



SIEMENS

Ingenuity for life



The advertisement features a dark blue background with a glowing grid. In the upper left, a computer monitor displays a software interface with various graphs and data points. In the foreground, three different models of SINAMICS Startdrive inverters are shown, connected by green cables. On the right side, a tall, vertical SINAMICS cabinet is visible. The overall aesthetic is high-tech and professional.

SINAMICS Startdrive

Intuitives Umrichter-Engineering und
perfektes Zusammenspiel mit SIMATIC
im Totally Integrated Automation Portal

siemens.de/startdrive

Your gateway to automation in the Digital Enterprise



Digital Workflow



Integrated Engineering



Transparent Operation

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) ermöglicht Ihnen den vollständigen Zugriff auf die gesamte digitalisierte Automatisierung von der digitalen Planung über integriertes Engineering bis zum transparenten Betrieb.

Mit dem TIA Portal profitieren Sie als Maschinenbauer und Systemintegratoren ebenso wie als Anlagenbetreiber:

- verkürzt Time-to-Market u. a. durch innovative Simulations-Tools
- steigert die Produktivität Ihrer Anlage durch zusätzliche Diagnose- und Energiemanagement-Funktionen
- erhöht die Flexibilität durch koordiniertes Arbeiten im Team

Im Rahmen der Digital Enterprise Software Suite komplettiert es neben PLM und MES das ganzheitliche Angebot von Siemens für Unternehmen auf dem Weg zu Industrie 4.0.

Digital Workflow mit TIA Portal – arbeiten Sie offen, virtuell und vernetzt mit:

- flexiblen Cloud-Lösungen
- virtueller Inbetriebnahme mit digitalem Zwilling
- offenen Schnittstellen für eine höhere Connectivity

Integrated Engineering mit TIA Portal – verkürzen Sie Ihre Time to Market, zum Beispiel durch:

- koordinierte Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams
- automatisches Generieren der Automatisierungslösung statt manueller Programmierung

Transparent Operation mit TIA Portal – steigern Sie Ihre Produktivität, zum Beispiel durch:

- höhere Verfügbarkeit von Maschinen und Produktionsanlagen
- Energy Management: Energietransparenz für Energieeinsparung gemäß ISO 50001

Antriebsengineering mit SINAMICS Startdrive

TIA Portal enthält SINAMICS Startdrive zur intuitiven Integration von SINAMICS-Antrieben in die Automatisierung. Das gleiche Bedienkonzept, die Eliminierung von Schnittstellen und die hohe Benutzerfreundlichkeit machen es möglich, SINAMICS mit dem TIA Portal schnell in die Automatisierung einzubinden und in Betrieb zu nehmen.

So können diverse Anwendungen von drehzahlgeregelten Achsen, wie z. B. Pumpen, Lüfter, Mischer, Förderbänder etc. über Positionierachsen – bis hin zu High end-Motion Control-Anwendungen, wie z. B. Handlingsysteme, Regalbediengeräte, Verpackungsmaschinen, umgesetzt werden. Ob diese Motion-Funktionen in der Steuerung oder im Antrieb realisiert werden, ist ohne Belang – schließlich arbeitet man immer mit dem TIA Portal.



Effektivität durch Benutzerfreundlichkeit

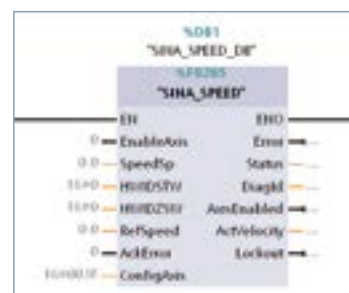
Eine durchgängige Engineering-Plattform für Automatisierung und Antriebstechnik

- Gleiche Benutzerführung für Steuerung, HMI und Antriebstechnik erhöht die Produktivität des Engineerings und reduziert Fehlermöglichkeiten.
- Eine gemeinsame Hardware-Konfiguration für alle Komponenten der Applikation ermöglicht das automatische Onlinegehen des Umrichters sogar über Netzwerkgrenzen hinweg (Routing/Fernwartung). Dies vereinfacht die Inbetriebnahme erheblich.
- Gemeinsame Datenhaltung von Steuerung und Umrichter in einem Tool gewährleistet automatische Konsistenz zum Beispiel der Bus-Adresse oder Telegrammtypen und reduziert somit deutlich die Inbetriebnahmezeit und Fehlermöglichkeiten.
- Ein gemeinsames Bibliothekskonzept gewährleistet die einfache Wiederverwendbarkeit der Umrichter inklusive der Parameter und Hardware-Komponenten.
- Die effektive und intuitive Kommunikationsverbindung der Umrichter mit der Steuerung durch Drag-and-drop vereinfacht die Projektierung erheblich.

