



SIPLUS S7-400 CPU 414-3 PN/DP -25 ... +70°C mit Conformal Coating based on 6ES7414-3EM07-0AB0 . 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	CPU 414-3 PN/DP
HW-Funktionsstand	01
Firmware-Version	V7.0
Produktfunktion	
<ul style="list-style-type: none"> <li>taktsynchroner Betrieb</li> </ul>	Ja; über PROFIBUS DP- oder PROFINET-Schnittstelle
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)	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 FEPRAM</li> </ul>	Ja; mit Memory Card (FLASH)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erweiterbar FEPRAM, 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)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erweiterbar RAM, max.</li> </ul>	64 Mbyte
Pufferung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorhanden</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Batterie</li> </ul>	Ja; alle Daten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Batterie</li> </ul>	Nein
Batterie	
Pufferbatterie	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pufferstrom, typ.</li> </ul>	180 $\mu$ A; bis 40 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pufferstrom, max.</li> </ul>	850 $\mu$ A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pufferzeit, max.</li> </ul>	wird im Handbuch Baugruppendaten mit den Randbedingungen und Einflussfaktoren behandelt
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einspeisung externer Pufferspannung an CPU</li> </ul>	DC 5 V bis DC 15 V
CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	18,75 ns
für Wortoperationen, typ.	18,75 ns
für Festpunktarithmetik, typ.	18,75 ns
für Gleitpunktarithmetik, typ.	37,5 ns
CPU-Bausteine	
DB	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl, max.</li> </ul>	6 000; Nummernband: 1 bis 16000
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Größe, max.</li> </ul>	64 kbyte
FB	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl, max.</li> </ul>	3 000; Nummernband: 0 bis 7999
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Größe, max.</li> </ul>	64 kbyte
FC	

• 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	3; 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>Lokaldaten</b>	
• einstellbar, max.	16 kbyte
• voreingestellt	8 kbyte
<b>Adressbereich</b>	
<b>Peripherieadressbereich</b>	
• Eingänge	8 kbyte
• 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

Hardware-Ausbau	
Anzahl Erweiterungsgeräte, max.	21
anschließbare OP	63
Multicomputing	Ja; max. 4 CPU (mit UR1 oder UR2)
Interfacemodule	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl steckbarer IM (gesamt), max.</li> </ul>	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
Anzahl DP-Master	
<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
Anzahl IO-Controller	
<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
Anzahl betreibbarer FM und CP (Empfehlung)	
<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>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS- und Ethernet-CPs</li> </ul>	
CP 440: begrenzt durch Anzahl Steckplätze; CP 441: begrenzt durch Anzahl Steckplätze oder Anzahl Verbindungen	
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"> <li>benötigte Steckplätze</li> </ul>	2
Uhrzeit	
Uhr	
<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
Betriebsstundenzähler	
<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

• Granularität	1 h
• remanent	Ja
<b>Uhrzeitsynchronisation</b>	
• unterstützt	Ja
• auf MPI, Master	Ja
• auf MPI, Slave	Ja
• 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
<b>Uhrzeitdifferenz im System bei Synchronisation über</b>	
• Ethernet, max.	10 ms
• MPI, max.	200 ms
<b>Schnittstellen</b>	
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)
<b>1. Schnittstelle</b>	
Schnittstellentyp	MPI/PROFIBUS DP
potenzialgetrennt	Ja
Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max.	150 mA
<b>Schnittstellenphysik</b>	
• RS 485	Ja
<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
<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
— DPV1	Ja
<b>Adressbereich</b>	
— Eingänge, max.	2 kbyte
— Ausgänge, max.	2 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; bei aktiver Schnittstelle
— 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

## 2. Schnittstelle

Schnittstellentyp	PROFINET
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>	
• RJ 45 (Ethernet)	Ja
• Anzahl der Ports	2
• integrierter Switch	Ja
<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
• Punkt-zu-Punkt-Kopplung	Nein
• Medienredundanz	Ja
<b>PROFINET IO-Controller</b>	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— Taktsynchronität	Ja; nur mit IRT und der Option Hohe Performance
— 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-Kommunikation	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— 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)
potenzialgetrennt	Ja
Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max.	150 mA
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Nein
Anzahl Verbindungsressourcen	16
<b>Schnittstellenphysik</b>	
• RS 485	Ja
<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
— 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>Protokolle</b>	
<b>Redundanzbetrieb</b>	
<b>Medienredundanz</b>	
— Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms
— Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50
<b>SIMATIC-Kommunikation</b>	
• S7-Routing	Ja

