



Abbildung ähnlich

SIMATIC DP, IM151-8 PN/DP CPU f. ET200S, 192 KB Arbeitsspeicher, int. PROFINET-Schnittstelle (mit drei RJ45-Ports) als IO-Controller, ohne Batterie MMC erforderlich

Allgemeine Informationen	
HW-Funktionsstand	01
Firmware-Version	V3.2
Produktfunktion	
<ul style="list-style-type: none"> <li>taktsynchroner Betrieb</li> </ul>	Nein
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmierpaket</li> </ul>	ab STEP 7 V5.5 oder ab STEP 7 TIA Portal V11
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 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"> <li>Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit</li> </ul>	5 ms
Eingangsstrom	
Einschaltstrom, typ.	1,8 A
$I^2t$	0,13 A <sup>2</sup> ·s
aus Versorgungsspannung 1L+, max.	352 mA; 426 mA mit DP-Mastermodul
Ausgangsstrom	
für Rückwandbus (DC 5 V), max.	700 mA
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	5,5 W
Speicher	
Arbeitsspeicher	
<ul style="list-style-type: none"> <li>integriert</li> <li>erweiterbar</li> </ul>	192 kbyte Nein
Ladespeicher	
<ul style="list-style-type: none"> <li>steckbar (MMC)</li> <li>steckbar (MMC), max.</li> <li>Datenhaltung auf MMC (nach letzter Programmierung), min.</li> </ul>	Ja 8 Mbyte 10 y
Pufferung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>vorhanden</li> </ul>	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
<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.	1 024; Nummernband: 1 bis 16000
• Größe, max.	64 kbyte
<b>FB</b>	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
<b>FC</b>	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
<b>OB</b>	
• Anzahl, max.	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 Taktsynchronität-OBs	1; OB 61; nur für PROFINET
• Anzahl Anlauf-OBs	1; OB 100
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	6; OB 80, 82, 83, 85, 86, 87 (OB83 nur für zentrale Peripherie und PROFINET IO)
• Anzahl Synchron-Fehler-OBs	2; OB 121, 122
<b>Schachtelungstiefe</b>	
• je Prioritätsklasse	16
• 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 Remanenz
<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>	
• Größe, max.	256 byte
• Remanenz vorhanden	Ja
• Remanenz voreingestellt	MB 0 bis MB 15
• Anzahl Taktmerker	8; 1 Merkerbyte
<b>Datenbausteine</b>	
• Remanenz einstellbar	Ja; über Non Retain Eigenschaft am DB
• Remanenz voreingestellt	Ja
<b>Lokaldaten</b>	
• je Prioritätsklasse, max.	32 768 byte; max. 2048 byte pro Baustein
<b>Adressbereich</b>	
<b>Peripherieadressbereich</b>	
• Eingänge	2 048 byte
• Ausgänge	2 048 byte
davon dezentral	
— Eingänge	2 048 byte
— Ausgänge	2 048 byte
<b>Prozessabbild</b>	
• Eingänge, einstellbar	2 048 byte
• Ausgänge, einstellbar	2 048 byte
• Eingänge, voreingestellt	128 byte
• Ausgänge, voreingestellt	128 byte
<b>Teilprozessabbilder</b>	
• Anzahl Teilprozessabbilder, max.	1; bei PROFINET IO ist die Länge der Nutzdaten auf 1600 byte beschränkt
<b>Digitale Kanäle</b>	
• Eingänge	16 336
— davon zentral	496
• Ausgänge	16 336
— davon zentral	496
<b>Analoge Kanäle</b>	
• Eingänge	1 021
— davon zentral	124
• Ausgänge	1 021
— davon zentral	124
<b>Hardware-Ausbau</b>	
Anzahl Baugruppen je System, max.	63; zentral
<b>Profilschiene</b>	
• Anzahl einsetzbarer Profilschienen	1
• Länge der Profilschiene, max.	Stationsbreite: ≤ 1 m oder < 2 m
<b>Uhrzeit</b>	
<b>Uhr</b>	
• 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	die Uhr läuft mit der Uhrzeit weiter, bei der NETZ-AUS erfolgte
<b>Betriebsstundenzähler</b>	
• 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
<b>Uhrzeitsynchronisation</b>	
• unterstützt	Ja

