

***** Ersatzteil ***** SIMATIC S7-400, CPU 414-3

Zentralbaugruppe mit: Arbeitsspeicher 1,4 MB, (700 KB Code, 700 KB Daten), 1. Schnittst. MPI/DP 12 MBit/s, 2. Schnittst. PROFIBUS DP, 3. SS IFM-Module steckbar

Allgemeine Informationen

Produkttyp-Bezeichnung	CPU 414-3
Firmware-Version	V4.0
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> • Programmierpaket 	ab STEP 7 V5.2 SP1 HF3 mit HW-Update

CiR - Configuration in RUN

CiR-Synchronisationszeit, Grundlast	100 ms
CiR-Synchronisationszeit, Zeit je E/A-Byte	80 µs

Versorgungsspannung

Nennwert (DC)	
<ul style="list-style-type: none"> • DC 24 V 	Ja

Eingangstrom

aus Rückwandbus DC 5 V, typ.	1 A
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	1,2 A
aus Rückwandbus DC 24 V, max.	Summe der Stromaufnahmen der an den MPI- / DP-Schnittstellen angeschlossenen Komponenten, jedoch max. 150 mA je Schnittstelle

Verlustleistung

Verlustleistung, typ.	4,5 W
-----------------------	-------

Speicher

Arbeitsspeicher	
<ul style="list-style-type: none"> • integriert 	1,4 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> • integriert (für Programm) 	700 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> • integriert (für Daten) 	700 kbyte
<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. 	256 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> • erweiterbar RAM 	Ja; mit Memory Card (RAM)
<ul style="list-style-type: none"> • erweiterbar RAM, max. 	16 Mbyte

Pufferung

- vorhanden
- mit Batterie
- ohne Batterie

Ja
Ja; alle Daten
Nein

Batterie

Pufferbatterie

- Pufferstrom, typ. 550 μ A
- Pufferstrom, max. 1 530 μ A
- Pufferzeit, max. 144 d
- Einspeisung externer Pufferspannung an CPU DC 5 V bis DC 15 V

CPU-Bearbeitungszeiten

- für Bitoperationen, typ. 0,06 μ s
- für Wortoperationen, typ. 0,06 μ s
- für Festpunktarithmetik, typ. 0,06 μ s
- für Gleitpunktarithmetik, typ. 0,18 μ s

CPU-Bausteine

DB

- Anzahl, max. 4 095; DB 0 reserviert
- Größe, max. 64 kbyte

FB

- Anzahl, max. 2 048
- Größe, max. 64 kbyte

FC

- Anzahl, max. 2 048
- Größe, max. 64 kbyte

OB

- Anzahl, max. siehe Operationsliste
- Größe, max. 64 kbyte
- Anzahl Uhrzeitalarm-OBs 4
- Anzahl Verzögerungsalarm-OBs 4
- Anzahl Weckalarm-OBs 4
- Anzahl Prozessalarm-OBs 4
- Anzahl Multicomputing-OBs 1

Schachtelungstiefe

- je Prioritätsklasse 24
- zusätzliche innerhalb eines Fehler-OBs 1

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
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
Datenbereiche und deren Remanenz	
remanenter Datenbereich gesamt	gesamter Arbeits- und Ladespeicher (mit Pufferbatterie)
Merker	
• Anzahl, max.	8 kbyte
• Remanenz voreingestellt	MB 0 bis MB 15
• Anzahl Taktmerker	8; 1 Merkerbyte
Lokaldaten	
• einstellbar, max.	16 kbyte
• voreingestellt	8 kbyte
Adressbereich	
Peripherieadressbereich	
• Eingänge	8 kbyte
• Ausgänge	8 kbyte
Prozessabbild	
• 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
Teilprozessabbilder	
• Anzahl Teilprozessabbilder, max.	15
Digitale Kanäle	
• Eingänge	65 536
— davon zentral	65 536
• Ausgänge	65 536
— davon zentral	65 536
Analoge Kanäle	
• Eingänge	4 096
— davon zentral	4 096
• Ausgänge	4 096
— davon zentral	4 096
Hardware-Ausbau	
Anzahl Erweiterungsgeräte, max.	21; davon 6 ER mit K-Bus
anschließbare OP	31 ohne Meldungsverarbeitung, 8 mit Meldungsverarbeitung
Multicomputing	Ja; max. 4 CPU (mit UR1 oder UR2)
Interfacemodule	
• Anzahl steckbarer IM (gesamt), max.	6
• Anzahl steckbarer IM 460, max.	6
• Anzahl steckbarer IM 463, max.	4; IM 463-2
Anzahl DP-Master	
• integriert	2
• über CP	10; CP 443-5 Extended
• über IM 467	4
• Mischbetrieb IM + CP erlaubt	Nein; IM 467 nicht gemeinsam mit CP 443-5 Ext. einsetzbar
• über Schnittstellenmodul	1; IF 964-DP
• Anzahl steckbarer S5-Baugruppen (über Adaptionkapsel, im Zentralgerät), max.	6
Anzahl betreibbarer FM und CP (Empfehlung)	
• FM	begrenzt durch Anzahl Steckplätze und Anzahl Verbindungen
• CP, PtP	CP 440: begrenzt durch Anzahl Steckplätze; CP 441: begrenzt durch Anzahl Verbindungen
• CP, LAN	begrenzt durch Anzahl Steckplätze und Anzahl Verbindungen
• PROFIBUS- und Ethernet-CPs	14; inkl. CP 443-5 Ext. und IM 467
Steckplätze	
• benötigte Steckplätze	2
Uhrzeit	
Uhr	
• Hardware-Uhr (Echtzeituhr)	Ja
• gepuffert und synchronisierbar	Ja

