

SIMATIC DP, IM151-7 F-CPU für ET200S, 192 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	
<ul style="list-style-type: none"> • Programmierpaket 	Ab V5.5 + SP1 oder ab V5.2 + SP1 + HSP 219 + Distributed Safety
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	
<ul style="list-style-type: none"> • 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	192 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 PROFIBUS DP
Anzahl Schnittstellen PROFINET	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	Ja

- als Client
- Nutzdaten pro Auftrag, max.
- Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.

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); Masteranschaltung 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