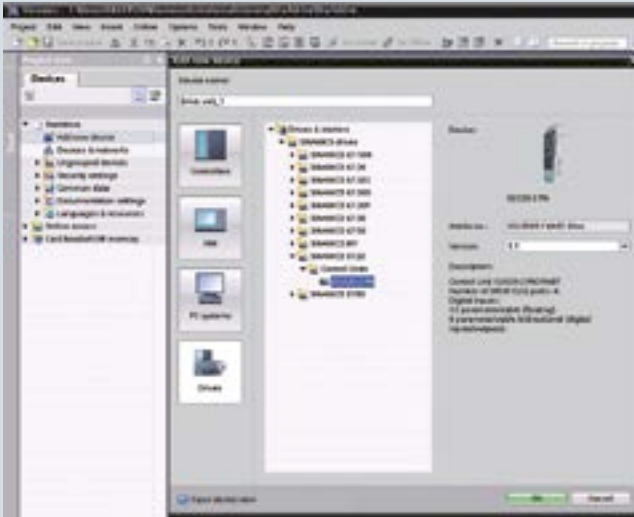
Einmal erworbenes Wissen – wie beispielsweise bei der Projektierung einer Steuerung – kann somit einfach auf die Projektierung eines Umrichters übertragen werden. Damit reduziert sich der Einarbeitungs- und Projektierungsaufwand bedeutend.

Hohe Benutzerfreundlichkeit von SINAMICS Startdrive

- Der Anwender wird über benutzerfreundliche Assistenten und Masken zur optimalen Umrichterparametrierung geführt.
- Die verschiedenen Arbeitsschritte des Engineerings eines Umrichters sind intuitiv aufgabenbezogen gegliedert und fördern einen strukturierten Arbeitsablauf.
- Intuitive Parametrierung der im Antrieb integrierten Sicherheitsfunktionen über grafische Masken.
- Erfahrene Anwender können anhand einer übersichtlichen Parameterliste effektiv und zeitsparend arbeiten.
- Einfache Projektierung der passenden SIMOTICS Motoren.



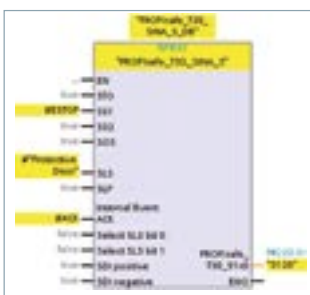
Kommunikationsbaustein für die Drehzahlregelung



Perfektes Zusammenspiel zwischen Umrichter und Steuerung

Automatisierung und Antriebstechnik in einem Umfeld

- Alle erforderlichen Daten für die Steuerung und den Umrichter werden in einer gemeinsamen Datenhaltung abgelegt. Das vermeidet Versionskonflikte und vereinfacht zum Beispiel den Service erheblich.
- Die Konsistenz von Feldbus-Adresse und Telegrammtypen ermöglicht die automatische Kommunikation zwischen Steuerung und Umrichter, Zweifacheingaben entfallen. Dadurch ist eine aufwendige und zeitintensive Programmierung der Feldbus-Kommunikation nicht mehr notwendig.
- Mit Safety Integrated ist die Sicherheitstechnik vollständig und ohne zusätzliche Tools in die Standardautomatisierung integriert – PROFIsafe inklusive – und vom Umrichter bis zur Steuerung durchgängig. Standardisierte SIMATIC Bausteine erleichtern den Einstieg und verkürzen die Projektierungszeit.



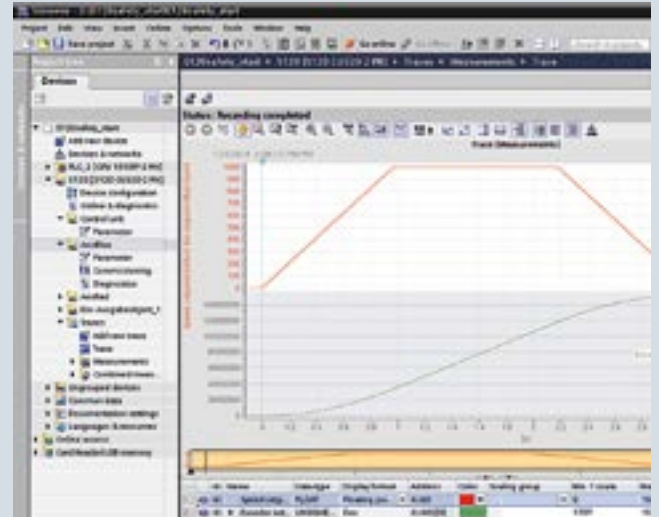
Safety Integrated Kommunikationsbaustein

