許容値 4/6
フリース折り機 15/22
ブレーキモジュール (コンフィグレーション) 13/29
ブレーキモジュール
• ブックサイズ 3/180
• ブックサイズコンパクト 3/178
フレキソ印刷 15/14
振れの許容値 4/6
プログラミングデバイス (外部) 10/27
プロジェクト作成ツール、SIMOTION easyProject ..... 9/93、9/94
ブロックサイズ 3/8
• 空冷式パワーモジュール 3/28

へ

平行軸ギアボックス (SIMOTICS S-1FK7 サーボモータ) ..... 4/78、4/98
閉ループ制御タイプの選択 13/4
ベーシック操作パネル BOP20 ..... 3/209
ベーシックラインモジュール
• シャーシ 3/73
• ブックサイズ 3/62
ベベルギアボックス (SIMOTICS S-1FK7 サーボモータ) ..... 4/82、4/99
ヘリカルギアボックス (SIMOTICS S-1FK7 サーボモータ) ..... 4/70、4/97

ほ

放熱 13/36
保持ブレーキ ..... 4/50、5/93

ま

マスタインタフェースモジュール 10/27
マニュアル 14/29
マルチターンエンコーダ 7/7
マルチターン絶対値エンコーダ 4/11
マルチパネル 11/7

め

メカトロニクスサポート 14/8

も

モーションコントローラ
• SIMOTION C240/C240 PN 9/7
• SIMOTION P320-3 ..... 9/17
• SIMOTION P350-3 ..... 9/20
モーションコントロールシステム SIMOTION 9
モーションコントロールの素晴らしさ 1/2
モータ (コンフィグレーション) 13/16
モータエンコーダシステム (システムの概要) 4/10
モータスタータ
• High Feature (SIMATIC ET 200S) 10/32
• Standard (SIMATIC ET 200S) 10/32
モータスタータ用パワーモジュール (SIMATIC ET 200S)
• PM-D 10/32
• モータスタータ用 PM-D パワーモジュール用増設 I/O モジュール 10/32
モータの選定 13/16
モータ保護 4/9
モータモジュール (コンフィグレーション) 13/19
モータモジュール ..... 3/5、3/135
モータリアクトル (コンフィグレーション) 13/29
モータリアクトル
• シャーシ用 3/203
• ブックサイズ用 3/201
• ブロックサイズ用 3/198
モジュラー構造の SITOP 10/10
モバイルパネル (SIMATIC) 11/4
モバイルパネル 177 ..... 11/4
モバイルパネル 277 ..... 11/4
モバイルパネル 11/4
モバイルメディア 16/11

ゆ

油圧式プレス 15/44
ユーザ / 製造メーカ用マニュアル 14/28
輸出規制 16/38

ら

ライセンスコンセプトの概要 9/61
ライセンス 12/11
ラインモジュール ..... 3/5、3/62
ラジアル荷重特性 5/89
ラダーダイアグラム / ファンクションブロックダイアグラム (LAD/FBD) 9/89
ラミネート加工テクノロジー 15/28
ランタイムシステム (システムの概要) 1/17
ランタイムソフトウェア SIMOTION 9/58
ランタイムソフトウェアのライセンス注文 9/63
ランタイムソフトウェアのライセンス 9/61
ランタイムソフトウェア用ライセンス (注文) 9/63

り

リストマニュアル 14/29
リモート I/O 10/21

れ

冷却水仕様 5/88
冷却ファンのデータ / 音圧レベル 5/87
冷却ファンのデータ / 音圧レベル / 冷却水の仕様 5/88
冷却方式 3/6
レゾルバ 4/13

ろ

ロールフィード 15/36

© Siemens AG 2013

索引

手配形式索引

1FK7011-...

1FK7011-5AK21-1... 4/46
1FK7011-5AK71-1... 4/38

1FK7015-...

1FK7015-5AK21-1... 4/46
1FK7015-5AK71-1... 4/38

1FK7022-...

1FK7022-5AK21-1... 4/46
1FK7022-5AK71-1... 4/38

1FK7032-...

1FK7032-2AF21-1... 4/44
1FK7032-2AK71-1... 4/36
1FK7032-5AK71-1..3-Z A03 4/66
1FK7032-5AK71-1..5-Z B.. 4/83
1FK7032-5AK71-1..5-Z C.. 4/79
1FK7032-5AK71-1..5-Z D.. 4/71
1FK7032-5AK71-1..5-Z E.. 4/89

1FK7033-...

1FK7033-4CF21-1... 4/48
1FK7033-4CK71-1... 4/40

1FK7034-...

1FK7034-2AF21-1... 4/44
1FK7034-2AK71-1... 4/36
1FK7034-5AK71-1..3-Z A00 4/66

1FK7040-...

1FK7040-2AK71-1... 4/36
1FK7040-5AF71-1..5-Z E.. 4/89
1FK7040-5AK71-1..3-Z A13 4/66
1FK7040-5AK71-1..5-Z B.. 4/83
1FK7040-5AK71-1..5-Z C.. 4/79
1FK7040-5AK71-1..5-Z D.. 4/71
1FK7040-5AK71-1..5-Z E.. 4/89

1FK7042-...

1FK7042-2AC71-1... 4/34
1FK7042-2AF21-1... 4/44
1FK7042-2AF71-1... 4/34
1FK7042-2AK71-1... 4/36
1FK7042-3BK71-1... 4/42
1FK7042-5AF71-1..5-Z B.. 4/83
1FK7042-5AF71-1..5-Z C.. 4/79
1FK7042-5AF71-1..5-Z D.. 4/71
1FK7042-5AK71-1..3-Z A10 4/66

1FK7043-...

1FK7043-4CF21-1... 4/48
1FK7043-4CH71-1... 4/40
1FK7043-4CK71-1... 4/40

1FK7044-...

1FK7044-4CF71-1... 4/40
1FK7044-4CH71-1... 4/40

1FK7060-...

1FK7060-2AC71-1... 4/34
1FK7060-2AF71-1... 4/34
1FK7060-2AH71-1... 4/36
1FK7060-3BF71-1... 4/42
1FK7060-5AF71-1..5-Z B.. 4/83
1FK7060-5AF71-1..5-Z C.. 4/79
1FK7060-5AF71-1..5-Z D.. 4/71, 4/73
1FK7060-5AF71-1..5-Z E.. 4/89
1FK7060-5AH71-1..3-Z A73 4/66

1FK7061-...

1FK7061-4CF71-1... 4/40
1FK7061-4CH71-1... 4/40

1FK7062-...

1FK7062-2AC71-1... 4/34
1FK7062-2AF71-1... 4/34
1FK7062-2AH71-1... 4/36
1FK7062-3BF71-1... 4/42

1FK7063-...

1FK7063-2AC71-1... 4/34
1FK7063-2AF71-1... 4/34
1FK7063-2AH71-1... 4/36
1FK7063-5AF71-1..5-Z B.. 4/85
1FK7063-5AF71-1..5-Z C.. 4/79
1FK7063-5AF71-1..5-Z D.. 4/73
1FK7063-5AF71-1..5-Z E.. 4/91
1FK7063-5AH71-1..3-Z A70 4/66

1FK7064-...

1FK7064-4CC71-1... 4/40
1FK7064-4CF71-1... 4/40
1FK7064-4CH71-1... 4/40

1FK7080-...

1FK7080-2AF71-1... 4/34
1FK7080-2AH71-1... 4/36
1FK7080-5AF71-1..5-Z B.. 4/85
1FK7080-5AF71-1..5-Z C.. 4/81
1FK7080-5AF71-1..5-Z D.. 4/73
1FK7080-5AF71-1..5-Z E.. 4/91
1FK7080-5AH71-1..3-Z A83 4/66

1FK7081-...

1FK7081-2AC71-1... 4/34
1FK7081-2AF71-1... 4/34
1FK7081-2AH71-1... 4/36
1FK7081-3BF71-1... 4/42

1FK7083-...

1FK7083-2AC71-1... 4/34
1FK7083-2AF71-1... 4/34
1FK7083-2AH71-1... 4/36
1FK7083-5AF71-1..5-Z B.. 4/85
1FK7083-5AF71-1..5-Z C.. 4/81
1FK7083-5AF71-1..5-Z D.. 4/73
1FK7083-5AF71-1..5-Z E.. 4/91
1FK7083-5AH71-1..3-Z A80 4/66

1FK7084-...

1FK7084-2AC71-1... 4/34
1FK7084-2AF71-1... 4/34
1FK7084-3BC71-1... 4/42
1FK7084-3BF71-1... 4/42

1FK7085-...

1FK7085-4CC71-1... 4/40
1FK7085-4CF71-1... 4/40

1FK7086-...

1FK7086-4CC71-1... 4/40
1FK7086-4CF71-1... 4/40

1FK7100-...

1FK7100-2AC71-1... 4/34
1FK7100-2AF71-1... 4/34
1FK7100-5AF71-1..5-Z B.. 4/85
1FK7100-5AF71-1..5-Z C.. 4/81
1FK7100-5AF71-1..5-Z D.. 4/75
1FK7100-5AF71-1..5-Z E.. 4/91

1FK7101-...

1FK7101-2AC71-1... 4/34
1FK7101-2AF71-1... 4/34
1FK7101-5AF71-1..5-Z B.. 4/87
1FK7101-5AF71-1..5-Z C.. 4/81
1FK7101-5AF71-1..5-Z D.. 4/75
1FK7101-5AF71-1..5-Z E.. 4/91

1FK7103-...

1FK7103-2AC71-1... 4/34
1FK7103-2AF71-1... 4/34
1FK7103-5AF71-1..5-Z B.. 4/87
1FK7103-5AF71-1..5-Z C.. 4/81
1FK7103-5AF71-1..5-Z D.. 4/77

1FK7105-...

1FK7105-2AC71-1... 4/34
1FK7105-2AF71-1... 4/34
1FK7105-5AF71-1..5-Z B.. 4/87
1FK7105-5AF71-1..5-Z C.. 4/81
1FK7105-5AF71-1..5-Z D.. 4/77

1FN30...

1FN3002-0PH0.-0AA0 6/14
1FN3002-0TK0.-1..0 6/13
1FN3003-0PH0.-0AA0 6/14
1FN3003-0TK0.-1..0 6/13
1FN3004-0TK0.-1..0 6/13
1FN3005-0PH0.-0AA0 6/14
1FN3005-0TK0.-1..0 6/13
1FN3006-0PH0.-0AA0 6/14
1FN3050-.PK.0-0AA0 6/12
1FN3050-0T.00-... 6/12
1FN3050-0T.01-0AA0 6/13
1FN3050-1ND00-0.A1 6/10
1FN3050-2NB80-0.A1 6/10
1FN3050-2WC00-0.A1 6/6
1FN3050-4SA00-0AA0 6/6, 6/10
1FN3050-4TP00-1A... 6/12

1FN31...

1FN3100-.NC.0-0BA1 6/10
1FN3100-.NC00-0BA1 6/10
1FN3100-.PK.0-0AA0 6/12
1FN3100-0T.00-... 6/12
1FN3100-0T.01-0AA0 6/13
1FN3100-4SA00-0AA0 6/10
1FN3100-4TP00-1A... 6/12
1FN3150-.PK.0-0AA0 6/12
1FN3150-.WC00-0BA1 6/6
1FN3150-0T.00-... 6/12
1FN3150-0T.01-0AA0 6/13
1FN3150-1NC20-0BA1 6/10
1FN3150-2NB80-0BA1 6/10
1FN3150-3NC70-0BA1 6/10
1FN3150-4NB80-0BA1 6/10
1FN3150-4SA00-0AA0 6/6, 6/10
1FN3150-4TP00-1A... 6/12

1FN33...

1FN3300-.NC10-0BA1 6/10
1FN3300-.PK.0-0AA0 6/12
1FN3300-.W.00-0BA1 6/6
1FN3300-0T.00-... 6/12
1FN3300-0T.01-0AA0 6/13
1FN3300-3NC40-0BA1 6/10

© Siemens AG 2013

1FN3300-4NB80-0BA1 ..... 6/10
1FN3300-4SA00-0AA0 ..... 6/6, 6/10
1FN3300-4TP00-1A.. ..... 6/12

1FN34...

1FN3450-.NC50-0BA1 ..... 6/10
1FN3450-.PK.0-0AA0 ..... 6/12
1FN3450-.W.00-0BA1 ..... 6/8
1FN3450-.W.50-0BA1 ..... 6/8
1FN3450-0T.00-... ..... 6/12
1FN3450-0T.01-0AA0 ..... 6/13
1FN3450-4NB80-0BA1 ..... 6/10
1FN3450-4SA00-0AA0 ..... 6/8, 6/10
1FN3450-4TP00-1A.. ..... 6/12

1FN36...

1FN3600-.NB80-0BA1 ..... 6/10
1FN3600-.PK.0-0AA0 ..... 6/12
1FN3600-.W.50-0BA1 ..... 6/8
1FN3600-0TB00-1..0 ..... 6/12
1FN3600-0TJ01-0AA0 ..... 6/13
1FN3600-4SA00-0AA0 ..... 6/8, 6/10
1FN3600-4TP00-1A.. ..... 6/12

1FN39...

1FN3900-.NB20-0BA1 ..... 6/10
1FN3900-.PK.0-0AA0 ..... 6/12
1FN3900-.W.00-0BA1 ..... 6/8
1FN3900-.W.50-0BA1 ..... 6/8
1FN3900-0TB00-1..0 ..... 6/12
1FN3900-0TJ01-0AA0 ..... 6/13
1FN3900-4SA00-0AA0 ..... 6/8, 6/10
1FN3900-4TP00-1A.. ..... 6/12

1FN60...

1FN60..-1L...-0KA1 ..... 6/20
1FN60..-1SC00-0AA0 ..... 6/20
1FN600.-1L...-0FA1 ..... 6/18
1FN600.-1L...-0KA1 ..... 6/18
1FN600.-1S.00-0AA0 ..... 6/18, 6/22
1FN600.-1W...-0.A1 ..... 6/22

1FT703...

1FT7034-1AK7.-1..1 ..... 4/16
1FT7034-5AK7.-1... ..... 4/20
1FT7036-5AK7.-1... ..... 4/20

1FT704...

1FT7042-5AF7.-1 ..... 4/18
1FT7042-5AK7.-1... ..... 4/20
1FT7044-1AF7.-1..1 ..... 4/16
1FT7044-5AF7.-1 ..... 4/18
1FT7044-5AK7.-1... ..... 4/20
1FT7046-5AF7.-1 ..... 4/18
1FT7046-5AH7.-1... ..... 4/20

1FT706...

1FT7062-1AF7.-1..1 ..... 4/16
1FT7062-1AK7.-1..1 ..... 4/16
1FT7062-5AF7.-1 ..... 4/18
1FT7062-5AK7.-1... ..... 4/20
1FT7062-5WF7.-1 ..... 4/26
1FT7062-5WK7.-1... ..... 4/26
1FT7064-1AF7.-1..1 ..... 4/16
1FT7064-1AK7.-1..1 ..... 4/16
1FT7064-5AF7.-1 ..... 4/18
1FT7064-5AK7.-1... ..... 4/20
1FT7064-5WF7.-1 ..... 4/26
1FT7064-5WK7.-1... ..... 4/26
1FT7065-7SF7.-1 ..... 4/28
1FT7065-7WF7.-1... ..... 4/28
1FT7065-7WH7.-1 ..... 4/28
1FT7066-5AF7.-1... ..... 4/18
1FT7066-5AH7.-1 ..... 4/20
1FT7066-5WF7.-1... ..... 4/26
1FT7066-5WH7.-1 ..... 4/26
1FT7067-7SF7.-1... ..... 4/28
1FT7067-7SH7.-1 ..... 4/28
1FT7067-7WF7.-1... ..... 4/28
1FT7067-7WH7.-1 ..... 4/28
1FT7068-5AF7.-1... ..... 4/18
1FT7068-5WF7.-1... ..... 4/26

1FT708..

1FT7082-1AF7.-1..1 ..... 4/16
1FT7082-5AC7.-1 ..... 4/18
1FT7082-5AF7.-1... ..... 4/18
1FT7082-5AH7.-1 ..... 4/20
1FT7082-5WC7.-1 ..... 4/24
1FT7082-5WF7.-1... ..... 4/26
1FT7082-5WH7.-1 ..... 4/26
1FT7084-1AF7.-1..1 ..... 4/16
1FT7084-1AH7.-1..1 ..... 4/16
1FT7084-5AC7.-1 ..... 4/18
1FT7084-5AF7.-1... ..... 4/18
1FT7084-5AH7.-1 ..... 4/20
1FT7084-5SC7.- 1 ..... 4/22
1FT7084-5SF7.- 1... ..... 4/22
1FT7084-5SH7.- 1 ..... 4/22
1FT7084-5WC7.-1 ..... 4/24
1FT7084-5WF7.-1... ..... 4/26
1FT7084-5WH7.-1 ..... 4/26
1FT7085-7SF7.-1... ..... 4/28
1FT7085-7SH7.-1 ..... 4/28
1FT7085-7WF7.-1... ..... 4/28
1FT7085-7WH7.-... ..... 4/28
1FT7086-1AF7.-1..1 ..... 4/16
1FT7086-1AH7.-1..1 ..... 4/16
1FT7086-5AC7.-1 ..... 4/18
1FT7086-5AF7.-1... ..... 4/18
1FT7086-5AH7.-1 ..... 4/20
1FT7086-5SC7.- 1 ..... 4/22
1FT7086-5SF7.- 1... ..... 4/22
1FT7086-5SH7.- 1 ..... 4/22
1FT7086-5WC7.-1 ..... 4/24
1FT7086-5WF7.-1... ..... 4/26
1FT7086-5WH7.-1 ..... 4/26
1FT7087-7SF7.-1... ..... 4/28
1FT7087-7SH7.-1 ..... 4/28
1FT7087-7WF7.-... ..... 4/28
1FT7087-7WH7.-... ..... 4/28

1FT710...

