

SIPLUS ET 200S IM 151-8F PN/DP -25...+60°C mit conformal coating based on 6ES7151-8FB01-0AB0 . CPU für ET 200S, 256 KB Arbeitsspeicher, int. PROFINET-Schnittstelle (mit drei RJ45-Ports) als IO-Controller/I-Device ohne Batterie, MMC erforderlich



Abbildung ähnlich

Allgemeine Informationen	
HW-Erzeugnisstand	01
Firmware-Version	V3.2
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierpaket</li> </ul>	ab STEP 7 V5.5, Distributed Safety V5.4 SP4
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)	LS-Schalter DC 24 V / 16 A mit Auslösecharakteristik Typ B oder C Hinweis: Ein LS-Schalter DC 24 V / 16 A löst mit Auslösecharakteristik Typ B zeitlich vor, mit Auslösecharakteristik Typ C zeitlich nach der Geräteschutz-Sicherung aus.
Netz- und Spannungsausfallüberbrückung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit</li> </ul>	5 ms
Eingangsstrom	

Einschaltstrom, max.	1,8 A; typisch
$I^2t$	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

• integriert	256 kbyte; für Programm und Daten
• 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 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

#### 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

— einstellbar	Ja
— 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

<b>Merker</b>	
• Anzahl, max.	256 byte
• Remanenz vorhanden	Ja
• Remanenz voreingestellt	MB 0 bis MB 15
• Anzahl Taktmerker	8; 1 Merkerbyte
<b>Datenbausteine</b>	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 1 bis 16000
• Größe, max.	64 kbyte
• 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

Hardware-Ausbau	
Anzahl Baugruppen je System, max.	63; zentral
Profilschiene	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl einsetzbarer Profilschienen</li> <li>Länge der Profilschiene, max.</li> </ul>	1 Stationsbreite: <= 1 m oder < 2 m
Uhrzeit	
Uhr	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardware-Uhr (Echtzeituhr)</li> <li>gepuffert und synchronisierbar</li> <li>Pufferungsdauer</li> <li>Abweichung pro Tag, max.</li> <li>Verhalten der Uhr nach NETZ-EIN</li> <li>Verhalten der Uhr nach Ablauf der Pufferdauer</li> </ul>	Ja Ja 6 wk; bei 40 °C Umgebungstemperatur, typ. 10 s; typ.: 2 s Uhr läuft nach NETZ-AUS weiter Uhr läuft mit der Uhrzeit weiter, bei der NETZ-AUS erfolgte
Betriebsstundenzähler	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl</li> <li>Nummer/Nummernband</li> <li>Wertebereich</li> <li>Granularität</li> <li>remanent</li> </ul>	1 0 0 bis 2 <sup>31</sup> Stunden (bei Verwendung des SFC 101) 1 Stunde Ja; muss bei jedem Neustart neu gestartet werden
Uhrzeitsynchronisation	
<ul style="list-style-type: none"> <li>unterstützt</li> <li>auf MPI, Master</li> <li>auf MPI, Slave</li> <li>auf DP, Master</li> <li>auf DP, Slave</li> <li>im AS, Master</li> <li>im AS, Slave</li> <li>am Ethernet über NTP</li> </ul>	Ja Nein Nein Ja; mit DP-Mastermodul Ja; mit DP-Mastermodul Nein Nein Ja; als Client
Schnittstellen	
Anzahl Schnittstellen PROFINET	3
Anzahl Wireless-Schnittstellen	0
1. Schnittstelle	
Schnittstellentyp	PROFINET
Physik	Ethernet
potenzialgetrennt	Ja
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Ja
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
Änderung der IP-Adresse zur Laufzeit, unterstützt	Ja
Schnittstellenphysik	

