

\*\*\*Ersatzteil\*\*\* SIMATIC S7-300, CPU 314 IFM Kompakt-CPU mit MPI, für erweit. Temperaturbereich, 16DE/16DA/4AE/1AA, 2x 40pol, integr. Stromversorgung 24V DC, Arbeitsspeicher 32 KByte

| Versorgungsspannung                      |  |
|--|--|
| Nennwert (DC)                            | 24 V   |
| zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)   | 20,4 V   |
| zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)    | 28,8 V   |
| Lastspannung L+                          |  |
| • Nennwert (DC)                          | 24 V   |
| • zulässiger Bereich, untere Grenze (DC) | 20,4 V   |
| • zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)  | 28,8 V   |
| Eingangsstrom                            |  |
| Stromaufnahme (Nennwert)                 | 1 000 mA   |
| Einschaltstrom, typ.                     | 8 A  |
| Verlustleistung                          |  |
| Verlustleistung, typ.                    | 16 W   |
| Speicher                                 |  |
| Arbeitsspeicher                          |  |
| • integriert                             | 32 kbyte; 32 kbyte / 10 K Anweisungen RAM (integriert); 1 Anweisung entspricht durchschnittlich 3 byte |
| Ladespeicher                             |  |
| • integriert RAM, max.                   | 48 kbyte   |
| Pufferung                                |  |
| • mit Batterie                           | Ja; alle Bausteine   |
| • ohne Batterie                          | Ja; 144 byte: Merker, Zähler, Zeiten und Daten   |
| CPU-Bearbeitungszeiten                   |  |
| für Bitoperationen, typ.                 | 0,3 µs   |
| für Bitoperationen, max.                 | 0,6 µs   |
| für Wortoperationen, typ.                | 1 µs   |
| für Festpunktarithmetik, typ.            | 2 µs   |
| für Gleitpunktarithmetik, typ.           | 50 µs  |
| für Zeit-/Zähloperationen, typ.          | 12 µs  |
| CPU-Bausteine                            |  |
| DB                                       |  |
| • Anzahl, max.                           | 127  |
| • Größe, max.                            | 8 kbyte  |

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| <b>FB</b>                 |                       |
| • Anzahl, max.            | 128                   |
| • Größe, max.             | 8 kbyte               |
| <b>FC</b>                 |                       |
| • Anzahl, max.            | 128                   |
| • Größe, max.             | 8 kbyte               |
| <b>OB</b>                 |                       |
| • Beschreibung            | siehe Operationsliste |
| • Größe, max.             | 8 kbyte               |
| • Anzahl Freie-Zyklus-OBs | 1; OB 1               |
| • Anzahl Uhrzeitalarm-OBs | 1; OB 10              |
| • Anzahl Weckalarm-OBs    | 1; OB 35              |
| • Anzahl Prozessalarm-OBs | 1; OB 40              |
| • Anzahl Anlauf-OBs       | 1; OB 100             |
| <b>Schachtelungstiefe</b> |                       |
| • je Prioritätsklasse     | 8                     |

|  |         |
|--|---------|
| <b>Zähler, Zeiten und deren Remanenz</b> |         |
| <b>S7-Zähler</b>                         |         |
| • Anzahl                                 | 64      |
| <b>Remanenz</b>                          |         |
| — einstellbar                            | Ja      |
| — untere Grenze                          | 0       |
| — obere Grenze                           | 63      |
| <b>Zählbereich</b>                       |         |
| — untere Grenze                          | 1       |
| — obere Grenze                           | 999     |
| <b>S7-Zeiten</b>                         |         |
| • Anzahl                                 | 128     |
| <b>Remanenz</b>                          |         |
| — einstellbar                            | Ja      |
| — untere Grenze                          | 0       |
| — obere Grenze                           | 71      |
| <b>Zeitbereich</b>                       |         |
| — untere Grenze                          | 10 ms   |
| — obere Grenze                           | 9 990 s |