1FT7102-1AC7.-1..1 ..... 4/16
1FT7102-5AB7.-1 ..... 4/18
1FT7102-5AC7.-1 ..... 4/18
1FT7102-5AF7.-1... ..... 4/18
1FT7102-5WB7.-1 ..... 4/24
1FT7102-5WC7.-1 ..... 4/24
1FT7102-5WF7.-1... ..... 4/26
1FT7105-1AC7.-1..1 ..... 4/16
1FT7105-5AB7.-1 ..... 4/18
1FT7105-5AC7.-1 ..... 4/18
1FT7105-5AF7.-1... ..... 4/18
1FT7105-5SC7.- 1 ..... 4/22
1FT7105-5SF7.- 1... ..... 4/22
1FT7105-5WB7.-1 ..... 4/24
1FT7105-5WC7.-1 ..... 4/24
1FT7105-5WF7.-1... ..... 4/26
1FT7108-5AB7.-1... ..... 4/18
1FT7108-5AC7.-1... ..... 4/18
1FT7108-5AF7.-1... ..... 4/18
1FT7108-5SC7.- 1... ..... 4/22
1FT7108-5SF7.- 1... ..... 4/22
1FT7108-5WB7.-1... ..... 4/24
1FT7108-5WC7.-... ..... 4/24
1FT7108-5WF7.-1... ..... 4/26

1FW3..

1FW315.-1.H.2-.A.0 ..... 6/42, 6/52, 6/62, 6/72
1FW315.-1.L.2-.A.0 ..... 6/44, 6/54, 6/64, 6/74
1FW315.-1.P.2-.A.0 ..... 6/46, 6/56, 6/66, 6/76
1FW32..-.....- .A.0 ..... 6/70
1FW32..-.....-.A.0 ..... 6/42, 6/44, 6/50, 6/52, 6/54, 6/60, 6/64, 6/74
1FW32..-....-.A.0 ..... 6/40
1FW320.-1.H.2-.A.0 ..... 6/62, 6/72
1FW320.-3...2-.A.0 ..... 6/48
1FW320.-3...3-.A.0 ..... 6/58, 6/68, 6/78
1FW328.-3.M.3-.AA0 ..... 6/66, 6/76

1FW6...

1FW60.0-0.B..-...1 ..... 6/26
1FW6090-0.B..-...2 ..... 6/28
1FW6130-0.B..-...2 ..... 6/28
1FW6150-0.B..- ...2 ..... 6/28
1FW6160-0.B..-...2 ..... 6/30
1FW6160-1BA00-0AA0 ..... 6/37
1FW6190-0.B..-...2 ..... 6/32
1FW6230-0.B..-...2 ..... 6/34
1FW6290-0.B..-...2 ..... 6/36
1FW6290-1BA00-0AA0 ..... 6/37

1PH80...

1PH8083-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8083-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8083-..G..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8083-..G2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8083-..M..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8087-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8087-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8087-..G..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8087-..G2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8087-..M..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22

1PH81...

1PH8101 ..... 5/46
1PH8101-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8101-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8101-..G2.-...1 ..... 5/48, 5/50
1PH8103-..D..-...1 ..... 5/8, 5/14, 5/20
1PH8103-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8103-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8103-..G..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8103-..G2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8103-..M..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8103-..M2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8105-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8105-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8105-..G2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8105-..M2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8107-..D..-...1 ..... 5/8, 5/14, 5/20
1PH8107-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8107-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8107-..G..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8107-..M..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8107-..M2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50

© Siemens AG 2013

索引

手配形式索引

1PH8131-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8131-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50, 5/66, 5/68
1PH8131-..G2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8131-..L..-...1 ..... 5/60, 5/62, 5/64
1PH8131-..L2.-...1 ..... 5/66, 5/68
1PH8133-..D..-...1 ..... 5/8, 5/14, 5/20
1PH8133-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8133-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50, 5/66, 5/68
1PH8133-..G..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8133-..G2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50, 5/66, 5/68
1PH8133-..L..-...1 ..... 5/60, 5/62, 5/64
1PH8135-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8135-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50, 5/66, 5/68
1PH8135-..G..-...1 ..... 5/60, 5/62, 5/64
1PH8135-..G2.-...1 ..... 5/46, 5/48 , 5/50, 5/66, 5/68
1PH8137-..D..-...1 ..... 5/8, 5/14, 5/20
1PH8137-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8137-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50, 5/66, 5/68
1PH8137-..G..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8137-..G2.-...1 ..... 5/66, 5/68
1PH8137-..L..-...1 ..... 5/60, 5/62, 5/64
1PH8137-..M..-...1 ..... 5/60, 5/62, 5/64
1PH8138-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50, 5/66, 5/68
1PH8138-..G2.-...1 ..... 5/66, 5/68
1PH8163-..B..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/18
1PH8163-..D..-...1 ..... 5/8, 5/14, 5/20
1PH8163-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8163-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8163-..G..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8163-..G2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8164-..F2.-...1 ..... 5/66, 5/68
1PH8164-..L2.-...1 ..... 5/66, 5/68
1PH8165-..B..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/18
1PH8165-..D..-...1 ..... 5/8, 5/14, 5/20
1PH8165-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8165-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8165-..G..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8165-..G2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8165-..L..-...1 ..... 5/60, 5/62, 5/64
1PH8166-..F2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50, 5/66, 5/68
1PH8166-..G2.-...1 ..... 5/46, 5/48, 5/50
1PH8166-..L2.-...1 ..... 5/66, 5/68
1PH8167-..F..-...1 ..... 5/60, 5/62, 5/64
1PH8167-..L..-...1 ..... 5/60, 5/62, 5/64
1PH8168-..F2.-...1 ..... 5/66, 5/68
1PH8168-..L2.-...1 ..... 5/66, 5/68
1PH8184-..B..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/18, 5/30, 5/32, 5/36
1PH8184-..B2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8184-..C..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/20, 5/30, 5/32, 5/36, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8184-..C2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8184-..D..-...1 ..... 5/8, 5/14, 5/20, 5/30, 5/34, 5/38, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8184-..D2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8184-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/30, 5/34, 5/38, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8184-..F2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8184-..L..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/30, 5/34, 5/38
1PH8184-..L2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8186-..B..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/18, 5/30, 5/32, 5/36
1PH8186-..B2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8186-..C..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/20, 5/30, 5/32, 5/36, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8186-..C2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8186-..D..-...1 ..... 5/8, 5/14, 5/20, 5/30, 5/34, 5/38, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8186-..D2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8186-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/30, 5/34, 5/38, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8186-..F2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8186-..L..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/30, 5/34, 5/38
1PH8186-..L2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72

1PH82...

1PH8224-..B..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/18, 5/30, 5/32, 5/36
1PH8224-..B2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8224-..C..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/20, 5/30, 5/32, 5/36, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8224-..C2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8224-..D..-...1 ..... 5/8, 5/14, 5/20, 5/30, 5/34, 5/38, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8224-..D2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8224-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/30, 5/34, 5/38, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8224-..F2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8224-..L..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/30, 5/34, 5/38
1PH8224-..L2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8226-..B..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/18, 5/30, 5/32, 5/36
1PH8226-..B2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8226-..C..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/20, 5/30, 5/32, 5/36, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8226-..C2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8226-..D..-...1 ..... 5/8, 5/14, 5/20, 5/30, 5/34, 5/38, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8226-..D2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8226-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/30, 5/34, 5/38, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8226-..F2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8226-..L..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/30, 5/34, 5/38
1PH8226-..L2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8228-..B..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/18, 5/30, 5/32, 5/36
1PH8228-..B2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8228-..C..-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/20, 5/30, 5/32, 5/36, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8228-..C2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8228-..D..-...1 ..... 5/8, 5/14, 5/20, 5/30, 5/34, 5/38, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8228-..D2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8228-..F..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/30, 5/34, 5/38, 5/60, 5/62, 5/64
1PH8228-..F2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8228-..L..-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22, 5/30, 5/34, 5/38
1PH8228-..L2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56, 5/70, 5/72
1PH8284-..D1.-...1 ..... 5/8
1PH8284-1.B1.-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/18
1PH8284-1.B2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8284-1.C1.-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/20
1PH8284-1.C2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8284-1.C4.-...1 ..... 5/30, 5/32, 5/36
1PH8284-1.D1.-...1 ..... 5/14, 5/20
1PH8284-1.D2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8284-1.D4.-...1 ..... 5/30, 5/34, 5/38
1PH8284-1.F1.-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8284-1.F2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8284-1.F4.-...1 ..... 5/30, 5/34, 5/38
1PH8284-1.H1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8284-1.H2.-...1 ..... 5/58
1PH8284-1.K1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8284-1.K2.-...1 ..... 5/58
1PH8284-1.K4.-...1 ..... 5/42, 5/44
1PH8284-1.U1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8284-1.U2.-...1 ..... 5/58
1PH8284-1.U4.-...1 ..... 5/42, 5/44
1PH8284-1.W1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8284-1.W2.-...1 ..... 5/58
1PH8284-1.W4.-...1 ..... 5/42, 5/44
1PH8286-..D1.-...1 ..... 5/8
1PH8286-1.B1.-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/18
1PH8286-1.B2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8286-1.C1.-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/20
1PH8286-1.C2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8286-1.C4.-...1 ..... 5/30, 5/32, 5/36
1PH8286-1.D1.-...1 ..... 5/14, 5/20
1PH8286-1.D2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8286-1.D4.-...1 ..... 5/30, 5/34, 5/38
1PH8286-1.F1.-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8286-1.F2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8286-1.F4.-...1 ..... 5/30, 5/34, 5/38
1PH8286-1.H1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8286-1.H2.-...1 ..... 5/58
1PH8286-1.K1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8286-1.K2.-...1 ..... 5/58
1PH8286-1.K4.-...1 ..... 5/42, 5/44
1PH8286-1.U1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8286-1.U2.-...1 ..... 5/58
1PH8286-1.U4.-...1 ..... 5/42, 5/44
1PH8286-1.W1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8286-1.W2.-...1 ..... 5/58
1PH8286-1.W4.-...1 ..... 5/42, 5/44
1PH8288-..D1.-...1 ..... 5/8
1PH8288-1.B1.-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/18
1PH8288-1.B2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8288-1.C1.-...1 ..... 5/8, 5/12, 5/20
1PH8288-1.C2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8288-1.C4.-...1 ..... 5/30, 5/32, 5/36
1PH8288-1.D1.-...1 ..... 5/14, 5/20
1PH8288-1.D2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8288-1.D4.-...1 ..... 5/30, 5/34, 5/38

© Siemens AG 2013

1PH8288-1.F1.-...1 ..... 5/10, 5/16, 5/22
1PH8288-1.F2.-...1 ..... 5/52, 5/54, 5/56
1PH8288-1.F4.-...1 ..... 5/30, 5/34, 5/38
1PH8288-1.H1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8288-1.H2.-...1 ..... 5/58
1PH8288-1.K1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8288-1.K2.-...1 ..... 5/58
1PH8288-1.K4.-...1 ..... 5/42, 5/44
1PH8288-1.U1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8288-1.U2.-...1 ..... 5/58
1PH8288-1.U4.-...1 ..... 5/42, 5/44
1PH8288-1.W1.-...1 ..... 5/26, 5/28
1PH8288-1.W2.-...1 ..... 5/58
1PH8288-1.W4.-...1 ..... 5/42, 5/44

1PH83...

1PH8350-1.B1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8350-1.B4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8350-1.C1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8350-1.C4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8350-1.D1.-...0 ..... 5/14, 5/20, 5/24
1PH8350-1.D4.-...0 ..... 5/34, 5/38, 5/40
1PH8350-1.H1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8350-1.H4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8350-1.K1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8350-1.K4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8350-1.Q1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8350-1.Q4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8350-1.U1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8350-1.U4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8350-1.V1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8350-1.V4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8351-1.B4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8351-1.C4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8351-1.D4.-...0 ..... 5/34, 5/38, 5/40
1PH8351-1.H4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8351-1.K4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8351-1.Q4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8351-1.U4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8351-1.V4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8352-1.B1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8352-1.B4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8352-1.C1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8352-1.C4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8352-1.D1.-...0 ..... 5/14, 5/20, 5/24
1PH8352-1.D4.-...0 ..... 5/34, 5/38, 5/40
1PH8352-1.H1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8352-1.H4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8352-1.K1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8352-1.K4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8352-1.Q1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8352-1.Q4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8352-1.U1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8352-1.U4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8352-1.V1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8352-1.V4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8354-1.B1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8354-1.B4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8354-1.C1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8354-1.C4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8354-1.D1.-...0 ..... 5/14, 5/20, 5/24
1PH8354-1.D4.-...0 ..... 5/34, 5/38, 5/40
1PH8354-1.H1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8354-1.H4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8354-1.K1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8354-1.K4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8354-1.Q1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8354-1.Q4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8354-1.U1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8354-1.U4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8354-1.V1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8354-1.V4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8356-1.B1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8356-1.B4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8356-1.C1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8356-1.C4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8356-1.D1.-...0 ..... 5/14, 5/20, 5/24
1PH8356-1.D4.-...0 ..... 5/34, 5/38, 5/40
1PH8356-1.H1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8356-1.H4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8356-1.K1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8356-1.K4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8356-1.Q1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8356-1.Q4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8356-1.U1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8356-1.U4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8356-1.V1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8356-1.V4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8358-1.B1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8358-1.B4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8358-1.C1.-...0 ..... 5/12, 5/18, 5/24
1PH8358-1.C4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8358-1.D1.-...0 ..... 5/14, 5/20, 5/24
1PH8358-1.D4.-...0 ..... 5/34, 5/38, 5/40
1PH8358-1.H1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8358-1.H4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8358-1.K1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8358-1.K4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8358-1.Q1.-...0 ..... 5/12, 5/24
1PH8358-1.Q4.-...0 ..... 5/32, 5/36, 5/40
1PH8358-1.U1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8358-1.U4.-...0 ..... 5/42, 5/44
1PH8358-1.V1.-...0 ..... 5/26, 5/28
1PH8358-1.V4.-...0 ..... 5/42, 5/44

3KA...

3KA5330-1GE01 ..... 3/45, 3/99, 3/121
3KA5530-1GE01 ..... 3/45, 3/61, 3/72
3KA5730-1GE01 ..... 3/61, 3/121
3KA5830-1GE01 ..... 3/61

3KL...

3KL5030-1GB01 ..... 3/46, 3/99, 3/121
3KL5230-1GB01 ..... 3/46, 3/72, 3/99, 3/121
3KL5330-1GB01 ..... 3/46
3KL5530-1AB01 ..... 3/134
3KL5530-1GB01 ..... 3/46, 3/61, 3/99, 3/121, 3/134
3KL5730-1AB01 ..... 3/83, 3/134
3KL5730-1GB01 ..... 3/61, 3/72, 3/83, 3/121, 3/134
3KL6130-1AB02 ..... 3/83, 3/108, 3/134
3KL6130-1GB00 ..... 3/61
3KL6130-1GB02 ..... 3/83, 3/108, 3/134
3KL6230-1AB02 ..... 3/83, 3/108, 3/134
3KL6230-1GB02 ..... 3/83, 3/108, 3/134

3KX...

3KX3552-3EA01 ..... 3/121

3LD...

3LD2003-0TK51 ..... 3/99
3LD2003-1TP51 ..... 3/45
3LD2103-1TP51 ..... 3/45
3LD2203-0TK51 ..... 3/45, 3/99
3LD2504-0TK51 ..... 3/45, 3/72, 3/99, 3/121
3LD2704-0TK51 ..... 3/45, 3/72, 3/99, 3/121
3LD2804-0TK51 ..... 3/45
3LD9200-5B 3/121

3NA...

3NA3132 ..... 3/99, 3/121
3NA3136 ..... 3/121
3NA3140 ..... 3/46
3NA3144 ..... 3/46, 3/61, 3/72, 3/121, 3/134
3NA3250 ..... 3/61
3NA3252 ..... 3/134
3NA3252-6 ..... 3/83
3NA3254 ..... 3/61
3NA3260 ..... 3/61, 3/83
3NA3352-6 ..... 3/134
3NA3354-6 ..... 3/108, 3/134
3NA3360-6 ..... 3/108, 3/134
3NA3362 ..... 3/134
3NA3365 ..... 3/83, 3/108, 3/134
3NA3365-6 ..... 3/83, 3/108, 3/134
3NA3372 ..... 3/61, 3/108, 3/134
3NA3475 ..... 3/83, 3/108
3NA3480 ..... 3/108
3NA3482 ..... 3/83, 3/108
3NA3801 ..... 3/46
3NA3803 ..... 3/46
3NA3804 ..... 3/46
3NA3805 ..... 3/46, 3/99
3NA3810 ..... 3/46
3NA3814 ..... 3/46, 3/99, 3/121
3NA3817 ..... 3/46
3NA3820 ..... 3/46
3NA3822 ..... 3/46, 3/72
3NA3824 ..... 3/46, 3/99, 3/121
3NA3830 ..... 3/46, 3/72
3NA3832 ..... 3/46
3NA3836 ..... 3/46

3NE...

3NE1230-2 ..... 3/83, 3/134
3NE1331-2 ..... 3/134
3NE1333-2 ..... 3/83
3NE1334-2 ..... 3/83, 3/108, 3/134
3NE1435-2 ..... 3/83, 3/108
3NE1436-2 ..... 3/83, 3/108, 3/134
3NE1437-2 ..... 3/83, 3/108
3NE1438-2 ..... 3/134
3NE1447-2 ..... 3/134
3NE1448-2 ..... 3/83, 3/108, 3/134

3NP...

3NP1123-1CA20 ..... 3/72, 3/99, 3/121
3NP1143-1DA10 ..... 3/61
3NP1143-1DA20 ..... 3/72, 3/99, 3/121
3NP1153-1DA10 ..... 3/61
3NP1153-1DA20 ..... 3/121
3NP1163-1DA10 ..... 3/61
3NP4010-0CH01 ..... 3/46
3NP4070-0CH01 ..... 3/46
3NP4270-0CA01 ..... 3/46

3RK..

