

SIMATIC S7-300, CPU 314C-2PN/DP Kompakt-CPU mit 192 KByte Arbeitsspeicher, 24 DE/16 DA, 4AE, 2AA, 1 Pt100, 4 schnelle Zähler (60 kHz), 1. SS MPI/DP 12MBit/s, 2. SS Ethernet PROFINET, mit 2 Port Switch, integr. Stromversorgung DC 24V, Frontstecker (2x 40-polig) und Micro Memory Card erforderlich



Allgemeine Informationen	
HW-Erzeugnisstand	01
Firmware-Version	V3.3
Engineering mit	
• Programmierpaket	ab STEP 7 V5.5 mit HSP 191
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	
• DC 24 V	Ja
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	19,2 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
externe Absicherung für Versorgungsleitungen (Empfehlung)	LS-Schalter, Typ C, min. 2 A; LS-Schalter, Typ B, min. 4 A
Netz- und Spannungsausfallüberbrückung	
• Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit	5 ms
• Wiederholrate, min.	1 s
Digitaleingänge	
Lastspannung L+	
— Nennwert (DC)	24 V

— Verpolschutz	Ja
<b>Digitalausgänge</b>	
Lastspannung L+	
— Nennwert (DC)	24 V
— Verpolschutz	Nein
<b>Eingangstrom</b>	
Stromaufnahme (Nennwert)	850 mA
Stromaufnahme (im Leerlauf), typ.	190 mA
Einschaltstrom, typ.	5 A
$I^2t$	0,7 A <sup>2</sup> ·s
<b>Digitaleingänge</b>	
• aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	80 mA
<b>Digitalausgänge</b>	
• aus Lastspannung L+, max.	50 mA
<b>Verlustleistung</b>	
Verlustleistung, typ.	14 W
<b>Speicher</b>	
<b>Arbeitsspeicher</b>	
• integriert	192 kbyte
• erweiterbar	Nein
• Größe des Remanenzspeichers für remanente Datenbausteine	64 kbyte
<b>Ladespeicher</b>	
• steckbar (MMC)	Ja
• steckbar (MMC), max.	8 Mbyte
• Datenhaltung auf MMC (nach letzter Programmierung), min.	10 y
<b>Pufferung</b>	
• vorhanden	Ja; durch MMC gewährleistet (wartungsfrei)
• ohne Batterie	Ja; Programm und Daten
<b>CPU-Bearbeitungszeiten</b>	
für Bitoperationen, typ.	0,06 µs
für Wortoperationen, typ.	0,12 µs
für Festpunktarithmetik, typ.	0,16 µs
für Gleitpunktarithmetik, typ.	0,59 µs
<b>CPU-Bausteine</b>	
Anzahl Bausteine (gesamt)	1 024; (DBs, FCs, FBs) Die maximale Anzahl ladbarer Bausteine kann durch die von Ihnen eingesetzte MMC reduziert sein.
<b>DB</b>	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 1 bis 16000
• Größe, max.	64 kbyte

<b>FB</b>	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
<b>FC</b>	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
<b>OB</b>	
• Beschreibung	siehe Operationsliste
• Größe, max.	64 kbyte
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	1; OB 1
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	1; OB 10
• Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	2; OB 20, 21
• Anzahl Weckalarm-OBs	4; OB 32, 33, 34, 35
• Anzahl Prozessalarm-OBs	1; OB 40
• Anzahl DPV1-Alarm-OBs	3; OB 55, 56, 57
• Anzahl Taktsynchronität-OBs	1; OB 61; nur für PROFINET
• Anzahl Anlauf-OBs	1; OB 100
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	6; OB 80, 82, 83, 85, 86, 87 (OB83 nur für PROFINET IO)
• Anzahl Synchron-Fehler-OBs	2; OB 121, 122
<b>Schachtelungstiefe</b>	
• je Prioritätsklasse	16
• zusätzliche innerhalb eines Fehler-OBs	4
<b>Zähler, Zeiten und deren Remanenz</b>	
<b>S7-Zähler</b>	
• Anzahl	256
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	255
— voreingestellt	Z 0 bis Z 7
<b>Zählbereich</b>	
— einstellbar	Ja
— 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	256
<b>Remanenz</b>	

— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	255
— voreingestellt	keine Remanenz
<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	Alle, max. 64 kbyte
<b>Merker</b>	
• Anzahl, max.	256 byte
• Remanenz vorhanden	Ja; MB 0 bis MB 255
• Remanenz voreingestellt	MB 0 bis MB 15
• Anzahl Taktmerker	8; 1 Merkerbyte
<b>Datenbausteine</b>	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 1 bis 16000
• Größe, max.	64 kbyte
• Remanenz einstellbar	Ja; über Non Retain Eigenschaft am DB
• Remanenz voreingestellt	Ja
<b>Lokaldaten</b>	
• je Prioritätsklasse, max.	32 kbyte; max. 2048 byte pro Baustein
<b>Adressbereich</b>	
<b>Peripherieadressbereich</b>	
• Eingänge	2 048 byte
• Ausgänge	2 048 byte
<b>davon dezentral</b>	
— Eingänge	2 003 byte
— Ausgänge	2 010 byte
<b>Prozessabbild</b>	
• Eingänge	2 048 byte
• Ausgänge	2 048 byte
• Eingänge, einstellbar	2 048 byte
• Ausgänge, einstellbar	2 048 byte
• Eingänge, voreingestellt	256 byte
• Ausgänge, voreingestellt	256 byte
<b>Default-Adressen der integrierten Kanäle</b>	
— Digitaleingänge	136.0 bis 138.7

— Digitalausgänge	136.0 bis 137.7
— Analogeingänge	800 bis 809
— Analogausgänge	800 bis 803
<b>Teilprozessabbilder</b>	
• Anzahl Teilprozessabbilder, max.	1; bei PROFINET IO ist die Länge der Nutzdaten auf 1600 byte beschränkt
<b>Digitale Kanäle</b>	
• Eingänge	16 048
— davon zentral	1 016
• Ausgänge	16 096
— davon zentral	1 008
<b>Analoge Kanäle</b>	
• Eingänge	1 006
— davon zentral	253
• Ausgänge	1 007
— davon zentral	250
<b>Hardware-Ausbau</b>	
Anzahl Erweiterungsgeräte, max.	3
<b>Anzahl DP-Master</b>	
• integriert	1
• über CP	4
<b>Anzahl betreibbarer FM und CP (Empfehlung)</b>	
• FM	8
• CP, PtP	8
• CP, LAN	10
<b>Baugruppenträger</b>	
• Baugruppenträger, max.	4
• Baugruppen je Baugruppenträger, max.	8; im Baugruppenträger 3 max. 7
<b>Uhrzeit</b>	
<b>Uhr</b>	
• Hardware-Uhr (Echtzeituhr)	Ja
• gepuffert und synchronisierbar	Ja
• Pufferungsdauer	6 wk; bei 40 °C Umgebungstemperatur
• Abweichung pro Tag, max.	10 s; typ.: 2 s
• Verhalten der Uhr nach NETZ-EIN	Uhr läuft nach NETZ-AUS weiter
• Verhalten der Uhr nach Ablauf der Pufferdauer	Uhr läuft mit der Uhrzeit weiter, bei der NETZ-AUS erfolgte
<b>Betriebsstundenzähler</b>	
• Anzahl	1
• Nummer/Nummernband	0
• Wertebereich	0 bis 2 <sup>31</sup> Stunden (bei Verwendung des SFC 101)
• Granularität	1 Stunde

