

SIPLUS S7-1500 CPU 1511F-1 PN -25...+60°C Startup-20°C mit conformal coating BasedOn: 6ES7511-1FK01-0AB0 .  
Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 225 KB für Programm und 1 MByte für Daten, 1. Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port Switch, 60 NS Bit-Performance, SIMATIC Memory Card notwendig



Abbildung ähnlich

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1511F-1 PN
HW-Funktionsstand	FS01
Firmware-Version	V1.8
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version</li> </ul>	V13 SP1 Update 4
Display	
Bildschirmdiagonale [cm]	3,45 cm
Bedienelemente	
Anzahl der Tasten	6
Betriebsartenschalter	1
Versorgungsspannung	
Spannungsart der Versorgungsspannung	DC 24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	19,2 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V

Verpolschutz	Ja
<b>Netz- und Spannungsausfallüberbrückung</b>	
• Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit	5 ms
<b>Eingangsstrom</b>	
Stromaufnahme (Nennwert)	0,7 A
Einschaltstrom, max.	1,9 A; Nennwert
$I^2t$	0,02 A <sup>2</sup> ·s
<b>Leistung</b>	
Einspeiseleistung in den Rückwandbus	10 W
Leistungsaufnahme aus dem Rückwandbus (bilanziert)	5,5 W
<b>Verlustleistung</b>	
Verlustleistung, typ.	5,7 W
<b>Speicher</b>	
SIMATIC Memory Card erforderlich	Ja
<b>Arbeitsspeicher</b>	
• integriert (für Programm)	225 kbyte
• integriert (für Daten)	1 Mbyte
<b>Ladespeicher</b>	
• steckbar (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte
<b>Pufferung</b>	
• wartungsfrei	Ja
<b>CPU-Bearbeitungszeiten</b>	
für Bitoperationen, typ.	60 ns
für Wortoperationen, typ.	72 ns
für Festpunktarithmetik, typ.	96 ns
für Gleitpunktarithmetik, typ.	384 ns
<b>CPU-Bausteine</b>	
Anzahl Bausteine (gesamt)	2 000
<b>DB</b>	
• Anzahl, max.	2 000; Nummernband: 1 bis 65535
• Größe, max.	1 Mbyte; bei nicht optimierten Bausteinzugriffen ist die max. Größe des DBs 64 kbyte
<b>FB</b>	
• Anzahl, max.	1 998; Nummernband: 1 bis 65535
• Größe, max.	225 kbyte
<b>FC</b>	
• Anzahl, max.	1 999; Nummernband: 1 bis 65535
• Größe, max.	225 kbyte
<b>OB</b>	

• Größe, max.	225 kbyte
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	100
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	20
• Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	20
• Anzahl Weckalarm-OBs	20
• Anzahl Prozessalarm-OBs	50
• Anzahl DPV1-Alarm-OBs	3
• Anzahl Taktsynchronität-OBs	1
• Anzahl Technologiesynchronalarm-OBs	2
• Anzahl Anlauf-OBs	100
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	4
• Anzahl Synchron-Fehler-OBs	2
• Anzahl Diagnosealarm-OBs	1
<b>Schachtelungstiefe</b>	
• je Prioritätsklasse	24; bei F-Bausteinen bis zu 8 möglich

### Zähler, Zeiten und deren Remanenz

<b>S7-Zähler</b>	
• Anzahl	2 048
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
<b>IEC-Counter</b>	
• Anzahl	beliebig (nur durch den Arbeitsspeicher begrenzt)
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
<b>S7-Zeiten</b>	
• Anzahl	2 048
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
<b>IEC-Timer</b>	
• Anzahl	beliebig (nur durch den Arbeitsspeicher begrenzt)
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja

### Datenbereiche und deren Remanenz

remanenter Datenbereich (inklusive Zeiten, Zähler, Merker), max.	128 kbyte; in Summe; für Merker, Zeiten, Zähler, DBs und Technologiesdaten (Achsen) nutzbarer Remanenzspeicher: 88 kbyte
<b>Merker</b>	
• Anzahl, max.	16 kbyte
• Anzahl Taktmerker	8; es sind 8 Taktmerkerbits, zusammengefasst in einem Taktmerkerbyte
<b>Datenbausteine</b>	