• Auflösung	1 ms
• Abweichung pro Tag (gepuffert), max.	1,7 s; Netz-Ein
• Abweichung pro Tag (ungepuffert), max.	8,6 s; Netz-Aus
Betriebsstundenzähler	
• Anzahl	8
• Nummer/Nummernband	0 bis 7
• Wertebereich	0 bis 32767 Stunden
• Granularität	1 h
• remanent	Ja
Uhrzeitsynchronisation	
• unterstützt	Ja
• auf MPI, Master	Ja
• auf MPI, Slave	Ja
• im AS, Master	Ja
• im AS, Slave	Ja
• auf IF 964 DP	Ja; als Master oder Slave
1. Schnittstelle	
Schnittstellentyp	integriert
Physik	RS 485 / PROFIBUS
potenzialgetrennt	Ja
Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max.	150 mA
Anzahl Verbindungsressourcen	MPI: 32, DP: 16
Protokolle	
• MPI	Ja
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Ja
MPI	
• Anzahl Verbindungen	32
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— Globaldatenkommunikation	Ja
— S7-Basis-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
PROFIBUS DP-Master	
• Anzahl Verbindungen, max.	16
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• Anzahl DP-Slaves, max.	32
Dienste	

— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— S7-Basis-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— Äquidistanz	Ja
— SYNC/FREEZE	Ja
— Aktivieren/Deaktivieren von DP-Slaves	Ja
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja
Adressbereich	
— Eingänge, max.	2 kbyte
— Ausgänge, max.	2 kbyte
Nutzdaten pro DP-Slave	
— Eingänge, max.	244 byte
— Ausgänge, max.	244 byte
— Slots, max.	244
— je Slot, max.	128 byte
PROFIBUS DP-Slave	
• Anzahl Verbindungen	16
• GSD-Datei	http://www.ad.siemens.de/csi_e/gsd
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• Adressbereich, max.	32
• Nutzdaten je Adressbereich, max.	32 byte
— davon konsistent, max.	32 byte
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
Übergabespeicher	
— Eingänge	244 byte
— Ausgänge	244 byte
2. Schnittstelle	
Schnittstellentyp	integriert
Physik	RS 485 / PROFIBUS
potenzialgetrennt	Ja
Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max.	150 mA
Anzahl Verbindungsressourcen	16
Protokolle	
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Ja
PROFIBUS DP-Master	
• Anzahl Verbindungen, max.	16

• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• Anzahl DP-Slaves, max.	96
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— Globaldatenkommunikation	Ja
— S7-Basis-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— Äquidistanz	Ja
— SYNC/FREEZE	Ja
— Aktivieren/Deaktivieren von DP-Slaves	Ja
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja
Adressbereich	
— Eingänge, max.	6 kbyte
— Ausgänge, max.	6 kbyte
Nutzdaten pro DP-Slave	
— Eingänge, max.	244 byte
— Ausgänge, max.	244 byte
— Slots, max.	244
— je Slot, max.	128 byte
PROFIBUS DP-Slave	
• GSD-Datei	http://www.ad.siemens.de/csi_e/gsd
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• Adressbereich, max.	32
• Nutzdaten je Adressbereich, max.	32 byte
— davon konsistent, max.	32 byte
Dienste	
— Routing	Ja
Übergabespeicher	
— Eingänge	244 byte
— Ausgänge	244 byte
3. Schnittstelle	
Schnittstellentyp	steckbares Schnittstellenmodul (IF), technische Daten wie 2. Schnittstelle
steckbare Schnittstellenmodule	IF 964-DP
Taktsynchronität	
Taktsynchroner Betrieb (Applikation bis Klemme synchronisiert)	Ja
Äquidistanz	Ja
Nutzdaten je taktsynchronem Slave, max.	244 byte
kleinster Takt	1 ms

