

SIMATIC S7-400, CPU414F-3 PN/DP ZENTRALBAUGRUPPE MIT:  
ARBEITSSPEICHER 4 MB, (2 MB CODE, 2 MB DATEN),  
SCHNITTSTELLEN 1. SS MPI/DP 12 MBIT/S (X1), 2. SS  
ETHERNET/PROFINET (X5) 3. SS IF 964-DP STECKBAR (IF1)

### Allgemeine Informationen

Produkttyp-Bezeichnung	CPU414F-3 PN/DP
HW-Erzeugnisstand	01
Firmware-Version	V7.0
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierpaket</li> </ul>	ab STEP 7 V5.5 mit HSP 262

### CiR - Configuration in RUN

CiR-Synchronisationszeit, Grundlast	100 ms
CiR-Synchronisationszeit, Zeit je E/A-Byte	15 µs

### Versorgungsspannung

Nennwert (DC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 24 V</li> </ul>	Nein; Spannungsversorgung erfolgt über die System-SV

### Eingangsstrom

aus Rückwandbus DC 5 V, typ.	1,3 A
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	1,6 A
aus Rückwandbus DC 24 V, max.	300 mA; je DP-Schnittstelle 150 mA
aus Schnittstelle DC 5 V, max.	90 mA; bei jeder DP-Schnittstelle

### Verlustleistung

Verlustleistung, typ.	6,5 W
Verlustleistung, max.	8 W

### Speicher

Art des Speichers	RAM
Arbeitsspeicher	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert</li> </ul>	4 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert (für Programm)</li> </ul>	2 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert (für Daten)</li> </ul>	2 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erweiterbar</li> </ul>	Nein
Ladespeicher	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erweiterbar FEPR0M</li> </ul>	Ja; mit Memory Card (FLASH)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erweiterbar FEPR0M, max.</li> </ul>	64 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert RAM, max.</li> </ul>	512 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erweiterbar RAM</li> </ul>	Ja; mit Memory Card (RAM)

• erweiterbar RAM, max.	64 Mbyte
<b>Pufferung</b>	
• vorhanden	Ja
• mit Batterie	Ja; alle Daten
• ohne Batterie	Nein
<b>Batterie</b>	
<b>Pufferbatterie</b>	
• Pufferstrom, typ.	180 µA; bis 40 °C
• Pufferstrom, max.	850 µA
• Pufferzeit, max.	wird im Handbuch Baugruppendaten mit den Randbedingungen und Einflussfaktoren behandelt
• Einspeisung externer Pufferspannung an CPU	DC 5 V bis DC 15 V
<b>CPU-Bearbeitungszeiten</b>	
für Bitoperationen, typ.	18,75 ns
für Wortoperationen, typ.	18,75 ns
für Festpunktarithmetik, typ.	18,75 ns
für Gleitpunktarithmetik, typ.	37,5 ns
<b>CPU-Bausteine</b>	
<b>DB</b>	
• Anzahl, max.	6 000; Nummernband: 1 bis 16000
• Größe, max.	64 kbyte
<b>FB</b>	
• Anzahl, max.	3 000; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
<b>FC</b>	
• Anzahl, max.	3 000; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
<b>OB</b>	
• Anzahl, max.	siehe Operationsliste
• Größe, max.	64 kbyte
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	1; OB 1
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	4; OB 10-13
• Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	4; OB 20-23
• Anzahl Weckalarm-OBs	4; OB 32, 33, 34, 35 (kleinster einstellbarer Takt = 500 µs)
• Anzahl Prozessalarm-OBs	4; OB 40-43
• Anzahl DPV1-Alarm-OBs	3; OB 55-57
• Anzahl Taktsynchronität-OBs	3; OB 61-63
• Anzahl Multicomputing-OBs	1; OB 60
• Anzahl Hintergrund-OBs	1; OB 90
• Anzahl Anlauf-OBs	2; OB 100, 102
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	9; OB 80-88