Integrierte Motion Control-Technologieobjekte für Drehzahl-/Positionierachsen, Getriebe-/Kurvenscheibengleichlaufachsen und Kinematiken

Technologieobjekte erlauben eine einfache Sicht auf die Motion Control-Funktionen der Applikation und werden über anwenderfreundliche Eingabemasken konfiguriert und parametrieren. Die Technologieobjekte übernehmen die Bewegungssteuerung, die Regelung und Diagnose der Achsen. Bei der Erstellung der Technologieobjekte wird der Anwender durch die Parametrierung der Steuerung und des Umrichters geführt.

- Zentrale Bewegungsführung für mehrere Achsen
- Automatischer Abgleich der technologischen Größen zwischen Steuerung und Antrieb
- Anwenderfreundliche Diagnose von Achsen & Kinematiken und leistungsfähige Traces (z.B. Kinematik-Trace)
- Intuitive Projektierung und Programmierung von Applikationen
- Reduzierte Engineering-, Inbetriebnahme- und Servicezeiten

More power for control
www.siemens.com/simatic-technology



Kürzere Projektierungs- und Stillstandszeiten durch automatische Systemdiagnose und Trace

Produktivitätserhöhung durch automatische Systemdiagnose der Umrichter

Zustandswarnungen oder Fehler der Umrichter werden durch die automatische Systemdiagnose direkt an die Steuerung gemeldet.

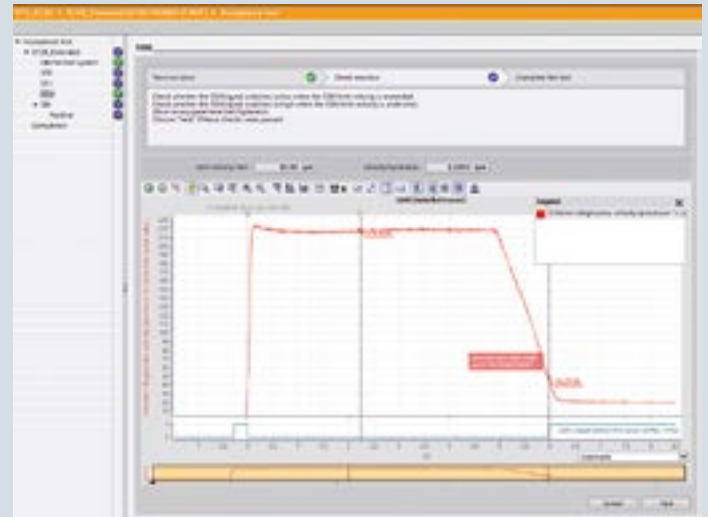
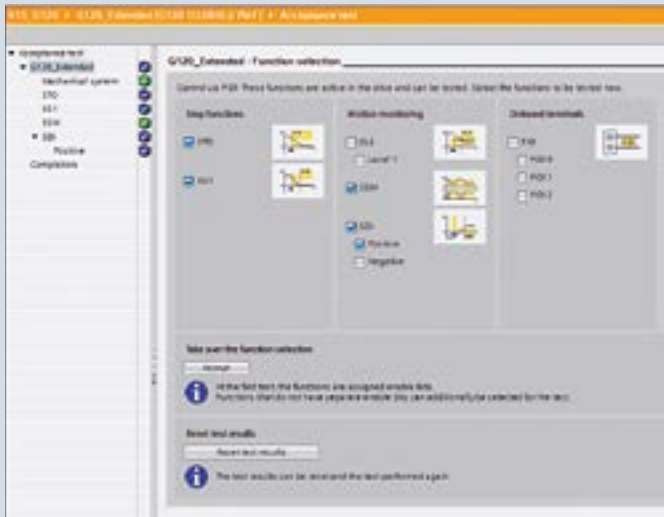
- Die Systemdiagnose für Antriebe ist ohne zusätzliche Aktionen des Anwenders automatisch verfügbar.
- Alle Umrichtermeldungen sind auf dem SIMATIC HMI Bedienpanel, im Webserver der SIMATIC Steuerung und im TIA Portal sichtbar. Dadurch werden Fehler in der Anlage schnell, ohne großen Aufwand und von jedem Ort aus lokalisiert sowie Stillstandszeiten minimiert.
- Aktive Fehler und Warnungen sind ohne zusätzlichen Programmieraufwand in Klartext sichtbar und dadurch leicht verständlich.
- Mit der Integration von SINAMICS Startdrive ist die Systemdiagnose der Umrichter Bestandteil des TIA Portals und somit ohne zusätzliche Tools oder Hilfsmittel verfügbar.

