



SIMATIC S7-300, CPU 312C KOMPAKT CPU MIT MPI, 10 DE/6 DA, 2 SCHNELLE ZAEHLER (10 KHZ) INTEGR. STROMVERSORGUNG DC 24V, ARBEITSSPEICHER 64 KBYTE, FRONTSTECKER (1 X 40POLIG) UND MICRO MEMORY CARD ERFORDERLICH

Produkttyp-Bezeichnung

Allgemeine Informationen

HW-Erzeugnisstand	01
Firmware-Version	V3.3
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> • Programmierpaket 	STEP7 ab V5.5 + SP1 oder STEP7 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 	5 ms
<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholrate, min. 	1 s

Digitalausgänge

Lastspannung L+	
<ul style="list-style-type: none"> — Nennwert (DC) 	24 V
<ul style="list-style-type: none"> — Verpolschutz 	Nein

Eingangsstrom

Stromaufnahme (Nennwert)	570 mA
Stromaufnahme (im Leerlauf), typ.	90 mA
Einschaltstrom, typ.	5 A

I ² t	0,7 A ² ·s
Digitalausgänge	
<ul style="list-style-type: none"> aus Lastspannung L+, max. 	25 mA
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	8 W
Speicher	
Arbeitsspeicher	
<ul style="list-style-type: none"> integriert 	64 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> erweiterbar 	Nein
<ul style="list-style-type: none"> Größe des Remanenzspeichers für remanente Datenbausteine 	64 kbyte
Ladespeicher	
<ul style="list-style-type: none"> steckbar (MMC) 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> steckbar (MMC), max. 	8 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> Datenhaltung auf MMC (nach letzter Programmierung), min. 	10 y
Pufferung	
<ul style="list-style-type: none"> vorhanden 	Ja; durch MMC gewährleistet (wartungsfrei)
<ul style="list-style-type: none"> ohne Batterie 	Ja; Programm und Daten
CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	0,1 µs
für Wortoperationen, typ.	0,24 µs
für Festpunktarithmetik, typ.	0,32 µs
für Gleitpunktarithmetik, typ.	1,1 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	
<ul style="list-style-type: none"> Anzahl, max. 	1 024; Nummernband: 1 bis 16000
<ul style="list-style-type: none"> Größe, max. 	64 kbyte
FB	
<ul style="list-style-type: none"> Anzahl, max. 	1 024; Nummernband: 0 bis 7999
<ul style="list-style-type: none"> Größe, max. 	64 kbyte
FC	
<ul style="list-style-type: none"> Anzahl, max. 	1 024; Nummernband: 0 bis 7999
<ul style="list-style-type: none"> Größe, max. 	64 kbyte
OB	
<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung 	siehe Operationsliste
<ul style="list-style-type: none"> Größe, max. 	64 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Freie-Zyklus-OBs 	1; OB 1
<ul style="list-style-type: none"> 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 Anlauf-OBs 1; OB 100
- Anzahl Asynchron-Fehler-OBs 4; OB 80, 82, 85, 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	1 024 byte
• Ausgänge	1 024 byte
davon dezentral	
— Eingänge	keine
— Ausgänge	keine
Prozessabbild	
• Eingänge	1 024 byte
• Ausgänge	1 024 byte
• Eingänge, einstellbar	1 024 byte
• Ausgänge, einstellbar	1 024 byte
• Eingänge, voreingestellt	128 byte
• Ausgänge, voreingestellt	128 byte
Default-Adressen der integrierten Kanäle	
— Digitaleingänge	124.0 bis 125.1
— Digitalausgänge	124.0 bis 124.5
Digitale Kanäle	
• Eingänge	266
— davon zentral	266
• Ausgänge	262
— davon zentral	262
Analoge Kanäle	
• Eingänge	64
— davon zentral	64
• Ausgänge	64
— davon zentral	64
Hardware-Ausbau	
Anzahl Erweiterungsgeräte, max.	0
Anzahl DP-Master	

• integriert	keine
• über CP	4
Anzahl betreibbarer FM und CP (Empfehlung)	
• FM	8
• CP, Punkt zu Punkt	8
• CP, LAN	4
Baugruppenträger	
• Baugruppenträger, max.	1
• Baugruppen je Baugruppenträger, max.	8
Uhrzeit	
Uhr	
• Softwareuhr	Ja
• gepuffert und synchronisierbar	Nein; gepuffert: Nein, synchronisierbar: Ja
• Abweichung pro Tag, max.	10 s; typ.: 2 s
• Verhalten der Uhr nach NETZ-EIN	Die 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
• im AS, Master	Ja
• im AS, Slave	Nein
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	10
• davon für technologische Funktionen nutzbare Eingänge	8
integrierte Kanäle (DI)	10
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1	Ja
waagerechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	10
— bis 60 °C, max.	5
senkrechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	5
Eingangsspannung	
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	-3 ... +5 V

