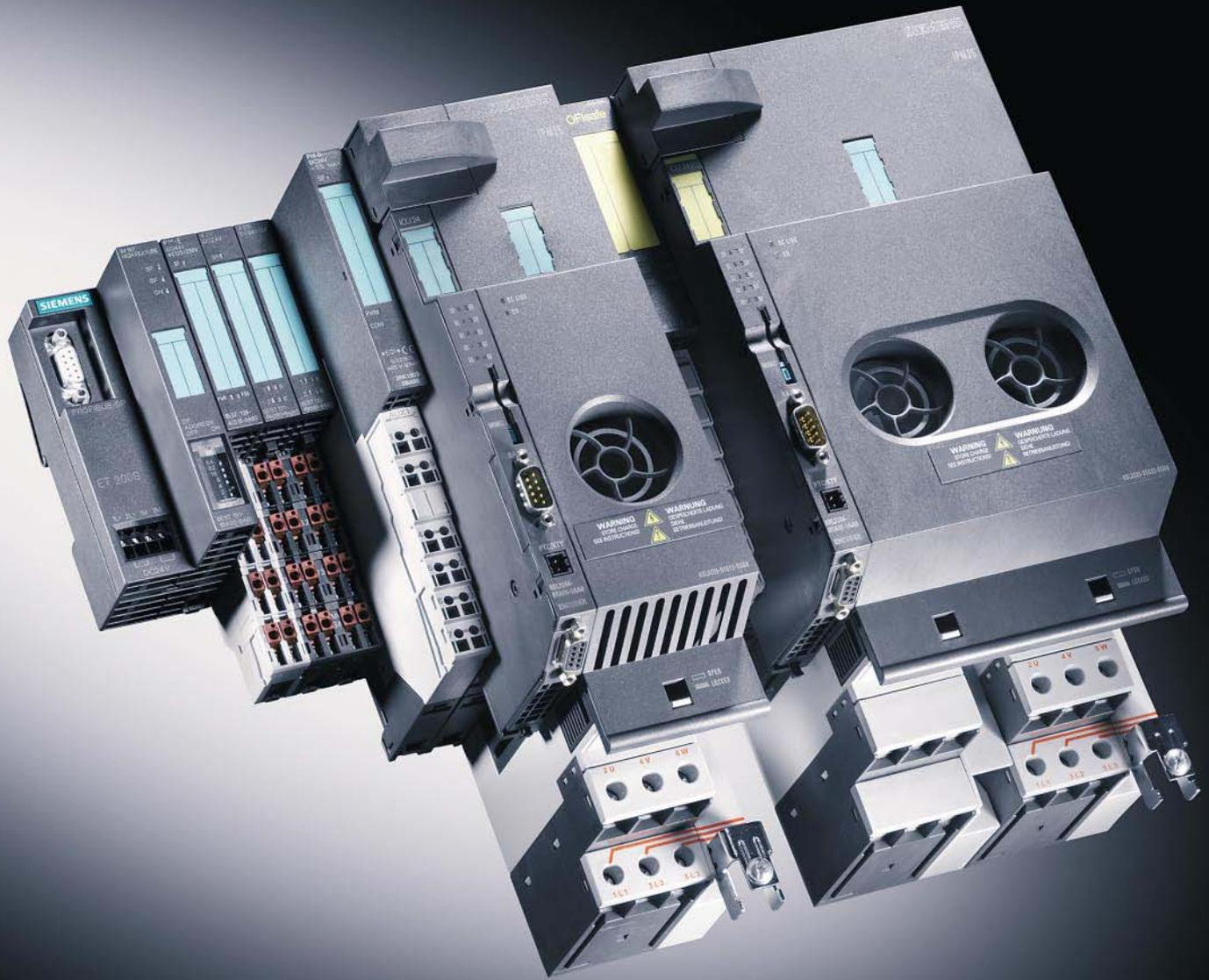


Frequenzumrichter für die dezentrale Peripherie



simatic
ET 200S FC

SIEMENS

Frequenzumrichter SIMATIC ET 200S FC



ET 200S FC, Leistung 0,75 kW

Wie lassen sich Kosten senken und neue Produktivitätspotenziale erschließen?