Trace

Mit SINAMICS Startdrive wird für die präzise Diagnose eine integrierte Trace-Funktion direkt im Umrichter angeboten. Der Trace ermöglicht es, präzise jeden einzelnen Parameter des Umrichters zu beobachten und aufzuzeichnen – wie es ein Oszilloskop tun würde, nur deutlich komfortabler und effizienter.

- Die Produktivität kann durch Aufzeichnung und Optimierung der Bewegungsabläufe erhöht werden.
- Bei der Inbetriebnahme können die Antriebe mithilfe von Traces optimiert werden, dadurch lassen sich die mechanischen Beanspruchungen der Maschine minimieren.
- Für die Diagnose im Fehlerfall können einzelne Parameter aufgezeichnet werden. Dadurch wird eine schnelle Fehlerbehebung ermöglicht und die Stillstandszeiten werden reduziert.
- Die Auslösung der Trace-Aufzeichnung erfolgt durch frei definierbare Ereignisse (Trigger) mit der Möglichkeit, die Aufzeichnung bereits vor dem Ereignis zu beginnen (Pre-Trigger).

Das Beste dabei: Steuerung und Antriebe werden mit dem gleichen Tool bearbeitet und Sie können somit die gleiche Oberfläche und Bedienphilosophie nutzen. Ob Sie Variablen in der Steuerung oder Parameter im Umrichter beobachten wollen, spielt keine Rolle mehr. Dadurch sparen Sie kostbare Zeit.



Noch flotter mit Startdrive – Safety Integrated-Abnahmetest und offene Schnittstelle

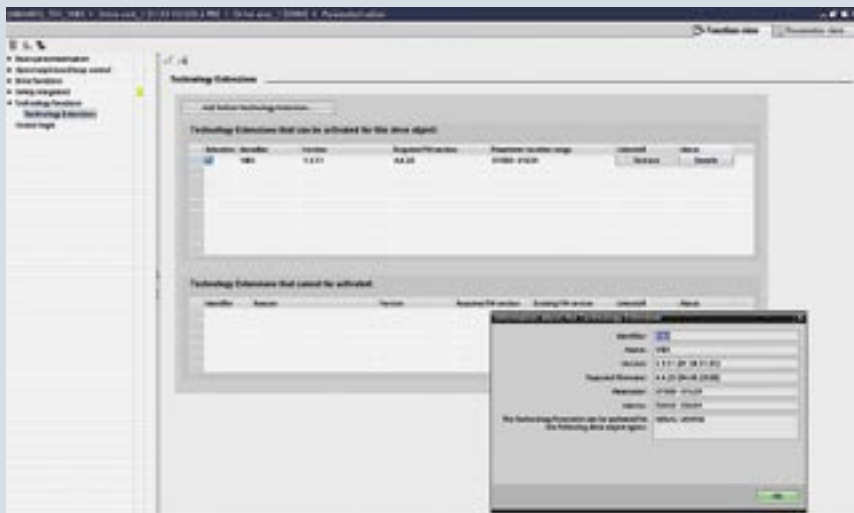
Dokumentation erleichtert – der Abnahmetest

Eines der Highlights von Startdrive ist der Abnahmetest ¹⁾ für die Safety Integrated-Funktionen der integrierten SINAMICS Umrichter. Nach der Maschinenrichtlinie muss eine Abnahme von Sicherheitsfunktionen durchgeführt und diese nach EN ISO 13849-1 und EN ISO 13849-2 dokumentiert werden. Mit dem integrierten Abnahmetest wird der Anwender benutzerfreundlich mittels grafischer Masken im TIA Portal Schritt für Schritt durch die benötigten Abschnitte geführt und erhält am Ende das Dokument, das der Maschinendokumentation beigelegt wird.

¹⁾ Der Safety Integrated Abnahmetest ist Bestandteil von Startdrive Advanced.

