

SINAMICS G120P

Trainingsbroschüre

Erforderliche Systemkonfiguration für die STARTER-Inbetriebnahmesoftware

- Prozessor mit mindestens 1 GHz (Dual Core empfohlen)
- 1024 MB RAM (2048 MB empfohlen)
- 3 GB freier Festplattenspeicherplatz
- Grafikkarte (mindestens 256 MB Speicher empfohlen)
- Bildschirmauflösung: 1024 x 768 Pixel
- Internet Explorer 6.0 oder höher
- Betriebssysteme:
 Microsoft® Windows™ XP (Service Pack 2 oder höher)
 Microsoft® Windows™ 7

SINAMICS G120P

Trainingsbroschüre





Die Trainingsbroschüre ist eine komfortable und leicht verständliche Einführung in den Frequenzumrichter SINAMICS G120P.

Materialien und Hilfsmittel

In dieser Broschüre werden die im Folgenden aufgeführten Komponenten vorgestellt. Wenn Sie Ihr Wissen an einem realen Produkt testen möchten, haben Sie folgende alternative Bestellmöglichkeiten:

Schulungspaket		
Produkt	Bestell-Nr.	
SINAMICS G120P-Demokoffer*	A5E03828108	

Einzelteile		
Produkt	Bestell-Nr.	
• SINAMICS G120 PM230 FSA 0,55 kW	6SL3210-1NE11-7UL0	
SINAMICS G120 CU230P-2 HVAC / BT	6SL3243 6BB30 1HA2	
• Motor (0,12 kW)	1LA7060-4AB10	
SINAMICS PC Connection Kit-2	6SL3255-0AA00-2CA0	
• Basisbedienfeld (Basic Operator Panel) (BOP-2)	6SL3255-0AA00-4CA1	
 Intelligentes Bedienfeld (Intelligent Operator Panel) (IOP-2) 	6SL3255-0AA00-4JA0	
Schirmauflage-Set 2	6SL3264-1EA00-0FA0	

ptionale Komponenten		
Produkt	Bestell-Nr.	
IOP-2/BOP-2-Türmontage-Set	6SL3256-0AP00-0JA0	

Sie benötigen außerdem folgende Produkte:

- PC/PG mit USB-Schnittstelle
- Schalter im Handel erhältlich*
- Potenziometer im Handel erhältlich*
- Verschiedene M4-Schrauben und -Muttern (Länge hängt vom Einbauort ab) mit passendem Schraubendreher/Schlüssel im Handel erhältlich*

^{*} Beim Demokoffer handelt es sich um eine vollständige Vorführeinheit mit Motor, Power Module (Leistungseinheit) des Umrichters, Schaltern, Beleuchtung und einem 230-V-Anschluss.

Sicherheitshinweise

Gültigkeit

Diese Anweisungen gelten für den folgenden Umrichter:

Produkt

SINAMICS G120P

Voraussetzungen

Sie beherrschen den Umgang mit dem Betriebssystem Microsoft® Windows™. Sie sind mit den Prinzipien der Elektronik und Elektrotechnik vertraut.

Warnung

Gefährliche Ströme und Spannungen!



Diese Geräte führen gefährliche Spannungen und steuern potenziell gefährliche drehende mechanische Komponenten. Die Nichtbeachtung der Warnungen oder das Nichtbefolgen der Anweisungen in dieser Dokumentation können zum Tod, zu schweren Verletzungen oder zu erheblichen Sachschäden führen.

Die allgemeinen und regionalen Installations- und Sicherheitsbestimmungen für Arbeiten an Anlagen, in denen gefährliche Spannungen anliegen (z. B. EN 50178), sowie die einschlägigen Bestimmungen über die richtige Verwendung von Werkzeugen und der persönlichen Schutzausrüstung (Personal Protective Equipment, PPE) sind besonders zu beachten.

Oualifiziertes Personal

Das Gerät/System darf nur nach den Angaben in diesem Handbuch eingerichtet und verwendet werden. Inbetriebnahme und Betrieb dieser Geräte dürfen nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Haftungsausschluss

Je nach Firmware- und Softwareversion der Control Unit (Kontrolleinheit), des Bedienfelds (Operator Panel) und der STARTER-Software werden unterschiedliche Masken, Symbole und Menüs angezeigt. Wir haben den Inhalt dieses Dokuments auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Da Abweichungen jedoch nicht völlig auszuschließen sind, können wir keine vollständige Übereinstimmung garantieren. Die Angaben in diesem Dokument werden jedoch regelmäßig überprüft. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Willkommen beim Erstbenutzer-Tutorial für SINAMICS G120P. Dieses Tutorial unterstützt Sie dabei, den Frequenzumrichter unkompliziert und schnell kennenzulernen. Sie werden Schritt für Schritt durch den Montagevorgang, die Parametrierung und die Erstinbetriebnahme geführt. Wir empfehlen Ihnen, alle Kapitel durchzugehen.

Frequenzumrichter SINAMICS G120P		08 – 29
1.1 Komponenten	Power Module	12
	Control Unit	13
	Operator Panel 2 (BOP-2/IOP-2)	14
1.2 Montage und Verdrahtung	Power Module	15
	Control Unit	18
	Verdrahten der Steueranschlüsse in der CU230P-2	20
	Verdrahtungsbeispiele	21
	Operator Panels (BOP-2/IOP-2)	28
Operator Panels (BOP-2 und IOP-2)	:	30 – 63
2.1 Grundfunktionen	Das BOP-2	32
	Menüstruktur	33
2.2 Arbeiten mit dem BOP-2	Parameterliste / Betriebsart	34
	Funktionstasten	37
2.3 Schnellinbetriebnahme	Zurücksetzen des Frequenzumrichters	38
	Einstellen der Regelungsart / Auswählen der Netzfrequen	ız 39
	Eingeben der Motordaten	40
	Festlegen von Applikationsparametern	41
	Speichern und Wiederherstellen von Daten	44
2.4 Intelligent Operator Panel (IOP-2)	Das Gerät	45
	Arbeiten mit dem IOP-2	47
	Grundinbetriebnahme	49
	Anzeigeeinstellungen	56
	Trendfunktion	58
	Zugreifen auf die Diagnose	62
STARTER-Software und PC		64 – 91
3.1 Montage und Vorbereitung	Anlegen eines STARTER-Projekts	68
	STARTER-Bedienoberfläche	71
	Laden der Umrichterdaten	72
3.2 Parametrierung	Konfigurationsassistent	76
3.3 Anwendungen	Aktivieren des Notlaufbetriebs	81
	Parametrieren der PID-Kennlinie	82
	Speichern von Daten	85
	Wiederherstellen der Werkseinstellungen	88
Anhang	Download übersicht	93

In diesem Abschnitt wird der Niederspannungsumrichter SINAMICS G120P vorgestellt. Sie lernen seine Hauptkomponenten und Struktur kennen und erhalten praktische Tipps, wie der Frequenzumrichter montiert und verdrahtet wird.



Frequenzumrichterfamilie

SINAMICS G120P

3 AC 400 V 0,37 kW – 90 kW (IP55) 3 AC 400 V 0,37 kW – 75 kW (IP20)

1.1 Komponenten

Der Frequenzumrichter SINAMICS G120P ist modular aufgebaut. Er besteht aus drei Grundkomponenten:



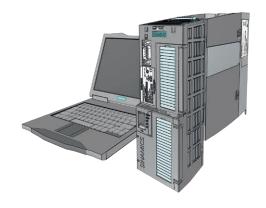


Das Power Module (Leistungseinheit) erzeugt den Motorstrom.

2

Die Control Unit (Kontrolleinheit) regelt und überwacht das Power Module.





Mit den Bedienfeldern, Basic Operator
Panel (BOP-2) oder Intelligent Operator
Panel (IOP-2) wird der Umrichter bedient
und überwacht.



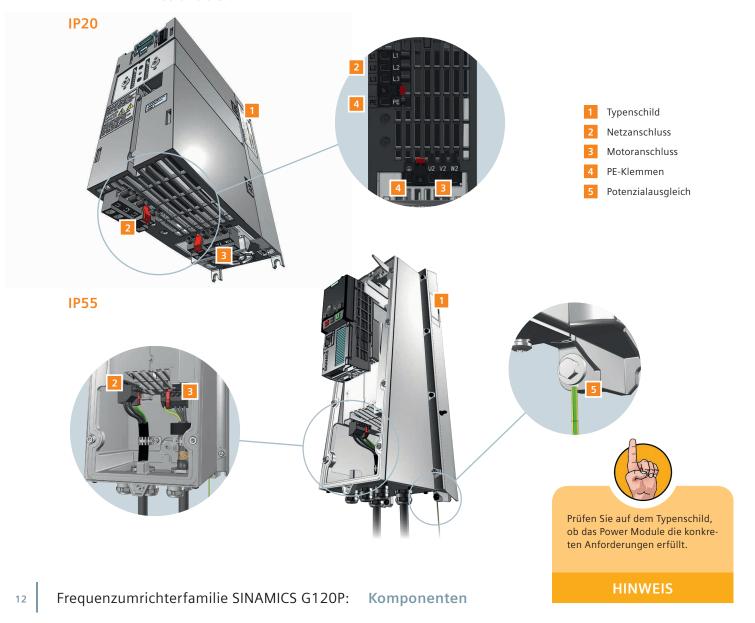
Mit einem Computer, einem USB-Kabel und der STARTER-Inbetriebnahmesoftware können Sie den Umrichter zudem parametrieren, bedienen und überwachen.



Control Units können mit Power Modules beliebig kombiniert werden.

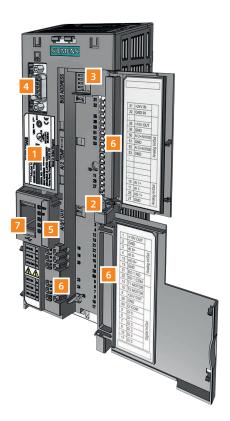
Power Module

Das Gerät ist in verschiedenen Baugrößen und Schutzarten erhältlich. Es verfügt über einen Leistungsbereich von 0,37 kW bis 90 kW (75 kW für IP20). Die Power Modules sind in den Schutzarten IP20 und IP55 erhältlich.



Control Unit

Es gibt unterschiedliche Modelle der Control Unit. Diese unterscheiden sich vor allem in Bezug auf die Bus-Protokolle und Bus-Stecker. Die Trainingsbroschüre bezieht sich auf die CU230P-2 HVAC/BT. Diese bietet Modbus RTU, BACnet MS/TP und USS als Feldbus.







- 1 Typenschild
- 2 DIP-Schalter für analoge Eingänge
- 3 DIP-Schalter für Feldbusadresse
- 4 Schnittstelle für das Operator Panel (BOP-2 bzw. IOP-2)
- 5 LEDs zur Statusanzeige
- 6 Klemmen für digitale und analoge Eingänge und Ausgänge
- 7 USB-Schnittstelle für STARTER
- 8 Schnittstelle zum Power Module
- 9 Befestigungsbügel
- 10 RS485-Anschluss für Feldbus



Verwenden Sie stets das CU-Schirmanschluss-Set, um einen optimalen Potenzialausgleich und eine optimale Befestigung sowie Abschirmung aller Bus- und Signalkabel zu gewährleisten.

HINWEIS

Basic Operator Panel 2 (BOP-2)

Das Basisbedienfeld für die Eingabe und Anzeige kann nach dem Anschluss an die Control Unit zum Bedienen und Parametrieren des Umrichters eingesetzt werden. Es wird über die Tasten bedient, und dank der Menüführung und des zweizeiligen Displays kann mit dem Gerät ein Umrichter auf einfache Weise in Betrieb genommen werden. Im BOP-2 kann ein Parametersatz gespeichert werden, und es kann zum Klonen verwendet werden.

Intelligent Operator Panel (IOP-2)

Das intelligente Bedienfeld (IOP-2) bietet dieselben Funktionen wie das BOP-2 und zahlreiche weitere Optionen. Der integrierte Applikationsassistent, der grafische Diagnoseüberblick und die Klartextanzeige tragen erheblich zur Benutzerfreundlichkeit bei. Im IOP-2 können maximal 16 Parametersätze gespeichert werden. Somit ist es ideal für die Serieninbetriebnahme geeignet.



- BOP-2
- Sieben Bedientasten
- 2 Display
- 3 Entriegelungseinrichtung
- 4 Gewindeeinsätze für die Türmontage
- 5 RS-232-Anschluss
- 6 Typenschild



- IOP-2
- 1 Grafikdisplay
- 2 Navigationsrad
- 3 Fünf Bedientasten
- 4 USB-Anschluss (für Updates der Firmware und des Sprachpakets)
- 5 RS-232-Anschluss
- 6 Typenschild

1.2 Montage und Verdrahtung

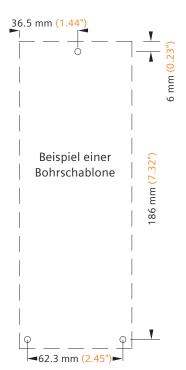
Vor Beginn der Arbeiten müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Alle erforderlichen Komponenten, Werkzeuge und Kleinteile sind verfügbar.
- Sämtliche erforderlichen Kabel und Leiter wurden spezifikationsgemäß verlegt/installiert.
- Sämtliche Mindestabstände werden eingehalten.

Die 5 Sicherheitsbestimmungen, die für die Arbeit an einem drehzahlveränderbaren Antrieb gelten, müssen unbedingt eingehalten werden.

- Freischalten
- · Gegen unbeabsichtigten Neuanlauf sperren
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte spannungsführende Teile abdecken oder abtrennen

Montieren des Power Modules im Schaltschrank



Entnehmen Sie die korrekten Bohrpositionen und Abstände über und unter dem Power Module der Bohrschablone, die zum Lieferumfang des Power Modules gehört. Die Power Modules können nebeneinander montiert werden. Es wird jedoch ein Spalt von 1 mm Breite empfohlen, um die Montage zu vereinfachen.