Durchgängiges Engineering, umfassende Funktionalität in modularen Systemen und einfache Installation sind wichtige Voraussetzungen dafür.

Ein System, das diese Voraussetzungen mit sich bringt ist SIMATIC ET 200S, das feinmodulare dezentrale Peripheriesystem in Schutzart IP20. Es kombiniert einfachste Montage und höchste Flexibilität mit dauerhaften Einsparungen bei den Life-Cycle-Costs.

SIMATIC ET 200S: Das dezentrale Multitalent

Der dezentrale Anlagenaufbau bietet heute eine Alternative mit Sparpotenzial zu zentralen Lösungen, mehr noch ist er heute zu einem festen Bestandteil der Automatisierungstechnik geworden. Die entscheidenden Vorteile: verringerter Verdrahtungsaufwand, beträchtlich erhöhte Flexibilität und Zuverlässigkeit.

Von der einfachen Installation über den Aufbau bis hin zu höchster Zuverlässigkeit – das System ET 200S bietet alles, was Sie als Profi von einer flexiblen Peripherie erwarten dürfen: dezentrale Intelligenz, Ein- und Ausgänge, Motorstarter, Sicherheitstechnik – und einen Frequenzumrichter, der das Spektrum perfekt abrundet.

Systematisch aus einem Guss

Der Frequenzumrichter ET 200S FC ist vollständig in ET 200S eingebettet und bietet damit alle Vorteile, die dieses System mit sich bringt:

- Werkzeuglose Montage der Module
- Verdrahtungseinsparungen von bis zu 80% durch selbst aufbauende Potenzialschienen, Kommunikations- und Energiebusse
- Stehende Verdrahtung bei Modultausch
- Freie Kombinierbarkeit der Module
- Modultausch auch unter Spannung im laufenden Betrieb (Hot Swapping)
- Hohe Verfügbarkeit dank umfangreicher Diagnosemöglichkeiten
- Integrierte Sicherheitsfunktionen
- Platzeinsparung durch dezentralen Aufbau



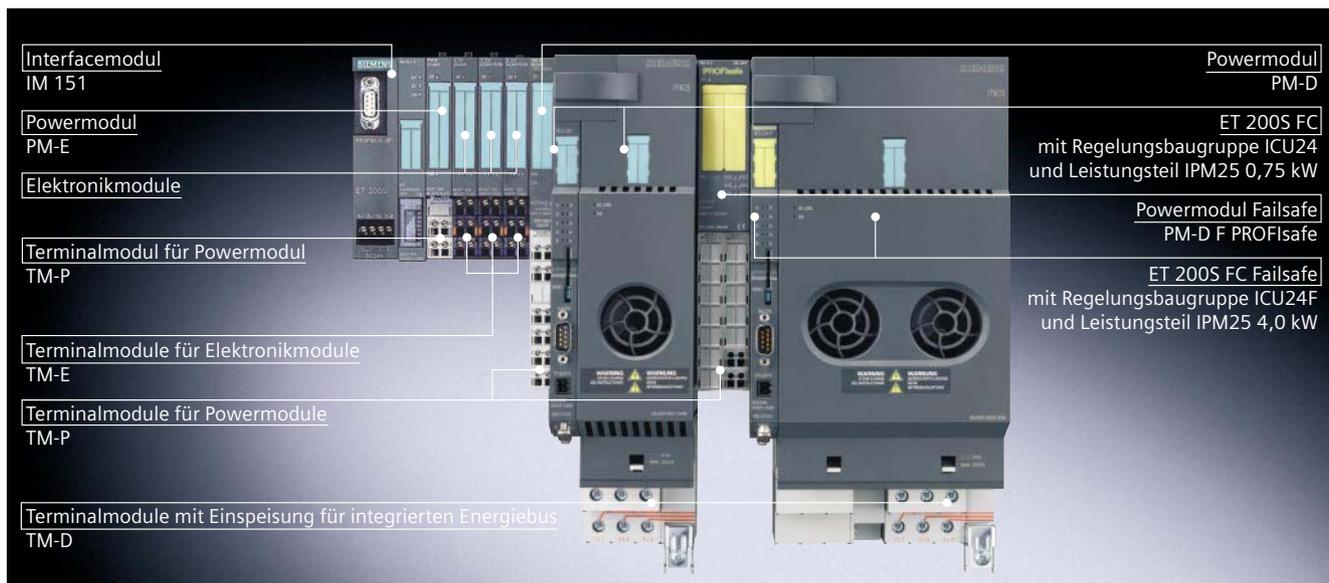
ET 200S-Station mit Motorstartern und Frequenzumrichtern