Einfacher Zugriff auf Antriebseinstellungen durch TIA Portal Openness

Bei den neuen Funktionen rückt auch die Digitalisierung in den Mittelpunkt. Durch die Openness-Schnittstelle lässt sich Startdrive direkt und flexibel in die Kundenprozesse integrieren. Zum Beispiel kann im TIA Portal von extern auf die Hardwarekonfiguration sowie auf die Parameter der Antriebe zugegriffen werden. Dies kann z. B. von Serienmaschinenherstellern für das automatisierte Erstellen von Projekten genutzt werden. Über ein externes, kundenspezifisches Tool können alle Informationen an das TIA Portal übergeben werden und der Antrieb wird voll automatisiert im Projekt angelegt. Es wird ein externes Tool zur Massenparameteränderung als Applikationsbeispiel bereitgestellt. Dies kommt zum Einsatz, wenn in einem Projekt mit vielen Antrieben ein oder mehrere Parameter in mehreren Antrieben gleichzeitig geändert werden soll.



Skalierbar und flexibel mit Advanced Technology Functions im SINAMICS Startdrive und DCC

Es stehen zwei Lösungen zur Verfügung, die sowohl einzeln als auch kombiniert verwendet werden können.

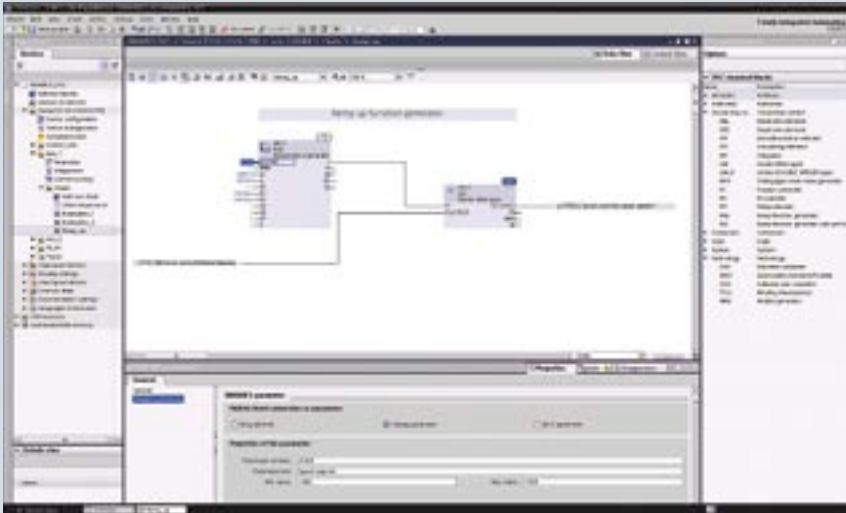
Durch Advanced Funktionen werden aufwendige Aufgabenstellungen schnell und effizient direkt im Antrieb gelöst. Überlagerte Automatisierungssysteme werden deutlich entlastet und zeitkritische Aufgaben werden direkt im Antrieb gerechnet. Dies reduziert die Kommunikationslast zwischen Antrieb und Automatisierungssystem.

Je nach Aufgabe kann zwischen konfigurierbaren Lösungen oder einer frei zu erstellenden eigenen Lösung im Antrieb gewählt werden. Beide Lösungen werden im SINAMICS Startdrive im TIA Portal und SINAMICS DCC adressiert.

SINAMICS Technology Extensions – TEC

Diese konfigurierbaren Funktionen oder Technologien erweitern additiv die Gerätefunktionalität. Diese Erweiterungen lösen hoch performante und zielgerichtete anwendungsspezifische Aufgabenstellungen für verschiedene Bereiche, wie Prüfstände, Regalbediengeräte oder Mehrwicklungsmotoren im Maschinenbau.

Die Installation erfolgt komfortabel über SINAMICS Startdrive und erweitert die Gerätefunktion, die dann final nur konfiguriert werden muss.



SINAMICS Drive Control Chart – DCC

Erstellung von einfachen und komplexen Technologiefunktionen auf Basis von grafischen Signalverarbeitungsplänen mit Standard und erweiterten Bibliotheken.

Mit SINAMICS DCC lässt sich die Gerätefunktionalität des Antriebssystems individuell um frei verfügbare Regelungs-, Rechen- und Logikbausteine erweitern. Dadurch erschließt sich dem Anwender eine neue Dimension der eigenen Anpassungsfähigkeit an spezifische Funktionen der Maschine oder Anlage.