Motor und Umrichter müssen so ausgewählt werden, dass sie zusammenpassen. Dies ist auch in unserem Beispiel der Fall. Des Weiteren sind die Daten auf dem Typenschild des Motors wichtig, wenn der Umrichter erstmals in Betrieb genommen wird.

Anschließen des Power Modules an den Motor

Je nach erforderlicher EMV-Klasse müssen Sie unterschiedliche maximale Kabellängen für den Anschluss zwischen Power Module und Motor einhalten. Verwenden Sie stets geschirmte Leitungen. Wenn Sie längere Kabel brauchen, achten Sie darauf, dass ein Sinusfilter verwendet wird.

Verdrahten des Power Modules (Motorkabel)

- Schließen Sie den Potenzialausgleichsleiter an das Power Module an. (Nur für IP55. Stellen Sie bei Geräten in der Schutzart IP20 sicher, dass der Schaltschrank an den Potenzialausgleichsleiter und der Metallkühlkörper ordnungsgemäß an die Rückseite des Schaltschranks angeschlossen ist.)
- Schließen Sie die Außen- und den Erdleiter an die Klemmen U2, V2, W2 und PE an. Überzeugen Sie sich, dass das Kabel korrekt geschirmt ist. Verwenden Sie bei Geräten in der Schutzart IP55 eine EMV-Verschraubung, verlegen Sie die Schirmung durch die Kabelverschraubung, und schließen Sie sie im Gehäuse an.

Verdrahten des Motors

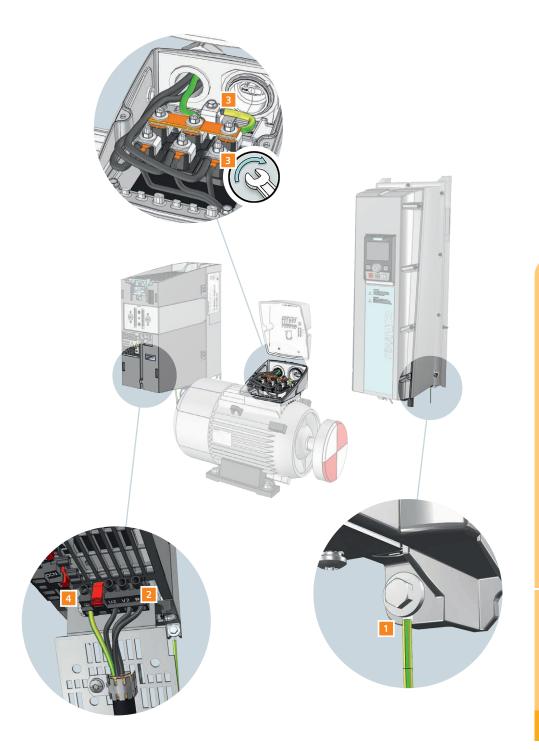
- Schrauben Sie die Abdeckung des Anschlusskastens am Motor ab (auf der Innenseite der Abdeckung von Siemens-Motoren ist die Verdrahtung für Stern- und Dreieckschaltungen dargestellt)
 - Ziehen Sie die Brücken vom Klemmbrett ab, und lösen Sie die Schrauben.
 - Setzen Sie die Brücken auf das Klemmbrett, und schrauben Sie sie fest (abhängig vom erforderlichen Anschlusstyp [Stern- oder Dreieckschaltung]. In diesem Beispiel ist eine Sternschaltung dargestellt)
 - Führen Sie die Kabel vom Power Module durch die Öffnung des Anschlusskastens zum Motor
 - Stellen Sie zuerst den PE-Anschluss her
 - Führen Sie die Außenleiter entsprechend der Phasenbelegung in die Anschlüsse ein.
 - Bringen Sie die Abdeckung des Anschlusskastens wieder an, und sichern Sie sie mit den vier Schrauben. Ziehen Sie sie mit dem erforderlichen Moment fest
 - Verwenden Sie auch am Motor eine EMV-Kabelverschraubung, und achten Sie darauf, dass das Kabel innerhalb der Kabelverschraubung einwandfrei geschirmt ist.

Der Motor und das Power Module sind jetzt miteinander verbunden.

Verdrahten der Stromversorgung

• Schließen Sie die Außenleiter und den Erdleiter an die steckbaren Klemmbügel L1, L2, L3 und PE an.

Die elektrische Verdrahtung ist damit abgeschlossen.





Motorkabel bilden Störquellen. Dies bedeutet, dass Sie zur Erfüllung der EMV-Auflagen geschirmte Kabel verwenden müssen. Die möglichen Kabellängen hängen von folgenden Faktoren ab:

- Betriebsumgebung
- Verwendeter Umrichter
- Verwendete Drosseln und Filter
- Geschirmte oder ungeschirmte Kabel

Um die EMV-Anforderungen der Klasse A/C2 zu erfüllen, sind ein Power Module mit integriertem Filter und ein geschirmtes Kabel erforderlich (maximale Länge: 25 Meter). Um die Anforderungen von Klasse B/C1 zu erfüllen, muss ein Power Module mit Filter B verwendet werden (IP55 max. 25 m, IP20 max. 50 m).

Im Beispiel ist eine Sternschaltung dargestellt. Das Typenschild enthält Informationen zu den richtigen elektrischen Anschlussdaten. "230/400 V Δ/V" bedeutet beispielsweise, dass Sie den Motor in einer Sternschaltung Y mit 400-V-Netzspannung betreiben müssen.

Anbringen der Control Unit

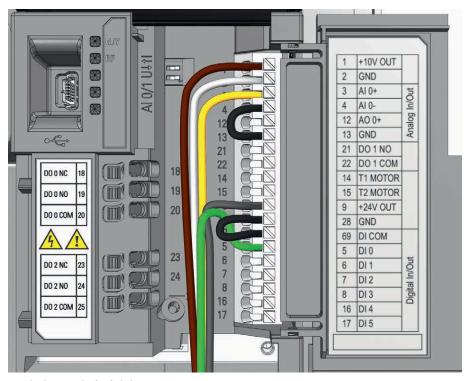
Bringen Sie die Control Unit mit den Halteklammern unten am Power Module an, und drücken Sie dann die obere Kante der Control Unit gegen das Power Module, bis die Arretiervorrichtung einrastet. Öffnen Sie die Klemmenabdeckung, bevor Sie die Steuerklemmen verdrahten.

Allgemeine Vorgehensweise bei Verdrahtung mit Federzugklemmen

- · Schieben Sie die Ader in die Klemmenöffnung
- Die Innenklemme öffnet sich geringfügig und hält die Ader in der vorgesehenen Position

Der Draht ist nun sicher angebracht.

- Wenn Sie die Ader freigeben möchten, drücken Sie mit einem Schraubendreher leicht auf den Hebel
- Ziehen Sie die Ader heraus
- Nehmen Sie den Schraubendreher vom Hebel



Verdrahtungsbeispiel der CU230-P-2

Verdrahten der Steueranschlüsse in der CU230P-2

Die CU230P-2 verfügt über eine hohe Anzahl von Ein- und Ausgängen: 6 digitale Eingänge, 3 digitale Ausgänge, 4 analoge Eingänge – 2 davon sind für LG-Ni1000- oder Pt1000-Sensoren vorgesehen – und 2 analoge Ausgänge sind Standard.

In den Werkseinstellungen sind bestimmte Ein- und Ausgänge vorkonfiguriert, um allgemeinen Anforderungen gerecht zu werden (siehe Grafik auf der nächsten Seite).

Die CU230P-2 verfügt über einen Makroparameter (p0015), der den Antrieb automatisch für allgemeine Applikationen konfiguriert. Wenn Sie ein entsprechendes Makro verwenden, werden Ein- und Ausgänge sowie Funktionen und bestimmte allgemeine Parameter in einigen Makros automatisch konfiguriert. Wenn Sie die Grundinbetriebnahme des Antriebs entweder mit STARTER, dem BOP-2 oder dem IOP-2 durchführen, können Sie das Makro auswählen, das am besten auf die jeweilige Applikation zugeschnitten ist. Nachdem Sie einen Antrieb konfiguriert haben, können Sie jederzeit ein weiteres Makro auswählen. Aktivieren Sie hierzu den Inbetriebnahmemodus (P0010=1), und wählen Sie anschließend in P0015 das gewünschte Makro aus. Nachdem Sie die Inbetriebnahme abgeschlossen haben, können Sie P0010 auf 0 zurücksetzen.

Die folgenden HLK-spezifischen Makros gehören zum Lieferumfang des G120P mit FW 4.6.

12: Standard-I/O mit Analogsollwert (Werkseinstellung)

101: Universalanwendung
103: Pumpen Druckregelung

104: ESM Treppenhaus Druckregelung

105: Lüfter Druckregelung + ESM mit Festsollwert 106: Kühlturm aktiver Fühler + Energiesparmodus 107: Kühlturm LG-Ni1000 Fühler + Energiesparmodus

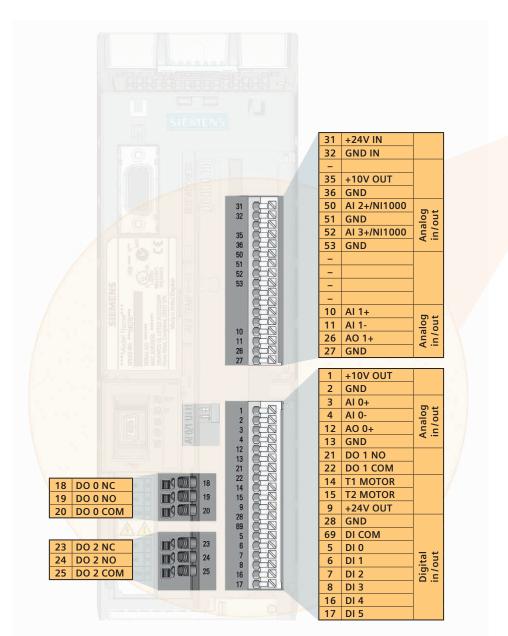
108: USS Feldbus

109: Modbus RTU Feldbus
110: BACnet MS/TP Feldbus



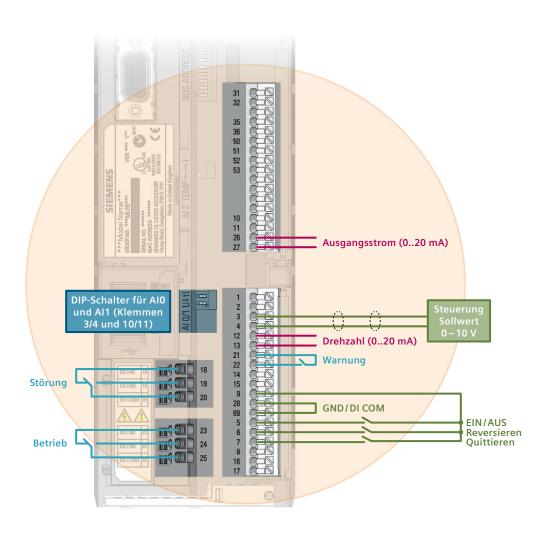
Schirmen Sie stets alle Signal- und Buskabel an der Control Unit mithilfe des Schirmauflage-Sets ab. Signal- und Buskabel müssen im maximal möglichen Abstand von Strom- und Motorkabeln verlegt werden und dürfen diese nur in einem 90°-Winkel kreuzen.

Verdrahten der Steueranschlüsse in der CU230P-2



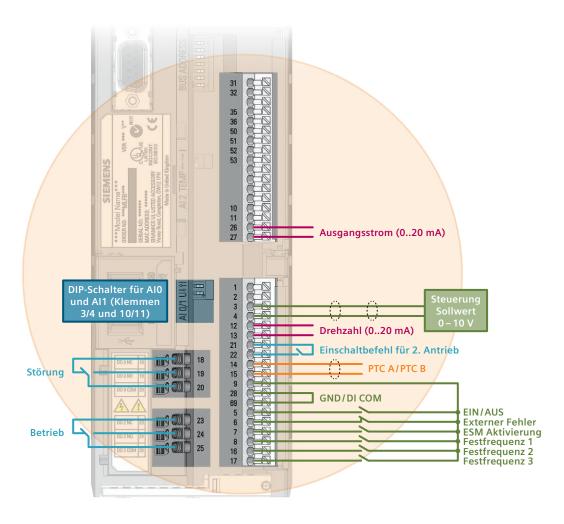


Standard-I/O mit Analogsollwert (Werkseinstellung)



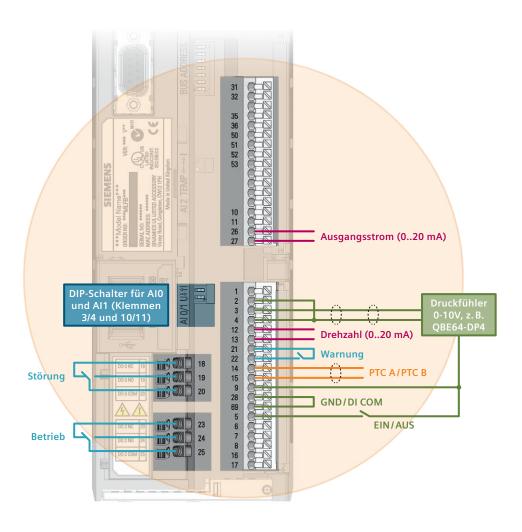
Universalapplikation

- Makro 101
- Sollwert über ein 0...10-V-Signal
- Analoger Sollwert kann mit 4 Festdrehzahlen überschrieben werden
- Fangen und Wiedereinschaltautomatik werden aktiviert
- Notfallbetrieb ESM (im Brandfall)



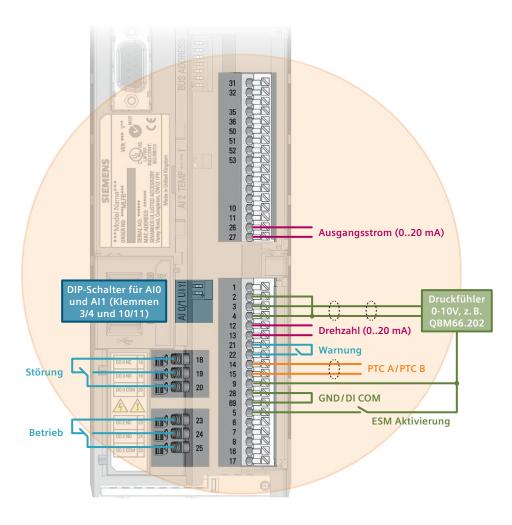
Pumpen Druckregelung

- Makro 103
- Differenzdruck wird durch den integrierten PID-Regler geregelt
- Fangen und Wiedereinschaltautomatik werden aktiviert