Mit einem breiten Spektrum an Möglichkeiten

ET 200S FC eröffnet dem dezentralen System ET 200S neue Anwendungsmöglichkeiten auf dem Gebiet der Antriebstechnik, wo die stufenlose Regelung der Drehzahl von Asynchronmotoren gefordert wird. Dabei beherrscht dieser Frequenzumrichter einfachere Antriebsaufgaben (Frequenzsteuerung) ebenso wie anspruchsvollere mit Vektorregelung. Integrierte Sicherheitsfunktionen erlauben Antriebslösungen ohne hohen Aufwand sogar in Anlagenteilen, von denen ein Gefahrenpotenzial ausgeht.

In Verbindung mit einem intelligenten Interfacemodul, den vielfältigen Elektronik- und Technologiemodulen, den Motorstartern, der Sicherheitstechnik und dem Frequenzumrichter ET 200S FC ermöglicht die Peripheriestation komplette Automatisierungslösungen für Maschinenmodule.

Frequenzumrichter SIMATIC ET 200S FC



Aufbau ET 200S-Station mit Frequenzumrichtern

ET 200S FC Failsafe, Leistung 4 kW



Kompakt und durchdacht bis ins Detail

Der Frequenzumrichter besteht aus Regelungsbaugruppe und Leistungsteil und ist damit einfach skalierbar. Die Regelungsbaugruppen sind nur 15 mm breit. Auch die Leistungsteile sind äußerst kompakt und bieten Nennleistungen von 0,75 kW bis 4 kW. Eine elektromechanische Haltebremse kann über ein optionales Brake Control Modul angesteuert werden. Wie bei dem ET 200S-System üblich, werden auch die Module des Frequenzumrichters auf rein mechanische Komponenten, so genannte Terminalmodule, aufgeschnappt. Ein Powermodul versorgt die Elektronik mit Gleichspannung.

Einzigartige integrierte Sicherheitsfunktionen

Ob die Ansteuerung über das PROFIsafe-Telegramm oder konventionell über Klemmen realisiert wird – die fehlersichere Ausführung von ET 200S FC bietet umfangreiche, nach Kategorie 3 der EN 954-1 bzw. SIL 2 der IEC 61508 zertifizierte, Sicherheitsfunktionen:

- **Sicherer Halt:**
Verhindert ein Anlaufen des Antriebs. Rein elektronisch und kontaktfrei ausgeführt, sorgt die Funktion für kürzeste und zuverlässige Reaktionszeiten.
- **Sichere Bremsrampe:**
Überwacht das Stillsetzen des Antriebs.
- **Sicher reduzierte Geschwindigkeit:**
Überwacht das Überschreiten einer reduzierten Motordrehzahl.

Ihr Vorteil als Weltneuheit: Sowohl die Funktion „Sichere Bremsrampe“ als auch die Funktion „Sicher reduzierte Geschwindigkeit“ kommen ohne Motorgeber oder Encoder aus und können deshalb mit minimalem Aufwand realisiert werden.

