

SIMATIC S7-300, CPU 313C-2 PTP Kompakt-CPU mit MPI, 16 DE/16 DA, 3 schnelle Zähler (30 kHz), integrierte Schnittst. RS485, 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 204 |

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) | 580 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 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 | |
| — einstellbar | Ja |
| — 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 125.7 |
| — Digitalausgänge | 124.0 bis 125.7 |
| Digitale Kanäle | |

| | |
|---|---|
| • Eingänge | 1 008 |
| — davon zentral | 1 008 |
| • Ausgänge | 1 008 |
| — davon zentral | 1 008 |
| Analoge Kanäle | |
| • Eingänge | 248 |
| — davon zentral | 248 |
| • Ausgänge | 248 |
| — davon zentral | 248 |
| Hardware-Ausbau | |
| Anzahl Erweiterungsgeräte, max. | 3 |
| Anzahl DP-Master | |
| • integriert | keine |
| • 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 |
| • im AS, Master | Ja |
| • im AS, Slave | 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 |
| <ul style="list-style-type: none"> 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 | |
| • 2-Draht-Sensor | Ja |

| | |
|---|--------|
| — zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max. | 1,5 mA |
|---|--------|

Schnittstellen

| | |
|--|---|
| Anzahl Schnittstellen Industrial Ethernet | 0 |
| Anzahl Schnittstellen RS 485 | 1; MPI |
| Anzahl Schnittstellen RS 422 | 1; RS 422/485 kombiniert |
| Punkt-zu-Punkt-Kopplung | |
| • Leitungslänge, max. | 1 200 m |
| Integrierte Protokolltreiber | |
| — 3964 (R) | Ja |
| — ASCII | Ja |
| — RK512 | Nein |
| Übertragungsgeschwindigkeit, RS 422/485 | |
| — mit 3964 (R)-Protokoll, max. | 19,2 kbit/s; 38,4 kbit/s Halbduplex; 19,2 kbit/s Vollduplex |
| — mit ASCII-Protokoll, max. | 19,2 kbit/s; 38,4 kbit/s Halbduplex; 19,2 kbit/s Vollduplex |

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 | 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 |

2. Schnittstelle

| | |
|-------------------|---|
| Schnittstellentyp | integrierte RS 422- / 485-Schnittstelle |
| Physik | RS 422 / RS 485 (X.27) |
| potenzialgetrennt | Ja |

| | |
|---|---|
| Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max. | Nein |
| Protokolle | |
| • MPI | Nein |
| • PROFINET IO-Controller | Nein |
| • PROFINET IO-Device | Nein |
| • PROFINET CBA | Nein |
| • PROFIBUS DP-Master | Nein |
| • PROFIBUS DP-Slave | Nein |
| Punkt-zu-Punkt-Kopplung | |
| • Übertragungsgeschwindigkeit, max. | 19,2 kbit/s; 38,4 kbit/s Halbduplex; 19,2 kbit/s Vollduplex |
| • Schnittstelle aus dem Anwenderprogramm steuerbar | Ja |
| • Schnittstelle kann Alarm/Interrupt im Anwenderprogramm auslösen | Ja; Meldung bei Break - Kennung |
| 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; Server |
| • 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 | 8 |
| • verwendbar für PG-Kommunikation | 7 |

- für PG-Kommunikation reserviert
- für PG-Kommunikation einstellbar, min.
- für PG-Kommunikation einstellbar, max.
- verwendbar für OP-Kommunikation
 - für OP-Kommunikation reserviert
 - für OP-Kommunikation einstellbar, min.
 - für OP-Kommunikation einstellbar, max.
- verwendbar für S7-Basis-Kommunikation
 - für S7-Basis-Kommunikation reserviert
 - für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, min.
 - für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, max.

1
1
7
7
1
1
7
4
0
0
4

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
- Variablen
- Anzahl Variable, max.
 - davon Status Variable, max.
 - davon Steuern Variable, max.

Ja
Eingänge, Ausgänge, Merker, DB, Zeiten, Zähler
30
30
14

Forcen

- Forcen
- Forcen, Variablen
- Anzahl Variablen, max.

Ja
Eingänge, Ausgänge
10

Diagnosepuffer

- vorhanden
- Anzahl Einträge, max.
 - einstellbar
 - davon netzausfallsicher
- Anzahl Einträge im RUN auslesbar, max.
 - einstellbar
 - voreingestellt

Ja
500
Nein
100; Nur die letzten 100 Einträge sind remanent
499
Ja; von 10 bis 499
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 | Ja |
| — HiGraph® | Ja |
| Know-how-Schutz | |
| • Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz | Ja |
| • Bausteinverschlüsselung | Ja; mit S7-Block Privacy |
| Maße | |
| Breite | 80 mm |
| Höhe | 125 mm |
| Tiefe | 130 mm |
| Gewichte | |
| Gewicht, ca. | 500 g |
| letzte Änderung: | 20.04.2017 |