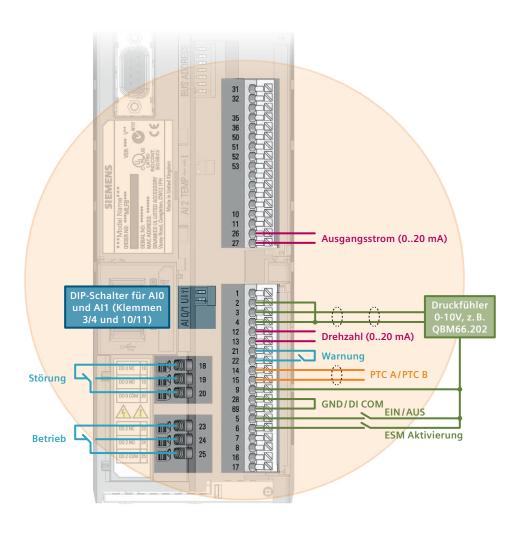
ESM Treppenhaus Druckregelung

- Makro 104
- Zentrale Brandmeldeanlage fährt das Gebläse hoch
- Druckregelung, z.B. in einem Treppenhaus, um Fluchtwege freizuhalten
- Fangen und Wiedereinschaltautomatik werden aktiviert



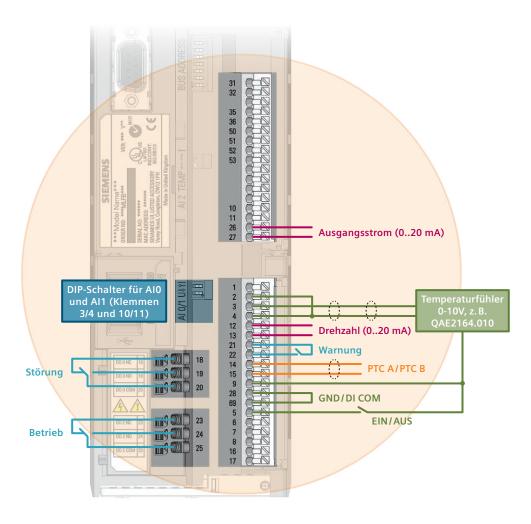
Lüfter Druckregelung + ESM mit Festsollwert

- Makro 105
- Druck im Luftkanal wird durch den integrierten PID-Regler geregelt
- Fangen und Wiedereinschaltautomatik werden aktiviert
- Notfallbetrieb ESM (im Brandfall) mit Festdrehzahl



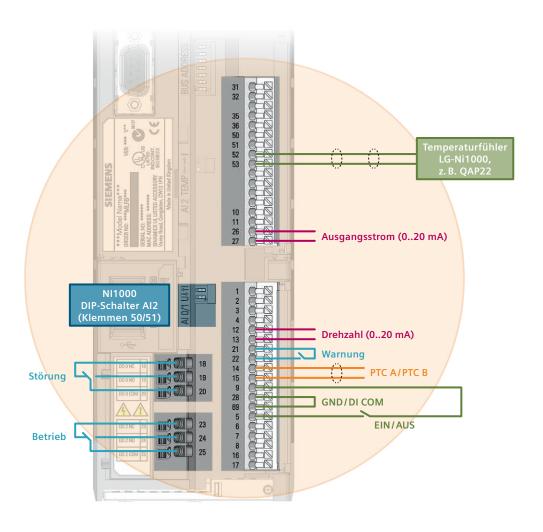
Kühlturm aktiver Fühler + Energiesparmodus

- Makro 106
- Regelung des Kühlturmgebläses abhängig von der Temperatur des Kühlwassers
- Energiesparmodus
- Temperatursensor 0-10 V bei AI0
- Fangen und Wiedereinschaltautomatik werden aktiviert



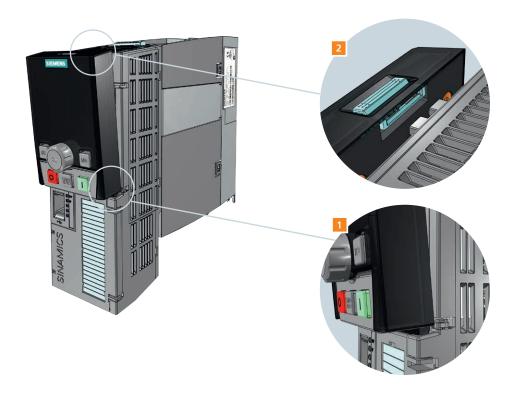
Kühlturm LG-Ni1000 Fühler + Energiesparmodus

- Makro 107
- Regelung des Kühlturmgebläses abhängig von der Temperatur des Kühlwassers
- Temperatursensor LG-Ni1000 bei Al3
- Energiesparmodus
- Fangen und Wiedereinschaltautomatik werden aktiviert



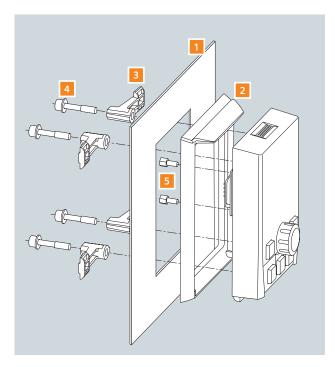
Anbringen des Bedienfeldes (BOP-2 bzw. IOP-2)

- Setzen Sie die Unterkante des IOP-2/BOP-2 in die untere Aussparung des Gehäuses der Control Unit ein
- Schieben Sie das IOP-2/BOP-2 in die Control Unit, bis die Arretierung einrastet



Anbringen des IOP-2 oder BOP-2 in einer Schranktür

Das Bedienfeld ist das Eingabe- und Anzeigegerät zur Steuerung des Umrichters. Es wird im eigenständigen Betrieb verwendet, d. h. als stationäres Gerät, in die Schranktür eingebaut, oder als Handheld-Version zur Serieninbetriebnahme (IOP-2).



Montieren des IOP-2 Identische Montage für das BOP-2

- 1 Türverkleidung
- 2 Dichtung
- 3 Türmontagewinkel
- 4 Schrauben
- 5 Befestigungsschrauben Typ D

Herzlichen Glückwunsch, Ihr Frequenzumrichter ist jetzt betriebsbereit. Nachdem Sie die Montage abgeschlossen haben, führen Sie die Grundinbetriebnahme durch, d. h., Sie geben die Charakteristika des angeschlossenen Motors in den Umrichter ein. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie den Frequenzumrichter mit den Bedienfeldern lokal steuern. Sie erfahren, wie Sie das Basic Operator Panel 2 (BOP-2) einsetzen, um die Parameter für den Umrichter und den angeschlossenen Motor festzulegen, und wie Sie den Umrichter mit dem BOP-2 bedienen. Anschließend werden Sie mit der optimalen Benutzung des Intelligent Operator Panels (IOP-2) vertraut gemacht.





Basic Operator Panel (BOP-2) Intelligent Operator Panel (IOP-2)

2.1 Grundfunktionen

Das Bedienfeld ist das Eingabe- und Anzeigegerät zur Steuerung des Umrichters. Es wird im eigenständigen Betrieb verwendet, d. h. als stationäres Gerät, das in die Schranktür eingebaut ist, oder im Fernbedienungsbetrieb mit Anschluss über ein serielles Kabel (max. 5 m).

Das BOP-2

Das BOP-2 wird zur Inbetriebnahme, Diagnose (Fehlersuche) und Anzeige des Umrichterstatus verwendet. Es können maximal zwei Statuswerte gleichzeitig und kontinuierlich überwacht werden. Ein verständliches, gut strukturiertes Menü und eindeutig zugeordnete Bedientasten gestatten eine einfache Navigation.



- Die Menüleiste zeigt die ausgewählte Menüfunktion an (siehe Seite 27)
- Zeigt Informationen zur ausgewählten Funktion oder den Istwert an
- 3 Zeigt die Werte an



In diesem Tutorial stellen wir eine Applikation vor, die auf der Regelungsart "Ulf Steuerung bei parabelförmiger Kennlinie" basiert. Diese Regelungsart wird in der Regel für HLK-Applikationen eingesetzt. Wir empfehlen, dass Sie dieses hier vorgestellte Beispiel durcharbeiten, um sich mit der Parametereinstellung eines Umrichters vertraut zu machen.

HINWEIS

Menüstruktur

Wenn die Menüleiste zur nächsten Menüfunktion bewegt wird, werden folgende Menüs angezeigt:

1 MONITORING

Zeigt den momentanen Zustand des Umrichter-Motorsystems an

2 CONTROL

Ermöglicht die Aktivierung des Sollwert-, Jog- und Reversiermodus

3 DIAGNOSTICS

Zum Quittieren von Störungen und Warnungen sowie zum Anzeigen von Verlaufs- und Statusdaten

4 PARAMETER

Zum Anzeigen und Ändern von Parameterwerten

5 SETUP

Ermöglicht die Durchführung der Grundinbetriebnahme des Umrichters

6 EXTRAS

Bietet zusätzliche Funktionen wie Speichern und Kopieren von Datensätzen auf das und vom BOP-2



2.2 Arbeiten mit dem BOP-2

Das BOP-2 ist mit sieben Tasten ausgestattet. Zur Einrichtung und Parametrierung sind nur die Nach-oben-, Nach-unten-, OK- und ESC-Taste relevant. Für den lokalen Betrieb werden die EIN-, AUS- und HAND/AUTO-Taste benötigt.



- 1 ESC-Taste Wechselt zur vorherigen Anzeige
- Nach-oben-Taste Ändert die Auswahl
- 3 Nach-unten-Taste Ändert die Auswahl
- 4 OK-Taste Bestätigt die Auswahl
- 5 AUS-Taste Stoppt den Motor im manuellen Modus
- 6 HAND/AUTO-Taste Schaltet die Befehlsquelle zwischen dem manuellen (HAND) und Automatikmodus (AUTO) um
- 7 EIN / AUSFÜHREN-Taste Startet den Motor im manuellen Modus

Parameterliste

Um die Funktionalität der Tasten besser zu verstehen, sollten Sie sich mit der Betriebsart vertraut machen: Das Basic Operator Panel bietet Ihnen Zugriff auf eine Parameterliste. Den Parametern werden gespeicherte Werte zugewiesen, mit denen der Betrieb des Motors gesteuert wird. Allerdings sind nicht alle Parameternummern vergeben.

Betriebsart

- Drücken Sie ESC, um zur Menüauswahl zu gelangen
- Benutzen Sie die Nach-oben- und Nach-unten-Taste, um die Menüleiste auf "PARAMS" zu verschieben, und drücken Sie OK
- Drücken Sie OK, um den Standardmodus auszuwählen



Auf der linken Seite der Anzeige erscheint die erste Parameternummer: r2 (r steht für "Read only" und bedeutet, dass Sie diesen Wert nur lesen, aber nicht ändern können). Der Parameterwert der ausgewählten Nummer wird auf der rechten Seite angezeigt.

- Drücken Sie die Nach-oben-Taste, um auf den nächsten Parameter zuzugreifen
- In diesem Fall wird P3 angezeigt (P bedeutet, dass Sie den Wert dieses Parameters ändern können)
- Drücken Sie OK, um den Parameter zu bearbeiten
- Ändern Sie den Wert mithilfe der Nach-oben- und Nach-unten-Taste
- Bestätigen Sie den Wert, indem Sie OK drücken





Wenn Sie Parameter anhand der Parameterliste ändern möchten, müssen Sie zuerst einen Zugriffsmodus wählen (Standard oder Experte). Der Standardmodus begrenzt die Anzahl der verfügbaren Parameter und damit das Risiko, potenziell gefährliche Parametereinstellungen vorzunehmen. Der Expertenmodus ermöglicht den Zugriff auf alle Parameter.

Einige Parameter verfügen über mehr als einen zugewiesenen Wert. In diesem Fall führt das Drücken der OK-Taste nicht zu dem Wert, sondern es wird ein Index in Klammern [00] oberhalb des betreffenden Werts angezeigt.

Beispiel für Indexparameter

- Wenn Sie OK drücken, gelangen Sie zu [00]
- Drücken Sie die Nach-oben-Taste, kommen Sie zu [01]. Mit der Nach-unten-Taste erreichen Sie [00]
- Wählen Sie die gewünschte Indexnummer aus
- Drücken Sie erneut OK, um den Index zu bearbeiten
- Der Wert beginnt zu blinken
- Ändern Sie den Wert durch Drücken der Nach-oben- oder Nach-unten-Taste
- Bestätigen Sie die Einstellung durch Drücken von OK

Beispiel





















Eine vollständige Liste aller Parameter finden Sie im "Listenhandbuch: Control Units – CU230P-2" als Download unter:

http://support.automation. siemens.com/WW/view/ de/70985339

Wenn Sie einen blinkenden/aktiven Wert ziffernweise ändern möchten (was mit der Nach-obenoder Nach-unten-Taste möglicherweise zu lange dauert), können Sie jederzeit die OK-Taste länger als zwei Sekunden drücken. Nach dem Loslassen der Taste können Sie jede einzelne Ziffer mit der OK-Taste (zur nächsten Stelle gehen), ESC-Taste (zur vorherigen Stelle gehen), Nach-oben-Taste (Wert erhöhen) und Nach-unten-Taste (Wert verringern) kontinuierlich ändern.

Funktionstasten

Sie können den Motor mit den Funktionstasten bedienen. Die HAND/AUTO-Taste schaltet die Befehlsquelle zwischen dem BOP-2 (HAND) und dem Feldbus oder der Klemme (AUTO) um. Auf der Anzeige wird ein Handsymbol angezeigt, um anzuzeigen, dass der HAND-Modus aktiv ist.