|   |  |
|---|--|
| <b>Datenbereiche und deren Remanenz</b> |  |
| <b>Merker</b>                           |  |
| • Anzahl, max.                          | 256 byte                                     |
| • Remanenz vorhanden                    | Ja; MB 0 bis MB 255                          |
| • davon remanent mit Batterie           | 0 bis 2 047 (M 0.0 bis M 255.7, einstellbar) |
| • davon remanent ohne Batterie          | 0 bis 1 152 (M 0.0 bis M 143.7, einstellbar) |

| Adressbereich                                   |   |
|---|---|
| Peripherieadressbereich                         |   |
| • Eingänge                                      | 512 byte  |
| • Ausgänge                                      | 512 byte  |
| Prozessabbild                                   |   |
| • Eingänge                                      | 128 byte  |
| • Ausgänge                                      | 128 byte  |
| Digitale Kanäle                                 |   |
| • Eingänge                                      | 992   |
| • Ausgänge                                      | 992   |
| Analoge Kanäle                                  |   |
| • Eingänge                                      | 248   |
| • Ausgänge                                      | 124   |
| Adressivolumen                                  |   |
| • Eingänge                                      | 122 byte  |
| • Ausgänge                                      | 122 byte  |
| Adressraum je Modul                             |   |
| • Adressraum je Modul, max.                     | 512 byte; 512 byte / 512 byte   |
| Hardware-Ausbau                                 |   |
| Anzahl Erweiterungsgeräte, max.                 | 3   |
| anschließbare Programmiergeräte/PC              | PGs / PCs mit STEP 7 über MPI-Schnittstelle anschließbar                    |
| Anzahl Baugruppen je DP-Slave-Anschaltung, max. | 16  |
| Anzahl DP-Master                                |   |
| • über CP                                       | 1; CP 342-5   |
| Anzahl betreibbarer FM und CP (Empfehlung)      |   |
| • FM  | 4   |
| • CP, PtP                                       | 2   |
| • CP, LAN                                       | 1   |
| Baugruppenträger                                |   |
| • Baugruppen je Baugruppenträger, max.          | 31  |
| Uhrzeit   |   |
| Uhr   |   |
| • Hardware-Uhr (Echtzeituhr)                    | Ja  |
| Digitaleingaben                                 |   |
| Anzahl der Eingänge                             | 20; davon 4 Kanäle für Prozessalarne oder integrierte Funktionen verwendbar |
| Eingangsspannung                                |   |
| • Nennwert (DC)                                 | 24 V  |
| • für Signal "0"                                | -3 ... +5 V   |
| • für Signal "1"                                | +15 ... +30 V   |
| Eingangsstrom                                   |   |

|  |   |
|--|---|
| • für Signal "1", typ.   | 7 mA; min. 2 mA                           |
| <b>Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)</b> |   |
| für Standardeingänge   |   |
| — bei "0" nach "1", max.                                       | 5 ms; typ. 3 ms                           |
| für Alarmeingänge  |   |
| — bei "0" nach "1", max.                                       | 50 µs                                     |
| für Technologische Funktionen                                  |   |
| — bei "0" nach "1", max.                                       | 50 µs                                     |
| <b>Leitungslänge</b>   |   |
| • geschirmt, max.  | 1 000 m; 100 m für Alarm- und Zählengänge |
| • ungeschirmt, max.  | 600 m                                     |
| <b>Digitalausgaben</b>   |   |
| Anzahl der Ausgänge  | 16  |
| Kurzschluss-Schutz   | Ja; elektronisch taktend                  |
| Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf                 | 30 V                                      |
| <b>Ausgangsspannung</b>  |   |
| • für Signal "1", min.   | L+ (-0,8 V)                               |
| <b>Ausgangsstrom</b>   |   |
| • für Signal "1" zulässiger Bereich für 0 bis 60 °C, max.      | 500 mA                                    |
| • für Signal "1" Mindestlaststrom                              | 5 mA                                      |
| • für Signal "0" Reststrom, max.                               | 0,5 mA                                    |
| <b>Schaltfrequenz</b>  |   |
| • bei ohmscher Last, max.                                      | 100 Hz                                    |
| • bei induktiver Last, max.                                    | 0,5 Hz                                    |
| <b>Summenstrom der Ausgänge (je Gruppe)</b>                    |   |
| alle Einbaulagen   |   |
| — bis 40 °C, max.  | 4 A                                       |
| — bis 60 °C, max.  | 2 A                                       |
| <b>Leitungslänge</b>   |   |
| • geschirmt, max.  | 1 000 m                                   |
| • ungeschirmt, max.  | 600 m                                     |
| <b>Analogeingaben</b>  |   |
| Anzahl Analogeingänge  | 4   |
| <b>Eingangsbereiche</b>  |   |
| • Spannung   | Ja  |
| • Strom  | Ja  |
| <b>Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme</b>                    |   |
| • -20 mA bis +20 mA  | Ja  |
| • Eingangswiderstand (-20 mA bis +20 mA)                       | 105,5 kΩ                                  |
| <b>Analogausgaben</b>  |   |