• Anzahl Synchron-Fehler-OBs	2; OB 121, 122
<b>Schachtelungstiefe</b>	
• je Prioritätsklasse	24
• zusätzliche innerhalb eines Fehler-OBs	1
<b>Zähler, Zeiten und deren Remanenz</b>	
<b>S7-Zähler</b>	
• Anzahl	2 048
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	2 047
— voreingestellt	Z 0 bis Z 7
<b>Zählbereich</b>	
— untere Grenze	0
— obere Grenze	999
<b>IEC-Counter</b>	
• vorhanden	Ja
• Art	SFB
• Anzahl	unbegrenzt (begrenzt nur durch den Arbeitsspeicher)
<b>S7-Zeiten</b>	
• Anzahl	2 048
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	2 047
— voreingestellt	keine Zeiten remanent
<b>Zeitbereich</b>	
— untere Grenze	10 ms
— obere Grenze	9 990 s
<b>IEC-Timer</b>	
• vorhanden	Ja
• Art	SFB
• Anzahl	unbegrenzt (begrenzt nur durch den Arbeitsspeicher)
<b>Datenbereiche und deren Remanenz</b>	
remanenter Datenbereich gesamt	gesamter Arbeits- und Ladespeicher (mit Pufferbatterie)
<b>Merker</b>	
• Anzahl, max.	8 kbyte; Größe des Merkerbereichs
• Remanenz vorhanden	Ja
• Remanenz voreingestellt	MB 0 bis MB 15
• Anzahl Taktmerker	8; in 1 Merkerbyte
<b>Datenbausteine</b>	

• Anzahl, max.	6 000; Nummernband: 1 bis 16000
• Größe, max.	64 kbyte
<b>Lokaldaten</b>	
• einstellbar, max.	16 kbyte
• voreingestellt	8 kbyte
<b>Adressbereich</b>	
<b>Peripherieadressbereich</b>	
• Eingänge	8 kbyte
• Ausgänge	8 kbyte
davon dezentral	
— MPI/DP-Schnittstelle, Eingänge	2 kbyte
— MPI/DP-Schnittstelle, Ausgänge	2 kbyte
— DP-Schnittstelle, Eingänge	6 kbyte
— DP-Schnittstelle, Ausgänge	6 kbyte
— PROFINET-Schnittstelle, Eingänge	8 kbyte
— PROFINET-Schnittstelle, Ausgänge	8 kbyte
<b>Prozessabbild</b>	
• Eingänge, einstellbar	8 kbyte
• Ausgänge, einstellbar	8 kbyte
• Eingänge, voreingestellt	256 byte
• Ausgänge, voreingestellt	256 byte
• konsistente Daten, max.	244 byte
• Zugriff auf konsistente Daten im Prozessabbild	Ja
<b>Teilprozessabbilder</b>	
• Anzahl Teilprozessabbilder, max.	15
<b>Digitale Kanäle</b>	
• Eingänge	65 536
— davon zentral	65 536
• Ausgänge	65 536
— davon zentral	65 536
<b>Analoge Kanäle</b>	
• Eingänge	4 096
— davon zentral	4 096
• Ausgänge	4 096
— davon zentral	4 096
<b>Hardware-Ausbau</b>	
Anzahl Erweiterungsgeräte, max.	21
anschließbare OP	63
Multicomputing	Ja; max. 4 CPU (mit UR1 oder UR2)
<b>Interfacemodule</b>	
• Anzahl steckbarer IM (gesamt), max.	6