- Im HAND-Modus sind die EIN- und die AUS-Taste aktiviert
- Im AUTO-Modus sind die EIN- und die AUS-Taste deaktiviert
- Wenn der HAND-Modus aktiv ist, wird der Umrichter nach Drücken der HAND/AUTO-Taste in den AUTO-Modus geschaltet
- Ist der AUTO-Modus aktiv, wird der Umrichter durch Drücken der HAND/AUTO-Taste in den HAND-Modus geschaltet
- Sie können vom HAND- in den AUTO-Modus wechseln, während der Motor läuft

Bildschirmsymbole

Auf der linken Seite der Anzeige des BOP-2 geben einige Symbole den aktuellen Zustand des Umrichters an.

• Befehlsquelle, HAND



• Umrichterstatus, in Betrieb



• Jog-Betrieb

JOG

• Störungen / Warnungen aktiv





Eine detaillierte Liste der Störund Warnmeldungen finden Sie im "Listenhandbuch: Control Units – CU230P-2" als Download unter: http://support.automation.siemens.com/WW/view/ en/49946106

2.3 Schnellinbetriebnahme

Die folgenden Beschreibungen zeigen, wie Sie den Antrieb mit dem integrierten Assistenten für die Schnellinbetriebnahme einrichten, der in das BOP-2 integriert ist.

Starten der Schnellinbetriebnahme

- Drücken Sie ESC, um zur Menüauswahl zu gelangen
- Verwenden Sie die Nach-oben- und die Nach-unten-Taste, um die Menüleiste auf SETUP zu verschieben, und drücken Sie OK
- Auf der Anzeige wird automatisch der nächste Parameter in der Inbetriebnahmesequenz angezeigt



Jetzt beginnt die Schnellinbetriebnahme. Sie unterstützt Sie, alle relevanten Parameter Schritt für Schritt festzulegen. Irrelevante Parameter werden automatisch übersprungen. Auf diese Weise können Sie die Werkseinstellungen des Umrichters an die Erfordernisse des Motors anpassen.

Zurücksetzen des Frequenzumrichters

- Drücken Sie OK, solange auf dem BOP-2 "RESET" angezeigt wird
- Drücken Sie die Nach-oben- oder Nach-unten-Taste, um den Wert in "Ja" zu ändern
- Drücken Sie OK, und warten Sie, bis das Symbol "BUSY" angezeigt wird
- Alle Werte sind jetzt auf die Werkseinstellung zurückgesetzt worden





Jeder Schritt des Inbetriebnahmeassistenten kann mit der Nach-unten-Taste übersprungen werden. Sie können jetzt einen Schritt zurückgehen, wenn Sie die Nach-oben-Taste drücken. Wenn Sie einen Schritt mit OK bestätigen, wird auf der Anzeige automatisch der nächste Parameter in der Inbetriebnahmesequenz angezeigt.

Einstellen der Regelungsart (P1300)

In unserem Beispiel wird vorausgesetzt, dass der Umrichter und der Motor neu sind. Daher sind einige vorbereitende Schritte erforderlich, z.B. die Auswahl der Regelungsart. Dies wird durch die Parameternummer 1300 angegeben. "U/f Steuerung bei parabelförmiger Kennlinie" wird durch die Werkseinstellung definiert.

- Drücken Sie OK, um den Wert des Parameters "CTRL MOD" zu ändern
- In der oberen Zeile wird die Regelungsart und in der Zeile darunter der zugehörige Parameterwert angezeigt
- Wählen Sie den Wert "U/f Steuerung bei parabelförmiger Kennlinie und ECO", indem Sie die Nachoben- oder Nach-unten-Taste drücken. Auf dem Display wird VF QED E als Abkürzung dafür angezeigt
- Beobachten Sie, wie sich in der oberen Zeile der Name der Regelungsart entsprechend ändert
- Bestätigen Sie mit OK sobald die gewünschte Regelungsart angezeigt wird



Auswählen der Netzfrequenz (P100)

Die nächste Parametersequenz legt die Netzfrequenz der Region fest, in der der Motor verwendet wird. In unserem Beispiel ist dies Europa.

- Drücken Sie OK, um den Wert des Parameters "EUR USA" festzulegen
- Wählen Sie "0" für Europa (50 Hz) (1 stellt die amerikanische Netzfrequenz von 60 Hz dar)
- Bestätigen Sie den Wert, indem Sie OK drücken
- Auf der Anzeige wird automatisch der nächste Parameter in der Inbetriebnahmesequenz angezeigt



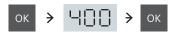


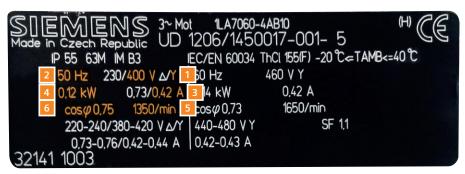
Die zutreffende Netzfrequenz finden Sie auch auf dem Typenschild des Motors (siehe Kapitel "Eingeben der Motordaten").

Eingeben der Motordaten

Im nächsten Schritt wird der Frequenzumrichter an den Motor angepasst. Die Motordaten finden Sie auf dem Typenschild des Motors. Geben Sie die Motordaten entsprechend dem Typenschild ein.

- Drücken Sie OK, um die unter P304 gespeicherte Motorspannung zu bearbeiten
- Die voreingestellte Motorspannung von 400 Volt wird angezeigt
- Behalten Sie den Wert bei, und bestätigen Sie den Vorgang, indem Sie OK drücken





- 1 P304 = MOT VOLT = Motorspannung
- P100 = EUR USA = Standard IEC oder NEMA
- P305 = MOT CURR = Motorbemessungsstrom
- 4 P307 = MOT POW = Motorbemessungsleistung
- 5 P311 = MOT RPM = Motorbemessungsdrehzahl
- 6 P308 = MOT COS PHI = Motor-Bemessungsleistungsfaktor

Die Netzfrequenz wurde bereits zu Beginn der Grundinbetriebnahme ausgewählt (siehe Seite 37).



Wenn Sie einen blinkenden Wert ziffernweise ändern möchten (was mit der Nach-oben- und Nach-unten-Taste möglicherweise zu lange dauert), halten Sie die OK-Taste länger als zwei Sekunden gedrückt. Nach dem Loslassen der Taste können Sie jede einzelne Ziffer mit der OK-Taste (zur nächsten Stelle gehen), ESC-Taste (zur vorherigen Stelle gehen), Nach-oben-Taste (Wert erhöhen) und Nach-unten-Taste (Wert verringern) ändern.

Motordatenidentifikation

Nach Eingabe der Motordaten fordert Sie der Assistent auf, die Motordatenidentifikation zu aktivieren. Dies wird zur direkten Überprüfung und Optimierung der eingegebenen Daten empfohlen. Die Motordatenidentifikation startet eine "Messung" des angeschlossenen Motors. Während dieses Vorgangs werden die vorher im Umrichter berechneten Daten mit den tatsächlichen Motordaten verglichen und aneinander angepasst.

Aktivieren der Motordatenidentifikation (P1900)

- Drücken Sie OK, um MOT ID zu bestätigen.
- Ändern Sie den angezeigten Wert in "1", indem Sie die Nach-oben-Taste drücken



Die Motordatenidentifikation startet erst, wenn die Sequenz der Grundinbetriebnahme abgeschlossen ist und der Motor erstmals eingeschaltet wird.

Die Motordatenidentifikation kann mehrere Minuten in Anspruch nehmen. Unterbrechen Sie den Prozess nicht.

Festlegen von Applikationsparametern mit Makroparameter

Im nächsten Schritt können Sie vordefinierte Einstellungen für die Schnittstellen des Frequenzumrichters aktivieren. Diese sind in der Parameternummer 15 gespeichert und durch "MAc PAr" für die Makroparametrierung gekennzeichnet. Der Umrichter stellt beispielsweise verschiedene vordefinierte Makros zum Festlegen der Befehls- und Sollwertquellen bereit (siehe Seite 20/27).

Aktivieren vordefinierter Einstellungen (P15), z. B. für Befehls- und Sollwertquellen

- Drücken Sie OK, um die Makroparametrierung "MAc PAr" zu aktivieren
- Das Makro 12 (Std ASP) wird angezeigt. Es legt DI 0 als Befehlsquelle und den analogen Eingang 0 als Sollwertquelle fest
- Behalten Sie den Wert bei, und bestätigen Sie ihn, indem Sie OK drücken



Der Umrichter kann jetzt mithilfe des digitalen Eingangs DI 0 eingeschaltet werden. AIO (0-10 V) wird als Sollwertquelle ausgewählt.

Mindestmotordrehzahl, Hochlauf- und Rücklaufzeit (P1080)

- Stellen Sie die Mindestmotordrehzahl unter dem Parameter MIN RPM ein
- Drücken Sie OK (Parameter MIN RPM)
- Ändern Sie den Wert, indem Sie die Nach-oben- oder Nach-unten-Taste drücken
- Drücken Sie OK, um die Änderung zu bestätigen



- Legen Sie die Hochlaufzeit unter dem Parameter RAMP UP für die Beschleunigungszeit bis zur Maximalfrequenz fest (P1120)
- Legen Sie die Rücklaufzeit unter dem Parameter RAMP DWN für die Zeit bis zum Stillstand (P1121) fest



Die Werte werden in Sekunden angezeigt. In beiden Fällen sollte die angezeigte Zeit nicht zu kurz sein, denn dies könnte zu einer Warnung führen. Die Hochlauf- und Rücklaufzeiten sind nur im Normalbetrieb gültig. Wenn im Antrieb PID-Regelung verwendet wird, haben die PID-spezifischen Einstellungen Vorrang. Ein Beispiel für eine Konstellation mit PID finden Sie im Kapitel "Starter".



Wenn Sie die OK-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt halten, können Sie Werte Ziffer für Ziffer ändern. Nachdem Sie die Taste losgelassen haben, können Sie jede einzelne Ziffer mit der OK-Taste (zur nächsten Stelle gehen), ESC-Taste (zur vorhergehenden Stelle gehen), Nach-oben-Taste (Wert erhöhen) und Nach-unten-Taste (Wert vermindern) einstellen.

Im "Listenhandbuch: Control Units – CU230P-2" finden Sie eine Beschreibung der Regelungsarten und ihre zugehörigen Parametereinstellungen unter: http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/49946106

Für den G120P muss die Mindestdrehzahl in U/min und nicht in Hz festgelegt werden. Mit der "SINAMICS Support" App, die sowohl für iPhone als auch Android verfügbar ist, können Sie für Motoren Hz in U/min umwandeln. Die Mindestdrehzahl muss als Bruchteil der Synchronmotordrehzahl angegeben werden, wenn "U/f Steuerung" ausgewählt ist.

Abschließen der Schnellinbetriebnahme

- Drücken Sie OK, während auf dem BOP-2 "FINISH" angezeigt wird
- Wählen Sie "YES", und drücken Sie erneut OK



Der Umrichter ist jetzt optimal für Ihre Applikation und Motordaten parametriert. Führen Sie jetzt die Motordatenidentifikation aus, um die Inbetriebnahme abzuschließen. Dies kann erfolgen, indem der Motor eingeschaltet wird: Derzeit ist die Befehlsquelle auf den digitalen Eingang DI 0 eingestellt. Starten Sie den Motor, indem Sie DI 0 einschalten.

Motordatenidentifikation

- Starten Sie den Motor manuell mithilfe des digitalen Eingangs DI 0
- Der Messprozess wird in Gang gesetzt. Dieser Vorgang kann mehrere Minuten in Anspruch nehmen. Unterbrechen Sie ihn nicht
- Der Motor wird ausgeschaltet, wenn der Prozess abgeschlossen ist
- Auf dem BOP-2 wird angezeigt, dass die Messwerte jetzt in Daten umgewandelt werden



Nachdem die Motordatenidentifikation durchgeführt wurde, schalten Sie den Motor aus und wieder ein um mit dem normalen Betrieb zu beginnen (mithilfe DI 0).

Speichern und Wiederherstellen von Daten

Die Daten sollten an verschiedenen Orten gespeichert werden. Mit der Funktion EXTRAS können Sie Parameterdaten aus dem Umrichterspeicher auf das BOP-2 und umgekehrt laden.

Speichern von Parametersätzen vom Umrichter auf dem BOP-2

- Navigieren Sie mit der Menüleiste zur Funktion "EXTRAS"
- Drücken Sie OK
- Drücken Sie die Nach-unten-Taste, bis "TO BOP" angezeigt wird
- Drücken Sie OK



Kopieren von Parametersätzen vom BOP-2 auf den Umrichter

- Navigieren Sie zum Menü "EXTRAS"
- Drücken Sie OK
- Drücken Sie die Nach-unten-Taste, bis "FROM BOP" angezeigt wird
- Drücken Sie OK
- Trennen Sie das Gerät vom Netz, und schließen Sie es erneut an, sodass der Download wirksam wird



Das Basic Operator Panel 2 kann auch für eine Reihe anderer Einstellungen für Ihre Applikation verwendet werden. Eine Übersicht über die Parameternummern finden Sie in der Betriebsanleitung: Control Units CU230P-2.



Das BOP-2 kann jederzeit – sogar während des Betriebs – angeschlossen oder abgetrennt werden. Das BOP ist nicht für den weiteren Betrieb erforderlich.

