

SIMATIC S7-400, CPU416F-3 PN/DP ZENTRALBAUGRUPPE MIT:
ARBEITSSPEICHER 16 MB, (8 MB CODE, 8 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	CPU416F-3 PN/DP
HW-Erzeugnisstand	01
Firmware-Version	V7.0
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> • Programmierpaket 	ab STEP 7 V5.5 mit HSP 262

CiR - Configuration in RUN

CiR-Synchronisationszeit, Grundlast	100 ms
CiR-Synchronisationszeit, Zeit je E/A-Byte	10 µs

Versorgungsspannung

Nennwert (DC)	
<ul style="list-style-type: none"> • DC 24 V 	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"> • integriert 	16 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> • integriert (für Programm) 	8 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> • integriert (für Daten) 	8 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> • erweiterbar 	Nein
Ladespeicher	
<ul style="list-style-type: none"> • erweiterbar FEPR0M 	Ja; mit Memory Card (FLASH)
<ul style="list-style-type: none"> • erweiterbar FEPR0M, max. 	64 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> • integriert RAM, max. 	1 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> • erweiterbar RAM 	Ja; mit Memory Card (RAM)

• erweiterbar RAM, max.	64 Mbyte
Pufferung	
• vorhanden	Ja
• mit Batterie	Ja; alle Daten
• ohne Batterie	Nein
Batterie	
Pufferbatterie	
• 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
CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	12,5 ns
für Wortoperationen, typ.	12,5 ns
für Festpunktarithmetik, typ.	12,5 ns
für Gleitpunktarithmetik, typ.	25 ns
CPU-Bausteine	
DB	
• Anzahl, max.	10 000; Nummernband: 1 bis 16000
• Größe, max.	64 kbyte
FB	
• Anzahl, max.	5 000; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
FC	
• Anzahl, max.	5 000; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
OB	
• Anzahl, max.	siehe Operationsliste
• Größe, max.	64 kbyte
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	1; OB 1
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	8; OB 10-17
• Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	4; OB 20-23
• Anzahl Weckalarm-OBs	9; OB 30-38 (kleinster einstellbarer Takt = 500µs)
• Anzahl Prozessalarm-OBs	8; OB 40-47
• Anzahl DPV1-Alarm-OBs	3; OB 55-57
• Anzahl Taktsynchronität-OBs	4; OB 61-64
• 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
Schachtelungstiefe	
• je Prioritätsklasse	24
• zusätzliche innerhalb eines Fehler-OBs	2
Zähler, Zeiten und deren Remanenz	
S7-Zähler	
• Anzahl	2 048
Remanenz	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	2 047
— voreingestellt	Z 0 bis Z 7
Zählbereich	
— untere Grenze	0
— obere Grenze	999
IEC-Counter	
• vorhanden	Ja
• Art	SFB
• Anzahl	unbegrenzt (begrenzt nur durch den Arbeitsspeicher)
S7-Zeiten	
• Anzahl	2 048
Remanenz	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	2 047
— voreingestellt	keine Zeiten remanent
Zeitbereich	
— untere Grenze	10 ms
— obere Grenze	9 990 s
IEC-Timer	
• vorhanden	Ja
• Art	SFB
• Anzahl	unbegrenzt (begrenzt nur durch den Arbeitsspeicher)
Datenbereiche und deren Remanenz	
remanenter Datenbereich gesamt	gesamter Arbeits- und Ladespeicher (mit Pufferbatterie)
Merker	
• Anzahl, max.	16 kbyte; Größe des Merkerbereichs
• Remanenz vorhanden	Ja
• Remanenz voreingestellt	MB 0 bis MB 15
• Anzahl Taktmerker	8; in 1 Merkerbyte
Datenbausteine	