|  |  |
|--|--|
| Anzahl Analogausgänge  | 1  |
| Ausgangsbereiche, Spannung   |  |
| • -10 V bis +10 V  | Ja   |
| Ausgangsbereiche, Strom  |  |
| • -20 mA bis +20 mA  | Ja   |
| <b>Analogwertbildung für die Eingänge</b>                              |  |
| Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal                    |  |
| • Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max. | 12 bit   |
| • Wandlungszeit (pro Kanal)  | 100 µs   |
| <b>Analogwertbildung für die Ausgänge</b>                              |  |
| Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal                    |  |
| • Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max. | 12 bit   |
| • Wandlungszeit (pro Kanal)  | 40 µs  |
| <b>Geber</b>   |  |
| Anschließbare Geber  |  |
| • 2-Draht-Sensor   | Ja   |
| — zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max.                          | 1,5 mA   |
| <b>Fehler/Genauigkeiten</b>  |  |
| Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)                    |  |
| • Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)                         | 0,9 %  |
| • Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)                            | 0,9 %  |
| • Spannung, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)                         | 0,9 %  |
| • Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)                            | 0,9 %  |
| <b>Schnittstellen</b>  |  |
| MPI  |  |
| • Leitungslänge, max.  | 9 100 m; Entfernung zwischen 2 benachbarten Teilnehmern, max. - ohne Repeater: 50 m; mit 2 Repeatern: 1100 m; mit 10 Repeatern in Reihe: 9100 m; über Lichtwellenleiter: 23,8 km (mit 16 Sternkopplern oder OLM) |
| PROFIBUS DP  |  |
| • Anzahl Stationen je Segment, max.                                    | 16   |
| <b>1. Schnittstelle</b>  |  |
| Protokolle   |  |
| • MPI  | Ja   |
| MPI  |  |
| • Teilnehmerzahl, max.   | 32; 32 Teilnehmer am MPI-Bus; PG/PC, OP, weitere S7-300 / 400, C7; je CPU max. 4 statische und 4 dynamische Verbindungen   |

|  |  |
|--|--|
| • Übertragungsgeschwindigkeit, max.      | 187,5 kbit/s   |
| <b>Dienste</b>                           |  |
| — PG/OP-Kommunikation                    | Ja   |
| — Globaldatenkommunikation               | Ja   |
| — S7-Basis-Kommunikation                 | Ja   |
| — S7-Kommunikation                       | Ja   |
| <b>Kommunikationsfunktionen</b>          |  |
| PG/OP-Kommunikation                      | Ja   |
| <b>Globaldatenkommunikation</b>          |  |
| • unterstützt                            | Ja   |
| <b>S7-Basis-Kommunikation</b>            |  |
| • unterstützt                            | Ja   |
| <b>S7-Kommunikation</b>                  |  |
| • unterstützt                            | Ja   |
| • als Server                             | Ja   |
| <b>S5-kompatible Kommunikation</b>       |  |
| • unterstützt                            | Ja; über nachladbare Bausteine   |
| <b>Standardkommunikation (FMS)</b>       |  |
| • unterstützt                            | Ja; über nachladbare Bausteine   |
| <b>Anzahl Verbindungen</b>               |  |
| • gesamt                                 |  |
| — davon dynamisch                        | 8  |
| — davon statisch                         | 4  |
| <b>Integrierte Funktionen</b>            |  |
| Anzahl Zähler                            | 2; 1 Zähler mit 4 Eingängen oder 2 Zähler mit 2 Eingängen und 2 richtungsabhängige Vergleicher für jeden Zähler; Zählfrequenz 10 kHz; 32 bit (inkl. Vorzeichen)                                    |
| Zählfrequenz (Zähler) max.               | 10 kHz   |
| Frequenzmessung                          | Ja; 1 Kanal bis max. 10 kHz; Messzeiten 0,1 s, 1 s, 10 s; Messverfahren: Berechnung von Impulszahl je Messzeit   |
| gesteuertes Positionieren                | Ja; 1 Kanal; Wegerfassung über einen 24 V-asymmetrischen Inkrementalgeber; 3 digitale Eingänge werden vom Geber belegt (Spur A, Spur B, Referenzpunkt); Einfachauswertung der Zählimpulse (10 kHz) |
| PID-Regler                               | Ja; PID-Regelungsbausteine: kontinuierliche Stellgrößenausgänge, binäre Stellgrößenausgänge, Automatik/Handbetrieb, Stellwertbegrenzung  |
| <b>Potenzialtrennung</b>                 |  |
| <b>Potenzialtrennung Digitaleingaben</b> |  |
| • zwischen den Kanälen, in Gruppen zu    | 16; Sondereingänge in Gruppen zu 4, Eingänge in Gruppen zu 16  |
| • zwischen den Kanälen und Rückwandbus   | Ja   |
| <b>Potenzialtrennung Digitalausgaben</b> |  |