• remanent	Ja; muss bei jedem Neustart neu gestartet werden
<b>Uhrzeitsynchronisation</b>	
• unterstützt	Ja
• auf MPI, Master	Ja
• auf MPI, Slave	Ja
• auf DP, Master	Ja; bei DP-Slave nur Uhrzeit-Slave
• auf DP, Slave	Ja
• im AS, Master	Ja
• im AS, Slave	Ja
• am Ethernet über NTP	Ja; als Client
<b>Digitaleingaben</b>	
Anzahl der Eingänge	24
• davon für technologische Funktionen nutzbare Eingänge	16
integrierte Kanäle (DI)	24
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1	Ja
<b>Anzahl gleichzeitig ansteuerbarer Eingänge</b>	
<b>waagerechte Einbaulage</b>	
— bis 40 °C, max.	24
— bis 60 °C, max.	12
<b>senkrechte Einbaulage</b>	
— bis 40 °C, max.	12
<b>Eingangsspannung</b>	
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	-3 ... +5 V
• für Signal "1"	+15 ... +30 V
<b>Eingangsstrom</b>	
• für Signal "1", typ.	8 mA
<b>Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)</b>	
<b>für Standardeingänge</b>	
— parametrierbar	Ja; 0,1 / 0,3 / 3 / 15 ms (Sie können die Eingangsverzögerung der Standardeingänge während der Programmlaufzeit umprojektieren. Beachten Sie, dass Ihre neu eingestellte Filterzeit dann unter Umständen erst nach einmaligem Ablauf der bisherigen Filterzeit wirksam wird.)
— Nennwert	3 ms
<b>für Technologische Funktionen</b>	
— bei "0" nach "1", max.	8 µs; Minimale Impulsbreite/minimale Impulspause bei maximaler Zählfrequenz
<b>Leitungslänge</b>	
• geschirmt, max.	1 000 m; 50 m für technologische Funktionen
• ungeschirmt, max.	600 m; Für technologische Funktionen: Nein

für Technologische Funktionen	
— geschirmt, max.	50 m; bei maximaler Zählfrequenz
— ungeschirmt, max.	nicht erlaubt
<b>Digitalausgaben</b>	
Anzahl der Ausgänge	16
• davon schnelle Ausgänge	4; Achtung: Sie dürfen die schnellen Ausgänge Ihrer CPU nicht parallel schalten
integrierte Kanäle (DO)	16
Kurzschluss-Schutz	Ja; elektronisch taktend
• Ansprechschwelle, typ.	1 A
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	L+ (-48 V)
Ansteuern eines Digitaleingangs	Ja
<b>Schaltvermögen der Ausgänge</b>	
• bei Lampenlast, max.	5 W
<b>Lastwiderstandsbereich</b>	
• untere Grenze	48 $\Omega$
• obere Grenze	4 k $\Omega$
<b>Ausgangsspannung</b>	
• für Signal "1", min.	L+ (-0,8 V)
<b>Ausgangsstrom</b>	
• für Signal "1" Nennwert	500 mA
• für Signal "1" zulässiger Bereich, min.	5 mA
• für Signal "1" zulässiger Bereich, max.	0,6 A
• für Signal "1" Mindestlaststrom	5 mA
• für Signal "0" Reststrom, max.	0,5 mA
<b>Parallelschalten von zwei Ausgängen</b>	
• zur Leistungserhöhung	Nein
• zur redundanten Ansteuerung einer Last	Ja
<b>Schaltfrequenz</b>	
• bei ohmscher Last, max.	100 Hz
• bei induktiver Last, max.	0,5 Hz
• bei Lampenlast, max.	100 Hz
• der Impulsausgänge, bei ohmscher Last, max.	2,5 kHz
<b>Summenstrom der Ausgänge (je Gruppe)</b>	
<b>waagerechte Einbaulage</b>	
— bis 40 °C, max.	3 A
— bis 60 °C, max.	2 A
<b>senkrechte Einbaulage</b>	
— bis 40 °C, max.	2 A
<b>Leitungslänge</b>	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	600 m

Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Spannungs-/Strommessung</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Widerstands- /Widerstandsthermometermessung</li> </ul>	1
integrierte Kanäle (AI)	5; 4 x Strom/Spannung, 1 x Widerstand
zulässige Eingangsspannung für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.	5 V; dauerhaft
zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.	30 V; dauerhaft
zulässiger Eingangsstrom für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.	0,5 mA; dauerhaft
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.	50 mA; dauerhaft
technische Einheit für Temperaturmessung einstellbar	Ja; Grad Celsius / Grad Fahrenheit / Kelvin
Eingangsbereiche	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannung</li> </ul>	Ja; $\pm 10$ V / 100 k $\Omega$ ; 0 V bis 10 V / 100 k $\Omega$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strom</li> </ul>	Ja; $\pm 20$ mA / 100 $\Omega$ ; 0 mA bis 20 mA / 100 $\Omega$ ; 4 mA bis 20 mA / 100 $\Omega$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Widerstandsthermometer</li> </ul>	Ja; Pt 100 / 10 M $\Omega$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Widerstand</li> </ul>	Ja; 0 $\Omega$ bis 600 $\Omega$ / 10 M $\Omega$
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 bis +10 V</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangswiderstand (0 bis 10 V)</li> </ul>	100 k $\Omega$
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 bis 20 mA</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangswiderstand (0 bis 20 mA)</li> </ul>	100 $\Omega$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• -20 mA bis +20 mA</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangswiderstand (-20 mA bis +20 mA)</li> </ul>	100 $\Omega$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 mA bis 20 mA</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangswiderstand (4 mA bis 20 mA)</li> </ul>	100 $\Omega$
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pt 100</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangswiderstand (Pt 100)</li> </ul>	10 M $\Omega$
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstände	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leerlaufspannung, typ.</li> </ul>	3,3 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messstrom, typ.</li> </ul>	1,25 mA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 bis 600 Ohm</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangswiderstand (0 bis 600 Ohm)</li> </ul>	10 M $\Omega$
Thermoelement (TC)	
Temperaturkompensation	
— parametrierbar	Nein



<b>Kennlinienlinearisierung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>parametrierbar</li> <li>— für Widerstandsthermometer</li> </ul>	Ja; softwaremäßig Pt 100
<b>Leitungslänge</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>geschirmt, max.</li> </ul>	100 m
<b>Analogausgaben</b>	
Anzahl Analogausgänge	2
integrierte Kanäle (AO)	2
Spannungsausgang, Kurzschluss-Schutz	Ja
Spannungsausgang, Kurzschlussstrom, max.	55 mA
Stromausgang, Leerlaufspannung, max.	14 V
<b>Ausgangsbereiche, Spannung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>0 bis 10 V</li> <li>-10 V bis +10 V</li> </ul>	Ja Ja
<b>Ausgangsbereiche, Strom</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>0 bis 20 mA</li> <li>-20 mA bis +20 mA</li> <li>4 mA bis 20 mA</li> </ul>	Ja Ja Ja
<b>Anschluss der Aktoren</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>für Spannungsausgang Zweileiter-Anschluss</li> <li>für Spannungsausgang Vierleiter-Anschluss</li> <li>für Stromausgang Zweileiter-Anschluss</li> </ul>	Ja; ohne Kompensation der Leitungswiderstände Nein Ja
<b>Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>bei Spannungsausgängen, min.</li> <li>bei Spannungsausgängen, kapazitive Last, max.</li> <li>bei Stromausgängen, max.</li> <li>bei Stromausgängen, induktive Last, max.</li> </ul>	1 k $\Omega$ 0,1 $\mu$ F 300 $\Omega$ 0,1 mH
<b>Zerstörgrenze gegen von außen angelegte Spannungen und Ströme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Spannungen an den Ausgängen gegen MANA</li> <li>Strom, max.</li> </ul>	16 V; dauerhaft 50 mA; dauerhaft
<b>Leitungslänge</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>geschirmt, max.</li> </ul>	200 m
<b>Analogwertbildung für die Eingänge</b>	
Messprinzip	Momentanwertverschlüsselung (sukzessive Approximation)
<b>Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.</li> <li>Integrationszeit parametrierbar</li> <li>Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz</li> <li>zulässige Eingangsfrequenz, max.</li> </ul>	12 bit Ja; 16,6 / 20 ms 50 / 60 Hz 400 Hz

• Zeitkonstante des Eingangsfilters	0,38 ms
• Grundausführungszeit der Baugruppe (alle Kanäle freigegeben)	1 ms