3RK1903-1BC00 ..... 10/34
3RK1903-1BE00 ..... 10/34
3RK1301- 7 7 B10-1AA4 ..... 10/32
3RK1301- 7 7 B00-0AA2 ..... 10/32
3RK1301- 7 7 B00-1AA2 ..... 10/32
3RK1301- 7 7 B10-0AA4 ..... 10/32
3RK1301- 7 7 B20-0AA4 ..... 10/32

© Siemens AG 2013

索引

手配形式索引

3RK1903-0AA00 ... 10/32
3RK1903-0AB00 ... 10/32
3RK1903-0AB10 ... 10/32
3RK1903-0AC00 ... 10/32
3RK1903-0AC10 ... 10/32
3RK1903-0AE00 ... 10/33
3RK1903-0AF00 ... 10/33
3RK1903-0AG00 ... 10/33
3RK1903-0AG01 ... 10/33
3RK1903-0AH00 ... 10/33
3RK1903-0AJ00 ... 10/33
3RK1903-0AK00 ... 10/33
3RK1903-0AK10 ... 10/33
3RK1903-0AL00 ... 10/33
3RK1903-0AL10 ... 10/33
3RK1903-0BA00 ... 10/32
3RK1903-0CA00 ... 10/32
3RK1903-0CB00 ... 10/33
3RK1903-0CC00 ... 10/33
3RK1903-0CD00 ... 10/32
3RK1903-0CE00 ... 10/33
3RK1903-0CF00 ... 10/33
3RK1903-0CG00 ... 10/32
3RK1903-0CH10 ... 10/33
3RK1903-0CH20 ... 10/33
3RK1903-1AA00 ... 10/34
3RK1903-1AA10 ... 10/34
3RK1903-1AB00 ... 10/34
3RK1903-1AC00 ... 10/34
3RK1903-1AC10 ... 10/34
3RK1903-1AD10 ... 10/34
3RK1903-1BA00 ... 10/34
3RK1903-1BB00 ... 10/34
3RK1903-1BD00 ... 10/34
3RK1903-1CA00 ... 10/34
3RK1903-1CA01 ... 10/34
3RK1903-1CB00 ... 10/34
3RK1903-2AA00 ... 10/32
3RK1903-2AA10 ... 10/32
3RK1903-2AC00 ... 10/33
3RK1903-2AC10 ... 10/33

3RT1...

3RT1015-... 3/45
3RT1016-... 3/45
3RT1023-... 3/99
3RT1025-... 3/45
3RT1026-... 3/45, 3/99
3RT1034-... 3/45
3RT1035-... 3/45, 3/99
3RT1035-… 3/72, 3/121
3RT1036-... 3/45
3RT1044-... 3/45
3RT1045-... 3/45, 3/99
3RT1045-… 3/72, 3/121
3RT1046-... 3/45
3RT1054-... 3/45, 3/99
3RT1054-… 3/121
3RT1056-... 3/45
3RT1056-… 3/72, 3/121
3RT1064-... 3/45, 3/61
3RT1065-... 3/61
3RT1065-… 3/121
3RT1066-... 3/61, 3/83
3RT1075-... 3/61, 3/83
3RT1076-... 3/61, 3/83
3RT1466-6AP36 ... 3/108
3RT1476-6AP36 ... 3/83, 3/108, 3/134

3RV...

3RV1031-4BA10 ... 3/99
3RV1031-4EA10 ... 3/45
3RV1031-4FA10 ... 3/45, 3/99, 3/121
3RV1031-4HA10 ... 3/45
3RV1041-4JA10 ... 3/72
3RV1041-4LA10 ... 3/99, 3/121
3RV1042-4JA10 ... 3/45
3RV1042-4KA10 ... 3/45
3RV1042-4MA10 ... 3/45
3RV2011-1DA10 ... 3/45
3RV2011-1FA10 ... 3/45
3RV2011-1GA10 ... 3/45
3RV2011-1HA10 ... 3/45
3RV2011-1KA10 ... 3/45
3RV2011-4AA10 ... 3/45
3RV2021-4BA10 ... 3/45

3TX...

3TX7004-1LB00 ... 3/72, 3/121

3VL...

3VL1102-2KM30-... 3/99
3VL1135-2KM30-... 3/99
3VL1712-1DD33-... 3/45
3VL1716-1DD33-... 3/45
3VL2105-2KN30-... 3/99, 3/121
3VL2106-2KN30-... 3/72
3VL2108-2KN30-... 3/99, 3/121
3VL2110-2KN30-... 3/72
3VL2110-3KN30-... 3/45
3VL2112-2KN30-... 3/99, 3/121
3VL2112-3KN30-... 3/45
3VL2115-3KN30-... 3/45
3VL2191-3KN30-... 3/45
3VL2710-1DC33-... 3/72
3VL2712-1DC33-... 3/99, 3/121
3VL3117-2KN30-... 3/121
3VL3120-3KN30-... 3/45
3VL3125-2KN30-... 3/72, 3/121
3VL3125-3KN30-... 3/45
3VL3125-3KN30-0AA0 ... 3/61
3VL3720-1DC33-... 3/121
3VL3720-1DC36-... 3/45
3VL3725-1DC36-... 3/72, 3/121
3VL4130-3KN30-0AA0 ... 3/61, 3/83
3VL4135-3KN30-0AA0 ... 3/61
3VL4140-3KN30-0AA0 ... 3/61, 3/83
3VL4550-3KN30-0AA0 ... 3/83
3VL4560-3KN30-0AA0 ... 3/61
3VL4725-1DC36-... 3/45
3VL4725-1DC36-0AA0 ... 3/61
3VL4731-1DC36-0AA0 ... 3/61, 3/83
3VL4740-1DC36-0AA0 ... 3/61, 3/83
3VL5750-1DC36-0AA0 ... 3/61, 3/83
3VL5763-1DC36-0AA0 ... 3/61

3WL...

3WL1110-2BB34-4AN2 ... 3/134
3WL1110-2BB34-4AN2-Z C22 ... 3/134
3WL1112-2BB34-4AN2 ... 3/134
3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22 ... 3/134
3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22 ... 3/83
3WL1116-2BB34-4AN2 ... 3/134
3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22 ... 3/134
3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22 ... 3/83
3WL1210-4BB34-4AN2 ... 3/134
3WL1210-4BB34-4AN2-Z C22 ... 3/134
3WL1210-4BB34-4AN2-Z C22 ... 3/83
3WL1210-4CB34-4AN2-Z C22 ... 3/108
3WL1212-4BB34-4AN2 ... 3/134
3WL1212-4BB34-4AN2-Z C22 ... 3/134
3WL1212-4BB34-4AN2-Z C22 ... 3/83
3WL1212-4CB34-4AN2-Z C22 ... 3/108
3WL1216-4BB34-4AN2 ... 3/134
3WL1216-4BB34-4AN2-Z C22 ... 3/134
3WL1216-4CB34-4AN2-Z C22 ... 3/108

5SB...

5SB411 ... 3/121

5SC...

5SC211 ... 3/121

5SE...

5SE2335 ... 3/121

5SJ...

5SJ4206-7HG41 ... 3/45
5SJ4210-7HG41 ... 3/45
5SJ4216-7HG41 ... 3/45

5TT...

5TT57… ... 3/45

6AU...

6AU1100-0AA00-0AA0 ... 10/8
6AU1100-0AB00-0AA0 ... 10/8
6AU1100-0AC00-0AA0 ... 10/8
6AU1100-1AB00-0AA0 ... 10/8
6AU1101-0AB00-0AA0 ... 10/8
6AU1101-1AB00-0AA0 ... 10/8
6AU1102-0AB00-0AA0 2) ... 10/8
6AU1102-1AB00-0AA0 2) ... 10/8
6AU1240-1AA00-0AA0 ... 9/10
6AU1240-1AA00-0CA0 ... 9/10
6AU1240-1AB00-0AA0 ... 9/10
6AU1240-1AB00-0CA0 ... 9/10
6AU1300-0CB00-0AA0 ... 9/23
6AU1300-0DB00-0AA0 ... 9/23
6AU1300-0EB00-0AA0 ... 9/23
6AU1320-7AB55-3AF0 ... 9/19
6AU1350-3AK41-1BE2 -Z ... 9/22
6AU1350-3AK41-2BE2 -Z ... 9/22
6AU1350-3AK43-1BE2 -Z ... 9/22
6AU1350-3AK43-2BE2 -Z ... 9/22
6AU1380-0AA20-0YB0 ... 9/65, 9/76
6AU1390-0BA00-0AA0 ... 9/22, 9/26
6AU1400-1PA22-0AA0 ... 9/38
6AU1400-2PA22-0AA0 ... 9/50
6AU1400-7AA05-0AA0 ... 9/39
6AU1410-2AA00-0AA0 ... 9/38
6AU1410-2AD00-0AA0 ... 9/38
6AU1425-2AA00-0AA0 ... 9/50
6AU1425-2AD00-0AA0 ... 9/50
6AU1432-2AA00-0AA0 ... 9/55
6AU1435-2AA00-0AA0 ... 9/50
6AU1435-2AD00-0AA0 ... 9/50
6AU1445-2AD00-0AA0 ... 9/50
6AU1455-2AD00-0AA0 ... 9/50
6AU1720-1KA00-0AA0 ... 9/10
6AU1720-1KA00-0AA0 -Z M24 ... 9/10
6AU1810-0BA00-0XL0 ... 9/83
6AU1810-0CA00-0XL0 ... 9/83
6AU1810-0FA30-2XA0 ... 9/83
6AU1810-0FA30-2XE0 ... 9/83
6AU1810-1BA43-1XA0 ... 9/83
6AU1810-1BA43-1XE0 ... 9/83

© Siemens AG 2013

6AU1810-1CA43-1XA0 ..... 9/83
6AU1810-1CA43-1XE0 ..... 9/83
6AU1810-1HA22-1XA0 ..... 3/25, 9/83
6AU1810-1HA22-1XE0 ..... 3/25, 9/83
6AU1810-1JA22-1XA0 ..... 3/25, 9/83
6AU1810-1JA22-1XE0 ..... 3/25, 9/83
6AU1820-0AA20-0AB0 ..... 9/64
6AU1820-0AA24-0AB0 ..... 9/64
6AU1820-0AA32-0AB0 ..... 9/64
6AU1820-0AA35-0AB0 ..... 9/64
6AU1820-0AA41-0AB0 ..... 9/38, 9/64
6AU1820-0AA42-0AB0 ..... 9/50, 9/64
6AU1820-0AA43-0AB0 ..... 9/50, 9/64
6AU1820-0AA44-0AB0 ..... 9/50, 9/64
6AU1820-0AS42-0AB0 ..... 9/50, 9/64
6AU1820-0AS43-0AB0 ..... 9/50, 9/64
6AU1820-0AS44-0AB0 ..... 9/50, 9/64
6AU1820-1AA20-0AB0 ..... 9/64
6AU1820-1AB20-0AB0 ..... 9/64
6AU1820-1AC20-0AB0 ..... 9/64
6AU1820-2AA20-0AB0 ..... 9/64
6AU1820-2AF20-0AB0 ..... 9/64
6AU1820-3DA20-0AB0 ..... 9/64
6AU1820-8BA20-0AB0 ..... 9/65, 9/79
6AU1820-8BB20-0AB0 ..... 9/65, 9/79
6AU1820-8BD20-0AB0 ..... 9/65, 9/79

6AV...

6AV7671-1EA00-5AA1 ..... 9/24
6AV7671-1EA01-0AA1 ..... 9/24
6AV7671-1EA01-5AA1 ..... 9/24
6AV7671-1EA02-0AA1 ..... 9/24
6AV7671-1EA03-0AA1 ..... 9/24
6AV7671-1EA10-5AA1 ..... 9/24
6AV7671-1EA11-0AA1 ..... 9/24
6AV7671-1EA11-5AA1 ..... 9/24
6AV7671-1EA12-0AA1 ..... 9/24
6AV7671-1EA13-0AA1 ..... 9/24
6AV7671-1EX01-0AD0 ..... 9/24
6AV7671-1EX01-0BD0 ..... 9/24
6AV7671-1EX02-0AA0 ..... 9/24
6AV7671-1EX10-5AA0 ..... 9/24
6AV7671-1EX11-0AA0 ..... 9/24
6AV7671-1EX11-5AA0 ..... 9/24
6AV7671-1EX12-0AA0 ..... 9/24
6AV7671-1EX13-0AA0 ..... 9/24
6AV7671-3CA00-0AA0 ..... 9/23
6AV7672-1JB00-0AA0 ..... 9/19
6AV7672-8JD01-0AA0 ..... 9/19

6ED...

6ED1057-1AA00-0BA0 ..... 10/33

6EP...

6EP1332-2BA10 ..... 10/10
6EP1333-1AL12 ..... 10/10
6EP1333-2AA01 ..... 10/10
6EP1333-2BA01 ..... 10/10
6EP1333-3BA00 ..... 10/10
6EP1334-1AL12 ..... 10/10
6EP1334-2AA01 ..... 10/10
6EP1334-2BA01 ..... 10/10
6EP1334-3BA00 ..... 10/10
6EP1336-3BA00 ..... 10/10
6EP1337-3BA00 ..... 10/10
6EP1436-3BA10 ..... 10/10
6EP1437-3BA00 ..... 10/10
6EP1931-2DC21 ..... 10/11
6EP1931-2DC31 ..... 10/11
6EP1931-2DC42 ..... 10/11
6EP1931-2EC21 ..... 10/11
6EP1931-2EC31 ..... 10/11
6EP1931-2EC42 ..... 10/11
6EP1931-2FC21 ..... 10/11
6EP1931-2FC42 ..... 10/11
6EP1933-2EC41 ..... 10/12
6EP1933-2EC51 ..... 10/12
6EP1933-2NC01 ..... 10/12
6EP1933-2NC11 ..... 10/12
6EP1935-5PG01 ..... 10/12
6EP1935-6MC01 ..... 10/11
6EP1935-6MD11 ..... 10/11
6EP1935-6MD31 ..... 10/11
6EP1935-6ME21 ..... 10/11
6EP1935-6MF01 ..... 10/11
6EP1961-2BA00 ..... 10/10
6EP1961-3BA01 ..... 10/10
6EP1961-3BA10 ..... 10/10
6EP1961-3BA21 ..... 10/10
6EP1975-2ES00 ..... 10/12

6ES57...

6ES5710-8MA11 ..... 10/34
6ES5710-8MA21 ..... 10/34
6ES5710-8MA31 ..... 10/34
6ES5710-8MA41 ..... 10/34
6ES5750-2AA11 ..... 10/20
6ES5750-2AA21 ..... 10/17, 10/20
6ES5750-2AB11 ..... 10/20

6ES7131-...

6ES7131-4BB01-0AA0 ..... 10/28
6ES7131-4BB01-0AB0 ..... 10/28
6ES7131-4BD01-0AA0 ..... 10/28
6ES7131-4BD01-0AB0 ..... 10/28
6ES7131-4BD51-0AA0 ..... 10/28
6ES7131-4BF00-0AA0 ..... 10/28
6ES7131-4BF50-0AA0 ..... 10/28
6ES7131-4CD02-0AB0 ..... 10/28
6ES7131-4EB00-0AB0 ..... 10/28
6ES7131-4FB00-0AB0 ..... 10/28
6ES7131-4RD02-0AB0 ..... 10/28

6ES7132-...

6ES7132-4BB01-0AA0 ..... 10/28
6ES7132-4BB01-0AB0 ..... 10/28
6ES7132-4BB31-0AA0 ..... 10/28
6ES7132-4BB31-0AB0 ..... 10/28
6ES7132-4BD00-0AB0 ..... 10/28
6ES7132-4BD02-0AA0 ..... 10/28
6ES7132-4BD30-0AB0 ..... 10/28
6ES7132-4BD32-0AA0 ..... 10/28
6ES7132-4BD50-0AA0 ..... 10/28
6ES7132-4BF00-0AA0 ..... 10/28
6ES7132-4BF00-0AB0 ..... 10/28
6ES7132-4BF50-0AA0 ..... 10/28
6ES7132-4FB01-0AB0 ..... 10/28
6ES7132-4HB01-0AB0 ..... 10/28
6ES7132-4HB12-0AB0 ..... 10/28
6ES7132-4HB50-0AB0 ..... 10/28

6ES7134-...

6ES7134-4FB01-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4FB52-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4GB01-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4GB11-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4GB52-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4GB62-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4GD00-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4JB01-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4JB51-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4LB02-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4MB02-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4NB01-0AB0 ..... 10/29
6ES7134-4NB51-0AB0 ..... 10/29

6ES7135-...

6ES7135-4FB01-0AB0 ..... 10/29
6ES7135-4FB52-0AB0 ..... 10/29
6ES7135-4GB01-0AB0 ..... 10/29
6ES7135-4GB52-0AB0 ..... 10/29
6ES7135-4LB02-0AB0 ..... 10/29
6ES7135-4MB02-0AB0 ..... 10/29

6ES7138-...

6ES7138-4AA01-0AA0 ..... 10/31
6ES7138-4AA11-0AA0 ..... 10/31
6ES7138-4CA01-0AA0 ..... 10/28
6ES7138-4CA50-0AB0 ..... 10/28
6ES7138-4CA60-0AB0 ..... 10/28
6ES7138-4CB11-0AB0 ..... 10/28
6ES7138-4DA04-0AB0 ..... 10/30
6ES7138-4DB03-0AB0 ..... 10/30
6ES7138-4DC01-0AB0 ..... 10/30
6ES7138-4DD01-0AB0 ..... 10/30
6ES7138-4DE02-0AB0 ..... 10/30
6ES7138-4DF01-0AB0 ..... 10/30
6ES7138-4DL00-0AB0 ..... 10/30
6ES7138-4FD00-0AA0 ..... 10/28
6ES7138-4GA00-0AB0 ..... 10/30
6ES7138-4GA50-0AB0 ..... 10/30
6ES7138-4HA00-0AB0 ..... 10/27

6ES7151-...

