

# SIEMENS

## SIMATIC

Micro-SPS  
SIMATIC S7-200

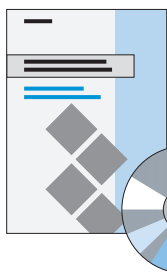
Auszug aus Katalog ST 70  
Ausgabe Oktober 1999



Preise in Euro und DM

Die Preise gelten für Lieferungen  
ab 01.10.1999

Ungültig:  
Auszug aus Katalog ST 70  
Ausgabe Mai 1999 mit Preisen



Die in diesem Katalog enthaltenen  
Produkte sind auch Bestandteil  
des CD-ROM-Kataloges CA 01

Bestell-Nr.:  
E86060-D4001-A100-B1

Wenden Sie sich  
bitte an Ihre  
Siemens Geschäftsstelle

Die in diesem Katalog aufgeführten  
Produkte und Systeme werden un-  
ter Anwendung eines von  
DQS zertifizierten Qualitäts-  
managementsystems nach  
DIN EN ISO 9001 (Zertifikat-  
Register-Nr.: 1323-03) herge-  
stellt. Das DQS-Zertifikat ist in  
allen EQ Net-Ländern anerkannt  
(Reg. Nr.: 1323).



Seite

Allgemeines	2
Zentralbaugruppen	5
Digitale Erweiterungsbaugruppen	31
Analoge Erweiterungsbaugruppen	41
Kommunikationsbaugruppen	45
Stromversorgungen	49
Bedienen und Beobachten	50
SIMATIC Industrie Software	52
Programmiergeräte	56
Projektierungshilfen	57
Bestelldaten Zusammenfassung mit Preisen	67
Anhang	71

# SIMATIC S7-200

## Allgemeines

### Übersicht



- Die Micro-SPS für größtmöglichen Automatisierungseffekt bei geringstem Aufwand
- Einsetzbar sowohl für einfachste Steuerungen als auch für komplexe Automatisierungsaufgaben
- Einsatz im Stand-alone-Betrieb, im Netzverbund und innerhalb dezentraler Strukturen
- Die Steuerung auch für Bereiche, in denen bisher aus wirtschaftlichen Gründen keine speicherprogrammierbaren Steuerungen eingesetzt wurden
- Mit überragender Echtzeitleistung und leistungsfähigen Kommunikationsmöglichkeiten (PPI, PROFIBUS-DP, AS-Interface)
- Besonders einfache Montage, Programmierung und Bedienung

### Anwendungsbereich

Die SIMATIC S7-200 ist die Micro-SPS für Steuerungs- und Regelungsaufgaben im Maschinen- und Anlagenbau. Sie verbindet größtmöglichen Automatisierungseffekt mit geringstem Aufwand.

Der Einsatzbereich der SIMATIC S7-200 erstreckt sich vom Relais- und Schüttersatz bis hin zu komplexeren Automatisierungsaufgaben im Stand-alone-Betrieb, im Netzverbund und innerhalb dezentraler Strukturen.

Die S7-200 erschließt zunehmend auch Bereiche, für die bisher aus wirtschaftlichen Gründen spezielle Elektronik entwickelt wurde.

Anwendungsbereiche sind z. B.:

- Ballenpressen
- Putz- und Mörtelmaschinen
- Absauganlagen
- Zentral-/Spurkranzschmieranlagen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Torsteuerungen
- Hydraulikaufzüge
- Förderanlagen
- Lebensmittelindustrie
- Laborbereich
- Modemanwendungen (Fernüberwachung)
- Elektroinstallation

Die S7-200 zeichnet sich aus durch:

- Einfachsten Einstieg; spezielle Einsteigerpakete und Fibeln erleichtern die Einarbeitung

- Unkomplizierte Bedienung; Leistungsstarke, einfach benutzbare Standardbefehle und die komfortable Programmiersoftware reduzieren den Programmieraufwand auf ein Minimum
- Konkurrenzlose Echtzeiteigenschaften; Interruptfunktionen, schnelle Zähler und Impulsausgänge ermöglichen den Einsatz auch bei zeitkritischen Prozessen
- Leistungsfähige Kommunikationsmöglichkeiten; insbesondere durch den integrierten PROFIBUS-DP-Anschluß kann die S7-200 ihre Leistungsstärke beim Einsatz in dezentralen Automatisierungslösungen voll ausspielen.

# SIMATIC S7-200

## Allgemeines

### Aufbau

Die SIMATIC S7-200-Familie besteht aus folgenden Modulen:

- 7 unterschiedliche Grundgeräte in verschiedenen Varianten
- 25 digitale und analoge Erweiterungsmodule
- 2 Kommunikationsbaugruppen zur Anbindung an PROFIBUS und AS-Interface

### Mechanische Merkmale

- Robustes, kompaktes Kunststoffgehäuse
- Leicht zugängliche Anschluß- und Bedienelemente, geschützt durch Frontklappen

### Ausstattungsmerkmale

- Internationale Standards; die SIMATIC S7-200 erfüllt die Standards nach VDE,

UL, CSA und FM (Klasse I, Kategorie 2, Gefahrenbereichgruppen A, B, C und D, T4A). Das bei der Herstellung eingesetzte Qualitätsmanagementsystem ist nach ISO 9001 zertifiziert

### Hinweis:

Für die CPUs der 22x-Serie sind die oben genannten Zulassungen beantragt

### Kommunikation

Die SIMATIC S7-200 stellt unterschiedliche Kommunikationsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle; betreibbar im PPI- und im frei programmierbaren Schnittstellenmodus
- Anschluß an AS-Interface; als Master über Kommunikationsbaugruppe CP 242-2
- Anschluß an PROFIBUS-DP als Slave; bei CPU 215 über die integrierte Schnittstelle und über Kommunikationsbaugruppe CP 242-8

### PPI-Netzwerk

PPI ist das in jede S7-200-CPU integrierte Kommunikationssystem. Über eine gemeinsame Zweidrahtleitung können Verbindungen zum Programmieren oder Bedienen und Beobachten hergestellt werden. Dabei können die CPUs gleichzeitig mit mehreren CPUs, TDs oder OPs kommunizieren. Datenübertragungsgeschwindigkeit 9,6 und 19,2 kbit/s (CPU 22x auch 187,5 kbit/s). Anschließbar sind:

- Programmiergeräte PG 702, PG 720P, PG 740, PG 760
- PCs (AT-kompatibel), über PC/PPI-Kabel
- Text Display TD 200; SIMATIC Operator Panel
- SIMATIC S7-200; max. 31 S7-200 an einer gemeinsamen Datenleitung mit einem PG, PC, TD 200 oder OP. Direkter Datenaustausch zwischen S7-200-Steuerungen bei CPU 214, CPU 215, CPU 216 (jeweils als Master) mit NETR und NETW

### MPI-Netzwerk

CPU 214, 215, 216 sowie alle CPU 22x können über die integrierte Schnittstelle an ein MPI-Netzwerk (19,2/187,5 kbit/s) angeschlossen werden und so mit SIMATIC S7-300/S7-400 kommunizieren. Die S7-200-CPU sind Slaves am MPI-Netzwerk und können nicht untereinander kommunizieren.

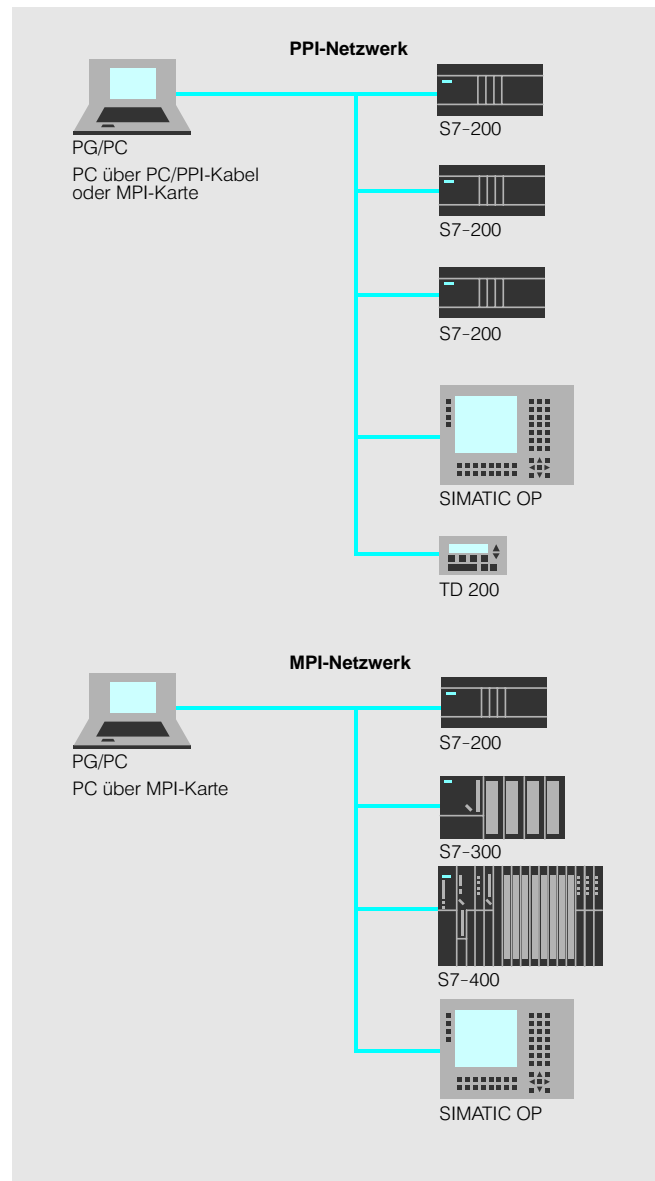


Bild 1 Kommunikation im PPI- und MPI-Netzwerk

# SIMATIC S7-200

## Allgemeines

### Kommunikation (Forts.)

#### Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle, Frei programmierbarer Schnittstellenmodus

Der Datenaustausch erfolgt unter Verwendung eines anwenderspezifischen, bit-orientierten Kommunikationsprotokolls (z. B. ASCII-Protokoll oder Modbus).

Anschluß an RS 232-Schnittstelle über PC/PPI-Kabel. Datenübertragungsgeschwindigkeit max. 38,4 kbit/s (einstellbar)

Punkt-zu-Punkt-Verbindungen sind möglich zu:

- beliebigen Endgeräten mit serieller Schnittstelle, z. B. Drucker, Barcodeleser.
- Micro-SPS S7-200; z. B. für einfachen Datenaustausch zwischen zwei CPUs.

#### AS-Interface (CPU 212, 214, 215, 216)

Die SIMATIC S7-200 wird als Master über den CP 242-2 oder CP 242-8 an AS-Interface angeschlossen. Damit wird die Zahl der Ein- und Ausgänge deutlich erhöht:

- max. 31 AS-Interface-Slaves mit max. 248 Binärelementen

#### PROFIBUS-DP-Slave (CPU 215)

Über PROFIBUS-DP ist eine durchgängige und einheitliche Kommunikation zwischen allen SIMATIC-Systemkomponenten bei gleichzeitiger Offenheit nach außen gewährleistet. Bei der CPU 215 erlaubt die hohe Übertragungsgeschwindigkeit des PROFIBUS-DP (bis max. 12 Mbit/s) über die integrierte Schnittstelle eine volle Nutzung der Echtzeiteigenschaften der S7-200 innerhalb einer dezentralen Anlagenstruktur. Reaktionszeiten im Millisekundenbereich ermöglicht z. B.:

- Motorensynchronisation
- Interruptorientierte Anwendungen
- Koordination schneller Zählvorgänge

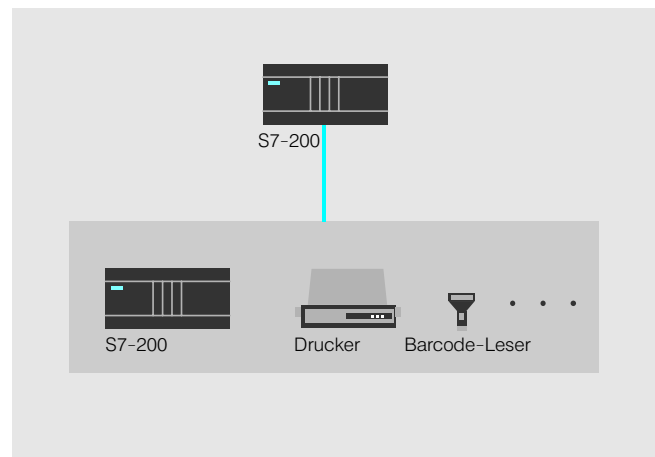


Bild 2 Kommunikation im frei programmierbaren Schnittstellenmodus

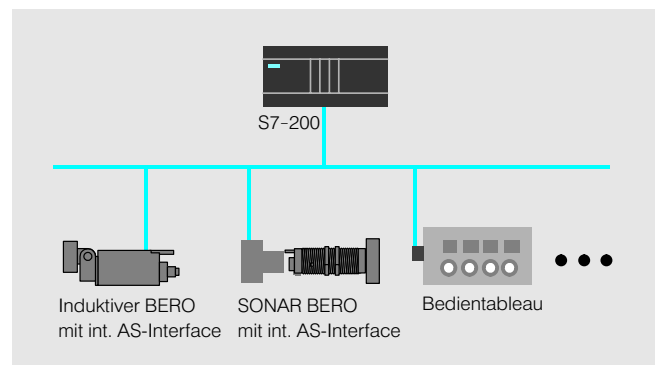


Bild 3 Kommunikation über AS-Interface

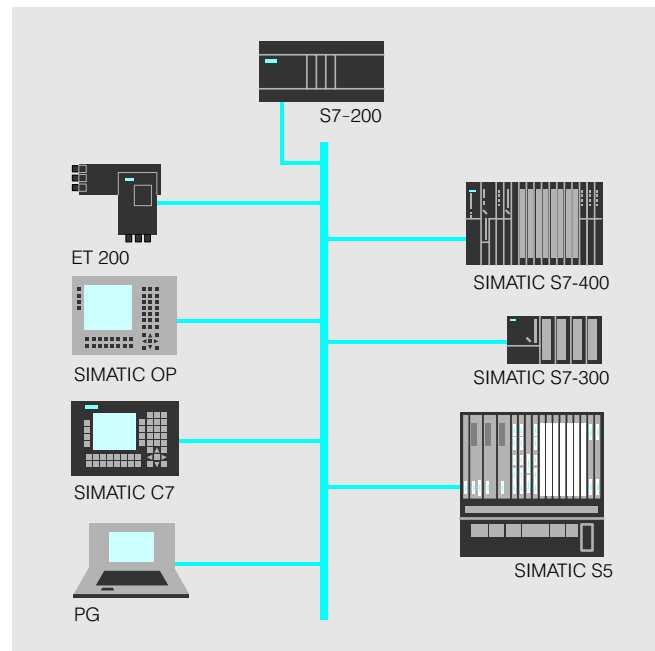


Bild 4 Kommunikation über PROFIBUS-DP

# SIMATIC S7-200 Zentralbaugruppen

## Übersicht

- 7 unterschiedliche Grundgeräte
- Abgestufte Leistungsfähigkeit für die unterschiedlichsten Anwendungen

## Anwendungsbereich

- CPU 221; Die vollständige Micro-SPS zum Mini-Preis auch für anspruchsvolle Aufgaben mit vielen integrierten Funktionen
- CPU 212 und CPU 222; Der preiswerte Einstieg in die Gerätefamilie; ein breites Spektrum von anschließbaren Erweiterungsbaugruppen erschließt nicht nur die Welt der Analogwertverarbeitung, sondern macht diese CPUs zu wahren All-round-Talenten
- CPU 214 und CPU 224; Die Steuerungen mit einer höheren Anzahl von Ein-/Ausgängen und noch größerem Speicher
- CPU 215; Mit optimaler Kommunikationsfähigkeit durch PPI- und PROFIBUS-Schnittstellen und maximaler Echtzeitleistung innerhalb der Familie; zur sicheren Kontrolle schnellster Prozesse insbesondere im PROFIBUS-DP-Netz (Datenrate: 12 Mbit/s) und zur Realisierung einfacher Vorverarbeitung
- CPU 216; Mit 2 PPI-Schnittstellen und 40 Ein-/Ausgängen; zur zuverlässigen Kontrolle auch größerer Maschinen- und Anlagenteile. Die zweite PPI-Schnittstelle kann darüber hinaus z. B. zum gleichzeitigen Anschluß von Modems, Druckern oder Barcode-Lesern eingesetzt werden

## Aufbau

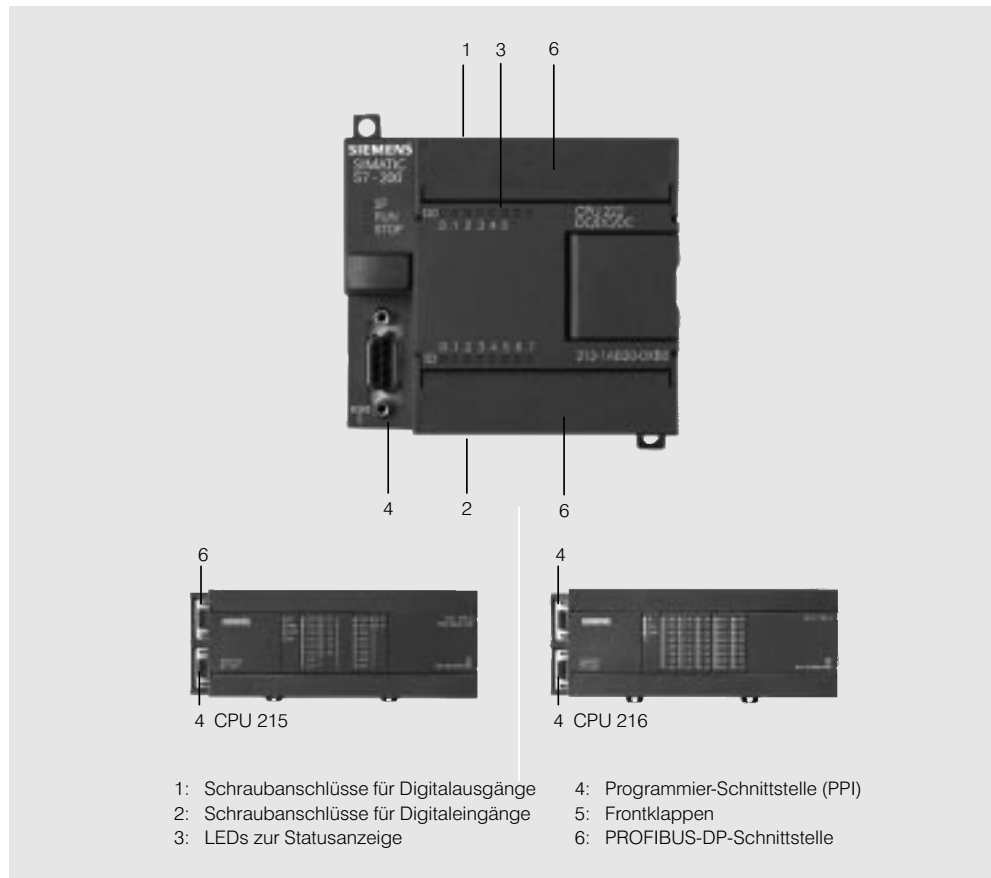


Bild 5 Aufbau der SIMATIC S7-200 (CPU 222, CPU 215, CPU 216)

## Mechanische Merkmale

- Waagrechte oder senkrechte Montage auf Normprofil
  - Klemmenblock zur stehenden Verdrahtung bei CPU 224 (bei allen anderen CPUs optional)
- schiene oder direkte Befestigung im Schrank über integrierte Bohrungen (nicht liegend)

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Aufbau (Fortsetzung)

Die CPUs verfügen über:

- Integrierte 24 V-Geber-/Laststromversorgung; für den direkten Anschluß von Sensoren und Gebern Mit 180 mA (CPU 212, 221, 222), 280 mA (CPU 214, 224) oder 400 mA (CPU 215, 216) auch als Laststromversorgung einsetzbar (weitere Stromversorgungsbaugruppen siehe Seite 49)
- Unterschiedliche Gerätevarianten;  
**CPU 221:**  
2 Gerätevarianten  
**CPU 212:**  
7 Gerätevarianten  
**CPU 222:**  
2 Gerätevarianten  
**CPU 214:**  
6 Gerätevarianten  
**CPU 224:**  
2 Gerätevarianten  
**CPU 215/216:**  
2 Gerätevarianten; mit unterschiedlichen Versorgungs- und Steuerspannungen
- Integrierte digitale Ein-/Ausgänge;  
**CPU 221:**  
6 Ein- und 4 Ausgänge  
**CPU 212/222:**  
8 Ein- und 6 Ausgänge  
**CPU 214/215/224:**  
14 Ein- und 10 Ausgänge  
**CPU 216:**  
24 Ein- und 16 Ausgänge
- Alarmeingang; für extrem schnelle Reaktionen auf steigende Flanken von Prozeßsignalen
- Schnelle Zähler;  
**CPU 212:**  
1 schneller Zähler (2 kHz), als Vorwärts- oder Rückwärtszähler einsetzbar

#### CPU 221/222:

4 schnelle Zähler (30 kHz), mit parametrierbarem Freigabe- und Reseteingang, gleichzeitig als Vorwärts- und Rückwärtszähler mit 2 getrennten Eingängen und zum Anschluß von Inkrementalgebern mit 2 um 90° versetzten Impulsreihen verwendbar

#### CPU 214/215/216:

1 schneller Zähler (2 kHz), als Vorwärts- oder Rückwärtszähler einsetzbar; 2 schnelle Zähler (je 7 kHz; 20 kHz bei CPU 215/216), mit parametrierbarem Freigabe- und Reseteingang, gleichzeitig als Vorwärts- und Rückwärtszähler mit 2 getrennten Eingängen und zum Anschluß von Inkrementalgebern mit 2 um 90° versetzten Impulsreihen verwendbar

#### CPU 224:

6 schnelle Zähler (30 kHz), mit parametrierbarem Freigabe- und Reseteingang, gleichzeitig als Vorwärts- und Rückwärtszähler mit 2 getrennten Eingängen und zum Anschluß von Inkrementalgebern mit 2 um 90° versetzten Impulsreihen verwendbar

#### • CPU 212/222/214/224/215/216:

Problemlose Erweiterbarkeit durch digitale und analoge Erweiterungsmodule (EM, optional, siehe S. 31)

#### • CPU 212/222/214/222/215/216:

Simulator (optional); zum Simulieren der integrierten Eingänge und Testen des Anwenderprogramms

#### • Analog-Potentiometer;

##### CPU 212/221/222:

1 Analogpotentiometer

##### CPU 214/224/215/216:

2 Analog-Potentiometer, im Betriebsalltag komfortabel als Sollwertgeber einsetzbar, z. B. zur Einstellung von Zeiten

#### • CPU 221/222/214/224/215/216:

Impulsausgänge; 2 hochfrequente Impulsausgänge (max. 20 kHz); zum Einsatz für Positionieraufgaben und Ansteuern frequenz geregelter Motoren und Schrittmotoren über Leistungsteile

#### • CPU 221/222/214/224/215/216:

Echtzeituhr; z. B. zur Ausstattung von Meldungen mit Zeitstempeln, zur Registrierung von Maschinenlaufzeiten oder zur Zeitsteuerung von Prozessen; bei CPU 221/222 als optionales Modul zusteckbar

#### • CPU 221/222/214/224/215/216:

EEPROM-Speichermodul (optional); ermöglicht schnelle Programmwechsel (auch ohne PG) und zusätzliche Programmarchivierung

#### • CPU 221/222/224/214/215/216:

Batterieminuten zur Langzeitpufferung; zur Erhöhung der Speicherdauer auf typ. 200 Tage (10 Jahre „Shelf Life“). Ohne Batteriemodul werden Anwenderdaten (z. B. Merkerzustände, Datenbausteine, Zeiten, Zähler) durch einen internen Hochleistungskondensator etwa 5 Tage gespeichert. Das Batteriemodul wird in den Schacht für das Speichermodul gesteckt.

# SIMATIC S7-200 Zentralbaugruppen

## Aufbau (Fortsetzung)

### Gerätevarianten

	Variante	Versorgungsspannung	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom
<b>CPU 221</b>	DC-Ausgänge, DC-Eingänge	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	0,75 A, Transistor
	Relais-Ausgänge, DC-Eingänge	AC 85 bis 264 V	DC 24 V	DC 24 V AC 24 bis 230 V	2 A, Relais
<b>CPU 212, CPU 214</b>	DC-Ausgänge	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	0,5 A, Transistor
	Relais-Ausgänge, p-lesend	AC 120 bis 230 V	DC 24 V, p-lesend	DC 24 V AC 24 bis 230 V	2 A, Relais
	Relais-Ausgänge, m-lesend	AC 120 bis 230 V	DC 24 V, m-lesend	DC 24 V AC 24 bis 230 V	2 A, Relais
	AC-Ausgänge, AC 24 V-Eingänge	AC 120 bis 230 V	AC 24 V	AC 120 bis 230 V	1 A, Triac
	AC-Ausgänge, AC 120 V-Eingänge	AC 120 bis 230 V	AC 120 V	AC 120 bis 230 V	1 A, Triac
	Relais-Ausgänge, AC 120 V-Eingänge	AC 120 bis 230 V	AC 120 V	DC 24 V AC 24 bis 230 V	2 A, Relais
	Relais-Ausgänge, p-lesend Versorgung AC 24 V	AC 24 V	DC 24 V, p-lesend	DC 24 V AC 24 bis 230 V	2 A, Relais
<b>CPU 222 CPU 224</b>	DC-Ausgänge	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	0,75 A Transistor
	Relais-Ausgänge	AC 85 bis 264 V	DC 24 V	DC 24 V AC 24 bis 230 V	2 A, Relais
<b>CPU 215 CPU 216</b>	DC-Ausgänge	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	0,5 A, zusätzlich 1 A Transistor
	Relais-Ausgänge	AC 120 bis 230 V	DC 24 V	DC 24 V AC 24 bis 230 V	2 A, Relais

## Funktion

- Umfangreicher Befehlssatz; eine Vielzahl von **Grundoperationen** wie Binäre Verknüpfungen, Ergebnisuweisung, Speichern, Zählen, Zeiten bilden, Laden, Transferieren, Vergleichen, Schieben, Rotieren, Komplement bilden, Unterprogramme aufrufen, integrierte Kommunikationsbefehle (z. B. NETR<sup>1</sup>, NETW<sup>1</sup>, RECEIVE-Freeport) und **komfortable Funktionen** wie Pulsdauermodulierung, Impulsfolgefunktion, Arithmetische Funktionen, Gleitpunktarithmetik<sup>1</sup>, PID-Regelung<sup>1</sup>, Sprungfunktionen, Schleifenfunktionen und Code-Konvertierungen erleichtern die Programmierung
- Zählen; komfortable Zählfunktionen in Verbindung mit den integrierten Zählern eröffnen dem Anwender zusätzliche Einsatzgebiete.
- Alarmbearbeitung; **Flankengesteuerte Alarme** (ausgelöst durch steigende oder fallende Flanken von Prozeßsignalen an Alarmeingängen) ermöglichen extrem schnelle Reaktionen auf Prozeßereignisse. **Zeitgesteuerte Alarme** können in einem 1 ms-Raster von 5 ms bis 255 ms eingestellt werden.
- **Zähleralarme** können bei Erreichen eines Sollwerts oder Wechsel der Zählrichtung ausgelöst werden. **Kommunikationsalarme** ermöglichen schnellen und einfachen Informationsaustausch mit Peripheriegeräten, z. B. Druckern oder Barcodelesern
- Direktes Abfragen und Ansteuern von Ein-/Ausgängen; Ein- und Ausgänge können auch unabhängig vom Zyklus direkt abgefragt und gesetzt werden. Damit kann die Steuerung schnell auf Prozeßereignisse reagieren (z. B. direktes Rücksetzen der Ausgänge bei einem Alarmereignis).

1) Nicht mit CPU 212

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

<p><b>Funktion</b> (Fortsetzung)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paßwortschutz; das 3stufige Paßwort-Schutzkonzept ermöglicht einen wirkungsvollen Know-How-Schutz. Das Schutzkonzept verfügt über folgende Zugriffsmöglichkeiten auf das Anwenderprogramm:  <b>Voller Zugriff:</b>  Das Programm kann beliebig verändert werden.  <b>Nur Lesen:</b>  Das Programm ist vor unzulässigen Änderungen geschützt. Test, Systemparametereinstellungen und Kopieren des Programms sind möglich.</li> </ul>	<p><b>Vollständiger Schutz:</b>  Das Programm ist gegen Änderungen und unzulässiges Auslesen/Kopieren geschützt. Parametereinstellungen sind möglich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test- und Diagnosefunktionen; Komfortable Funktionen unterstützen Test und Diagnose:  Das gesamte Programm wird über eine festzulegende Anzahl von Zyklen durchlaufen und analysiert. Interne Parameter, wie Marker, Zeiten oder Zähler, werden über max. 124 Zyklen mitprotokolliert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Forcen“ von Ein- und Ausgängen im Test- und Diagnosebetrieb; Ein- und Ausgänge können zyklusunabhängig und damit permanent gesetzt werden, um z. B. das Anwenderprogramm zu testen</li> </ul>
<p><b>Programmierung</b>  CPU 212/214/216</p>	<p>Zur Programmierung der CPU 212/214/216 stehen die Programmpakete STEP 7-Micro/DOS V1.3, STEP 7-Micro/WIN16 V2.1 oder STEP 7-Micro/WIN V3.0 zur Verfügung. Damit können sämtliche Funktionen der CPU programmiert werden.</p>	<p>Soll die Programmierung über die serielle Schnittstelle des PG/PC erfolgen, ist zusätzlich das PC/PPI-Kabel erforderlich.</p>	<p>Bei Einsatz der Programmiersoftware STEP 7-Micro/WIN32 V3.0 kann auch über die SIMATIC CPs CP 5511 oder CP 5611 programmiert werden. Dabei sind Kommunikationsgeschwindigkeiten bis zu 19,2 kbit/s möglich.</p>
<p>CPU 221/222/224</p>	<p>Zur vollständigen Programmierung aller Funktionen der CPU 221/222/224 steht ausschließlich die Programmiersoftware STEP 7-Micro/WIN32 V3.0 zur Verfügung. Das Softwarepaket STEP 7-Micro/WIN16 V2.1 kann auch eingesetzt werden, erlaubt aber nur die Programmierung der Funktionen, die auch in der S7-21x-Serie enthalten sind.</p>	<p>Mit STEP 7-Micro/DOS sind die CPU 22x nicht programmierbar.  Soll die Programmierung über die serielle Schnittstelle des PG/PC erfolgen, ist zusätzlich das PC/PPI-Kabel erforderlich.</p>	<p>Bei Einsatz der Programmiersoftware STEP 7-Micro/WIN32 V3.0 kann auch über die SIMATIC CPs CP 5511 oder CP 5611 programmiert werden. Dabei sind Kommunikationsgeschwindigkeiten bis zu 19,2 kbit/s möglich.</p>
<p>CPU 215</p>	<p><b>Programmierung über PPI-Schnittstelle:</b>  Zur Programmierung der CPU 215 über die PPI-Schnittstelle stehen die Programmpakete STEP 7-Micro/DOS V1.3, STEP 7-Micro/WIN16 V2.1 oder STEP 7-Micro/WIN32 V3.0 zur Verfügung. Damit können sämtliche Funktionen der CPU programmiert werden.</p>	<p>Soll die Programmierung über die serielle Schnittstelle des PG/PC erfolgen, ist zusätzlich das PC/PPI-Kabel erforderlich. Bei Einsatz der Programmiersoftware STEP 7-Micro/WIN32 V3.0 kann auch über die SIMATIC CPs CP 5511 oder CP 5611 programmiert werden. Dabei sind Kommunikationsgeschwindigkeiten bis zu 19,2 kbit/s möglich.</p>	<p><b>Programmierung über PROFIBUS-DP:</b>  Bei Einsatz der Programmiersoftware STEP 7-Micro/WIN32 V3.0 und der SIMATIC CPs CP 5511 oder CP 5611 kann die CPU 215 auch über PROFIBUS-DP programmiert werden. Dabei sind Kommunikationsgeschwindigkeiten bis zu 12 Mbit/s möglich.</p>



# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Technische Daten CPU 221

Programmspeicher	4 KByte / typ. 1,3 K Anweisungen	Integrierte High-Speed-Funktionen (Forts.)	
Datenspeicher	1024 Wörter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zähler</li> </ul>	4 schnelle Zähler (je 30 kHz), 32 Bit, verwendbar als Vor- oder Rückwärtszähler oder zum Anschluß von 2 Inkrementalgebern mit 2 um 90° versetzten Impulsreihen; parametrierbarer Freigabe- und Reseteingang; Interruptmöglichkeiten (inkl. Aufruf eines Unterprogramms mit beliebigem Inhalt) bei Erreichen des Sollwerts; Zählrichtungsumkehr usw.
Speichermodul (optional)	1 steckbares Speichermodul; Inhalt identisch mit integriertem EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impulsausgänge</li> </ul>	2 schnelle Ausgänge, 20 kHz, mit Interruptmöglichkeit; pulsweiten- und frequenzmodulierbar
Pufferung des Programms	gesamtes Programm wartungsfrei im integrierten EEPROM	Schnittstellen	1 RS 485-Kommunikationsschnittstelle; wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> <li>als PPI-Schnittstelle mit PPI-Protokoll für PG-Funktionen, HMI-Funktionen (TD 200, OP), S7-200-interne CPU/CPU-Kommunikation; Übertragungsraten 9,6/19,2/187,5 kbit/s</li> <li>oder als MPI-Slave zum Datenaustausch mit MPI-Mastern (S7-300/S7-400-CPU, OPs, TDs, Push Button Panels); S7-200-interne CPU/CPU-Kommunikation ist im MPI-Netz nicht möglich; Übertragungsraten 19,2/187,5 kbit/s</li> <li>oder als frei programmierbare Schnittstelle mit Interruptmöglichkeit für seriellen Datenaustausch mit Fremdgeräten, z. B. über ASCII-Protokoll Übertragungsraten 0,3/0,6/1,2/2,4/4,8/9,6/19,2/38,4 kbit/s; bei 1,2 bis 38,4 kbit/s kann das PC/PPI-Kabel als RS232/RS485-Umsetzer verwendet werden</li> </ul>
Pufferung der Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>gesamter vom PG/PC geladener DB 1 wartungsfrei im integrierten EEPROM</li> <li>aktuelle Werte des DB 1 im RAM, remanente Merker, Zeiten, Zähler usw. wartungsfrei über Hochleistungskondensator; Batterie zur Langzeitpufferung optional</li> </ul>		
Pufferzeit	50 h (min. 8 h bei 40 °C); typ. 200 Tage mit optionalem Batteriemodul	Anschließbare Programmiergeräte	PG 720P, PG 740 PII, PG 760 PII, PC(AT)
Ladezeit für Hochleistungskondensator	typ. 20 min (bis 60% Kapazität)	Integrierte Ein-/Ausgänge	nein
Programmiersprache	KOP, FUP und AWL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steckbare I/O-Klemmen</li> <li>Digitaleingänge</li> </ul>	6; davon 4 Kanäle als Prozeßalarm und 6 Kanäle für High-Speed-Funktionen verwendbar
Programmorganisation	ein Organisationsbaustein (Unterprogramme möglich)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitalausgänge</li> </ul>	4; davon 2 Kanäle für integrierte Funktionen verwendbar
Programmbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>freier Zyklus (OB1)</li> <li>alarmgesteuert</li> <li>zeitgesteuert (1 bis 255 ms)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analogpotentiometer</li> <li>Anschließbare Peripherie</li> <li>digitale Ein-/Ausgänge</li> </ul>	1 Analogpotentiometer, Auflösung 8 Bit
Unterprogrammebenen	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>analoge Ein-/Ausgänge</li> <li>AS-Interface-Ein-/Ausgänge</li> </ul>	max. —
Anwenderprogrammenschutz	3stufiger Paßwortschutz	Ausbau	max. —
Operationsvorrat		Schutzart	IP 20 nach IEC 529
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundoperationen</li> </ul>	Binäre Verknüpfungen, Ergebnisuweisungen, Speichern, Zählen, Laden, Transferieren, Vergleichen, Schieben, Rotieren, Komplement bilden, Unterprogramme mit Parameterübergabe aufrufen	Umgebungstemperatur	0 bis 55 °C bei waagrechter Montage 0 bis 45 °C bei senkrechter Montage
<ul style="list-style-type: none"> <li>Komfortable Funktionen</li> </ul>	Pulsdauermodulierung, Impulsfolgebefehle, Sprungbefehle, Schleifenbefehle, Code-Wandlungen, Mathematische Funktionen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Quadratwurzel), Fest- und Gleitpunktarithmetik	relative Feuchte	5 bis 95% (RH-Beanspruchungsgrad 2 nach IEC 1131-2)
Bearbeitungszeiten für Bitoperationen	0,37 µs	Luftdruck	860 bis 1080 hPa
Zykluszeitüberwachung	300 ms (nachtriggerbar)	Weitere Umweltbedingungen	siehe „Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch“
Merker	256		
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon remanent</li> </ul>	0 bis 112 in EEPROM, einstellbar 0 bis 256 über Hochleistungskondensator oder Batterie, einstellbar		
Zähler	256		
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon remanent</li> </ul>	256 über Hochleistungskondensator oder Batterie, einstellbar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zählbereich</li> </ul>	0 bis 32 767		
Zeiten	256		
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon remanent</li> </ul>	256 über Hochleistungskondensator oder Batterie, einstellbar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeitbereich</li> </ul>	4 Zeiten, 1 ms bis 30 s 16 Zeiten, 10 ms bis 5 min 236 Zeiten, 100 ms bis 54 min		
Integrierte High-Speed-Funktionen			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmeingänge</li> </ul>	4 (bei positiver und/oder negativer Eingangsflanke, programmierbare Alarmreaktion)		

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Technische Daten CPU 221 (Fortsetzung)

Versorgung:	DC 24 V	AC 100 bis 230 V	Versorgung:	DC 24 V	AC 100 bis 230 V
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V	Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V
Ausgänge:	DC 24 V	Relais	Ausgänge:	DC 24 V	Relais
Versorgungsspannung L+/L1			<b>Integrierte Ausgänge</b>	<b>4 (Transistor)</b>	<b>4 (Relais)</b>
• Nennwert	DC 24 V	AC 100 bis 230 V	Lastnennspannung L+/L1	DC 24 V	DC 24 V/ AC 24 bis 230 V
• zul. Bereich	20,4 bis 28,8 V	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	• zulässiger Bereich	DC 20,4 bis 28,8 V	DC 5 bis 30 V/ AC 5 bis 250 V
Eingangsstrom			Ausgangsspannung		
• Einschaltstromstoß	typ. 10 A bei 28,8 V	20 A bei 264 V	• bei Signal „1“	min. DC 18,6 V	L+/L1
• Stromaufnahme	max. 70 bis 600 mA	25 bis 180 mA	Potentialtrennung	Optokoppler	Relais
Ausgangsspannung für Sensoren und Geber			• in Gruppen zu	4	1 und 3
• Nennwert	L+ (DC 24 V)	DC 24 V	Ausgangsstrom maximal		
• zul. Bereich	15,4 bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V	• bei Signal „1“		
Ausgangsstrom für Sensoren (DC 24 V)			• Nennwert bei 40 °C	0,75 A	2 A
• Nennwert	180 mA	180 mA	• Nennwert bei 55 °C	0,75 A	2 A
• Kurzschlußschutz	elektronisch bei 600 mA, nicht speichernd	elektronisch bei 600 mA, nicht speichernd	• bei Signal „0“	10 µA	0 mA
Ausgangsstrom für Erweiterungsbaugruppen	—	—	Summe aller Ausgangsströme (waagrechter Aufbau)		
<b>Integrierte Eingänge</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	• bei 40 °C	max. 3,0 A	6,0 A
• Typ	wahlweise p- und m-lesend je Gruppe	wahlweise p- und m-lesend je Gruppe	• bei 55 °C	max. 3,0 A	6,0 A
Eingangsspannung			Einschaltverzögerung		
• Nennwert	DC 24 V	DC 24 V	• der Standardausgänge	max. (A0.2 bis A0.3) 15 µs	(alle Ausgänge) 10 ms
• bei Signal „1“	(15 bis 35 V)	(15 bis 35 V)	• der Impulsausgänge	max. (A0.0 bis A0.1) 2 µs	—
• bei Signal „0“	0 bis 5 V	0 bis 5 V	Ausschaltverzögerung		
Potentialtrennung	Optokoppler	Optokoppler	• der Standardausgänge	max. (A0.2 bis A0.3) 100 µs	(alle Ausgänge) 10 ms
• in Gruppen zu	2 und 4	2 und 4	• der Impulsausgänge	max. (A0.0 bis A0.1) 10 µs	—
Eingangsstrom			Schaltfrequenz der Impulsausgänge	A0.0 bis A0.1	A0.0 bis A0.1
• bei Signal „1“	max. 4 mA	4 mA	• bei ohmscher Last	20 kHz	—
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)			Schaltvermögen der Ausgänge		
• für Standardeingänge	alle 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)	alle 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)	• bei ohmscher Last	0,75 A	2 A
• für Alarmeingänge	(E0.0 bis E0.3) 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)	(E0.0 bis E0.3) 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)	• bei Lampenlast	5 W	30/200 W (DC/AC)
• für schnelle Zähler	max. (E0.0 bis E0.5) 30 kHz	(E0.0 bis E0.5) 30 kHz	Lebensdauer der Kontakte (Anzahl der Schaltspiele) nach VDE 0660, Teil 200		
Anschluß von 2-Draht-BERO			• mechanisch	—	10.000.000
• zul. Ruhestrom	max. 1 mA	1 mA	• bei Lastnennspannung	—	100.000
Leitungslängen			Begrenzung der induktiven Abschaltspannung	max. 1 W	—
• ungeschirmt (nicht für High-Speed-Signale)	300 m	300 m	Kurzschlußschutz	extern vorzusehen	extern vorzusehen
• geschirmt	500 m	500 m	Leitungslängen		
Standardeingang (Alarmeingänge, schnelle Zähler)			• ungeschirmt	150 m	150 m
			• geschirmt	500 m	500 m
			Isolation		
			• zw. DC 24 V u. DC 24 V	DC 500 V	DC 500 V
			• zw. DC 24 V u. AC 230 V	—	AC 1500 V
			Abmessungen (B x H x T) in mm	90 x 80 x 62	90 x 80 x 62
			Gewicht	etwa 270 g	310 g

### Technische Daten CPU 212

Programmspeicher	1 KByte / typ. 0,5 K Anweisungen auf integriertem EEPROM (ausfallsicher)	Integrierte High-Speed-Funktionen (Forts.)	
Datenspeicher	512 Wörter	• Zähler	1 Vor- oder Rückwärtszähler; Zählfrequenz bis 2 kHz; 32 Bit (incl. Vorzeichen); Interrupt-möglichkeiten (incl. Aufruf eines Unterprogramms mit beliebigem Inhalt) bei Erreichen des Sollwerts
Speichermodul (optional)	—		
Pufferung der Daten	wartungsfrei	• Impulsausgänge	—
	• 200 Byte (DB1), auf integriertem EEPROM gespeichert	Schnittstellen	RS 485-Kommunikationsschnittstelle; wahlweise:
	• Daten, remanente Merker usw. über Hochleistungskondensator gepuffert		• PPI-Modus für Programmierung und Anschluß von PG, PC (über PC/PPI-Kabel), TD 200, OP (9,6 und 19,2 kbit/s)
Pufferzeit	typ. 50 h (min. 8 h bei 40 °C)		• frei programmierbarer Schnittstellenmodus mit Interruptmöglichkeit für seriellen Datenaustausch mit Fremdgeräten (0,3 bis 19,2 kbit/s (CPU 212) oder 0,3 bis 38,4 kbit/s (CPU 214)), z. B. mit ASCII-Protokoll; PC/PPI-Kabel als RS 232/RS 485-Umsetzer verwendbar (ab 0,6 kbit/s)
Ladezeit für Hochleistungskondensator	typ. 20 min (bis 60% Kapazität)	Schnittstellen (Fortsetzung)	Rückwandbus:
Programmiersprache	AWL und KOP		• Anschluß von Erweiterungsbaugruppen (EM) <sup>1)</sup>
Programmorganisation	ein Organisationsbaustein (Unterprogramme möglich)	Anschließbare Programmiergeräte	PG 720, PG 740, PG 760, PC(AT)
Programmbearbeitung	• freier Zyklus (OB1)	Integrierte Ein-/Ausgänge	Nein
	• alarmgesteuert	• Steckbare I/O-Klemmen	8; davon 1 Kanal als Prozeßalarm oder für High-Speed-Funktionen verwendbar
	• zeitgesteuert (5 bis 255 ms)	• Digitaleingänge	6
Unterprogrammebenen	8	• Digitalausgänge	1 Analogpotentiometer, Auflösung 1/200
Anwenderprogrammschutz	3stufiger Paßwortschutz	• Analogpotentiometer	
Operationsvorrat		Anschließbare Peripherie	max. 40 Ein- und 38 Ausgänge (incl. der integr. Ein-/Ausg.)
• Grundoperationen	Binäre Verknüpfungen, Ergebnisuweisungen, Speichern, Zählen, Laden, Transferieren, Vergleichen, Schieben, Rotieren, Komplement bilden, Unterprogramme aufrufen	• digitale Ein-/Ausgänge	6 Ein- und/oder 4 Ausgänge; insgesamt max. 8
	Pulsdauermodulierung,	• analoge Ein-/Ausgänge	
• komfortable Funktionen	Impulsfolgebefehle, Sprungbefehle, Schleifenbefehle, Code-Wandlungen, Mathematische Funktionen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Quadratwurzel)	• AS-Interface-Ein-/Ausgänge	max. 248
		Ausbau	max. 2 Erweiterungsbaugruppen <sup>1)</sup> (digital und analog)
Bearbeitungszeiten für Bitoperationen	1,2 µs	Schutzart	IP 20 nach IEC 529
Zykluszeitüberwachung	300 ms (nachtriggerbar)	Umgebungstemperatur	
Merker	128	• bei waagrecht Montage	0 bis 55 °C
• davon remanent	0 bis 127, einstellbar	• bei senkrechter Montage	0 bis 45 °C
Zähler	64	relative Feuchte	5 bis 95% (RH-Beanspruchungsgrad 2 nach IEC 1131-2)
• davon remanent	0 bis 63, einstellbar	Luftdruck	860 bis 1080 hPa
• Zählbereich	0 bis 32 767	Weitere Umweltbedingungen	siehe „Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch“
Zeiten	64		
• davon remanent	32, einstellbar		
• Zeitbereich	2 Zeiten, 1 ms bis 30 s 8 Zeiten, 10 ms bis 5 min 54 Zeiten, 100 ms bis 54 min		
Integrierte High-Speed-Funktionen			
• Alarmein-gänge	1 (bei positiver und/oder negativer Eingangsflanke, programmierbare Alarmreaktion)		

1) Es können nur Erweiterungsbaugruppen der S7-21x-Serie eingesetzt werden.

Wegen des begrenzten Ausgangsstroms kann der Einsatz von Erweiterungsbaugruppen Einschränkungen unterliegen.

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Technische Daten CPU 212 Fortsetzung)

Versorgung:	DC 24 V,	AC 120-230 V,	AC 120-230 V,	AC 120-230V,	AC 120-230V,	AC 120-230V,	AC 24 V,
Eingänge:	DC 24 V,	DC 24 V (p-l.),	DC 24 V (m-l.),	AC 24 V,	AC 120 V,	AC 120 V,	DC 24 V (p-l.),
Ausgänge:	DC 24 V	Relais	Relais	AC 120-230 V	AC 120-230 V	Relais	Relais
Versorgungsspannung L+/L1							
• Nennwert	DC 24 V	AC 120 b. 230 V	AC 120 b. 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V
• zul. Bereich	20,4 bis 28,8 V	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)
Eingangsstrom	typ. 60 mA	4 VA	4 VA	4 VA	4 VA	4 VA	4 VA
Einschaltstromstoß	typ. 10 A	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A
Stromaufnahme	typ. 5 W	6 W	6 W	7 W	7 W	7 W	7 W
Ausgangsspannung für Sensoren und Geber							
• Nennwert	L+ (DC 24 V)	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V
• zul. Bereich	L+ - max 4 V	20,4 V bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V
Ausgangsstrom für Sensoren (DC 24 V)							
• Nennwert	180 mA						
• Kurzschlußschutz	elektronisch, nicht speichernd						
Ausgangsstrom für Erweiterungsmodule <sup>1)</sup> (DC 5 V)	340 mA	340 mA	340 mA	280 mA	280 mA	340 mA	340 mA
<b>Integrierte Eingänge</b>	<b>8</b>						
Eingangsspannung							
• Nennwert	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	AC 24 V	AC 120 V	AC 24 V	AC 24 V
• bei Signal „1“	15 bis 35 V	15 bis 35 V	-15 bis -30 V	15 bis 30 V	79 bis 135 V	15 bis 30 V	15 bis 30 V
• bei Signal „0“	0 bis 5 V	0 bis 5 V	0 bis -5 V	0 bis 5 V	0 bis 5 V	0 bis 5 V	0 bis 5 V
Potentialtrennung							
• in Gruppen zu	Optokoppler 4	Optokoppler 4	Optokoppler 4	Optokoppler 8	Optokoppler 8	Optokoppler 8	Optokoppler 8
Eingangsstrom							
• bei Signal „1“	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)							
• für Standardeingänge max.	(E0.0 bis E0.7) 0,3 ms	(E0.0 bis E0.7) 0,3 ms	0,3 ms	(E0.0 bis E0.7) 15 ms	15 ms	15 ms	(E0.0 bis E0.7) 0,3 ms
• für Alarmeingänge typ./max.	(E0.0) 30/70 µs	(E0.0) 30/70 µs		(E0.0) 15 ms			(E0.0) 30/70 µs
• für schnelle Zähler 0 typ./max.	(E0.0) 30/70 µs	(E0.0) 30/70 µs		(E0.0) 15 ms			(E0.0) 30/70 µs
• für schnelle Zähler 1, 2 typ./max.	—	—		—			—
Anschluß von 2-Draht-BERO							
• zul. Ruhestrom max.	1 mA	1 mA	1 mA	—	—	—	—
Leitungslängen							
• ungeschirmt (nicht für High-Speed-Signale)	300 m	300 m	300 m	300 m	300 m	300 m	300 m
• geschirmt							
Standardeingang (Alarmeingänge, schnelle Zähler)	500 m 50 m	500 m 50 m	500 m 50 m	500 m 50 m	500 m 50 m	500 m 50 m	500 m 50 m
<b>Integrierte Ausgänge</b>	<b>6 (Transistor)</b>						
Lastnennspannung L+/L1	DC 24 V	DC 24 V/ AC 24 b. 230 V	DC 24 V/ AC 24 b. 230 V	AC 24 b. 230 V	AC 24 b. 230 V	DC 24 V/ AC 24 b. 230 V	DC 24 V/ AC 24 b. 230 V
• zulässiger Bereich	DC 20,4 bis 28,8 V	DC 5 bis 30 V/ AC 20 bis 250 V		AC 20 b. 264 V	AC 20 b. 264 V	DC 5 bis 30 V/ AC 20 b. 250 V	DC 5 bis 30 V/ AC 20 b. 250 V

1) Wegen des begrenzten Ausgangsstroms kann der Einsatz von Erweiterungsmodulen Einschränkungen unterliegen. Nähere Informationen siehe Projektierungshilfen zum Katalog ST 70

# SIMATIC S7-200 Zentralbaugruppen

## Technische Daten CPU 212 (Fortsetzung)

Versorgung:	DC 24 V,	AC 120-230 V,	AC 120-230 V,	AC 120-230V,	AC 120-230V,	AC 120-230V,	AC 24 V,
Eingänge:	DC 24 V,	DC 24 V (p-l.),	DC 24 V (m-l.),	AC 24 V,	AC 120 V,	AC 120 V,	DC 24 V (p-l.),
Ausgänge:	DC 24 V	Relais	Relais	AC 120-230 V	AC 120-230 V	Relais	Relais
Integrierte Ausgänge (Forts.)	6 (Transistor)	6 (Relais)	6 (Relais)	6 (Triac)	6 (Triac)	6 (Relais)	6 (Relais)
Ausgangsspannung							
• bei Signal „1“	min. L+ - 1,8 V	L+/L1	L+/L1	L1 - 1,5 V	L1 - 1,5 V	L+/L1	L+/L1
Potentialtrennung	Optokoppler	Relais	Relais	Optokoppler	Optokoppler	Relais	Relais
• in Gruppen zu	6	3	3	3	3	3	3
Ausgangsstrom maximal							
• bei Signal „1“							
Nennwert bei 40 °C	0,75 A	2 A	2 A	1,2 A	1,2 A	2 A	2 A
Nennwert bei 55 °C	0,5 A	2 A	2 A	1,0 A	1,0 A	2 A	2 A
Mindeststrom	—	—	—	10 mA	10 mA	—	—
• bei Signal „0“	0,1 mA	0 mA	0,1 mA	2,0mA (b. 240V)	2,0mA (b. 240V)	0 mA	0 mA
Summe aller Ausgangsströme							
• bei 40 °C	max. 2,25 A	12 A	12 A	3,5 A	3,5 A	12 A	12 A
• bei 55 °C	max. 1,75 A	12 A	12 A	2,5 A	2,5 A	12 A	12 A
(waagrechter Aufbau)							
Summe der Ströme aus 2 benachbarten Ausgängen							
• bei 40 °C	max. 1,0 A	4,0 A	4,0 A	1,5 A	1,5 A	4,0 A	4,0 A
• bei 55 °C	max. 0,75 A	4,0 A	4,0 A	1,25 A	1,25 A	4,0 A	4,0 A
(waagerechter Aufbau)							
Schaltvermögen der Ausg. <sup>1)</sup>							
• bei ohmscher Last	0,75 A	2 A	2 A	1,2 A	1,2 A	2 A	2 A
• bei induktiver Last	0,75 A	2 A	2 A	1,2 A <sup>2)</sup>	1,2 A <sup>2)</sup>	2 A	2 A
• bei Lampenlast	5 W	30/200 W (DC/AC)	30/200 W (DC/AC)	125 W	125 W	30/200 W (DC/AC)	30/200 W (DC/AC)
Lebensdauer der Kontakte (Anzahl der Schaltspiele) nach VDE 0660, Teil 200							
• mechanisch	—	10.000.000	10.000.000	—	—	10.000.000	10.000.000
• bei Lastnennspannung	—	100.000	100.000	—	—	100.000	100.000
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung	min. -30 V	ext. vorzusehen <sup>3)</sup>	ext. vorzusehen <sup>3)</sup>	380 V	380 V	ext. vorzusehen <sup>3)</sup>	ext. vorzusehen <sup>3)</sup>
Kurzschlußschutz	ext. vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen
Leitungslängen							
• ungeschirmt	150 m	150 m	150 m	150 m	150 m	150 m	150 m
• geschirmt	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m
Isolation							
• zw. DC 24 V u. DC 24 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V
• zw. DC 24 V u. AC 230 V	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V
Maße (B x H x T) in mm	160 x 80 x 62	160 x 80 x 62	160 x 80 x 62	160 x 80 x 62	160 x 80 x 62	160 x 80 x 62	160 x 80 x 62
Gewicht	etwa 310 g	390 g	390 g	390 g	390 g	390 g	390 g

1) 1 Ausgang bis 40 °C

2) Nach IEC 947-5-1

3) Siehe „Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch“

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Technische Daten CPU 222

Programmspeicher	4 KByte / typ. 1,3 K Anweisungen	Integrierte High-Speed-Funktionen (Forts.)	
Datenspeicher	1024 Wörter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zähler</li> </ul>	4 schnelle Zähler (je 30 kHz), 32 Bit, verwendbar als Vor- oder Rückwärtszähler oder zum Anschluß von 2 Inkrementalgebern mit 2 um 90° versetzten Impulsreihen; parametrierbarer Freigabe- und Reseteingang; Interruptmöglichkeiten (inkl. Aufruf eines Unterprogramms mit beliebigem Inhalt) bei Erreichen des Sollwerts; Zählrichtungsumkehr usw.
Speichermodul (optional)	1 steckbares Speichermodul; Inhalt identisch mit integriertem EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impulsausgänge</li> </ul>	2 schnelle Ausgänge, 20 kHz, mit Interruptmöglichkeit; pulsweiten- und frequenzmodulierbar
Pufferung des Programms	gesamtes Programm wartungsfrei im integrierten EEPROM	Schnittstellen	1 RS 485-Kommunikationsschnittstelle; wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> <li>als PPI-Schnittstelle mit PPI-Protokoll für PG-Funktionen, HMI-Funktionen (TD 200, OP), S7-200-interne CPU/CPU-Kommunikation; Übertragungsraten 9,6/19,2/187,5 kbit/s</li> <li>oder als MPI-Slave zum Datenaustausch mit MPI-Mastern (S7-300/S7-400-CPU, OPs, TDs, Push Button Panels); S7-200-interne CPU/CPU-Kommunikation ist im MPI-Netz nicht möglich; Übertragungsraten 19,2/187,5 kbit/s</li> <li>oder als frei programmierbare Schnittstelle mit Interruptmöglichkeit für seriellen Datenaustausch mit Fremdgeräten, z. B. über ASCII-Protokoll Übertragungsraten 0,3/0,6/1,2/2,4/4,8/9,6/19,2/38,4 kbit/s; bei 1,2 bis 38,4 kbit/s kann das PC/PPI-Kabel als RS232/RS485-Umsetzer verwendet werden</li> </ul>
Pufferung der Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>gesamter vom PG/PC geladener DB 1 wartungsfrei im integrierten EEPROM</li> <li>aktuelle Werte des DB 1 im RAM, remanente Merker, Zeiten, Zähler usw. wartungsfrei über Hochleistungskondensator; Batterie zur Langzeitpufferung optional</li> </ul>		Rückwandbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>Anschluß von Erweiterungsbaugr. (EM)<sup>1)</sup> PG 720P, PG 740 PII, PG 760 PII, PC(AT)</li> </ul>
Pufferzeit	50 h (min. 8 h bei 40 °C); typ. 200 Tage mit optionalem Batteriemodul	Anschließbare PG	nein
Ladezeit für Hochleistungskondensator	typ. 20 min (bis 60% Kapazität)	Integrierte Ein-/Ausgänge	8; davon 4 Kanäle als Prozeßalarm und 6 Kanäle für High-Speed-Funktionen verwendbar
Programmiersprache	KOP, FUP und AWL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steckbare I/O-Klemmen</li> <li>Digitaleingänge</li> </ul>	6; davon 2 Kanäle für integrierte Funktionen verwendbar
Programmorganisation	ein Organisationsbaustein (Unterprogramme möglich)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitalausgänge</li> </ul>	1 Analogpotentiometer, Auflösung 8 Bit
Programmbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>freier Zyklus (OB1)</li> <li>alarmgesteuert</li> <li>zeitgesteuert (1 bis 255 ms)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analogpotentiometer</li> </ul>	max. 24 Ein- und 22 Ausgänge (inkl. integrierter Ein-/Ausgänge); größerer Ausbau mit 16DI/16DO-Erweiterungsbaugruppe in Vorbereitung
Unterprogrammebenen	8	Anschließbare Peripherie	6 Ein- und/oder 4 Ausg.; insges. max. 8 noch keine AS-Interface-Baugruppe verfügbar
Anwenderprogrammenschutz	3stufiger Paßwortschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>digitale Ein-/Ausgänge</li> </ul>	2 Erweiterungsbaugruppen <sup>1)</sup> .
Operationsvorrat		<ul style="list-style-type: none"> <li>analoge Ein-/Ausgänge</li> <li>AS-Interface-Ein-/Ausgänge</li> </ul>	IP 20 nach IEC 529
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundoperationen</li> </ul>	Binäre Verknüpfungen, Ergebnisuweisungen, Speichern, Zählen, Laden, Transferieren, Vergleichen, Schieben, Rotieren, Komplement bilden, Unterprogramme mit Parameterübergabe aufrufen	Ausbau	max.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Komfortable Funktionen</li> </ul>	Pulsdauermodulierung, Impulsfolgebefehle, Sprungbefehle, Schleifenbefehle, Code-Wandlungen, Mathematische Funktionen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Quadratwurzel), Fest- und Gleitpunktarithmetik	Schutzart	
Bearbeitungszeiten für Bitoperationen	0,37 µs	Umgebungstemperatur	0 bis 55 °C
Zykluszeitüberwachung	300 ms (nachtriggerbar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei waagrechter Montage</li> <li>bei senkrechter Montage</li> </ul>	0 bis 45 °C
Merker	256	relative Feuchte	5 bis 95% (RH-Beanspruchungsgrad 2 nach IEC 1131-2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon remanent</li> </ul>	0 bis 112 in EEPROM, einstellbar 0 bis 256 über Hochleistungskondensator oder Batterie, einstellbar	Luftdruck	860 bis 1080 hPa
Zähler	256	Weitere Umweltbedingungen	siehe „Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch“
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon remanent</li> </ul>	256 über Hochleistungskondensator oder Batterie, einstellbar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zählbereich</li> </ul>	0 bis 32 767		
Zeiten	256		
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon remanent</li> </ul>	256 über Hochleistungskondensator oder Batterie, einstellbar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeitbereich</li> </ul>	4 Zeiten, 1 ms bis 30 s 16 Zeiten, 10 ms bis 5 min 236 Zeiten, 100 ms bis 54 min		
Integrierte High-Speed-Funktionen			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmeingänge</li> </ul>	4 (bei positiver und/oder negativer Eingangsflanke, programmierbare Alarmreaktion)		

1) Es können nur Erweiterungsbaugruppen der S7-22x-Serie eingesetzt werden.

Wegen des begrenzten Ausgangsstroms kann der Einsatz von Erweiterungsbaugruppen Einschränkungen unterliegen.

# SIMATIC S7-200 Zentralbaugruppen

## Technische Daten CPU 222 (Fortsetzung)

Versorgung:	DC 24 V	AC 100 bis 230 V
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V
Ausgänge:	DC 24 V	Relais
Versorgungsspannung L+/L1		
• Nennwert	DC 24 V	AC 100 bis 230 V
• zul. Bereich	20,4 bis 28,8 V	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)
Eingangsstrom	typ. —	—
• Einschaltstromstoß	typ. 10 A bei 28,8 V	20 A bei 264 V
• Stromaufnahme	max. 70 bis 600 mA	25 bis 180 mA
Ausgangsspannung für Sensoren und Geber		
• Nennwert	L+ (DC 24 V)	DC 24 V
• zul. Bereich	16,4 bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V
Ausgangsstrom für Sensoren (DC 24 V)		
• Nennwert	180 mA	180 mA
• Kurzschlußschutz	elektronisch bei 600 mA, nicht speichernd	elektronisch bei 600 mA, nicht speichernd
Ausgangsstrom für Erweiterungsbaugruppen	340 mA	340 mA
<b>Integrierte Eingänge</b>		
• Typ	8	8
	wahlweise p- und m-lesend je Gruppe	wahlweise p- und m-lesend je Gruppe
Eingangsspannung		
• Nennwert	DC 24 V	DC 24 V
• bei Signal „1“	(15 bis 35 V)	(15 bis 35 V)
• bei Signal „0“	0 bis 5 V	0 bis 5 V
Potentialtrennung		
• in Gruppen zu	Optokoppler 4	Optokoppler 4
Eingangsstrom		
• bei Signal „1“	max. 4 mA	4 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)		
• für Standardeingänge	alle 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)	alle 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)
• für Alarmeingänge	(E0.0 bis E0.3) 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)	(E0.0 bis E0.3) 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)
• für schnelle Zähler	max. (E0.0 bis E0.5) 30 kHz	(E0.0 bis E0.5) 30 kHz
Anschluß von 2-Draht-BERO		
• zul. Ruhestrom	max. 1 mA	1 mA
Leitungslängen		
• ungeschirmt (nicht für High-Speed-Signale)	300 m	300 m
• geschirmt	500 m	500 m
Standardeingang (Alarmeingänge, schnelle Zähler)		

Versorgung:	DC 24 V	AC 100 bis 230 V
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V
Ausgänge:	DC 24 V	Relais
<b>Integrierte Ausgänge</b>		
• Nennwert	6 (Transistor)	6 (Relais)
Lastnennspannung L+/L1		
• zulässiger Bereich	DC 20,4 bis 28,8 V	DC 24 V/ AC 24 bis 230 V DC 5 bis 30 V/ AC 5 bis 250 V
Ausgangsspannung		
• bei Signal „1“	min. DC 18,6 V	L+/L1
Potentialtrennung		
• in Gruppen zu	Optokoppler 6	Relais 3
Ausgangsstrom maximal		
• bei Signal „1“		
• Nennwert bei 40 °C	0,75 A	2 A
• Nennwert bei 55 °C	0,75 A	2 A
• Mindeststrom	—	—
• bei Signal „0“	10 µA	0 mA
Summe aller Ausgangsströme (waagrechtlicher Aufbau)		
• bei 40 °C	max. 4,5 A	6,0 A
• bei 55 °C	max. 4,5 A	6,0 A
Einschaltverzögerung		
• der Standardausgänge	max. (A0.2 bis A0.5) 15 µs	(alle Ausgänge) 10 ms
• der Impulsausgänge	max. (A0.0 bis A0.1) 2 µs	—
Ausschaltverzögerung		
• der Standardausgänge	max. (A0.2 bis A0.5) 100 µs	(alle Ausgänge) 10 ms
• der Impulsausgänge	max. (A0.0 bis A0.1) 10 µs	—
Schaltfrequenz der Impulsausgänge		
• bei ohmscher Last	20 kHz	—
Schaltvermögen der Ausgänge		
• bei ohmscher Last	0,75 A	2 A
• bei Lampenlast	5 W	30/200 W (DC/AC)
Lebensdauer der Kontakte (Anzahl der Schaltspiele) nach VDE 0660, Teil 200		
• mechanisch	—	10.000.000
• bei Lastnennspannung	—	100.000
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung		
• max.	1 W	—
Kurzschlußschutz		
• extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen
Leitungslängen		
• ungeschirmt	150 m	150 m
• geschirmt	500 m	500 m
Isolation		
• zw. DC 24 V u. DC 24 V	DC 500 V	DC 500 V
• zw. DC 24 V u. AC 230 V	—	AC 1500 V
Abmessungen (B x H x T) in mm		
• 90 x 80 x 62	90 x 80 x 62	90 x 80 x 62
Gewicht		
• etwa	270 g	310 g

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Technische Daten CPU 214

Programmspeicher	4 KByte / typ. 2 K Anweisungen auf integriertem EEPROM (ausfallsicher)	Integrierte High-Speed-Funktionen	
Datenspeicher	2048 Wörter	• Alarmeingänge	4 (bei positiver und/oder negativer Eingangsflanke, programmierbare Alarmreaktion)
Speichermodul (optional)	1 steckbares Speichermodul (EEPROM); Inhalt identisch mit integriertem EEPROM	• Zähler	1 Vor- oder Rückwärtszähler (siehe CPU 212) 2 schnelle Zähler (je 7 kHz), 32 Bit (incl. Vorzeichen), verwendbar als Vor-/Rückwärtszähler oder zum Anschluß von Inkrementalgebern mit 2 um 90° versetzten Impulsreihen; parametrierbarer Freigabe- und Reseteingang; Interruptmöglichkeiten (incl. Aufruf eines Unterprogramms mit beliebigem Inhalt) bei Erreichen des Sollwerts; Zählrichtungsumkehr usw.
Pufferung der Daten	wartungsfrei (ohne optionale Batterie) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1024 Byte (DB1), auf integriertem EEPROM gespeichert</li> <li>• Daten, remanente Merker usw. über Hochleistungskondensator gepuffert; Optional Batterie zur Langzeitpufferung</li> </ul>	• Impulsausgänge	2 schnelle Ausgänge mit Interruptmöglichkeit (bis 4 kHz); pulsdauer- und frequenzmodulierbar
Pufferzeit	typ. 190 h (min. 120 h bei 40 °C) 200 Tage mit optionalem Batteriemodul	Schnittstellen	RS 485-Kommunikationsschnittstelle; wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PPI-Modus für Programmierung und Anschluß von PG, PC (über PC/PPI-Kabel), TD 200, OP (9,6 und 19,2 kbit/s)</li> <li>• MPI-Modus für Programmierung und Anschluß von PG/PC, OP und S7-300 und S7-400. Übertragungsgeschwindigkeit: 19,2 kbit/s</li> <li>• frei programmierbarer Schnittstellenmodus mit Interruptmöglichkeit für seriellen Datenaustausch mit Fremdgeräten (0,3 bis 38,4 kbit/s), z. B. mit ASCII-Protokoll; PC/PPI-Kabel als RS 232/RS 485-Umsetzer verwendbar (ab 0,6 kbit/s)</li> </ul>
Ladezeit für Hochleistungskondensator	typ. 7 h (bis 60% Kapazität)	Anschließbare Programmiergeräte	PG 720P, PG 740, PG 760, PC(AT)
Programmiersprache	AWL und KOP	Integrierte Ein-/Ausgänge	Nein
Programmorganisation	ein Organisationsbaustein (Unterprogramme möglich)	• Steckbare I/O-Klemmen	14; davon 4 Kanäle als Prozeßalarm und 8 Kanäle für High-Speed-Funktionen verwendbar
Programmbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• freier Zyklus (OB1)</li> <li>• alarmgesteuert</li> <li>• zeitgesteuert (5 bis 255 ms)</li> </ul>	• Digitaleingänge	10; davon 2 Kanäle für integrierte Funktionen verwendbar
Unterprogrammebenen	8	• Digitalausgänge	2 Analogpotentiometer, Auflösung 1/200
Anwenderprogrammenschutz	3stufiger Paßwortschutz	Anschließbare Peripherie	max. 62 Ein- und 58 Ausgänge (incl. der integr. Ein-/Ausg.)
Operationsvorrat		• digitale Ein-/Ausgänge	12 Ein- und/oder 14 Ausgänge; insgesamt max. 22
• Grundoperationen	Binäre Verknüpfungen, Ergebnisuweisungen, Speichern, Zählen, Laden, Transferieren, Vergleichen, Schieben, Rotieren, Komplement bilden, Unterprogramme aufrufen, integrierte Kommunikationsbefehle (z. B. NETR, NETW, RECEIVE-Freeport)	• analoge Ein-/Ausgänge	
• komfortable Funktionen	Pulsweitenmodulierung, Impulsfolgebefehle, Sprungbefehle, Schleifenbefehle, Code-Wandlungen, Mathematische Funktionen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Quadratwurzel), Festpunktarithmetik, Gleitpunktarithmetik, PID-Regelung	• AS-Interface-Ein-/Ausgänge	max. 496
Bearbeitungszeiten für Bitoperationen	0,8 µs	Ausbau	max. 7 Erweiterungsbaugr. <sup>1)</sup> (digital und analog)
Zykluszeitüberwachung	300 ms (nachtriggerbar)	Schutzart	IP 20 nach IEC 529
Merker	256	Umgebungstemperatur	
• davon remanent	0 bis 255, einstellbar	• bei waagrecht Montage	0 bis 55 °C
Zähler	128	• bei senkrecht Montage	0 bis 45 °C
• davon remanent	0 bis 127, einstellbar	relative Feuchte	5 bis 95% (RH-Beanspruchungsgrad 2 nach IEC 1131-2)
• Zählbereich	0 bis 32 767	Luftdruck	860 bis 1080 hPa
Zeiten	128	Weitere Umweltbedingungen	siehe „Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch“
• davon remanent	64 einstellbar		
• Zeitbereich	4 Zeiten, 1 ms bis 30 s 16 Zeiten, 10 ms bis 5 min 108 Zeiten, 100 ms bis 54 min		

1) Es können nur Erweiterungsbaugruppen der S7-21x-Serie eingesetzt werden.