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl steckbarer IM 460, max.</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl steckbarer IM 463, max.</li> </ul>	4; IM 463-2
<b>Anzahl DP-Master</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• über CP</li> </ul>	10; CP 443-5 Extended
<ul style="list-style-type: none"> <li>• über IM 467</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mischbetrieb IM + CP erlaubt</li> </ul>	Nein; IM 467 nicht gemeinsam mit CP 443-5 Ext. bzw. CP 443-1 im PROFINET IO-Betrieb einsetzbar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• über Schnittstellenmodul</li> </ul>	1; IF 964-DP
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl steckbarer S5-Baugruppen (über Adaptionkapsel, im Zentralgerät), max.</li> </ul>	6
<b>Anzahl IO-Controller</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• über CP</li> </ul>	4; max. 4 im Zentralgerät; kein Mischbetrieb verschiedener CP 443-1 Typen im PROFINET IO-Betrieb
<b>Anzahl betreibbarer FM und CP (Empfehlung)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• FM</li> </ul>	begrenzt durch Anzahl Steckplätze und Anzahl Verbindungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP, PtP</li> </ul>	CP 440: begrenzt durch Anzahl Steckplätze; CP 441: begrenzt durch Anzahl Steckplätze oder Anzahl Verbindungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFIBUS- und Ethernet-CPs</li> </ul>	14; in Summe max. 10 CP als DP-Master und PROFINET-Controller, davon bis zu 10 IM o. CP als DP-Master und bis zu 4 CP als PROFINET-Controller
<b>Steckplätze</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• benötigte Steckplätze</li> </ul>	2
<b>Uhrzeit</b>	
<b>Uhr</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardware-Uhr (Echtzeituhr)</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• gepuffert und synchronisierbar</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auflösung</li> </ul>	1 ms
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abweichung pro Tag (gepuffert), max.</li> </ul>	1,7 s; Netz-Aus
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abweichung pro Tag (ungepuffert), max.</li> </ul>	8,6 s; bei Netz-Ein
<b>Betriebsstundenzähler</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl</li> </ul>	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nummer/Nummernband</li> </ul>	0 bis 15
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wertebereich</li> </ul>	SFCs 2,3 und 4: 0 bis 32767 Stunden SFC 101: 0 bis $2^{31} - 1$ Stunden
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Granularität</li> </ul>	1 Stunde
<ul style="list-style-type: none"> <li>• remanent</li> </ul>	Ja
<b>Uhrzeitsynchronisation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterstützt</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• auf MPI, Master</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• auf MPI, Slave</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• auf DP, Master</li> </ul>	Ja

• auf DP, Slave	Ja
• im AS, Master	Ja
• im AS, Slave	Ja
• am Ethernet über NTP	Ja; als Client
• auf IF 964 DP	Ja
<b>Uhrzeitdifferenz im System bei Synchronisation über</b>	
• Ethernet, max.	10 ms
• MPI, max.	200 ms

## Schnittstellen

Schnittstellen/Bustyp	1x MPI/PROFIBUS DP, 1x PROFINET (2 Ports), 1x PROFIBUS DP (optional zusteckbar)
Anzahl Schnittstellen RS 485	1; kombinierte MPI / PROFIBUS DP
Anzahl Schnittstellen sonstige	1; PROFIBUS DP mit IF 964-DP (optional zusteckbar; MLFB: 6ES7964-2AA04-0AB0)

## 1. Schnittstelle

Schnittstellentyp	integriert
Physik	RS 485 / PROFIBUS + MPI
potenzialgetrennt	Ja
Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max.	150 mA
Anzahl Verbindungsressourcen	MPI: 32, DP: 16

<b>Protokolle</b>	
• MPI	Ja
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Ja

<b>MPI</b>	
• Anzahl Verbindungen	32; wird ein Diagnoserepeater am Strang eingesetzt, reduziert sich die Anzahl der Verbindungsressourcen am Strang um 1
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s

<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— Globaldatenkommunikation	Ja
— S7-Basis-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Ja
— S7-Kommunikation, als Server	Ja

<b>PROFIBUS DP-Master</b>	
• Anzahl Verbindungen, max.	16; wird ein Diagnoserepeater am Strang eingesetzt, reduziert sich die Anzahl der Verbindungsressourcen am Strang um 1
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• Anzahl DP-Slaves, max.	32

Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja; S7-Routing
— Globaldatenkommunikation	Nein
— S7-Basis-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Ja
— S7-Kommunikation, als Server	Ja
— Äquidistanz	Ja
— Taktsynchronität	Ja
— SYNC/FREEZE	Ja
— Aktivieren/Deaktivieren von DP-Slaves	Ja
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja
— DPV1	Ja
Adressbereich	
— Eingänge, max.	2 kbyte
— Ausgänge, max.	2 kbyte
Nutzdaten pro DP-Slave	
— Nutzdaten pro DP-Slave, max.	244 byte
— Eingänge, max.	244 byte
— Ausgänge, max.	244 byte
— Slots, max.	244
— je Slot, max.	128 byte
PROFIBUS DP-Slave	
• Anzahl Verbindungen	16
• GSD-Datei	<a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/113652">http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/113652</a>
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• automatische Baudratensuche	Nein
• Adressbereich, max.	32; virtuelle Slots
• Nutzdaten je Adressbereich, max.	32 byte
— davon konsistent, max.	32 byte
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja; bei aktiver Schnittstelle
— S7-Routing	Ja; bei aktiver Schnittstelle
— Globaldatenkommunikation	Nein
— S7-Basis-Kommunikation	Nein
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Ja
— S7-Kommunikation, als Server	Ja
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Nein
— DPV1	Nein