6ES7151-1AA05-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-1AB05-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-1BA02-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-1CA00-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-1CA00-1BL0 ..... 10/27
6ES7151-1CA00-3BL0 ..... 10/27
6ES7151-3AA23-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-3BA23-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-3BA60-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-3BB23-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-7AA21-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-7AB00-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-7FA21-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-8AB01-0AB0 ..... 10/27
6ES7151-8FB01-0AB0 ..... 10/27

6ES7153-...

6ES7153-1AA03-0XB0 ..... 10/23
6ES7153-2BA02-0XB0 ..... 10/23
6ES7153-4AA01-0XB0 ..... 10/23
6ES7153-4BA00-0XB0 ..... 10/23

6ES7174-...

6ES7174-0AA10-0AA0 ..... 10/39

6ES7193-...

6ES7193-4BA00-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4BB00-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4BD00-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4BH00-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4CA20-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CA30-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CA40-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CA50-0AA0 ..... 10/31

© Siemens AG 2013

付録

索引

手配形式索引

6ES7193-4CA70-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CA80-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CB00-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CB10-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CB20-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CB30-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CB60-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CB70-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CC20-0AA0 ..... 10/28
6ES7193-4CC30-0AA0 ..... 10/28
6ES7193-4CC70-0AA0 ..... 10/28
6ES7193-4CD20-0AA0 ..... 10/28
6ES7193-4CD30-0AA0 ..... 10/28
6ES7193-4CD70-0AA0 ..... 10/28
6ES7193-4CE00-0AA0 ..... 10/28
6ES7193-4CE10-0AA0 ..... 10/28
6ES7193-4CE60-0AA0 ..... 10/28
6ES7193-4CF40-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CF50-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CG20-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CG30-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CL20-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4CL30-0AA0 ..... 10/31
6ES7193-4DL00-0AA0 ..... 10/27
6ES7193-4DL10-0AA0 ..... 10/27
6ES7193-4FL00-0AA0 ..... 10/27
6ES7193-4FL10-0AA0 ..... 10/27
6ES7193-4GA00-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4GB00-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4LA20-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4LB20-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4LC20-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4LD20-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4LF20-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4LG20-0AA0 ..... 10/34
6ES7193-4LH20-0AA0 ..... 10/34

6ES73...

6ES7305-1BA80-0AA0 ..... 10/9
6ES7307-1BA01-0AA0 ..... 10/9
6ES7307-1EA01-0AA0 ..... 10/9
6ES7307-1EA80-0AA0 ..... 10/9
6ES7307-1KA02-0AA0 ..... 10/9
6ES7321-1BH02-0AA0 ..... 10/14
6ES7321-1BH10-0AA0 ..... 10/14
6ES7321-1BH50-0AA0 ..... 10/14
6ES7321-1BL00-0AA0 ..... 10/14
6ES7321-1BP00-0AA0 ..... 10/14
6ES7321-1CH00-0AA0 ..... 10/14
6ES7321-1CH20-0AA0 ..... 10/14
6ES7321-1EL00-0AA0 ..... 10/14
6ES7321-1FF01-0AA0 ..... 10/14
6ES7321-1FF10-0AA0 ..... 10/14
6ES7321-1FH00-0AA0 ..... 10/14
6ES7321-7BH01-0AB0 ..... 10/14
6ES7322-1BF01-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1BH01-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1BH10-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1BL00-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1BP00-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1BP50-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1CF00-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1FF01-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1FH00-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1FL00-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1HF01-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1HF10-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-1HH01-0AA0 ..... 10/14
6ES7322-5FF00-0AB0 ..... 10/14
6ES7322-5GH00-0AB0 ..... 10/14
6ES7322-5HF00-0AB0 ..... 10/14
6ES7322-8BF00-0AB0 ..... 10/14
6ES7323-1BH01-0AA0 ..... 10/14
6ES7323-1BL00-0AA0 ..... 10/14
6ES7327-1BH00-0AB0 ..... 10/14
6ES7328-0AA00-7AA0 ..... 10/20
6ES7331-1KF02-0AB0 ..... 10/15
6ES7331-7HF01-0AB0 ..... 10/15
6ES7331-7KB02-0AB0 ..... 10/15
6ES7331-7KF02-0AB0 ..... 10/15
6ES7331-7NF00-0AB0 ..... 10/15
6ES7331-7NF10-0AB0 ..... 10/15
6ES7331-7PF01-0AB0 ..... 10/15
6ES7331-7PF11-0AB0 ..... 10/15
6ES7332-5HB01-0AB0 ..... 10/15
6ES7332-5HD01-0AB0 ..... 10/15
6ES7332-5HF00-0AB0 ..... 10/15
6ES7332-7ND02-0AB0 ..... 10/15
6ES7334-0CE01-0AA0 ..... 10/15
6ES7334-0KE00-0AB0 ..... 10/15
6ES7335-7HG02-0AB0 ..... 10/15
6ES7340-1AH02-0AE0 ..... 10/18
6ES7340-1BH02-0AE0 ..... 10/18
6ES7340-1CH02-0AE0 ..... 10/18
6ES7341-1AH02-0AE0 ..... 10/18
6ES7341-1BH02-0AE0 ..... 10/18
6ES7341-1CH02-0AE0 ..... 10/18
6ES7350-1AH03-0AE0 ..... 10/16
6ES7350-2AH01-0AE0 ..... 10/16
6ES7352-1AH02-0AE0 ..... 10/17
6ES7352-5AH01-0AE0 ..... 10/17
6ES7352-5AH11-0AE0 ..... 10/17
6ES7365-0BA01-0AA0 ..... 9/11
6ES7370-0AA01-0AA0 ..... 10/19
6ES7374-2XH01-0AA0 ..... 10/19
6ES7390-0AA00-0AA0 ..... 10/20
6ES7390-1AB60-0AA0 ..... 9/11, 10/20
6ES7390-1AE80-0AA0 ..... 9/11, 10/20
6ES7390-1AF30-0AA0 ..... 9/11, 10/20
6ES7390-1AJ30-0AA0 ..... 9/11, 10/20
6ES7390-1BC00-0AA0 ..... 9/11, 10/20
6ES7390-5AA00-0AA0 ..... 10/20
6ES7390-5AB00-0AA0 ..... 10/20
6ES7390-5BA00-0AA0 ..... 10/20
6ES7390-5CA00-0AA0 ..... 10/20
6ES7390-6BA00-0AA0 ..... 10/9
6ES7390-7BA00-0AA0 ..... 9/11
6ES7392-1AJ00-0AA0 ..... 10/20, 10/43
6ES7392-1AJ00-1AB0 ..... 10/20, 10/43
6ES7392-1AM00-0AA0 ..... 9/11, 10/20
6ES7392-1AM00-1AB0 ..... 10/20, 10/39
6ES7392-1AN00-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-1BJ00-0AA0 ..... 10/20, 10/43
6ES7392-1BJ00-1AB0 ..... 10/20, 10/43
6ES7392-1BM01-0AA0 ..... 9/11, 10/20
6ES7392-1BM01-1AB0 ..... 10/20, 10/39
6ES7392-1BN00-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-1CJ00-0AA0 ..... 10/20, 10/43
6ES7392-1CM00-0AA0 ..... 9/11, 10/20, 10/39
6ES7392-2AX00-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-2AX10-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-2BX00-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-2BX10-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-2CX00-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-2CX10-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-2DX00-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-2DX10-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-2XX00-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-2XX10-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-2XY00-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-2XY10-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-4BB00-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-4BC50-0AA0 ..... 10/20
6ES7392-4BF00-0AA0 ..... 10/20

6ES76...

6ES7648-1AA20-0YB0 ..... 9/19
6ES7648-2AG30-0GA0 ..... 9/22
6ES7648-2AG40-0GA0 ..... 9/22
6ES7648-6AA03-2YA0 ..... 9/19

6ES77...

6ES7792-0AA00-0XA0 ..... 10/27

6ES79...

6ES7900-1AA00-0XA0 ..... 9/24
6ES7900-1BA00-0XA0 ..... 9/24
6ES7900-1CA00-0XA0 ..... 9/24
6ES7900-1DA00-0XA0 ..... 9/24
6ES7900-1EA00-0XA0 ..... 9/24
6ES7900-1FA00-0XA0 ..... 9/24
6ES7901-1BF00-0XA0 ..... 3/24
6ES7901-4BD00-0XA0 ..... 3/24
6ES7902-1AB00-0AA0 ..... 10/18
6ES7902-1AC00-0AA0 ..... 10/18
6ES7902-1AD00-0AA0 ..... 10/18
6ES7902-2AB00-0AA0 ..... 10/18
6ES7902-2AC00-0AA0 ..... 10/18
6ES7902-2AG00-0AA0 ..... 10/18
6ES7902-3AB00-0AA0 ..... 10/18
6ES7902-3AC00-0AA0 ..... 10/18
6ES7902-3AG00-0AA0 ..... 10/18
6ES7912-0AA00-0AA0 ..... 10/20
6ES7953-8LF20-0AA0 ..... 10/27
6ES7953-8LG20-0AA0 ..... 10/17, 10/27
6ES7953-8LJ30-0AA0 ..... 10/17, 10/27
6ES7953-8LM20-0AA0 ..... 10/27
6ES7953-8LP20-0AA0 ..... 10/27
6ES7972-0BA12-0XA0 ..... 9/39
6ES7972-0BA42-0XA0 ..... 9/39, 9/51, 10/43
6ES7972-0BA52-0XA0 ..... 9/39
6ES7972-0BA60-0XA0 ..... 9/39, 9/51
6ES7972-0BB12-0XA0 ..... 9/39
6ES7972-0BB42-0XA0 ..... 9/39, 9/51
6ES7972-0BB52-0XA0 ..... 9/39
6ES7972-0BB60-0XA0 ..... 9/39, 9/51
6ES7973-1HD00-0AA0 ..... 10/20
6ES7974-0AA00-0AA0 ..... 10/20
6ES7998-8XC01-8YE0 ..... 10/20
6ES7998-8XC01-8YE2 ..... 10/20

6FC...

6FC5088-1 ..... 14/8
6FC5088-2 ..... 14/8
6FC5088-3 ..... 14/8
6FC5088-4 ..... 14/8
6FC5088-5 ..... 14/8
6FC5088-6 ..... 14/8
6FC5203-0AC01-3AA0 ..... 9/25
6FC5211-0BA01-0AA4 ..... 10/39
6FC5247-0AA18-0AA0 ..... 9/19, 9/22, 9/51
6FC5297-0AD30-0 ..... 14/29
6FC5312-0FA00-2AA0 ..... 9/56
6FC5348-0AA02-0AA0 ..... 9/51
6FC5348-0AA07-0AA0 ..... 9/51

© Siemens AG 2013

6FC8500-0BX01-0AA0 ....14/11
6FC8500-0EE01-0AA0 ....14/11
6FC8500-0EE02-0AA0 ....14/11
6FC8500-0FE01-0AA0 ....14/11
6FC8500-0SE01-0AA0 ....14/11
6FC8500-0SE02-0AA0 ....14/11
6FC8500-0SE03-0AA0 ....14/11
6FC8500-0SE05-0AA0 ....14/11
6FC8500-0SE10-0AA0 ....14/11
6FC8500-0SE11-0AA0 ....14/11
6FC8507-0RX12-...0 .... 14/14
6FC8507-0RX24-...0 .... 14/14
6FC9341-2AE 3/210
6FC9341-2AF 3/210

6FX2001-...

6FX2001-2C.... 7/6
6FX2001-2D.... 7/6
6FX2001-2E.... 7/6
6FX2001-2F.... 7/6
6FX2001-2G.... 7/6
6FX2001-2H.... 7/6
6FX2001-2M.... 7/6
6FX2001-2N.... 7/6
6FX2001-2P.... 7/6
6FX2001-2Q.... 7/6
6FX2001-2R.... 7/6
6FX2001-2S.... 7/6
6FX2001-2UK00 .... 7/6
6FX2001-3C.... 7/6
6FX2001-3E.... 7/6
6FX2001-3G.... 7/6
6FX2001-4D..0 .... 7/6
6FX2001-4F..0 .... 7/6
6FX2001-4H..0 .... 7/6
6FX2001-4N..0 .... 7/6
6FX2001-4Q..0 .... 7/6
6FX2001-4S..0 .... 7/6
6FX2001-5FD..-0AA1 ....7/11
6FX2001-5FE....7/11
6FX2001-5FN.. ....7/11
6FX2001-5FP.. ....7/11
6FX2001-5FS....7/11
6FX2001-5HE.. ....7/11
6FX2001-5HS.. ....7/11
6FX2001-5QD..-0AA1 ....7/11
6FX2001-5QE.. ....7/11
6FX2001-5QN.. ....7/11
6FX2001-5QP.. ....7/11
6FX2001-5QS.. ....7/11
6FX2001-5SE.. ....7/11
6FX2001-5SS.. ....7/11
6FX2001-5VD..-0AA1 ....7/11
6FX2001-5WD..-0AA1 ....7/11
6FX2001-5WN.. ....7/11
6FX2001-5WP.. ....7/11
6FX2001-7KF06 .... 7/12
6FX2001-7KF10 .... 7/12
6FX2001-7KP01 .... 7/12
6FX2001-7KS06 .... 7/12
6FX2001-7KS10 .... 7/12

6FX2002-...

6FX2002-1DC00-.... 8/24
6FX2002-1DC20-.... 8/24

6FX2003-...

6FX2003-0BB00 .... 9/51
6FX2003-0DT67 .... 8/45
6FX2003-0LA.0 ....6/37
6FX2003-0LA00 ....8/43
6FX2003-0LA10 ....8/43
6FX2003-0SA12 ....3/247, 7/12
6FX2003-0SA17 ....3/247
6FX2003-0SU01 ....3/247
6FX2003-0SU07 ....3/247, 6/37, 8/43
6FX2003-0SU12 ....7/12
6FX2003-0SU17 ....7/12
6FX2003-7AX00 ....8/44
6FX2003-7BX00 ....8/44
6FX2003-7CX00 ....8/44
6FX2003-7DX00 ....8/44
6FX2003-7FA00 ....8/44
6FX2003-7FX00 ....8/44
6FX2003-7GX00 ....8/44
6FX2003-7HX00 ....8/44

6FX5002-...

6FX5002-2CA12-.... ....8/27
6FX5002-2DC00-.... ....8/25
6FX5002-2DC10-.... ....8/25
6FX5002-2DC20-.... ....8/25
6FX5002-5CR72-.... ....8/16
6FX5002-5CR73-.... ....8/15, 8/16
6FX5002-5CR83-.... ....8/15, 8/16
6FX5002-5CS02-.... ....8/11
6FX5002-5CS12-.... ....8/11
6FX5002-5CS42-.... ....8/11
6FX5002-5CS52-.... ....8/11
6FX5002-5CS62-.... ....8/11
6FX5002-5DA20-.... ....8/12
6FX5002-5DA30-.... ....8/13

6FX5008-...

6FX5008-1BA11-.... ....8/12, 8/13
6FX5008-1BB21-.... ....8/16
6FX5008-1BB31-.... ....8/16
6FX5008-1BB35-.... ....8/15
6FX5008-1BB50-.... ....8/15
6FX5008-1BB51-.... ....8/16
6FX5008-1BB61-.... ....8/15, 8/16
6FX5008-1BB70-.... ....8/15, 8/16, 8/19
6FX5008-1BB05-.... ....8/15, 8/16, 8/19
6FX5008-1BB12-.... ....8/15, 8/16, 8/19
6FX5008-1BB25-.... ....8/15, 8/16, 8/19
6FX5008-1BB35-.... ....8/15, 8/16, 8/19
6FX5008-1BB50-.... ....8/15, 8/16, 8/19

6FX7002-...

6FX7002-2SL01-.... ....8/27
6FX7002-2SL02-.... ....8/27
6FX7002-2SL10-.... ....8/27
6FX7002-2SL20-.... ....8/27
6FX7002-5LM02-.... ....8/17
6FX7002-5LM32-.... ....8/17
6FX7002-5LM42-.... ....8/17
6FX7002-5LM62-.... ....8/17
6FX7002-5LM72-.... ....8/17
6FX7002-5LM82-.... ....8/17
6FX7002-2SL0.-.... ....6/6, 6/8, 6/10
6FX7002-2SL10-.... ....6/18, 6/20, 6/22, 6/37

6FX8002-...

6FX8002-2AD04-.... ....8/26
6FX8002-2CA80-.... ....8/27
6FX8002-2CB54-.... ....8/27
6FX8002-2CN24-.... ....8/26
6FX8002-2DC00-.... ....8/25
6FX8002-2DC10-.... 8/25
6FX8002-2DC20-.... 8/25
6FX8002-2EN24-.... 8/26
6FX8002-2FN24-.... 8/26
6FX8002-5CA15-.... 8/17, 8/20
6FX8002-5CA48-.... 8/17, 8/20
6FX8002-5CA58-.... 8/17, 8/20
6FX8002-5CA68-.... 8/17, 8/20
6FX8002-5CN01-.... 8/18
6FX8002-5CN05-.... 8/18
6FX8002-5CN11-.... 8/18
6FX8002-5CN41-.... 8/18
6FX8002-5CN64-.... 8/18
6FX8002-5CP10-.... 8/15
6FX8002-5CP11-.... 8/15
6FX8002-5CP20-.... 8/15
6FX8002-5CP21-.... 8/15
6FX8002-5CP41-.... 8/15
6FX8002-5CP42-.... 8/15
6FX8002-5CP43-.... 8/15
6FX8002-5CQ15-.... 8/18
6FX8002-5CR10-.... 8/16
6FX8002-5CR11-.... 8/16
6FX8002-5CR20-.... 8/16
6FX8002-5CR21-.... 8/16
6FX8002-5CR41-.... 8/15, 8/16
6FX8002-5CR42-.... 8/15, 8/16
6FX8002-5CR43-.... 8/15, 8/16
6FX8002-5CR52-.... 8/15, 8/16
6FX8002-5CR53-.... 8/15, 8/16
6FX8002-5CS11-.... 8/17, 8/20
6FX8002-5CS24-.... 8/11, 8/17, 8/20
6FX8002-5CS41-.... 8/20
6FX8002-5CS41-.... 8/17
6FX8002-5CS54-.... 8/17, 8/20
6FX8002-5CS64-.... 8/17, 8/20
6FX8002-5DQ48-.... 8/18
6FX8002-5DQ68-.... 8/18
6FX8002-5YW12-.... 8/17, 8/20
6FX8002-2CA88-.... 3/245

6FX8008-...

