

SIMATIC DP, IM151-7 CPU FUER ET200S, 96 KB  
ARBEITSSPEICHER MIT INTEGRIERTER PROFIBUS-DP-  
SCHNITTSTELLE (9-POLIG SUB-D BUCHSE) ALS DP-SLAVE,  
OHNE BATTERIE

### Allgemeine Informationen

HW-Funktionsstand	01
Firmware-Version	V2.1.10
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierpaket</li> </ul>	STEP 7 ab V5.3 mit HW-Update

### Versorgungsspannung

Lastspannung L+	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nennwert (DC)</li> </ul>	24 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)</li> </ul>	20,4 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)</li> </ul>	28,8 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss-Schutz</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verpolschutz</li> </ul>	Ja

### Eingangsstrom

aus Versorgungsspannung 1L+, max.	250 mA; 280 mA mit DP-Mastermodul
-----------------------------------	-----------------------------------

### Ausgangsstrom

für Rückwandbus (DC 5 V), max.	700 mA
--------------------------------	--------

### Verlustleistung

Verlustleistung, typ.	3,3 W
-----------------------	-------

### Speicher

Arbeitsspeicher	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert</li> </ul>	96 kbyte; für Programm und Daten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erweiterbar</li> </ul>	Nein
Ladespeicher	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• steckbar (MMC)</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• steckbar (MMC), max.</li> </ul>	8 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenhaltung auf MMC (nach letzter Programmierung), min.</li> </ul>	10 y
Pufferung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorhanden</li> </ul>	Ja; durch MMC gewährleistet (wartungsfrei)

### CPU-Bearbeitungszeiten

für Bitoperationen, typ.	0,1 µs
für Wortoperationen, typ.	0,2 µs

für Festpunktarithmetik, typ.	2 µs
für Gleitpunktarithmetik, typ.	3 µs
<b>CPU-Bausteine</b>	
Anzahl Bausteine (gesamt)	1 024; (DBs, FCs, FBs) Die maximale Anzahl ladbarer Bausteine kann durch die von Ihnen eingesetzte MMC reduziert sein.
<b>DB</b>	
• Anzahl, max.	511; von DB 1 bis DB 511
• Größe, max.	16 kbyte
<b>FB</b>	
• Anzahl, max.	1 024; Im Nummernband von FB 0 bis FB 2047
• Größe, max.	16 kbyte
<b>FC</b>	
• Anzahl, max.	1 024; Im Nummernband von FC 0 bis FC 2047
• Größe, max.	16 kbyte
<b>OB</b>	
• Anzahl, max.	siehe Operationsliste
• Größe, max.	16 kbyte
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	1; OB 1
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	1; OB 10
• Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	1; OB 20
• Anzahl Weckalarm-OBs	1; OB 35
• Anzahl Prozessalarm-OBs	1; OB 40
• Anzahl Anlauf-OBs	1; OB 100
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	6; OB 80, 82, 83, 85, 86, 87
<b>Schachtelungstiefe</b>	
• je Prioritätsklasse	8
• zusätzliche innerhalb eines Fehler-OBs	4
<b>Zähler, Zeiten und deren Remanenz</b>	
<b>S7-Zähler</b>	
• Anzahl	256
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	255
— voreingestellt	Z 0 bis Z 7
<b>Zählbereich</b>	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	999
<b>IEC-Counter</b>	
• vorhanden	Ja

• Art	SFB
• Anzahl	unbegrenzt (begrenzt nur durch den Arbeitsspeicher)
<b>S7-Zeiten</b>	
• Anzahl	256
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	255
— voreingestellt	keine Zeiten remanent
<b>Zeitbereich</b>	
— untere Grenze	10 ms
— obere Grenze	9 990 s
<b>IEC-Timer</b>	
• vorhanden	Ja
• Art	SFB
• Anzahl	unbegrenzt (begrenzt nur durch den Arbeitsspeicher)
<b>Datenbereiche und deren Remanenz</b>	
remanenter Datenbereich (inklusive Zeiten, Zähler, Merker), max.	64 kbyte
<b>Merker</b>	
• Anzahl, max.	256 byte
• Remanenz vorhanden	Ja
• Remanenz voreingestellt	MB 0 bis MB 15
• Anzahl Taktmerker	8; 1 Merkerbyte
<b>Lokaldaten</b>	
• je Prioritätsklasse, max.	510 byte
<b>Adressbereich</b>	
<b>Peripherieadressbereich</b>	
• Eingänge	2 048 kbyte
• Ausgänge	2 048 kbyte
<b>Prozessabbild</b>	
• Eingänge	128 byte; nicht einstellbar
• Ausgänge	128 byte; nicht einstellbar
<b>Digitale Kanäle</b>	
• Eingänge	16 336
— davon zentral	248
• Ausgänge	16 336
— davon zentral	248
<b>Analoge Kanäle</b>	
• Eingänge	1 021
— davon zentral	124