<b>Übergabespeicher</b>	
— Eingänge	244 byte
— Ausgänge	244 byte
<b>2. Schnittstelle</b>	
Schnittstellentyp	PROFINET
Physik	Ethernet RJ45
potenzialgetrennt	Ja
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Ja; Autosensing
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
Änderung der IP-Adresse zur Laufzeit, unterstützt	Ja; Vergabe durch überlagerten IO-Controller oder durch das Anwenderprogramm mit SFB104 "IP_CONF"
Anzahl Verbindungsressourcen	64
<b>Schnittstellenphysik</b>	
• Anzahl der Ports	2
• integrierter Switch	Ja
<b>Medienredundanz</b>	
• unterstützt	Ja
• Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms
• Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50
<b>Protokolle</b>	
• PROFINET IO-Controller	Ja
• PROFINET IO-Device	Ja
• PROFINET CBA	Ja
• PROFIBUS DP-Master	Nein
• PROFIBUS DP-Slave	Nein
• Offene IE-Kommunikation	Ja
• Webserver	Ja
— Anzahl der HTTP-Clients	5
• Punkt-zu-Punkt-Kopplung	Nein
<b>PROFINET IO-Controller</b>	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— S7-Routing	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— Taktsynchronität	Ja; nur mit IRT und der Option Hohe Performance
— Offene IE-Kommunikation	Ja
— Shared Device	Ja
— Priorisierter Hochlauf	Ja



— Anzahl IO-Devices mit priorisiertem Hochlauf, max.	32
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	256
— davon IO-Devices mit IRT, max.	64
— davon in Linie, max.	64
— Anzahl IO-Devices mit IRT und der Option "Hohe Flexibilität"	256
— davon in Linie, max.	61
— Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	256
— davon in Linie, max.	256
— Aktivieren/Deaktivieren von IO-Devices	Ja
— Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer IO-Devices, max.	8
— im Betrieb wechselnde IO-Devices (Partner-Ports), unterstützt	Ja
— Anzahl der IO-Devices pro Werkzeug, max.	8; 8 parallele Aufrufe des SFC 12 "D_ACT_DP" pro Strang möglich. Maximal 32 im Betrieb wechselnde IO-Devices (Partner-Ports) unterstützt
— Gerätetausch ohne Wechselmedium	Ja
— Sendetakte	250 µs, 500 µs, 1 ms, 2 ms, 4 ms zusätzlich bei IRT m. hoher Performance: 250 µs bis 4 ms im 125 µs Raster
— Aktualisierungszeit	250 µs bis 512 ms; Minimalwert abhängig vom eingestellten Kommunikationsanteil für PROFINET IO, von Anzahl der IO-Devices und von Anzahl der projizierten Nutzdaten, siehe PROFINET Systembeschreibung

#### Adressbereich

— Eingänge, max.	8 kbyte
— Ausgänge, max.	8 kbyte
— Nutzdatenkonsistenz, max.	1 024 byte

#### PROFINET IO-Device

##### Dienste

— PG/OP-Kommunikation	Ja
— S7-Routing	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— Offene IE-Kommunikation	Ja
— IRT	Ja
— Priorisierter Hochlauf	Ja
— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	2

#### Übergabespeicher

— Eingänge, max.	1 440 byte; Pro IO-Controller bei Shared Device
— Ausgänge, max.	1 440 byte; Pro IO-Controller bei Shared Device
<b>Submodule</b>	
— Anzahl, max.	64
— Nutzdaten je Submodul, max.	1 024 byte
<b>PROFINET CBA</b>	
• azyklische Übertragung	Ja
• zyklische Übertragung	Ja
<b>Offene IE-Kommunikation</b>	
• Anzahl Verbindungen, max.	62
• Systemseitig genutzte lokale Portnummern	0, 20, 21, 25, 80, 102, 135, 161, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535
• Keep-Alive-Funktion, unterstützt	Ja
<b>3. Schnittstelle</b>	
Schnittstellentyp	Steckbares Schnittstellenmodul (IF)
steckbare Schnittstellenmodule	IF 964-DP (MLFB: 6ES7964-2AA04-0AB0)
Physik	RS 485 / PROFIBUS
potenzialgetrennt	Ja
Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max.	150 mA
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Nein
Anzahl Verbindungsressourcen	16
<b>Protokolle</b>	
• MPI	Nein
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Ja
<b>PROFIBUS DP-Master</b>	
• Anzahl Verbindungen, max.	16
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• Anzahl DP-Slaves, max.	96
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja; S7-Routing
— Globaldatenkommunikation	Nein
— S7-Basis-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Ja
— S7-Kommunikation, als Server	Ja
— Äquidistanz	Ja
— Taktsynchronität	Ja
— SYNC/FREEZE	Ja