2.4 Intelligent Operator Panel (IOP-2)

Mit dem Intelligent Operator Panel können Sie den Frequenzumrichter parametrieren und in Betrieb nehmen, den Betrieb des Motors überwachen und wertvolle Informationen zu Störungen und Warnungen abrufen. All diese Funktionen sind ohne Expertenwissen zugänglich. Die wichtigsten Vorteile sind:

Schnelle Inbetriebnahme ohne Expertenwissen

- Einfache Inbetriebnahme von Standardapplikationen mithilfe applikationsspezifischer Assistenten, Kenntnisse der Parameterstruktur sind nicht erforderlich
- Benutzerdefinierte Parameterlisten mit reduzierten Parametersätzen
- Schnelle Serieninbetriebnahme von Geräten mit der Klonfunktion und der Möglichkeit, bis zu 16 Parametersätze zu speichern
- · Inbetriebnahme ohne Dokumentation dank integrierter Hilfefunktion

Minimierte Wartungszeiten

- Diagnose mit Klartextanzeige
- Problemloses Update von Sprachen, Applikationsassistenten und Firmware über integrierten USB-Anschluss
- Integrierte Hilfefunktion in Klartext zum Lesen von Störmeldungen und Beheben von Ursachen vor Ort

Hohe Benutzerfreundlichkeit, intuitive Bedienung

- Direkte, manuelle Regelung des Antriebs einfaches Umschalten von manuellem in automatischen Betrieb
- Intuitive Menünavigation mithilfe eines Navigationsrad
- Grafische Anzeige, beispielsweise für Statuswerte in Balkendiagrammen (z.B. Druck oder Fließrate) oder Trenddiagrammen
- Statusanzeige mit frei wählbaren Einheiten Anzeige von realen, physikalischen Werten

Flexibler Einsatz

- Verfügbar für die direkte Montage auf die Control Unit, an die Tür oder als Fernbedienung über ein serielles Kabel (max. 5m)
- Einfache und schnelle mechanische Montage und elektrischer Anschluss an Türen
- Das Handheld-Gerät kann für eine große Vielzahl von Frequenzumrichtern eingesetzt werden
- Sprachenpaket ist als Standard integriert. Weitere Sprachen können über USB heruntergeladen werden

Das Gerät

Das IOP-2 ist menügesteuert. Drei Hauptfunktionsgruppen sind vorgesehen:



- 1 [Wizards] Begleiten Sie bei der Konfiguration von Standardapplikationen
- [Control] Ermöglicht es Ihnen, Sollwerte zu ändern, die Drehrichtungsumkehr zu aktivieren und in den Jog-Modus zu wechseln
- [Menu] Ermöglicht es Ihnen, auf alle möglichen Funktionen zuzugreifen

Das Display

Alle benötigten Informationen werden benutzerfreundlich als Klartext oder in Symbolform angezeigt. Die Symbole werden in der rechten oberen Ecke des Displays angezeigt. Sie zeigen verschiedene Umrichterstatus an.

• Befehlsquelle, automatischer/manueller Betrieb





• Umrichterstatus, bereit/in Betrieb





Störung



• Warnung aktiv



Datenspeicherung im Arbeitsspeicher.
 Nicht gespeicherte Daten gehen verloren, wenn die Control Unit ausgeschaltet wird.



Arbeiten mit dem IOP-2

Das IOP-2 wird hauptsächlich per Navigationsrad bedient. Mit den fünf zusätzlichen Tasten können Sie bestimmte Werte anzeigen oder zwischen dem manuellen und dem automatischen Modus umschalten. Es handelt sich um folgende Tasten: EIN, AUS, ESC, INFO und HAND/AUTO.



- 1 Drehen ändert die Auswahl Drücken bestätigt die Auswahl
- 2 Startet den Motor im manuellen Modus
- 3 Stoppt den Motor im manuellen Modus
- 4 Wechselt zur vorherigen Ansicht
- Zeigt zusätzliche Informationen an
- 6 Schaltet die Befehlsquelle zwischen HAND- und AUTO-Modus um



Die HAND/AUTO-Funktion arbeitet in exakt derselben Weise wie die im BOP-2 implementierte Funktion. Nach dem Starten des Motors mit der EIN-Taste können Sie die Solldrehzahl ändern, indem Sie zu STEUERUNG/SOLLWERT navigieren und das Rad drehen (nach rechts, um die Drehzahl zu erhöhen, nach links, um sie zu verringern).

Die Assistenten

Es gibt mehrere Assistenten, mit denen Sie unterschiedliche Funktionen einstellen und den Umrichter in Betrieb nehmen können. Sie führen Sie interaktiv durch die Parametrierung für Standardapplikationen. Auf die Assistenten greifen Sie über das Menü "Assistenten" zu, das sich links unten im Statusbildschirm befindet.

- Verwenden Sie stets das Rad, um eine Option auszuwählen, und drücken Sie zum Bestätigen OK
- Drücken Sie ESC, um einen Schritt zurückzugehen
- Drücken Sie INFO, um kontextabhängige Hilfeinformationen zu lesen

Grundinbetriebnahme

- Wählen Sie "Assistenten" aus, indem Sie das Rad drehen
- Navigieren Sie zu "Grundinbetriebnahme"
- Drücken Sie OK, um die Auswahl zu bestätigen



Assistenten





Grundinbetriebnahme



Der Assistent leitet Sie nun durch mehrere Schritte und zeigt hierzu eine Reihe von Bildschirmseiten an, auf denen Sie die erforderlichen Optionen und Werte auswählen können. Unser Beispiel zeigt eine Standardkonfiguration.

Nachdem Sie "Assistenten" ausgewählt haben oder wenn Sie mit der Bedienung des IOP-2 fortfahren, ist manchmal eine gewisse Ladezeit erforderlich. Wenn sich die Anzeige nicht sofort ändert, drücken Sie keine zusätzlichen Tasten, da das IOP-2 hierdurch möglicherweise weitere Vorgänge ausführt und im Prozess zu weit voranschreitet.

Oben im Display werden Zahlen angezeigt, die den Schritt des Assistenten angeben, in dem Sie sich gerade befinden. 2/28 bedeutet beispielsweise, dass Sie sich in Schritt 2 von 28 befinden.

Grundinbetriebnahme

Rücksetzen auf Werkseinstellung

- Wählen Sie "Ja" aus
- Bestätigen Sie mit OK



Ja



Regelungsart

- Wählen Sie die erforderliche Regelungsart aus, indem Sie das Rad drehen
- In unserem Beispiel: "U/f Steuerung bei parabelförmiger Kennlinie und ECO"
- Drücken Sie OK



"U/f Steuerung bei parabelförmiger Kennlinie und ECO"



Motordaten

- Entnehmen Sie die Angaben dem Typenschild des Motors
- Wählen Sie "Europa 50 Hz, kW" oder "Nordamerika 60 Hz, kW" abhängig von Ihrem Netzanschluss und Motor
- Drücken Sie OK



Europa 50 Hz, kW



Motortyp

- Wählen Sie den richtigen Motortyp
- Sie finden den Motortyp auf dem Typenschild des Motors oder im Motorhandbuch (siehe auch Seite 40)
- In unserem Beispiel: "Asynchronmotor"
- Drücken Sie OK



Asynchronmotor



Motorkennlinie

- Wählen Sie den richtigen Wert
- Er hängt von der Kennlinie ab, die Sie verwenden möchten. Sie sollten 87 Hz erst auswählen, nachdem Sie mit dem Motorhersteller Rücksprache gehalten haben
- In unserem Beispiel: "50 Hz"
- Drücken Sie OK



50 Hz



Motorverbindungen

- Sie werden aufgefordert, die Motordaten einzugeben. Die Daten finden Sie auf dem Typenschild des Motors
- Drücken Sie OK, um fortzufahren



Detaillierte Motordaten eingeben

- Sie werden jetzt aufgefordert, Motordaten für 50 Hz einzugeben
- Drücken Sie OK, um fortzufahren



Motorspannung

- Geben Sie die richtige Motorspannung ein
- In unserem Beispiel: "400 V"
- Drehen Sie das Rad, um die entsprechenden Zahlen zu wählen
- Drücken Sie die OK-Taste um von Ziffer zu Ziffer zu gelangen
- Jede Ziffer muss einzeln bestätigt werden



Motorstrom

- Geben Sie den richtigen Motorstrom ein
- In unserem Beispiel: "0,42 A"
- Drehen Sie das Rad, um die entsprechenden Zahlen zu wählen
- Drücken Sie OK, um die Zahl zu bestätigen



0,42 A



Bemessungsleistung

- Geben Sie die richtige Bemessungsleistung ein
- In unserem Beispiel: "0,12 kW"
- Drehen Sie das Rad, um die entsprechenden Zahlen zu wählen
- Drücken Sie OK, um die Zahl zu bestätigen



0,12 kW





Beim Ändern von Parametern oder Suchwerten besteht die Möglichkeit, die einzelnen Ziffern oder den gesamten Wert zu ändern. Durch langes Drücken des Navigationsrads (> 3 Sek.) wird zwischen den beiden unterschiedlichen Änderungsmodi hin- und hergeschaltet.

Motor Cos Phi

• Geben Sie den richtigen Motor Cos Phi gemäß Typenschild des Motors ein.



0.75



Motordrehzahl

- Geben Sie die richtige Motor-Nenndrehzahl ein (die Drehzahl finden Sie auf dem Motortypenschild auf Seite 40)
- In unserem Beispiel: "1350 U/min"
- Drehen Sie das Rad, um die entsprechenden Zahlen zu wählen
- Drücken Sie OK, um die Zahl zu bestätigen



1350 U/min



Stromgrenze

Der Umrichter schlägt eine Stromgrenze vom 1,5-fachen des Motorstroms vor.
 Passen Sie diesen Wert an, sofern ihre Applikation dies erfordert.



x 1,5



Motordaten-ID aktivieren

- Die Motoridentifikation wird empfohlen, damit alle Motordaten überprüft und optimiert werden können
- Falls es sicher ist, wählen Sie "Identifizierung aller Parameter im Stillstand" aus
- Die Motordatenidentifikation wird durchgeführt, wenn der Motor eingeschaltet wird
- Drücken Sie OK, um die Auswahl zu bestätigen



Identifizierung aller Parameter im Stillstand



Gebertyp

- In unserem Beispiel ist der Gebertyp irrelevant
- Drücken Sie OK



Geberparameter

- In unserem Beispiel werden alle Parameter auf den Standardwert gesetzt
- Drücken Sie OK, um fortzufahren



Befehls- und Sollwertquelle (Makrogerät)

- · Befehls- und Sollwertquelle werden mithilfe vordefinierter Makros automatisch festgelegt
- Makroparameter werden unter P015 gespeichert
- Wählen Sie das Makro aus, das der Verdrahtung entspricht
- In unserem Beispiel: "Standardmakro mit analogem Sollwert und Einschaltbefehl auf dem digitalen Signaleingang 0"
- · Drücken Sie OK, um fortzufahren



Standardperipherie mit Analogsollwert...



Mindestdrehzahl

- Geben Sie die richtige Mindestdrehzahl ein
- Wir empfehlen, 20 % der Synchrondrehzahl auszuwählen
- In unserem Beispiel: "300 U/min" (Bemessungsdrehzahl ist 1350 U/min, und die Synchrondrehzahl beträgt 1500 U/min.)
- Drehen Sie das Rad, um die entsprechenden Zahlen zu wählen
- Drücken Sie OK, um die Zahl zu bestätigen



300 U/min



Rampenhochlauf

- Geben Sie die richtige Rampenhochlaufzeit ein
- Die Rampenhochlaufzeit hängt von der Motorgröße ab
- In unserem Beispiel: "30 s"
- Drehen Sie das Rad, um die entsprechenden Zahlen zu wählen.
- Drücken Sie OK, um die Zahl zu bestätigen



30 s



Rampenrücklauf

- Geben Sie die richtige Rampenrücklaufzeit ein
- Die Rampenrücklaufzeit hängt von der Motorgröße ab
- In unserem Beispiel: "30 s"
- Drehen Sie das Rad, um die entsprechenden Zahlen zu wählen
- Drücken Sie OK, um die Zahl zu bestätigen



30 s



Motor Temperatur Sensor

• Wählen Sie aus ob ein Motor Temperatur Sensor am Umrichter angeschlossen ist. Falls ja, bestimmen Sie, um welchen Typ es sich dabei handelt.



Тур...



Übersicht der Einstellungen

- Prüfen Sie alle Einstellungen, indem Sie die Liste durchblättern
- Jede Einstellung kann geändert werden, indem Sie sie wählen und OK drücken
- Drücken Sie "Esc", wenn Sie zurückgehen möchten
- Wählen Sie "Weiter", und drücken Sie OK, um alle Einstellungen zu bestätigen



Weiter



Einstellungen speichern

• Wählen Sie "Speichern", und drücken Sie OK



Speichern



Speichern

- Die Einstellungen werden im EEPROM-Speicher des Umrichters gespeichert
- Warten Sie, bis der Prozess abgeschlossen ist
- · Drücken Sie OK, um fortzufahren



Grundinbetriebnahme abschließen

- · Auf dem Display wird darauf hingewiesen, dass Sie die Motordatenidentifikation ausgewählt haben
- Drücken Sie OK, um die Grundinbetriebnahme abzuschließen
- · Die Statusbildschirmseite wird angezeigt
- Oben rechts erinnert ein kleines Warnsymbol daran, dass Sie die Motordatenidentifikation ausgewählt haben
- · Schalten Sie den Motor ein
- Die Motordatenidentifikation wird ausgeführt



Während der Motordatenidentifikation werden akustische Signale wiedergegeben. Dieser Identifikationsprozess kann bis zu fünf Minuten in Anspruch nehmen. Wenn die Motordatenidentifikation abgeschlossen ist, sind Motor und Umrichter konfiguriert.



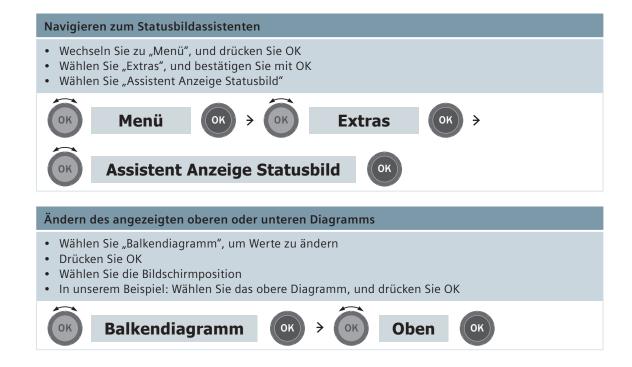
Wenn Sie "Assistent abbrechen" wählen, werden alle Änderungen verworfen, und die Statusbildschirmseite wird auf die zuletzt konfigurierten Einstellungen zurückgesetzt.

