

SIMATIC DP, IM151-7 CPU für ET200S, 128 KB Arbeitsspeicher mit integrierter PROFIBUS-DP-Schnittstelle (9-polig Sub-D Buchse) als DP-Slave, ohne Batterie SIMATIC MMC erforderlich



Allgemeine Informationen

| | |
|--------------------|--|
| HW-Erzeugnisstand | 01 |
| Firmware-Version | V3.3 |
| Engineering mit | |
| • Programmierpaket | Ab V5.5 + SP1 oder ab V5.2 + SP1 + HSP 219 |

Versorgungsspannung

| | |
|---|----------------------|
| Nennwert (DC) | 24 V |
| zulässiger Bereich, untere Grenze (DC) | 19,2 V |
| zulässiger Bereich, obere Grenze (DC) | 28,8 V |
| Verpolschutz | Ja; gegen Zerstörung |
| externe Absicherung für Versorgungsleitungen (Empfehlung) | min. 2 A |
| Netz- und Spannungsausfallüberbrückung | |
| • Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit | 5 ms |

Eingangsstrom

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Einschaltstrom, max. | 1,8 A; typisch |
| I^2t | 0,09 A ² ·s |
| aus Versorgungsspannung 1L+, max. | 320 mA; 410 mA mit DP-Mastermodul |

Ausgangsstrom

für Rückwandbus (DC 5 V), max. 700 mA

Verlustleistung

Verlustleistung, typ. 4,2 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 SIMATIC Micro Memory Card gewährleistet (wartungsfrei)

CPU-Bearbeitungszeiten

für Bitoperationen, typ. 0,06 µs

für Wortoperationen, typ. 0,12 µs

für Festpunktarithmetik, typ. 0,16 µs

für Gleitpunktarithmetik, typ. 0,59 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 S7-300
- 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 | 6; OB 80, 82, 83 (nur für zentrale Peripherie, nicht für DP), 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

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 | 2 048 byte |
| — Ausgänge | 2 048 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 |
| Digitale Kanäle | |
| • Eingänge | 16 336 |
| — davon zentral | 496 |
| • Ausgänge | 16 336 |
| — davon zentral | 496 |
| Analoge Kanäle | |
| • Eingänge | 1 021 |
| — davon zentral | 124 |
| • Ausgänge | 1 021 |
| — davon zentral | 124 |
| Hardware-Ausbau | |
| Anzahl Baugruppen je System, max. | 63; zentral |
| Profilschiene | |
| • Anzahl einsetzbarer Profilschienen | 1 |
| • Länge der Profilschiene, max. | Stationsbreite: <= 1 m oder < 2 m |

| Uhrzeit | |
|---|---|
| Uhr | |
| • Hardware-Uhr (Echtzeituhr) | Ja |
| • gepuffert und synchronisierbar | Ja |
| • Pufferungsdauer | 6 wk; bei 40 °C Umgebungstemperatur, typ. |
| • 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 | Nein |
| • im AS, Slave | Nein |
| Schnittstellen | |
| Schnittstellen/Bustyp | 1x MPI/PROFIBUS DP |
| Anzahl Schnittstellen PROFINET | 0 |
| Anzahl Wireless-Schnittstellen | 0 |
| 1. Schnittstelle | |
| Schnittstellentyp | integrierte RS 485 - Schnittstelle |
| Physik | RS 485 |
| potenzialgetrennt | Ja |
| Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max. | 80 mA |
| Protokolle | |
| • MPI | Ja |
| • PROFIBUS DP-Master | Nein |
| • PROFIBUS DP-Slave | Ja; aktiv / passiv |
| • Punkt-zu-Punkt-Kopplung | Nein |
| MPI | |
| • Übertragungsgeschwindigkeit, max. | 12 Mbit/s |
| Dienste | |
| — PG/OP-Kommunikation | Ja |

| | |
|--------------------------------|---|
| — Routing | Ja; mit Mastermodul |
| — Globaldatenkommunikation | Ja |
| — S7-Basis-Kommunikation | Ja |
| — S7-Kommunikation | Ja; nur Server, einseitig projektierte Verbindung |
| — S7-Kommunikation, als Client | Nein |
| — S7-Kommunikation, als Server | Ja |

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; bis zur max. Größe des Übergabespeichers |

Dienste

| | |
|---|---|
| — PG/OP-Kommunikation | Ja |
| — Routing | Ja; nur bei aktiver integrierter DP-Slave Schnittstelle und gestecktem DP-Mastermodul im DP-Masterbetrieb |
| — Globaldatenkommunikation | Nein |
| — S7-Basis-Kommunikation | Nein |
| — S7-Kommunikation | 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 |