• Anzahl, max.	10 000; Nummernband: 1 bis 16000
• Größe, max.	64 kbyte
Lokaldaten	
• einstellbar, max.	32 kbyte
• voreingestellt	16 kbyte
Adressbereich	
Peripherieadressbereich	
• Eingänge	16 kbyte
• Ausgänge	16 kbyte
davon dezentral	
— MPI/DP-Schnittstelle, Eingänge	2 kbyte
— MPI/DP-Schnittstelle, Ausgänge	2 kbyte
— DP-Schnittstelle, Eingänge	8 kbyte
— DP-Schnittstelle, Ausgänge	8 kbyte
— PROFINET-Schnittstelle, Eingänge	8 kbyte
— PROFINET-Schnittstelle, Ausgänge	8 kbyte
Prozessabbild	
• Eingänge, einstellbar	16 kbyte
• Ausgänge, einstellbar	16 kbyte
• Eingänge, voreingestellt	512 byte
• Ausgänge, voreingestellt	512 byte
• konsistente Daten, max.	244 byte
• Zugriff auf konsistente Daten im Prozessabbild	Ja
Teilprozessabbilder	
• Anzahl Teilprozessabbilder, max.	15
Digitale Kanäle	
• Eingänge	131 072
— davon zentral	131 072
• Ausgänge	131 072
— davon zentral	131 072
Analoge Kanäle	
• Eingänge	8 192
— davon zentral	8 192
• Ausgänge	8 192
— davon zentral	8 192
Hardware-Ausbau	
Anzahl Erweiterungsgeräte, max.	21
anschließbare OP	95
Multicomputing	Ja; max. 4 CPU (mit UR1 oder UR2)
Interfacemodule	
• Anzahl steckbarer IM (gesamt), max.	6

<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl steckbarer IM 460, max. 	6
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl steckbarer IM 463, max. 	4; IM 463-2
Anzahl DP-Master	
<ul style="list-style-type: none"> • integriert 	1
<ul style="list-style-type: none"> • über CP 	10; CP 443-5 Extended
<ul style="list-style-type: none"> • über IM 467 	4
<ul style="list-style-type: none"> • Mischbetrieb IM + CP erlaubt 	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"> • über Schnittstellenmodul 	1; IF 964-DP
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl steckbarer S5-Baugruppen (über Adaptionkapsel, im Zentralgerät), max. 	6
Anzahl IO-Controller	
<ul style="list-style-type: none"> • integriert 	1
<ul style="list-style-type: none"> • über CP 	4; max. 4 im Zentralgerät; kein Mischbetrieb verschiedener CP 443-1 Typen im PROFINET IO-Betrieb
Anzahl betreibbarer FM und CP (Empfehlung)	
<ul style="list-style-type: none"> • FM 	begrenzt durch Anzahl Steckplätze oder Anzahl Verbindungen
<ul style="list-style-type: none"> • CP, PtP 	CP 440: begrenzt durch Anzahl Steckplätze; CP 441: begrenzt durch Anzahl Steckplätze oder Anzahl Verbindungen
<ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS- und Ethernet-CPs 	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
Steckplätze	
<ul style="list-style-type: none"> • benötigte Steckplätze 	2
Uhrzeit	
Uhr	
<ul style="list-style-type: none"> • Hardware-Uhr (Echtzeituhr) 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • gepuffert und synchronisierbar 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • Auflösung 	1 ms
<ul style="list-style-type: none"> • Abweichung pro Tag (gepuffert), max. 	1,7 s; Netz-Aus
<ul style="list-style-type: none"> • Abweichung pro Tag (ungepuffert), max. 	8,6 s; bei Netz-Ein
Betriebsstundenzähler	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl 	16
<ul style="list-style-type: none"> • Nummer/Nummernband 	0 bis 15
<ul style="list-style-type: none"> • Wertebereich 	SFCs 2,3 und 4: 0 bis 32767 Stunden SFC 101: 0 bis $2^{31} - 1$ Stunden
<ul style="list-style-type: none"> • Granularität 	1 Stunde
<ul style="list-style-type: none"> • remanent 	Ja
Uhrzeitsynchronisation	
<ul style="list-style-type: none"> • unterstützt 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • auf MPI, Master 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • auf MPI, Slave 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • auf DP, Master 	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
Uhrzeitdifferenz im System bei Synchronisation über	
• 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: 44, DP: 32