- Ausgänge 1 021
- davon zentral 124

## Uhrzeit

Uhr	
• Hardware-Uhr (Echtzeituhr)	Ja
• gepuffert und synchronisierbar	Ja
• Pufferungsdauer	6 wk; bei 40 °C Umgebungstemperatur, typ.
• Abweichung pro Tag, max.	10 s
Betriebsstundenzähler	
• Anzahl	1
• Nummer/Nummernband	0
• Wertebereich	0 bis 2 <sup>31</sup> Stunden (bei Verwendung des SFC 101)
• Granularität	1 h
• remanent	Ja; muss bei jedem Neustart neu gestartet werden
Uhrzeitsynchronisation	
• unterstützt	Ja
• auf MPI, Master	Ja
• auf MPI, Slave	Ja
• im AS, Master	Nein
• im AS, Slave	Nein

## 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	
• Anzahl Verbindungen	12; Achtung: 12 Verbindungen pro CPU, nicht pro Schnittstelle
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja; mit Mastermodul
— Globaldatenkommunikation	Ja
— S7-Basis-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Nein

— S7-Kommunikation, als Server	Ja
<b>PROFIBUS DP-Slave</b>	
• Anzahl Verbindungen	12; Achtung: 12 Verbindungen pro CPU, nicht pro Schnittstelle
• GSD-Datei	<a href="http://www.siemens.de/profibus-gsd">http://www.siemens.de/profibus-gsd</a>
• 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
<b>Dienste</b>	
— Routing	Ja; nur bei aktiver Schnittstelle und mit Masterbetrieb
— S7-Kommunikation, als Client	Nein
— S7-Kommunikation, als Server	Ja
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja
— DPV1	Nein
<b>Übergabespeicher</b>	
— 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
<b>Protokolle</b>	
• MPI	Nein
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• Punkt-zu-Punkt-Kopplung	Nein
<b>PROFIBUS DP-Master</b>	
• Anzahl Verbindungen, max.	12; Achtung: 12 Verbindungen pro CPU, nicht pro Schnittstelle
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• Anzahl DP-Slaves, max.	32; je Station
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— Globaldatenkommunikation	Nein
— S7-Basis-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Nein
— S7-Kommunikation, als Server	Ja
— Äquidistanz	Ja
— SYNC/FREEZE	Ja

— Aktivieren/Deaktivieren von DP-Slaves	Ja
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja
— DPV1	Ja
<b>Adressbereich</b>	
— Eingänge, max.	2 kbyte
— Ausgänge, max.	2 kbyte
<b>Nutzdaten pro DP-Slave</b>	
— Eingänge, max.	244 byte
— Ausgänge, max.	244 byte
<b>Taktsynchronität</b>	
Taktsynchroner Betrieb (Applikation bis Klemme synchronisiert)	Nein
<b>Kommunikationsfunktionen</b>	
PG/OP-Kommunikation	Ja
<b>Globaldatenkommunikation</b>	
• unterstützt	Ja
• Anzahl GD-Pakete, max.	4
• Anzahl GD-Pakete, Sender, max.	4
• Anzahl GD-Pakete, Empfänger, max.	4
• Größe GD-Pakete, max.	22 byte
• Größe GD-Pakete (davon konsistent), max.	22 byte
<b>S7-Basis-Kommunikation</b>	
• 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)
<b>S7-Kommunikation</b>	
• unterstützt	Ja
• als Server	Ja
• als Client	Nein
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	180 byte
• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.	64 byte
<b>S5-kompatible Kommunikation</b>	
• unterstützt	Nein
<b>Standardkommunikation (FMS)</b>	
• unterstützt	Nein
<b>Anzahl Verbindungen</b>	
• gesamt	12
• verwendbar für PG-Kommunikation	11
— für PG-Kommunikation reserviert	1
• verwendbar für OP-Kommunikation	11

- für OP-Kommunikation reserviert
- verwendbar für S7-Basis-Kommunikation
- für S7-Basis-Kommunikation reserviert
- verwendbar für Routing

1  
10  
0  
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
gleichzeitig aktive Alarm-S-Bausteine, max.	40

### Test- Inbetriebnahmefunktionen

Status Baustein	Ja
Einzelschritt	Ja
Anzahl Haltepunkte	2

### 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

Ja  
100  
Nein

### Potenzialtrennung

zwischen Lastspannung und allen anderen Schaltungsteilen	Ja
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
-----------------------	----------

### 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)
------------------	---

<b>Projektierungs-Software</b>	
• STEP 7	Ja
<b>Programmierung</b>	
• Operationsvorrat	siehe Operationsliste
• Klammerebenen	8
• Systemfunktionen (SFC)	siehe Operationsliste
• Systemfunktionsbausteine (SFB)	siehe Operationsliste
<b>Programmiersprache</b>	
— KOP	Ja
— FUP	Ja
— AWL	Ja
— SCL	Ja; optional
— GRAPH	Ja; optional
<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
<b>Maße</b>	
Breite	60 mm; DP-Mastermodul: 35 mm
Höhe	119,5 mm
Tiefe	75 mm
<b>Gewichte</b>	
Gewicht, ca.	200 g; DP-Mastermodul: ca. 100 g
<b>letzte Änderung:</b>	16.08.2019