Das benutzerfreundliche Projektierungstool SINAMICS DCC unterstützt Sie bei der Realisierung der Technologiefunktionen im Antrieb durch die einfache grafische Projektierung der Bausteine über Drag&Drop und der schnellen Einbindung in den Antrieb über benutzerdefinierte Parameter.

Über den Siemens Applikations-Support stehen eine Reihe von Applikationsbeispielen (Wickler, Gleichlauf, Querschneider, ...) auf Basis von SINAMICS DCC per Download bereit und können als fertige Lösung verwendet oder individuell angepasst werden.

SINAMICS DCC steht als Option zu SINAMICS Startdrive Basic und Advanced im TIA Portal zur Verfügung.

TIA Portal – Übersicht über die Softwarepakete und Optionen

	SIMATIC STEP 7/ STEP 7 Safety	SIMATIC WinCC Unified	SINAMICS Startdrive	SIMOTION SCOUT TIA	Soft Starter ES/ SIMOCODE ES
Leistungsumfang	Software Controller – SIMATIC S7-1500 (F/TT/TF)	PC Systems	Komfortable und geführte Abnahme der Safety Integrated-Funktionen	SIMOTION D SIMOTION P SIMOTION C	Zusätzlich Zugriff über PROFIBUS/PROFINET
	Advanced Controller – SIMATIC S7-1500 und SIMATIC S7-300/400 (F/TT/TF/R/H)		Inbetriebnahme, Optimierung und Diagnose für kontinuierliche und zyklische Anwendungen: S150, S210, S120, G120, G130, G150		Zusätzlich Grafikparametrierung und erweiterte Diagnose
	Distributed Controller – SIMATIC ET 200 CPUs (F/TT/TF)		10 k		Zusätzlich Online-Funktionen über SIRIUS PtP
	Basic Controller – SIMATIC S7-1200 (F)		100 k		Listenparametrierung über PN/PB-Parametrierung im Anlauf
	Basic	WinCC Unified Comfort	STEP 7 integriert	Professional	STEP 7 integriert
	Basic	WinCC Unified PC	Basic (kostenfrei)		Basic (kostenfrei)
	Professional		Advanced		Standard
	Advanced				Premium
Engineering-Optionen	TIA Portal Multiuser Engineering				
	TIA Portal Teamcenter Gateway				
	TIA Portal Cloud Connector				
	SIMATIC Energy Suite ES				
	SIMATIC PLCSIM Advanced				
	SIMATIC STEP 7 Safety				
	SIMATIC ODK 1500S				
	SIMATIC Target 1500S für SIMULINK			SINAMICS DCC	
		SIMATIC Visualization Architect			
Runtime-Optionen	SIMATIC ProDiag				
	SIMATIC Energy Suite RT				
	SIMATIC OPC UA	WinCC/ WebUX			

Durch Startdrive Basic sind alle wichtigen Funktionen für die Inbetriebnahme, Optimierung und Diagnose der SINAMICS-Antriebe bereits integriert.

Über Startdrive Advanced erhält man außerdem Zugriff auf die komfortable und geführte Abnahme der Safety Integrated-Funktionen.

Herausgeber
Siemens AG 2020

Digital Industries
Motion Control
Postfach 31 80
91050 Erlangen, Deutschland

Artikel-Nr.: DFMC-B10011-01
Gedruckt in Deutschland
Dispo 21500
S&R/1000014988 WS 0220 PDF

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Die Informationen in diesem Dokument
enthalten lediglich allgemeine Beschrei-
bungen bzw. Leistungsmerkmale, welche
im konkreten Anwendungsfall nicht immer
in der beschriebenen Form zutreffen bzw.
welche sich durch Weiterentwicklung der
Produkte ändern können. Die gewünsch-
ten Leistungsmerkmale sind nur dann
verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss
ausdrücklich vereinbart werden.

Für den sicheren Betrieb von Produkten
und Lösungen von Siemens ist es erfor-
derlich, geeignete Schutzmaßnahmen
(z. B. Zellenschutzkonzept) zu ergreifen
und jede Komponente in ein ganzheit-
liches Industrial Security-Konzept zu
integrieren, das dem aktuellen Stand
der Technik entspricht. Dabei sind auch
eingesetzte Produkte von anderen Her-
stellern zu berücksichtigen.

Weitergehende Informationen über
Industrial Security finden Sie unter
[http://www.siemens.com/
industrialsecurity](http://www.siemens.com/industrialsecurity)

siemens.com/startdrive