### Analogwertbildung für die Ausgänge

Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	12 bit
• Wandlungszeit (pro Kanal)	1 ms
Einschwingzeit	
• für ohmsche Last	0,6 ms
• für kapazitive Last	1 ms
• für induktive Last	0,5 ms

### Geber

Anschluss der Signalgeber	
• für Spannungsmessung	Ja
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer	Ja; mit externer Versorgung
• für Strommessung als 4-Draht-Messumformer	Ja
• für Widerstandsmessung mit Zweileiter-Anschluss	Ja; ohne Kompensation der Leitungswiderstände
• für Widerstandsmessung mit Dreileiter-Anschluss	Nein
• für Widerstandsmessung mit Vierleiter-Anschluss	Nein
Anschließbare Geber	
• 2-Draht-Sensor	Ja
— zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max.	1,5 mA

### Fehler/Genauigkeiten

Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,006 %/K
Übersprechen zwischen den Eingängen, min.	60 dB
Wiederholgenauigkeit im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,06 %
Ausgangswelligkeit (bezogen auf Ausgangsbereich, Bandbreite 0 bis 50 kHz), (+/-)	0,1 %
Linearitätsfehler (bezogen auf Ausgangsbereich), (+/-)	0,15 %
Temperaturfehler (bezogen auf Ausgangsbereich), (+/-)	0,01 %/K
Übersprechen zwischen den Ausgängen, min.	60 dB

Wiederholgenauigkeit im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C (bezogen auf Ausgangsbereich), (+/-)	0,06 %
<b>Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich</b>	
• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	1 %
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	1 %
• Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	1 %
• Spannung, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	1 %
• Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	1 %
<b>Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)</b>	
• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,8 %; Linearitätsfehler +/- 0,06 %
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,8 %; Linearitätsfehler +/- 0,06 %
• Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,8 %; Linearitätsfehler +/- 0,2 %
• Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,8 %
• Spannung, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,8 %
• Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,8 %
<b>Störspannungsunterdrückung für <math>f = n \times (f_1 \pm 1 \%)</math>, <math>f_1 =</math> Störfrequenz</b>	
• Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min.	30 dB
• Gleichtaktstörung, min.	40 dB

<b>Schnittstellen</b>	
Anzahl Schnittstellen Industrial Ethernet	1; 2 Ports (Switch) RJ45
Anzahl Schnittstellen RS 485	1; kombinierte MPI / PROFIBUS DP
Anzahl Schnittstellen RS 422	0

<b>1. Schnittstelle</b>	
Schnittstellentyp	integrierte RS 485 - Schnittstelle
Physik	RS 485
potenzialgetrennt	Ja
Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max.	200 mA
<b>Protokolle</b>	
• MPI	Ja
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Ja
• Punkt-zu-Punkt-Kopplung	Nein
<b>MPI</b>	
• 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	Nein; aber über CP und ladbare FB
— S7-Kommunikation, als Server	Ja
<b>PROFIBUS DP-Master</b>	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• Anzahl DP-Slaves, max.	124
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— Globaldatenkommunikation	Nein
— S7-Basis-Kommunikation	Ja; nur I-Bausteine
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Nein
— S7-Kommunikation, als Server	Ja
— Äquidistanz	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— SYNC/FREEZE	Ja
— Aktivieren/Deaktivieren von DP-Slaves	Ja
— Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer DP-Slaves, max.	8
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja; als Subscriber
— DPV1	Ja
<b>Adressbereich</b>	
— Eingänge, max.	2 kbyte
— Ausgänge, max.	2 kbyte
<b>Nutzdaten pro DP-Slave</b>	
— Eingänge, max.	244 byte
— Ausgänge, max.	244 byte
<b>PROFIBUS DP-Slave</b>	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• automatische Baudratensuche	Ja; nur bei passiver Schnittstelle
• Adressbereich, max.	32
• Nutzdaten je Adressbereich, max.	32 byte
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja; nur bei aktiver Schnittstelle
— Globaldatenkommunikation	Nein
— S7-Basis-Kommunikation	Nein

— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Nein
— S7-Kommunikation, als Server	Ja; nur einseitig projektierte Verbindung
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja
— 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; 10/100 Mbit/s
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
Änderung der IP-Adresse zur Laufzeit, unterstützt	Ja
<b>Schnittstellenphysik</b>	
• Anzahl der Ports	2
• integrierter Switch	Ja
<b>Medienredundanz</b>	
• unterstützt	Ja
• Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms; PROFINET MRP
• Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50
<b>Protokolle</b>	
• MPI	Nein
• PROFINET IO-Controller	Ja; auch gleichzeitig mit IO-Device Funktionalität
• PROFINET IO-Device	Ja; auch gleichzeitig mit IO-Controller Funktionalität
• PROFINET CBA	Ja
• PROFIBUS DP-Master	Nein
• PROFIBUS DP-Slave	Nein
• Offene IE-Kommunikation	Ja; über TCP/IP, ISO on TCP, UDP
• Webserver	Ja
— Anzahl der HTTP-Clients	5
<b>PROFINET IO-Controller</b>	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— S7-Kommunikation	Ja; mit ladbaren FBs, max. projektierbare Verbindungen: 10, max. Anzahl der Instanzen: 32
— Taktsynchronität	Ja; OB 61

— Offene IE-Kommunikation	Ja; über TCP/IP, ISO on TCP, UDP
— IRT	Ja
— Shared Device	Ja
— Priorisierter Hochlauf	Ja
— Anzahl IO-Devices mit priorisiertem Hochlauf, max.	32
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	128
— davon IO-Devices mit IRT, max.	64
— davon in Linie, max.	64
— Anzahl IO-Devices mit IRT und der Option "Hohe Flexibilität"	128
— davon in Linie, max.	61
— Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	128
— davon in Linie, max.	128
— 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
— Gerätetausch ohne Wechselmedium	Ja
— Sendetakte	250 µs, 500 µs, 1 ms; 2 ms, 4 ms (nicht bei IRT mit Option "Hohe Flexibilität")
— Aktualisierungszeit	250µs bis 512ms (abhängig von der Betriebsart, näheres siehe Gerätehandbuch „S7-300 CPU 31xC und CPU 31x, Technische Daten“)

#### Adressbereich

— Eingänge, max.	2 kbyte
— Ausgänge, max.	2 kbyte
— Nutzdatenkonsistenz, max.	1 024 byte

#### PROFINET IO-Device

##### Dienste

— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— S7-Kommunikation	Ja; mit ladbaren FBs, max. projektierbare Verbindungen: 10, max. Anzahl der Instanzen: 32
— Taktsynchronität	Nein
— Offene IE-Kommunikation	Ja; über TCP/IP, ISO on TCP, UDP
— IRT	Ja
— PROFINergy	Ja; Mit SFB 73 / 74 vorbereitet für ladbare PROFINergy Standard-FB für I-Device

— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	2
<b>Übergabespeicher</b>	
— 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.	8
• Systemseitig genutzte lokale Portnummern	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 443, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535
• Keep-Alive-Funktion, unterstützt	Ja
<b>Taktsynchronität</b>	
Taktsynchroner Betrieb (Applikation bis Klemme synchronisiert)	Ja; nur bei PROFINET
<b>Kommunikationsfunktionen</b>	
PG/OP-Kommunikation	Ja
Datensatz-Routing	Ja
<b>Globaldatenkommunikation</b>	
• unterstützt	Ja
• Anzahl GD-Kreise, max.	8
• Anzahl GD-Pakete, max.	8
• Anzahl GD-Pakete, Sender, max.	8
• Anzahl GD-Pakete, Empfänger, max.	8
• Größe GD-Pakete, max.	22 byte
• Größe GD-Pakete (davon konsistent), max.	22 byte
<b>S7-Basis-Kommunikation</b>	
• unterstützt	Ja
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	76 byte
• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.	76 byte; 76 byte (bei X_SEND bzw. X_RCV); 64 byte (bei X_PUT bzw. X_GET als Server)
<b>S7-Kommunikation</b>	
• unterstützt	Ja
• als Server	Ja
• als Client	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FB bzw. über CP und ladbare FB

