

SIMATIC S7-300, CPU 313C-2 DP Kompakt-CPU mit MPI, 16 DE/16 DA, 3 schnelle Zähler (30 kHz), integrierte DP-Schnittstelle, integr. Stromversorgung DC 24V, Arbeitsspeicher 128 KByte, Frontstecker (1x 40-polig) und Micro Memory Card erforderlich



Allgemeine Informationen

HW-Erzeugnisstand	01
Firmware-Version	V3.3
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> • Programmierpaket 	STEP 7 ab V5.5 + SP1 oder STEP 7 ab V5.3 + SP2 mit HSP 203

Versorgungsspannung

Nennwert (DC)	
<ul style="list-style-type: none"> • 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	
<ul style="list-style-type: none"> • Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit • Wiederholrate, min. 	5 ms 1 s
Digitaleingänge	
Lastspannung L+	
— Nennwert (DC)	24 V

— Verpolschutz	Ja
Digitalausgänge	
Lastspannung L+	
— Nennwert (DC)	24 V
— Verpolschutz	Nein
Eingangstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	800 mA
Stromaufnahme (im Leerlauf), typ.	110 mA
Einschaltstrom, typ.	5 A
I^2t	0,7 A ² ·s
Digitaleingänge	
• aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	80 mA
Digitalausgänge	
• aus Lastspannung L+, max.	50 mA
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	9 W
Speicher	
Arbeitsspeicher	
• integriert	128 kbyte
• erweiterbar	Nein
• Größe des Remanenzspeichers für remanente Datenbausteine	64 kbyte
Ladespeicher	
• steckbar (MMC)	Ja
• steckbar (MMC), max.	8 Mbyte
• Datenhaltung auf MMC (nach letzter Programmierung), min.	10 y
Pufferung	
• vorhanden	Ja; durch MMC gewährleistet (wartungsfrei)
• ohne Batterie	Ja; Programm und Daten
CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	0,07 µs
für Wortoperationen, typ.	0,15 µs
für Festpunktarithmetik, typ.	0,2 µs
für Gleitpunktarithmetik, typ.	0,72 µs
CPU-Bausteine	
Anzahl Bausteine (gesamt)	1 024; (DBs, FCs, FBs) Die maximale Anzahl ladbarer Bausteine kann durch die von Ihnen eingesetzte MMC reduziert sein.
DB	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 1 bis 16000
• Größe, max.	64 kbyte

FB	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
FC	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
OB	
• 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 Anlauf-OBs	1; OB 100
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	5; OB 80, 82, 85, 86, 87
• Anzahl Synchron-Fehler-OBs	2; OB 121, 122
Schachtelungstiefe	
• je Prioritätsklasse	16
• zusätzliche innerhalb eines Fehler-OBs	4
Zähler, Zeiten und deren Remanenz	
S7-Zähler	
• Anzahl	256
Remanenz	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	255
— 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	256
Remanenz	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0

— obere Grenze	255
— voreingestellt	keine Remanenz
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	Alle, max. 64 kbyte
Merker	
• Anzahl, max.	256 byte
• Remanenz vorhanden	Ja; MB 0 bis MB 255
• Remanenz voreingestellt	MB 0 bis MB 15
• Anzahl Taktmerker	8; 1 Merkerbyte
Datenbausteine	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 1 bis 16000
• Größe, max.	64 kbyte
• Remanenz einstellbar	Ja; über Non Retain Eigenschaft am DB
• Remanenz voreingestellt	Ja
Lokaldaten	
• je Prioritätsklasse, max.	32 kbyte; max. 2048 byte pro Baustein
Adressbereich	
Peripherieadressbereich	
• Eingänge	2 048 byte
• Ausgänge	2 048 byte
davon dezentral	
— Eingänge	2 030 byte
— Ausgänge	2 030 byte
Prozessabbild	
• Eingänge	2 048 byte
• Ausgänge	2 048 byte
• Eingänge, einstellbar	2 048 byte
• Ausgänge, einstellbar	2 048 byte
• Eingänge, voreingestellt	128 byte
• Ausgänge, voreingestellt	128 byte
Default-Adressen der integrierten Kanäle	
— Digitaleingänge	124.0 bis 125.7
— Digitalausgänge	124.0 bis 125.7
Digitale Kanäle	