• Remanenz einstellbar	Ja
• Remanenz voreingestellt	Nein
<b>Lokaldaten</b>	
• je Prioritätsklasse, max.	64 kbyte; max. 16 kbyte pro Baustein
<b>Adressbereich</b>	
Anzahl IO-Module	1 024; max. Anzahl Module / Submodule
<b>Peripherieadressbereich</b>	
• Eingänge	32 kbyte; alle Eingänge liegen im Prozessabbild
• Ausgänge	32 kbyte; alle Ausgänge liegen im Prozessabbild
davon je integriertem IO-Subsystem	
— Eingänge (Volumen)	8 kbyte
— Ausgänge (Volumen)	8 kbyte
davon je CM/CP	
— Eingänge (Volumen)	8 kbyte
— Ausgänge (Volumen)	8 kbyte
<b>Teilprozessabbilder</b>	
• Anzahl Teilprozessabbilder, max.	32
<b>Hardware-Ausbau</b>	
Anzahl dezentraler IO-Systeme	5
<b>Anzahl DP-Master</b>	
• über CM	4; in Summe können maximal 4 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) gesteckt werden
<b>Anzahl IO-Controller</b>	
• integriert	1
• über CM	4; in Summe können maximal 4 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) gesteckt werden
<b>Baugruppenträger</b>	
• Baugruppen je Baugruppenträger, max.	32; CPU + 31 Module
• Anzahl Zeilen, max.	1
<b>PtP CM</b>	
• Anzahl PtP CMs	die Anzahl der anschließbaren PtP CMs ist nur durch die zur Verfügung stehenden Steckplätze begrenzt
<b>Uhrzeit</b>	
<b>Uhr</b>	
• Typ	Hardwareuhr
• Pufferungsdauer	6 wk; bei 40 °C Umgebungstemperatur, typ.
• Abweichung pro Tag, max.	10 s; typ.: 2 s
<b>Betriebsstundenzähler</b>	
• Anzahl	8
<b>Uhrzeitsynchronisation</b>	
• unterstützt	Ja

- im AS, Master
- im AS, Slave
- am Ethernet über NTP

Ja  
Ja  
Ja

## Schnittstellen

Anzahl Schnittstellen PROFINET

1

### 1. Schnittstelle

#### Schnittstellenphysik

- Anzahl der Ports 2
- integrierter Switch Ja
- RJ 45 (Ethernet) Ja; X1

#### Protokolle

- PROFINET IO-Controller Ja
- PROFINET IO-Device Ja
- SIMATIC-Kommunikation Ja
- Offene IE-Kommunikation Ja
- Webserver Ja
- Medienredundanz Ja

## Schnittstellenphysik

#### RJ 45 (Ethernet)

- 100 Mbit/s Ja
- Autonegotiation Ja
- Autocrossing Ja
- Industrial-Ethernet Status LED Ja

## Protokolle

#### Anzahl Verbindungen

- Anzahl Verbindungen, max. 96; über integrierte Schnittstellen der CPU und angeschlossener CPs / CMs
- Anzahl Verbindungen reserviert für ES/HMI/Web 10
- Anzahl Verbindungen über integrierte Schnittstellen 64
- Anzahl S7-Routing Verbindungen 16

#### PROFINET IO-Controller

##### Dienste

- PG/OP-Kommunikation Ja
- S7-Routing Ja
- Taktsynchronität Ja
- Offene IE-Kommunikation Ja
- IRT Ja
- MRP Ja; als MRP Redundanzmanager und/oder MRP Client; max. Anzahl Devices im Ring: 50

— PROFInergy	Ja
— Priorisierter Hochlauf	Ja; max. 32 PROFINET Devices
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	128; in Summe können maximal 256 dezentrale Peripheriegeräte über PROFIBUS bzw. PROFINET angeschlossen werden
— davon IO-Devices mit IRT, max.	64
— Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	128
— davon in Linie, max.	128
— Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer IO-Devices, max.	8
— Anzahl der IO-Devices pro Werkzeug, max.	8
— Aktualisierungszeiten	Minimalwert der Aktualisierungszeit ist auch abhängig vom eingestellten Kommunikationsanteil für PROFINET IO, von der Anzahl der IO-Devices und von der Anzahl der projizierten Nutzdaten