• Nutzdaten pro Auftrag, max.	siehe Online-Hilfe von STEP 7 (Gemeinsame Parameter der SFBs / FBs und der SFC / FC der S7-Kommunikation)
<b>S5-kompatible Kommunikation</b>	
• unterstützt	Ja; über CP und ladbare FC
<b>Offene IE-Kommunikation</b>	
• TCP/IP	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs
— Anzahl Verbindungen, max.	8
— Datenlänge bei Verbindungstyp 01H, max.	1 460 byte
— Datenlänge bei Verbindungstyp 11H, max.	32 768 byte
— mehrere passive Verbindungen pro Port, unterstützt	Ja
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs
— Anzahl Verbindungen, max.	8
— Datenlänge, max.	32 768 byte
• UDP	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs
— Anzahl Verbindungen, max.	8
— 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	50 %
• Anzahl remote Verschaltungspartner	32
• Anzahl Funktionen Master/Slave	30
• Summe aller Anschlüsse Master/Slave	1 000
• Datenlänge aller eingehenden Anschlüsse Master/Slave, max.	4 000 byte
• Datenlänge aller ausgehenden Anschlüsse Master/Slave, max.	4 000 byte
• Anzahl geräteinterner und PROFIBUS-Verschaltungen	500
• Datenlänge der geräteinternen und PROFIBUS-Verschaltungen, max.	4 000 byte
• Datenlänge pro Anschluss, max.	1 400 byte
<b>Remote Verschaltungen mit azyklischer Übertragung</b>	
— Abtasthäufigkeit: Abtastintervall, min.	500 ms
— Anzahl eingehender Verschaltungen	100
— Anzahl ausgehender Verschaltungen	100
— Datenlänge aller eingehenden Verschaltungen, max.	2 000 byte



— Datenlänge aller ausgehenden Verschaltungen, max.	2 000 byte
— Datenlänge pro Anschluss, max.	1 400 byte
<b>Remote Verschaltungen mit zyklischer Übertragung</b>	
— Übertragungshäufigkeit: Übertragungsintervall, min.	10 ms
— Anzahl eingehender Verschaltungen	200
— Anzahl ausgehender Verschaltungen	200
— Datenlänge aller eingehenden Verschaltungen, max.	2 000 byte
— Datenlänge aller ausgehenden Verschaltungen, max.	2 000 byte
— Datenlänge pro Anschluss, max.	450 byte
<b>HMI Variablen über PROFINET (azyklisch)</b>	
— Anzahl anmeldbarer Stationen für HMI-Variablen (PN OPC/iMap)	3; 2x PN OPC / 1x iMap
— HMI-Variablenaktualisierung	500 ms
— Anzahl HMI-Variablen	200
— Datenlänge aller HMI-Variablen, max.	2 000 byte
<b>PROFIBUS Proxy Funktionalität</b>	
— unterstützt	Ja
— Anzahl gekoppelter PROFIBUS-Geräte	16
— Datenlänge pro Anschluss, max.	240 byte; Slave-abhängig
<b>Anzahl Verbindungen</b>	
• gesamt	12
• verwendbar für PG-Kommunikation	11
— für PG-Kommunikation reserviert	1
— für PG-Kommunikation einstellbar, min.	1
— für PG-Kommunikation einstellbar, max.	11
• verwendbar für OP-Kommunikation	11
— für OP-Kommunikation reserviert	1
— für OP-Kommunikation einstellbar, min.	1
— für OP-Kommunikation einstellbar, max.	11
• verwendbar für S7-Basis-Kommunikation	8
— für S7-Basis-Kommunikation reserviert	0
— für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, min.	0
— für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, max.	8
• verwendbar für S7-Kommunikation	10
— für S7-Kommunikation reserviert	0
— für S7-Kommunikation einstellbar, min.	0