6FX8008-1BB11-.... 8/18
6FX8008-1BB21-.... 8/15, 8/16, 8/17, 8/18, 8/20
6FX8008-1BB31-.... 8/15, 8/16, 8/17, 8/18, 8/20
6FX8008-1BB41-.... 8/17, 8/20
6FX8008-1BB51-.... 8/15, 8/16, 8/17, 8/18, 8/20
6FX8008-1BB61-.... 8/15, 8/16, 8/17, 8/20
6FX8008-1BA25-.... 8/16
6FX8008-1BA25-.... 8/15
6FX8008-1BA35-.... 8/15, 8/16
6FX8008-1BA35-.... 8/15
6FX8008-1BA50-.... 8/15, 8/16
6FX8008-1BA50-.... 8/15

6FX.002-...

6FX.002-2AD04- 8/26
6FX.002-2AH00-.... 8/27
6FX.002-2AH04-.... 8/27
6FX.002-2AH11-.... 8/27
6FX.002-2CA31-.... 8/27
6FX.002-2CA34-.... 8/27
6FX.002-2CB54- 8/26, 8/27
6FX.002-2CC11-.... 8/26
6FX.002-2CD24-.... 8/27
6FX.002-2CF02-.... 8/26

© Siemens AG 2013

索引

手配形式索引

6FX.002-2CF04-.... 8/26
6FX.002-2CG00-.... 8/27
6FX.002-2CH00-.... 8/26
6FX.002-2CN20-.... 8/26
6FX.002-2CQ31-.... 8/26
6FX.002-2CQ34-.... 8/26
6FX.002-2CQ80-.... 8/26
6FX.002-2CR00-.... 8/27
6FX.002-2EN20-.... 8/26
6FX.002-2EQ10-.... 8/26
6FX.002-2EQ14-.... 8/26
6FX.002-2EQ31-.... 8/26
6FX.002-2EQ34-.... 8/26
6FX.002-2FN20-.... 8/26
6FX.002-5CG01-.... 8/13
6FX.002-5CG10-.... 8/10
6FX.002-5CG11-.... 8/13
6FX.002-5CG12-.... 8/10
6FX.002-5CG13-.... 8/13
6FX.002-5CG21-.... 8/13
6FX.002-5CG22-.... 8/10
6FX.002-5CG23-.... 8/13
6FX.002-5CG31-.... 8/13
6FX.002-5CG32-.... 8/10
6FX.002-5CG41-.... 8/13
6FX.002-5CG42-.... 8/10
6FX.002-5CG51-.... 8/13
6FX.002-5CG52-.... 8/10
6FX.002-5CG61-.... 8/13
6FX.002-5CG62-.... 8/10
6FX.002-5CN01-.... 8/9
6FX.002-5CN11-.... 8/9
6FX.002-5CN21-.... 8/9
6FX.002-5CN31-.... 8/9
6FX.002-5CN41-.... 8/9
6FX.002-5CN51-.... 8/9
6FX.002-5CN54-.... 8/9
6FX.002-5CN61-.... 8/9
6FX.002-5CN64-.... 8/9
6FX.002-5CS01-.... 8/11
6FX.002-5CS11-.... 8/11
6FX.002-5CS13-.... 8/11
6FX.002-5CS14-.... 8/11
6FX.002-5CS21-.... 8/11
6FX.002-5CS23-.... 8/11
6FX.002-5CS31-.... 8/11
6FX.002-5CS41-.... 8/11
6FX.002-5CS51-.... 8/11
6FX.002-5CS54-.... 8/11
6FX.002-5CS61-.... 8/11
6FX.002-5CS64-.... 8/11
6FX.002-5DG01-.... 8/13
6FX.002-5DG10-.... 8/10
6FX.002-5DG11-.... 8/13
6FX.002-5DG12-.... 8/10
6FX.002-5DG13-.... 8/13
6FX.002-5DG21-.... 8/13
6FX.002-5DG22-.... 8/10
6FX.002-5DG23-.... 8/12, 8/13
6FX.002-5DG31-.... 8/13
6FX.002-5DG32-.... 8/10
6FX.002-5DG33-.... 8/12, 8/13
6FX.002-5DG41-.... 8/13
6FX.002-5DG42-.... 8/10
6FX.002-5DG43-.... 8/12, 8/13
6FX.002-5DG51-.... 8/13
6FX.002-5DG52-.... 8/10
6FX.002-5DG53-.... 8/12, 8/13
6FX.002-5DG61-.... 8/13
6FX.002-5DG62-.... 8/10
6FX.002-5DN61-.... 8/9
6FX.002-5DN01-.... 8/9
6FX.002-5DN11-.... 8/9
6FX.002-5DN21-.... 8/9
6FX.002-5DN30-.... 8/10
6FX.002-5DN31-.... 8/9
6FX.002-5DN41-.... 8/9
6FX.002-5DN51-.... 8/9
6FX.002-5DN54-.... 8/9
6FX.002-5DN64-.... 8/9
6FX.002-5DS01-.... 8/12
6FX.002-5DS11-.... 8/12
6FX.002-5DS13-.... 8/12
6FX.002-5DS14-.... 8/12
6FX.002-5DS21-.... 8/12
6FX.002-5DS23-.... 8/12
6FX.002-5DS31-.... 8/12
6FX.002-5DS41-.... 8/12
6FX.002-5DS51-.... 8/12
6FX.002-5DS54-.... 8/12
6FX.002-5DS61-.... 8/12
6FX.002-5DS64-.... 8/12
6FX.002-5DX38-.... 8/14
6FX.002-5DX48-.... 8/14
6FX.002-5DX58-.... 8/14
6FX.002-5ME05-.... 8/14
6FX.002-5MN05-.... 8/14
6FX.002-5.A05-.... 8/14
6FX.002-5.A15-.... 8/14
6FX.002-5.A28-.... 8/14
6FX.002-5.A38-.... 8/14
6FX.002-5.A48-.... 8/14
6FX.002-5.A58-.... 8/14
6FX.002-5.A68-.... 8/14
6FX.002-5.N05-.... 8/14
6FX.002-5.Q15-.... 8/14
6FX.002-5.Q28-.... 8/14
6FX.002-5.Q38-.... 8/14
6FX.002-5.Q48-.... 8/14
6FX.002-5.Q58-.... 8/14
6FX.002-5.Q68-.... 8/14
6FX.002-5.X18-.... 8/14
6FX.002-5.X28-.... 8/14
6FX.002-2DC30-1AD0 .... 8/25
6FX.002-2DC30-1AG0 .... 8/25
6FX.002-2DC30-1BF0 .... 8/25
6FX.002-2DC30-1DA0 .... 8/25
6FX.002-2DC34-1AD0 .... 8/25
6FX.002-2DC34-1AG0 .... 8/25
6FX.002-5DN20-.... 8/9

6FX.008-...

6FX.008-1BA11-.... 8/10, 8/12, 8/13
6FX.008-1BA21-.... 8/9, 8/10, 8/12, 8/13
6FX.008-1BA25-.... 8/12, 8/13
6FX.008-1BA31-.... 8/9, 8/10, 8/12, 8/13
6FX.008-1BA35-.... 8/12, 8/13
6FX.008-1BA41-.... 8/9, 8/10, 8/12, 8/13
6FX.008-1BA50-.... 8/12, 8/13
6FX.008-1BA51-.... 8/9, 8/10, 8/12, 8/13
6FX.008-1BA61-.... 8/12, 8/13
6FX.008-1BB11-.... 8/10, 8/13, 8/19
6FX.008-1BB11-.... 8/9, 8/11
6FX.008-1BB21-.... 8/9, 8/10, 8/11, 8/13, 8/19
6FX.008-1BB31-.... 8/9, 8/10, 8/11, 8/13, 8/19
6FX.008-1BB41-.... 8/9, 8/10, 8/11, 8/13, 8/19
6FX.008-1BB51-.... 8/9, 8/10, 8/11, 8/13, 8/19
6FX.008-1BB61-.... 8/11, 8/13, 8/19
6FX.008-1BA11-.... 8/9

6GK..

6GK1411-2AB10 .... 10/43
6GK1411-2AB20 .... 10/43
6GK1415-2AA10 .... 10/43
6GK1415-2BA10 .... 10/43
6GK1415-2BA20 .... 10/43
6GK1500-0EA02 .... 9/39
6GK1500-0FC10 .... 9/39
6GK1551-2AA00 .... 3/24, 9/76
6GK1562-1AA00 .... 9/76
6GK1704-1LW08-1AA0 .... 9/76
6GK1704-1PW08-1AA0 .... 9/76
6GK1704-5CW80-3AA0 .... 9/76
6GK1900-0AB00 .... 10/43
6GK1901-0DB20-6AA0 .... 7/12
6GK1901-1BB10-2AA0 .... 9/26, 9/39, 10/8
6GK1901-1BB10-2AB0 .... 9/26, 9/39, 10/8
6GK1901-1BB10-2AE0 .... 9/39, 10/8
6GK1901-1BB11-2AA0 .... 9/51
6GK1901-1BB11-2AB0 .... 9/51
6GK1901-1BB11-2AE0 .... 9/51
6GK1901-1BB20-2AA0 .... 10/43
6GK1901-1BB20-2AB0 .... 10/43
6GK1901-1BB20-2AE0 .... 10/43
6GK1901-1BB30-0AA0 .... 3/211, 7/12, 9/11, 9/26, 9/39, 9/51, 9/56
6GK1901-1BB30-0AB0 .... 3/211, 9/11, 9/26, 9/39, 9/51, 9/56
6GK1901-1BB30-0AE0 .... 9/39, 9/51, 9/56
6GK1901-1GA00 .... 3/211, 9/11, 9/26, 9/39, 9/51, 9/56, 10/8
6GK7343-2AH11-0XA0 .... 10/43

6SE...

6SE6400-2FA00-6AD0 .... 3/44
6SE6400-3CC00-2AD3 .... 3/43
6SE6400-3CC00-4AB3 .... 3/43
6SE6400-3CC00-4AD3 .... 3/43
6SE6400-3CC00-6AD3 .... 3/43
6SE6400-3CC01-0AB3 .... 3/43
6SE6400-3CC11-2FD0 .... 3/43
6SE6400-3CC11-7FD0 .... 3/43
6SE6400-3TC00-4AD2 .... 3/200
6SE6400-3TC03-8DD0 .... 3/200
6SE6400-3TC05-4DD0 .... 3/200
6SE6400-3TC07-5ED0 .... 3/200
6SE6400-3TC08-0ED0 .... 3/200
6SE6400-3TC14-5FD0 .... 3/200
6SE6400-3TC15-4FD0 .... 3/200
6SE6400-4BC05-0AA0 .... 3/186
6SE6400-4BD11-0AA0 .... 3/186
6SE6400-4BD16-5CA0 .... 3/186
6SE6400-4BD21-2DA0 .... 3/186
6SE6400-4BD22-2EA1 .... 3/186
6SE6400-4BD24-0FA0 .... 3/186
6SE7021-0ES87-1FE0 .... 3/201
6SE7022-6ES87-1FE0 .... 3/201
6SE7023-2ES87-2DC0 .... 3/188
6SE7024-7ES87-1FE0 .... 3/201
6SE7027-2ES87-1FE0 .... 3/201
6SE7028-0ES87-2DC0 .... 3/188
6SE7031-5ES87-1FE0 .... 3/201
6SE7031-8ES87-1FE0 .... 3/201
6SE7032-6ES87-1FE0 .... 3/201

© Siemens AG 2013

6SL3000-...

6SL3000-0BE21-6DA0 ..... 3/71, 3/98, 3/120
6SL3000-0BE23-6DA1 ..... 3/71, 3/98, 3/120
6SL3000-0BE25-5DA0 ..... 3/98, 3/120
6SL3000-0BE28-0DA0 ..... 3/120
6SL3000-0BE31-2DA0 ..... 3/71, 3/120
6SL3000-0BE32-5AA0 ..... 3/60
6SL3000-0BE34-4AA0 ..... 3/60, 3/81
6SL3000-0BE36-0AA0 ..... 3/60, 3/81
6SL3000-0BE41-2AA0 ..... 3/81
6SL3000-0BE41-6AA0 ..... 3/81
6SL3000-0BG34-4AA0 ..... 3/81
6SL3000-0BG36-0AA0 ..... 3/81
6SL3000-0BG41-2AA0 ..... 3/81
6SL3000-0CE15-0AA0 ..... 3/97
6SL3000-0CE21-0AA0 ..... 3/97
6SL3000-0CE21-6AA0 ..... 3/97
6SL3000-0CE22-0AA0 ..... 3/70
6SL3000-0CE23-6AA0 ..... 3/97
6SL3000-0CE24-0AA0 ..... 3/70
6SL3000-0CE25-5AA0 ..... 3/97
6SL3000-0CE31-0AA0 ..... 3/70
6SL3000-0CE32-3AA0 ..... 3/59
6SL3000-0CE32-8AA0 ..... 3/59
6SL3000-0CE33-3AA0 ..... 3/59
6SL3000-0CE35-1AA0 ..... 3/59, 3/79
6SL3000-0CE37-7AA0 ..... 3/79
6SL3000-0CE41-0AA0 ..... 3/79
6SL3000-0CE41-5AA0 ..... 3/79
6SL3000-0CH32-7AA0 ..... 3/79
6SL3000-0CH34-8AA0 ..... 3/79
6SL3000-0CH36-0AA0 ..... 3/79
6SL3000-0CH41-2AA0 ..... 3/79
6SL3000-0EE36-2AA0 ..... 3/106
6SL3000-0EE38-8AA0 ..... 3/106
6SL3000-0EE41-4AA0 ..... 3/106
6SL3000-0EH34-7AA0 ..... 3/106
6SL3000-0EH37-6AA0 ..... 3/106
6SL3000-0EH41-4AA0 ..... 3/106
6SL3000-0HE15-0AA0 ..... 3/98
6SL3000-0HE21-0AA0 ..... 3/98
6SL3000-1BE31-3AA0 ..... 3/190
6SL3000-1BE32-5AA0 ..... 3/190
6SL3000-1BF31-3AA0 ..... 3/190
6SL3000-1BF32-5AA0 ..... 3/190
6SL3000-1BH31-3AA0 ..... 3/190
6SL3000-1BH32-5AA0 ..... 3/190
6SL3000-2AE36-1AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AE38-4AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AE41-0AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AE41-4AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH31-0AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH31-5AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH31-8AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH32-4AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH32-6AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH33-6AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH34-5AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH34-7AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH35-8AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH38-1AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH41-0AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH41-1AA0 ..... 3/206
6SL3000-2AH41-3AA0 ..... 3/206
6SL3000-2BE21-0AA0 ..... 3/201
6SL3000-2BE26-0AA0 ..... 3/201
6SL3000-2BE32-1AA0 ..... 3/206
6SL3000-2BE32-6AA0 ..... 3/206
6SL3000-2BE33-2AA0 ..... 3/206
6SL3000-2BE33-8AA0 ..... 3/206
6SL3000-2BE35-0AA0 ..... 3/206
6SL3000-2CE32-3AA0 ..... 3/208
6SL3000-2CE32-8AA0 ..... 3/208
6SL3000-2CE33-3AA0 ..... 3/208
6SL3000-2CE34-1AA0 ..... 3/208

6SL3040-...

6SL3040-0PA00-0AA1 ..... 3/212
6SL3040-0PA01-0AA0 ..... 3/214
6SL3040-1LA00-0AA0 ..... 3/17
6SL3040-1LA01-0AA0 ..... 3/17
6SL3040-1MA00-0AA0 ..... 3/21
6SL3040-1MA01-0AA0 ..... 3/21

6SL3053-...

6SL3053-0AA00-3AA1 ..... 3/236

6SL3054-...

6SL3054-0EF00-1BA0 ..... 3/18, 3/22
6SL3054-0EF00-1BA0-ZF01 ..... 3/18, 3/22
6SL3054-0EF00-1BA0-ZF02 ..... 3/22
6SL3054-0EF00-1BA0-ZF03 ..... 3/22
6SL3054-0EF01-1BA0 ..... 3/22
6SL3054-0EF01-1BA0-ZF01 ..... 3/22
6SL3054-0EF01-1BA0-ZF02 ..... 3/22
6SL3054-0EF01-1BA0-ZF03 ..... 3/22
6SL3054-0EF01-1BA0-ZF04 ..... 3/22
6SL3054-0EF01-1BA0-ZF05 ..... 3/22
6SL3054-0EF01-1BA0-ZF06 ..... 3/22
6SL3054-0EG00-1BA0 ..... 3/18, 3/22
6SL3054-0EG00-1BA0-ZF01 ..... 3/18, 3/22
6SL3054-0EG00-1BA0-ZF02 ..... 3/22
6SL3054-0EG00-1BA0-ZF03 ..... 3/22
6SL3054-0EG01-1BA0 ..... 3/22
6SL3054-0EG01-1BA0-ZF01 ..... 3/22
6SL3054-0EG01-1BA0-ZF02 ..... 3/22
6SL3054-0EG01-1BA0-ZF03 ..... 3/22
6SL3054-0EG01-1BA0-ZF04 ..... 3/22
6SL3054-0EG01-1BA0-ZF05 ..... 3/22
6SL3054-0EG01-1BA0-ZF06 ..... 3/22

6SL3055-...