Wegen des begrenzten Ausgangsstroms kann der Einsatz von Erweiterungsbaugruppen Einschränkungen unterliegen.



# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Technische Daten CPU 214 (Fortsetzung)

Versorgung:	DC 24 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V (p-les.)	DC 24 V (m-les.)	AC 24 V	AC 120 V	AC 120 V
Ausgänge:	DC 24 V	Relais	Relais	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	Relais
Versorgungsspannung L+/L1						
• Nennwert	DC 24 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V
• zul. Bereich	20,4 bis 28,8 V	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)
Eingangsstrom	typ. 85 mA	4 VA	4 VA	4 VA	4 VA	4 VA
Einschaltstromstoß	typ. 10 A	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A
Stromaufnahme	typ. 8 W	9 W	9 W	11 W	11 W	11 W
Ausgangsspannung für Sensoren und Geber						
• Nennwert	L+ (DC 24 V)	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V
• zul. Bereich	L+ - max 4 V	20,4 V bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V
Ausgangsstrom für Sensoren						
• Nennwert	280 mA	280 mA	280 mA	280 mA	280 mA	280 mA
• Kurzschlußschutz	elektronisch, nicht speichernd	elektronisch, nicht speichernd	elektronisch, nicht speichernd	elektronisch, nicht speichernd	elektronisch, nicht speichernd	elektronisch, nicht speichernd
Ausgangsstrom für Erweiterungsbaugruppen						
	660 mA	660 mA	660 mA	560 mA	560 mA	560 mA
<b>Integrierte Eingänge</b>						
<b>14</b>						
Eingangsspannung						
• Nennwert	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	AC 24 V	AC 120 V	AC 120 V
• bei Signal „1“	15 bis 35 V	15 bis 35 V	-15 bis -30 V	15 bis 30 V	79 bis 135 V	79 bis 135 V
• bei Signal „0“	0 bis 5 V	0 bis 5 V	0 bis -5 V	0 bis 5 V	0 bis 5 V	0 bis 5 V
Potentialtrennung						
• in Gruppen zu	Optokoppler 8 und 6	Optokoppler 8 und 6	Optokoppler 8 und 6	Optokoppler 14	Optokoppler 14	Optokoppler 14
Eingangsstrom						
• bei Signal „1“	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)						
• für Standardeingänge max.	(E0.4 bis E1.5) 0,2 ms	(E0.4 bis E1.5) 0,2 ms	(E0.4 bis E1.5) 0,2 ms	(E0.4 bis E1.5) 15 ms	(E0.4 bis E1.5) 15 ms	(E0.4 bis E1.5) 15 ms
• für Alarmeingänge typ./max.	(E0.0 bis E0.3) 0,16/0,2 ms	(E0.0 bis E0.3) 0,16/0,2 ms	(E0.0 bis E0.3) 0,16/0,2 ms	(E0.0 bis E0.3) 15 ms	(E0.0 bis E0.3) 15 ms	(E0.0 bis E0.3) 15 ms
• für schnelle Zähler 0 typ./max.	(E0.0) 0,16/0,2 ms	(E0.0) 0,16/0,2 ms	(E0.0) 0,16/0,2 ms	(E0.0) 15 ms	(E0.0) 15 ms	(E0.0) 15 ms
• für schnelle Zähler 1, 2 typ./max.	(E0.4 bis E1.5) 30/70 µs (falls parametrierbar)	(E0.4 bis E1.5) 30/70 µs (falls parametrierbar)	(E0.4 bis E1.5) 30/70 µs (falls parametrierbar)	(E0.4 bis E1.5) 10/15 ms	(E0.4 bis E1.5) 10/15 ms	(E0.4 bis E1.5) 10/15 ms
Anschluß von 2-Draht-BERO						
• zul. Ruhestrom max.	1 mA	1 mA	1 mA	—	—	—
Leitungslängen						
• ungeschirmt (nicht für High-Speed-Signale)	300 m	300 m	300 m	300 m	300 m	300 m
• geschirmt	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m
Standardeingang (Alarmeingänge, schnelle Zähler)	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m	50 m

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Technische Daten CPU 214 (Fortsetzung)

Versorgung:	DC 24 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V (p-les.)	DC 24 V (m-les.)	AC 24 V	AC 120 V	AC 120 V
Ausgänge:	DC 24 V	Relais	Relais	AC 120 bis 230 V	AC 120 bis 230 V	Relais
Integrierte Ausgänge	10 (Transistor)	10 (Relais)	10 (Relais)	10 (Triac)	10 (Triac)	10 (Relais)
Lastnennspannung L+/L1	DC 24 V	DC 24 V/ AC 24 bis 230 V	DC 24 V/ AC 24 bis 230 V	AC 24 bis 230 V	AC 24 bis 230 V	DC 24 V/ AC 24 bis 230 V
• zulässiger Bereich	DC 20,4 bis 28,8 V	DC 5 bis 30 V/ AC 20 bis 250 V	DC 5 bis 30 V/ AC 20 bis 250 V	AC 20 bis 264 V	AC 20 bis 264 V	DC 5 bis 30 V/ AC 20 bis 250 V
Ausgangsspannung						
• bei Signal „1“	min. L+ - 1,8 V	L+/L1	L+/L1	L1 - 1,5 V	L1 - 1,5 V	L+/L1
Potentialtrennung	Optokoppler	Relais	Relais	Optokoppler	Optokoppler	Relais
• in Gruppen zu	5	4 und 3	4 und 3	3 und 2	3 und 2	4 und 3
Ausgangsstrom maximal						
• bei Signal „1“						
Nennwert bei 40 °C	0,75 A	2 A	2 A	1,2 A	1,2 A	2 A
Nennwert bei 55 °C	0,5 A	2 A	2 A	1,0 A	1,0 A	2 A
Mindeststrom	—	—	—	10 mA	10 mA	—
• bei Signal „0“	0,1 mA	0 mA	0 mA	2,0mA (bei 240V)	2,0mA (bei 240V)	0 mA
Summe aller Ausgangsströme						
• bei 40 °C	max. 4,0 A	20 A	20 A	6,0 A	6,0 A	20 A
• bei 55 °C	max. 3,0 A	20 A	20 A	4,25 A	4,25 A	20 A
(waagrechtlicher Aufbau)						
Summe der Ströme aus 2 benachbarten Ausgängen						
• bei 40 °C	max. 1,0 A	4,0 A	4,0 A	1,5 A	1,5 A	4,0 A
• bei 55 °C	max. 0,75 A	4,0 A	4,0 A	1,25 A	1,25 A	4,0 A
(waagrechtlicher Aufbau)						
Schaltvermögen der Ausg. <sup>1)</sup>						
• bei ohmscher Last	0,75 A	2 A	2 A	1,2 A	1,2 A	2 A
• bei induktiver Last	0,75 A	2 A	2 A	1,2 A <sup>2)</sup>	1,2 A <sup>2)</sup>	2 A
• bei Lampenlast	5 W	30/200 W (DC/AC)	30/200 W (DC/AC)	125 W	125 W	30/200 W (DC/AC)
Lebensdauer der Kontakte (Anzahl der Schaltspiele) nach VDE 0660, Teil 200						
• mechanisch	—	10.000.000	10.000.000	—	—	10.000.000
• bei Lastnennspannung	—	100.000	100.000	—	—	100.000
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung	min. -30 V	extern vorzusehen <sup>3)</sup>	extern vorzusehen <sup>3)</sup>	380 V	380 V	extern vorzusehen <sup>3)</sup>
Kurzschlußschutz	ext. vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen
Leitungslängen						
• ungeschirmt	150 m	150 m	150 m	150 m	150 m	150 m
• geschirmt	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m
Isolation						
• zw. DC 24 V u. DC 24 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V
• zw. DC 24 V u. AC 230 V	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V
Maße (B x H x T) in mm	197 x 80 x 62	197 x 80 x 62	197 x 80 x 62	197 x 80 x 62	197 x 80 x 62	197 x 80 x 62
Gewicht	etwa 390 g	490 g	490 g	490 g	490 g	490 g

1) 1 Ausgang bis 40 °C

2) Nach IEC 947-5-1

3) Siehe „Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch“

# SIMATIC S7-200 Zentralbaugruppen

## Technische Daten CPU 224

Programmspeicher	8 KByte / typ. 2,6 K Anweisungen	Integrierte High-Speed-Funktionen (Forts.)	
Datenspeicher	2,5 K Wörter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zähler</li> </ul>	6 schnelle Zähler (je 30 kHz), 32 Bit, verwendbar als Vor- oder Rückwärtszähler oder zum Anschluß von 4 Inkrementalgebern mit 2 um 90° versetzten Impulsreihen; parametrierbarer Freigabe- und Reseteingang; Interruptmöglichkeiten (inkl. Aufruf eines Unterprogramms mit beliebigem Inhalt) bei Erreichen des Sollwerts; Zählrichtungsumkehr usw.
Speichermodul (optional)	1 steckbares Speichermodul; Inhalt identisch mit integriertem EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impulsausgänge</li> </ul>	2 schnelle Ausgänge, 20 kHz, mit Interruptmöglichkeit; pulsweiten- und frequenzmodulierbar
Pufferung des Programms	gesamtes Programm wartungsfrei im integrierten EEPROM	Schnittstellen	1 RS 485-Kommunikationsschnittstelle; wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> <li>als PPI-Schnittstelle mit PPI-Protokoll für PG-Funktionen, HMI-Funktionen (TD 200, OP), S7-200-interne CPU/CPU-Kommunikation; Übertragungsraten 9,6/19,2/187,5 kbit/s</li> <li>oder als MPI-Slave zum Datenaustausch mit MPI-Mastern (S7-300/S7-400-CPU, OPs, TDs, Push Button Panels); S7-200-interne CPU/CPU-Kommunikation ist im MPI-Netz nicht möglich; Übertragungsraten 19,2/187,5 kbit/s</li> <li>oder als frei programmierbare Schnittstelle mit Interruptmöglichkeit für seriellen Datenaustausch mit Fremdgeräten, z. B. über ASCII-Protokoll Übertragungsraten 0,3/0,6/1,2/2,4/4,8/9,6/19,2/38,4 kbit/s; bei 1,2 bis 38,4 kbit/s kann das PC/PPI-Kabel als RS232/RS485-Umsetzer verwendet werden</li> </ul>
Pufferung der Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>gesamter vom PG/PC geladener DB 1 wartungsfrei im integrierten EEPROM</li> <li>aktuelle Werte des DB 1 im RAM, remanente Merker, Zeiten, Zähler usw. wartungsfrei über Hochleistungskondensator; Batterie zur Langzeitpufferung optional</li> </ul>		Rückwandbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>Anschluß von Erweiterungsbaugr. (EM)<sup>1)</sup> PG 720P, PG 740 PII, PG 760 PII, PC(AT)</li> </ul>
Pufferzeit	100 h (min. 72 h bei 40 °C); typ. 200 Tage mit optionalem Batteriemodul	Anschließbare PG	ja
Ladezeit für Hochleistungskondensator	typ. 7 h (bis 60% Kapazität)	Integrierte Ein-/Ausgänge	14; davon 4 Kanäle als Prozeßalarm und 14 Kanäle für High-Speed-Funktionen verwendbar
Programmiersprache	KOP, FUP und AWL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steckbare I/O-Klemmen</li> <li>Digitaleingänge</li> </ul>	10; davon 2 Kanäle für integrierte Funktionen verwendbar
Programmorganisation	ein Organisationsbaustein (Unterprogramme möglich)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitalausgänge</li> </ul>	2 Analogpotentiometer, Auflösung 8 Bit
Programmbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>freier Zyklus (OB1)</li> <li>alarmgesteuert</li> <li>zeitgesteuert (1 bis 255 ms)</li> </ul>	Anschließbare Peripherie	max. 62 Ein- und 58 Ausgänge (inkl. integrierter Ein-/Ausgänge); größerer Ausbau mit 16DI/16DO-Erweiterungsbaugruppe in Vorbereitung
Unterprogrammebenen	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>digitale Ein-/Ausgänge</li> </ul>	12 Ein- und/oder 14 Ausg.; insges. max. 22 noch keine AS-Interface-Baugruppe verfügbar
Anwenderprogrammenschutz	3stufiger Paßwortschutz	Ausbau	max. 7 Erweiterungsbaugruppen <sup>1)</sup> .
Operationsvorrat		Schutzart	IP 20 nach IEC 529
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundoperationen</li> </ul>	Binäre Verknüpfungen, Ergebnisuweisungen, Speichern, Zählen, Laden, Transferieren, Vergleichen, Schieben, Rotieren, Komplement bilden, Unterprogramme mit Parameterübergabe aufrufen	Umgebungstemperatur	0 bis 55 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Komfortable Funktionen</li> </ul>	Pulsdauermodulierung, Impulsfolgebefehle, Sprungbefehle, Schleifenbefehle, Code-Wandlungen, Mathematische Funktionen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Quadratwurzel), Fest- und Gleitpunktarithmetik	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei waagrechter Montage</li> <li>bei senkrechter Montage</li> </ul>	0 bis 45 °C
Bearbeitungszeiten für Bitoperationen	0,37 µs	relative Feuchte	5 bis 95% (RH-Beanspruchungsgrad 2 nach IEC 1131-2)
Zykluszeitüberwachung	300 ms (nachtriggerbar)	Luftdruck	860 bis 1080 hPa
Merker	256	Weitere Umweltbedingungen	siehe „Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch“
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon remanent</li> </ul>	0 bis 112 in EEPROM, einstellbar 0 bis 256 über Hochleistungskondensator oder Batterie, einstellbar		
Zähler	256		
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon remanent</li> </ul>	256 über Hochleistungskondensator oder Batterie, einstellbar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zählbereich</li> </ul>	0 bis 32 767		
Zeiten	256		
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon remanent</li> </ul>	256 über Hochleistungskondensator oder Batterie, einstellbar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeitbereich</li> </ul>	4 Zeiten, 1 ms bis 30 s 16 Zeiten, 10 ms bis 5 min 236 Zeiten, 100 ms bis 54 min		
Integrierte High-Speed-Funktionen			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmeingänge</li> </ul>	4 (bei positiver und/oder negativer Eingangsflanke, programmierbare Alarmreaktion)		

1) Es können nur Erweiterungsbaugruppen der S7-22x-Serie eingesetzt werden.

Wegen des begrenzten Ausgangsstroms kann der Einsatz von Erweiterungsbaugruppen Einschränkungen unterliegen.

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Technische Daten CPU 224 (Fortsetzung)

Versorgung:	DC 24 V	AC 100 bis 230 V	Versorgung:	DC 24 V	AC 100 bis 230 V
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V	Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V
Ausgänge:	DC 24 V	Relais	Ausgänge:	DC 24 V	Relais
Versorgungsspannung L+/L1			<b>Integrierte Ausgänge</b>	<b>10 (Transistor)</b>	<b>10 (Relais)</b>
• Nennwert	DC 24 V	AC 100 bis 230 V	Lastnennspannung L+/L1	DC 24 V	DC 24 V/ AC 24 bis 230 V
• zul. Bereich	20,4 bis 28,8 V	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	• zulässiger Bereich	DC 20,4 bis 28,8 V	DC 5 bis 30 V/ AC 20 bis 250 V
Eingangsstrom	typ. —	—	Ausgangsspannung		
• Einschaltstromstoß	typ. 10 A bei 28,8 V	20 A bei 264 V	• bei Signal „1“	min. DC 18,6 V	L+/L1
• Stromaufnahme	max. 120 bis 900 mA	35 bis 220 mA	Potentialtrennung	Optokoppler	Relais
Ausgangsspannung für Sensoren und Geber			• in Gruppen zu	5	3 und 4
• Nennwert	L+ (DC 24 V)	DC 24 V	Ausgangsstrom maximal		
• zul. Bereich	15,4 bis 28,8 V	20,4 V bis 28,8 V	• bei Signal „1“		
Ausgangsstrom für Sensoren (DC 24 V)			• Nennwert bei 40 °C	0,75 A	2 A
• Nennwert	280 mA	280 mA	• Nennwert bei 55 °C	0,75 A	2 A
• Kurzschlußschutz	elektronisch bei 600 mA, nicht speichernd	elektronisch bei 600 mA, nicht speichernd	• Mindeststrom	—	—
Ausgangsstrom für Erweiterungsbaugruppen	660 mA	660 mA	• bei Signal „0“	10 µA	0 mA
<b>Integrierte Eingänge</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	Summe aller Ausgangsströme (waagrechtlicher Aufbau)		
• Typ	wahlweise p- und m-lesend je Gruppe	wahlweise p- und m-lesend je Gruppe	• bei 40 °C	max. 3,75 A	8,0 A
Eingangsspannung			• bei 55 °C	max. 3,75 A	8,0 A
• Nennwert	DC 24 V	DC 24 V	Einschaltverzögerung		
• bei Signal „1“	(15 bis 35 V)	(15 bis 35 V)	• der Standardausgänge	max. (A0.2 bis A1.1) 15 µs	(alle Ausgänge) 10 ms
• bei Signal „0“	0 bis 5 V	0 bis 5 V	• der Impulsausgänge	max. (A0.0 bis A0.1) 2 µs	—
Potentialtrennung	Optokoppler	Optokoppler	Ausschaltverzögerung		
• in Gruppen zu	6 und 8	6 und 8	• der Standardausgänge	max. (A0.2 bis A1.1) 100 µs	(alle Ausgänge) 10 ms
Eingangsstrom			• der Impulsausgänge	max. (A0.0 bis A0.1) 10 µs	—
• bei Signal „1“	max. 4 mA	4 mA	Schaltfrequenz der Impulsausgänge	A0.0 bis A0.1	A0.0 bis A0.1
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)			• bei ohmscher Last	20 kHz	—
• für Standardeingänge	alle 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)	alle 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)	Schaltvermögen der Ausgänge		
• für Alarmeingänge	(E0.0 bis E0.3) 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)	(E0.0 bis E0.3) 0,2 bis 12,8 ms (einstellbar)	• bei ohmscher Last	0,75 A	2 A
• für schnelle Zähler	max. (E0.0 bis E1.5) 30 kHz	(E0.0 bis E1.5) 30 kHz	• bei Lampenlast	5 W	30/200 W (DC/AC)
Anschluß von 2-Draht-BERO			Lebensdauer der Kontakte (Anzahl der Schaltspiele) nach VDE 0660, Teil 200		
• zul. Ruhestrom	max. 1 mA	1 mA	• mechanisch	—	10.000.000
Leitungslängen			• bei Lastnennspannung	—	100.000
• ungeschirmt (nicht für High-Speed-Signale)	300 m	300 m	Begrenzung der induktiven Abschaltspannung	max. 1 W	—
• geschirmt	500 m	500 m	Kurzschlußschutz	extern vorzusehen	extern vorzusehen
Standardeingang (Alarmeingänge, schnelle Zähler)			Leitungslängen		
			• ungeschirmt	150 m	150 m
			• geschirmt	500 m	500 m
			Isolation		
			• zw. DC 24 V u. DC 24 V	DC 500 V	DC 500 V
			• zw. DC 24 V u. AC 230 V	—	AC 1500 V
			Abmessungen (B x H x T) in mm	120,5 x 80 x 62	120,5 x 80 x 62
			Gewicht	etwa 360 g	410 g

# SIMATIC S7-200 Zentralbaugruppen

## Technische Daten CPU 215, 216

	CPU 215	CPU 216
Programmspeicher	8 KByte / typ. 4 K Anweisungen auf integriertem EEPROM (ausfallsicher)	8 KByte / typ. 4 K Anweisungen auf integriertem EEPROM (ausfallsicher)
Datenspeicher	2,5 K Wörter	2,5 K Wörter
Speichermodul (optional)	1 steckbares Speichermodul (EEPROM); Inhalt identisch mit integriertem EEPROM	1 steckbares Speichermodul (EPROM); Inhalt identisch mit integriertem EEPROM
Pufferung der Daten	wartungsfrei (ohne optionale Batterie) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 KByte (DB1), auf integriertem EEPROM gespeichert</li> <li>• Daten, remanente Merker usw. über Hochleistungskondensator gepuffert; Optional Batterie zur Langzeitpufferung</li> </ul>	wartungsfrei (ohne optionale Batterie) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 KByte (DB1), auf integriertem EEPROM gespeichert</li> <li>• Daten, remanente Merker usw. über Hochleistungskondensator gepuffert; Optional Batterie zur Langzeitpufferung</li> </ul>
Pufferzeit	typ. 190 h (min. 120 h bei 40 °C) 200 Tage mit optionalem Batteriemodul	190 h (min. 120 h bei 40 °C) typ. 200 Tage mit optionalem Batteriemodul
Ladezeit für Hochleistungs-kondensator	typ. 7 h (bis 60% Kapazität)	7 h (bis 60% Kapazität)
Programmiersprache	AWL und KOP	AWL und KOP
Programmorganisation	ein Organisationsbaustein (Unterprogramme möglich)	ein Organisationsbaustein (Unterprogramme möglich)
Programmbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• freier Zyklus (OB1)</li> <li>• alarmgesteuert</li> <li>• zeitgesteuert (5 bis 255 ms)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• freier Zyklus (OB1)</li> <li>• alarmgesteuert</li> <li>• zeitgesteuert (5 bis 255 ms)</li> </ul>
Unterprogrammebenen	8	8
Anwenderprogrammenschutz	3stufiger Paßwortschutz	3stufiger Paßwortschutz
Operationsvorrat		
• Grundoperationen	Binäre Verknüpfungen, Ergebniszuweisungen, Speichern, Zählen, Laden, Transferieren, Vergleichen, Schieben, Rotieren, Komplement bilden, Unterprogramme aufrufen	Binäre Verknüpfungen, Ergebniszuweisungen, Speichern, Zählen, Laden, Transferieren, Vergleichen, Schieben, Rotieren, Komplement bilden, Unterprogramme aufrufen
• komfortable Funktionen	Pulsdauermodulierung, Impulsfolgebefehle, Sprungbefehle, Schleifenbefehle, Code-Wandlungen, Mathematische Funktionen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Quadratwurzel), Festpunktarithmetik, Gleitpunktarithmetik, PID-Regelung	Pulsdauermodulierung, Impulsfolgebefehle, Sprungbefehle, Schleifenbefehle, Code-Wandlungen, Mathematische Funktionen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Quadratwurzel), Festpunktarithmetik, Gleitpunktarithmetik, PID-Regelung
Bearbeitungszeiten für Bitoperationen	0,8 µs	0,8 µs
Zykluszeitüberwachung	300 ms (nachtriggerbar)	300 ms (nachtriggerbar)
Merker	256	256
• davon remanent	0 bis 255, einstellbar	0 bis 255, einstellbar
Zähler	128	128
• davon remanent	0 bis 127, einstellbar	0 bis 127, einstellbar
• Zählbereich	0 bis 32 767	0 bis 32 767
Zeiten	256	256
• davon remanent	64 einstellbar	64 einstellbar
• Zeitbereich	4 Zeiten, 1 ms bis 30 s 16 Zeiten, 10 ms bis 5 min 108 Zeiten, 100 ms bis 54 min	4 Zeiten, 1 ms bis 30 s 16 Zeiten, 10 ms bis 5 min 108 Zeiten, 100 ms bis 54 min

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Technische Daten CPU 215, 216 (Fortsetzung)

	CPU 215	CPU 216
Integrierte High-Speed-Funktionen		
• Alarmeingänge	4 (bei positiver und/oder negativer Eingangsflanke, programmierbare Alarmreaktion)	4 (bei positiver und/oder negativer Eingangsflanke, programmierbare Alarmreaktion)
• Zähler	1 Vor- oder Rückwärtszähler (siehe CPU 212) 2 schnelle Zähler (je 20 kHz), 32 Bit (incl. Vorzeichen), verwendbar als Vor-/Rückwärtszähler oder zum Anschluß von Inkrementalgebern mit 2 um 90° versetzten Impulsreihen; parametrierbarer Freigabe- und Reseteingang; Interruptmöglichkeiten (incl. Aufruf eines Unterprogramms mit beliebigem Inhalt) bei Erreichen des Sollwerts; Zählrichtungsumkehr usw.	1 Vor- oder Rückwärtszähler (siehe CPU 212) 2 schnelle Zähler (je 20 kHz), 32 Bit (incl. Vorzeichen), verwendbar als Vor-/Rückwärtszähler oder zum Anschluß von Inkrementalgebern mit 2 um 90° versetzten Impulsreihen; parametrierbarer Freigabe- und Reseteingang; Interruptmöglichkeiten (incl. Aufruf eines Unterprogramms mit beliebigem Inhalt) bei Erreichen des Sollwerts; Zählrichtungsumkehr usw.
• Impulsausgänge	2 schnelle Ausgänge mit Interruptmöglichkeit (bis 4 kHz); pulsdauer- und frequenzmodulierbar	2 schnelle Ausgänge mit Interruptmöglichkeit (bis 4 kHz); pulsdauer- und frequenzmodulierbar
Schnittstellen	<b>2 RS 485-Kommunikationsschnittstellen:</b> Schnittstelle 0: wahlweise • PPI-Modus für Programmierung und Anschluß von PG, PC (über PC/PPI-Kabel), TD 200, OP (9,6 oder 19,2 kbit/s) • frei programmierbarer Schnittstellenmodus mit Interruptmöglichkeit für seriellen Datenaustausch mit Fremdgeräten (0,3 bis 38,4 kbit/s), z. B. mit ASCII-Protokoll; PC/PPI-Kabel als RS 232/RS 485-Umsetzer verwendbar (ab 0,6 kbit/s) PROFIBUS-DP-Slave-Schnittstelle: • bis 12 Mbit/s  <b>Rückwandbus:</b> • Anschluß von Erweiterungsbaugruppen (EM) <sup>1)</sup>	<b>2 RS 485-Kommunikationsschnittstellen:</b> Schnittstelle 0: wahlweise • PPI-Modus für Programmierung und Anschluß von PG, PC (über PC/PPI-Kabel), TD 200, OP (9,6 oder 19,2 kbit/s) • frei programmierbarer Schnittstellenmodus mit Interruptmöglichkeit für seriellen Datenaustausch mit Fremdgeräten (0,3 bis 38,4 kbit/s), z. B. mit ASCII-Protokoll; PC/PPI-Kabel als RS 232/RS 485-Umsetzer verwendbar (ab 0,6 kbit/s) Schnittstelle 1: • PPI-Modus für Programmierung und Anschluß von PG, PC (über PC/PPI-Kabel), TD 200, OP (9,6 oder 19,2 kbit/s)  <b>Rückwandbus:</b> • Anschluß von Erweiterungsbaugruppen (EM) <sup>1)</sup>
Anschließbare Programmiergeräte	PG 720P, PG 740, PG 760, PC(AT)	PG 720P, PG 740, PG 760, PC(AT)
Integrierte Ein-/Ausgänge		
• Steckbare I/O-Klemmen	Nein	Nein
• Digitaleingänge	14; davon 4 Kanäle als Prozeßalarm und 8 Kanäle für High-Speed-Funktionen verwendbar	24; davon 4 Kanäle als Prozeßalarm und 8 Kanäle für High-Speed-Funktionen verwendbar
• Digitalausgänge	10; davon 2 Kanäle für integrierte Funktionen verwendbar	16; davon 2 Kanäle für integrierte Funktionen verwendbar
• Analogpotentiometer	2 Analogpotentiometer, Auflösung 1/200	2 Analogpotentiometer, Auflösung 1/200
Anschließbare Peripherie		
• digitale Ein-/Ausgänge	max. 62 Ein- und 58 Ausgänge (incl. der integr. Ein-/Ausg.)	max. 64 Ein- und 64 Ausgänge (incl. der integr. Ein-/Ausg.)
• analoge Ein-/Ausgänge	12 Ein- und/oder 14 Ausgänge; insgesamt max. 22	12 Ein- und/oder 14 Ausgänge; insgesamt max. 22
• AS-Interface-Ein-/Ausgänge	max. 496	496
Ausbau	max. 7 Erweiterungsbaugruppen <sup>1)</sup> (digital und analog)	7 Erweiterungsbaugruppen <sup>1)</sup> (digital oder analog)
Schutzart	IP 20 nach IEC 529	IP 20 nach IEC 529
Umgebungstemperatur		
• bei waagrecht Montage	0 bis 55 °C	0 bis 55 °C
• bei senkrecht Montage	0 bis 45 °C	0 bis 45 °C
relative Feuchte	5 bis 95% (RH-Beanspruchungsgrad 2 nach IEC 1131-2)	5 bis 95% (RH-Beanspruchungsgrad 2 nach IEC 1131-2)
Luftdruck	860 bis 1080 hPa	860 bis 1080 hPa
Weitere Umweltbedingungen	siehe „Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch“	siehe „Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch“

1) Es können nur Erweiterungsbaugruppen der S7-21x-Serie eingesetzt werden.

Wegen des begrenzten Ausgangsstroms kann der Einsatz von Erweiterungsbaugruppen Einschränkungen unterliegen.