— Aktivieren/Deaktivieren von DP-Slaves	Ja
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja
— DPV0	Ja
— DPV1	Ja
<b>Adressbereich</b>	
— Eingänge, max.	6 kbyte
— Ausgänge, max.	6 kbyte
<b>Nutzdaten pro DP-Slave</b>	
— Nutzdaten pro DP-Slave, max.	244 byte
— Eingänge, max.	244 byte
— Ausgänge, max.	244 byte
— Slots, max.	244
— je Slot, max.	128 byte
<b>PROFIBUS DP-Slave</b>	
• Anzahl Verbindungen	16
• GSD-Datei	<a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/113652">http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/113652</a>
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• automatische Baudratensuche	Nein
• Adressbereich, max.	32; virtuelle Slots
• Nutzdaten je Adressbereich, max.	32 byte
— davon konsistent, max.	32 byte
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— S7-Routing	Ja; bei aktiver Schnittstelle
— Globaldatenkommunikation	Nein
— S7-Basis-Kommunikation	Nein
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Ja
— S7-Kommunikation, als Server	Ja
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Nein
— DPV1	Nein
<b>Übergabespeicher</b>	
— Eingänge	244 byte
— Ausgänge	244 byte
<b>Taktsynchronität</b>	
Taktsynchroner Betrieb (Applikation bis Klemme synchronisiert)	Ja; über PROFIBUS DP- oder PROFINET-Schnittstelle
Anzahl DP-Master mit Taktsynchronität	2
Nutzdaten je taktsynchronem Slave, max.	244 byte
Äquidistanz	Ja
kleinster Takt	1 ms; 0,5 ms ohne Einsatz der SFC 126, 127

größter Takt	32 ms
<b>Kommunikationsfunktionen</b>	
PG/OP-Kommunikation	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl anschließbarer OPs ohne Meldungsverarbeitung</li> <li>• Anzahl anschließbarer OPs mit Meldungsverarbeitung</li> </ul>	63 63; bei Verwendung Alarm_S/SQ und Alarm_D/DQ
Datensatz-Routing	Ja
<b>Globaldatenkommunikation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterstützt</li> <li>• Anzahl GD-Kreise, max.</li> <li>• Anzahl GD-Pakete, Sender, max.</li> <li>• Anzahl GD-Pakete, Empfänger, max.</li> <li>• Größe GD-Pakete, max.</li> <li>• Größe GD-Pakete (davon konsistent), max.</li> </ul>	Ja 8 8 16 54 byte 1 Variable
<b>S7-Basis-Kommunikation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterstützt</li> <li>• Nutzdaten pro Auftrag, max.</li> <li>• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.</li> </ul>	Ja 76 byte 1 Variable
<b>S7-Kommunikation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterstützt</li> <li>• als Server</li> <li>• als Client</li> <li>• Nutzdaten pro Auftrag, max.</li> <li>• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.</li> </ul>	Ja Ja Ja 64 kbyte 462 byte; 1 Variable
<b>S5-kompatible Kommunikation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterstützt</li> <li>• Nutzdaten pro Auftrag, max.</li> <li>• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.</li> <li>• Anzahl gleichzeitiger AG-SEND/AG-RECV-Aufträge je CPU, max.</li> </ul>	Ja; über FC AG_SEND und AG_RECV, maximal über 10 CP 443-1 oder 443-5 8 kbyte 240 byte 24/24
<b>Standardkommunikation (FMS)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterstützt</li> </ul>	Ja; über CP und ladbare FB
<b>Offene IE-Kommunikation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> <li>— Anzahl Verbindungen, max.</li> <li>— Datenlänge, max.</li> <li>— mehrere passive Verbindungen pro Port, unterstützt</li> </ul> </li> <li>• ISO-on-TCP (RFC1006)</li> </ul>	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs 62 32 kbyte Ja Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle bzw. CP 443-1 Adv. und ladbare FBs

