

SIPLUS ET 200S IM 151-7 F-CPU -25...+60°C mit conformal coating based on 6ES7151-7FA21-0AB0 . ET 200S, 192KB WORKING Memory mit integrated PROFIBUS-DP Interface (9 Pin Sub-D, female) AS DP Slave, W/O Battery 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)	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"> • Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit 	5 ms
---	------

Eingangsstrom

Einschaltstrom, max.	1,8 A; typisch
----------------------	----------------

I ² t	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 2³¹ 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

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
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
CE-Kennzeichen	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
- gegen chemisch aktive Stoffe/Konformität mit EN 60721-3-3
- gegen mechanisch aktive Stoffe/Konformität mit EN 60721-3-3

Ja; Klasse 3B2 Schimmel-, Pilz-, Schwammsporen (ausgenommen Fauna); Klasse 3B3 auf Anfrage

Ja; Klasse 3C4 (RH < 75 %) inkl. Salznebel gemäß EN 60068-2-52 (Schärfegrad 3); Die mitgelieferten Steckerabdeckungen müssen bei Betrieb auf den nicht genutzten Schnittstellen verbleiben!

Ja; Klasse 3S4 inkl. Sand, Staub; Die mitgelieferten Steckerabdeckungen müssen bei Betrieb auf den nicht genutzten Schnittstellen verbleiben!

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	
• 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	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:

02.05.2017