# SIMATIC S7-200 Zentralbaugruppen

## Technische Daten CPU 215, 216 (Fortsetzung)

	CPU 215		CPU 216	
Versorgung:	DC 24 V	AC 120 bis 230 V	DC 24 V	AC 120 bis 230 V
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V
Ausgänge:	DC 24 V	Relais	DC 24 V	Relais
Versorgungsspannung L+/L1				
• Nennwert	DC 24 V	AC 120 bis 230 V	DC 24 V	AC 120 bis 230 V
• zul. Bereich	20,4 bis 28,8 V	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)	20,4 bis 28,8 V	AC 85 bis 264 V (47 bis 63 Hz)
Eingangsstrom				
• nur CPU	typ. 120 mA	6 VA	100 mA	6 VA
• incl. Last	max. 1,3 A	50 VA	1,2 A	50 VA
Einschaltstromstoß	typ. 10 A	20 A	10 A	20 A
Stromaufnahme	typ. 8 W	9 W	8 W	9 W
Ausgangsspannung für Sensoren und Geber				
• Nennwert	L+ (DC 24 V)	DC 24 V	L+ (DC 24 V)	DC 24 V
• zul. Bereich	L+ - max 4 V	19,2 V bis 28,8 V	L+ - max 4 V	19,2 V bis 28,8 V
Ausgangsstrom für Sensoren				
• Nennwert	400 mA	400 mA	400 mA	400 mA
• Kurzschlußschutz	elektronisch <sup>1)</sup>	elektronisch <sup>1)</sup>	elektronisch <sup>1)</sup>	elektronisch <sup>1)</sup>
Ausgangsstrom für Erweiterungsmodule	1000 mA	1000 mA	1000 mA	1000 mA
Integrierte Eingänge	14	14	24	24
Eingangsspannung				
• Nennwert	± DC 24 V	± DC 24 V	± DC 24 V	± DC 24 V
• bei Signal „1“	± (15 bis 35 V)	± (15 bis 35 V)	± (15 bis 35 V)	± (15 bis 35 V)
• bei Signal „0“	-5 bis 5 V	-5 bis 5 V	-5 bis 5 V	-5 bis 5 V
Potentialtrennung				
• in Gruppen zu	Optokoppler 8 und 6	Optokoppler 8 und 6	Optokoppler 13 und 11	Optokoppler 13 und 11
Eingangsstrom				
• bei Signal „1“	max. 7 mA	7 mA	7 mA	7 mA
• bei Signal „0“	max. 1 mA	1 mA	1 mA	1 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)				
• für Standardeingänge	(E0.0 bis E1.5) 0,2 bis 8,7 ms (einstellbar)	(E0.0 bis E1.5) 0,2 bis 8,7 ms (einstellbar)	(E0.0 bis E1.5) 0,2 bis 8,7 ms (einstellbar)	(E0.0 bis E1.5) 0,2 bis 8,7 ms (einstellbar)
• für Alarmeingänge	(E0.0 bis E1.5) 0,2 bis 8,7 ms (einstellbar)	(E0.0 bis E1.5) 0,2 bis 8,7 ms (einstellbar)	(E0.0 bis E1.5) 0,2 bis 8,7 ms (einstellbar)	(E0.0 bis E1.5) 0,2 bis 8,7 ms (einstellbar)
• für schnelle Zähler 1, 2 (falls parametrisiert)	(E0.6 bis E1.5) 6 µs ON/30 µs OFF	(E0.6 bis E1.5) 6 µs ON/30 µs OFF	(E0.6 bis E1.5) 6 µs ON/30 µs OFF	(E0.6 bis E1.5) 6 µs ON/30 µs OFF
• E1.6 bis E2.7	—	—	—	—
Anschluß von 2-Draht-BERO				
• zul. Ruhestrom	max. 1 mA	1 mA	1 mA	1 mA
Leitungslängen				
• ungeschirmt (nicht für High-Speed-Signale)	300 m	300 m	300 m	300 m
• geschirmt				
Standardeingang	500 m	500 m	500 m	500 m
(Alarmeingänge, schnelle Zähler)	50 m	50 m	50 m	50 m

1) Nach Kurzschluß spannungslose Abkühlungszeit erforderlich

2)  $0,5 \text{ Li}^2 \times \text{Schaltfrequenz} + 0,4 \text{ i}^2 < 0,20 \text{ W/Kanal}$  (L: Induktivität, i: Stromstärke); bei höheren Leistungen externe Klemmdiode vorsehen

3) Auf Anfrage; bei  $\cos \varphi = 0,4$ : etwa  $10^5$  Schaltspiele

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Technische Daten CPU 215, 216 (Fortsetzung)

	CPU 215		CPU 216	
Versorgung:	DC 24 V	AC 120 bis 230 V	DC 24 V	AC 120 bis 230 V
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V
Ausgänge:	DC 24 V	Relais	DC 24 V	Relais
Integrierte Ausgänge	10 (Transistor)	10 (Relais)	16 (Transistor)	16 (Relais)
Lastnennspannung L+/L1	DC 24 V	DC 24 V/ AC 24 bis 230 V	DC 24 V	DC 24 V/ AC 24 bis 230 V
• zulässiger Bereich	DC 20,4 bis 28,8 V	DC 5 bis 30 V/ AC 20 bis 250 V	DC 20,4 bis 28,8 V	DC 5 bis 30 V/ AC 20 bis 250 V
Ausgangsspannung				
• bei Signal „1“	min. L+ - 1,8 V	L+/L1	L+ - 1,8 V	L+/L1
Potentialtrennung	Optokoppler	Relais	Optokoppler	Relais
• in Gruppen zu	8 und 2	3, 2, 2, 1, 1 und 1	8 und 8	7, 5 und 4
Ausgangsstrom maximal				
• bei Signal „1“				
Nennwert bei 55 °C	0,5 A (A1.0 und 1.1: 1,0 A)	2 A	0,5 A	2 A
• bei Signal „0“	0,2 mA	0 mA	0,2 mA	0 mA
Summe aller Ausgangsströme (waagrechter Aufbau)				
• bei 55 °C	max. 6,0 A	20 A	8,0 A	10 A je Gruppe
Schaltvermögen der Ausgänge	siehe Ausgangsstrom		siehe Ausgangsstrom	
• bei ohmscher Last		2 A		2 A
• bei induktiver Last		2 A		2 A
• bei Lampenlast		30/200 W (DC/AC)		30/200 W (DC/AC)
Lebensdauer der Kontakte (Anzahl der Schaltspiele) nach VDE 0660, Teil 200				
• AC 15	—	3)	—	3)
• DC 13	—		—	
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung	min. $V_{CC} - 65V$	ext. vorzusehen <sup>3)</sup>	$V_{CC} - 65V$	ext. vorzusehen <sup>3)</sup>
Kurzschlußschutz	elektronisch <sup>1)</sup>	extern vorzusehen	elektronisch <sup>1)</sup>	extern vorzusehen
Leitungslängen				
• ungeschirmt	150 m	150 m	150 m	150 m
• geschirmt	500 m	500 m	500 m	500 m
Isolation				
• zw. DC 24 V u. DC 24 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V
• zw. DC 24 V u. AC 230 V	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V
Maße (B x H x T) in mm	218 x 80 x 62	218 x 80 x 62	218 x 80 x 62	218 x 80 x 62
Gewicht	etwa 500 g	600 g	500 g	600 g

1) Nach Kurzschluß spannungslose Abkühlungszeit erforderlich

2)  $0,5 Li^2 \times \text{Schaltfrequenz} + 0,4 i^2 < 0,20 \text{ W/Kanal}$  (L: Induktivität, i: Stromstärke); bei höheren Leistungen externe Klemmdiode vorsehen

3) Auf Anfrage; bei  $\cos \varphi = 0,4$ : etwa  $10^5$  Schaltspiele



# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

Bestelldaten	Bestell-Nr.		Bestell-Nr.
<b>CPU 221</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgung DC 24 V, DC 24 V-Eingänge, DC 24 V-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 100-230 V, DC 24 V-Eingänge, Relais-Ausgänge</li> </ul>	<b>6ES7 211-0AA20-0XB0</b>	<b>CPU 215</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgung DC 24 V, DC 24 V-Eingänge, DC 24 V-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120 bis 230 V, DC 24 V-Eingänge, Relais-Ausgänge</li> </ul>	<b>6ES7 215-2AD00-0XB0</b>
<b>CPU 212</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgung DC 24 V, DC 24 V-Eingänge, DC 24 V-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120-230 V, DC 24 V-Eingänge (p-lesend), Relais-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120-230 V, DC 24 V-Eingänge (m-lesend), Relais-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120-230 V, AC 24 V-Eingänge, AC 120-230 V-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120-230 V, AC 120 V-Eingänge, AC 120-230 V-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120-230 V, AC 120 V-Eingänge, Relais-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 24 V, DC 24 V-Eingänge (p-lesend), Relais-Ausgänge</li> </ul>	<b>6ES7 212-1AA01-0XB0</b>  <b>6ES7 212-1BA01-0XB0</b>  <b>6ES7 212-1BA10-0XB0</b>  <b>6ES7 212-1DA01-0XB0</b>  <b>6ES7 212-1CA01-0XB0</b>  <b>6ES7 212-1GA01-0XB0</b>  <b>6ES7 212-1FA01-0XB0</b>	<b>CPU 216</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgung DC 24 V, DC 24 V-Eingänge, DC 24 V-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120 bis 230 V, DC 24 V-Eingänge, Relais-Ausgänge</li> </ul>	<b>6ES7 216-2AD00-0XB0</b>  <b>6ES7 216-2BD00-0XB0</b>
<b>CPU 222</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgung DC 24 V, DC 24 V-Eingänge, DC 24 V-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 100-230 V, DC 24 V-Eingänge, Relais-Ausgänge</li> </ul>	<b>6ES7 212-1AB20-0XB0</b>	<b>Speichermodul MC 291, EEPROM</b> für CPU 214, 8 KByte für CPU 215/216, 16 KByte für CPU 221/222/224	<b>6ES7 291-8GC00-0XA0</b> <b>6ES7 291-8GD00-0XA0</b> <b>6ES7 291-8GE20-0XA0</b>  <b>6ES5 728-8MA11</b>
<b>CPU 214</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgung DC 24 V, DC 24 V-Eingänge, DC 24 V-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120-230 V, DC 24 V-Eingänge (p-lesend), Relais-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120-230 V, DC 24 V-Eingänge (m-lesend), Relais-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120-230 V, AC 24 V-Eingänge, AC 120-230 V-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120-230 V, AC 120 V-Eingänge, AC 120-230 V-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 120-230 V, AC 120 V-Eingänge, Relais-Ausgänge</li> </ul>	<b>6ES7 214-1AC01-0XB0</b>  <b>6ES7 214-1BC01-0XB0</b>  <b>6ES7 214-1BC10-0XB0</b>  <b>6ES7 214-1DC01-0XB0</b>  <b>6ES7 214-1CC01-0XB0</b>  <b>6ES7 214-1GC01-0XB0</b>	<b>Erdungsklemme</b> 10 Stück	<b>6ES5 728-8MA11</b>
<b>CPU 224</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgung DC 24 V, DC 24 V-Eingänge, DC 24 V-Ausgänge</li> <li>Versorgung AC 100-230 V, DC 24 V-Eingänge, Relais-Ausgänge</li> </ul>	<b>6ES7 214-1AD20-0XB0</b>	<b>Simulator SIM274</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>für CPU 214<sup>1)</sup>/224<sup>1)</sup></li> <li>für CPU 221<sup>1)</sup>/212<sup>1)</sup>/222<sup>1)</sup></li> <li>für CPU 215<sup>1)</sup>/216<sup>1)</sup></li> </ul>	<b>6ES7 274-1XH00-0XA0</b> <b>6ES7 274-1XF00-0XA0</b> <b>6ES7 274-1XK00-0XA0</b>
	<b>6ES7 214-1BD20-0XB0</b>	<b>Klemmenblock</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>12polig, für CPU 221/212/222, Ausgänge der CPU 215/216 und EMs der 21x-Serie mit 32 I/O, 10 Stück</li> <li>14polig, für Eingänge der CPU 215/216 und EMs der 21x-Serie mit 8/16 digitalen I/O oder analogen I/O, 10 Stück</li> <li>18polig für CPU 214/224, 10 Stück</li> </ul>	<b>6ES7 290-2AA00-0XA0</b>  <b>6ES7 290-2CA00-0XA0</b>  <b>6ES7 290-2BA00-0XA0</b>  <b>6ES7 292-1AG20-0AA0</b>  <b>6ES7 901-3BF20-0XA0</b>
		<b>Steckbare I/O-Schraubklemmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mit 18 Anschlüssen (für CPU 224)</li> </ul>	
		<b>PC/PPI-Kabel<sup>2)</sup></b> 5 m; mit eingebautem RS 232C/RS 485-Umwandler, zwischen S7-200 und PC oder Endgeräten wie Drucker, Barcodeleser; Potentialtrennung durch Optokoppler	
		<b>Rückwandbus-Erweiterungskabel</b> zum Verbinden der beiden Gerätezeilen bei zweizeiligem Aufbau <ul style="list-style-type: none"> <li>für CPU 212/214/215/216</li> <li>für CPU 221/222/224</li> </ul>	<b>6ES7 290-6BC50-0XA0</b> <b>6ES7 290-6AA20-0XA0</b>  <b>6ES7 292-2AA00-0XA0</b>
		<b>Beschriftungsstreifen</b> für CPU 212, CPU 214 und EM der 21x-Serie (24 Stück, Ersatzteil)	

1) Für DC- und Relais-Varianten

2) Sollte die 9polige Schnittstelle (Mausanschluß) belegt sein, wird ein serieller Adapter (9 Stifte/25 Stifte) benötigt

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

### Bestelldaten (Forts.)

#### Optionales Batteriemodul

- für CPU 214/215/216
- für CPU 221/222/224

#### Optionales kombiniertes Uhren- und Batteriemodul

nur für CPU 221/222

#### Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch

für CPU 212/214/215/216 und STEP 7-Micro/WIN16 V2.1

deutsch  
englisch  
französisch  
spanisch  
italienisch

Bestell-Nr.

**6ES7 291-8BA00-0XA0**

**6ES7 291-8BA20-0XA0**

**6ES7 297-1AA20-0XA0**

**6ES7 298-8FA01-8AH0**

**6ES7 298-8FA01-8BH0**

**6ES7 298-8FA01-8CH0**

**6ES7 298-8FA01-8DH0**

**6ES7 298-8FA01-8EH0**

#### Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch

für CPU 221/222/224 und STEP 7-Micro/WIN32 V3.0

deutsch  
englisch  
französisch  
spanisch  
italienisch

#### Programmiersoftware STEP 7-Micro/WIN

#### Programmiersoftware STEP 7-Micro/DOS

#### PROFIBUS-

#### Busanschlußstecker IP 20

- anthrazit, ohne PG-Anschluß
- anthrazit, mit PG-Anschluß

#### PROFIBUS-Buskomponenten

zum Anschluß an PPI

Bestell-Nr.

**6ES7 298-8FA20-8AH0**

**6ES7 298-8FA20-8BH0**

**6ES7 298-8FA20-8CH0**

**6ES7 298-8FA20-8DH0**

**6ES7 298-8FA20-8EH0**

siehe ST 70,  
Katalogteil 9

siehe ST 70,  
Katalogteil 9

**6ES7 972-0BA11-0XA0**

**6ES7 972-0BB11-0XA0**

siehe ST 70,  
Katalogteil 14

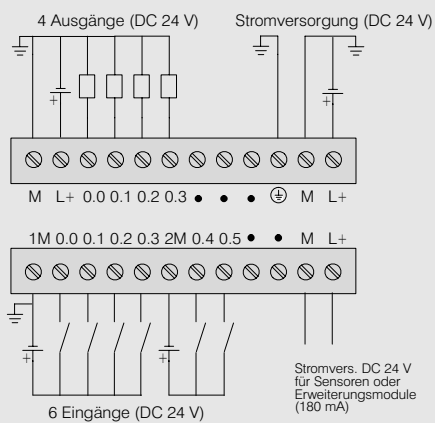
1) Für DC- und Relais-Varianten

2) Sollte die 9polige Schnittstelle (Mausanschluß) belegt sein, wird ein serieller Adapter (9 Stifte/25 Stifte) benötigt

3) Für CPU 215 werden benötigt: 2 x 12poliger Klemmenblock für Eingänge, 2 x 14poliger Klemmenblock für die Ausgänge

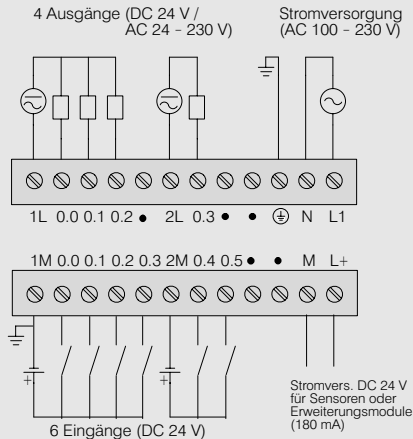
### CPU 221

#### DC 24 V/DC 24 V/DC 24 V



6ES7 211-0AA20-0XB0

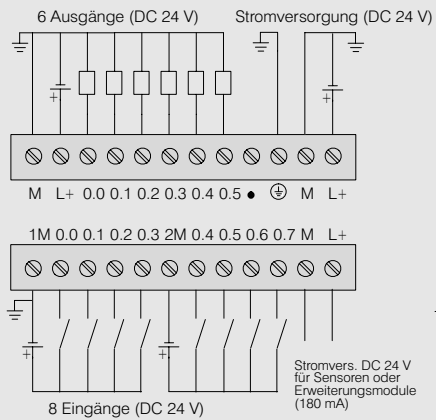
#### AC 100 – 230 V / DC 24 V / Relais



6ES7 211-0BA20-0XB0

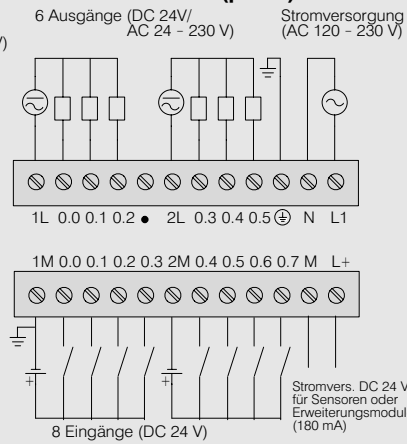
## CPU 212

### DC 24 V/DC 24 V/DC 24 V



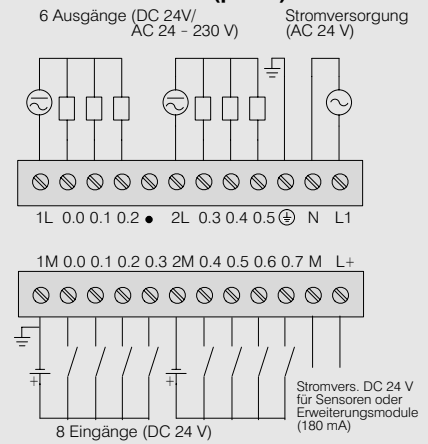
6ES7 212-1AA01-0XB0

### AC 230 V/DC 24 V (p-les.)/Relais



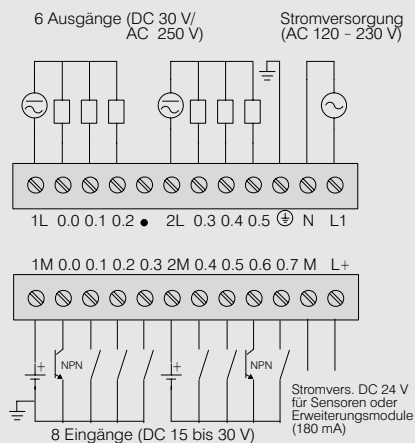
6ES7 212-1BA01-0XB0

### AC 24 V/DC 24 V (p-les.)/Relais



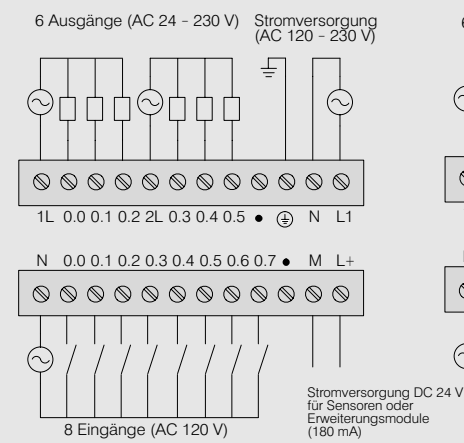
6ES7 212-1FA01-0XB0

### AC 230V/DC 24 V (m-les.)/Relais



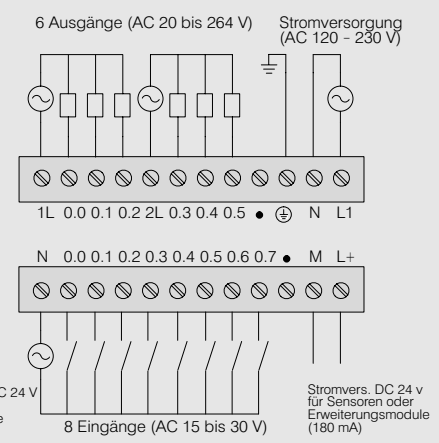
6ES7 212-1BA10-0XB0

### AC 230 V/AC 120 V/AC 230 V



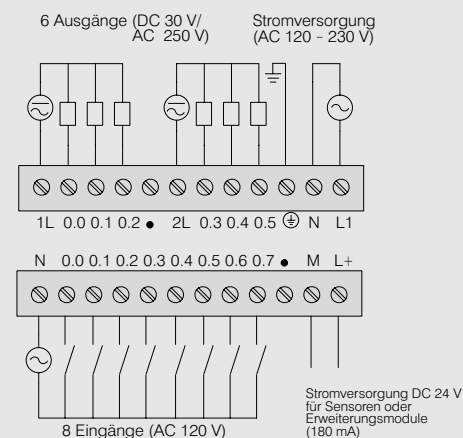
6ES7 212-1CA01-0XB0

### AC 230 V/AC 24 V/AC 230 V



6ES7 212-1DA01-0XB0

### AC 230 V/AC 120 V/Relais



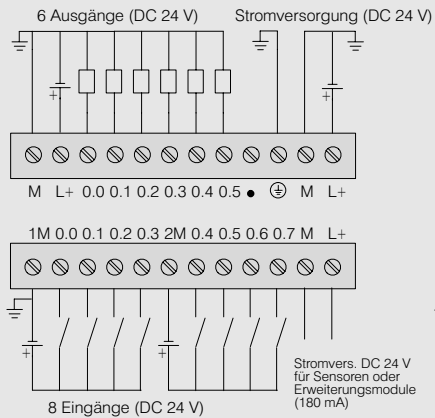
6ES7 212-1GA01-0XB0

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

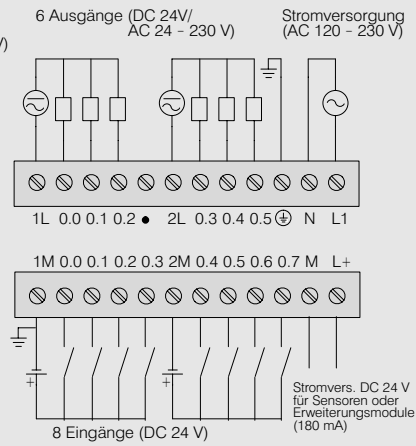
### CPU 222

#### DC 24 V / DC 24 V / DC 24 V



6ES7 212-1AB20-0XB0

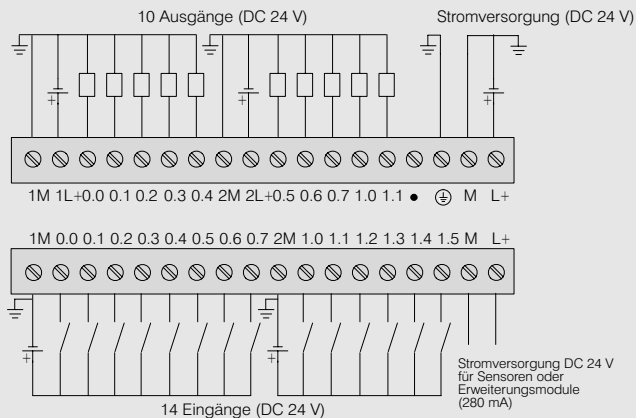
#### AC 100 – 230 V / DC 24 V / Relais



6ES7 212-1BB20-0XB0

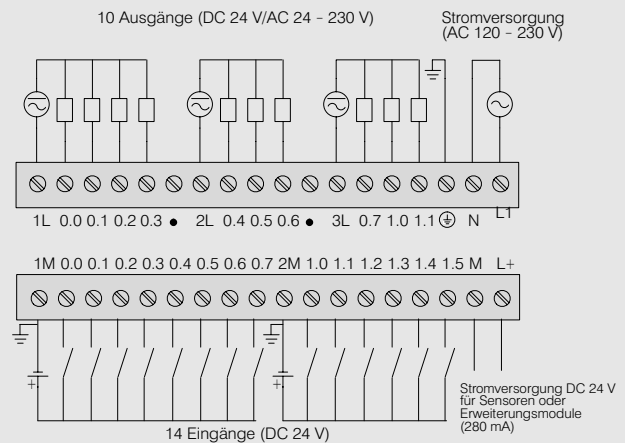
### CPU 214

#### DC



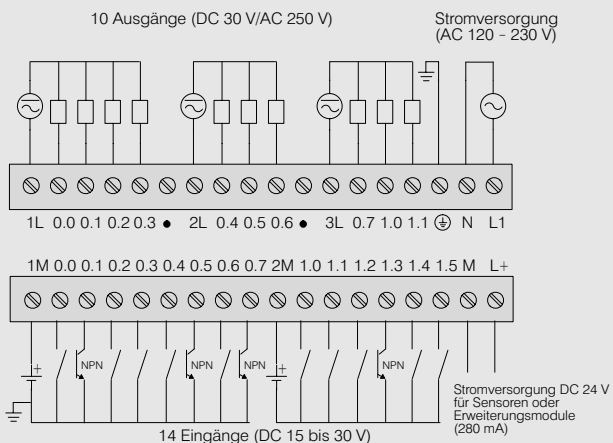
6ES7 214-1AC01-0XB0

#### Relais (p-lesend)



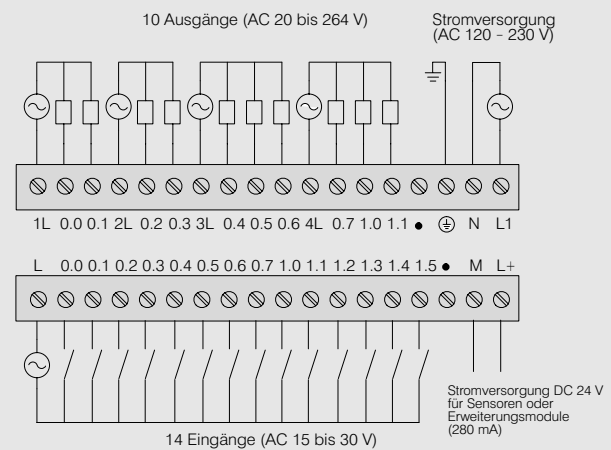
6ES7 214-1BC01-0XB0

#### Relais (m-lesend)



6ES7 214-1BC10-0XB0

#### AC (AC 24 V-Eingänge)

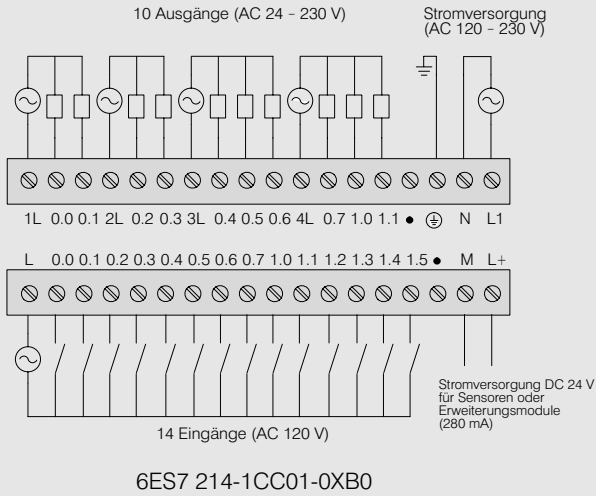


6ES7 214-1DC01-0XB0

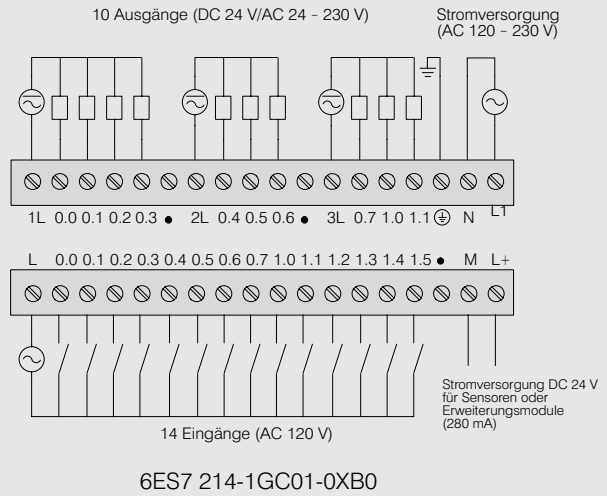
# SIMATIC S7-200 Zentralbaugruppen

## CPU 214 (Fortsetzung)

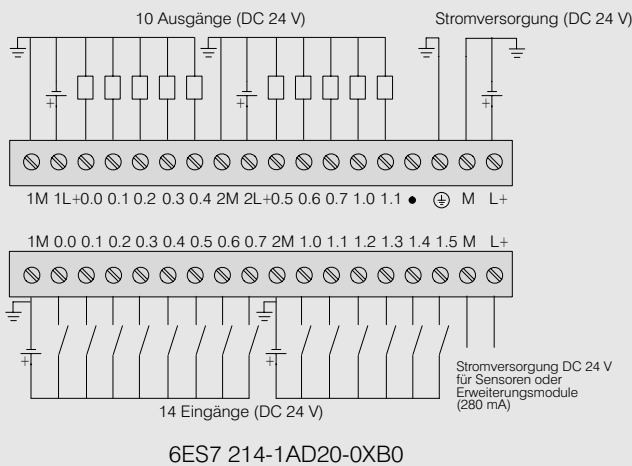
### AC (AC 120 V-Eingänge)



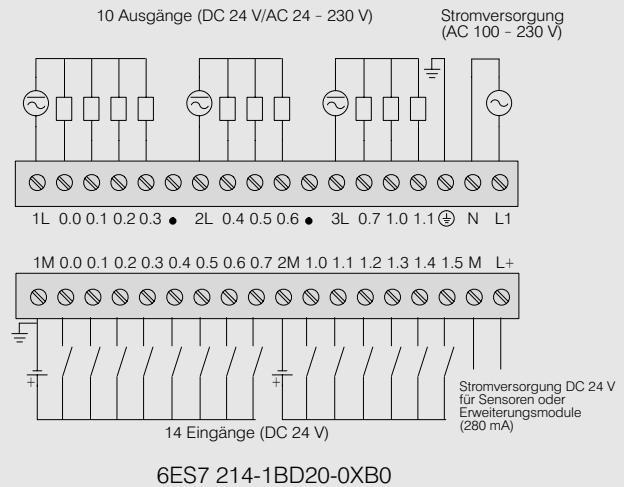
### AC (AC 120 V-Eingänge, Relais (p-lesend))



## CPU 224 DC

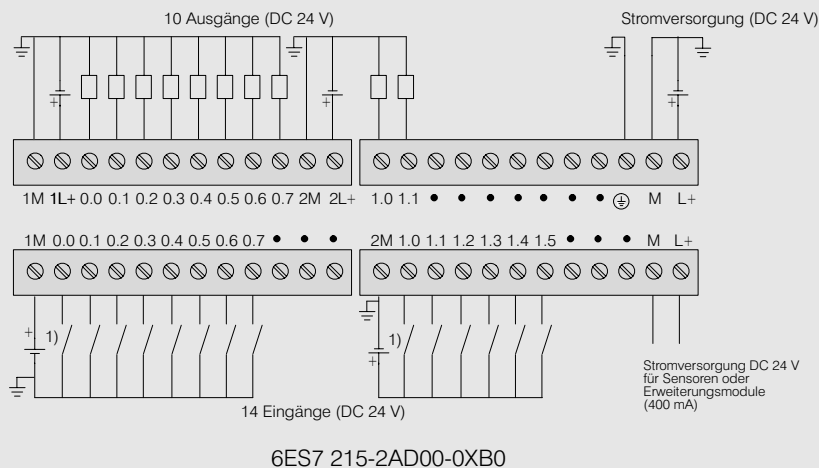


### AC 100 - 230 V / DC 24 V / Relais



## CPU 215

### DC

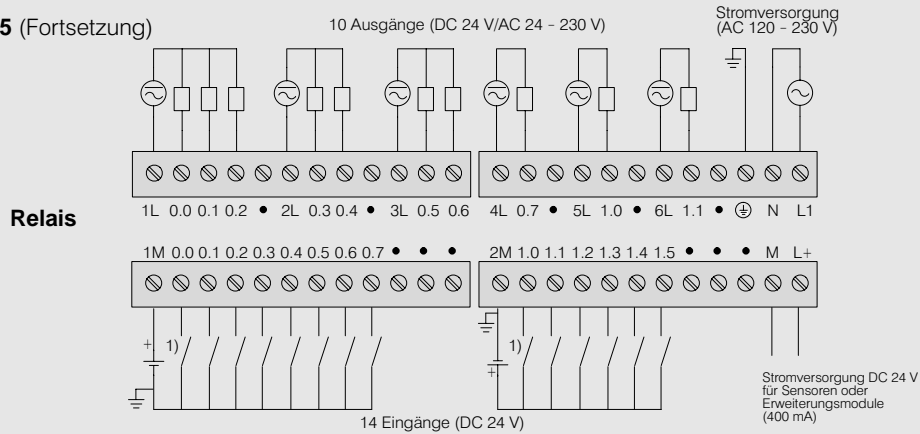


1) Die Eingänge können je Wurzelung p-lesend oder m-lesend betrieben werden

# SIMATIC S7-200

## Zentralbaugruppen

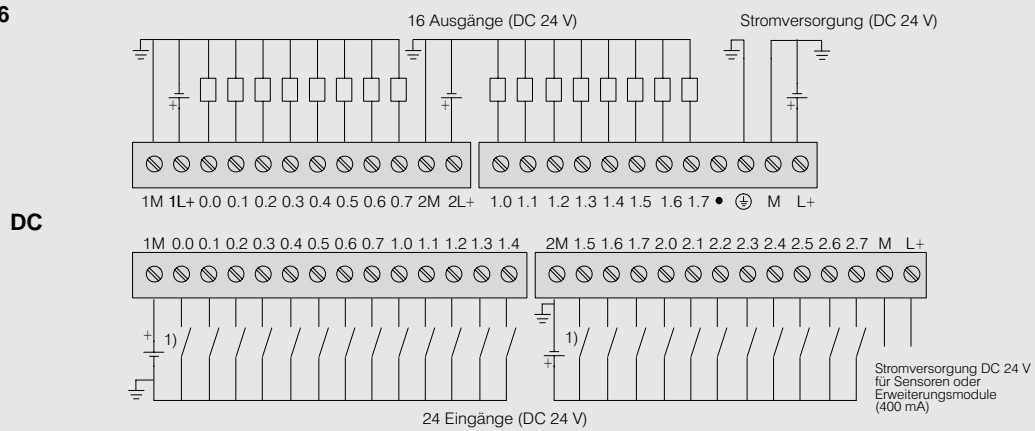
### CPU 215 (Fortsetzung)



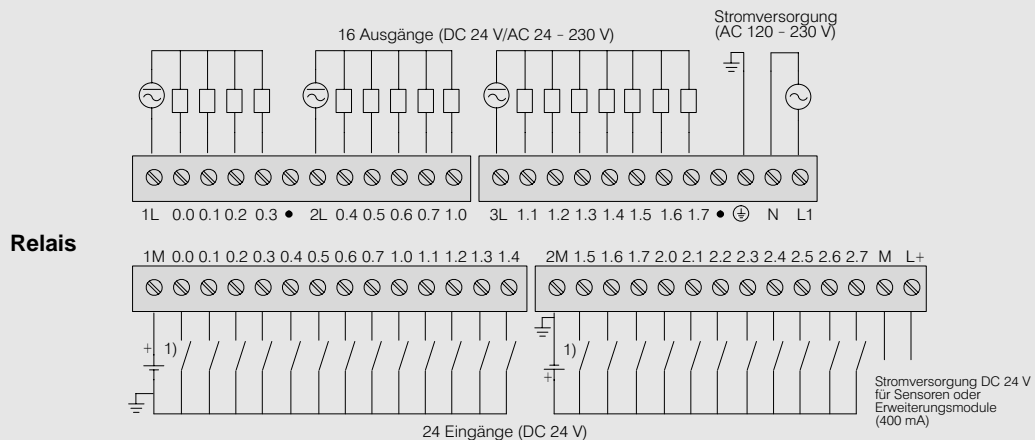
6ES7 215-2BD00-0XB0

1) Die Eingänge können je Wurzelung p-lesend oder m-lesend betrieben werden

### CPU 216



6ES7 216-2AD00-0XB0



6ES7 216-2BD00-0XB0

1) Die Eingänge können je Wurzelung p-lesend oder m-lesend betrieben werden

# SIMATIC S7-200

## Digitale Erweiterungsbaugruppen

### Übersicht



- Digitale Ein-/Ausgänge als Ergänzung der integrierten Peripherie der CPUs
- Zur flexiblen Anpassung der Steuerung an die jeweilige Aufgabe
- Zur nachträglichen Erweiterung der Anlage mit zusätzlichen Ein- und Ausgängen

### Anwendungsbereich

Digitale Erweiterungsbaugruppen bieten die Möglichkeit, zusätzlich zu vorhandenen integrierten digitalen Ein-/Ausgängen weitere digitale Ein-/Ausgänge einzusetzen. Dem Anwender ergeben sich dadurch folgende Vorteile:

- Optimale Anpassung; mit beliebig mischbaren Erweiterungsbaugruppen kann der Anwender seine Steuerung exakt an die jeweilige Aufgabe anpassen. Das erspart überflüssige Investitionen. Es stehen Module mit 8, 16 und 32 Ein-/Ausgängen zur Verfügung
- Flexibilität; bei einer nachträglichen Erweiterung der Aufgabe kann die Steuerung aufgerüstet werden. Dabei ist die Nachführung des Anwenderprogramms ausgesprochen einfach

#### Hinweis:

Erweiterungsbaugruppen gibt es für die S7-21x- und die S7-22x-Serie. CPUs der S7-21x-Serie können nur mit Erweiterungsbaugruppen der S7-21x-Serie erweitert werden. CPUs der S7-22x-Serie (CPU 222/224) können nur mit Erweiterungsbaugruppen der S7-22x-Serie erweitert werden. Ein gemischter Einsatz zwischen den Serien ist nicht möglich.