Frequenzumrichter SIMATIC ET 200S FC

Innovative netzgeführte Energierückspeisung

Einzigartig in dieser Klasse: die netzgeführte Energierückspeisung in das Versorgungsnetz. Choppermodule, Bremswiderstände oder Kommutierungs-drosseln werden nicht benötigt, weder als externes Zubehör noch im Gerät selbst. Das spart Einbauvolumen, Anschaffungs- sowie Montagekosten und reduziert den Wartungs- und Energiebedarf. Sie reduzieren damit zum einen die Verlustleistung des Gesamtsystems, was die thermische Belastung der Station senkt und eine höhere Packungsdichte erlaubt, zum anderen steht die beim Bremsen rückgespeiste Energie anderen Verbrauchern kostenfrei zur Verfügung.

Einmalig servicefreundlicher Betrieb

Für einen Frequenzumrichter bisher einmalig: ET 200S FC kann, wie die meisten Module des ET 200S-Systems, auch im laufenden Betrieb getauscht werden. Dieses Hot Swapping optimiert die Verfügbarkeit der Anlage entscheidend. Leistungs- teil und Regelungsbaugruppe lassen sich dabei einzeln tauschen. Und: Die komplette Parametrierung des Frequenzumrichters findet Platz auf einer Micro Memory Card. Im Servicefall ist die Anlage also nach Tausch des Frequenzumrichters und Übernahme der Micro Memory Card sofort wieder einsatzbereit.

Spezialist für unterschiedlichste Aufgabenbereiche

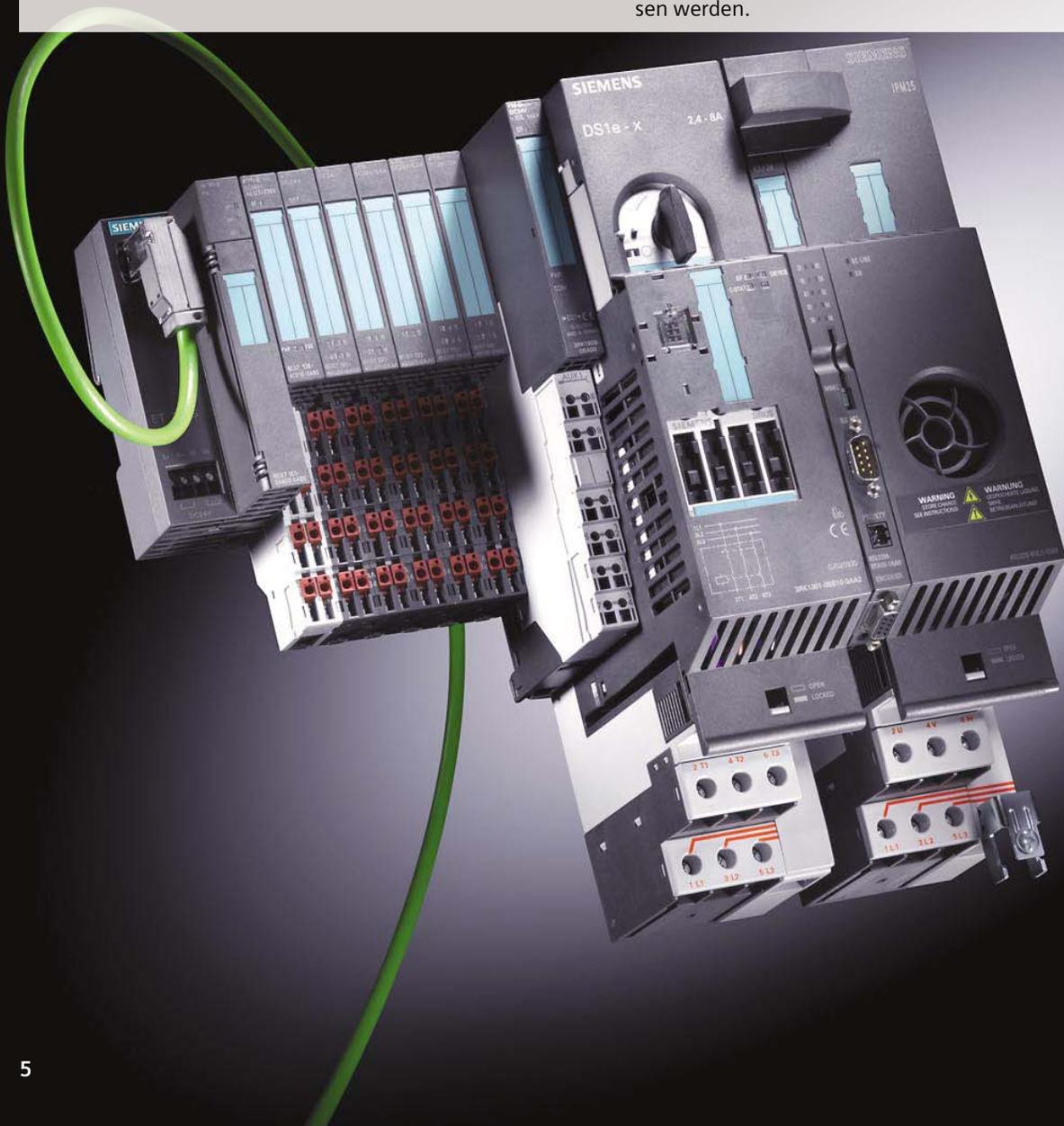
Neben einfachen Antriebsaufgaben unterstützt ET 200S FC die Drehmomentenregelung für Förderapplikationen, Wickel- und Abwickelantriebe sowie Hubwerke. Mit einem Motorgeber reicht die Skala bis hin zur Closed-Loop-Regelung für präzise Drehzahl- und Momentenregelung. Die Vorteile der netzgeführten Energierückspeisung zeigen sich vor allem bei dauerhaftem generatorischen Betrieb. Beispiele hierfür sind Abwickler, Absenken von Lasten in Hebezeugen oder elektrisches Bremsen größerer Schwungmassen.