6SL3055-0AA00-2CA0 ..... 3/210
6SL3055-0AA00-2EB0 ..... 3/211
6SL3055-0AA00-2TA0 ..... 3/219
6SL3055-0AA00-3AA1 ..... 3/223
6SL3055-0AA00-3BA0 ..... 3/229
6SL3055-0AA00-3FA0 ..... 3/221, 10/49
6SL3055-0AA00-3HA0 ..... 10/49
6SL3055-0AA00-3KA0 ..... 3/232
6SL3055-0AA00-3LA0 ..... 3/234
6SL3055-0AA00-3PA1 ..... 3/226
6SL3055-0AA00-4BA0 ..... 3/209
6SL3055-0AA00-5AA3 ..... 3/242
6SL3055-0AA00-5BA3 ..... 3/243
6SL3055-0AA00-5CA2 ..... 3/244
6SL3055-0AA00-5EA3 ..... 3/245
6SL3055-0AA00-5HA3 ..... 3/245
6SL3055-0AA00-5JA3 ..... 3/247
6SL3055-0AA00-5KA3 ..... 3/247
6SL3055-0AA00-6AA0 ..... 3/216
6SL3055-0AA00-6AB0 ..... 3/218

6SL3060-...

6SL3060-4AA10-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AA50-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AB00-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AD00-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AF00-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AF10-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AH00-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AJ20-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AK00-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AM00-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AP00-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AU00-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AW00-0AA0 ..... 8/24
6SL3060-4AA10-0AA0 ..... 3/116
6SL3060-4AK00-0AA0 ..... 3/116
6SL3060-4AP00-0AA0 ..... 3/116
6SL3060-4AU00-0AA0 ..... 3/116
6SL3060-4DX04-0AA0 ..... 3/239

6SL3064-...

6SL3064-1BB00-0AA0 ..... 3/21

6SL3066-...

6SL3066-2DA00-0AA0 ..... 8/45
6SL3066-2DA00-0AB0 ..... 8/46
6SL3066-4CA00-0AA0 ..... 3/17, 3/21, 3/47, 3/53, 3/67, 3/78, 3/87, 3/95, 3/105, 3/114, 3/128, 3/140, 3/150, 3/153, 3/165, 3/175, 3/212, 3/214, 3/216, 3/221, 3/223, 3/226, 3/229, 3/232, 3/234, 9/39, 9/51
6SL3066-4CA01-0AA0 ..... 3/218

6SL3070-...

6SL3070-0AA00-0AG0 ..... 13/2

6SL3072-...

6SL3072-0AA00-0AG0 ..... 3/17, 3/21, 3/23

6SL3074-...

6SL3074-0AA01-0AA0 ..... 3/22
6SL3074-0AA10-0AA0 ..... 3/18, 3/22

6SL3075-...

6SL3075-0AA00-0AG0 ..... 14/31

6SL3097-...

6SL3097-4A... ..... 14/29
6SL3097-4CA00-0YG1 ..... 14/28

6SL31...

6SL3100-0BE21-6AB0 ..... 3/116
6SL3100-0BE23-6AB0 ..... 3/116
6SL3100-0BE25-5AB0 ..... 3/116
6SL3100-0BE28-0AB0 ..... 3/116
6SL3100-0BE31-2AB0 ..... 3/116
6SL3100-1AE31-0AB0 ..... 3/181
6SL3100-1BE31-0AA0 ..... 3/188
6SL3100-1CE14-0AA0 ..... 3/193
6SL3100-1DE22-0AA1 ..... 3/195
6SL3100-1VE00-0AA0 ..... 3/197
6SL3120-1TE13-0AA3 ..... 3/150
6SL3120-1TE15-0AA3 ..... 3/150
6SL3120-1TE21-0AA3 ..... 3/150
6SL3120-1TE21-8AA3 ..... 3/150
6SL3120-1TE23-0AA3 ..... 3/150
6SL3120-1TE24-5AA3 ..... 3/150
6SL3120-1TE26-0AA3 ..... 3/150
6SL3120-1TE28-5AA3 ..... 3/150
6SL3120-1TE31-3AA3 ..... 3/150
6SL3120-1TE32-0AA4 ..... 3/150
6SL3120-2TE13-0AA3 ..... 3/175

© Siemens AG 2013

索引

手配形式索引

6SL3120-2TE15-0AA3 ... 3/175
6SL3120-2TE21-0AA3 ... 3/175
6SL3120-2TE21-8AA3 ... 3/175
6SL3121-1TE13-0AA3 ... 3/150
6SL3121-1TE15-0AA3 ... 3/150
6SL3121-1TE21-0AA3 ... 3/150
6SL3121-1TE21-8AA3 ... 3/150
6SL3121-1TE23-0AA3 ... 3/150
6SL3121-1TE24-5AA3 ... 3/150
6SL3121-1TE26-0AA3 ... 3/150
6SL3121-1TE28-5AA3 ... 3/150
6SL3121-1TE31-3AA3 ... 3/150
6SL3121-1TE32-0AA4 ... 3/150
6SL3121-2TE13-0AA3 ... 3/175
6SL3121-2TE15-0AA3 ... 3/175
6SL3121-2TE21-0AA3 ... 3/175
6SL3121-2TE21-8AA3 ... 3/175
6SL3125-1TE32-0AA4 ... 3/150
6SL3126-1TE13-0AA3 ... 3/150
6SL3126-1TE15-0AA3 ... 3/150
6SL3126-1TE21-0AA3 ... 3/150
6SL3126-1TE21-8AA3 ... 3/150
6SL3126-1TE23-0AA3 ... 3/150
6SL3126-1TE24-5AA3 ... 3/150
6SL3126-1TE26-0AA3 ... 3/150
6SL3126-1TE28-5AA3 ... 3/150
6SL3126-1TE31-3AA3 ... 3/150
6SL3126-1TE32-0AA4 ... 3/150
6SL3126-2TE13-0AA3 ... 3/175
6SL3126-2TE15-0AA3 ... 3/175
6SL3126-2TE21-0AA3 ... 3/175
6SL3126-2TE21-8AA3 ... 3/175
6SL3130-1TE22-0AA0 ... 3/67
6SL3130-1TE24-0AA0 ... 3/67
6SL3130-1TE31-0AA0 ... 3/67
6SL3130-6AE15-0AB1 ... 3/95
6SL3130-6AE21-0AB1 ... 3/95
6SL3130-6TE21-6AA3 ... 3/95
6SL3130-6TE23-6AA3 ... 3/95
6SL3130-6TE25-5AA3 ... 3/95
6SL3130-7TE21-6AA3 ... 3/114
6SL3130-7TE23-6AA3 ... 3/114
6SL3130-7TE25-5AA3 ... 3/114
6SL3130-7TE28-0AA3 ... 3/114
6SL3130-7TE31-2AA3 ... 3/114
6SL3131-6AE15-0AA1 ... 3/95
6SL3131-6AE21-0AA1 ... 3/95
6SL3131-6TE21-6AA3 ... 3/95
6SL3131-6TE23-6AA3 ... 3/95
6SL3131-6TE25-5AA3 ... 3/95
6SL3131-7TE21-6AA3 ... 3/114
6SL3131-7TE23-6AA3 ... 3/114
6SL3131-7TE25-5AA3 ... 3/114
6SL3131-7TE28-0AA3 ... 3/114
6SL3131-7TE31-2AA3 ... 3/114
6SL3135-7TE31-2AA3 ... 3/114
6SL3136-1TE22-0AA0 ... 3/67
6SL3136-1TE24-0AA0 ... 3/67
6SL3136-1TE31-0AA0 ... 3/67
6SL3136-6AE15-0AA1 ... 3/95
6SL3136-6AE21-0AA1 ... 3/95
6SL3136-7TE21-6AA3 ... 3/114
6SL3136-7TE23-6AA3 ... 3/114
6SL3136-7TE25-5AA3 ... 3/114
6SL3136-7TE28-0AA3 ... 3/114
6SL3136-7TE31-2AA3 ... 3/114
6SL3160-8CD10-0AA0 ... 3/116
6SL3160-8DF10-0AA0 ... 3/116
6SL3160-8EH10-0AA0 ... 3/116
6SL3160-8FM10-0AA0 ... 3/116
6SL3162-2MA00-0AA0 ... 8/43
6SL3162-1AF00-0AA1 ... 3/67, 3/95, 3/114, 3/150
6SL3162-1AF00-0BA1 ... 3/67, 3/114, 3/150
6SL3162-1AH00-0AA0 ... 3/114, 3/150
6SL3162-1AH01-0AA0 ... 3/67, 3/114, 3/150
6SL3162-1AH01-0BA0 ... 3/67, 3/114, 3/150
6SL3162-2AA00-0AA0 ... 3/67, 3/87, 3/95, 3/114, 3/140, 3/150, 3/165, 3/175
6SL3162-2AA01-0AA0 ... 3/67, 3/87, 3/95, 3/114, 3/140, 3/150, 3/165, 3/175
6SL3162-2BD00-0AA0 ... 3/67, 3/87, 3/95, 3/114, 3/140, 3/150, 3/165, 3/175, 3/196
6SL3162-2BM00-0AA0 ... 3/67, 3/95, 3/114, 3/150, 3/196
6SL3162-2BM01-0AA0 ... 3/67, 3/87, 3/95, 3/114, 3/140, 3/150, 3/165, 3/175, 3/196
6SL3162-2DB00-0AA0 ... 3/150, 3/175
6SL3162-2DD00-0AA0 ... 3/150, 3/175
6SL3162-2MA00-0AA0 ... 3/150, 3/175
6SL3162-8AB00-0AA0 ... 3/150, 3/175
6SL3162-8BD00-0AA0 ... 3/150, 3/175
6SL3162-8CF00-0AA0 ... 3/150
6SL3162-8DH00-0AA0 ... 3/150
6SL3162-8EM00-0AA0 ... 3/150
6SL3163-1AF00-0AA0 ... 3/116
6SL3163-1AH00-0AA0 ... 3/116
6SL3163-1AM00-0AA0 ... 3/116
6SL3163-8FD00-0AA0 ... 3/95, 3/114
6SL3163-8GF00-0AA0 ... 3/95, 3/114
6SL3163-8HH00-0AA0 ... 3/114
6SL3163-8JM00-0AA0 ... 3/114
6SL3163-8KB00-0AA0 ... 3/95
6SL3163-8LD00-0AA0 ... 3/67
6SL3166-3AB00-0AA0 ... 3/47, 3/53, 3/67, 3/78, 3/87, 3/95, 3/105, 3/114, 3/116, 3/128, 3/140, 3/150, 3/153, 3/165, 3/175, 3/179, 3/181, 3/185, 3/193, 3/195, 3/197

6SL32...

6SL3201-0BE12-0AA0 ... 3/186
6SL3202-0AE21-0CA0 ... 3/200
6SL3202-0AJ23-2CA0 ... 3/200
6SL3203-0CD21-0AA0 ... 3/43
6SL3203-0CD21-4AA0 ... 3/43
6SL3203-0CD22-2AA0 ... 3/43
6SL3203-0CD23-5AA0 ... 3/43
6SL3203-0CD25-3AA0 ... 3/43
6SL3203-0CJ24-5AA0 ... 3/43
6SL3203-0CJ28-6AA0 ... 3/43
6SL3210-1SB11-0AA0 ... 3/37
6SL3210-1SB11-0UA0 ... 3/37
6SL3210-1SB12-3AA0 ... 3/37
6SL3210-1SB12-3UA0 ... 3/37
6SL3210-1SB14-0AA0 ... 3/37
6SL3210-1SB14-0UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE11-3UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE11-7UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE12-2UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE13-1UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE14-1UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE16-0AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE16-0UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE17-7AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE17-7UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE21-0AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE21-0UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE21-8AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE21-8UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE22-5AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE22-5UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE23-2AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE23-2UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE23-8AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE23-8UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE24-5AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE24-5UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE26-0AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE26-0UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE27-5AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE27-5UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE31-0AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE31-0UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE31-1AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE31-1UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE31-5AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE31-5UA0 ... 3/37
6SL3210-1SE31-8AA0 ... 3/37
6SL3210-1SE31-8UA0 ... 3/37
6SL3252-0BB01-0AA0 ... 3/238
6SL3262-1AA00-0BA0 ... 3/37
6SL3262-1AB00-0DA0 ... 3/37
6SL3262-1AC00-0DA0 ... 3/37
6SL3262-1AD00-0DA0 ... 3/37
6SL3262-1AF00-0DA0 ... 3/37

6SL33...

6SL3300-1AE31-3AA0 ... 3/185
6SL3300-1AE32-5AA0 ... 3/185
6SL3300-1AE32-5BA0 ... 3/185
6SL3300-1AF31-3AA0 ... 3/185
6SL3300-1AF32-5AA0 ... 3/185
6SL3300-1AF32-5BA0 ... 3/185
6SL3300-1AH31-3AA0 ... 3/185
6SL3300-1AH32-5AA0 ... 3/185
6SL3300-1AH32-5BA0 ... 3/185
6SL3300-7TE32-6AA0 ... 3/133
6SL3300-7TE33-8AA0 ... 3/133
6SL3300-7TE35-0AA0 ... 3/133
6SL3300-7TE38-4AA0 ... 3/133
6SL3300-7TE41-4AA0 ... 3/133
6SL3300-7TG35-8AA0 ... 3/133
6SL3300-7TG37-4AA0 ... 3/133
6SL3300-7TG41-3AA0 ... 3/133
6SL3310-1TE32-1AA3 ... 3/47
6SL3310-1TE32-6AA3 ... 3/47
6SL3310-1TE33-1AA3 ... 3/47
6SL3310-1TE33-8AA3 ... 3/47
6SL3310-1TE35-0AA3 ... 3/47
6SL3315-1TE32-1AA3 ... 3/53
6SL3315-1TE32-6AA3 ... 3/53
6SL3315-1TE33-1AA3 ... 3/53
6SL3315-1TE35-0AA3 ... 3/53
6SL3320-1TE32-1AA3 ... 3/153
6SL3320-1TE32-6AA3 ... 3/153
6SL3320-1TE33-1AA3 ... 3/153
6SL3320-1TE33-8AA3 ... 3/153
6SL3320-1TE35-0AA3 ... 3/153
6SL3320-1TE36-1AA3 ... 3/153
6SL3320-1TE37-5AA3 ... 3/153
6SL3320-1TE38-4AA3 ... 3/153

© Siemens AG 2013

6SL3320-1TE41-0AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TE41-2AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TE41-4AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG28-5AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG31-0AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG31-2AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG31-5AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG31-8AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG32-2AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG32-6AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG33-3AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG34-1AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG34-7AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG35-8AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG37-4AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG38-1AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG38-8AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG41-0AA3 ..... 3/153
6SL3320-1TG41-3AA3 ..... 3/153
6SL3330-1TE34-2AA3 ..... 3/78
6SL3330-1TE35-3AA3 ..... 3/78
6SL3330-1TE38-2AA3 ..... 3/78
6SL3330-1TE41-2AA3 ..... 3/78
6SL3330-1TE41-5AA3 ..... 3/78
6SL3330-1TG33-0AA3 ..... 3/78
6SL3330-1TG34-3AA3 ..... 3/78
6SL3330-1TG36-8AA3 ..... 3/78
6SL3330-1TG41-1AA3 ..... 3/78
6SL3330-1TG41-4AA3 ..... 3/78
6SL3330-6TE35-5AA3 ..... 3/105
6SL3330-6TE37-3AA3 ..... 3/105
6SL3330-6TE41-1AA3 ..... 3/105
6SL3330-6TE41-3AA3 ..... 3/105
6SL3330-6TE41-7AA3 ..... 3/105
6SL3330-6TG35-5AA3 ..... 3/105
6SL3330-6TG38-8AA3 ..... 3/105
6SL3330-6TG41-2AA3 ..... 3/105
6SL3330-6TG41-7AA3 ..... 3/105
6SL3330-7TE32-1AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TE32-6AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TE33-8AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TE35-0AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TE36-1AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TE37-5AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TE38-4AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TE41-0AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TE41-2AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TE41-4AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TG35-8AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TG37-4AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TG41-0AA3 ..... 3/128
6SL3330-7TG41-3AA3 ..... 3/128
6SL3355-2DX00-1AA0 ..... 3/239
6SL3366-2NG00-0AA0 ..... 3/185

6SL34...

6SL3400-1AE31-0AA0 ..... 3/179
6SL3420-1TE13-0AA1 ..... 3/140
6SL3420-1TE15-0AA1 ..... 3/140
6SL3420-1TE21-0AA1 ..... 3/140
6SL3420-1TE21-8AA1 ..... 3/140
6SL3420-2TE11-7AA1 ..... 3/165
6SL3420-2TE13-0AA1 ..... 3/165
6SL3420-2TE15-0AA1 ..... 3/165
6SL3430-6TE21-6AA1 ..... 3/87
6SL3462-1CC00-0AA0 ..... 3/140, 3/165, 3/179

6SN...

6SN1113-1AA00-0DA0 ..... 3/188
6SN1197-0A... ..... 14/30

6SW...

6SW1700-0JA00-0AB2 ..... 3/27
6SW1700-0JA00-1AB2 ..... 3/27
6SW1700-0JD00-0AB2 ..... 3/27
6SW1700-5JA00-5AA0 ..... 3/27
6SW1700-5JA00-5AA1 ..... 3/27
6SW1700-5JA00-5AA4 ..... 3/27
6SW1700-5JC00-1AC0 ..... 3/27
6SW1700-5JC00-5AA0 ..... 3/27
6SW1700-5JC00-5AA4 ..... 3/27
6SW1700-5JD00-1AC0 ..... 3/27
6SW1700-6JD00-1AA0 ..... 3/27
6SW1700-7JD00-0AA0 ..... 3/27
6SW1700-7JD00-0AA4 ..... 3/27
6SW1700-7JD00-1AA0 ..... 3/27
6SW1700-7JD00-1AA4 ..... 3/27
6SW1700-8JD00-0AA0 ..... 3/27
6SW1700-8JD00-0AA4 ..... 3/27
6SW1700-8JD01-0AA0 ..... 3/27

6XV...