— Anzahl Verbindungen, max.	62
— Datenlänge, max.	32 kbyte; 1452 byte über CP 443-1 Adv.
• UDP	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs
— Anzahl Verbindungen, max.	62
— Datenlänge, max.	1 472 byte
<b>Webserver</b>	
• unterstützt	Ja
• Anzahl der HTTP-Clients	5
• anwenderdefinierte Webseiten	Ja
<b>PROFINET CBA (bei eingestellter Sollkommunikationsbelastung)</b>	
• Solleinstellung für die CPU-Kommunikationslast	20 %
• Anzahl remote Verschaltungspartner	32
• Anzahl Funktionen Master/Slave	150
• Summe aller Anschlüsse Master/Slave	4 500
• Datenlänge aller eingehenden Anschlüsse Master/Slave, max.	45 000 byte
• Datenlänge aller ausgehenden Anschlüsse Master/Slave, max.	45 000 byte
• Anzahl geräteinterner und PROFIBUS-Verschaltungen	1 000
• Datenlänge der geräteinternen und PROFIBUS-Verschaltungen, max.	16 000 byte
• Datenlänge pro Anschluss, max.	2 000 byte
<b>Remote Verschaltungen mit azyklischer Übertragung</b>	
— Abtasthäufigkeit: Abtastintervall, min.	200 ms; abhängig von eingestellter Kommunikationslast, Anzahl Verschaltungen und genutzter Datenlänge
— Anzahl eingehender Verschaltungen	250
— Anzahl ausgehender Verschaltungen	250
— Datenlänge aller eingehenden Verschaltungen, max.	8 000 byte
— Datenlänge aller ausgehenden Verschaltungen, max.	8 000 byte
— Datenlänge pro Anschluss, max.	2 000 byte
<b>Remote Verschaltungen mit zyklischer Übertragung</b>	
— Übertragungshäufigkeit: Übertragungsintervall, min.	1 ms; abhängig von eingestellter Kommunikationslast, Anzahl Verschaltungen und genutzter Datenlänge
— Anzahl eingehender Verschaltungen	300
— Anzahl ausgehender Verschaltungen	300
— Datenlänge aller eingehenden Verschaltungen, max.	4 800 byte
— Datenlänge aller ausgehenden Verschaltungen, max.	4 800 byte

— Datenlänge pro Anschluss, max.	450 byte
<b>HMI Variablen über PROFINET (azyklisch)</b>	
— Anzahl anmeldbarer Stationen für HMI-Variablen (PN OPC/iMap)	2x PN OPC / 1x iMap
— HMI-Variablenaktualisierung	500 ms
— Anzahl HMI-Variablen	1 000
— Datenlänge aller HMI-Variablen, max.	32 000 byte
<b>PROFIBUS Proxy Funktionalität</b>	
— unterstützt	Ja; max. 32 PROFIBUS-Slaves anschließbar
— Datenlänge pro Anschluss, max.	240 byte; Slave-abhängig
<b>Anzahl Verbindungen</b>	
• gesamt	64
• verwendbar für PG-Kommunikation	63
— für PG-Kommunikation reserviert	1
— für PG-Kommunikation einstellbar, max.	0
• verwendbar für OP-Kommunikation	63
— für OP-Kommunikation reserviert	1
— für OP-Kommunikation einstellbar, max.	0
• verwendbar für S7-Basis-Kommunikation	62
— für S7-Basis-Kommunikation reserviert	0
— für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, max.	0
• verwendbar für S7-Kommunikation	62
— für S7-Kommunikation reserviert	0
— für S7-Kommunikation einstellbar, max.	0
• verwendbar für Routing	31
— für Routing reserviert	0
— für Routing einstellbar, max.	0
<b>S7-Meldefunktionen</b>	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	63; max. 63 mit Alarm_S/SQ und Alarm_D/DQ (OPs); max. 8 mit Alarm, Alarm_8, Alarm_8P, Notify und Notify_8 (z. B. WinCC)
symbolbezogene Meldungen	Ja
SCAN-Verfahren	Ja
bausteinbezogene Meldungen	Ja
Prozessdiagnosemeldungen	Ja
gleichzeitig aktive Alarm-S-Bausteine, max.	400; gleichzeitig aktive Alarm-S/SQ-Bausteine bzw. Alarm-D/DQ-Bausteine
Alarm 8-Bausteine	Ja
• Anzahl Instanzen für Alarm-8- und S7-Kommunikationsbausteine, max.	1 200
• voreingestellt, max.	300
Leittechnikmeldungen	Ja