### Aufbau

Die Erweiterungsbaugruppen weisen die gleichen Aufbau-merkmale auf wie die Grundgeräte.

- Montage auf eine Normprofilsschiene; die Module werden rechts neben die CPU auf die Schiene aufgeschnappt und mit Busverbindern untereinander und mit der CPU verbunden
- Direktmontage; integrierte Bohrungen ermöglichen auch eine direkte Verschraubung an Wänden. Diese Montageart wird bei Anwendungen mit Schwingungsbelastung empfohlen

# SIMATIC S7-200

## Digitale Erweiterungsbaugruppen

### Technische Daten Digitaleingabebaugruppen EM 221

Digitaleingabe- baugruppen EM 221	DC	DC	DC	AC 24 V	AC 120 V
Anschließbar an	CPU 21x	CPU 21x	CPU 22x	CPU 21x	CPU 21x
Steckbare I/O-Klemmen	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
Anzahl der Eingänge	8	8	8	8	8
• Typ	p-lesend	m-lesend	wahlweise p- und m-lesend	—	—
Eingangsspannung					
• Nennwert	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	AC 24 V	AC 120 V
• bei Signal „1“	15 bis 35 V	-15 bis -35 V	15 bis 30 V	15 bis 30 V	79 bis 135 V
• bei Signal „0“	0 bis 5 V	0 bis -5 V	0 bis 5 V	0 bis 5 V	0 bis 20 V
Potentialtrennung	Optokoppler	Optokoppler	Optokoppler	Optokoppler	Optokoppler
• in Gruppen zu	4	4	4	8	8
Eingangsstrom					
• bei Signal „1“	7 mA	4 mA	4 mA	7 mA	7 mA
Eingangsverzögerungszeit					
• bei Nennwert der Eingangsspannung	4,5 ms	4,5 ms	4,5 ms	15 ms (max.)	15 ms (max.)
Anschluß von 2-Draht-BERO					
• zulässiger Ruhestrom	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA
Leitungslänge					
• ungeschirmt	300 m	300 m	300 m	300 m	300 m
• geschirmt	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m
Stromaufnahme					
• aus Rückwandbus (DC 5 V)	60 mA	60 mA	30 mA	70 mA	70 mA
• aus Sensorstromversor- gung oder externer Strom- versorgung (DC 24 V)	—	—	—	—	—
Verlustleistung	typ. 2 W	2 W	2 W	2 W	2 W
Abmessungen (B x H x T) in mm	90x80x62	90x80x62	46 x 80 x 62	90x80x62	90x80x62
Gewicht	200 g	200 g	150 g	200 g	200 g

### Technische Daten Digitalausgabebaugruppen EM 222

Digitalausgabe- baugruppen EM 222	DC	DC	Relais	Relais	AC
Anschließbar an	CPU 21x	CPU 22x	CPU 21x	CPU 22x	CPU 21x
Steckbare I/O-Klemmen	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
Anzahl der Ausgänge	8	8	8	8	8
Lastnennspannung L+/L1	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V/ AC 24 V bis 230 V	DC 24 V/ AC 24 V bis 230 V	AC 24 bis 230 V
• zulässiger Bereich	DC 20,4 bis 28,8 V	DC 20,4 bis 28,8 V	DC 5 bis 30 V, AC 20 V bis AC 250 V	DC 5 bis 30 V, AC 20 bis 250 V	AC 20 bis 264 V
Ausgangsspannung					
• bei Signal „1“	min. L+ - 1,8 V	18,6 V	L+/L1	—	L1 - 1,5 V
Potentialtrennung	Optokoppler	Optokoppler	Relais	Relais	Optokoppler
• in Gruppen zu	4	4	4	4	2
Ausgangsstrom max.					
• bei Signal „1“					
Nennwert bei 40 °C	0,75 A	0,75 A	2,0 A	2,0 A	1,2 A
Nennwert bei 55 °C	0,5 A	0,75 A	2,0 A	2,0 A	1,0 A
Mindeststrom	—	—	—	—	10 mA
• bei Signal „0“	0,1 mA	10 µA	0 mA	0 mA	2 mA (bei 240 V)
Summe aller Ausgangsströme					
• bei 40 °C	4,0 A	3,0 A	16 A	8 A	4,8 A
• bei 55 °C	3,0 A	3,0 A	16 A	8 A	4,0 A
(waagrechter Aufbau)					



# SIMATIC S7-200

## Digitale Erweiterungsbaugruppen

### Technische Daten Digitalausgabebaugruppen EM 222 (Fortsetzung)

Digitalausgabebaugruppen EM 222	DC	DC	Relais	Relais	AC
Anschließbar an	CPU 21x	CPU 22x	CPU 21x	CPU 22x	CPU 21x
Summe der Ströme aus 2 benachbarten Ausgängen					
• bei 40 °C	1,0 A	0,75 A	4 A	4 A	1,5 A
• bei 55 °C (waagrecht Aufbau)	0,75 A	0,75 A	4 A	4 A	1,25 A
Schaltvermögen der Kontakte <sup>3)</sup>					
• bei ohmscher Last	0,75 A	0,75 A	2 A	2 A	1,2 A
• bei induktiver Last	0,75 A	0,75 A	2 A	2 A	1,2 A <sup>1)</sup>
• bei Lampenlast	5 W	5 W	30/200 W (DC/AC)	30/200 W (DC/AC)	125 W
Lebensdauer der Kontakte					
• mechanisch	—	—	10 x 10 <sup>6</sup>	10 x 10 <sup>6</sup>	—
• bei Lastnennspannung	—	—	100.000	100.000	—
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung (intern) auf	-30 V	L+ -48 V	extern vorzusehen <sup>2)</sup>	extern vorzusehen <sup>2)</sup>	380 V
Kurzschlußschutz	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen
Leitungslänge					
• ungeschirmt	150 m	150 m	150 m	150 m	150 m
• geschirmt	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m
Stromaufnahme					
• aus Rückwandbus (DC 5 V)	80 mA	50 mA	80 mA	40 mA	120 mA
• aus Sensorstromversorgung oder externer Stromversorgung (DC 24 V)	—	—	85 mA	72 mA	—
Verlustleistung typ.	4 W	2 W	3 W	2 W	5 W
Abmessungen (B x H x T) in mm	90 x 80 x 62	45 x 80 x 62	90 x 80 x 62	45 x 80 x 62	90 x 80 x 62
Gewicht	180 g	150 g	200 g	170 g	200 g

1) Nach IEC 947-1

2) Siehe Handbuchpaket „Aufbauen einer S7-200“

3) 1 Ausgang bis 40 °C

# SIMATIC S7-200

## Digitale Erweiterungsbaugruppen

### Technische Daten Digitalein-/ausgabebaugruppen EM 223

	8 I/O	16 I/O	32 I/O	8 I/O	16 I/O	32 I/O	8 I/O
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	AC 120 V
Ausgänge:	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	Relais	Relais	Relais	AC 24 bis 230 V
Anschließbar an	CPU 21x	CPU 21x	CPU 21x	CPU 21x	CPU 21x	CPU 21x	CPU 21x
Steckbare I/O-Klemmen	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Eingänge	4	8	16	4	8	16	4
Eingangsspannung							
• Nennwert	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	AC 120 V
• bei Signal „1“	DC 15 bis 30 V	DC 15 bis 30 V	DC 15 bis 30 V	DC 15 bis 30 V	± (DC 15 b. 30 V)	± (DC 15 b. 30 V)	AC 79 bis 135 V
• bei Signal „0“	0 bis 5 V	-5 bis 5 V	-5 bis 5 V	0 bis 5 V	-5 bis +5 V	-5 bis +5 V	0 bis 20 V
Potentialtrennung	Optokoppler	Optokoppler	Optokoppler	Optokoppler	Optokoppler	Optokoppler	Optokoppler
• in Gruppen zu	4	4	8	4	4	8	4
Eingangsstrom							
• bei Signal „1“	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA
Eingangsverzögerungszeit							
• bei Nennwert der Eingangsspannung	3,5 ms	3,5 ms	3,5 ms	3,5 ms	4,5 ms	4,5 ms	15 ms
Anschluß von 2-Draht-BERO							
• zulässiger Ruhestrom	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA
Ausgänge	4	8	16	4	8	16	4
Lastnennspannung L+/L1	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V AC 24 bis 230 V	DC 24 V AC 24 bis 230 V	DC 24 V AC 24 bis 230 V	AC 24 V bis 230 V
• zulässiger Bereich	DC 20,4 V bis DC 28,8 V	DC 20,4 V bis DC 28,8 V	DC 20,4 V bis DC 28,8 V	DC 5 V bis DC 30 V, AC 20 V bis AC 250 V	DC 5 V bis DC 30 V, AC 20 V bis AC 250 V	DC 5 V bis DC 30 V, AC 20 V bis AC 250 V	AC 70 V bis AC 264 V
Ausgangsspannung							
• bei Signal „1“ min.	L+ - 1,8 V	L+ - 0,2 V	L+ - 0,2 V	L+/L1	L+/L1	L+/L1	L1 - 1,5 V
Potentialtrennung	Optokoppler	Optokoppler	Optokoppler	Optokoppler	Relais	Relais	Optokoppler
• in Gruppen zu	4	4	4 und 8	4	4	4	4
Ausgangsstrom max.							
• bei Signal „1“							
Nennwert bei 40 °C	2,5 A	0,5 A	0,5 A	2,0 A	2,0 A	2,0 A	2,4 A
Nennwert bei 55 °C	2,0 A	0,5 A	0,5 A	2,0 A	2,0 A	2,0	2,0 A
Mindeststrom	—	—	—	—	—	—	—
• bei Signal „0“	—	200 µA	200 µA	—	—	—	10 mA
Summe aller Ausgangsströme							
• bei 40 °C	4,0 A	4,0 A	8,0 A	—	—	—	4,0 A
• bei 55 °C (waagrechtlicher Aufbau)	3,0 A	4,0 A	8,0 A	—	—	—	3,0 A
Summe der Ströme aus 2 benachbarten Ausgängen							
• bei 40 °C	3,75 A	1,0 A	1,0 A	—	—	—	—
• bei 55 °C (waagrechtlicher Aufbau)	3,0 A	1,0 A	1,0 A	—	—	—	—
Schaltvermögen der Kontakte <sup>1)</sup>							
• bei ohmscher Last	2,5 A	0,5 A	0,5 A	2 A	2 A	2 A	1,2 A
• bei induktiver Last	2 A	0,5 A	0,5 A	2 A	2 A	2 A	1,2 A
• bei Lampenlast	1 W	12 W	12 W	30/200 W (AC/DC)	30/200 W (AC/DC)	30/200 W (AC/DC)	1,25 W
Verluststrom max.	1 µA	200 µA	200 µA	1 µA	1 µA	1 µA	4 µA
Schaltverzögerung max.							
• Signal „1“	25 µs	150 µs	150 µs	—	—	—	—
• Signal „0“ max.	120 µs	400 µs	400 µs	10 ms	10 ms	10 ms	1/2 Zyklus

1) 1 Ausgang bis 40 °C; für mehrere Ausgänge und höhere Temperaturen auf Anfrage

# SIMATIC S7-200

## Digitale Erweiterungsbaugruppen

### Technische Daten Digitalein-/ausgabebaugruppen EM 223 (Fortsetzung)

	8 I/O	16 I/O	32 I/O	8 I/O	16 I/O	32 I/O	8 I/O
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	AC 120 V
Ausgänge:	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	Relais	Relais	Relais	AC 24 bis 230 V
Anschließbar an	CPU 21x	CPU 21x	CPU 21x	CPU 21x	CPU 21x	CPU 21x	CPU 21x
<b>Ausgänge (Fortsetzung)</b>							
Lebensdauer der Kontakte (Anzahl der Schaltspiele) nach VDE 0660, Teil 200							
• AC 15 V	—	—	—	3)	3)	3)	—
• DC 13 V	—	—	—	3)	3)	3)	—
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung (intern) auf							
	- 30 V	- 65 V	- 65 V	—	—	—	380 V
<b>Allgemein</b>							
Kurzschlußschutz	extern vorzusehen	0,7 bis 1,9 A/Kanal	0,7 bis 1,9 A/Kanal	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen	extern vorzusehen
Leitungslänge							
• ungeschirmt	150 m	150 m	150 m	150 m	150 m	150 m	150 m
• geschirmt	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m	500 m
Stromaufnahme							
• aus Rückwandbus	80 mA	120 mA	210 mA	80 mA	100 mA	160 mA	100 mA
• aus DC 24 V (Sensorenstrom)	30 mA	60 mA	120 mA	30 mA	60 mA	120 mA	30 mA
• aus DC 24 V (Spulenstrom)	—	—	—	35 mA	65 mA	130 mA	—
Verlustleistung typ.	3,5 W	3,0 W	5,5 W	2 W	3,5 W	7 W	5,5 W
Isolation geprüft mit							
• Spule gegen Kontakt	—	—	—	AC 1500 V	AC 1500 V	AC 1500 V	—
• Kontakt gegen Kontakt	AC 500 V	AC 500 V	AC 500 V	AC 500 V	AC 500 V	AC 500 V	AC 1500 V
Maße (B x H x T) in mm	90 x 80 x 62	90 x 80 x 62	160 x 80 x 62	90 x 80 x 62	90 x 80 x 62	160 x 80 x 62	90 x 80 x 62
Gewicht etwa	200 g	200 g	400 g	200 g	300 g	300 g	200 g

3) Auf Anfrage; bei  $\cos \varphi = 0,4$ : etwa  $10^5$  Schaltspiele

### Technische Daten Digitalein-/ausgabebaugruppen EM 223 (Fortsetzung)

	16 I/O	16 I/O		16 I/O	16 I/O
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V	Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V
Ausgänge:	DC 24 V	Relais	Ausgänge:	DC 24 V	Relais
Anschließbar an	CPU 22x	CPU 22x	Anschließbar an	CPU 22x	CPU 22x
Steckbare I/O-Klemmen	Ja	Ja	<b>Ausgänge</b>	8	8
<b>Eingänge</b>	8	8	Lastnennspannung	DC 24 V	DC 24 V
• Typ	wahlweise p- und m-lesend je Gruppe	wahlweise p- und m-lesend je Gruppe	L+/L1	—	AC 24 bis 230 V
Eingangsspannung	—	—	• zulässiger Bereich	DC 20,4 V bis 28,8 V	DC 5 V bis DC 30 V, AC 5 V bis AC 250 V
• Nennwert	DC 24 V	DC 24 V	Ausgangsspannung	—	—
• bei Signal „1“	DC 15 bis 30 V	DC 15 bis 30 V	• bei Signal „1“ min.	18,6 V	—
• bei Signal „0“	0 bis 5 V	0 bis 5 V	Potentialtrennung	Optokoppler	Relais
Potentialtrennung	Optokoppler	Optokoppler	• in Gruppen zu	4	4
• in Gruppen zu	4	4	Ausgangsstrom max.	—	—
Eingangsstrom	—	—	• bei Signal „1“	—	—
• bei Signal „1“	4 mA	4 mA	Nennwert bei 40 °C	0,75 A	2,0 A
Eingangsverzögerungszeit	—	—	Nennwert bei 55 °C	0,75 A	2,0 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung	4,5 ms	4,5 ms	Mindeststrom	—	—
Anschluß von 2-Draht-BERO	—	—	• bei Signal „0“	10 µA	0 mA
• zulässiger Ruhestrom	1 mA	1 mA	Summe aller Ausgangsströme	—	—
			• bei 40 °C	2,0 A	8 A
			• bei 55 °C (waagrechtlicher Aufbau)	2,0 A	8 A

# SIMATIC S7-200

## Digitale Erweiterungsbaugruppen

### Technische Daten Digitalein-/ausgabebaugruppen EM 223 (Fortsetzung)

	16 I/O	16 I/O		16 I/O	16 I/O
Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V	Eingänge:	DC 24 V	DC 24 V
Ausgänge:	DC 24 V	Relais	Ausgänge:	DC 24 V	Relais
Anschließbar an	CPU 22x	CPU 22x	Anschließbar an	CPU 22x	CPU 22x
<b>Ausgänge (Fortsetzung)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>Allgemein</b>		
Summe der Ströme aus 2 benachbarten Ausgängen			Kurzschlußschutz	extern vorzusehen	extern vorzusehen
• bei 40 °C	0,75 A	4,0 A	Leitungslänge		
• bei 55 °C (waagrechter Aufbau)	0,75 A	4,0 A	• ungeschirmt	150 m	150 m
Schaltvermögen der Kontakte <sup>1)</sup>			• geschirmt	500 m	500 m
• bei ohmscher Last	0,75 A	2,0 A	Stromaufnahme		
• bei induktiver Last	0,75 A	2,0 A	• aus Rückwandbus (DC 5 V)	100 mA	80 mA
• bei Lampenlast	5 W	30/200 W (DC/AC)	• aus Sensorstromversorgung oder externer Stromversorgung (DC 24 V)	—	72 mA
Lebensdauer der Kontakte (Anzahl der Schaltspiele) nach VDE 0660, Teil 200			Verlustleistung	typ. 3 W	3 W
• mechanisch	—	10.000.000	Abmessungen (B x H x T) in mm	71,2 x 80 x 62	71,2 x 80 x 62
• bei Lastnennspannung	—	100.000	Gewicht	etwa 200 g	300 g
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung (intern) auf	L+ -48 V	—			

1) 1 Ausgang bis 40 °C; für mehrere Ausgänge und höhere Temperaturen auf Anfrage

### Bestelldaten

Bestell-Nr.

Bestell-Nr.

#### Digitaleingabebaugruppen EM 221

- incl. Busverbinder BC 290 für CPU 212/214/215/216
- 8 Eingänge, DC 24 V, p-lesend
  - 8 Eingänge, DC 24 V, m-lesend
  - 8 Eingänge, AC 24 V
  - 8 Eingänge, AC 120 V

#### für CPU 222/224

- 8 Eingänge, DC 24 V, p- und m-lesend

#### Digitalausgabebaugruppen EM 222

- incl. Busverbinder BC 290 für CPU 212/214/215/216
- 8 Ausgänge, DC 24 V
  - 8 Ausgänge, Relais
  - 8 Ausgänge, AC 24 bis 230 V

#### für CPU 222/224

- 8 Ausgänge, DC 24 V
- 8 Ausgänge, Relais

#### Digitalein-/ausgabebaugruppen EM 223

- incl. Busverbinder BC 290 für CPU 212/214/215/216
- 4 Eingänge, DC 24 V
  - 4 Ausgänge, DC 24 V
  - 8 Eingänge, DC 24 V
  - 8 Ausgänge, DC 24 V
  - 16 Eingänge, DC 24 V
  - 16 Ausgänge, DC 24 V
  - 4 Eingänge, DC 24 V
  - 4 Ausgänge, Relais
  - 8 Eingänge, DC 24 V
  - 8 Ausgänge, Relais
  - 16 -Eingänge, DC 24 V
  - 16 Ausgänge, Relais
  - 4 Eingänge, AC 120 V
  - 4 Ausgänge, AC 24 bis 230 V

**6ES7 221-1BF00-0XA0**  
**6ES7 221-1BF10-0XA0**  
**6ES7 221-1JF00-0XA0**  
**6ES7 221-1EF00-0XA0**

**6ES7 221-1BF20-0XA0**

**6ES7 222-1BF00-0XA0**  
**6ES7 222-1HF00-0XA0**  
**6ES7 222-1EF00-0XA0**

**6ES7 222-1BF20-0XA0**  
**6ES7 222-1HF20-0XA0**

**6ES7 223-1BF00-0XA0**

**6ES7 223-1BH00-0XA0**

**6ES7 223-1BL00-0XA0**

**6ES7 223-1HF00-0XA0**

**6ES7 223-1PH00-0XA0**

**6ES7 223-1PL00-0XA0**

**6ES7 223-1EF00-0XA0**

#### Digitalein-/ausgabebaugruppen EM 223

- incl. Busverbinder BC 290 für CPU 222/224

- 8 Eingänge, DC 24 V
- 8 Ausgänge, DC 24 V
- 8 Eingänge, DC 24 V
- 8 Ausgänge, Relais

#### Steckbare I/O-Schraubklemmen

- mit 7 Anschlüssen (für EM 221/222)
- mit 12 Anschlüssen (für EM 223)

#### Klemmenblock

- 12polig, für CPU 221/212/222, Ausgänge der CPU 215/216 und EMs der 21x-Serie mit 32 I/O, 10 Stück
- 14polig, für Eingänge der CPU 215/216 und EMs der 21x-Serie mit 8/16 I/O oder analogen I/O, 10 Stück

#### Busverbinder BC 290

- für EM der 21x-Serie  
10 Stück (Ersatzteil)

#### Beschriftungsstreifen

- für CPU 212, CPU 214 und EM der 21x-Serie;  
24 Stück (Ersatzteil)

**6ES7 223-1BH20-0XA0**

**6ES7 223-1PH20-0XA0**

**6ES7 292-1AD20-0AA0**

**6ES7 292-1AE20-0AA0**

**6ES7 290-2AA00-0XA0**

**6ES7 290-2CA00-0XA0**

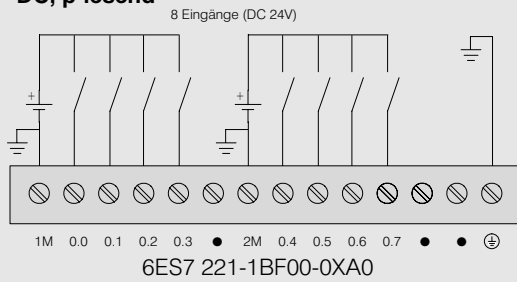
**6ES7 290-0AA00-0XA0**

**6ES7 292-2AA00-0XA0**

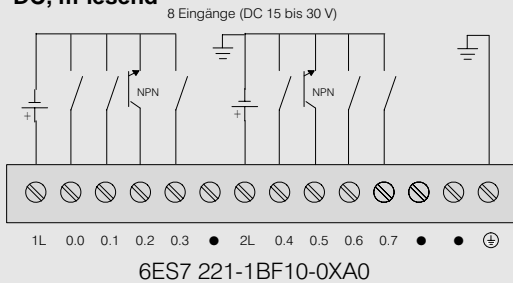
# SIMATIC S7-200

## Digitale Erweiterungsbaugruppen

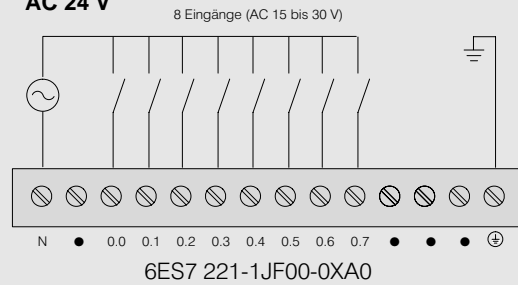
### DC, p-lesend



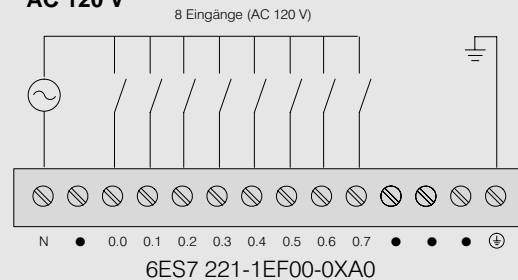
### DC, m-lesend



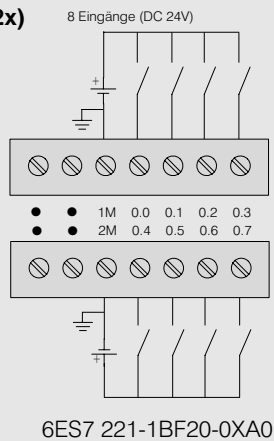
### AC 24 V



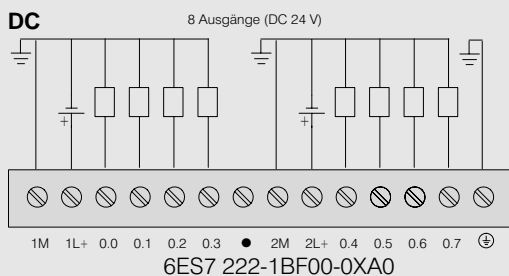
### AC 120 V



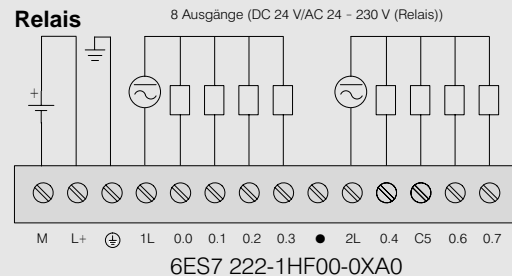
### DC (für CPU 22x)



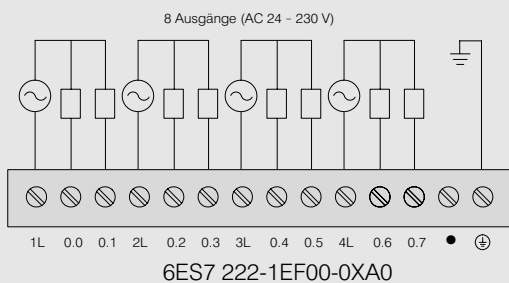
### DC



### Relais



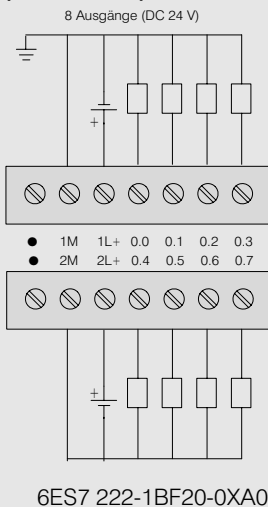
### AC



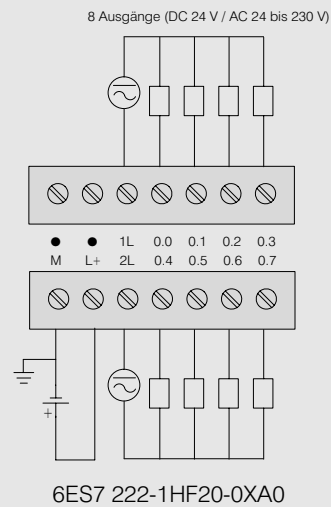
# SIMATIC S7-200

## Digitale Erweiterungsbaugruppen

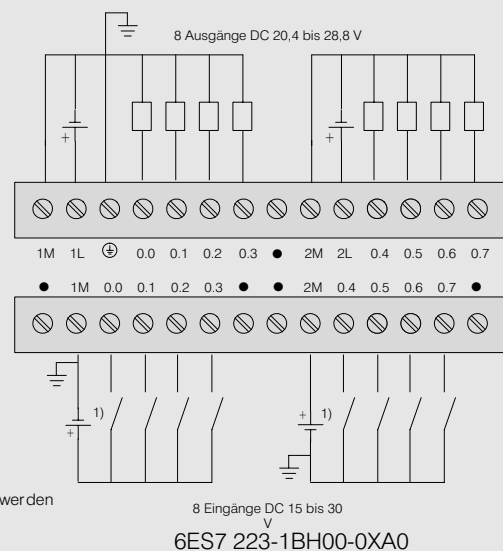
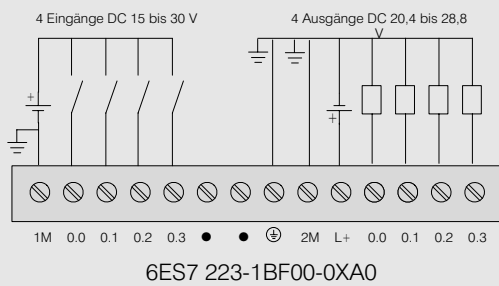
### DC (für CPU 22x)



### Relais (für CPU 22x)

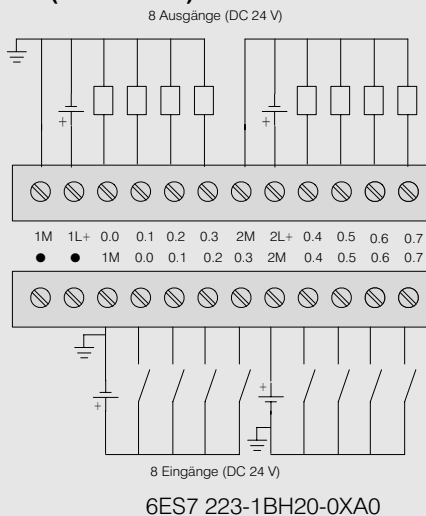


### DC



1) Die Eingänge können bei 16 und 32 I/O-EMs je Wurzelung p-lesend und m-lesend betrieben werden

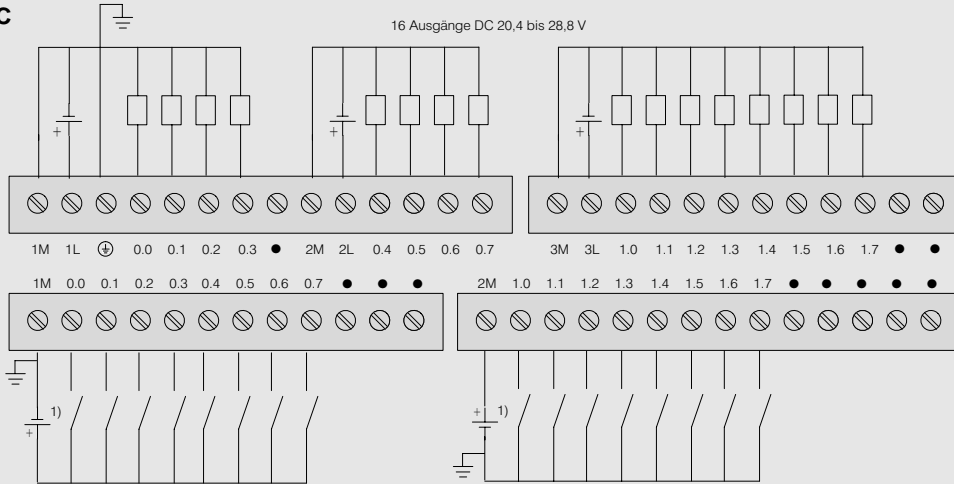
### DC (für CPU 22x)



# SIMATIC S7-200

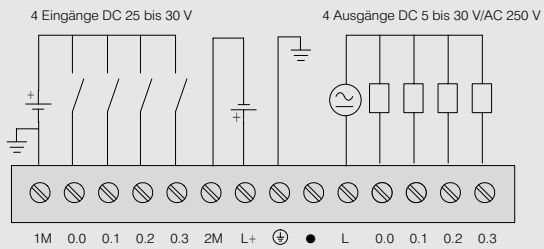
## Digitale Erweiterungsbaugruppen

### AC

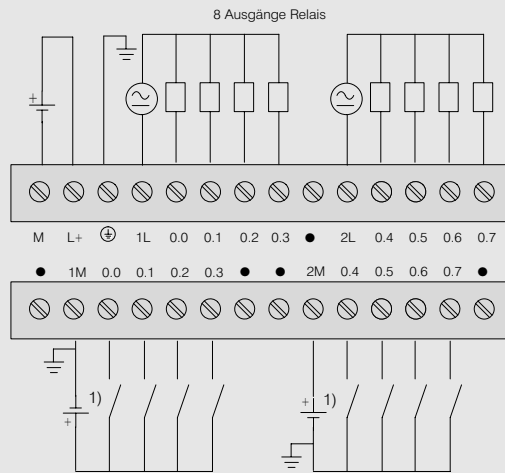


6ES7 223-1BL00-0XA0

### Relais



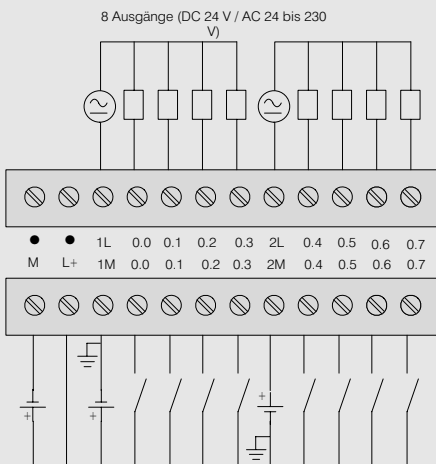
6ES7 223-1HF00-0XA0



8 Eingänge  
6ES7 223-1PH00-0XA0

1) Die Eingänge können bei 16 und 32 I/O-EMs je Wurzelung p-lesend und m-lesend betrieben werden

### Relais (für CPU 22x)

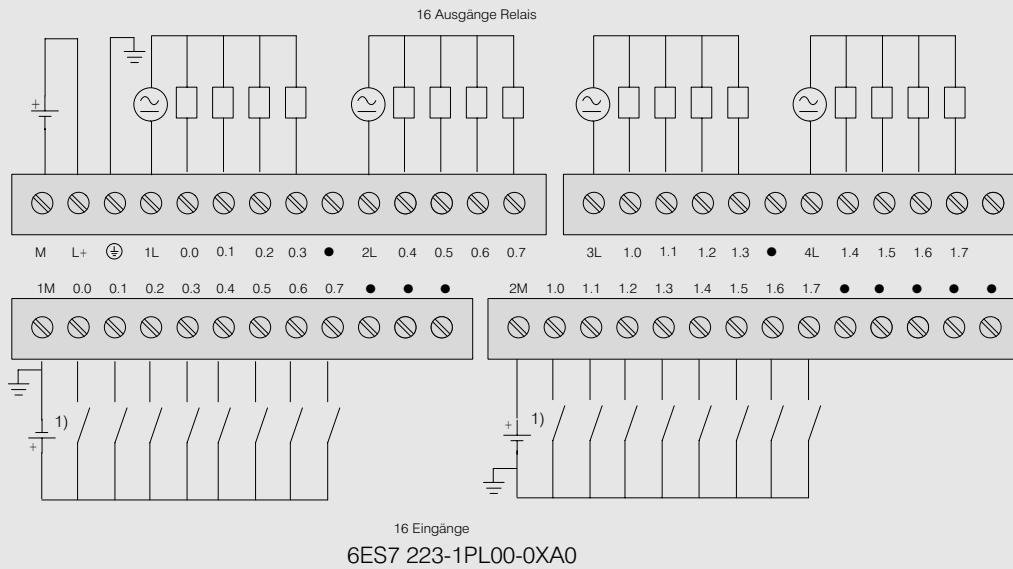


6ES7 223-1PH20-0XA0

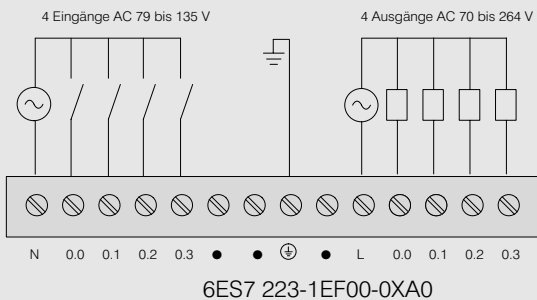
# SIMATIC S7-200

## Digitale Erweiterungsbaugruppen

### Relais



### AC



1) Die Eingänge können bei 16 und 32 I/O-EMs je Wurzelung p-lesend und m-lesend betrieben werden



# SIMATIC S7-200

## Analoge Erweiterungsbaugruppen

### Übersicht



- Analoge Ein- und Ausgänge für die SIMATIC S7-200
- Mit extrem kurzen Umwandlungszeiten
- Zum Anschluß von analogen Sensoren und Aktoren ohne zusätzlichen Verstärker
- Zur Lösung auch komplexerer Automatisierungsaufgaben

### Anwendungsbereich

Analoge Erweiterungsbaugruppen bieten die Möglichkeit, analoge Ein-/Ausgänge einzusetzen. Dem Anwender ergeben sich dadurch folgende Vorteile:

- Optimale Anpassung; mit analogen und digitalen Erweiterungsbaugruppen kann der Anwender seine Steuerung auch an komplexere Aufgaben optimal anpassen.