Protokolle	
• MPI	Ja
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Ja

MPI	
• Anzahl Verbindungen	44; wird ein Diagnoserepeater am Strang eingesetzt, reduziert sich die Anzahl der Verbindungsressourcen am Strang um 1
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s

Dienste	
— 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

PROFIBUS DP-Master	
• Anzahl Verbindungen, max.	32; 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	32
• GSD-Datei	http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/113652
• 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

Übergabespeicher	
— Eingänge	244 byte
— Ausgänge	244 byte
2. Schnittstelle	
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	96
Schnittstellenphysik	
• Anzahl der Ports	2
• integrierter Switch	Ja
Medienredundanz	
• unterstützt	Ja
• Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms
• Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50
Protokolle	
• 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
PROFINET IO-Controller	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s
Dienste	
— 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
Submodule	
— Anzahl, max.	64
— Nutzdaten je Submodul, max.	1 024 byte
PROFINET CBA	
• azyklische Übertragung	Ja
• zyklische Übertragung	Ja
Offene IE-Kommunikation	
• Anzahl Verbindungen, max.	94
• Systemseitig genutzte lokale Portnummern	0, 20, 21, 25, 80, 102, 135, 161, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535
• Keep-Alive-Funktion, unterstützt	Ja
3. Schnittstelle	
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	32
Protokolle	
• MPI	Nein
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Ja
PROFIBUS DP-Master	
• Anzahl Verbindungen, max.	32
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• Anzahl DP-Slaves, max.	125
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
— DPV0	Ja
— DPV1	Ja
Adressbereich	
— Eingänge, max.	8 kbyte
— Ausgänge, max.	8 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	32
• GSD-Datei	http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/113652
• 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
— 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
Übergabespeicher	
— Eingänge	244 byte
— Ausgänge	244 byte
Taktsynchronität	
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
Kommunikationsfunktionen	
PG/OP-Kommunikation	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl anschließbarer OPs ohne Meldungsverarbeitung 	95
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl anschließbarer OPs mit Meldungsverarbeitung 	95; bei Verwendung Alarm_S/SQ und Alarm_D/DQ
Datensatz-Routing	Ja
Globaldatenkommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> • unterstützt 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl GD-Kreise, max. 	16
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl GD-Pakete, Sender, max. 	16
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl GD-Pakete, Empfänger, max. 	32
<ul style="list-style-type: none"> • Größe GD-Pakete, max. 	54 byte
<ul style="list-style-type: none"> • Größe GD-Pakete (davon konsistent), max. 	1 Variable
S7-Basis-Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> • unterstützt 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzdaten pro Auftrag, max. 	76 byte
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max. 	1 Variable
S7-Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> • unterstützt 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • als Server 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • als Client 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzdaten pro Auftrag, max. 	64 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max. 	462 byte; 1 Variable
S5-kompatible Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> • unterstützt 	Ja; über FC AG_SEND und AG_RECV, maximal über 10 CP 443-1 oder 443-5
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzdaten pro Auftrag, max. 	8 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max. 	240 byte
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl gleichzeitiger AG-SEND/AG-RECV-Aufträge je CPU, max. 	64/64
Standardkommunikation (FMS)	
<ul style="list-style-type: none"> • unterstützt 	Ja; über CP und ladbare FB
Offene IE-Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> — Anzahl Verbindungen, max. — Datenlänge, max. — mehrere passive Verbindungen pro Port, unterstützt 	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs
<ul style="list-style-type: none"> • ISO-on-TCP (RFC1006) 	94
	32 kbyte
	Ja
	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle bzw. CP 443-1 und ladbare FBs