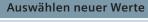
Nachdem die Motordatenidentifikation durchgeführt wurde, schalten Sie den Motor aus und wieder ein um mit dem normalen Betrieb zu beginnen (mithilfe DI 0).

Anzeigeeinstellungen

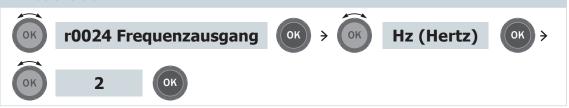
Auf der Statusbildschirmseite können zwei Balkendiagramme mit zwei unterschiedlichen Werten angezeigt werden. Beide Diagramme können so geändert werden, dass andere physikalische Werte angezeigt werden. Ein benutzerfreundlicher Assistent führt Sie durch alle relevanten Schritte.







- Wählen Sie den gewünschten Parameter
- In unserem Beispiel: "r0024 Frequenzausgang"
- Drücken Sie OK
- Wählen Sie die richtige Einheit aus
- In unserem Beispiel: "Hz (Hertz)"
- Drücken Sie OK
- Wählen Sie die Anzahl der Stellen, die angezeigt werden sollen
- In unserem Beispiel: "2"
- Drücken Sie OK



Übersicht der Einstellungen

- Eine Liste aller Änderungen wird angezeigt
- Prüfen Sie die Einstellungsänderungen
- Markieren Sie "Fortsetzen" und drücken Sie OK um fortzufahren
- Speichern Sie die Einstellungen



Nachdem Sie die Daten gespeichert haben, öffnet sich die Statusbildschirmseite, und die Änderungen werden sofort angezeigt. In unserem Beispiel können Sie jetzt erkennen, dass die Motordrehzahl in Hertz (und nicht in U/min) angezeigt wird.

Trendfunktion

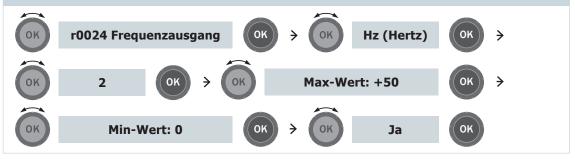
Die Trendfunktion (Kurvenanzeige) ist eine leistungsfähige Funktion für Diagnose und Optimierung. Mit der Kurvenanzeige können Sie ausgewählte Parameter, beispielsweise Motorfrequenz und Ausgangsstrom, zeitabhängig grafisch darstellen. Dies bedeutet, dass die ausgewählten Parameter über einen bestimmten Zeitraum grafisch überwacht werden können. Das Diagramm kann Ihren Anforderungen entsprechend konfiguriert werden.





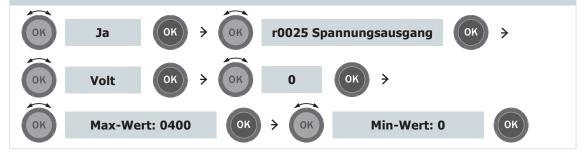
Ändern der Y-Achse links

- Wählen Sie die gewünschten Parameterwerte aus
- In unserem Beispiel: "r0024 Frequenzausgang"
- Drücken Sie OK
- Wählen Sie die gewünschte Einheit aus
- In unserem Beispiel: "Hz (Hertz)"
- Wählen Sie die erforderliche Anzahl von Stellen für die Einheit
- In unserem Beispiel: "2"
- Legen Sie den Maximalwert fest
- Legen Sie den Minimalwert fest
- In unserem Beispiel: "O bis 50 Hz"
- Drücken Sie OK, um fortzufahren



Ändern der Y-Achse rechts

- Wenn es erforderlich ist, kann die Y-Achse rechts ebenfalls konfiguriert werden
- Wählen Sie "Ja", und drücken Sie OK
- Wählen Sie den gewünschten Ausgabeparameter
- In unserem Beispiel: "r0025 Spannungsausgang"
- Drücken Sie OK
- Wählen Sie die gewünschte Einheit
- In unserem Beispiel: "Volt"
- Drücken Sie OK
- Wählen Sie die erforderliche Anzahl von Stellen für die Einheit aus
- In unserem Beispiel: "0"
- Legen Sie den Maximalwert fest
- Legen Sie den Minimalwert fest
- In unserem Beispiel: "O bis 400 V"
- Drücken Sie OK

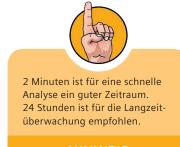


Definieren der angezeigten Zeitdauer und Abschließen der Konfiguration

- Legen Sie die erforderliche Zeitdauer für die Kurvenanzeige fest
- "Stunden", "Minuten" und "Sekunden" werden einzeln gewählt
- Drücken Sie OK, um von Stunden zu Minuten/Sekunden zu wechseln
- Drehen Sie das Rad, um die Stunden-, Minuten- und Sekundenzahl zu ändern
- In unserem Beispiel: "2 Minuten"
- Drücken Sie OK, um fortzufahren
- Eine Übersicht der Einstellungen wird angezeigt
- Prüfung aller Einstellungen
- Wählen Sie "Fortsetzen" und bestätigen Sie mit OK
- Wählen Sie "Speichern", um die Konfiguration abzuschließen

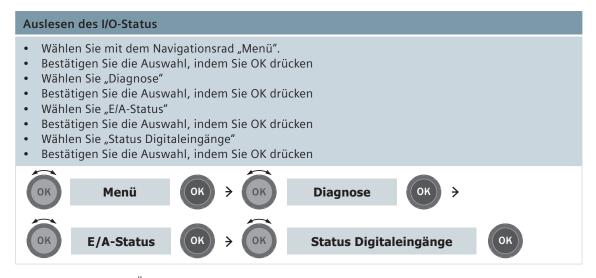


Der Konfigurationsprozess wird durch Speichern aller Einstellungen abgeschlossen. Anschließend wird automatisch die Statusbildschirmseite angezeigt. Das konfigurierte Diagramm wird sofort angezeigt. Schalten Sie jetzt den Motor ein, um zu verfolgen, wie im Diagramm die ausgewählten Motorparameter (z. B. Motorstrom, Motorfrequenz) angezeigt werden. Sie können erkennen, wie der Motor gemäß der Hochlaufzeit beschleunigt, die Sie konfiguriert haben. Ändern Sie die Motordrehzahl, um zu sehen, wie sich das Diagramm ändert.



Zugreifen auf die Diagnose

Wenn Sie herausfinden wollen, welches Ein- oder Ausgabegerät an den Frequenzumrichter angeschlossen ist, navigieren Sie einfach zum Menü "Diagnose", und wählen Sie "I/O-Status". Diese Option zeigt eine Liste der digitalen und analogen Eingänge des Umrichters an. Zusätzlich können Sie deren momentanen Status überwachen. Diese Bildschirmseite ist ausschließlich zur Information vorgesehen und kann nicht bearbeitet werden.



Eine klar strukturierte Übersicht aller angeschlossenen Eingänge/Ausgänge einschließlich ihrer Status wird angezeigt.



Abrufen von Informationen zu aktiven Störungen

- Wählen Sie "Menü" mit dem Rad
- Bestätigen Sie die Auswahl, indem Sie OK drücken
- Wählen Sie "Diagnose"
- Bestätigen Sie die Auswahl, indem Sie OK drücken
- Wählen Sie "Aktive Fehler/Alarme"



Alle aktiven Störmeldungen, die Sie noch nicht quittiert haben, werden jetzt angezeigt. Sie können eine Störmeldung markieren und INFO drücken, um weitere Informationen abzurufen.

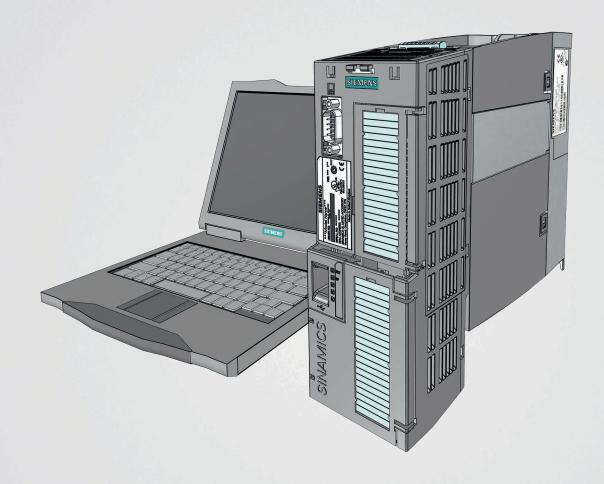
Sie sind jetzt informiert, wie Sie Ihren Frequenzumrichter mithilfe der Operator Panels parametrieren und in Betrieb nehmen können. Sie können als weitere Möglichkeit Parameter mit einem PC oder SIMATIC-Programmiergerät (PC oder PG) festlegen. Diese Methode ist anschaulicher und bequemer, erfordert allerdings etwas mehr Vorbereitungszeit.



Wenn Sie etwas über ältere Störungen oder Warnungen erfahren wollen, gehen Sie eine Ebene zurück, und wählen Sie "Verlauf". Anschließend wird eine Liste aller vorangegangenen Störungen und Warnungen einschließlich des Zeitpunkts angezeigt, an dem sie aufgetreten sind.

Im nächsten Schritt wird erläutert, wie Sie einen PC oder ein PG an den Frequenzumrichter anschließen und Parameter mithilfe der STARTER-Software einstellen.

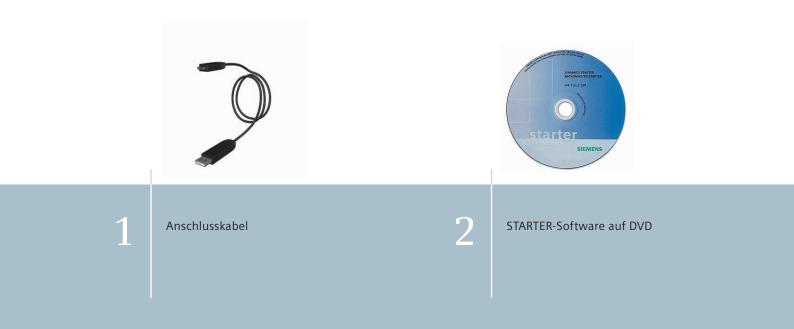




STARTER-Software und PC

3.1 Montage und Vorbereitung

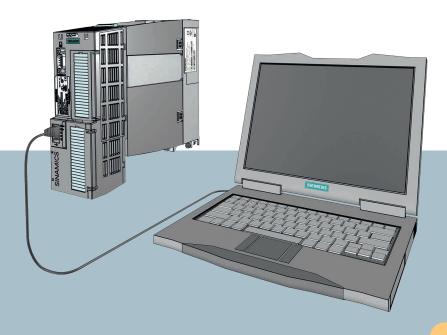
Das optionale PC Connection Kit 2 ist erforderlich, um Parameter mit einem PC zu konfigurieren. Das PC Connection Kit setzt sich aus zwei Komponenten zusammen.



Hardware-Vorbereitung

- Legen Sie die STARTER-DVD in ein DVD-Laufwerk ein
- Installieren Sie die STARTER-Software. Folgen Sie hierzu den Anweisungen des Einrichtungsassistenten
- Schließen Sie das USB-Kabel an die Control Unit an
- Schließen Sie das andere Ende an den USB-Port des PCs an

Sie müssen die USB-Treiber installieren, wenn Sie den Umrichter und den PC zum ersten Mal miteinander verbinden. Windows 7 installiert den Treiber automatisch. Bei älteren Windows-Versionen müssen Sie die automatische Installation bestätigen.





Sie können die neueste STARTER-Version auch unter folgender Adresse herunterladen: http://support.automation. siemens.com/WW/view/ en/26233208

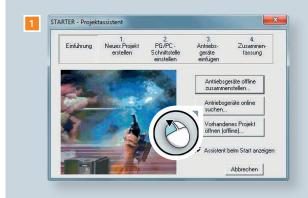
Anlegen eines STARTER-Projekts

Nachdem Sie die Installation abgeschlossen haben, schalten Sie die Stromversorgung des Frequenzumrichters ein, und starten Sie das Programm. Der Projektassistent öffnet sich automatisch. Der Assistent unterstützt Sie dabei, Ihr erstes Projekt in vier Schritten zu erstellen.

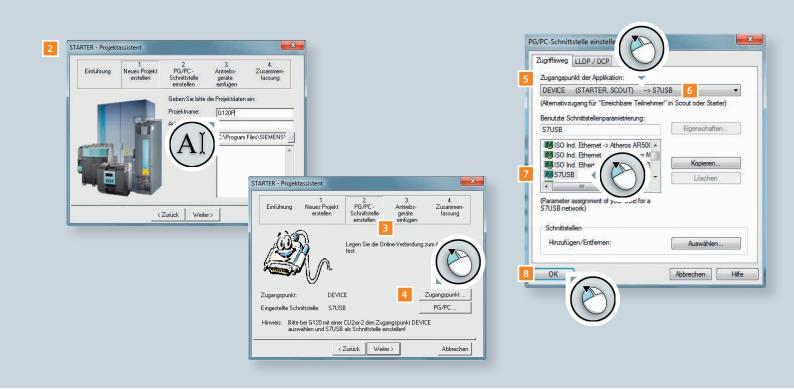
1 Wählen Sie "Antriebsgeräte online suchen"



Die schrittweise Anleitung für die STARTER-Software finden Sie auf den folgenden Seiten.