6XV1801-5DH20 ..... 7/12
6XV1801-5DH30 ..... 7/12
6XV1801-5DH50 ..... 7/12
6XV1801-5DN10 ..... 7/12
6XV1801-5DN15 ..... 7/12
6XV1840-2AH10 ..... 3/211, 9/11, 9/26, 9/39, 9/51, 9/56, 10/8
6XV1840-3AH10 ..... 3/211, 7/12, 9/11, 9/26, 9/39, 9/51, 9/56, 10/8
6XV1840-4AH10 ..... 3/211, 9/11, 9/26, 9/39, 9/51, 9/56, 10/8
6XV1870-2B 3/211, 9/11, 9/26, 9/39, 9/51, 9/56, 10/8
6XV1870-2D 3/211, 9/11, 9/26, 9/39, 9/51, 9/56, 10/8
6XV1871-5TH20 ..... 7/12
6XV1871-5TH30 ..... 7/12
6XV1871-5TH50 ..... 7/12
6XV1871-5TN10 ..... 7/12
6XV1871-5TN15 ..... 7/12
6XV1878-2A 9/51
6XV1878-2B 9/51

7MH...

7MH4910-0AA01 ..... 10/30
7MH4920-0AA01 ..... 10/30

8WA...

8WA2842 ..... 10/34
8WA2868 ..... 10/34
8WA8848-2AY 10/34
8WA8861-0AB 10/34
8WA8861-0AC 10/34
8WA8861-0DA 10/34

E86060-...

E86060-K4670-... ..... 14/28
E86060-K4680-... ..... 14/28
E86060-K4921-... ..... 14/28

ISBN...

ISBN 978-3-89578-189-6 ..... 7/11
ISBN 3-89578-189-4 ..... 14/28

SSC...

SSC31 ..... 3/53
SSC81 ..... 3/53

VXP...

VXP45.15-2.5 ..... 3/53

© Siemens AG 2013

付録
カタログ品質改善のご提案

Fax form

宛先

〒 141-0032
東京都品川区大崎 1-11-1
ゲートシティ大崎ウエストタワー 7 F
安川シーメンス
オートメーション・ドライブ株式会社
担当：WkiPM
FAX: 03-5745-8025
E-mail：ysad_wm@ysad.co.jp

郵便番号

ご住所

ご住所（続き）

御社名

ご所属

ご氏名

電話・ファックス

メール

お客様のご意見は弊社にとって重要です。

弊社のカタログは皆様にとって重要で便利な資料でなければなりません。そのため弊社では、絶えずカタログの改良に取り組んでいます。

そのため、皆様にお願いがあります：
アンケートにご記入の上、ファックスまたは電子メールでご返却くださいますようお願い申し上げます。

よろしくお願いいたします。

以下の項目について 1 (= 良い) から 6 (= 悪い) までの数字でご記入ください。

本カタログの内容は、皆様を満足させるものでしたでしょうか？ ☐

技術的な詳細は、皆様に十分に満足していただけるものでしたでしょうか？ ☐

必要な情報は容易に見つかりましたでしょうか？ ☐

図表の質は如何でしたでしょうか？ ☐

文書は理解しやすかったでしょうか？ ☐

誤植はありませんでしたか？ – カタログの品質改善のために、皆様のご意見をお聞かせください。

© Siemens AG 2013

慣性モーメント (A から B へ変換するには、表の値を掛けてください)

A \ B	lb-in^2	lb-ft^2	lb-in-s^2	lb-ft-s^2 slug-ft^2	kg-cm^2	kg-cm-s^2	gm-cm^2	gm-cm-s^2	oz-in^2	oz-in-s^2
lb-in^2	1	6.94×10^{-3}	2.59×10^{-3}	2.15×10^{-4}	2.926	2.98×10^{-3}	2.92×10^{3}	2.984	16	4.14×10^{-2}
lb-ft^2	144	1	0.3729	3.10×10^{-2}	421.40	0.4297	4.21×10^{5}	429.71	2304	5.967
lb-in-s^2	386.08	2.681	1	8.33×10^{-2}	1.129×10^{3}	1.152	1.129×10^{6}	1.152×10^{3}	6.177×10^{3}	16
lb-ft-s^2 slug-ft^2	4.63×10^{3}	32.17	12	1	1.35×10^{4}	13.825	1.355×10^{7}	1.38×10^{4}	7.41×10^{4}	192
kg-cm^2	0.3417	2.37×10^{-3}	8.85×10^{-4}	7.37×10^{-5}	1	1.019×10^{-3}	1000	1.019	5.46	1.41×10^{-2}
kg-cm-s^2	335.1	2.327	0.8679	7.23×10^{-2}	980.66	1	9.8×10^{5}	1000	5.36×10^{3}	13.887
gm-cm^2	3.417×10^{-4}	2.37×10^{-6}	8.85×10^{-7}	7.37×10^{-8}	1×10^{-3}	1.01×10^{-6}	1	1.01×10^{-3}	5.46×10^{-3}	1.41×10^{-5}
gm-cm-s^2	0.335	2.32×10^{-3}	8.67×10^{-4}	7.23×10^{-5}	0.9806	1×10^{-3}	980.6	1	5.36	1.38×10^{-2}
oz-in^2	0.0625	4.34×10^{-4}	1.61×10^{-4}	1.34×10^{-5}	0.182	1.86×10^{-4}	182.9	0.186	1	2.59×10^{-3}
oz-in-s^2	24.13	0.1675	6.25×10^{-2}	5.20×10^{-3}	70.615	7.20×10^{-2}	7.09×10^{4}	72.0	386.08	1

トルク (A から B へ変換するには表の値を掛けてください)

A \ B	lb-in	lb-ft	oz-in	N-m	kg-cm	kg-m	gm-cm	dyne-cm
lb-in	1	8.333×10^{-2}	16	0.113	1.152	1.152×10^{-2}	1.152×10^{3}	1.129×10^{6}
lb-ft	12	1	192	1.355	13.825	0.138	1.382×10^{4}	1.355×10^{7}
oz-in	6.25×10^{-2}	5.208×10^{-3}	1	7.061×10^{-3}	7.200×10^{-2}	7.200×10^{-4}	72.007	7.061×10^{4}
N-m	8.850	0.737	141.612	1	10.197	0.102	1.019×10^{4}	1×10^{7}
kg-cm	0.8679	7.233×10^{-2}	13.877	9.806×10^{-2}	1	10^{-2}	1000	9.806×10^{5}
kg-m	86.796	7.233	1.388×10^{3}	9.806	100	1	1×10^{5}	9.806×10^{7}
gm-cm	8.679×10^{-4}	7.233×10^{-5}	1.388×10^{-2}	9.806×10^{-5}	1×10^{-3}	1×10^{-5}	1	980.665
dyne-cm	8.850×10^{-7}	7.375×10^{-8}	1.416×10^{-5}	10^{-7}	1.0197×10^{-6}	1.019×10^{-8}	1.019×10^{-3}	1

長さ (A から B へ変換するには表の値を掛けてください)

A \ B	inches	feet	cm	yd	mm	m
inches	1	0.0833	2.54	0.028	25.4	0.0254
feet	12	1	30.48	0.333	304.8	0.3048
cm	0.3937	0.03281	1	1.09×10^{-2}	10	0.01
yd	36	3	91.44	1	914.4	0.914
mm	0.03937	0.00328	0.1	1.09×10^{-3}	1	0.001
m	39.37	3.281	100	1.09	1000	1

出力 (A から B へ変換するには、表の値を掛けてください)

A \ B	HP	W
hp (英馬力)	1	745.7
(lb-in) (deg./s)	2.645×10^{-6}	1.972×10^{-3}
(lb-in) (rpm)	1.587×10^{-5}	1.183×10^{-2}
(lb-ft) (deg./s)	3.173×10^{-5}	2.366×10^{-2}
(lb-ft) (rpm)	1.904×10^{-4}	0.1420
W	1.341×10^{-3}	1

力 (A から B へ変換するには、表の値を掛けてください)

A \ B	lb	oz	gm	dyne	N
lb	1	16	453.6	4.448×10^{5}	4.4482
oz	0.0625	1	28.35	2.780×10^{4}	0.27801
gm	2.205×10^{-3}	0.03527	1	1.02×10^{-3}	該当なし
dyne	2.248×10^{-6}	3.59×10^{-5}	980.7	1	0.00001
N	0.22481	3.5967	該当なし	100000	1

質量 (A から B へ変換するには、表の値を掛けてください)

A \ B	lb	oz	gm	kg	slug
lb	1	16	453.6	0.4536	0.0311
oz	6.25×10^{-2}	1	28.35	0.02835	1.93×10^{-3}
gm	2.205×10^{-3}	3.527×10^{-2}	1	10^{-3}	6.852×10^{-5}
kg	2.205	35.27	10^{3}	1	6.852×10^{-2}
slug	32.17	514.8	1.459×10^{4}	14.59	1

回転 (A から B へ変換するには、表の値を掛けてください)

A \ B	rpm	rad/s	degrees/s
rpm	1	0.105	6.0
rad/s	9.55	1	57.30
degrees/s	0.167	1.745×10^{-2}	1

© Siemens AG 2013

変換表

温度変換

°F	°C	°C	°F
0	–17.8	–10	14
32	0	0	32
50	10	10	50
70	21.1	20	68
90	32.2	30	86
98.4	37	37	98.4
212	100	100	212
32 を引いて、$^5/_9$ を掛ける		$^9/_5$ を掛けて 32 を加える	

機構効率

真鍮ナット付きアクメねじ	~0.35–0.65
プラスチックナット付きアクメねじ	~0.50–0.85
ボールねじ	~0.85–0.95
チェーンおよびスプロケット	~0.95–0.98
組み込み済みボールねじ	~0.75–0.85
スパーギアまたはベベルギア	~0.90
タイミングベルト	~0.96–0.98
ウォームギア	~0.45–0.85
ヘリカルギア (1 段減速)	~0.92

摩擦係数

材質	μ
スチールとスチール (グリース付き)	~0.15
スチールとプラスチック	~0.15–0.25
スチールと銅	~0.30
スチールと真鍮	~0.35
スチールとアルミニウム	~0.45
スチールとスチール	~0.58

機構	μ
ボールブッシング	<0.001
リニアベアリング	<0.001
ダブテールスライド	~0.2++
ギブ方式	~0.5++

材質密度

材質	lb-in^3	gm-cm^3
アルミニウム	0.096	2.66
真鍮	0.299	8.30
青銅	0.295	8.17
銅	0.322	8.91
硬質木材	0.029	0.80
軟質木材	0.018	0.48
プラスチック	0.040	1.11
ガラス	0.079–0.090	2.2–2.5
チタン	0.163	4.51
紙	0.025–0.043	0.7–1.2
ポリ塩化ビニール	0.047–0.050	1.3–1.4
ゴム	0.033–0.036	0.92–0.99
シリコンゴム、充填剤なし	0.043	1.2
鋳鉄、普通	0.274	7.6
スチール	0.280	7.75

ワイヤサイズ [1)]

断面積 mm^2	Standard Wire Gauge (SWG)	American Wire Gauge (AWG)
0.2	25	24
0.3	23	22
0.5	21	20
0.75	20	19
1.0	19	18
1.5	17	16
2.5	15	13
4	13	11
6	12	9
10	9	7
16	7	6
25	5	3
35	3	2
50	0	1/0
70	000	2/0
95	00000	3/0
120	0000000	4/0
150	–	6/0
185	–	7/0

[1)] 表は標準メートルサイズに最も近い概略の SWG/AWG サイズを示しています。断面積は正確には一致しません。

© Siemens AG 2013

原材料 / 金属追加料金の説明 [1)]

追加料金の計算

原材料である銀、銅、アルミニウム、鉛、金、ジスプロシウム [2)]、ネオジウム [2)] の価格のばらつきを補正するため、これらの原材料を含む製品については、いわゆるメタルファクタを使用して追加料金が毎日計算されます。各々の原材料の基準公定価格を超過すると、製品の価格の追加として各原材料の追加料金が計算されます。

追加料金は以下の基準に従って計算されます：

- 原材料の基準公定価格
  次の金属の受注または貨物引渡指図書効力発生の前日の基準公定価格 (日足価格)[3)]
  - 銀 (販売価格、加工済み)
  - 金 (販売価格、加工済み)

  および [4)]
  - 銅 (DEL 表記の低いほうの値 + 1%)
  - アルミニウム (ケーブルに含まれるアルミニウム)
  - 鉛 (ケーブルに含まれる鉛)
- 製品のメタルファクタ
  メタルファクタが表示される製品もあります。メタルファクタにより、金属追加料金適用時点での (関連原材料の) 公定価格と使用する計算方法 (重量法またはパーセンテージ法) が決まります。具体的な説明を以下に示します。

メタルファクタの構造

メタルファクタは複数の桁数で構成されます。1 桁目は、計算のパーセンテージ法が定価と可能な割引価格 (お客様の価格) のどちらを参照するかを示します (L = カタログ記載価格 / N = お客様の正味価格)。

残りの桁は、各原材料に使用される計算方法を示します。原材料の追加料金がない場合は、「-」が使用されます。

1 桁目	百分率法を用いた、カタログ記載価格または卸値価格
2 桁目	銀 (AG)
3 桁目	銅 (CU)
4 桁目	アルミニウム (AL)
5 桁目	鉛 (PB)
6 桁目	金 (AU)
7 桁目	ジスプロシウム用 (Dy)[2)]
8 桁目	ネオジウム用 (Nd)[2)]

重量法

重量法では、基準公定価格、日足価格および原料の重量を使用します。追加料金を計算するために、基準公定価格を日足価格から差し引きます。この差に原材料の重量が掛けられます。

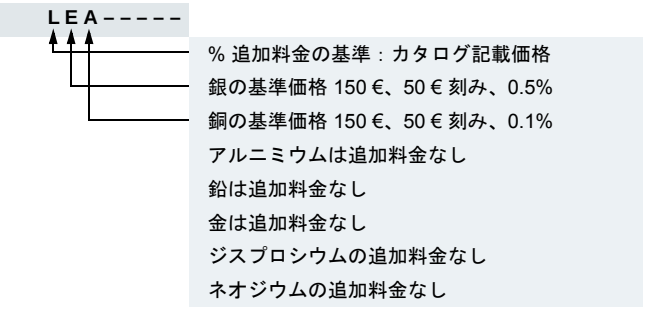
基準公定価格は、以下の表のメタルファクタのそれぞれの桁数 (1 ... 9) を用いて得ることができます。原料の重量は、それぞれの製品説明から得ることができます。

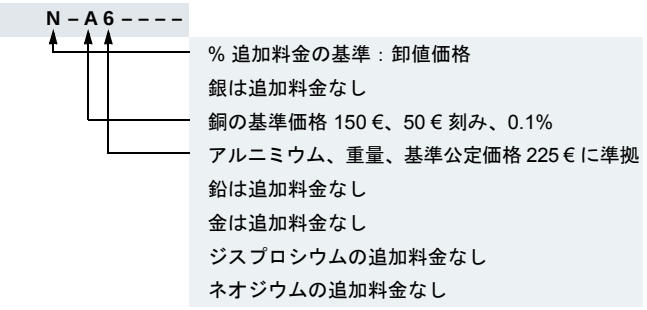
百分率法

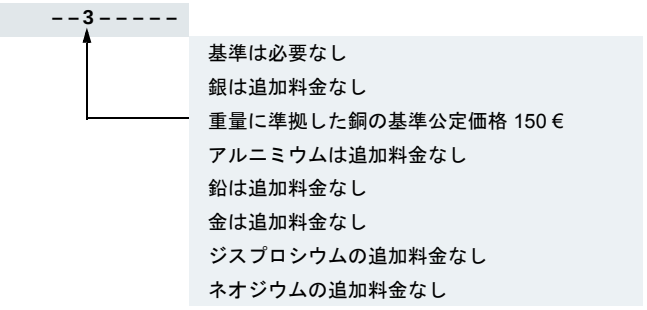
百分率法の使用は、メタルファクタのそれぞれの桁の A ... Z の文字によって示されています。

基準公定価格と比較した日足価格の変動に依存する追加料金は、百分率法を用いて「段階的」に増額され、その結果、この「ステップレンジ」の枠内においては一定の追加料金が加算されることとなります。新しい各ステップで、高い方の百分率が加算されます。それぞれのパーセントレベルは、以下の表に記載されています。

メタルファクタの例







1) 原材料のジスプロシウムとネオジウム (= レアメタル) については、次ページの個別説明を参照してください。
2) 別の計算方法については、これらの原材料に関する次ページの個別説明を参照してください。
3) 出典：Umicore, Hanau (www.metalsmanagement.umicore.com).
4) 出典：German Trade Association for Cables and Conductors (www.kabelverband.org).