Frequenzumrichter SIMATIC ET 200S FC

Die Highlights im Überblick

- Reduzierte Verluste dank netzgeführter Energierückspeisung beim elektrischen Bremsen
- Gesenkte Engineeringkosten dank aktivem Bremsen ohne Bremschopper und Pulswiderstand, ET 200S FC benötigt keine Netzdrossel
- Hohe Leistungsdichte in kompakter Bauform: Der selbstaufbauende Energiebus (max. 50 A) erlaubt eine gemeinsame Einspeisung und Absicherung der Netzzuleitung für mehrere Umrichter
- Minimierte Stillstandszeiten: Alle Komponenten können im Betrieb gezogen und wieder gesteckt werden; die Parametrierung kann auf einer optionalen Micro Memory Card archiviert werden
- Flexibilität durch feinmodulare Aufbautechnik und freie Kombinierbarkeit der Module
- Über das Interfacemodul der ET 200S-Station kann der Umrichter entweder am PROFIBUS oder PROFINET betrieben werden
- Umfangreiche integrierte Sicherheitsfunktionen des Frequenzumrichters erleichtern sicherheitsgerichtete Antriebslösungen. Einzigartig ist bisher die integrierte Sicherheitsfunktion der geberlosen „Sicher reduzierten Geschwindigkeit“
- Gerüstet für hohe Anforderungen: Der ET 200S FC beherrscht dynamische Regelungsverfahren wie geberlose Vektor- oder Drehmomentregelung; für besondere Anforderungen an Drehzahlgenauigkeit und Dynamik kann ein Motorgeber an die Regelungsbaugruppe angeschlossen werden.