— Anzahl Verbindungen, max.	94
— Datenlänge, max.	32 kbyte; 1452 byte über CP 443-1 Adv.
• UDP	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs
— Anzahl Verbindungen, max.	94
— Datenlänge, max.	1 472 byte
Websserver	
• unterstützt	Ja
• Anzahl der HTTP-Clients	5
• anwenderdefinierte Webseiten	Ja
PROFINET CBA (bei eingestellter Sollkommunikationsbelastung)	
• Solleinstellung für die CPU-Kommunikationslast	20 %
• Anzahl remote Verschaltungspartner	32
• Anzahl Funktionen Master/Slave	150
• Summe aller Anschlüsse Master/Slave	6 000
• Datenlänge aller eingehenden Anschlüsse Master/Slave, max.	65 000 byte
• Datenlänge aller ausgehenden Anschlüsse Master/Slave, max.	65 000 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
Remote Verschaltungen mit azyklischer Übertragung	
— Abtasthäufigkeit: Abtastintervall, min.	200 ms; abhängig von eingestellter Kommunikationslast, Anzahl Verschaltungen und genutzter Datenlänge
— Anzahl eingehender Verschaltungen	500
— Anzahl ausgehender Verschaltungen	500
— Datenlänge aller eingehenden Verschaltungen, max.	16 000 byte
— Datenlänge aller ausgehenden Verschaltungen, max.	16 000 byte
— Datenlänge pro Anschluss, max.	2 000 byte
Remote Verschaltungen mit zyklischer Übertragung	
— 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
HMI Variablen über PROFINET (azyklisch)	
— Anzahl anmeldbarer Stationen für HMI-Variablen (PN OPC/iMap)	2x PN OPC / 1x iMap
— HMI-Variablenaktualisierung	500 ms
— Anzahl HMI-Variablen	1 500
— Datenlänge aller HMI-Variablen, max.	48 000 byte
PROFIBUS Proxy Funktionalität	
— unterstützt	Ja; max. 32 PROFIBUS-Slaves anschließbar
— Datenlänge pro Anschluss, max.	240 byte; Slave-abhängig
Anzahl Verbindungen	
• gesamt	96
• verwendbar für PG-Kommunikation	95
— für PG-Kommunikation reserviert	1
— für PG-Kommunikation einstellbar, max.	0
• verwendbar für OP-Kommunikation	95
— für OP-Kommunikation reserviert	1
— für OP-Kommunikation einstellbar, max.	0
• verwendbar für S7-Basis-Kommunikation	94
— für S7-Basis-Kommunikation reserviert	0
— für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, max.	0
• verwendbar für S7-Kommunikation	94
— für S7-Kommunikation reserviert	0
— für S7-Kommunikation einstellbar, max.	0
• verwendbar für Routing	47
— für Routing reserviert	0
— für Routing einstellbar, max.	0
S7-Meldefunktionen	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	95; max. 95 mit Alarm_S/SQ und Alarm_D/DQ (OPs); max. 16 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.	1 000; gleichzeitig aktive Alarm-S/SQ-Bausteine bzw. Alarm-D/DQ-Bausteine
Alarm 8-Bausteine	Ja
• Anzahl Instanzen für Alarm-8- und S7-Kommunikationsbausteine, max.	4 000
• voreingestellt, max.	600
Leittechnikmeldungen	Ja

Anzahl gleichzeitig anmeldbarer Archive (SFB 37 AR_SEND)	32
Anzahl Meldungen	
• gesamt, max.	1 024
• im 100 ms-Raster, max.	128
• im 500 ms-Raster, max.	512
• im 1000 ms-Raster, max.	1 024
Anzahl Zusatzwerte	
• bei 100 ms-Raster, max.	1
• bei 500, 1000 ms-Raster, max.	10
Test- Inbetriebnahmefunktionen	
Status Baustein	Ja; bis zu 16 gleichzeitig
Einzelschritt	Ja
Anzahl Haltepunkte	16
Status/Steuern	
• Status/Steuern Variable	Ja; bis zu 16 Variablentabellen
• Variablen	Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge, Zeiten, Zähler
• Anzahl Variable, max.	70; Status / Steuern
Forcen	
• Forcen	Ja
• Forcen, Variablen	Ein-/Ausgänge, Merker, Peripherieein-/ausgänge
• Anzahl Variablen, max.	512
Diagnosepuffer	
• vorhanden	Ja
• Anzahl Einträge, max.	3 200
— einstellbar	Ja
— voreingestellt	120
Servicedaten	
• auslesbar	Ja
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
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
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• 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
Gewichte	
Gewicht, ca.	900 g
letzte Änderung:	03.05.2017