Anzahl gleichzeitig anmeldbarer Archive (SFB 37 AR_SEND)	16
<b>Anzahl Meldungen</b>	
• gesamt, max.	512
• im 100 ms-Raster, max.	128
• im 500 ms-Raster, max.	256
• im 1000 ms-Raster, max.	512
<b>Anzahl Zusatzwerte</b>	
• bei 100 ms-Raster, max.	1
• bei 500, 1000 ms-Raster, max.	10
<b>Test- Inbetriebnahmefunktionen</b>	
Status Baustein	Ja; bis zu 16 gleichzeitig
Einzelschritt	Ja
Anzahl Haltepunkte	16
<b>Status/Steuern</b>	
• Status/Steuern Variable	Ja; bis zu 16 Variablentabellen
• Variablen	Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge, Zeiten, Zähler
• Anzahl Variable, max.	70; Status / Steuern
<b>Forcen</b>	
• Forcen	Ja
• Forcen, Variablen	Ein-/Ausgänge, Merker, Peripherieein-/ausgänge
• Anzahl Variablen, max.	256
<b>Diagnosepuffer</b>	
• vorhanden	Ja
• Anzahl Einträge, max.	3 200
— einstellbar	Ja
— voreingestellt	120
<b>Servicedaten</b>	
• auslesbar	Ja
<b>Normen, Zulassungen, Zertifikate</b>	
CE-Kennzeichen	Ja
CSA-Zulassung	Ja
UL-Zulassung	Ja
cULus	Ja
FM-Zulassung	Ja
RCM (former C-TICK)	Ja
KC-Zulassung	Ja
EAC (former Gost-R)	Ja
<b>Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich</b>	
• ATEX	ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc

## Umgebungsbedingungen

### Umgebungstemperatur im Betrieb

- min. 0 °C
- max. 60 °C

## Projektierung

### Projektierungs-Software

- STEP 7 Ja

### Programmierung

- Operationsvorrat siehe Operationsliste
- Klammerebenen 7
- Zugriff auf konsistente Daten im Prozessabbild Ja
- Systemfunktionen (SFC) siehe Operationsliste
- Systemfunktionsbausteine (SFB) siehe Operationsliste

### Programmiersprache

- KOP Ja
- FUP Ja
- AWL Ja
- SCL Ja
- CFC Ja
- GRAPH Ja
- HiGraph® Ja

### Anzahl gleichzeitig aktiver SFCs

- DPSYC\_FR 2; SFC 11; je Schnittstelle
- D\_ACT\_DP 8; SFC 12; je Schnittstelle
- RD\_REC 8; SFC 59; je Schnittstelle
- WR\_REC 8; SFC 58; je Schnittstelle
- WR\_PARM 8; SFC 55; je Schnittstelle
- PARM\_MOD 1; SFC 57; je Schnittstelle
- WR\_DPARM 2; SFC 56; je Schnittstelle
- DPNRM\_DG 8; SFC 13; je Schnittstelle
- RDSYSST 8; SFC 51
- DP\_TOPOL 1; SFC 103; je Schnittstelle

### Anzahl gleichzeitig aktiver SFBs

- RDREC 8; SFB 52; je Schnittstelle, aber nicht mehr als 32 über alle externen Schnittstellen
- WRREC 8; SFB 53; je Schnittstelle, aber nicht mehr als 32 über alle externen Schnittstellen

### Know-how-Schutz

- Anwenderprogrammenschutz/Passwortschutz Ja
- Bausteinverschlüsselung Ja; mit S7-Block Privacy

## Maße



Breite	50 mm
Höhe	290 mm
Tiefe	219 mm
<b>Gewichte</b>	
Gewicht, ca.	900 g
<b>letzte Änderung:</b>	11.04.2017