• Anzahl der Ports	3; RJ45
• integrierter Switch	Ja
<b>Medienredundanz</b>	
• unterstützt	Ja
• Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms; PROFINET MRP
• Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50
<b>Protokolle</b>	
• 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
— Anzahl der HTTP-Clients	5
• Punkt-zu-Punkt-Kopplung	Nein
<b>PROFINET IO-Controller</b>	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s; voll duplex
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja; mit DP-Mastermodul
— S7-Kommunikation	Ja; mit ladbaren FBs
— Taktsynchronität	Ja; OB 61; nur bei PROFINET IO
— Offene IE-Kommunikation	Ja; über TCP/IP, ISO on TCP, UDP
— 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 projizierten Nutzdaten.
— Aktualisierungszeiten	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
— Offene IE-Kommunikation	Ja; über TCP/IP, ISO on TCP, UDP
— IRT	Ja
— PROFIenergy	Ja; Mit SFB 73 / 74 vorbereitet für ladbare PROFIenergy 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, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535

## 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
• 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>Taktsynchronität</b>	
Taktsynchroner Betrieb (Applikation bis Klemme synchronisiert)	Nein



Kommunikationsfunktionen	
PG/OP-Kommunikation	Ja
Datensatz-Routing	Ja; mit DP-Mastermodul
Globaldatenkommunikation	
• unterstützt	Nein
S7-Basis-Kommunikation	
• unterstützt	Ja; I-Bausteine
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	76 byte
• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.	76 byte
S7-Kommunikation	
• 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)
Offene IE-Kommunikation	
• 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
Webserver	
• unterstützt	Ja
• Anzahl der HTTP-Clients	5
• anwenderdefinierte Webseiten	Ja
PROFINET CBA (bei eingestellter Sollkommunikationsbelastung)	
• 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>	
— Abtasthäufigkeit: 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; max.

### 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	E/A
• Anzahl Variablen, max.	10

### Diagnosepuffer

• vorhanden	Ja
• Anzahl Einträge, max.	500
— einstellbar	Nein
— davon netzausfallsicher	100; Nur die letzten 100 Einträge sind remanent

### Alarmer/ Diagnosen/ Statusinformationen

Alarmer	Ja
Diagnosefunktionen	Ja
Diagnoseanzeige LED	

- Busaktivität PROFINET P1-LINK (grün) Ja
- Busaktivität PROFINET P2-LINK (grün) Ja
- Busaktivität PROFINET P3-LINK (grün) Ja
- Busfehler BF-PN (rot) Ja
- Maintenance-Information MT (gelb) Ja
- 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

### Normen, Zulassungen, Zertifikate

CE-Kennzeichen Ja

RCM (former C-TICK) Ja

### Umgebungsbedingungen

#### Umgebungstemperatur im Betrieb

- min. -25 °C; = Tmin
- max. 60 °C; = Tmax

#### Erweiterte Umgebungsbedingungen

- bezogen auf Umgebungstemperatur-Luftdruck-Aufstellungshöhe Tmin ... Tmax bei 1080 hPa ... 795 hPa (-1000 m ... +2000 m)

#### Relative Luftfeuchte

- mit Betauung, geprüft nach IEC 60068-2-38, max. 100 %; RH inkl. Betauung / Frost (keine Inbetriebnahme im betauten Zustand)

#### Widerstandsfähigkeit

- gegen biologisch aktive Stoffe/Konformität mit EN 60721-3-3 Ja; in Vorbereitung
- gegen chemisch aktive Stoffe/Konformität mit EN 60721-3-3 Ja; in Vorbereitung
- gegen mechanisch aktive Stoffe/Konformität mit EN 60721-3-3 Ja; in Vorbereitung

### Projektierung

#### Projektierungs-Software

- STEP 7 Ja; ab V 5.5

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	
• Anwenderprogrammenschutz/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	120 mm; DP-Mastermodul: 35 mm
Höhe	119,5 mm
Tiefe	75 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	320 g; DP-Mastermodul: ca. 100 g
<b>letzte Änderung:</b>	13.04.2017