2. Schnittstelle

| | |
|---|---|
| Schnittstellentyp | Externe Schnittstelle über Mastermodul 6ES7138-4HA00-0AB0 |
| Physik | RS 485 |
| potenzialgetrennt | Ja |
| Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max. | Nein |

Protokolle

| | |
|----------------------|------|
| • MPI | Nein |
| • PROFIBUS DP-Master | Ja |
| • PROFIBUS DP-Slave | Nein |

PROFIBUS DP-Master

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| • Übertragungsgeschwindigkeit, max. | 12 Mbit/s |
| • Anzahl DP-Slaves, max. | 32; je Station |

Dienste

| | |
|-----------------------|----|
| — PG/OP-Kommunikation | Ja |
|-----------------------|----|

| | |
|---|---|
| — Routing | Ja |
| — Globaldatenkommunikation | Nein |
| — S7-Basis-Kommunikation | Ja; nur I-Bausteine |
| — S7-Kommunikation | 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 |
| — DPV1 | Ja |
| Adressbereich | |
| — Eingänge, max. | 2 kbyte |
| — Ausgänge, max. | 2 kbyte |
| Nutzdaten pro DP-Slave | |
| — Eingänge, max. | 244 byte |
| — Ausgänge, max. | 244 byte |
| Taktsynchronität | |
| Taktsynchroner Betrieb (Applikation bis Klemme synchronisiert) | Nein |
| Kommunikationsfunktionen | |
| PG/OP-Kommunikation | Ja |
| Datensatz-Routing | Ja; mit DP-Mastermodul |
| 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
- als Client
- Nutzdaten pro Auftrag, max.
- Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.

Ja
Nein
siehe Online-Hilfe von STEP 7 (Gemeinsame Parameter der SFBs / FBs und der SFC / FC der S7-Kommunikation)
siehe Online-Hilfe von STEP 7 (Gemeinsame Parameter der SFBs / FBs und der SFC / FC der S7-Kommunikation)

Anzahl Verbindungen

- 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 10
 - für S7-Basis-Kommunikation reserviert 0
 - für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, min. 0
 - für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, max. 10
- verwendbar für Routing 4; als Slave nur bei aktiver Schnittstelle, mit IM 151-7 CPU als DP-Master

S7-Meldefunktionen

| | |
|--|--|
| Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max. | 12; abhängig von den projektierten Verbindungen für PG- / OP- und S7- Basiskommunikation |
| Prozessdiagnosemeldungen | Ja; ALARM_S, ALARM_SC, ALARM_SQ, ALARM_D, ALARM_DQ |
| 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 | |
| Alarmer | Ja |
| Diagnosefunktionen | Ja |
| Diagnoseanzeige LED | |
| • Sammelfehler SF (rot) | Ja |
| • Überwachung 24 V-Spannungsversorgung ON (grün) | Ja |
| Potenzialtrennung | |
| zwischen PROFIBUS DP und allen anderen Stromkreisen | Ja |
| Zulässige Potenzialdifferenz | |
| zwischen verschiedenen Stromkreisen | DC 75 V/AC 60 V |
| Isolation | |
| Isolation geprüft mit | DC 500 V |
| Schutzart und Schutzklasse | |
| Schutzart IP | IP20 |
| Projektierung | |
| Projektierregeln | max. 63 Peripheriemodule pro Station; Stationsbreite < 1 m oder < 2 m; max. 10 A je Lastgruppe (Powermodul); Masteranschlaltung rechts neben IM 151-7 CPU (X2-Schnittstelle) |
| Projektierungs-Software | |
| • 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; optional |
| — CFC | Ja; optional |
| — GRAPH | Ja; optional |
| — HiGraph® | Ja; optional |

Know-how-Schutz

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

Zykluszeitüberwachung

| | |
|------------------|----------|
| • untere Grenze | 1 ms |
| • obere Grenze | 6 000 ms |
| • einstellbar | Ja |
| • voreingestellt | 150 ms |

Maße

| | |
|--------|------------------------------|
| Breite | 60 mm; DP-Mastermodul: 35 mm |
| Höhe | 119,5 mm |
| Tiefe | 75 mm |

Gewichte

| | |
|--------------|----------------------------------|
| Gewicht, ca. | 200 g; DP-Mastermodul: ca. 100 g |
|--------------|----------------------------------|

letzte Änderung: 11.04.2017