• für Signal "1"	+15 ... +30 V
Eingangsstrom	
• 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 umprojizieren. Beachten Sie, dass Ihre neu eingestellte Filterzeit dann unter Umständen erst nach einmaligem Ablauf der bisherigen Filterzeit wirksam wird.)
— Nennwert	3 ms
für Zähler/Technologische Funktionen	
— bei "0" nach "1", max.	48 µs; Minimale Impulsbreite/minimale Impulspause bei maximaler Zählfrequenz
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m; 100 m für technologische Funktionen
• 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	6
• davon schnelle Ausgänge	2; Achtung: Sie dürfen die schnellen Ausgänge Ihrer CPU nicht parallel schalten
integrierte Kanäle (DO)	6
Kurzschlusschutz	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 kΩ
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 2 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
waagerechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	2 A
— bis 60 °C, max.	1,5 A
senkrechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	1,5 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
Anschließbare Geber	
• 2-Draht-Sensor	Ja
— zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max.	1,5 mA
Schnittstellen	
Anzahl Schnittstellen USB	0
Anzahl Schnittstellen 20 mA (TTY)	0
Anzahl Schnittstellen RS 232	0
Anzahl Schnittstellen RS 422	0
Anzahl Schnittstellen parallel	0
Anzahl Schnittstellen sonstige	0
1. Schnittstelle	
Schnittstellentyp	integrierte RS 485 - Schnittstelle
Physik	RS 485
potenzialgetrennt	Nein
Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max.	200 mA
Funktionalität	
• MPI	Ja
• DP-Master	Nein

• DP-Slave	Nein
• Punkt-zu-Punkt-Kopplung	Nein
MPI	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	187,5 kbit/s
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Nein
— 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
Kommunikationsfunktionen	
PG/OP-Kommunikation	Ja
Datensatz-Routing	Nein
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 byte; (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	6
• verwendbar für PG-Kommunikation	5
— für PG-Kommunikation reserviert	1
— für PG-Kommunikation einstellbar, min.	1

- für PG-Kommunikation einstellbar, max. 5
- verwendbar für OP-Kommunikation 5
 - für OP-Kommunikation reserviert 1
 - für OP-Kommunikation einstellbar, min. 1
 - für OP-Kommunikation einstellbar, max. 5
- verwendbar für S7-Basis-Kommunikation 2
 - für S7-Basis-Kommunikation reserviert 0
 - für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, min. 0
 - für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, max. 2

S7-Meldefunktionen

Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	6; 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

Diagnoseanzeige LED

- Statusanzeige Digitalausgang (grün) Ja
- Statusanzeige Digitaleingang (grün) Ja

Integrierte Funktionen

Anzahl Zähler	2; siehe Handbuch "Technologische Funktionen"
Zählfrequenz (Zähler) max.	10 kHz
Frequenzmessung	Ja
Anzahl Frequenzmesser	2; bis max. 10 kHz (siehe Handbuch "Technologische Funktionen")
gesteuertes Positionieren	Nein
integrierte Funktionsbausteine (Regeln)	Nein
PID-Regler	Nein
Anzahl Impulsausgänge	2; 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 dem Rückwandbus	Ja
Potenzialtrennung Digitalausgaben	
• Potenzialtrennung Digitalausgaben	Ja
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und dem Rückwandbus	Ja

Zulässige Potenzialdifferenz

zwischen verschiedenen Stromkreisen	DC 75 V/AC 60 V
-------------------------------------	-----------------

Isolation

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

Umgebungsbedingungen

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

Projektierung

Projektierungssoftware	
• STEP 7	Ja; STEP7 ab V5.5 + SP1 oder STEP7 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
— GRAPH	Ja
— HiGraph®	Ja
Know-how-Schutz	
• Anwenderprogrammenschutz/Passwortschutz	Ja
• Bausteinverschlüsselung	Ja; mit S7-Block Privacy
Maße	
Breite	80 mm
Höhe	125 mm
Tiefe	130 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	410 g
letzte Änderung:	12.03.2015