© Siemens AG 2013

ジスプロシウムとネオジウム (レアメタル) の原材料 / 金属追加料金の説明

追加料金の計算

原材料の銀 [1]、銅 [1]、アルミニウム [1]、鉛 [1]、金 [1]、ジスプロシウム、ネオジウムの価格のばらつきを補正するため、これらの原材料を含む製品については、いわゆるメタルファクタを使用して追加料金が毎日計算されます。各々の原材料の基準公定価格を超過すると、製品の価格の追加としてジスプロシウムとネオジウムの追加料金が計算されます。

追加料金は以下の基準に従って計算されます。

- 原材料の基準公定価格 [2]
  受注が行われたか貨物引渡指図書の効力が発生した四半期の前の期間の 3 カ月の基準平均価格 (下記参照) (= 平均公定価格)
  - ジスプロシウム (Dy 金属、最小 99%、FOB China、USD/kg)
  - ネオジウム (Nd 金属、最小 99%、FOB China、USD/kg)
- 製品のメタルファクタ
  メタルファクタが表示される製品もあります。メタルファクタは、重量法を使用してジスプロシウムとネオジウムの追加料金を計算する時点での (関連原材料の) 基準公定価格を示します。メタルファクタの具体的な説明を以下に示します。

3 カ月平均価格

レアメタルの価格は外国為替により変動しますが、自由に利用できる為替資料はありません。このため、すべての関係者は価格変動の監視に苦労しています。追加料金の継続的な調整を避けながらも公正で透明な価格設定を確保するために、米ドルからユーロへの平均月額外国為替レート (出典 : ヨーロッパ中央銀行) を使用して 3 カ月の平均価格を計算します。毎月初日に提供されないデータもあるため、新しい平均価格の適用前に 1 ヶ月の調整期間が設けられています。

平均公定価格の計算例 :

平均価格の計算期間 :	受注または貨物引渡指図書が有効となり平均価格が適用される期間 :
2012 年 9 月 - 2012 年 11 月	2013 年第 1 四半期 (1 月 - 3 月)
2012 年 12 月 - 2013 年 2 月	2013 年第 2 四半期 (4 月 - 6 月)
2013 年 3 月 - 2013 年 5 月	2013 年第 3 四半期 (6 月 - 9 月)
2013 年 6 月 - 2013 年 8 月	2013 年第 4 四半期 (10 月 - 12 月)

メタルファクタの構造

メタルファクタは複数の桁数で構成されます。ジスプロシウムとネオジウムの計算では、1 桁目は使用しません。

残りの桁は、各原材料に使用される計算方法を示します。原材料の追加料金がない場合は、「-」が使用されます。

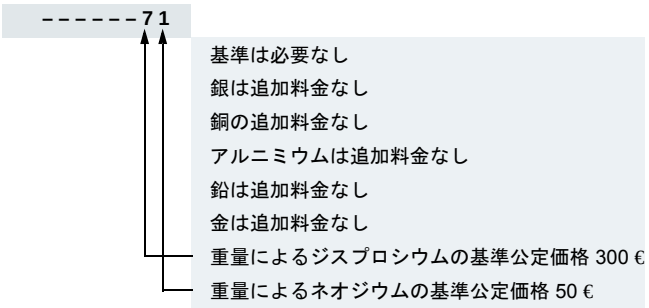
1 桁目	百分率法を用いた、カタログ記載価格または卸値価格
2 桁目	銀 (AG)[1]
3 桁目	銅 (CU)[1]
4 桁目	アルミニウム (AL)[1]
5 桁目	鉛 (PB)[1]
6 桁目	金 (AU)[1]
7 桁目	ジスプロシウム (Dy)
8 桁目	ネオジウム (Nd)

重量法

重量法では、基準公定価格、平均価格および原料の重量を使用します。追加料金を計算するために、基準公定価格を平均価格から差し引きます。この差に原材料の重量が掛けられます。

基準公定価格は、以下の表のメタルファクタのそれぞれの桁数 (1 ... 9) を用いて得ることができます。原材料の重量は営業担当者がお知らせします。

メタルファクタの例



[1] 別の計算方法については、これらの原材料に関する前ページの個別説明を参照してください。

[2] 出典 : Asian Metal Ltd (www.asianmetal.com)

© Siemens AG 2013

メタルファクタの値

百分率法	基準公定価格 (€)	刻み値 (€)	% 追加料金 第 1 ステップ	% 追加料金 第 2 ステップ	% 追加料金 第 3 ステップ	% 追加料金 第 4 ステップ	刻み値ごとの 追加料金率
			€ での価格	€ での価格	€ での価格	€ での価格	
			150.01 - 200.00	200.01 - 250.00	250.01 - 300.00	300.01 - 350.00	
A	150	50	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1
B	150	50	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2
C	150	50	0.3	0.6	0.9	1.2	0.3
D	150	50	0.4	0.8	1.2	1.6	0.4
E	150	50	0.5	1.0	1.5	2.0	0.5
F	150	50	0.6	1.2	1.8	2.4	0.6
G	150	50	1.0	2.0	3.0	4.0	1.0
H	150	50	1.2	2.4	3.6	4.8	1.2
I	150	50	1.6	3.2	4.8	6.4	1.6
J	150	50	1.8	3.6	5.4	7.2	1.8
			175.01 - 225.00	225.01 - 275.00	275.01 - 325.00	325.01 - 375.00	
O	175	50	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1
P	175	50	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2
R	175	50	0.5	1.0	1.5	2.0	0.5
			225.01 - 275.00	275.01 - 325.00	325.01 - 375.00	375.01 - 425.00	
S	225	50	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2
U	225	50	1.0	2.0	3.0	4.0	1.0
V	225	50	1.0	1.5	2.0	3.0	1.0
W	225	50	1.2	2.5	3.5	4.5	1.0
			150.01 - 175.00	175.01 - 200.00	200.01 - 225.00	225.01 - 250.00	
Y	150	25	0.3	0.6	0.9	1.2	0.3
			400.01 - 425.00	425.01 - 450.00	450.01 - 475.00	475.01 - 500.00	
Z	400	25	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1
	価格基準 (1 桁目)						
L	カタログ記載価格に基づく計算						
N	お客様の正味価格 (割引価格) に基づく計算						
重量法	**€ での基準公定価格**						
1	50	原料の重量に基づく計算					
2	100						
3	150						
4	175						
5	200						
6	225						
7	300						
8	400						
9	555						
その他							
-	金属追加料金なし						

IA/DT/BT MZ En 05.07.12

© Siemens AG 2013

販売と納品条件 / 輸出規制

1. 一般規定

このカタログを用いて、以下の販売と納品条件 (以降、「T&C」と表記) の下、カタログ内のハードウェアおよびソフトウェア製品をシーメンスから購入することができます。ドイツ国外に登録された事務所を有するあらゆるシーメンス事業体によるソフトウェア製品を含む供給およびサービスに対する範囲、品質および条件は、シーメンス事業体それぞれの一般取引条件に排他的に従うものとすることにご注意ください。以下の T&C は、ドイツの Siemens AG に対する注文にのみ適用されます。

1.1 所在地または登録事務所がドイツにあるお客様の場合

所在地または登録事務所がドイツにあるお客様には、T&C の下、以下の規定が適用されます。

- 「一般支払条件」[1] および
- 「所在地または登録事務所がドイツにあるお客様に対する自動制御ドライブソフトウェア製品の一般ライセンス条件」(ソフトウェア製品の場合)[1] および、
- 「電気・電子産業の製品およびサービスの供給に対する一般条件」(その他の商品とサービスの場合)[1]

1.2 所在地または登録事務所がドイツ国外にあるお客様の場合

所在地または登録事務所がドイツ国外にあるお客様には、T&C の下、以下の規定が適用されます :

- 「一般支払条件」[1] および
- 「ドイツ国外に所在地または登録事務所があるお客様の自動制御ドライブソフトウェア製品の一般ライセンス条件」(ソフトウェア製品の場合)[1] と、
- 「ドイツ国外に所在地または登録事務所があるシーメンス自動制御ドライブのお客様のための販売一般条件」[1]

2. 価格

価格は、包装を除き、出荷時点での € (ユーロ) 単位の価格です。

売上税 (付加価値税) は、価格に含まれていません。適用される法規制により、各レートで別途請求されます。

価格は、予告なしに変更されることがあります。納入時点で有効な価格が請求額となります。

原材料 (銀、銅、アルミニウム、鉛、金、ジスプロシウム、ネオジウム) の価格のばらつきを補正するため、これらの原材料を含む製品については、いわゆるメタルファクタを使用して追加料金が毎日計算されます。各々の原材料の基準公定価格を超過すると、製品の価格の追加として各原材料の追加料金が計算されます。

製品のメタルファクタは、製品価格に追加料金が適用される時点での (関連原材料の) 基準公定価格と使用する計算方法を示します。

メタルファクタの詳細な説明は、「金属追加料金」という見出しのページに記載されています。

追加料金を計算するには (ジスプロシウムとネオジウムの場合を除く)、受注または貨物引渡指図書効力発生の前日の公定価格を使用します。

ジスプロシウムとネオジウム (「レアメタル」) に適用される追加料金を計算するには、1 カ月の調整期間を持って受注または貨物引渡指図書が効力を発生する前の四半期の対応する 3 カ月基準平均価格を使用します (計算の詳細は、メタルファクタの説明を参照してください)。

3. 追加条件

寸法はミリメートル表示です。ドイツでは、測定方式の単位に関するドイツの法律に準拠してインチ単位のデータは輸出用の機器のみに適用されます。

説明図には拘束力はありません。

このカタログの各ページに別途記載がないかぎり、特に記載されているデータ、寸法、重量に関する本書の内容は予告なしに変更されることがあります。

4. 輸出規制

各国または国際的な貿易または関税要件もしくは禁輸措置などの制裁措置による妨害で契約を履行できなかったとしても、弊社は契約を履行する義務を負いません。

このカタログに記載されている商品の輸出には、ライセンス要件が適用されます。ドイツ、ヨーロッパ、米国の輸出リストで認可が要求されるかどうかについては、納入書でお知らせします。「N」の付かない「AL」のラベルが付いた商品は、EU 圏外への輸出時にヨーロッパまたはドイツの輸出機関の許可を要します。「N」の付かない「ECCN」のラベルが付いた商品は、米国の再輸出機関の許可が必要です。

輸出表示は、オンラインカタログシステムである Industry Mall の各商品の説明で事前にご確認いただけます。注文確認、納入メモ、請求書に示される輸出ラベル「AL」と「ECCN」だけが当局による指定です。

ラベルがない場合や、ラベルが「AL : N」または「ECCN : N」の場合も、商品の最終的処遇と使用目的によっては許可が要求される場合があります。

弊社が納入した商品 (ハードウェア、ソフトウェア、技術および対応マニュアル : 提供方法は問わない) または弊社が行った作業とサービス (あらゆる種類の技術サポートを含む) を世界のどこかで第三者に委譲する場合は、適用される各国のおよび国際的な (再) 輸出管理規定すべてを遵守する必要があります。

輸出管理検査を実行するために必要な場合、お客様は (弊社からの要請を受け) 特定の最終顧客、弊社が納入する商品の最終的処遇と使用目的、弊社が提供する作業とサービスおよびこの関係において存在する輸出管理規定に関するすべての情報を即座に弊社に提供するものとします。

このカタログに記載されている製品は、ヨーロッパ、ドイツまたは米国の輸出規定に従います。従って、承認が必要な輸出に対しては関連機関からの許可が必要です。

誤記は別とし、事前の予告なく、内容を変更する場合があります。

[1] シーメンスの契約条件は、
www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/en/terms_of_trade_en.pdf からダウンロードできます。

IA/DT/BT VuL_mit MZ En 05.07.2012

© Siemens AG 2013

カタログ

Industry Automation, Drive Technologies and Low-Voltage Power

関連情報は、付録に記載されている各地の支社、営業所、または www.siemens.com/automation/partner で入手することができます。

	カタログ
システムソリューション インターアクティブカタログ DVD 版	
Products for Automation and Drives	**CA01**
ドライブシステム	
Variable-Speed Drives	
SINAMICS G130 Drive Converter Chassis Units SINAMICS G150 Drive Converter Cabinet Units	D 11
SINAMICS GM150, SINAMICS SM150 Medium-Voltage Converters	D 12
ROBICON Perfect Harmony Medium-Voltage Air-Cooled Drives Germany Edition	D 15.1
SINAMICS S120 Chassis Format Units and Cabinet Modules SINAMICS S150 Converter Cabinet Units	D 21.3
SINAMICS DCM Converter Units	D 23.1
SINAMICS and Motors for Single-Axis Drives	D 31
Three-Phase Induction Motors SIMOTICS HV, SIMOTICS TN • Series H-compact • Series H-compact PLUS	D 84.1
Asynchronous Motors Standardline	D 86.1
Synchronous Motors with Permanent-Magnet Technology, HT-direct	D 86.2
DC Motors	DA 12
SIMOREG DC MASTER 6RA70 Digital Chassis Converters	DA 21.1
SIMOREG K 6RA22 Analog Chassis Converters	DA 21.2
PDF: SIMOREG DC MASTER 6RM70 Digital Converter Cabinet Units	*DA 22*
SIMOVERT PM Modular Converter Systems	DA 45
SIEMOSYN Motors	DA 48
MICROMASTER 420/430/440 Inverters	DA 51.2
MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411	DA 51.3
SIMOVERT MASTERDRIVES Vector Control	DA 65.10
SIMOVERT MASTERDRIVES Motion Control	DA 65.11
Synchronous and asynchronous servomotors for SIMOVERT MASTERDRIVES	DA 65.3
SIMODRIVE 611 universal and POSMO	DA 65.4
注記 : *SINUMERIK および SIMOTION での SIMODRIVE または SINAMICS ドライブシステムおよび SIMOTICS モータについての他のカタログは「モーションコントロール」パートにあります。*	
Low-Voltage Three-Phase-Motors	
SIMOTICS 低圧モータ	D 81.1
MOTOX Geared Motors	D 87.1
SIMOGEAR Geared Motors	MD 50.1
Mechanical Driving Machines	
FLENDER Standard Couplings	MD 10.1
FLENDER SIG Standard industrial gear unit	MD 30.1
FLENDER SIP Standard industrial planetary gear units	MD 31.1
低圧制御機器および電気設備テクノロジー	
SENTRON Protection, Switching, Measuring and Monitoring Devices	LV 10.1
SIVACON · ALPHA Switchboards and Distribution Systems	LV 10.2
Standards-Compliant Components for Photovoltaic Plants	LV 11
3WT Air Circuit Breakers up to 4000 A	LV 35
3VT Molded Case Circuit Breakers up to 1600 A	LV 36
PDF: SIVACON System Cubicles, System Lighting and System Air-Conditioning	*LV 50*
PDF: ALPHA Distribution Systems	*LV 51*
ALPHA FIX Terminal Blocks	LV 52
SIVACON S4 Power Distribution Boards	LV 56
SIVACON 8PS Busbar Trunking Systems	LV 70
PDF: これらのカタログは PDF および / または e-book 版でのみご利用いただけます。	

	カタログ
ビル制御	
GAMMA Building Control	ET G1
モーションコントロール	
SINUMERIK & SIMODRIVE Automation Systems for Machine Tools	NC 60
SINUMERIK & SINAMICS Equipment for Machine Tools	NC 61
SINUMERIK 840D sl Type 1B Equipment for Machine Tools	NC 62
SINUMERIK 808D, SINAMICS V60 and G120, SIMOTICS 1FL5 and 1LE1	NC 81.1
SINUMERIK 828D BASIC T/BASIC M, SINAMICS S120 Combi, 1FK7 and 1PH8 motors	NC 82
SIMOTION、SINAMICS S120 & SIMOTICS 製造機械用装置	PM 21
Drive and Control Components for Cranes	CR 1
電源装置およびシステム配線	
Power supply SITOP	KT 10.1
フィールド計測 / 分析計器	
フィールド計測 / 分析機器	FI 01
PDF: SIPART Controllers and Software	*MP 31*
Products for Weighing Technology	WT 10
PDF: Process Analytical Instruments	*PA 01*
PDF: Process Analytics, Components for the System Integration	*PA 11*
Safety Integrated	
Safety Technology for Factory Automation	SI 10
SIMATIC HMI/PC ベースのオートメーション	
Human Machine Interface Systems/ PC-based Automation	ST 80/ ST PC
SIMATIC Ident	
Industrial Identification Systems	ID10
SIMATIC 産業オートメーションシステム	
Products for Totally Integrated Automation	ST 70
SIMATIC PCS 7 Process Control System	ST PCS 7
Add-ons for the SIMATIC PCS 7 Process Control System	ST PCS 7.1
PDF: Migration solutions with the SIMATIC PCS 7 Process Control System	*ST PCS 7.2*
SIMATIC NET	
Industrial Communication	IK PI
SINVERT 太陽光発電	
Inverters and Components for Photovoltaic Installations	RE 10
SIRIUS 産業用コントローラ	
SIRIUS 産業用コントローラ	IC 10

情報およびダウンロードセンタ

PDF 版のカタログは以下のインターネットサイトで入手していただけます。
www.siemens.com/drives/infocenter

このカタログの「付録」にある「オンラインサービス」ページの「ダウンロードカタログ」を参照してください。

© Siemens AG 2013

詳細情報については、
以下のサイトをご覧ください。

モーションコントロールシステム SIMOTION :
www.siemens.com/simotion

SINAMICSドライブファミリー:
www.siemens.com/sinamics

製造機械および工作機械用
モーションコントロールシステム・
モーションコントロールソリューション :
www.siemens.com/motioncontrol

世界各地のシーメンス :
www.siemens.com/automation/partner

安川シーメンス
オートメーション・ドライブ（株）
東京都品川区大崎 1-11-1
ゲートシティ大崎ウェストタワー 7 F
TEL: 03-5745-8018 FAX: 03-5745-8025
E-mail: ysad_wm@ysad.co.jp
http://www.ysad.co.jp

本書の内容は予告なしに変更されることがあります。
資料番号 E86060-K4921-A101-A3-5Z00
KG 1113 0.5. HO/KRD 1064 Jp
Printed in Japan
© Siemens AG 2013

本書に記載された情報には性能についての一般的な説明または特徴が含まれていますが、実際に使用する際には記載通りではない場合、または、今後の製品開発の結果、変更される場合があります。 該当する特性の提供義務は、契約により明示的に合意された場合にのみ発生します。 製品の利用可能性および技術仕様は予告なしに変更されることがあります。
各製品名はすべて Siemens AG または各社の商標または登録商標であり、第三者が自らの目的のためにこれを使用すると、所有者の権利を侵害するおそれがあります。

www.siemens.com/automation