größter Takt	32 ms
Kommunikationsfunktionen	
PG/OP-Kommunikation	Ja
• Anzahl anschließbarer OPs ohne Meldungsverarbeitung	31
• Anzahl anschließbarer OPs mit Meldungsverarbeitung	8
Globaldatenkommunikation	
• unterstützt	Ja
• Anzahl GD-Kreise, max.	8
• Anzahl GD-Pakete, Sender, max.	8
• Anzahl GD-Pakete, Empfänger, max.	16
• Größe GD-Pakete, max.	64 byte
• Größe GD-Pakete (davon konsistent), max.	1 Variable
S7-Basis-Kommunikation	
• unterstützt	Ja; im MPI-Betrieb über: SFC X_SEND, X_RCV, X_GET und X_PUT; im DP-Master-Betrieb über: SFC I_GET und I_PUT
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	76 byte
• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.	1 Variable
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
S5-kompatible Kommunikation	
• 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
Standardkommunikation (FMS)	
• unterstützt	Ja; über CP und ladbare FB
Anzahl Verbindungen	
• gesamt	32
• verwendbar für PG-Kommunikation	
— für PG-Kommunikation reserviert	1
• verwendbar für OP-Kommunikation	
— für OP-Kommunikation reserviert	1
S7-Meldefunktionen	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	8
symbolbezogene Meldungen	Ja

Programmmeldungen	Ja
gleichzeitig aktive Alarm-S-Bausteine, max.	100; ALARM_S / SQ-Bausteine bzw. ALARM_D / DQ-Bausteine
Alarm 8-Bausteine	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Instanzen für Alarm-8- und S7-Kommunikationsbausteine, max. 	600
<ul style="list-style-type: none"> • voreingestellt, max. 	300
Leittechnikmeldungen	Ja
Anzahl gleichzeitig anmeldbarer Archive (SFB 37 AR_SEND)	16
Anzahl Meldungen	
<ul style="list-style-type: none"> • gesamt, max. 	512
<ul style="list-style-type: none"> • im 100 ms-Raster, max. 	128
<ul style="list-style-type: none"> • im 500 ms-Raster, max. 	256
<ul style="list-style-type: none"> • im 1000 ms-Raster, max. 	512
Anzahl Zusatzwerte	
<ul style="list-style-type: none"> • bei 100 ms-Raster, max. 	1
<ul style="list-style-type: none"> • bei 500, 1000 ms-Raster, max. 	10
Test- Inbetriebnahmefunktionen	
Status Baustein	Ja
Einzel schritt	Ja
Anzahl Haltepunkte	4
Status/Steuern	
<ul style="list-style-type: none"> • Status/Steuern Variable 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • Variablen 	Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge, Zeiten, Zähler
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Variable, max. 	70
Forcen	
<ul style="list-style-type: none"> • Forcen 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • Forcen, Variablen 	Ein-/Ausgänge, Merker, Peripherieein-/ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Variablen, max. 	256
Diagnosepuffer	
<ul style="list-style-type: none"> • vorhanden 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Einträge, max. 	3 200
<ul style="list-style-type: none"> — einstellbar 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> — voreingestellt 	120
Projektierung	
Projektierungs-Software	
<ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 	Ja
Programmierung	
<ul style="list-style-type: none"> • Operationsvorrat 	siehe Operationsliste
<ul style="list-style-type: none"> • Klammerebenen 	8
<ul style="list-style-type: none"> • 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
— D_ACT_DP	4
— RD_REC	8
— WR_REC	8
— WR_PARM	8
— PARM_MOD	1
— WR_DPARM	2
— DPNRM_DG	8
— RDSYSST	8; 1 bis 8
— DP_TOPOL	1
Anzahl gleichzeitig aktiver SFBs	
— RDREC	8
— WRREC	8
Know-how-Schutz	
• Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz	Ja
Maße	
Breite	50 mm
Höhe	290 mm
Tiefe	219 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	1 070 g
letzte Änderung:	06.03.2020