Technische Daten



Regelungsbaugruppen



Leistungsteile

Auswahlmerkmale	ICU24	ICU24F	IPM25, FS A Gehäusegröße A	IPM25, FS B Gehäusegröße B
• Integrierte Sicherheitsfunktionen nach Kategorie 3 der EN 954-1 bzw. nach SIL2 der IEC 61508	–	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherer Halt • Sicher red. Geschwindigkeit (geberlos) • Sichere Bremsrampe (geberlos) 		
• Leistung			0,75 kW	2,2 kW 4,0 kW
• Bemessungs-Eingangsstrom (bei 50 °C Umgebungstemperatur)			1,9 A	5,0 A 8,5 A
• Bemessungs-Ausgangsstrom (bei 50 °C Umgebungstemperatur)			2,1 A	5,9 A 10,2 A
• Einbaumaße (B x H x T) in mm (inklusive Terminalmodul)	15 x 220 x 154		65 x 290 x 150	130 x 290 x 150
Elektrische Daten				
Netzspannung	3 AC 380 V bis 480 V ±10%			
Netzfrequenz	47 Hz bis 63 Hz			
Überlastfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Überlaststrom 1,5 x Bemessungs-Ausgangsstrom (d.h. 150% Überlast) während 60 s, Zykluszeit 300 s • Überlaststrom 2 x Bemessungs-Ausgangsstrom (d.h. 200% Überlast) während 3 s, Zykluszeit 300 s 			
Ausgangsfrequenz	0 Hz bis 650 Hz			
Pulsfrequenz	8 kHz (Standard), 2 kHz bis 16 kHz (in 2 kHz-Stufen)			
Ausblendbarer Frequenzbereich	1, parametrierbar			
Umrichterwirkungsgrad	≥ 96%			
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS- bzw. PROFINET-Schnittstelle über den ET 200S-Rückwandbus • RS232-Schnittstelle mit USS-Protokoll für die Inbetriebnahme am PC mit der Inbetriebnahmesoftware STARTER • Steckplatz für eine optionale Micro Memory Card zum Up- oder Download von Parametereinstellungen • PTC-/KTY84-Schnittstelle zur Motor temperaturüberwachung • Drehzahlgeber-Schnittstelle (Sub-D-Stecker) für unipolare HTL-Inkrementalgeber • Diagnoseschnittstelle Diag-IF für Servicezwecke 			
Funktionen				
Steuer-/Regelungsverfahren	<ul style="list-style-type: none"> • U/f-Steuerung – linear (M~n) mit/ohne Flussstromregelung (FCC), quadratisch (M~n²) oder parametrierbar • Vektorregelung – mit und ohne Geber • Drehmomentregelung 			
Betriebsfunktionen	Tippbetrieb, Freie Funktionsbausteine (FFB), Positionierende Rücklaufbremse, Automatischer Wiederanlauf nach Betriebsunterbrechung durch Netzausfall, Stoßfreies Zuschalten des Umrichters auf drehenden Motor			
Bremsfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Generatorischer Bremsbetrieb ohne Bremschopper und Puls widerstand • Ansteuerung einer elektromechanischen Haltebremse über ein optionales Brake Control Modul 			
Schutzfunktionen	Unterspannung, Überspannung, Erdschluss, Kurzschluss, Kippschutz, thermischer Motorschutz (I ² t oder Sensor), Umrichterüber Temperatur, Motorblockierschutz			
Anschließbare Motoren	Niederspannungs-Asynchronmotoren (Motorleitungslänge: max. 25 m (geschirmt), max. 50 m (ungeschirmt))			
Mechanische Daten				
Schutzart	IP20			
Betriebstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Bei vertikalem Stations-Aufbau: 0 °C bis +40 °C • Bei horizontalem Stations-Aufbau: 0 °C bis +50 °C bis +60 °C mit Derating 			
Normen				
Normenkonformität	UL, cUL, CE, c-tick, Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EWG, EMV-Richtlinie 89/336/EWG			
Zubehör				
	<ul style="list-style-type: none"> • Externer EMV-Filter zum Einhalten der EMV-Klasse A (gem. EN 55011) • Micro Memory Card als Speichermedium für die Parametrierung des Frequenzumrichters • Papierdokumentation (Betriebsanleitung, Listenhandbuch usw.) und Dokumentations-CD-ROM 			

Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können.

Alle in dieser Kurzbeschreibung mit ® versehenen Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG.



Mehr Infos zu Frequenzumrichtern ET 200S FC finden Sie unter:
<http://www.siemens.com/et200s-fc>



Die Adressen Ihrer Ansprechpartner finden Sie unter:
<http://www.siemens.com/automation/partner>



Mit der A&D Mall können Sie gleich direkt elektronisch per Internet bestellen:
<http://www.siemens.com/automation/mall>