Offene IE-Kommunikation	
<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) <ul style="list-style-type: none"> <li>— Anzahl Verbindungen, max.</li> <li>— Datenlänge, max.</li> </ul> </li> <li>• UDP <ul style="list-style-type: none"> <li>— Anzahl Verbindungen, max.</li> <li>— Datenlänge, max.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs</p> <p>62</p> <p>32 kbyte</p> <p>Ja</p> <p>Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle bzw. CP 443-1 Adv. und ladbare FBs</p> <p>62</p> <p>32 kbyte; 1 452 byte über CP 443-1 Adv.</p> <p>Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs</p> <p>62</p> <p>1 472 byte</p>
Webserver	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterstützt</li> <li>• anwenderdefinierte Webseiten</li> <li>• Anzahl HTTP-Clients</li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>5</p>
Taktsynchronität	
Äquidistanz	Ja
Anzahl DP-Master mit Taktsynchronität	2
Nutzdaten je taktsynchronem Slave, max.	244 byte
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"> <li>• Anzahl anschließbarer OPs ohne Meldungsverarbeitung</li> <li>• Anzahl anschließbarer OPs mit Meldungsverarbeitung</li> </ul>	<p>63</p> <p>63; bei Verwendung Alarm_S/SQ und Alarm_D/DQ</p>
Datensatz-Routing	Ja
Globaldatenkommunikation	
<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>	<p>Ja</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>16</p> <p>54 byte</p> <p>1 Variable</p>
S7-Basis-Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterstützt</li> <li>• Nutzdaten pro Auftrag, max.</li> <li>• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.</li> </ul>	<p>Ja</p> <p>76 byte</p> <p>1 Variable</p>
S7-Kommunikation	

• unterstützt	Ja
• als Server	Ja
• als Client	Ja
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	64 kbyte
• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.	462 byte; 1 Variable
<b>S5-kompatible Kommunikation</b>	
• unterstützt	Ja; über FC AG_SEND und AG_RECV, maximal über 10 CP 443-1 oder 443-5
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	8 kbyte
• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.	240 byte
• Anzahl gleichzeitiger AG-SEND/AG-RECV-Aufträge je CPU, max.	24/24
<b>Standardkommunikation (FMS)</b>	
• unterstützt	Ja; über CP und ladbare FB
<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>	
— 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
Programmmeldungen	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
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl Instanzen für Alarm-8- und S7-Kommunikationsbausteine, max.</li> </ul>	1 200
<ul style="list-style-type: none"> <li>• voreingestellt, max.</li> </ul>	300
Leittechnikmeldungen	Ja
Anzahl gleichzeitig anmeldbarer Archive (SFB 37 AR_SEND)	16
<b>Anzahl Meldungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• gesamt, max.</li> </ul>	512
<ul style="list-style-type: none"> <li>• im 100 ms-Raster, max.</li> </ul>	128
<ul style="list-style-type: none"> <li>• im 500 ms-Raster, max.</li> </ul>	256
<ul style="list-style-type: none"> <li>• im 1000 ms-Raster, max.</li> </ul>	512
<b>Anzahl Zusatzwerte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 100 ms-Raster, max.</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 500, 1000 ms-Raster, max.</li> </ul>	10
<b>Test- Inbetriebnahmefunktionen</b>	
Status Baustein	Ja; bis zu 16 gleichzeitig
Einzelschritt	Ja
Anzahl Haltepunkte	16
<b>Status/Steuern</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Status/Steuern Variable</li> </ul>	Ja; bis zu 16 Variablentabellen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variablen</li> </ul>	Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge, Zeiten, Zähler
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl Variablen, max.</li> </ul>	70; Status / Steuern
<b>Forcen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forcen</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forcen, Variablen</li> </ul>	Ein-/Ausgänge, Merker, Peripherieein-/ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl Variablen, max.</li> </ul>	256
<b>Diagnosepuffer</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorhanden</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl Einträge, max.</li> </ul>	3 200
<ul style="list-style-type: none"> <li>— einstellbar</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>— voreingestellt</li> </ul>	120
<b>Servicedaten</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• auslesbar</li> </ul>	Ja
<b>Normen, Zulassungen, Zertifikate</b>	
CE-Kennzeichen	Ja
EAC (former Gost-R)	Ja
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
<b>Umgebungstemperatur im Betrieb</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.</li> </ul>	-25 °C; = Tmin