— für S7-Kommunikation einstellbar, max.	10
• Anzahl der Instanzen gesamt, max.	32
• verwendbar für Routing	X1 als MPI: max. 10; X1 als DP-Master: max. 24; X1 als DP-Slave (aktiv): max. 14; X2 als PROFINET: max. 24

### S7-Meldefunktionen

Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	12; abhängig von den projektierten Verbindungen für PG- / OP- und S7- Basiskommunikation
Prozessdiagnosemeldungen	Ja
gleichzeitig aktive Alarm-S-Bausteine, max.	300

### Test- Inbetriebnahmefunktionen

Status Baustein	Ja; bis zu 2 gleichzeitig
Einzelschritt	Ja
Anzahl Haltepunkte	4

### Status/Steuern

• Status/Steuern Variable	Ja
• Variablen	Eingänge, Ausgänge, Merker, DB, Zeiten, Zähler
• Anzahl Variable, max.	30
— davon Status Variable, max.	30
— davon Steuern Variable, max.	14

### Forcen

• Forcen	Ja
• Forcen, Variablen	Eingänge, Ausgänge
• Anzahl Variablen, max.	10

### Diagnosepuffer

• vorhanden	Ja
• Anzahl Einträge, max.	500
— einstellbar	Nein
— davon netzausfallsicher	100; Nur die letzten 100 Einträge sind remanent
• Anzahl Einträge im RUN auslesbar, max.	499
— einstellbar	Ja; von 10 bis 499
— voreingestellt	10

### Servicedaten

• auslesbar	Ja
-------------	----

### Alarmer/Diagnosen/Statusinformationen

Diagnoseanzeige LED	
• Statusanzeige Digitaleingang (grün)	Ja
• Statusanzeige Digitalausgang (grün)	Ja

### Integrierte Funktionen

Anzahl Zähler	4; siehe Handbuch "Technologische Funktionen"
Zählfrequenz (Zähler) max.	60 kHz
Frequenzmessung	Ja

Anzahl Frequenzmesser	4; bis max. 60 kHz (siehe Handbuch "Technologische Funktionen")
gesteuertes Positionieren	Ja
integrierte Funktionsbausteine (Regeln)	Ja; PID-Regler (siehe Handbuch "Technologische Funktionen")
PID-Regler	Ja
Anzahl Impulsausgänge	4; Pulsweitenmodulation bis max. 2,5 kHz (siehe Handbuch "Technologische Funktionen")
Grenzfrequenz (Impuls)	2,5 kHz

## Potenzialtrennung

<b>Potenzialtrennung Digitaleingaben</b>	
• Potenzialtrennung Digitaleingaben	Ja
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
<b>Potenzialtrennung Digitalausgaben</b>	
• Potenzialtrennung Digitalausgaben	Ja
• zwischen den Kanälen	Ja
• zwischen den Kanälen, in Gruppen zu	8
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
<b>Potenzialtrennung Analogeingaben</b>	
• Potenzialtrennung Analogeingaben	Ja; gemeinsam für Analogperipherie
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
<b>Potenzialtrennung Analogausgaben</b>	
• Potenzialtrennung Analogausgaben	Ja; gemeinsam für Analogperipherie
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja

## Zulässige Potenzialdifferenz

zwischen den Eingängen und MANA (UCM)	DC 8 V
---------------------------------------	--------

## Isolation

Isolation geprüft mit	DC 600 V
-----------------------	----------

## Umgebungsbedingungen

<b>Umgebungstemperatur im Betrieb</b>	
• min.	0 °C
• max.	60 °C

## Projektierung

<b>Projektierungs-Software</b>	
• STEP 7	Ja; ab V 5.5
<b>Programmierung</b>	
• Operationsvorrat	siehe Operationsliste
• Klammerebenen	8

- Systemfunktionen (SFC) siehe Operationsliste
- Systemfunktionsbausteine (SFB) siehe Operationsliste

#### Programmiersprache

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

#### Know-how-Schutz

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

#### Maße

Breite	120 mm
Höhe	125 mm
Tiefe	130 mm

#### Gewichte

Gewicht, ca.	730 g
--------------	-------

**letzte Änderung:** 13.04.2017