• Eingänge	16 256
— davon zentral	1 008
• Ausgänge	16 256
— davon zentral	1 008
Analoge Kanäle	
• Eingänge	1 015
— davon zentral	248
• Ausgänge	1 015
— davon zentral	248
Hardware-Ausbau	
Anzahl Erweiterungsgeräte, max.	3
Anzahl DP-Master	
• integriert	1
• über CP	4
Anzahl betreibbarer FM und CP (Empfehlung)	
• FM	8
• CP, PtP	8
• CP, LAN	6
Baugruppenträger	
• Baugruppenträger, max.	4
• Baugruppen je Baugruppenträger, max.	8; im Baugruppenträger 3 max. 7
Uhrzeit	
Uhr	
• 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
Betriebsstundenzähler	
• Anzahl	1
• Nummer/Nummernband	0
• Wertebereich	0 bis 2 ³¹ Stunden (bei Verwendung des SFC 101)
• Granularität	1 Stunde
• remanent	Ja; muss bei jedem Neustart neu gestartet werden
Uhrzeitsynchronisation	
• 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
- im AS, Slave

Ja
Nein

Digitaleingaben

Anzahl der Eingänge	16
<ul style="list-style-type: none"> • davon für technologische Funktionen nutzbare Eingänge 	12
integrierte Kanäle (DI)	16
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1	Ja
Anzahl gleichzeitig ansteuerbarer Eingänge	
waagerechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	16
— bis 60 °C, max.	8
senkrechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	8
Eingangsspannung	
<ul style="list-style-type: none"> • Nennwert (DC) 	24 V
<ul style="list-style-type: none"> • für Signal "0" 	-3 ... +5 V
<ul style="list-style-type: none"> • für Signal "1" 	+15 ... +30 V
Eingangsstrom	
<ul style="list-style-type: none"> • für Signal "1", typ. 	8 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)	
für Standardeingänge	
— 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
für Technologische Funktionen	
— bei "0" nach "1", max.	16 µs; Minimale Impulsbreite/minimale Impulspause bei maximaler Zählfrequenz
Leitungslänge	
<ul style="list-style-type: none"> • geschirmt, max. 	1 000 m; 100 m für technologische Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • ungeschirmt, max. 	600 m; Für technologische Funktionen: Nein
für Technologische Funktionen	
— geschirmt, max.	100 m; bei maximaler Zählfrequenz
— ungeschirmt, max.	nicht erlaubt
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	16
<ul style="list-style-type: none"> • 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
Schaltvermögen der Ausgänge	
• bei Lampenlast, max.	5 W
Lastwiderstandsbereich	
• untere Grenze	48 Ω
• obere Grenze	4 k Ω
Ausgangsspannung	
• für Signal "1", min.	L+ (-0,8 V)
Ausgangsstrom	
• 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
Parallelschalten von zwei Ausgängen	
• zur Leistungserhöhung	Nein
• zur redundanten Ansteuerung einer Last	Ja
Schaltfrequenz	
• 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
Summenstrom der Ausgänge (je Gruppe)	
waagerechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	3 A
— bis 60 °C, max.	2 A
senkrechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	2 A
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	600 m
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	0
integrierte Kanäle (AI)	0
Analogausgaben	
Anzahl Analogausgänge	0
integrierte Kanäle (AO)	0
Geber	

Anschließbare Geber	
<ul style="list-style-type: none"> • 2-Draht-Sensor — zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max. 	<p>Ja</p> <p>1,5 mA</p>

Schnittstellen	
Anzahl Schnittstellen Industrial Ethernet	0
Anzahl Schnittstellen RS 485	2; MPI und PROFIBUS DP
Anzahl Schnittstellen RS 422	0

1. Schnittstelle

Schnittstellentyp	integrierte RS 485 - Schnittstelle
Physik	RS 485
potenzialgetrennt	Nein
Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max.	200 mA

Protokolle	
• MPI	Ja
• PROFIBUS DP-Master	Nein
• PROFIBUS DP-Slave	Nein
• Punkt-zu-Punkt-Kopplung	Nein

MPI	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	187,5 kbit/s

Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— Globaldatenkommunikation	Ja
— S7-Basis-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja; nur Server, einseitig projektierte Verbindung
— S7-Kommunikation, als Client	Nein; aber über CP und ladbare FB
— S7-Kommunikation, als Server	Ja

2. Schnittstelle

Schnittstellentyp	integrierte RS 485 - Schnittstelle
Physik	RS 485
potenzialgetrennt	Ja
Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max.	200 mA