- auf MPI, Master
- auf MPI, Slave
- auf DP, Master
- auf DP, Slave
- im AS, Master
- im AS, Slave
- am Ethernet über NTP

Nein  
Nein  
Ja; mit DP-Mastermodul  
Ja; mit DP-Mastermodul  
Nein  
Nein  
Ja; als Client

## Schnittstellen

Schnittstellen/Bustyp 1x PROFINET (3 RJ45 Ports)

### 1. Schnittstelle

Schnittstellentyp PROFINET

potenzialgetrennt Ja

automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit Ja

Autonegotiation Ja

Autocrossing Ja

Änderung der IP-Adresse zur Laufzeit, unterstützt Ja

#### Schnittstellenphysik

- RJ 45 (Ethernet) Ja
- Anzahl der Ports 3; RJ45
- integrierter Switch Ja

#### Protokolle

- MPI Nein
- PROFINET IO-Controller Ja; auch gleichzeitig mit IO-Device Funktionalität
- PROFINET IO-Device Ja; Auch gleichzeitig mit IO-Controller Funktionalität
- PROFINET CBA Ja
- PROFIBUS DP-Master Nein
- PROFIBUS DP-Slave Nein
- Offene IE-Kommunikation Ja; über TCP/IP, ISO on TCP, UDP
- Webserver Ja
- Punkt-zu-Punkt-Kopplung Nein

#### PROFINET IO-Controller

- Übertragungsgeschwindigkeit, max. 100 Mbit/s; voll duplex

#### Dienste

- PG/OP-Kommunikation Ja
- Routing Ja; mit DP-Mastermodul
- S7-Kommunikation Ja; mit ladbaren FBs
- Taktsynchronität Ja; OB 61; nur bei PROFINET IO
- IRT Ja
- Shared Device Ja
- Priorisierter Hochlauf Ja
- Anzahl IO-Devices mit priorisiertem Hochlauf, max. 32
- Anzahl anschließbarer IO-Device, max. 128
- davon IO-Devices mit IRT, max. 64
- davon in Linie, max. 64
- Anzahl IO-Devices mit IRT und der Option "Hohe Flexibilität" 128
- davon in Linie, max. 61
- Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max. 128
- davon in Linie, max. 128
- Aktivieren/Deaktivieren von IO-Devices Ja
- Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer IO-Devices, max. 8
- im Betrieb wechselnde IO-Devices (Partner-Ports), unterstützt Ja
- Anzahl der IO-Devices pro Werkzeug, max. 8
- Gerätetausch ohne Wechselmedium Ja
- Sendetakte 250 µs, 500 µs, 1 ms; 2 ms, 4 ms (nicht bei IRT mit Option "Hohe Flexibilität")
- Aktualisierungszeit Minimalwert ist abhängig vom eingestellten Kommunikationsanteil für PROFINET IO, von der Anzahl der IO-Devices und von der Anzahl der