|   |    |
|---|----|
| • zwischen den Kanälen, in Gruppen zu   | 8  |
| • zwischen den Kanälen und Rückwandbus  | Ja |
| <b>Potenzialtrennung Analogeingaben</b> |    |
| • zwischen den Kanälen, in Gruppen zu   | 4  |
| • zwischen den Kanälen und Rückwandbus  | Ja |
| <b>Potenzialtrennung Analogausgaben</b> |    |
| • zwischen den Kanälen, in Gruppen zu   | 1  |
| • zwischen den Kanälen und Rückwandbus  | Ja |

## Umgebungsbedingungen

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| <b>Umgebungstemperatur im Betrieb</b> |        |
| • min.                                | -25 °C |
| • max.                                | 60 °C  |

## Projektierung

|   |   |
|---|---|
| <b>Projektierungs-Software</b>          |   |
| • STEP 7                                | Ja; V5.0 SP1  |
| <b>Programmierung</b>                   |   |
| • Operationsvorrat                      | Binäre Verknüpfungen, Klammerbefehle, Ergebniszuweisung, Speichern, Zählen, Laden, Transferieren, Vergleichen, Schieben, Rotieren, Komplement bilden, Bausteine aufrufen, Festpunktarithmetik, Gleitpunktarithmetik, Sprungfunktionen |
| • Klammerebenen                         | 8   |
| • Programmbearbeitung                   | freier Zyklus (OB 1), zeitgesteuert (OB 35), uhrzeitgesteuert (OB 10), alarmgesteuert (OB 40), Anlauf (OB 100)  |
| • Programmorganisation                  | Linear, strukturiert  |
| • Systemfunktionen (SFC)                | Alarm- und Fehlerbearbeitung, Daten kopieren, Uhrenfunktionen, Diagnosefunktionen, Baugruppenparametrierung, Betriebszustandsübergänge  |
| <b>Programmiersprache</b>               |   |
| — SCL                                   | Ja  |
| — GRAPH                                 | Ja  |
| <b>Software-Bibliotheken</b>            |   |
| — Prozessdiagnose                       | Ja  |
| — Software-Regler                       | Ja; abhängig von benötigtem Speicherplatz und sich ergebender Laufzeit  |
| <b>Know-how-Schutz</b>                  |   |
| • Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz | Ja  |
| <b>Zykluszeitüberwachung</b>            |   |
| • untere Grenze                         | 1 ms  |
| • obere Grenze                          | 6 000 ms  |
| • einstellbar                           | Ja  |
| • voreingestellt                        | 150 ms  |

## Maße

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Breite                  | 160 mm     |
| Höhe                    | 125 mm     |
| Tiefe                   | 130 mm     |
| <b>Gewichte</b>         |            |
| Gewicht, ca.            | 900 g      |
| <b>letzte Änderung:</b> | 15.08.2019 |