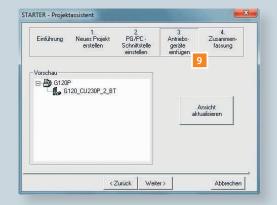


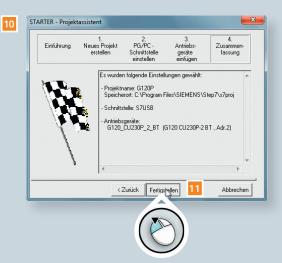
- Neues Projekt erstellen (Schritt 1): Geben Sie dem Projekt einen Namen, und klicken Sie auf "Weiter"
- 3 "PG/PC Schnittstelle einstellen" (Schritt 2): Prüfen Sie, ob "DEVICE" als Zugangspunkt festgelegt ist. Ist dies noch nicht geschehen, klicken Sie auf "Zugangspunkt", und legen Sie "DEVICE" im Dialogfeld fest.
- 4 Prüfen Sie, ob "S7USB" als eingestellte Schnittstelle festgelegt ist. Wenn nicht, klicken Sie auf "PG/PC..."
- 5 Öffnen Sie das Dropdown-Menü "Zugangspunkt der Applikation"
- 6 Wählen Sie den Befehl "Device (STARTER, SCOUT) --> S7USB"
- 7 Wählen Sie im unteren Bereich "Benutzte Schnittstellenparametrierung" den Eintrag "S7USB".
- 8 Klicken Sie zum Schließen auf "OK" und dann auf "Weiter"



- 9 Antriebsgeräte einfügen (Schritt 3): Der erkannte Umrichter wird angezeigt. Klicken Sie auf "Weiter"
- Zusammenfassung (Schritt 4): Kontrollieren Sie die Zusammenfassung
- 11 Schließen Sie den Projektassistenten, indem Sie auf "Fertigstellen" klicken

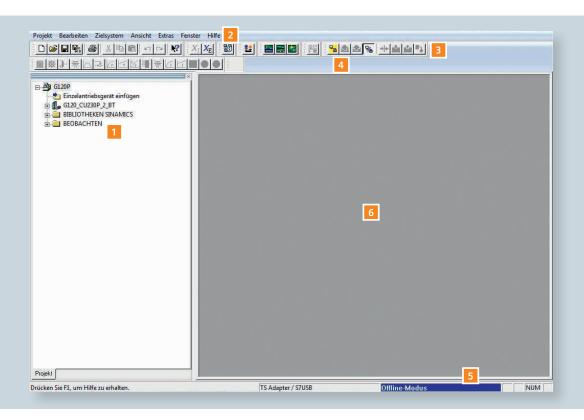
Der Frequenzumrichter ist nun in den Projektbaum eingebunden, und die Parameter können mithilfe der STARTER-Software festgelegt werden.





STARTER-Bedienoberfläche

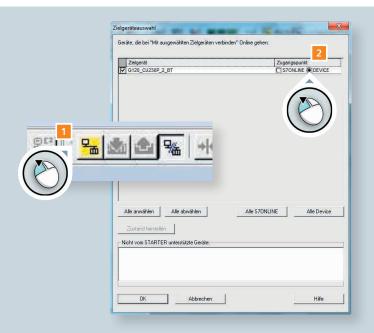
- 1 Projektbaum
- 2 Menü "Programm"
- 3 Symbolleiste mit Sonderfunktionen
- 4 Symbol "Mit ausgewählten Zielgeräten verbinden"
- 5 Verbindungsmodus
- 6 Arbeitsbereich

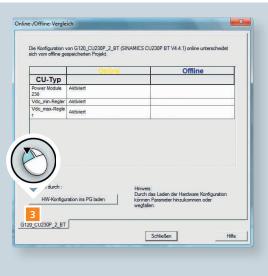


Laden der Umrichterdaten

Bevor Sie die Umrichterdaten in das Projekt laden können, muss eine Onlineverbindung zwischen PC und Umrichter hergestellt werden.

- II Klicken Sie in der Symbolliste auf das Symbol "Mit ausgewählten Zielgeräten verbinden". Anschließend wird ein Fenster geöffnet
- Legen Sie "DEVICE" als Zugangspunkt fest, setzen Sie ein Häkchen neben dem Umrichternamen, und klicken Sie auf "OK". Eine Verbindung wird hergestellt
- 3 Ein Online-/Offline-Vergleich wird angezeigt. Klicken Sie auf "HW-Konfiguration ins PG laden", und schließen Sie das Fenster



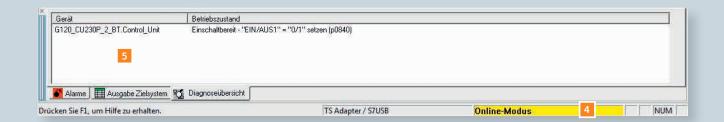


Die Umrichterdaten werden jetzt in das Projekt geladen, und eine Onlineverbindung wird zwischen dem PC und Umrichter hergestellt.

- 4 Der blau hinterlegte Text "Offline-Modus" ändert sich in den gelb hinterlegten Text "Online-Modus"
- 5 Der Detailanzeige-Bereich wird geöffnet

Detailanzeige

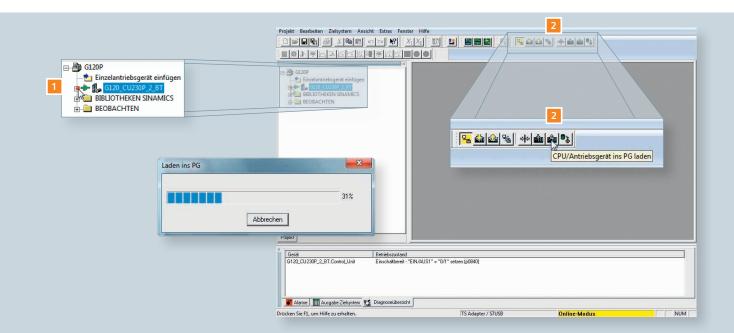
Der Bereich liefert zusätzliche Informationen wie Alarme, die Ausgabe des Zielsystems und eine Diagnoseübersicht. Er speichert außerdem zusätzliche Betriebsfunktionen.



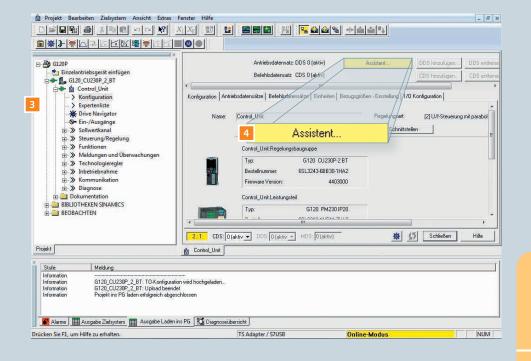
3.2 Parametrierung

Sie können jetzt mit der Parametrierung des Frequenzumrichters beginnen.

- 1 Doppelklicken Sie im Projektbaum auf das Umrichtersymbol
- 2 Klicken Sie in der Symbolleiste auf "CPU/Antriebsgerät ins PG laden", und bestätigen Sie den Ladeprozess. Der Datensatz wird geladen



- Gffnen Sie den Projektbaum, und doppelklicken Sie unter "Control Unit" auf "Konfiguration"
- 4 Klicken Sie im Arbeitsbereich auf "Assistent", und folgen Sie den Anweisungen des Assistenten





Falls im Projektbaum keine Control Unit erscheint, trennen und verbinden Sie sich anschliessend erneut mit dem Zielsystem. In den meisten Fällen behebt dies das Problem.

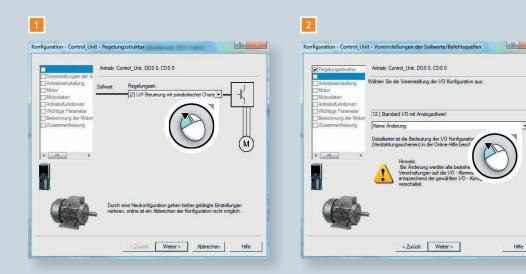
Wir empfehlen Ihnen, unser Beispiel im Onlinemodus zu parametrieren.

Konfigurationsassistent

Der Konfigurationsassistent leitet Sie Schritt für Schritt durch die Konfiguration der folgenden Parameter:

- Regelungsstruktur
- Voreinstellungen der Sollwerte/Befehlsquellen
- Antriebseinstellung
- Motor
- Motordaten
- Antriebsfunktionen
- · Wichtige Parameter
- Berechnung der Motordaten
- Zusammenfassung

Klicken Sie auf "Weiter", um zum nächsten Konfigurationsschritt zu gelangen.



- 1 Beginnen Sie mit der Einstellung der Regelungsstruktur. U/f Steuerung mit parabolischer Charakteristik
- 2 Definieren Sie die Befehls- und Sollwertquelle: Behalten Sie die Standardeinstellungen bei
- 3 Wählen Sie die Antriebseinstellungen: Behalten Sie die Eigenschaften des identifizierten Antriebs, und klicken Sie auf "Weiter"
- 4 Wählen Sie den Motortyp Asynchronmotor
- 5 Geben Sie die Daten des Motortypenschilds ein

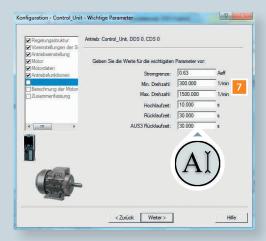


- Definieren Sie die Antriebsfunktionen: Wählen Sie für die Motoridentifizierung die Option "Motordaten identifizieren im Stillstand"
- Geben Sie wichtige Parameter ein
 Minimaldrehzahl: 300 U/min
 Maximaldrehzahl: 1500 U/min

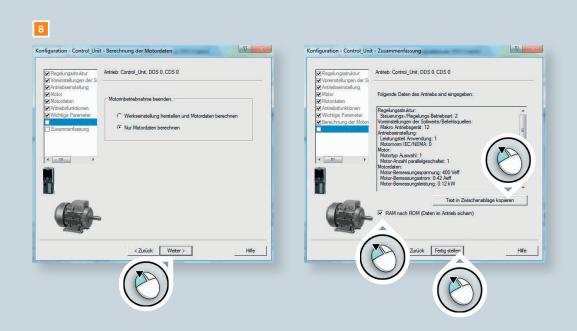
Hochlaufzeit: 10 sRücklaufzeit: 30 sAUS3-Rücklaufzeit: 30 s

8 Wählen Sie im nächsten Schritt "Nur Motordaten berechnen"





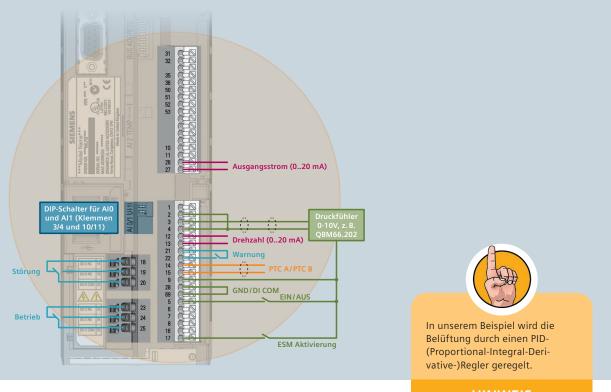
Sobald Sie auf "Weiter" geklickt haben, wird eine Zusammenfassung aller eingegebenen Parameterwerte angezeigt. Die Zusammenfassung kann durch Klicken auf "Text in Zwischenablage kopieren" in eine Textdatei eingefügt werden. Wählen Sie zum Abschluss "RAM nach ROM kopieren (Daten im Antrieb sichern)", um die Parametrierung im EEPROM-Speicher des Umrichters zu speichern, und schließen Sie das Fenster, indem Sie auf "Fertig stellen" klicken.



3.3 Anwendungen

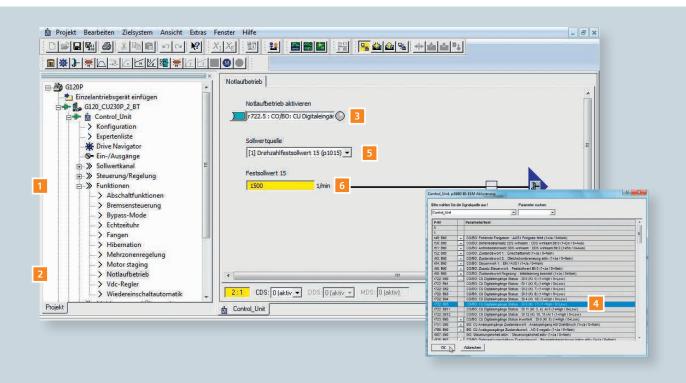
Im Brandfall kann der G120P automatisch in den Notfallbetrieb (Essential Service Mode, ESM) – auch als Notlaufbetrieb bezeichnet – umschalten. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass das System alle externen Störungen und Warnungen ignoriert. Das Ziel besteht darin, einen Überdruck durch die Belüftungsanlage so lange wie möglich aufrechtzuerhalten, damit die Fluchtwege rauchfrei und Türen weiterhin problemlos geöffnet werden können. In diesem Beispiel wird gezeigt, wie Sie mit der STARTER-Software eine druckgeregelte Belüftung in Kombination mit dem ESM Betrieb parametrieren.