— Aktualisierungszeiten	projektierten Nutzdaten. 250µs bis 512ms (abhängig von der Betriebsart, näheres siehe Betriebsanleitung „Interfacemodul IM151-8 PN/DP CPU“)
<b>Adressbereich</b>	
— Eingänge, max.	2 kbyte
— Ausgänge, max.	2 kbyte
— Nutzdatenkonsistenz, max.	1 024 byte; bei PROFINET IO
<b>PROFINET IO-Device</b>	
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— S7-Kommunikation	Ja; mit ladbaren FBs
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Ja
— PROFINergy	Ja; mit SFB 73 / 74 vorbereitet für ladbare PROFINergy Standard-FB für I-Device
— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	2
<b>Übergabespeicher</b>	
— Eingänge, max.	1 440 byte; Pro IO-Controller bei Shared Device
— Ausgänge, max.	1 440 byte; Pro IO-Controller bei Shared Device
<b>Submodule</b>	
— Anzahl, max.	64
— Nutzdaten je Submodul, max.	1 024 byte
<b>PROFINET CBA</b>	
• azyklische Übertragung	Ja
• zyklische Übertragung	Ja
<b>Offene IE-Kommunikation</b>	
• Anzahl Verbindungen, max.	8
• Systemseitig genutzte lokale Portnummern	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 443, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535
<b>2. Schnittstelle</b>	
Schnittstellentyp	externe Schnittstelle über Mastermodul 6ES7138-4HA00-0AB0
potenzialgetrennt	Ja
<b>Schnittstellenphysik</b>	
• RS 485	Ja
• Ausgangsstrom der Schnittstelle, max.	Nein
<b>Protokolle</b>	
• MPI	Nein
• PROFINET IO-Controller	Nein
• PROFINET IO-Device	Nein
• PROFINET CBA	Nein
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Nein
• Offene IE-Kommunikation	Nein
• Webserver	Nein
<b>PROFIBUS DP-Master</b>	
• 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; nur I-Bausteine
— S7-Kommunikation	Ja
— 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
<b>Adressbereich</b>	
— Eingänge, max.	2 048 byte
— Ausgänge, max.	2 048 byte
<b>Nutzdaten pro DP-Slave</b>	
— Eingänge, max.	244 byte
— Ausgänge, max.	244 byte
<b>Protokolle</b>	
<b>Redundanzbetrieb</b>	
<b>Medienredundanz</b>	
— MRP	Ja
— Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms; PROFINET MRP
— Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50
<b>Offene IE-Kommunikation</b>	
• TCP/IP	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs
— Anzahl Verbindungen, max.	8
— Datenlänge bei Verbindungstyp 01H, max.	1 460 byte
— Datenlänge bei Verbindungstyp 11H, max.	32 768 byte
— mehrere passive Verbindungen pro Port, unterstützt	Ja
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs
— Anzahl Verbindungen, max.	8
— Datenlänge, max.	32 768 byte
• UDP	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs
— Anzahl Verbindungen, max.	8
— Datenlänge, max.	1 472 byte
<b>Webserver</b>	
• unterstützt	Ja
• anwenderdefinierte Webseiten	Ja
• Anzahl HTTP-Clients	5
<b>Kommunikationsfunktionen</b>	
PG/OP-Kommunikation	Ja
Datensatz-Routing	Ja; mit DP-Mastermodul
<b>Globaldatenkommunikation</b>	
• unterstützt	Nein
<b>S7-Basis-Kommunikation</b>	
• unterstützt	Ja; I-Bausteine
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	76 byte
• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.	76 byte
<b>S7-Kommunikation</b>	
• unterstützt	Ja
• als Server	Ja
• als Client	Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	siehe Online-Hilfe von STEP 7 (Gemeinsame Parameter der SFBs / FBs und der SFC / FC der S7-Kommunikation)
<b>PROFINET CBA (bei eingestellter Sollkommunikationsbelastung)</b>	
• Solleinstellung für die CPU-Kommunikationslast	50 %
• Anzahl remote Verschaltungspartner	32
• Anzahl Funktionen Master/Slave	30
• Summe aller Anschlüsse Master/Slave	1 000
• Datenlänge aller eingehenden Anschlüsse Master/Slave, max.	4 000 byte
• Datenlänge aller ausgehenden Anschlüsse Master/Slave, max.	4 000 byte
• Anzahl geräteinterner und PROFIBUS-Verschaltungen	500
• Datenlänge der geräteinternen und PROFIBUS-Verschaltungen, max.	4 000 byte