• max.	70 °C; = Tmax
<b>Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel</b>	
• Aufstellungshöhe über NN, max.	5 000 m
• Umgebungstemperatur-Luftdruck-Aufstellungshöhe	Tmin ... Tmax bei 1 140 hPa ... 795 hPa (-1 000 m ... +2 000 m) // Tmin ... (Tmax - 10 K) bei 795 hPa ... 658 hPa (+2 000 m ... +3 500 m) // Tmin ... (Tmax - 20 K) bei 658 hPa ... 540 hPa (+3 500 m ... +5 000 m)
<b>Relative Luftfeuchte</b>	
• mit Betauung, geprüft nach IEC 60068-2-38, max.	100 %; RH inkl. Betauung / Frost (keine Inbetriebnahme im betauten Zustand), waagerechte Einbaulage
<b>Widerstandsfähigkeit</b>	
<b>Einsatz in ortsfesten industriellen Anlagen</b>	
— gegen biologisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-3	Ja; Klasse 3B2 Schimmel-, Pilz-, Schwammsporen (ausgenommen Fauna); Klasse 3B3 auf Anfrage
— gegen chemisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-3	Ja; Klasse 3C4 (RH < 75 %) inkl. Salznebel gemäß EN 60068-2-52 (Schärfegrad 3); *
— gegen mechanisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-3	Ja; Klasse 3S4 inkl. Sand, Staub; *
<b>Einsatz auf Schiffen/auf See</b>	
— gegen biologisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-6	Ja; Klasse 6B2 Schimmel-, Pilz-, Schwammsporen (ausgenommen Fauna); Klasse 6B3 auf Anfrage
— gegen chemisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-6	Ja; Klasse 6C3 (RH < 75 %) inkl. Salznebel gemäß EN 60068-2-52 (Schärfegrad 3); *
— gegen mechanisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-6	Ja; Klasse 6S3 inkl. Sand, Staub; *
<b>Einsatz in der industriellen Prozesstechnik</b>	
— gegen chemisch aktive Stoffe nach EN 60654-4	Ja; Klasse 3 (unter Ausschluss von Trichlorethylen)
— Umweltbedingungen für Prozess-, Mess- und Steuersysteme nach ANSI/ISA-71.04	Ja; Level GX Gruppe A/B (unter Ausschluss von Trichlorethylen; Schadgaskonzentrationen bis zu den Grenzwerten der EN 60721-3-3 Klasse 3C4 zulässig); Level LC3 (Salznebel) und Level LB3 (Öl)
<b>Anmerkung</b>	
— Anmerkung zur Klassifizierung von Umweltbedingungen nach EN 60721, EN 60654-4 und ANSI/ISA-71.04	* Die mitgelieferten Steckerabdeckungen müssen bei Betrieb auf den nicht genutzten Schnittstellen verbleiben!
<b>Conformal Coating</b>	
• Beschichtungen für bestückte Leiterplatten gemäß EN 61086	Ja; Klasse 2 für hohe Zuverlässigkeit
• Schutz gegen Verschmutzung gemäß EN 60664-3	Ja; Schutz vom Typ 1
• Military Testing gemäß MIL-I-46058C, Amendment 7	Ja; Verfärbung der Beschichtung während Lebensdauer möglich



- Qualification and Performance of Electrical Insulating Compound for Printed Board Assemblies gemäß IPC-CC-830A

Ja; Conformal Coating, Klasse A

## 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>	19.11.2020