Verdrahtungsbeispiel



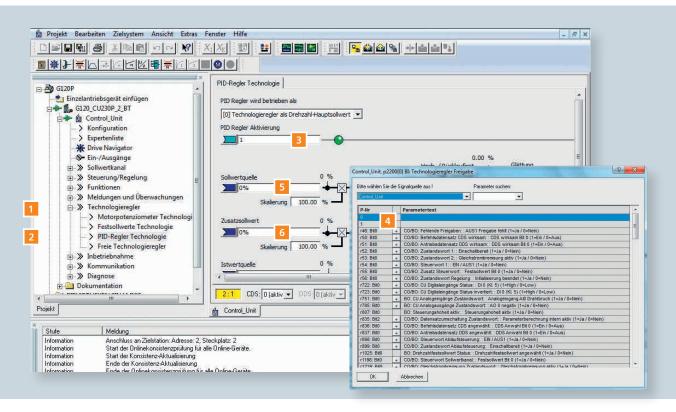
Aktivieren des Notlaufbetriebs

- 1 Wählen Sie "Funktionen" im Projektbaum
- Doppelklicken Sie auf "Notlaufbetrieb". Der Notlaufbetrieb wird im Arbeitsbereich geöffnet.
- 3 Starten Sie die Parametrierung in dem Sie auf die blaue Binector-Schaltfläche im Arbeitsbereich neben "Notlaufbetrieb aktivieren" klicken. Eine Liste mit relevanten Parametern wird geöffnet.
- Wählen Sie den Parameter r722 für DI 5 entsprechend dem Verdrahtungsbeispiel (siehe Verdrahtungsbeispiel). Schließen Sie das Fenster, indem Sie auf "OK" klicken.
- Definieren Sie die Sollwertquelle, indem Sie das Dropdown-Menü öffnen. Wählen Sie "Drehzahlfestsollwert (p1015)".
- 6 Geben Sie den Festsollwert ein: 1500 1/min

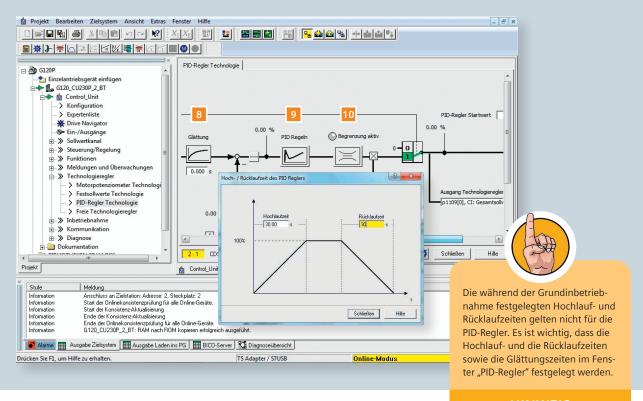


Parametrieren der PID-Kennlinie

- Greifen Sie auf "Technologieregler" im Projektbaum zu
- Wählen Sie "PID-Regler-Technologie"
 Der PID-Regler wird im Arbeitsbereich geöffnet
- 3 Starten Sie die Parametrierung in dem Sie auf die blaue Binector-Schaltfläche im Arbeitsbereich neben "PID-Regler-Aktivierung" klicken. Eine Liste mit relevanten Parametern wird geöffnet.
- Wählen Sie "1" zum Aktivieren, und klicken Sie auf "OK"
- Definieren Sie die Sollwertquelle, indem Sie auf das entsprechende Feld klicken Ein Fenster mit den relevanten Parametern wird geöffnet Wählen Sie p2201 für "Technologieregler Festwert 1", und klicken Sie auf "OK"



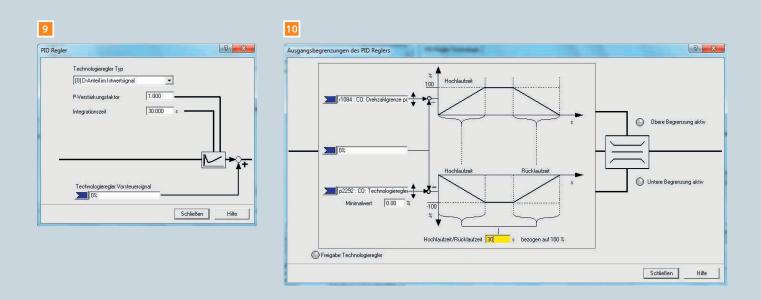
- Definieren Sie die Istwertquelle, indem Sie auf das entsprechende Feld klicken
 Ein Fenster mit den relevanten Parametern wird geöffnet
 Wählen Sie "Analogeingänge, aktueller Wert in Prozent, Al 1", der in r755[1] gespeichert ist, und klicken Sie auf "OK"
- Zegen Sie die Glättungszeit für den Istwert (P2265) fest, indem Sie auf das entsprechende Feld klicken Geben Sie 10 s ein
- Definieren Sie die Hochlauf- und Rücklaufzeiten, indem Sie auf das entsprechende Feld klicken Ein Fenster wird geöffnet Geben Sie für beide Werte 30 s ein, und schließen Sie das Fenster



9 PID-Regelungsparameter können bei Bedarf ebenfalls eingestellt werden, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche klicken

Ein Fenster mit detaillierten Parametern wird geöffnet In unserem Beispiel sind keine Änderungen erforderlich Schließen Sie das Fenster, indem Sie auf "Schließen" klicken

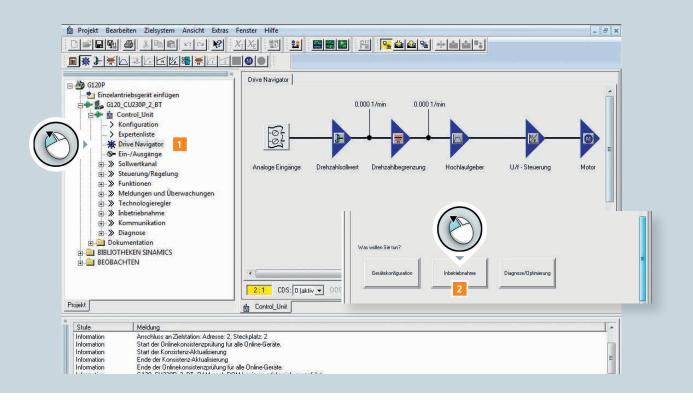
Kontrollieren Sie die Ausgabegrenzwerte, indem Sie auf "Begrenzung aktiv" klicken, und definieren Sie eine Hochlaufzeit/Rücklaufzeit von 30 s Schließen Sie das Fenster, indem Sie auf "Schließen" klicken



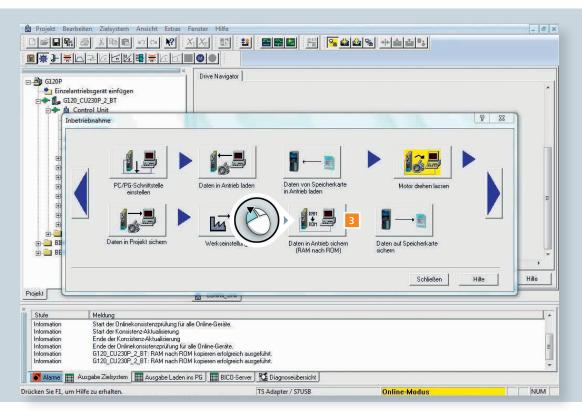
Speichern von Daten

Ein Stromausfall kann bedeuten, dass Parametereinstellungen verloren gehen. STARTER bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten, Parametereinstellungen zu sichern.

- 1 Doppelklicken Sie im Projektbaum auf "Drive Navigator"
- 2 Wählen Sie "Inbetriebnahme" im Arbeitsbereich



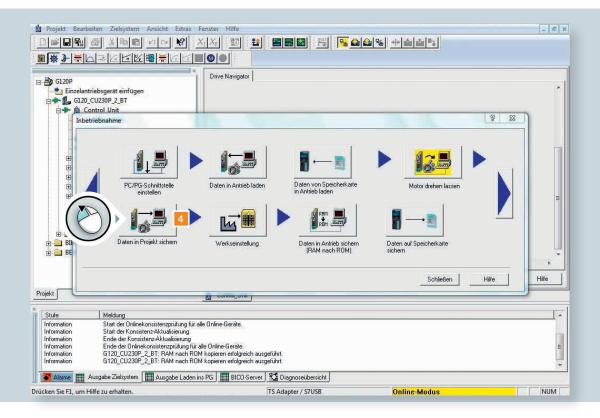
3 Wählen Sie "Daten in Antrieb sichern (RAM nach ROM)", um die Parametereinstellungen im EEPROM-Speicher des Umrichters zu speichern.



Da Sie im Onlinemodus gearbeitet haben, wurden in Ihrem Projekt auf dem Computer keine Daten gespeichert.

4 Klicken Sie auf "Daten in Projekt sichern", um die Parametereinstellungen in Ihrem Projekt zu speichern

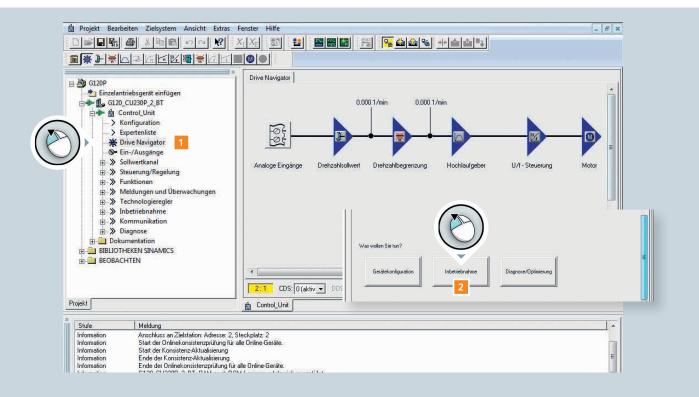
Nun können Sie die Onlineverbindung zum Umrichter trennen, indem Sie auf das Symbol
"Vom Zielsystem trennen" klicken. Bleiben Sie in unserem Beispiel bitte online, um den Frequenzumrichter auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.



Wiederherstellen der Werkseinstellungen

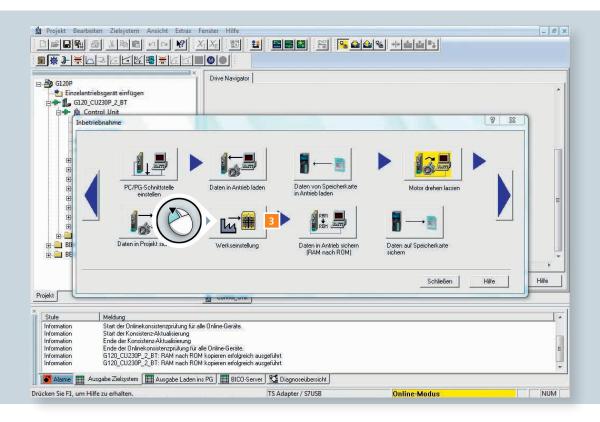
Das Zurücksetzen des Frequenzumrichters auf die Werkseinstellungen kann nützlich sein, wenn bei der Parametereinstellung Probleme aufgetreten sind.

- 1 Doppelklicken Sie auf "Drive Navigator"
- 2 Wählen Sie "Inbetriebnahme"

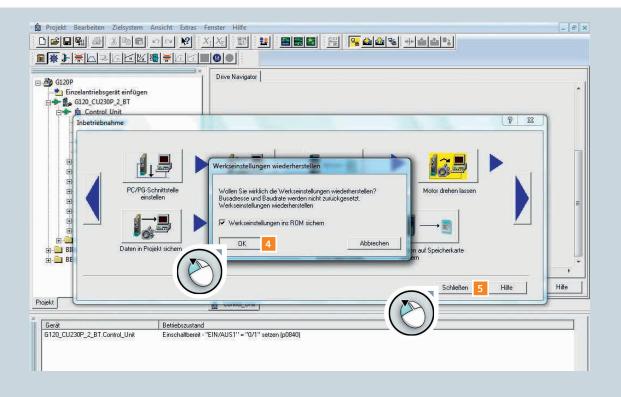


Wählen Sie "Werkseinstellungen"

Der Sicherheitshinweis, der jetzt angezeigt wird, informiert Sie, dass alle vorgenommenen Einstellungen zurückgesetzt werden. Wenn Sie das Kontrollkästchen "Werkseinstellungen ins ROM sichern" aktivieren, überschreiben Sie die aktuelle Parametrierung auch im unverlierbaren EEPROM-Speicher des Umrichters.

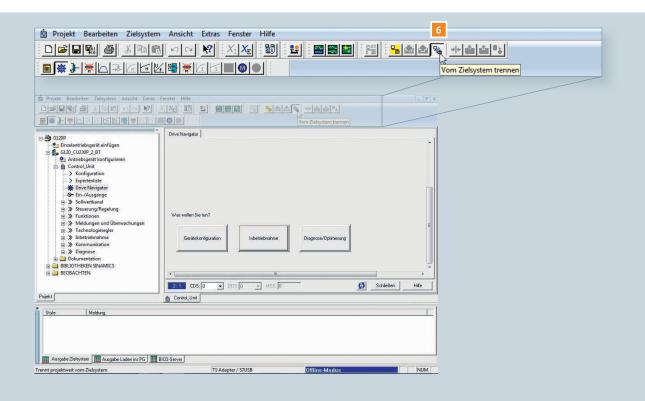


4 Klicken Sie auf "OK", um alle Umrichtereinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen Die Werkseinstellungen werden wiederhergestellt



- 5 Klicken Sie auf "Schließen", um den Prozess abzuschließen
- 6 Klicken Sie auf "Vom Zielsystem trennen", um den Prozess endgültig abzuschließen

Sie wissen nun, wie Sie mit STARTER einen Umrichter schnell und einfach in ein Projekt einfügen, parametrieren und in Betrieb nehmen. Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie die Parameterdaten im Umrichter und in der Software gespeichert haben, bevor Sie ein Projekt beenden.





Herzlichen Glückwunsch,

Sie haben die interaktive Trainingsbroschüre für den SINAMICS G120P gemeistert. Vielen Dank für Ihre Zeit und Ihren Einsatz. Wir hoffen, dass in diesem Tutorial alle Fragen, die Sie hatten, behandelt wurden und dass es für Sie von Nutzen war. Genauere Informationen können Sie auch online unter www.siemens.com/bt/de/G120P nachlesen.



Notizen

Notizen

Siemens Schweiz AG Infrastructure & Cities Sector Building Technologies Division International Headquarters Gubelstraße 22 6301 Zug Schweiz Tel. +41 41 724 24 24

Siemens AG Infrastructure & Cities Sector Building Technologies Division Rödelheimer Landstraße 5-9 60487 Frankfurt am Main Deutschland Tel. +49 800 100 76 39

Siemens Schweiz AG Infrastructure & Cities Sector Building Technologies Division Sennweidstraße 47 6312 Steinhausen Schweiz Tel. +41 585 579 200 Siemens AG Österreich Infrastructure & Cities Sector Building Technologies Division Siemensstraße 90 1210 Wien Österreich Tel. +43 517 073 2383

Siemens SA
Infrastructure & Cities Sector
Building Technologies Division
20, rue des Peupliers
2328 Luxembourg/Hamm
Luxembourg
Tél. +352 43 843 900

Die Informationen in diesem Dokument enthalten allgemeine Beschreibungen der technischen Möglichkeiten, die im Einzelfall nicht immer vorliegen müssen. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind daher im Einzelfall bei Vertragsschluss festzulegen.

© Siemens Schweiz AG, 2013 • Bestell-Nr. 0-92326-de • 0,81311