- Direkter Anschluß von Sensoren und Aktoren; 12 Bit Auflösung und unterschiedliche Ein-/Ausgangsbereiche ermöglichen den Anschluß von Sensoren und Aktoren ohne zusätzlichen Verstärker
- Flexibilität; bei einer nachträglichen Erweiterung der Aufgabe kann die Steuerung aufgerüstet werden. Dabei ist die Nachführung des Anwenderprogramms ausgesprochen einfach

#### Hinweis:

Erweiterungsbaugruppen gibt es für die S7-21x- und die S7-22x-Serie. CPUs der S7-21x-Serie können nur mit Erweiterungsbaugruppen der S7-21x-Serie erweitert werden. CPUs der S7-22x-Serie (CPU 222/224) können nur mit Erweiterungsbaugruppen der S7-22x-Serie erweitert werden. Ein gemischter Einsatz zwischen den Serien ist nicht möglich.

### Aufbau

Die Erweiterungsbaugruppen weisen die gleichen Aufbau-merkmale auf wie die Grundgeräte.

- Montage auf eine Normprofilschiene; die Module werden rechts neben die CPU auf die Schiene aufgeschnappt und mit Busverbindern untereinander und mit der CPU verbunden
- Direktmontage; integrierte Bohrungen ermöglichen auch eine direkte Verschraubung an Wänden. Diese Montageart wird bei Anwendungen mit starker Schwingungsbelastung empfohlen

# SIMATIC S7-200

## Analoge Erweiterungsbaugruppen

### Technische Daten Analogeingabebaugruppen EM 231

Anschließbar an	CPU 21x
Steckbare I/O-Klemmen	Nein
Anzahl der Eingänge	3, Differenz
Verpolschutz	nein
Eingangsbereiche/ Eingangswiderstand	0 bis 5 V/10 M $\Omega$ 0 bis 10 V/10 M $\Omega$ 0 bis 20 mA/10 M $\Omega$
Zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang max.	30 V
Zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang max.	32 mA
Potentialtrennung	nein
Analog-Digital-Wandlungszeit	250 $\mu$ s
Auflösung	12 Bit + Vorz.
Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz	40 dB 50/60 Hz
Gleichtaktspannung max.	12 V

	CPU 21x
Gebrauchsfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich, bezogen auf Eingangsbereich) max.	$\pm 1,2\%$
Darstellbarer Wandlungswertebereich	
• unipolare Signale	0 bis 32.000
• bipolare Signale	-
Kennlinienlinearisierung	Nein
Temperaturkompensation	Nein
Diagnose	LED, EXTf
Stromaufnahme	
• aus Rückwandbus (DC 5 V)	70 mA
• aus Sensorstromversorgung oder externer Stromversorgung (DC 24 V)	60 mA
Verlustleistung typ.	2 W
Abmessung (B x H x T) in mm	90 x 80 x 62
Gewicht	200 g

### Technische Daten Analogausgabebaugruppen EM 232

Anschließbar an	CPU 21x
Steckbare I/O-Klemmen	Nein
Anzahl der Ausgänge	2
Ausgangsbereiche	
• Spannungsausgänge	-10 bis +10 V
• Stromausgänge	4 bis 20 mA
Bürdenwiderstand	
• bei Spannungsausgängen min.	5 k $\Omega$
• bei Stromausgängen max.	0,5 k $\Omega$
Spannungsausgang	
• Kurzschlußschutz	ja
• Kurzschlußstrom max.	11 mA
Stromausgang	
• Leerlaufspannung max.	15 V
Potentialtrennung	nein
Auflösung	
• für Spannungsausgabe	12 Bit (5 mV/Zähler)
• für Stromausgabe	11 Bit (10 $\mu$ A/Zähler)
Einschwingzeit	
• für Spannungsausgabe	100 $\mu$ s
• für Stromausgabe	2 ms

	CPU 21x
Darstellbarer Wandlungswertebereich	
• unipolare Signale	0 bis 32.000
• bipolare Signale	-32.000 bis +32.000
Gebrauchsfehlergrenze (0 bis 55 °C, bezogen auf Ausgangsbereich)	
• Spannung	$\pm 2,0\%$
• Strom	$\pm 2,0\%$
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf Ausgangsbereich)	
• Spannung	$\pm 0,5\%$
• Strom	$\pm 0,5\%$
Stromaufnahme	
• aus Rückwandbus (DC 5 V)	70 mA
• aus Sensorstromversorgung oder externer Stromversorgung (DC 24 V)	60 mA
Verlustleistung typ.	2,0 W
Abmessung (B x H x T) in mm	90 x 80 x 62
Gewicht	200 g

# SIMATIC S7-200

## Analoge Erweiterungsbaugruppen

### Technische Daten Analogein-/ausgabebaugruppen EM 235 (Fortsetzung)

Anschließbar an	CPU 21x		CPU 21x
Steckbare I/O-Klemmen	Nein	Anzahl der Ausgänge	1
Anzahl der Eingänge	3, Differenz	Ausgangsbereiche	
Verpolschutz	Nein	• Spannungsausgänge	-10 bis +10 V
Eingangsspannung	max. 30 V	• Stromausgänge	0 bis 20 mA
Eingabebereiche/ Eingangswiderstand	0 b. 50 mV/10 MΩ 0 b. 100 mV/10 MΩ 0 b. 500 mV/10 MΩ 0 b. 1 V/10 MΩ 0 b. 5 V/10 MΩ 0 b. 10 V/10 MΩ 0 b. 20 mA/10 MΩ ±25 mV/10 MΩ ±50 mV/10 MΩ ±100 mV/10 MΩ ±250 mV/10 MΩ ±500 mV/10 MΩ ±1 V/10 MΩ ±2,5 V/10 MΩ ±5 V/10 MΩ ±10 V/10 MΩ	Bürdenwiderstand	
Zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang	max. 30 V	• bei Spannungsausgängen	min. 5 kΩ
Zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang	max. 32 mA	• bei Stromausgängen	max. 0,5 kΩ
Potentialtrennung	nein	Spannungsausgang	
Ansprechzeit (alle Kanäle)	10 µs	• Kurzschlußschutz	ja
Analog-Digital-Wandlungszeit	25 µs	• Kurzschlußstrom	max. 11 mA
Auflösung	12 Bit + Vorz.	Stromausgang	
Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz	40 dB 50/60 Hz	• Leerlaufspannung	max. 15 V
Gleichtaktspannung	max. 12 V	Potentialtrennung	nein
Darstellbarer Wandlungsbereich		Auflösung	
• unipolare Signale	0 bis 32.000	• für Spannungsausgabe	12 Bit (5 mV/Zähler)
• bipolare Signale	-32.000 bis +32.000	• für Stromausgabe	11 Bit (10 µA/Zähler)
Kennlinienlinearisierung	nein	Einschwingzeit	
Temperaturkompensation	LED, EXTF	• für Spannungsausgabe	100 µs
Diagnose		• für Stromausgabe	2 ms
		Darstellbarer Wandlungsbereich	
		• unipolare Signale	0 bis 32.000
		• bipolare Signale	-32.000 bis +32.000
		Gebrauchsfehlergrenze (0 bis 60 °C, bezogen auf Ausgangsbereich)	
		• Spannung	±2,0 %
		• Strom	±2,0 %
		Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf Aus- gangsbereich)	
		• Spannung	±0,5 %
		• Strom	±0,5 %
		Stromaufnahme	
		• aus Rückwandbus (DC 5 V)	70 mA
		• aus Sensorstromversorgung oder externer Stromversor- gung (DC 24 V)	60 mA
		Verlustleistung	typ. 2,0 W
		Abmessung (B x H x T) in mm	90 x 80 x 62
		Gewicht	200 g

### Bestelldaten

#### Analogeingabebaugruppen

##### EM 231

incl. Busverbinder BC 290  
für CPU 212/214/215/216  
3 Eingänge

Bestell-Nr.

**6ES7 231-0HC00-0XA0**

#### Analogausgabebaugruppen

##### EM 232

incl. Busverbinder BC 290  
für CPU 212/214/215/216  
2 Ausgänge

**6ES7 232-0HB00-0XA0**

#### Analogein-/ausgabebaugruppen

##### EM 235

incl. Busverbinder BC 290  
für CPU 212/214/215/216  
3 Eingänge, 1 Ausgang

**6ES7 235-0KD00-0XA0**

#### Klemmenblock

• 14polig, für Eingänge der CPU  
215/216 und EMs der 21x-Serie  
mit 8/16 I/O oder analogen I/O,  
10 Stück

Bestell-Nr.

**6ES7 290-2CA00-0XA0**

#### Busverbinder BC 290

für EMs der 21x-Serie  
10 Stück (Ersatzteil)

**6ES7 290-0AA00-0XA0**

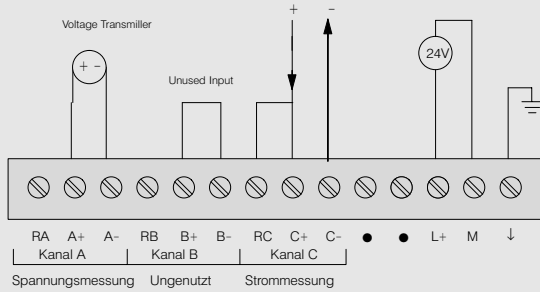
#### Beschriftungsstreifen

für CPU 212, CPU 214 und EMs  
der 21x-Serie;  
24 Stück (Ersatzteil)

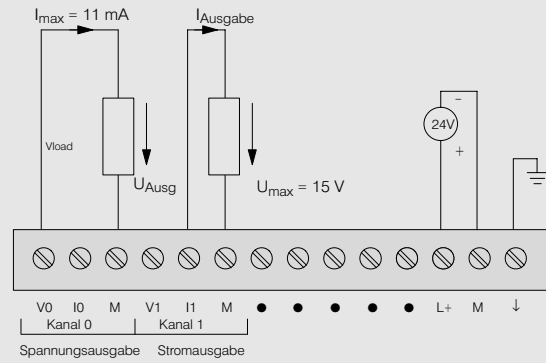
**6ES7 292-2AA00-0XA0**

# SIMATIC S7-200

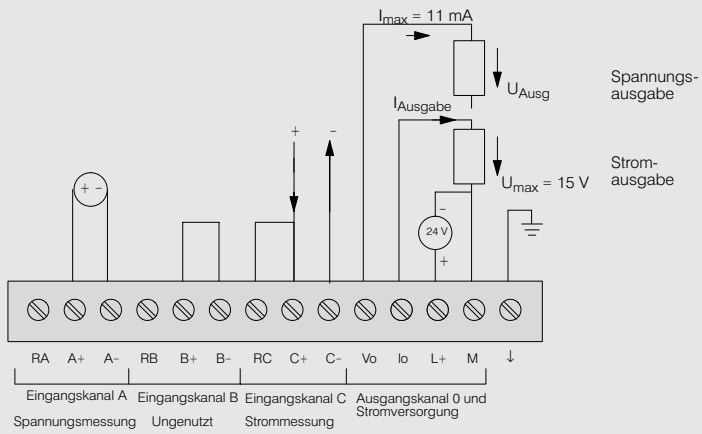
## Analoge Erweiterungsbaugruppen



6ES7 231-0HC00-0XA0



6ES7 232-0HB00-0XA0



6ES7 235-0KD00-0XA0

# SIMATIC S7-200 Kommunikationsbaugruppen

CP 242-2

## Übersicht



- Der Master-Anschluß für die SIMATIC S7-200 an AS-Interface
- Deutliche Erhöhung der Anzahl der Ein-/Ausgänge der S7-200
- Einfacher Betrieb im E/A-Adreßbereich der SIMATIC S7-200
- Keine Projektierung erforderlich
- Überwachung der Versorgungsspannung auf der AS-Interface-Profilleitung

## Anwendungsbereich

Über den CP 242-2 kann die SIMATIC S7-200 als Master an AS-Interface angeschlossen werden. Dabei können über 31 AS-Interface-Slaves bis zu 248 Binärelemente angesteuert werden, was die Anzahl der Ein-/Ausgänge der S7-200 deutlich erhöht.

**Hinweis:** Erweiterungsbaugruppen gibt es für die S7-21x- und die S7-22x-Serie. CPUs der S7-21x-Serie können nur mit Erweiterungsbaugruppen der S7-21x-Serie erweitert werden.

CPUs der S7-22x-Serie (CPU 222/224) können nur mit Erweiterungsbaugruppen der S7-22x-Serie erweitert werden. Ein gemischter Einsatz zwischen den Serien ist nicht möglich.

## Aufbau

Der CP 242-2 wird wie ein Erweiterungsmodul mit der S7-200 verbunden. Er verfügt über:

- Klemmenblock; zum direkten Anschluß der AS-Interface-Leitung

- Anzeige-LEDs in Frontplatte; zur Anzeige der Betriebszustände sowie der angeschlossenen und aktivierten Slaves und deren Funktionsbereitschaft

- Taster; zur Umschaltung von Betriebszustand und der Status-/Slave-Anzeige sowie zur Übernahme der bestehenden Konfiguration

## Arbeitsweise

Der CP 242-2 wickelt die gesamte Kommunikation zwischen der SIMATIC S7-200 und dem AS-Interface ab.

Dabei belegt er 8 analoge und 8 digitale Ein-/Ausgänge im E/A-Adreßraum der S7-200.

Eine Projektierung des CPs ist nicht notwendig.

## Funktion

Der CP 242-2 steuert max. 31 AS-Interface-Slaves gemäß der AS-Interface-Spezifikation an. Bei Einsatz von bidirektionalen Slaves können max. 248 Binärelemente angesteuert werden. Der CP 242-2 ist in zwei Betriebsarten einsetzbar:

- Standardbetrieb; es sind maximal die 124 Ein- und Ausgangsbits der AS-Interface-Slaves ansprechbar. Sie werden über den 8 AE/AA-Bereich angesprochen
- Erweiterter Betrieb; der Zugang zu Masteraufrufen gemäß AS-Interface-Spezifikation ist möglich (z. B. Parameter schreiben)

# SIMATIC S7-200

## Kommunikationsbaugruppen

### CP 242-2 (Fortsetzung)

#### Technische Daten

Masterprofil	M0/M1	Verlustleistung	2 W
Buszykluszeit	5 ms bei 31 Slaves	Zul. Umgebungsbedingungen	
Schnittstellen		• Betriebstemperatur	0 bis 60 °C
• Belegung-Adreßraum im AG	entsprechend 2 E/A-Module (8 DE/8 DA und 8 AE/8 AA)	• Transport-/Lagertemperatur	-40 bis +70 °C
• Anschluß AS-Interface	Klemmenanschluß	• Relative Feuchte	95% bei 25 °C
Versorgungsspannung	DC 5 V über Rückwandbus	Konstruktiver Aufbau	
Stromaufnahme		• Maße (B x H x T) in mm	90 x 80 x 60
• über Rückwandbus	typ. 200 mA bei DC 5 V	• Gewicht	etwa 200 g
• über AS-Interface aus den AS-Interface-Profilleitungen	max. 100 mA		

#### Bestelldaten

	Bestell-Nr.		Bestell-Nr.
<b>CP 242-2</b> zum Anschluß von CPUs der 21x- Serie an AS-Interface; mit Busverbinder	<b>6GK7 242-2AX00-0XA0</b>	<b>Handbuch CP 242-2</b> incl. Beispiele deutsch englisch französisch italienisch	<b>6GK7 242-2AX00-8AA0</b> <b>6GK7 242-2AX00-8BA0</b> <b>6GK7 242-2AX00-8CA0</b> <b>6GK7 242-2AX00-8EA0</b>
<b>Busverbinder BC 290</b> 10 Stück (Ersatzteil)	<b>6ES7 290-0AA00-0XA0</b>		

## Übersicht



- PROFIBUS-DP-Slave/AS-Interface-Master in einer Baugruppe für die SIMATIC S7-200
- Deutliche Erhöhung der Ein- und Ausgänge der S7-200
- Einfacher Betrieb im E/A-Adreßbereich der SIMATIC S7-200
- Keine Projektierung erforderlich
- Überwachung der Versorgungsspannung auf der AS-Interface-Profilleitung

## Anwendungsbereich

Über den CP 242-8 kann die SIMATIC S7-200

- als Master (M1) an AS-Interface und
- als DP-Slave (nach EN 50170) an PROFIBUS-DP angeschlossen werden.

Dabei können über 31 AS-Interface-Slaves bis zu 248 Binärelemente angesteuert werden. Über PROFIBUS-DP können bis zu 56 KByte Daten übertragen werden.

Die Anzahl der Ein-/Ausgänge der S7-200 wird damit deutlich erhöht.

### Hinweis:

Erweiterungsbaugruppen gibt es für die S7-21x- und die S7-22x-Serie. CPUs der S7-21x-Serie können nur mit Erweiterungsbaugruppen der S7-21x-Serie erweitert werden.

CPUs der S7-22x-Serie (CPU 222/224) können nur mit Erweiterungsbaugruppen der S7-22x-Serie erweitert werden.

Ein gemischter Einsatz zwischen den Serien ist nicht möglich.

## Aufbau

Der CP 242-8 wird wie ein Erweiterungsmodul mit der S7-200 verbunden. Er verfügt für AS-Interface über:

- Klemmenblock; zum direkten Anschluß der AS-Interface-Leitung
- Anzeige-LEDs in Frontplatte; zur Anzeige der Betriebszustände sowie der angeschlossenen und aktivierten Slaves und deren Funktionsbereitschaft
- Taster; zur Umschaltung von Betriebszustand und der Status-/Slave-Anzeige sowie zur Übernahme der bestehenden Konfiguration

Er verfügt für PROFIBUS-DP über:

- 9polige Sub-D-Buchse; zum Anschluß an PROFIBUS-DP
- Anzeigen; für PROFIBUS-DP-Slave-Adresse, -Busfehler und Diagnose
- Taster; zum Einstellen der PROFIBUS-DP-Slave-Adresse

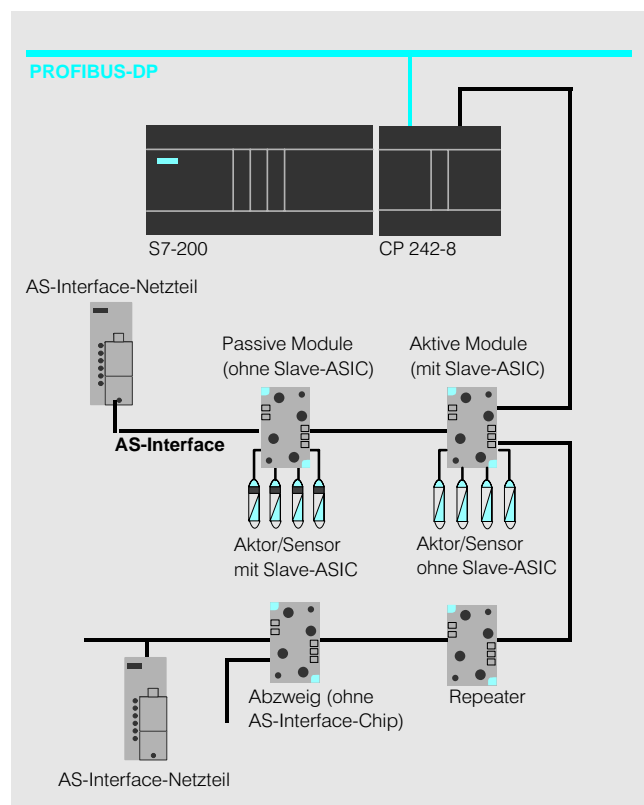


Bild 6 Anschluß der S7-200 mit CP 242-8

# SIMATIC S7-200

## Kommunikationsbaugruppen

### CP 242-8 (Fortsetzung)

<b>Arbeitsweise</b>	Der CP 242-2 wickelt die gesamte Kommunikation zwischen der SIMATIC S7-200 und AS-Interface bzw. PROFIBUS-DP ab.	Dabei belegt er 8 analoge und 8 digitale Ein-/Ausgänge im E/A-Adreßraum der S7-200.	Eine Projektierung des CPs ist nicht notwendig.																																																						
<b>Funktion</b>	Der CP 242-8 ermöglicht den gleichzeitigen Anschluß an AS-Interface und PROFIBUS-DP. Beide Netze werden unabhängig voneinander betrieben, so daß schnell auf Signale reagiert werden und eine übergeordnete Koordination und Überwachung durchgeführt werden kann.	Der CP 242-8 kann in zwei Betriebsarten eingesetzt werden: • Standardbetrieb; Es sind maximal die 124 Eing-/Ausgangsbits der AS-Interface-Slaves ansprechbar. Sie werden über den 8 AE/AA-Bereich angesprochen.	• Erweiterter Betrieb; der Zugang zu Masteraufrufen gemäß AS-Interface-Spezifikation ist möglich (z. B. Parameter schreiben)																																																						
<b>Projektierung</b>	Der CP 242-8 wird durch STEP 7 (ab V5.0) und COM PROFIBUS (ab V4.0) unterstützt. zusätzlich liegen dem Handbuch die Typ- und GSD-Dateien bei.	Für AS-Interface ist keine spezielle Projektierung erforderlich. Die Inbetriebnahme der AS-Interface-Seite ist auch ohne PROFIBUS möglich.																																																							
<b>Technische Daten</b>																																																									
<table border="0"> <tr><td>Unterstützte AS-Interface-Masterprofile</td><td>M0/M1</td></tr> <tr><td>PROFIBUS-Übertragungsrate</td><td>max. 12 Mbit/s</td></tr> <tr><td>Buszykluszeit</td><td>5 ms bei 31 Slaves</td></tr> <tr><td>Schnittstellen</td><td></td></tr> <tr><td>• Belegung-Adreßraum im AG</td><td>entsprechend 2 E/A-Module (8 DE/8 DA und 8 AE/8 AA)</td></tr> <tr><td>• Anschluß AS-Interface und externe Versorgung DC 24 V</td><td>7poliger Klemmenanschluß</td></tr> <tr><td>• Anschluß PROFIBUS-DP</td><td>9polige Sub-D-Buchse</td></tr> <tr><td>Versorgungsspannung</td><td></td></tr> <tr><td>• über Rückwandbus</td><td>DC 5 V</td></tr> <tr><td>• externe Versorgung</td><td>DC 24 V</td></tr> <tr><td>• über AS-Interface aus den AS-Interface-Profilleitungen</td><td>entsprechend AS-Interface-Spezifikation</td></tr> <tr><td>Stromaufnahme</td><td></td></tr> <tr><td>• über Rückwandbus (5 V)</td><td>max. 340 mA</td></tr> <tr><td>• externe Versorgung</td><td>max. 60 mA</td></tr> <tr><td>oder Sensorstromversorgung</td><td></td></tr> <tr><td>• über AS-Interface aus den AS-Interface-Profilleitungen</td><td>max. 100 mA</td></tr> </table>	Unterstützte AS-Interface-Masterprofile	M0/M1	PROFIBUS-Übertragungsrate	max. 12 Mbit/s	Buszykluszeit	5 ms bei 31 Slaves	Schnittstellen		• Belegung-Adreßraum im AG	entsprechend 2 E/A-Module (8 DE/8 DA und 8 AE/8 AA)	• Anschluß AS-Interface und externe Versorgung DC 24 V	7poliger Klemmenanschluß	• Anschluß PROFIBUS-DP	9polige Sub-D-Buchse	Versorgungsspannung		• über Rückwandbus	DC 5 V	• externe Versorgung	DC 24 V	• über AS-Interface aus den AS-Interface-Profilleitungen	entsprechend AS-Interface-Spezifikation	Stromaufnahme		• über Rückwandbus (5 V)	max. 340 mA	• externe Versorgung	max. 60 mA	oder Sensorstromversorgung		• über AS-Interface aus den AS-Interface-Profilleitungen	max. 100 mA		<table border="0"> <tr><td>Belastbarkeit DC 5 V am PROFIBUS-Anschluß</td><td>max. 90 mA</td></tr> <tr><td>Verlustleistung</td><td>3,7 W</td></tr> <tr><td>Zul. Umgebungsbedingungen</td><td></td></tr> <tr><td>• Betriebstemperatur</td><td>0 bis 60 °C</td></tr> <tr><td>  waaagrechte Montage</td><td>0 bis 45 °C</td></tr> <tr><td>  senkrechte Montage</td><td></td></tr> <tr><td>• Transport-/Lagertemperatur</td><td>-40 bis +70 °C</td></tr> <tr><td>• Relative Feuchte</td><td>95% bei 25 °C</td></tr> <tr><td>Konstruktiver Aufbau</td><td></td></tr> <tr><td>• Maße (B x H x T) in mm</td><td>90 x 80 x 60</td></tr> <tr><td>• Gewicht</td><td>etwa 200 g</td></tr> </table>	Belastbarkeit DC 5 V am PROFIBUS-Anschluß	max. 90 mA	Verlustleistung	3,7 W	Zul. Umgebungsbedingungen		• Betriebstemperatur	0 bis 60 °C	waaagrechte Montage	0 bis 45 °C	senkrechte Montage		• Transport-/Lagertemperatur	-40 bis +70 °C	• Relative Feuchte	95% bei 25 °C	Konstruktiver Aufbau		• Maße (B x H x T) in mm	90 x 80 x 60	• Gewicht	etwa 200 g	
Unterstützte AS-Interface-Masterprofile	M0/M1																																																								
PROFIBUS-Übertragungsrate	max. 12 Mbit/s																																																								
Buszykluszeit	5 ms bei 31 Slaves																																																								
Schnittstellen																																																									
• Belegung-Adreßraum im AG	entsprechend 2 E/A-Module (8 DE/8 DA und 8 AE/8 AA)																																																								
• Anschluß AS-Interface und externe Versorgung DC 24 V	7poliger Klemmenanschluß																																																								
• Anschluß PROFIBUS-DP	9polige Sub-D-Buchse																																																								
Versorgungsspannung																																																									
• über Rückwandbus	DC 5 V																																																								
• externe Versorgung	DC 24 V																																																								
• über AS-Interface aus den AS-Interface-Profilleitungen	entsprechend AS-Interface-Spezifikation																																																								
Stromaufnahme																																																									
• über Rückwandbus (5 V)	max. 340 mA																																																								
• externe Versorgung	max. 60 mA																																																								
oder Sensorstromversorgung																																																									
• über AS-Interface aus den AS-Interface-Profilleitungen	max. 100 mA																																																								
Belastbarkeit DC 5 V am PROFIBUS-Anschluß	max. 90 mA																																																								
Verlustleistung	3,7 W																																																								
Zul. Umgebungsbedingungen																																																									
• Betriebstemperatur	0 bis 60 °C																																																								
waaagrechte Montage	0 bis 45 °C																																																								
senkrechte Montage																																																									
• Transport-/Lagertemperatur	-40 bis +70 °C																																																								
• Relative Feuchte	95% bei 25 °C																																																								
Konstruktiver Aufbau																																																									
• Maße (B x H x T) in mm	90 x 80 x 60																																																								
• Gewicht	etwa 200 g																																																								
<b>Bestelldaten</b>	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.																																																						
<b>CP 242-8</b> zum Anschluß von CPUs der 21x-Serie an AS-Interface (Master) und PROFIBUS-DP (Slave); mit Busverbinder  <b>Busverbinder BC 290</b> 10 Stück (Ersatzteil)	<b>6GK7 242-8DP00-0XA0</b>  <b>6ES7 290-0AA00-0XA0</b>	<b>Handbuch CP 242-8</b> incl. Beispiele, Typ- und GSD-Dateien deutsch englisch französisch italienisch	<b>6GK7 242-8DP00-8AA0</b> <b>6GK7 242-8DP00-8BA0</b> <b>6GK7 242-8DP00-8CA0</b> <b>6GK7 242-8DP00-8EA0</b>																																																						



# SIMATIC S7-200 Stromversorgungen

## Laststromversorgung SITOP power 24 V/3,5 A

### Übersicht



- Die geregelte Laststromversorgung für die SIMATIC S7-200
- Abgestimmt in Design und Funktionalität, problemlos in den SPS-Verbund integrierbar
- Zur zuverlässigen Versorgung von Steuerung, Gebern und Sensoren mit DC 24 V; 3,5 A
- Flexibel einsetzbar, ob in der Industrie oder im Haushaltsnetz

### Anwendungsbereich

Die Laststromversorgung SITOP power 24 V/3,5 A ist die speziell auf die SIMATIC S7-200 abgestimmte Stromversorgungsbaugruppe. Bevorzugte Anwendungsfälle:

- Versorgung von Verbrauchern mit hohem Strombedarf;
- die standardmäßige Spannungsversorgung der CPU reicht nicht aus
- Einsatz der CPUs mit DC 24 V-Versorgungsspannung

Ein Einsatz der Laststromversorgung SITOP 24 V/3,5 A bringt folgende Vorteile:

- Verlängerung der Lebensdauer angeschlossener Verbraucher;
- durch besonderen Schutz vor Netzschwankungen und -Störungen
- Geringe Wärmeentwicklung im Schaltschrank;
- durch den hohen Wirkungsgrad der Laststromversorgung

- Leichte Montage; durch geringes Gewicht und Montagemöglichkeiten wie bei der S7-200
- Geringe Investitionen; durch den günstigen Preis und die Möglichkeit, die wirtschaftlichen CPUs mit DC 24 V-Versorgungsspannung einzusetzen

### Aufbau

Die SITOP power 24 V/3,5 A verfügt über:

- Robustes Kunststoffgehäuse im S7-200-Design

- Leicht zugängliche Anschluß- und Bedienelemente

- Anwenderfreundliche Montagemöglichkeiten auf Normprofilschiene oder direkt im Schrank über integrierte Bohrungen

### Technische Daten

#### Eingang

Eingangsspannung		
• Nennwert		120/230 V
• zulässiger Bereich		AC 93 bis 132 V/187 bis 264 V
Netzausfallüberbrückung	min.	20 ms
Netzfrequenz		
• Nennwert		50/60 Hz
• zulässiger Bereich		47 bis 63 Hz
Eingangsstrom		
• Nennwert bei 230 V		0,95 A
• Nennwert bei 120 V		1,65 A
Einschaltstrom	max.	33 A

#### Ausgang

Ausgangsspannung		
• Nennwert		DC 24 V
• zulässiger Bereich		24 V ± 5%
Ausgangsstrom		
• Nennwert		3,5 A
Kurzschlußschutz		elektronisch, nicht speichernd

#### Allgemeine Daten

Schutzklasse (IEC 536)		I
Wirkungsgrad	min.	84%
Verlustleistung	max.	16 W
Maße (B x H x T) in mm		160 x 80 x 62
Leitungsquerschnitt		
• Eingang L, N, PE fein/eindrätig		je 0,5 bis 1,0 mm <sup>2</sup> / 1,5 mm <sup>2</sup>
• Ausgang L+		1 Klemme für 0,5 bis 1,0 mm <sup>2</sup>
• Ausgang M		2 Klemmen für 0,5 bis 1,0 mm <sup>2</sup>

### Bestelldaten

**Laststromversorgung  
SITOP power 24 V/3,5 A**  
AC 120/230 V; DC 24 V/3,5 A

Bestell-Nr.