• Datenlänge pro Anschluss, max.	1 400 byte
<b>Remote Verschaltungen mit azyklischer Übertragung</b>	
— Abtastintervall, min.	500 ms
— Anzahl eingehender Verschaltungen	100
— Anzahl ausgehender Verschaltungen	100
— Datenlänge aller eingehenden Verschaltungen, max.	2 000 byte
— Datenlänge aller ausgehenden Verschaltungen, max.	2 000 byte
— Datenlänge pro Anschluss, max.	1 400 byte
<b>Remote Verschaltungen mit zyklischer Übertragung</b>	
— Übertragungshäufigkeit: Übertragungsintervall, min.	1 ms
— Anzahl eingehender Verschaltungen	200
— Anzahl ausgehender Verschaltungen	200
— Datenlänge aller eingehenden Verschaltungen, max.	2 000 byte
— Datenlänge aller ausgehenden Verschaltungen, max.	2 000 byte
— Datenlänge pro Anschluss, max.	450 byte
<b>HMI Variablen über PROFINET (azyklisch)</b>	
— Anzahl anmeldbarer Stationen für HMI-Variablen (PN OPC/iMap)	3; 2x PN OPC / 1x iMap
— HMI-Variablenaktualisierung	500 ms
— Anzahl HMI-Variablen	200
— Datenlänge aller HMI-Variablen, max.	2 000 byte
<b>PROFIBUS Proxy Funktionalität</b>	
— unterstützt	Ja
— Anzahl gekoppelter PROFIBUS-Geräte	16
— Datenlänge pro Anschluss, max.	240 byte; Slave-abhängig
<b>iPAR-Server</b>	
• unterstützt	Ja
<b>Anzahl Verbindungen</b>	
• 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 S7-Kommunikation	10; mit ladbaren FBs
— für S7-Kommunikation einstellbar, max.	10
• Anzahl der Instanzen gesamt, max.	32
• verwendbar für Routing	4; mit DP-Mastermodul
<b>S7-Meldefunktionen</b>	
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
<b>Test- Inbetriebnahmefunktionen</b>	
Status Baustein	Ja; bis zu 2 gleichzeitig
Einzelschritt	Ja
Anzahl Haltepunkte	4
<b>Status/Steuern</b>	
• Status/Steuern Variable	Ja

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variablen</li> <li>• Anzahl Variablen, max. <ul style="list-style-type: none"> <li>— davon Status Variable, max.</li> <li>— davon Steuern Variable, max.</li> </ul> </li> </ul>	Eingänge, Ausgänge, Merker, DB, Zeiten, Zähler 30 30 14
<b>Forcen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forcen</li> <li>• Forcen, Variablen</li> <li>• Anzahl Variablen, max.</li> </ul>	Ja E/A 10
<b>Diagnosepuffer</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorhanden</li> <li>• Anzahl Einträge, max. <ul style="list-style-type: none"> <li>— einstellbar</li> <li>— davon netzausfallsicher</li> </ul> </li> </ul>	Ja 500 Nein 100; nur die letzten 100 Einträge sind remanent
<b>Alarmer/Statusinformationen</b>	
Alarmer	Ja
Diagnosefunktion	Ja
<b>Diagnoseanzeige LED</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• für Maintenance</li> <li>• Busfehler BF (rot)</li> <li>• Sammelfehler SF (rot)</li> <li>• Überwachung 24 V-Spannungsversorgung ON (grün)</li> <li>• Busaktivität PROFINET (grün)</li> </ul>	Ja; MT Ja; BF-PN Ja Ja Ja; P1-/P2-/P3-Link
<b>Potenzialtrennung</b>	
zwischen PROFIBUS DP und allen anderen Stromkreisen	Ja
<b>Isolation</b>	
Isolation geprüft mit	DC 500 V
<b>Schutzart und Schutzklasse</b>	
Schutzart IP	IP20
<b>Projektierung</b>	
<b>Projektierungs-Software</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• STEP 7</li> </ul>	Ja; ab V 5.5
<b>Programmierung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operationsvorrat</li> <li>• Klammerebenen</li> <li>• Systemfunktionen (SFC)</li> <li>• Systemfunktionsbausteine (SFB)</li> </ul>	siehe Operationsliste 8 siehe Operationsliste siehe Operationsliste
<b>Programmiersprache</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— KOP</li> <li>— FUP</li> <li>— AWL</li> <li>— SCL</li> <li>— CFC</li> <li>— GRAPH</li> <li>— HiGraph®</li> </ul>	Ja Ja Ja Ja; optional Ja; optional Ja; optional Ja; optional
<b>Know-how-Schutz</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwenderprogrammenschutz/Passwortschutz</li> <li>• Bausteinverschlüsselung</li> </ul>	Ja Ja; mit S7-Block Privacy
<b>Zykluszeitüberwachung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• untere Grenze</li> <li>• obere Grenze</li> <li>• einstellbar</li> <li>• voreingestellt</li> </ul>	1 ms 6 000 ms Ja 150 ms
<b>Maße</b>	
Breite	120 mm; DP-Mastermodul: 35 mm
Höhe	119,5 mm
Tiefe	75 mm
<b>Gewichte</b>	
Gewicht, ca.	320 g; DP-Mastermodul: ca. 100 g

letzte Änderung:

24.08.2021 