Protokolle	
• MPI	Nein
• PROFINET IO-Controller	Nein
• PROFINET IO-Device	Nein
• PROFINET CBA	Nein
• PROFIBUS DP-Master	Ja

• PROFIBUS DP-Slave	Ja
PROFIBUS DP-Master	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• Anzahl DP-Slaves, max.	124
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— Globaldatenkommunikation	Nein
— S7-Basis-Kommunikation	Ja; nur I-Bausteine
— S7-Kommunikation	Ja; Ja (nur Server; einseitig projektierte Verbindung)
— 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
Adressbereich	
— Eingänge, max.	2 kbyte
— Ausgänge, max.	2 kbyte
Nutzdaten pro DP-Slave	
— Eingänge, max.	244 byte
— Ausgänge, max.	244 byte
PROFIBUS DP-Slave	
• GSD-Datei	Die aktuelle GSD-Datei erhalten Sie im Internet (http://www.siemens.com/profibus-gsd)
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• automatische Baudratensuche	Ja; nur bei passiver Schnittstelle
• Adressbereich, max.	32
• Nutzdaten je Adressbereich, max.	32 byte
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja; nur bei aktiver Schnittstelle
— Globaldatenkommunikation	Nein
— S7-Basis-Kommunikation	Nein
— S7-Kommunikation	Ja; Ja (nur Server; einseitig projektierte Verbindung)
— S7-Kommunikation, als Client	Nein
— S7-Kommunikation, als Server	Ja
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja

— DPV1	Nein
Übergabespeicher	
— Eingänge	244 byte
— Ausgänge	244 byte
Kommunikationsfunktionen	
PG/OP-Kommunikation	Ja
Datensatz-Routing	Ja
Globaldatenkommunikation	
• 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
S7-Basis-Kommunikation	
• 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)
S7-Kommunikation	
• unterstützt	Ja
• als Server	Ja
• als Client	Ja; über CP und ladbare FB
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	180 kbyte; bei PUT / GET
• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.	240 byte; als Server
S5-kompatible Kommunikation	
• unterstützt	Ja; über CP und ladbare FC
Anzahl Verbindungen	
• gesamt	8
• verwendbar für PG-Kommunikation	7
— für PG-Kommunikation reserviert	1
— für PG-Kommunikation einstellbar, min.	1
— für PG-Kommunikation einstellbar, max.	7
• verwendbar für OP-Kommunikation	7
— für OP-Kommunikation reserviert	1
— für OP-Kommunikation einstellbar, min.	1
— für OP-Kommunikation einstellbar, max.	7
• verwendbar für S7-Basis-Kommunikation	4
— für S7-Basis-Kommunikation reserviert	0

- für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, min. 0
- für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, max. 4
- verwendbar für Routing 4; max.

S7-Meldefunktionen

Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	8; 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	3; siehe Handbuch "Technologische Funktionen"
Zählfrequenz (Zähler) max.	30 kHz

Frequenzmessung	Ja
Anzahl Frequenzmesser	3; bis max. 30 kHz (siehe Handbuch "Technologische Funktionen")
gesteuertes Positionieren	Nein
integrierte Funktionsbausteine (Regeln)	Ja; PID-Regler (siehe Handbuch "Technologische Funktionen")
PID-Regler	Ja
Anzahl Impulsausgänge	3; Pulsweitenmodulation bis max. 2,5 kHz (siehe Handbuch "Technologische Funktionen")
Grenzfrequenz (Impuls)	2,5 kHz

Potenzialtrennung

Potenzialtrennung Digitaleingaben	
• Potenzialtrennung Digitaleingaben	Ja
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
Potenzialtrennung Digitalausgaben	
• Potenzialtrennung Digitalausgaben	Ja
• zwischen den Kanälen	Ja
• zwischen den Kanälen, in Gruppen zu	8
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja

Isolation

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

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur im Betrieb	
• min.	0 °C
• max.	60 °C

Projektierung

Projektierungs-Software	
• STEP 7	Ja; STEP 7 ab V5.5 + SP1 oder STEP 7 ab V5.3 + SP2 mit HSP 203
• STEP 7-Lite	Nein
Programmierung	
• 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
- HiGraph®

Ja

Ja

Know-how-Schutz

- Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz
- Bausteinverschlüsselung

Ja

Ja; mit S7-Block Privacy

Maße

Breite	80 mm
Höhe	125 mm
Tiefe	130 mm

Gewichte

Gewicht, ca.	500 g
--------------	-------

letzte Änderung: 13.04.2017