**6EP1 332-1SH31**

Bestell-Nr.

# SIMATIC S7-200

## Bedienen und Beobachten

### Text Display TD 200

#### Übersicht



- Das bedienerfreundliche Text-Display für die S7-200
- Zum Bedienen und Beobachten:  
Anzeige von Meldetexten, Eingriffe in das Steuerungsprogramm, Setzen von Ein- und Ausgängen
- Anschluß an PPI-Schnittstelle
- Keine separate Stromversorgung erforderlich
- Keine separate Parametrierungssoftware erforderlich
- Auf Wunsch mit kundenspezifischem Frontdesign

#### Anwendungsbereich

Das Text Display TD 200 ist die optimale Lösung für alle Bedien- und Beobachtungsaufgaben der SIMATIC S7-200.

Es wird einfach über das beiliegende Verbindungskabel an die PPI-Schnittstelle der S7-200 angeschlossen. Eine separate Stromversorgung ist nicht erforderlich. Es können auch mehrere TD 200 an eine S7-200 angeschlossen werden.

Das TD 200 ermöglicht:

- Anzeige von Meldetexten;
- Eingriffe in das Steuerungsprogramm, z. B. Sollwertänderungen;
- Setzen von Ein- und Ausgängen, z. B. zum Ein- und Ausschalten eines Motors.

#### Aufbau

Das TD 200 verfügt über:

- Robustes Kunststoffgehäuse in Schutzart IP 65 (frontseitig)
- Einbautiefe 27 mm; das TD 200 läßt sich ohne weiteres Zubehör in Schaltschränke oder Bedientafeln einbauen oder als Handheld einsetzen

- Hinterleuchtetes LC-Display; auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen gut ablesbar
- Ergonomisch gestaltete Eingabetasten; darunter programmierbare Funktionstasten
- Integrierte Schnittstelle zum Anschluß des Verbindungskabels

- Anschluß für Netzteil; bei mehr als 2,5 m Abstand zwischen TD 200 und S7-200 wird ein Netzteil zur Stromversorgung benötigt. Anstelle des Verbindungskabels stehen dann PROFIBUS-Busleitungen (siehe Katalog ST 70) zur Verfügung
- Kundenspezifisches Frontdesign (optional)

#### Funktion

Das TD 200 ermöglicht:

- Anzeige von Meldetexten; bis zu 80 Meldetexte mit max. 4 Variablen zeigen aktuelle Betriebszustände an und können wahlweise als quittierungspflichtig parametrisiert werden. Systemtexte sind in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch und Italienisch im Gerät hinterlegt. Meldungen können zusätzlich auch in japanischen Schriftzeichen (Katakana) ausgegeben werden.
- Anzeige und Änderung von Prozeßparametern; Prozeßparameter werden im Display angezeigt und können über die Eingabetasten verändert werden, z. B. für Temperatureinstellungen oder Geschwindigkeitsänderungen

- Setzen von Ein- und Ausgängen; den 8 programmierbaren Funktionstasten ist jeweils 1 Merkerbit zugeordnet. Diese können dann im laufenden Betrieb, z. B. bei Inbetriebnahme, Test und Diagnose, gesetzt werden. Dadurch können z. B. Motoren gesteuert werden, ohne zusätzliche Bedienelemente in die Anlage einbauen zu müssen

Zusätzliche Funktionen und Merkmale; z. B. Verarbeitung von Gleitpunktzahlen, Symbole zur Balkendiagrammdarstellung, erhöhte Verarbeitungsgeschwindigkeit, unterschiedliche Datenbausteine für den Betrieb von mehreren TD 200, Paßwortschutz für das Anwenderprogramm, integriertes SETUP-Menü.

# SIMATIC S7-200 Bedienen und Beobachten

## Text Display TD 200 (Fortsetzung)

### Programmierung

Die Programmierung des TD 200 erfolgt mit der Programmiersoftware STEP 7-Micro/WIN oder STEP 7-Micro/DOS. Eine zusätzliche Parametriersoftware ist nicht erforderlich.

Für den Datenaustausch mit dem TD 200 werden in der CPU der S7-200 spezielle Datenbereiche reserviert.

Über diese Datenbereiche greift das TD 200 direkt auf die jeweils benötigten Funktionen der CPU zu.

### Technische Daten

Anzeige	LCD hinterleuchtet, 2zeilig, 20 Zeichen/Zeile, 5 mm Zeichenhöhe	Umgebungstemperatur	0 bis 60 °C
Schnittstellen	1 PPI (RS 485); zum Aufbau eines Netzes mit max. 32 Teilnehmern (S7-200, OP, TP, TBP, PG/PC); Übertragungsgeschwindigkeiten 9,6 und 19,2 Kbit/s	Transport-/Lagertemperatur	-40 bis +70 °C
Stromversorgung	DC 24 V, 120 mA; Versorgung durch S7-200-Kommunikationsschnittstelle oder optionales externes Netzteil. Sensorstromversorgung (DC 24 V) der CPU wird nicht belastet	Schutzart	IP 65 frontseitig
		Abmessungen (B x H x T) in mm	144 x 72 x 27
		Einbauöffnung (Normausschnitt) in mm	138 x 68
		Schrank-/Schalttafelstärke in mm	4
		Gewicht	250 g

### Bestelldaten

#### Text Display TD 200

zum Anschluß an SIMATIC S7-200; inkl. Verbindungskabel zur CPU für Stromversorgung und Datenaustausch

#### Text Display TD 200 mit kundenspezifischem Frontdesign

#### Handbuch TD 200

deutsch  
englisch  
französisch  
spanisch  
italienisch

Bestell-Nr.

**6ES7 272-0AA00-0YA0**

auf Anfrage

**6ES7 272-0AA00-8AA0**  
**6ES7 272-0AA00-8BA0**  
**6ES7 272-0AA00-8CA0**  
**6ES7 272-0AA00-8DA0**  
**6ES7 272-0AA00-8EA0**

#### PROFIBUS-Busleitungen

#### Netzteil für TD 200

zur Spannungsversorgung bei Verwendung von Verbindungsleitungen mit mehr als 2,5 m Länge

- AC 230 V
- AC 120 V

Bestell-Nr.

siehe ST 70,  
Katalogteil 14

**6ES7 705-0AA00-1AA0**  
**6ES7 705-0AA00-1BA0**

# SIMATIC S7-200 SIMATIC Industrie Software

## STEP 7-Micro/WIN

### Übersicht

- Die einfache, leicht erlernbare Programmiersoftware unter Windows für die SIMATIC S7-200
- Zur Lösung selbst schwieriger Automatisierungsaufgaben
- Für den schnellen Einstieg und die zeitsparende Programmierung
- Mit großem Funktionsumfang
- Basierend auf der Standard-Software Windows (bekannt aus vielen Standard-Anwendungen, z. B. Winword, Outlook)



Bild 7 STEP 7-Micro/WIN

### Anwendungsbereich

STEP 7-Micro/WIN ist die einfache, leicht erlernbare Programmiersoftware für das Automatisierungssystem SIMATIC S7-200.

Es ermöglicht mit seinem großen Funktionsumfang die Lösung selbst schwieriger Automatisierungsaufgaben.

Durch den schnellen Einstieg und die zeitsparende Programmierung ist es darüber hinaus besonders anwenderfreundlich

### Aufbau

STEP 7-Micro/WIN gibt es in zwei Versionen:

- STEP 7-Micro/WIN16 V2.1; für Windows 3.1, Windows 3.11, Windows 95, Windows 98 oder Windows NT; Speicherplatzbedarf 10 MByte
- STEP 7-Micro/WIN32 V3.0; für Windows 95, Windows 98 oder Windows NT; Speicherplatzbedarf 35 MByte

#### STEP 7-Micro/WIN16 V2.1:

Mit STEP 7-Micro/WIN16 V2.1 können alle Funktionen der CPUs der S7-21x-Serie (CPU 212/214/215/216) programmiert werden. Die zusätzlichen Funktionen der S7-22x-Serie (CPU 221/222/224) sind nicht programmierbar.

Die Verbindung zwischen CPU und PG/PC erfolgt dabei über das PC/PPI-Kabel. Die SIMATIC CPs CP5511/5611 werden nicht unterstützt. Unter Windows 3.1 und Windows 3.11 ist mit dem PC/PPI-Kabel Multimasterbetrieb möglich (ein Netzwerk aus mehreren CPUs, TD 200 und PG/PC kann programmiert werden).

#### STEP 7-Micro/WIN32 V3.0

Mit STEP 7-Micro/WIN32 V3.0 können alle Funktionen der S7-200-CPU's programmiert werden.

Die Verbindung zwischen CPU und PG/PC erfolgt dabei über das PC/PPI-Kabel oder die SIMATIC CPs CP 5511 oder CP 5611, die in das PG/PC gesteckt werden. Beim Einsatz auf PG reicht auch die integrierte Kommunikationsschnittstelle aus.

Unter Windows 95 und Windows 98 ist mit dem PC/PPI-Kabel Multimasterbetrieb möglich (ein Netzwerk aus mehreren CPUs, TD 200 und PG/PC kann programmiert werden).

### Funktionen

- Einfachste Programmstruktur; ein einziges Hauptprogramm, an das die Unter- bzw. Interruptprogramme einfach angehängt werden, garantiert ein schlankes und übersichtliches Programm. Zusätzlich kann ein Datenbaustein erstellt werden. Programmierung mit Synonymen ist möglich
- Programmierung in den Sprachen KOP und AWL

- Symbolische Programmierung möglich; Zuordnung von symbolischen und absoluten Adressen über eine Symboltabelle. Ausdruck mit symbolischen oder absoluten Adressen

- Leicht erlernbarer Befehlssatz; die Befehle bestehen aus sinnfälligen, einprägsamen Kürzeln. Gleiche Befehle sind mit geringen Modifikationen für unterschiedliche Funktionen verwendbar (z. B. MOVE in verschiedenen Variationen je nach Übertragungsart)

#### Funktionen (Fortsetzung)

- Interaktive Eingabe- und Informationsmasken (Wizards) zur besonders einfachen Konfiguration von
  - Textdisplay TD200,
  - PID-Reglern,
  - Kommunikationsfunktionen zum Datentransfer von CPU zu CPU,
  - schnellen Zählern und für die CPU-Hardware-Einstellungen, z. B.
  - die Erweiterungsbaugruppenkonfiguration,
  - die Verzögerungszeiten der Eingänge,
  - die Echtzeituhr-Einstellungen,
  - die Vergabe des Paßwortes,
  - die Konfiguration der remanenten CPU-Bereiche,
  - die Netzadressen der Kommunikation oder
  - der ggf. zuletzt aufgetretene CPU-Fehlerstatus

Im Einzelnen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Binäroperationen
- Byteweise Inkrementieren, Schieben, Rotieren, Invertieren, UND, ODER, EXOR
- Flankenbewertung
- Aufruf von Unterprogrammen
- Zähler, Zeiten
- Schnelle Zählerfunktionen
- 16- und 32-Bit-Integer-Arithmetik
- Gleitpunktarithmetik (nicht CPU 212)
- Vergleichsfunktionen
- PID-Regelung (nicht CPU 212)
- Zahlenkonvertierungen
- Tabellenbearbeitung
- Schleifenprogrammierung
- Zugriff auf die aus dem Anwenderprogramm frei programmierbare Kommunikationsschnittstelle

- Online- und Offline-Programmierung
- Alle Funktionen auch per Tastenkombination editierbar
- Ausschneiden, Kopieren und Einfügen von Anweisungen und Netzwerken
- "Undo"-Funktion für den letzten ausgeführten Arbeitsschritt
- Suchfunktionen im Anwenderprogramm für "Text" und "Operation" (z. B. Vergleiche oder Unterprogrammaufrufe)
- Voreinstellung von
  - Programmiersprache (AWL, KOP),
  - Mnemonik (SIMATIC, International),
  - Sprache (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch),
  - Öffnen der letzten Anwender-Bildschirmeinstellung bei Neustart
- CPU-Online-Funktionen; z. B. RUN/STOP, Laden des Anwenderprogramms aus der CPU in das PG/PC, Schreiben des Anwenderprogramms aus dem PG/PC in die CPU
- Vergleich zwischen dem aktuell mit STEP 7-Micro/WIN bearbeiteten Programm und dem Programm auf einer angeschlossenen CPU
- Unterstützung der S7-200-Fernprogrammierung über Modem
- Test und Fehlersuche: einzelne Zyklen ausführen, Forcen und Status
- Netzknotentabelle
- Frei editierbare Variablen-Statustabelle
- Gleichzeitige Anzeige von Signalstatus und Statustabelle über mehrere, gleichzeitig geöffnete Fenster
- Querverweise
- Import und Export von Dateien im STEP 7-Micro/DOS-Format
- Druckereinrichtung unter Windows und Drucken auf jedem Windows-Drucker

#### STEP 7-Micro/WIN32 V3.0

unterstützt zusätzlich folgende Funktionen:

- Zusätzliche Programmiersprache FUP
- Betrieb von KOP und FUP wahlweise im IEC 1131-3-Modus oder im S7-200-Modus
- CPUs der S7-22x-Serie: Benutzung lokaler Variablen in Unterprogrammen
- CPUs der S7-22x-Serie: Parameterübergabe und Rückmeldung an/von Unterprogrammen; ermöglicht die Erstellung wiederverwendbarer Unterprogramme analog zu FBs der übrigen SIMATIC-Welt
- Integrierbar in STEP 7 V4.x und STEP V5.x
- Unterstützung des S7-200-Protokolls für CP 5511, CP 5611
- Programmierung der CPU 215 mit 12 Mbit/s
- Parametrierung der PG-/PC-Schnittstelle analog STEP 7
- Online- und Offline-Aufrufe aus dem SIMATIC STEP 7-Manager
- Projektverwaltung und Instruction-Browser im Stil des Windows-Explorers
- Anweisungsübertragung vom Instruction-Browser auf das Arbeitsblatt per "Drag and Drop"
- Speicherung aller Projektdaten in einer Datei
- Mehrfachstart-Möglichkeit von STEP 7-Micro/WIN. Dadurch können Anweisungen und Netzwerke problemlos von einem Projekt in ein anderes übertragen werden
- Wesentlich verbesserte Druckfunktion, einschließlich Druck-Vorschau

# SIMATIC S7-200

## SIMATIC Industrie Software

### STEP 7-Micro/WIN (Fortsetzung)

Bestelldaten	Bestell-Nr.		Bestell-Nr.
<p><b>Programmiersoftware</b> <b>STEP 7-Micro/WIN 16 V2.1</b> <b>(16 Bit-Version)</b></p> <p><b>Zielsystem:</b> SIMATIC S7-21x-Serie (neue Funktionen der S7-22x-Serie werden nicht unterstützt)</p> <p><b>Voraussetzung:</b> Windows 3.1 oder höher auf PG 7xx oder PC mit 80386-, 80486- oder Pentium-Prozessor</p> <p><b>Lieferform:</b> auf 3 1/2"-Disketten; deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch; ohne Dokumentation</p> <p>Einfache Lizenz Upgrade<sup>1)</sup></p>	<p><b>6ES7 810-2AA01-0YX0</b> <b>6ES7 810-2AA01-0YX3</b></p>	<p>zusätzlich zu bestellen: <b>PC/PPI-Kabel</b> mit RS 232C/PPI-Umwandler; für 9,6/19,2/38,4 Kbit/s; 5 m</p> <p><b>Automatisierungssystem S7-200, Systemhandbuch für S7-21x-Serie und STEP 7-Micro/WIN16 V2.1</b> deutsch englisch französisch spanisch italienisch</p> <p><b>für S7-22x-Serie und STEP 7-Micro/WIN32 V3.0</b> deutsch englisch französisch spanisch italienisch</p>	<p><b>6ES7 901-3BF20-0XA0</b></p> <p><b>6ES7 298-8FA01-8AH0</b> <b>6ES7 298-8FA01-8BH0</b> <b>6ES7 298-8FA01-8CH0</b> <b>6ES7 298-8FA01-8DH0</b> <b>6ES7 298-8FA01-8EH0</b></p>
<p><b>Programmiersoftware</b> <b>STEP 7-Micro/WIN 32 V3.0</b> <b>(32 Bit-Version)</b></p> <p><b>Zielsystem:</b> Alle CPUs der SIMATIC S7-200</p> <p><b>Voraussetzung:</b> Windows 95, 98 oder NT auf PG 7xx oder PC mit 80486- oder Pentium-Prozessor</p> <p><b>Lieferform:</b> deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch; ohne Dokumentation</p> <p>Einfache Lizenz auf 3 1/2"-Disketten auf CD-ROM Upgrade<sup>1)</sup> auf 3 1/2"-Disketten auf CD-ROM</p>	<p><b>6ES7 810-2BA00-0YX0</b> <b>6ES7 810-2BC00-0YX0</b></p> <p><b>6ES7 810-2BA00-0YX3</b> <b>6ES7 810-2BC00-0YX3</b></p>		<p><b>6ES7 298-8FA20-8AH0</b> <b>6ES7 298-8FA20-8BH0</b> <b>6ES7 298-8FA20-8CH0</b> <b>6ES7 298-8FA20-8DH0</b> <b>6ES7 298-8FA20-8EH0</b></p>

1) Upgrade für alle bisherigen STEP 7-Micro/WIN- und STEP 7-Micro/DOS-Versionen

### Übersicht

- Die Programmiersoftware unter MS-DOS für die SIMATIC S7-200
- Für den schnellen Einstieg und die zeitsparende Programmierung auf PCs mit geringerer Leistungsfähigkeit
- Zur vollständigen Programmierung aller Funktionen der S7-21x-Serie



Bild 8 STEP 7-Micro/DOS

### Anwendungsbereich

STEP 7-Micro/DOS V1.3 wurde mit dem Ziel entwickelt, eine Programmiersoftware zur Verfügung zu stellen, die auch auf PCs geringerer Leistungsfähigkeit eingesetzt werden kann. STEP 7-Micro/DOS ist ablauffähig unter MS-DOS 5.0 auf PC mit 80286-, 80386-, 80486- oder Pentium-Prozessoren, 640 KByte Arbeitsspeicher und 5 MByte freiem Festplattenspeicher; In einem DOS- Fenster läuft es auch unter Windows 3.1, 3.11 oder Windows 95

Beim Einsatz von STEP 7-Micro/DOS auf PC und AG ist das PC/PPI-Kabel erforderlich. Mit STEP 7-Micro/DOS V1.3 können alle Funktionen der CPUs der S7-21x-Serie (CPU 212/214/215/216) programmiert werden. Die zusätzlichen Funktionen der S7-22x-Serie (CPU 221/222/224) sind nicht programmierbar. Folgende Merkmale charakterisieren STEP 7-Micro/DOS V1.3:

- Vereinfachte Bauelementstruktur; programmiert wird in einem einzigen Bauelement, das das gesamte Anwenderprogramm enthält. Das Programm kann durch Unterprogramme strukturiert werden
- Angepaßter Befehlssatz; der Befehlssatz weist einige Besonderheiten auf, z. B. Aufrufbefehle für integrierte Funktionen.

### Funktionen

- Mächtiger Befehlsumfang; z. B. Binäroperationen, Flankenauswertung, Aufruf von Unterprogrammen, Zähler, Zeiten schnelle Zählerfunktionen, 16- und 32-Bit-Integer-Arithmetik, Vergleichsfunktionen, Zahlenkonvertierungen, Tabellenbearbeitung, Datentransfer, Schleifenprogrammierung, Netzwerke (NETR, NETW, RECEIVE-Freeport), PID - Regelung/ Parametrierung der Eingangsverzögerungszeit
- Umfangreiche Testfunktionen; Folgende Testfunktionen können ausgewählt werden:
  - Variablenstatus; die Werte von Variablen werden wahlweise einmalig oder permanent aktualisiert.
  - Steuern; die Werte von bis zu 8 Variablen können wahlweise einmalig oder permanent festgelegt (gesteuert) werden.
- Forcen; vom Anwender bestimmte Variablen werden durch die CPU auf vorgegebenen Werten gehalten. Geforced Werte bleiben im Unterschied zu gesteuerten auch nach Unterbrechung der Online-Verbindung erhalten.
- Einzelzyklus; die CPU geht nach Bearbeitung einer vorgegebenen Anzahl von Programmzyklen in Stop. Kritische Variablen können angezeigt werden.

### Bestelldaten

#### Programiersoftware STEP 7-Micro/DOS V1.3

**Zielsystem:**  
SIMATIC S7-21x-Serie (neue Funktionen der S7-22x-Serie werden nicht unterstützt)  
**Voraussetzung:**  
MS-DOS 5.0 oder höher auf PG 7xx oder PC mit 80286-, 80386-, 80486- oder Pentium-Prozessor  
**Lieferform:**  
auf 3 1/2"-Disketten;  
deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch; ohne Dokumentation  
Einfache Lizenz

Bestell-Nr.

**6ES7 810-2DA00-0YX0**

zusätzlich zu bestellen:  
**PC/PPI-Kabel**  
mit RS 232C/PPI-Umwandler;  
für 9,6/19,2/38,4 Kbit/s;  
5 m

#### Benutzerhandbuch STEP 7-Micro/DOS

deutsch  
englisch  
französisch  
spanisch  
italienisch

Bestell-Nr.

**6ES7 901-3BF00-0XA0**

**6ES7 810-2DA10-8AA0**  
**6ES7 810-2DA10-8BA0**  
**6ES7 810-2DA10-8CA0**  
**6ES7 810-2DA10-8DA0**  
**6ES7 810-2DA10-8EA0**

# SIMATIC S7-200 Programmiergeräte

## PG 702

### Übersicht



- Der universelle „Schraubendreher“ für die SIMATIC-CPU's der S7-21x-Serie
- Ideal für Wartung und Service
- Handliche Abmessungen für einen problemlosen mobilen Einsatz
- Auch in Schaltschränke vor Ort an der Steuerung einbaubar
- Nicht einsetzbar für CPU's der S7-22x-Serie

### Anwendungsbereich

Das PG 702 ist der universelle „Schraubendreher“ für die SIMATIC-CPU's der S7-21x-Serie. Beste Handhabbarkeit und optimal zugeschnittene Funktionen machen es zum idealen Werkzeug für Wartung und Service.

Handliche Abmessungen im Taschenrechnerformat und das geringe Gewicht ermöglichen eine Mitnahme an jeden Einsatzort. Durch die direkte Einbaumöglichkeit in Schaltschränke ist es aber auch fest vor Ort an der Steuerung einsetzbar.

Das PG 702 ist nur im Online-Betrieb einsetzbar. Es können aber auch komplette Anwenderprogramme von einer Steuerung in eine andere kopiert werden.

### Aufbau

Das PG 702 enthält:

- Hinterleuchtetes LC-Display; 2zeilig, 20 Zeichen/Zeile, zur Darstellung der STEP 7-Programme in AWL-200

- Mattentastatur mit 33 Tasten
- Schnittstellen: PPI mit 9,6 und 19,2 kbit/s

Die Stromversorgung erfolgt über die S7-200. Alternativ kann auch ein Steckernetzteil eingesetzt werden.

### Funktion

Das PG 702 ist mit einer Programmiersoftware zur Programmierung der S7-21x ausgerüstet.

Folgende Funktionen sind damit durchführbar:

- Programm erstellen; in der Darstellungsart Anweisungsliste (AWL-200) können Programme schnell und einfach erstellt werden.

- Programm prüfen; zahlreiche Hilfsfunktionen erleichtern die Programmprüfung und Fehlersuche: z. B. Steuern Peripherie, Steuern Variable, Triggerpunkte setzen, Baustein-Status usw.

### Technische Daten

Anzeige	hinterleuchtetes LC-Display, 2zeilig, 20 Zeichen/Zeile	Umgebungstemperatur	0 °C bis +40 °C
Stromversorgung	über PPI oder Steckernetzteil (DC 24 V, 100 mA)	Transport- und Lagertemperatur	-20 °C bis +60 °C
Tastatur	Mattentastatur, 33 Tasten	Schutzart	IP 30
		Maße (B x H x T) in mm	144 x 72 x 27
		Gewicht	etwa 230 g

### Bestelldaten

#### Programmiergerät PG 702

zur Programmierung der SIMATIC S7-21x in AWL-200; ohne Handbuch; incl. Anschlußkabel (3 m); 5sprachig deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch

#### Steckernetzteil für PG 702 und TD 200

AC 230 V  
AC 120 V

Bestell-Nr.

**6ES7 702-0AA01-0YA0**

**6ES7 705-0AA00-1AA0**  
**6ES7 705-0AA00-1BA0**

#### Handbuchpaket „Programmieren mit dem PG 702“

deutsch  
englisch  
französisch  
spanisch  
italienisch

Bestell-Nr.

**6ES7 702-0AA01-8AA0**  
**6ES7 702-0AA01-8BA0**  
**6ES7 702-0AA01-8CA0**  
**6ES7 702-0AA01-8DA0**  
**6ES7 702-0AA01-8EA0**







**CPU 214**

Bezeichnung	Zubehör (siehe unten)	Systemaufbau							Baugruppen Stromaufnahme a. Rückwärtbus		Preis		
		0	1	2	3	4	5	6	7	St.	Σ mA	einzel	gesamt
CPU 214, Versorgung DC 24 V, DC 24 V-Eingänge, DC 24 V-Ausgänge	Bestell-Nr. 6ES7 214-1AC01-0XB0									60	105 <sup>1)</sup>		
CPU 214, Versorgung AC 120-230 V, DC 24 V-Eing. (p-lesend), Relais-Ausg.	6ES7 214-1BC01-0XB0	1, 2, 3, 4								60	105 <sup>1)</sup>		
CPU 214, Versorgung AC 120-230 V, DC 24 V-Eing. (m-lesend), Relais-Ausg.	6ES7 214-1BC10-0XB0	1, 2, 3, 4								60	105		
CPU 214, Versorgung AC 120-230 V, AC 24 V-Eing., AC 120-230 V-Ausg.	6ES7 214-1DC01-0XB0	1, 2, 4								560	—		
CPU 214, Versorgung AC 120-230 V, AC 120 V-Eing., AC 120-230 V-Ausg.	6ES7 214-1CC01-0XB0	1, 2, 4								560	—		
CPU 214, Versorgung AC 120-230 V, AC 120 V-Eing., Relais-Ausg.	6ES7 214-1GC01-0XB0	1, 2, 4								560	—		
Digitaleingabemodule EM 221:	8 x DC 24 V, p-lesend	3, 5								60	60 <sup>1)</sup>		
	8 x DC 24 V, m-lesend	3, 5								60	60		
	8 x AC 24 V	3, 5								70	—		
	8 x AC 120 V	3, 5								70	—		
	8 x DC 24 V	3, 5								80	—		
	8 x Relais	3, 5								80	85 <sup>2)</sup>		
Digitalausgabemodule EM 222:	8 x AC 24 bis 230 V	3, 5								120	—		
	4 DC 24 V-Eing., 4 DC 24 V-Ausg.	3, 5								80	30		
	8 DC 24 V-Eing., 8 DC 24 V-Ausg.	3, 5								120	60		
	16 DC 24 V-Eing., 16 DC 24 V-Ausg.	3, 5, 6								210	120		
	4 DC 24 V-Eing., 4 Relais-Ausg.	3, 5								80	65		
	8 DC 24 V-Eing., 8 Relais-Ausg.	3, 5								100	125		
Analogeingabemodule EM 231:	16 DC 24 V-Eing., 16 Relais-Ausg.	3, 5, 6								160	250		
	4 AC 120 V-Eing., 4 AC 120-230 V-Ausg.,	3, 5								100	30		
	3 Eing., 12 Bit + Vorzeichen	3, 5								70	60		
	2 Ausg., 12 Bit + Vorzeichen	3, 5								70	60		
	Analogein-/ausgabemodul EM 235: 3 Eing., 1 Ausg., 12 Bit	3, 5								70	80		
	Kommunikationsprozessor CP 242-2									200	—		
Kommunikationsprozessor CP 242-8									340	60			

1) Eingangstrom aller Eingänge in Summe  
2) Versorgungsstrom der Relaispulen

Max. 280 mA; Bei Überschreitung  
Zusatzstromversorgung DC 24 V  
erforderlich

Zubehör	Bezeichnung	Bestell-Nr.	St.	Preis einzel	Preis gesamt
1	Speichermodul MC 291 EEPROM 8 KByte	6ES7 291-8GC00-0XA0			
2	Simulator SIM 274 für CPU 214	6ES7 274-1XH00-0XA0			
3	Erdungsklemme (10 Stück)	6ES5 728-8MA11			
	Summe				
	3 Beschriftungstreifen, 24 Stück	6ES7 292-2AA00-0XA0			
	4 Klemmenblock, 18-polig, 10 Stück	6ES7 290-2BA00-0XA0			
	5 Klemmenblock, 14-polig, 10 Stück	6ES7 290-2CA00-0XA0			
	6 Klemmenblock, 12-polig, 10 Stück	6ES7 290-2AA00-0XA0			
	Summe				

+  
=  
Gesamtpreis







## Eingangsbelegung für integrierte Funktionen

### Eingangsbelegung

Grundsätzlich sind alle Eingänge der CPU 212, CPU 214, CPU 215 und CPU 216 als Standard-Eingänge verwendbar.

Bei Einsatz der integrierten Funktionen werden bestimmte Eingänge belegt, so daß sie dann für Standardaufgaben oder weitere integrierte Funktionen nicht mehr zur Verfügung stehen.

Folgende Tabellen geben an, welche Eingänge jeweils belegt werden und welche Funktionen sie dabei erfüllen.

#### CPU 212

Eingang	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
<b>Alarmverarbeitung (INT)</b>	<b>INT 0</b>							
Funktion des Eingangs	fF/sF	—	—	—	—	—	—	—
<b>Schnelle Zähler (HSC)</b>	<b>HSC 0</b>							
Signale	Auf/Ab	—	—	—	—	—	—	—

#### CPU 214/215/216

Eingang	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
<b>Alarmverarbeitung (INT)</b>	<b>INT 0/1</b>		<b>INT 2/3</b>		<b>INT 4/5</b>		<b>INT 6/7</b>							
Signale	sF/fF	sF/fF	sF/fF	sF/fF	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Schnelle Zähler (HSC)</b>	<b>HSC 0</b>				<b>HSC 1</b>				<b>HSC 2</b>					
Signale	Modus 0	Auf/Ab	—	—	—	—	—	Auf/Ab	—	—	—	Auf/Ab	—	—
	Modus 1	—	—	—	—	—	—	Auf/Ab	—	Reset	—	Auf/Ab	—	Reset
	Modus 2	—	—	—	—	—	—	Auf/Ab	—	Reset	Freig.	Auf/Ab	—	Reset
	Modus 3	—	—	—	—	—	—	Auf/Ab	Richt.	—	—	Auf/Ab	Richt.	—
	Modus 4	—	—	—	—	—	—	Auf/Ab	Richt.	Reset	—	Auf/Ab	Richt.	Reset
	Modus 5	—	—	—	—	—	—	Auf/Ab	Richt.	Reset	Freig.	Auf/Ab	Richt.	Reset
	Modus 6	—	—	—	—	—	—	Auf	Ab	—	—	Auf	Ab	—
	Modus 7	—	—	—	—	—	—	Auf	Ab	Reset	—	Auf	Ab	Reset
	Modus 8	—	—	—	—	—	—	Auf	Ab	Reset	Freig.	Auf	Ab	Reset
	Modus 9	—	—	—	—	—	—	A	B	—	—	A	B	—
	Modus 10	—	—	—	—	—	—	A	B	Reset	—	A	B	Reset
	Modus 11	—	—	—	—	—	—	A	B	Reset	Freig.	A	B	Reset

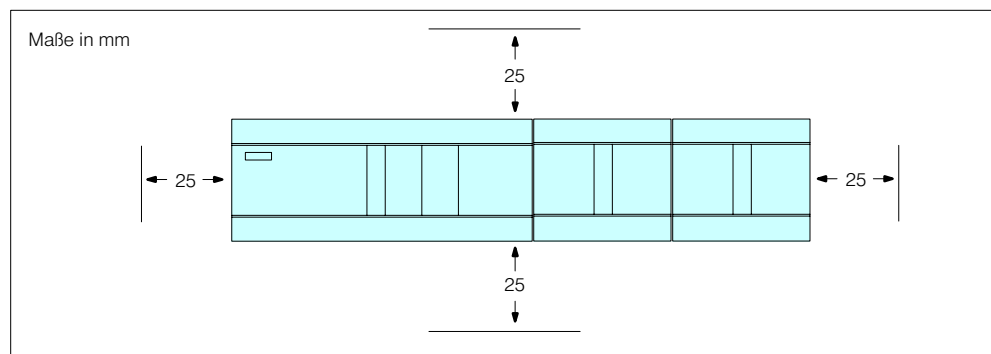
Legende:

INT: Alarm  
HSC: High Speed Counter  
—: Eingang nicht belegt  
fF: Erkennung der fallenden Signalfanke  
sF: Erkennung der steigenden Signalfanke  
Auf: Takt-Eingang zum Aufwärtszählen  
Ab: Takt-Eingang zum Abwärtszählen

Freig.: Zähl-Freigabe-Eingang  
Reset: Rücksetzeingang (Hardware-Reset)  
Richt.: Zählrichtungseingang  
A: 1. Signal für um 90° phasenverschobenen Zähler  
B: 2. Signal für um 90° phasenverschobenen Zähler

### Maßbilder

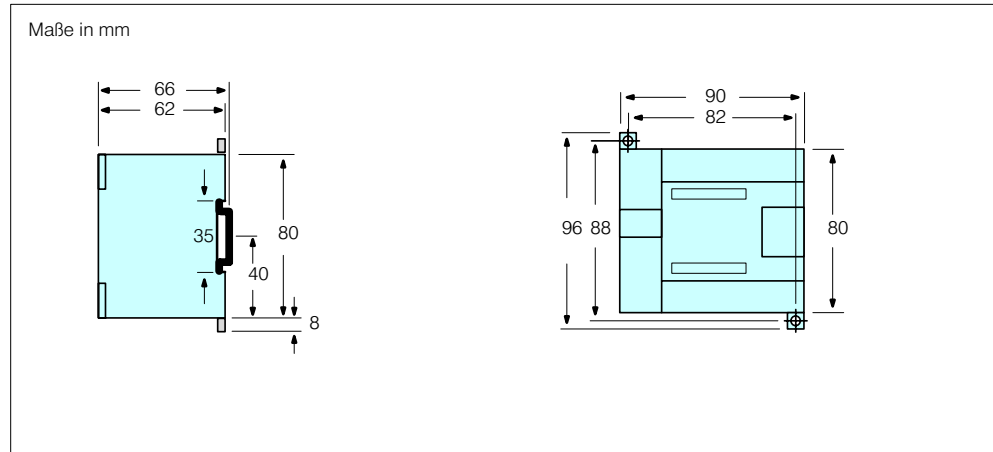
#### Abstandsmaße bei Einbau



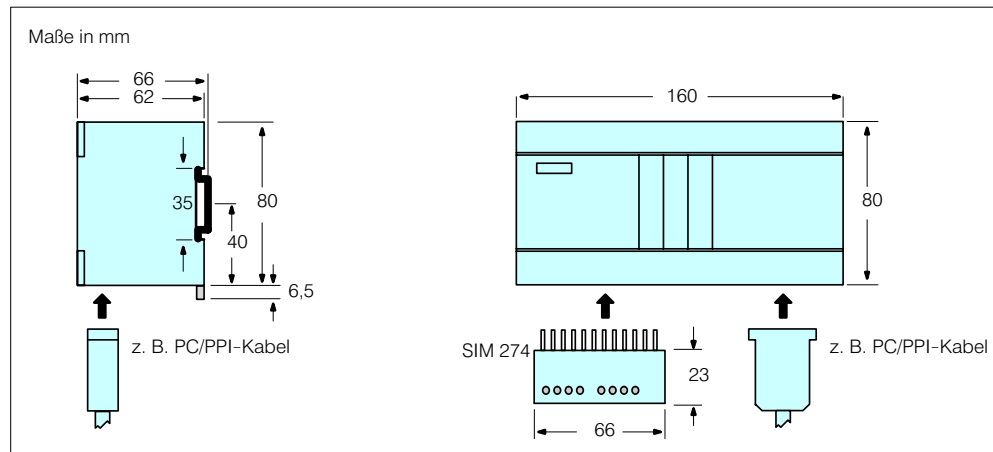
# SIMATIC S7-200 Projektierungshilfen

## Maßbilder (Fortsetzung)

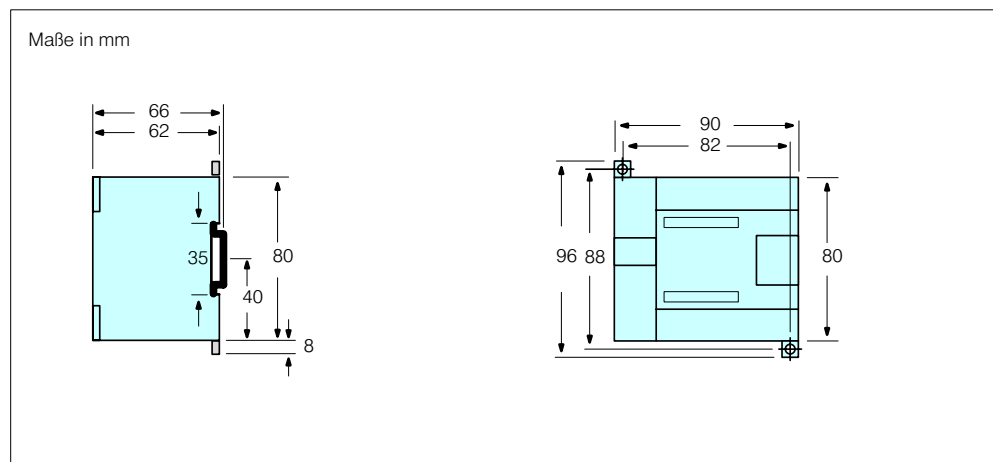
### CPU 221



### CPU 212

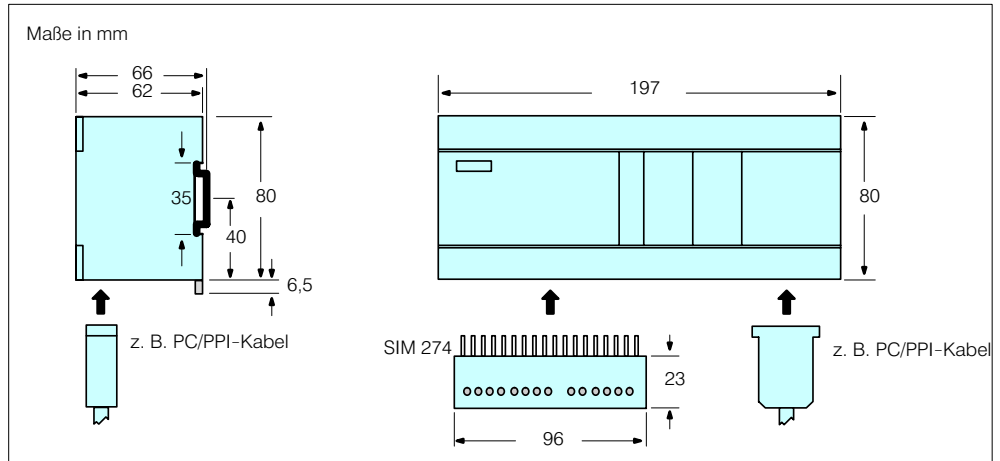


### CPU 222

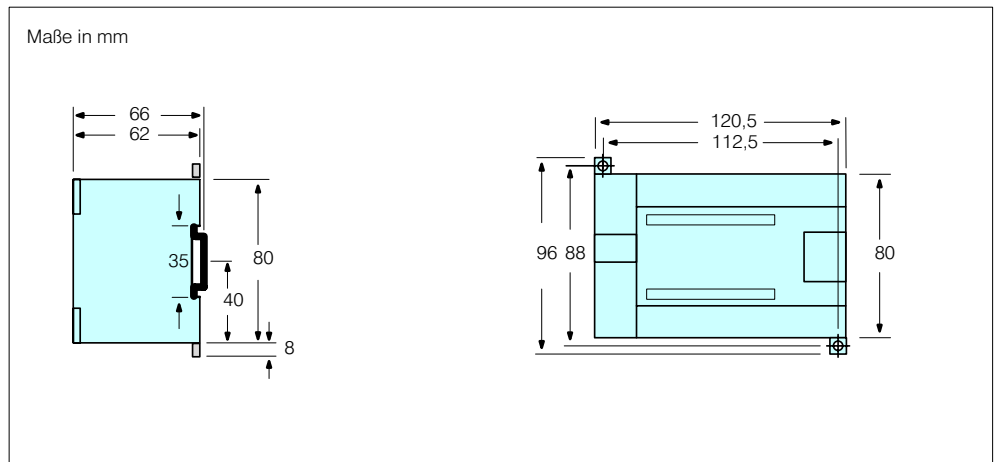




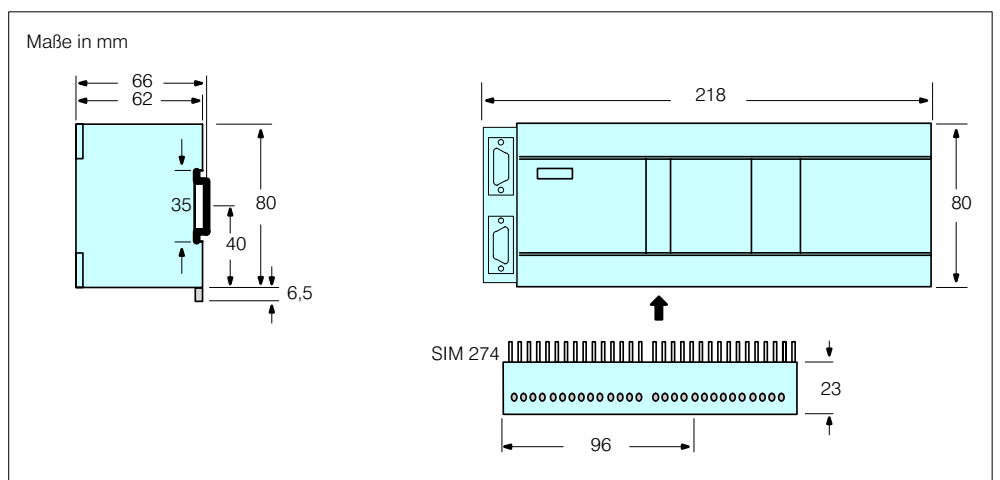
## CPU 214



## CPU 224



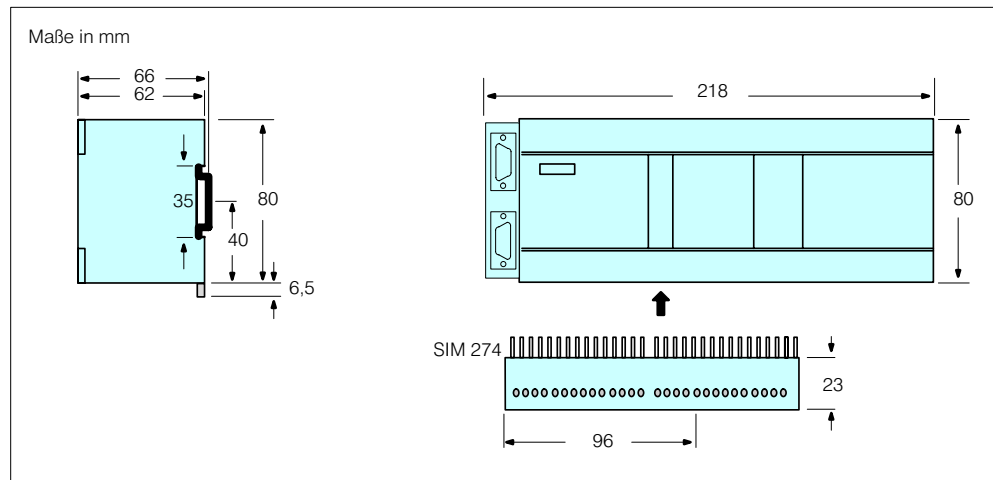
## CPU 215



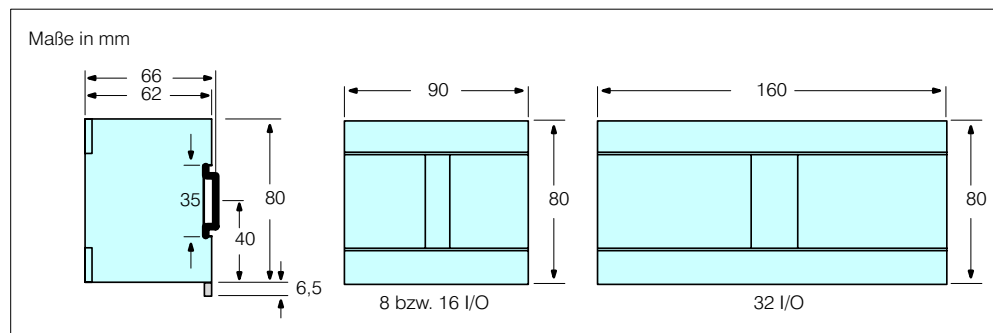
# SIMATIC S7-200 Projektierungshilfen

## Maßbilder (Fortsetzung)

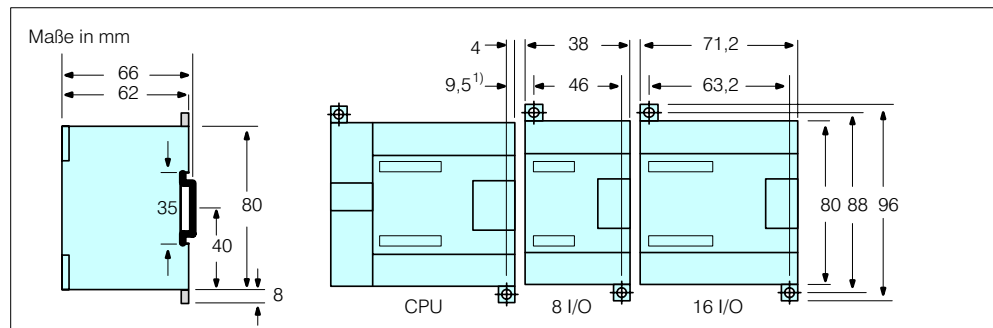
### CPU 216



### EM S7-21x-Serie

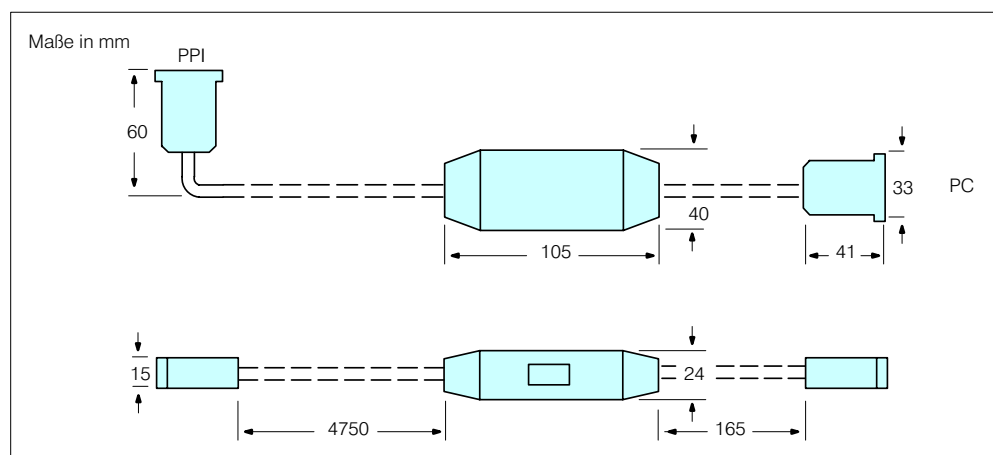


### EM S7-22x-Serie



1) Mindestabstand zwischen den Baugruppen bei Montage im Schaltschrank mit Schrauben M4

### PC/PPI-Kabel



Der harte betriebliche Alltag stellt jede Technik auf die Probe. Besonders komplexe Produkte und Systeme. Dank sorgfältiger Entwicklung und Prüfung laufen sie Tag für Tag, Monat für Monat ohne Fehl und Tadel. Doch sind Störungen nie vollständig auszuschließen.

# Service

- Beratung
- Instandhaltung
- Unterstützung
- Bereitschaft
- Ersatzteile
- Modernisierung

Keine Frage, daß an dieser Stelle entscheidend ist, ob Sie bei einem eventuellen Schaden allein gelassen werden oder ob Sie prompt Hilfe erhalten.

Bei Siemens haben Sie zu allen Service-Themen immer den richtigen Ansprechpartner. Denn wir bieten Leistung rund um die Automatisierungstechnik.

Ein Komplett-Know-How, auf das Sie sich verlassen können! Auf höchstem Niveau. Auf aktuellem Stand. Und in jedem Fall: Auf kürzestem Weg.

Service heißt bei uns umfassende Dienstleistung — eben weit mehr als Reparieren.

Wir beraten und unterstützen Sie, bieten Bereitschaftsdienste an, helfen bei Anlagenerweiterungen, halten Instand,

### SIMATIC BASIC Hotline

- Nutzung kostenlos
- Keine garantierte Reaktionszeit (jedoch so kurz wie möglich)
- An Werktagen von 7:00 bis 17:00 erreichbar

### SIMATIC Premium Hotline

- Nutzung mit SIMATIC Card (siehe Seite 74)
- Reaktionszeit garantiert (schnellstmöglich innerhalb von 2 Stunden)
- An Werktagen 24 Stunden rund um die Uhr erreichbar

### Internet

Kostenlos aktuelle Produktinformationen wie

- Frequently asked Questions (FAQs)
- Tips und Tricks
- Updates
- Mit SIMATIC Card:
  - Handbücher
  - Software
  - Applikationen

### Service-Vertrag für elektronische Produkte und Systeme

- Instandsetzung
- Austausch oder Reparatur schadhafter Teile
- Änderungsdienst
- Inspektion und Wartung
- Teleservice-Dienste
- Vorhalt von Meß-, Prüf- und Diagnosemitteln
- Wählbare Reaktionszeit
- Wählbare Servicezeit

### Sonstige Serviceleistungen

- Durchführen von Inbetriebsetzungen, Entstörungen, Hochrüsten usw.
- Leistungen werden an Arbeitstagen zu den bei Siemens üblichen Arbeitszeiten erbracht
- Arbeitszeit, Reisekosten, Ersatzteile usw. werden nach Aufwand verrechnet
- Für nähere Informationen wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner in der nächstgelegenen Siemens-Niederlassung

liefern Ersatzteile und modernisieren für Sie.

Dabei ist unser Service-Angebot modular aufgebaut. Ein Modul ergänzt das andere, bis hin zu einer Gesamtlösung. Das bedeutet, daß Sie kein Risiko eingehen —

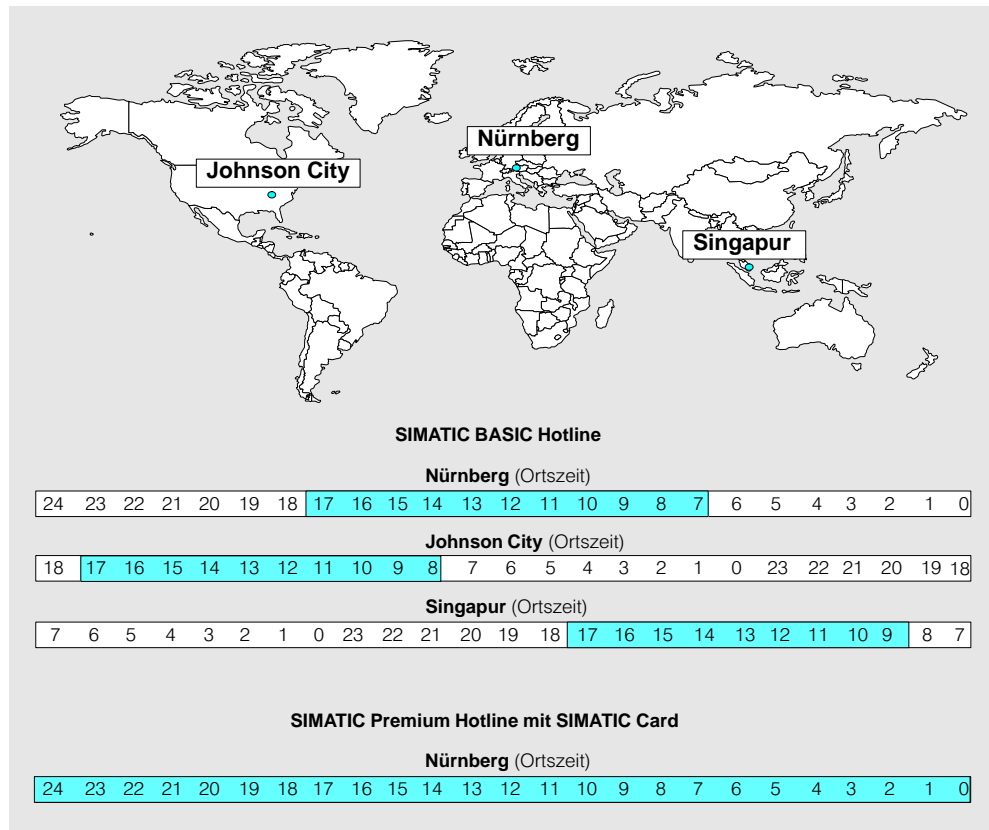
und auch keine unnötigen Kosten für Leistungen tragen müssen, die Sie gar nicht benötigen. Wir wollen, daß Sie rundum zufrieden sind und alle Ihre Automatisierungsinvestitionen optimal nutzen. Bitte wenden Sie sich an Ihre Siemens Geschäftsstelle.

**Hotline**  
für SIMATIC,  
SIMATIC NET und  
SIMATIC HMI in der  
BR Deutschland:  
**0911/895-7000**

**Ersatzteile**  
Notdienst in der  
BR Deutschland:  
**0911/895-7007**

Unser Angebot	Beratung	Instandhaltung	Unterstützung	Bereitschaft	Ersatzteile	Modernisierung
	Zu allen Fragen der Automatisierung	Wartung Inspektion Instandsetzung	Hilfe zur Selbsthilfe zu unseren „Hotline-Service“ zu unseren Spezialisten Bereitstellung aller benötigten Servicetools Anwenderunterstützung bei Projektierung, IBS, Einführung usw.	Servicezeiten nach Bedarf Rund-um-die-Uhr-Service das ganze Jahr über Kurze Reaktionszeiten	Schnelle Lieferung weltweit Reparaturdienst durch Spezialisten Zentraler Ersatzteildienst	Kompetente Beratung bei Modernisierungsmaßnahmen Bereitstellen und Integration von Umrüst- und Änderungspaketen Durchführen funktionaler Erweiterungen
Ihre Vorteile	Kompetente Hilfe aus einer Hand Reduzierung von Personalausgaben Minimierung von Einarbeitungszeiten	Hohe Verfügbarkeit sicherstellen Kalkulierbare Instandhaltungskosten	Schnelle Information Nutzung unserer weltweiten Infrastruktur Know-How-Transfer auf Ihr Personal vor Ort	Service nach Ihren Betriebszeiten Senkung der Stillstandszeiten Reduzierung der Personalkosten	Senkung der Vorhaltekosten Verkürzung von Stillstandszeiten	Sicherstellen der Servicefähigkeit Verfügbarkeit der aktuellsten Technik

Weltweit erreichbar –  
zu jeder Tageszeit



### Nürnberg:

#### SIMATIC BASIC Hotline:

Zeit: Mo.-Fr. 7:00 bis 17:00  
 Telefon: +49 (911) 895-7000  
 Fax: +49 (911) 895-7002  
 E-Mail: simatic.support@nbgm.siemens.de

### SIMATIC Premium Hotline:

(kostenpflichtig,  
 nur mit SIMATIC Card,  
 siehe Seite KEIN MERKER)  
 Zeit: Mo.-Fr.  
 0:00 bis 24:00  
 Telefon: +49 (911) 895-7777  
 Fax: +49 (911) 895-7001  
 E-Mail: simatic.support@nbgm.siemens.de

### Johnson City

#### SIMATIC BASIC Hotline:

Zeit: Mo.-Fr. 8:00 bis 17:00  
 Telefon: +1 423 461-2522  
 Fax: +1 423 461-2231  
 E-Mail: simatic.hotline@sea.siemens.com

### Singapur

#### SIMATIC BASIC Hotline:

Zeit: Mo.-Fr. 8:30 bis 17:30  
 Telefon: +65 740-7000  
 Fax: +65 740-7001  
 E-Mail: simatic@singnet.com.sg

# SIMATIC S7-200

## Service

### SIMATIC Customer Support Online-Dienste

#### Online-Dienste

Der SIMATIC Online Support bietet tagesaktuelle Informationen zum gesamten SIMATIC-Produktbereich, z. B. Antworten auf oft gestellte Fragen (FAQ), Tips und Tricks, Software Updates und Anwenderinformationen. Neben diesen kostenlosen Informationen können aus den kostenpflichtigen Bereichen

- Handbücher,
- Softwareprodukte und
- Beispielapplikationen

direkt bezogen werden.

Als Zahlungsmittel dient die SIMATIC Card (siehe Seite 74).

Die Nutzung erfolgt

- über Internet:  
<http://www.ad.siemens.de/simatic.cs>
- über Bulletin Board System (Mail Box):  
Tel: +49 (911) 895-7100

Für Einsatzbereiche, die über keine Online-Anschluß verfügen, steht ein Abzug des kostenfreien Informationsbereiches auf der CD „SIMATIC Customer Support Knowledge Base“ zur Verfügung.

Wie auch online kann nach Informationen über einen intelligenten SIMATIC Knowledge Manager gesucht werden. Die CD wird alle 4 Monate aktualisiert.

#### Bestelldaten

**SIMATIC Customer Support Knowledge Base**  
1 CD

Bestell-Nr.

**6ZB5310-0EP30-0BA1**

Bestell-Nr.

### SIMATIC Card

#### Anwendungsbereich



Mit der SIMATIC Card kaufen Sie ein Service-Guthaben. Damit können Sie die Premium Hotline in Anspruch nehmen und über das Internet kostenpflichtige Software, Applikationen und elektronische Handbücher downloaden.

Bei Inanspruchnahme dieser kostenpflichtigen Serviceleistungen werden die entsprechenden Einheiten abgebucht.

Die SIMATIC Card bietet folgende Vorteile:

- Hotline 24 Stunden rund um die Uhr in deutsch und englisch
- Garantierte Reaktionszeit von maximal 2 Stunden oder feste Rückrufvereinbarung
- Teleservice inklusive
- Zugriff auf kostenpflichtige Bereiche im Internet (Software, Applikationen, Handbücher)

#### Arbeitsweise

##### Premium Hotline

Auf der SIMATIC Card finden Sie eine Karten- sowie eine Pin-Nummer. Bei Anruf (+49 911 895-7777) geben Sie beide Nummern an. Sie werden dann innerhalb von max. 2 Stunden von Spezialisten der Hotline zurückgerufen. Für jeden Beratungsvorgang werden 100 Einheiten vom Guthaben der SIMATIC Card abgebogen werden.

##### Internet

Vor dem Download geben Sie Ihre Ihre Karten- und Pin-Nummer an. Sie erhalten Ihren aktuellen Kontostand und die Einheiten angezeigt, die für das gewünschte File verrechnet werden. Sie müssen dann nur noch den Download freigeben.

Das Guthaben Ihrer SIMATIC Card können Sie jederzeit über das Internet abfragen.

#### Bestelldaten

**SIMATIC Card**  
gültig 2 Jahre ab Kauf  
200 Einheiten  
500 Einheiten  
1000 Einheiten

Bestell-Nr.

**6ES7 997-0AA00-0XA0**  
**6ES7 997-0AB00-0XA0**  
**6ES7 997-0AC00-0XA0**

Bestell-Nr.

## CE-Kennzeichen



Die in diesem Katalog beschriebenen elektronischen Produkte erfüllen die Anforderungen und Schutzziele der folgenden EG-Richtlinien und stimmen mit den harmonisierten europäischen Normen (EN) überein, die für Speicherprogrammierbare Steuerungen in den Amtsblättern der Europäischen Gemeinschaft bekanntgegeben wurden:

- 89/336/EWG „Elektromagnetische Verträglichkeit“ (EMV-Richtlinie)
- 73/23/EWG „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“ (Niederspannungsrichtlinie)

Die EG-Konformitätserklärungen werden für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

**SIMATIC, SIMATIC NET, SIMATIC PC:**  
Siemens Aktiengesellschaft,  
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik  
Abteilung A&D AS E4  
Postfach 1963  
D-92209 Amberg

**SIPAC, SITOP:**  
Siemens Aktiengesellschaft  
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik  
Geschäftsgebiet Kombinationstechnik  
Abteilung A&D SE V2  
Postfach 2355  
D-90713 Fürth

Die SIMATIC-Produkte sind ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich und erfüllen die folgenden Anforderungen:

Störaussendung:  
EN 50081-2: 1993  
Störfestigkeit:  
EN 50082-2: 1995

Mit einer Einzelgenehmigung sind die Produkte der SIMATIC auch im Wohnbereich (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich, Kleinbetriebe) einsetzbar:

Störaussendung:  
Einzelgenehmigung  
Störfestigkeit:  
EN 50082-1: 1992

Bei Einsatz in Wohnbereichen benötigen Sie bezüglich der Störaussendung die Einzelgenehmigung einer nationalen Behörde oder Prüfstelle; in Deutschland ist das die Bundesanstalt für Post und Telekommunikation mit ihren Nebenstellen.

Bei Installation und Betrieb der in diesem Katalog beschriebenen Produkte sind die in den Handbüchern beschriebenen Aufbaurichtlinien einzuhalten, die wichtige Hinweise zum Einbau in Schränken und zur Verwendung von geschirmten Leitungen enthalten.

#### Hinweise für den Hersteller von Maschinen

Das Automatisierungssystem SIMATIC ist keine Maschine im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen. Für SIMATIC gibt es deshalb keine Konformitätserklärung bezüglich der EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG.

Die EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG regelt die Anforderungen an eine Maschine. Unter einer Maschine wird hier eine Gesamtheit von verbundenen Teilen oder Vorrichtungen verstanden (siehe auch EN 292-1, Absatz 3.1).

Die SIMATIC ist Teil der elektrischen Ausrüstung einer Maschine und muß deshalb vom Maschinenhersteller in das Verfahren zur Konformitätserklärung einbezogen werden.

Für die elektrische Ausrüstung von Maschinen gilt die Norm EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen, allgemeine Anforderungen an die elektrische Ausrüstung von Maschinen).

Die folgende Tabelle soll Ihnen bei der Konformitätserklärung helfen und zeigt, welche Kriterien nach EN 60204-1 (Stand Juni 1993) für SIMATIC zutreffen:

EN 60204-1	Thema/Kriterium	Bemerkung
Absatz 4	Allgemeine Anforderungen	Anforderungen werden erfüllt, wenn die Geräte nach den Aufbaurichtlinien montiert/installiert werden. Beachten Sie hierzu auch die Ausführungen in den Handbüchern
Absatz 11.2	Digitale Eingabe-/Ausgabeschnittstellen	Anforderungen werden erfüllt
Absatz 12.3	Programmierbare Ausrüstung	Anforderungen werden erfüllt, wenn die Geräte zum Schutz vor Speicheränderungen durch unbefugte Personen in abschließbaren Schränken installiert werden.
Absatz 20.4	Spannungsprüfungen	Anforderungen werden erfüllt

#### In der Bundesrepublik Deutschland

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen sowie die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie.

Die Preise gelten in DM bzw. € (Euro) ab Werk, ausschließlich Verpackung.

Die ausgewiesenen Preise in Euro sind mit dem offiziellen Umrechnungskurs aus den DM-Werten errechnet.

Die Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer) ist in den Preisen nicht enthalten. Sie wird nach den gesetzlichen Vorschriften zum jeweils gültigen Satz gesondert berechnet.

Soweit auf den einzelnen Seiten dieser Unterlage nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen, insbesondere der angegebenen Werte, Maße und Gewichte, vorbehalten.

Die Abbildungen sind unverbindlich.

Wir behalten uns Preisänderungen vor und werden die jeweils bei Lieferung gültigen Preise verrechnen.

Für Softwareprodukte gelten die Allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Softwareprodukten für Automatisierungstechnik.

Für die Erzeugnisse dieses Kataloges sind nach den derzeitigen Bestimmungen folgende Exportvorschriften zu beachten:

AL	Nummer der <u>deutschen Ausfuhrliste</u> . Erzeugnisse mit Kennzeichen ungleich „N“ sind ausfuhrgenehmigungspflichtig.
ECCN	Nummer der <u>US-Ausfuhrliste</u> (Export Control Classification Number). Erzeugnisse mit Kennzeichen ungleich „N“ sind in bestimmte Länder reexport-genehmigungspflichtig.

Vom Jahrtausendwechsel sind nicht nur DV-Systeme, sondern auch Produkte, Systeme und Anlagen betroffen, die in der Automatisierungs- und Antriebstechnik eingesetzt werden.

Außer den Hardware- und Softwarekomponenten sind insbesondere auch die Anwenderprogramme, die das Kalendernummerdatum bearbeiten, vom Jahrtausendwechsel berührt.

Für unsere Automatisierungsprodukte und -systeme arbeiten wir bei Siemens Automatisierungs- und Antriebstechnik mit hoher Priorität daran, Wege aufzuzeigen, damit der Übergang ins nächste Jahrtausend für unsere Kunden möglichst reibungslos abläuft.

Anhand der international anerkannten Testprofile der British Standards Institution (BSI) untersuchen wir detailliert

Herausgegeben von Siemens AG  
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik  
**Geschäftsgebiet**  
**Industrie-Automatisierungssysteme**  
Postfach 48 48, 90327 Nürnberg  
Bundesrepublik Deutschland

#### Für das Exportgeschäft

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie sowie alle mit den Katalog-/Preislistenempfängern vereinbarten sonstigen Bedingungen.

#### Ausfuhrbestimmungen

Die in diesem Katalog/dieser Preisliste geführten Produkte können den europäischen/deutschen und/oder den US-Ausfuhrbestimmungen unterliegen.

Jeder genehmigungspflichtige Export bedarf daher der Zustimmung der zuständigen Behörden. Eine Information darüber erfolgt auf unseren Auftragsbestätigungen, Lieferscheinen und Rechnungen.

Zusätzlich kann sich eine Ausfuhrgenehmigungspflicht durch Verwendungszweck und Endverbleib der Produkte ergeben.

AD/ST/1.99

### Exportvorschriften

Hinweis: Die mit „AL ≠ N“ gekennzeichneten Güter unterliegen bei der Ausfuhr aus der EU der europäischen bzw. deutschen Ausfuhrgenehmigungspflicht. Die mit „ECCN ≠ N“ gekennzeichneten Güter unterliegen der US-Reexportgenehmigungspflicht. Auch ohne Kennzeichen bzw. bei Kennzeichen „AL: N“ oder „ECCN: N“ kann sich eine Genehmigungspflicht, unter anderem durch den Endverbleib oder Verwendungszweck der Güter, ergeben.

Maßgebend sind die auf Auftragsbestätigungen, Lieferscheinen und Rechnungen angegebenen Exportkennzeichen.

Stand: 10/97



### Jahr 2000

das Verhalten unserer Produkte.

Diese Untersuchungsergebnisse finden Sie in unserer Jahr 2000-Produktdatenbank unter der Internetadresse:

<http://www.ad.siemens.de/jahr2000>.

In Anlagen können sich durch die Kombination von Produkten und Systemen, aber auch durch individuelle Anpassungen und / oder Erweiterungen der Produkte und Systeme Konstellationen ergeben, die zu fehlerhafter Funktion einzelner Produkte oder eines Systems bzw. der Anlage beim Jahrtausendwechsel führen können.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Ansprechpartner.

Katalog, gebunden:

**E86060-K4670-T121-A4**

KG K 699 3.0 MAN 80 De / 901417

Printed in the Federal Republic of Germany