#### Aktualisierungszeit bei IRT

— bei Sendetakt von 250 µs	250 µs bis 4 ms; Hinweis: bei IRT mit Taktsynchronität ist die minimale Aktualisierungszeit von 625 µs des taktsynchronen OBs ausschlaggebend
— bei Sendetakt von 500 µs	500 µs bis 8 ms; Hinweis: bei IRT mit Taktsynchronität ist die minimale Aktualisierungszeit von 625 µs des taktsynchronen OBs ausschlaggebend
— bei Sendetakt von 1 ms	1 ms bis 16 ms
— bei Sendetakt von 2 ms	2 ms bis 32 ms
— bei Sendetakt von 4 ms	4 ms bis 64 ms
— bei IRT und Parametrierung "ungerader" Sendetakte	Aktualisierungszeit = eingestellter "ungerader" Sendetakt (beliebige Vielfache von 125 µs: 375 µs, 625 µs ... 3 875 µs)

#### Aktualisierungszeit bei RT

— bei Sendetakt von 250 µs	250 µs bis 128 ms
— bei Sendetakt von 500 µs	500 µs bis 256 ms
— bei Sendetakt von 1 ms	1 ms bis 512 ms
— bei Sendetakt von 2 ms	2 ms bis 512 ms
— bei Sendetakt von 4 ms	4 ms bis 512 ms

#### PROFINET IO-Device

##### Dienste

— PG/OP-Kommunikation	Ja
— S7-Routing	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— Offene IE-Kommunikation	Ja
— IRT	Ja
— MRP	Ja
— PROFInergy	Ja
— Shared Device	Ja

— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	4
<b>SIMATIC-Kommunikation</b>	
• S7-Kommunikation, als Server	Ja
• S7-Kommunikation, als Client	Ja
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	siehe Online-Hilfe (S7 communication, User data size)
<b>Offene IE-Kommunikation</b>	
• TCP/IP	Ja
— Datenlänge, max.	64 kbyte
— mehrere passive Verbindungen pro Port, unterstützt	Ja
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Ja
— Datenlänge, max.	64 kbyte
• UDP	Ja
— Datenlänge, max.	1 472 byte
• DHCP	Nein
• SNMP	Ja
• DCP	Ja
• LLDP	Ja
<b>Webserver</b>	
• HTTP	Ja; Standard- und anwenderdefinierte Seiten
• HTTPS	Ja; Standard- und anwenderdefinierte Seiten
<b>Weitere Protokolle</b>	
• MODBUS	Ja; MODBUS TCP
<b>Medienredundanz</b>	
• Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms
• Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50
<b>Taktsynchronität</b>	
Taktsynchroner Betrieb (Applikation bis Klemme synchronisiert)	Ja
Äquidistanz	Ja
<b>S7-Meldefunktionen</b>	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	32
bausteinbezogene Meldungen	Ja
Anzahl konfigurierbarer Alarmer, max.	5 000
Anzahl gleichzeitig aktiver Alarmer im Alarmpool	
• Anzahl reservierter Anwenderalarmer	300
• Anzahl reservierter Alarmer für Systemdiagnose	100
• Anzahl reservierter Alarmer für Motion Control Technologieobjekte	80

## Test- Inbetriebnahmefunktionen

Gemeinsame Inbetriebnahme (Team Engineering)	Ja; paralleler Online-Zugriff möglich für bis zu 3 Engineering Systeme
Status Baustein	Ja; bis zu 8 gleichzeitig (in Summe über alle ES-Clients)
Einzelschritt	Nein
<b>Status/Steuern</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Status/Steuern Variable</li> <li>• Variablen</li> <li>• Anzahl Variable, max. <ul style="list-style-type: none"> <li>— davon Status Variable, max.</li> <li>— davon Steuern Variable, max.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Eingänge, Ausgänge, Merker, DB, Zeiten, Zähler</p> <p>200; pro Auftrag</p> <p>200; pro Auftrag</p>
<b>Forcen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forcen, Variablen</li> <li>• Anzahl Variablen, max.</li> </ul>	<p>Eingänge, Ausgänge</p> <p>200</p>
<b>Diagnosepuffer</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorhanden</li> <li>• Anzahl Einträge, max. <ul style="list-style-type: none"> <li>— davon netzausfallsicher</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ja</p> <p>1 000</p> <p>500</p>
<b>Traces</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl projektierbarer Traces</li> </ul>	4; pro Trace bis zu 512 kbyte Daten möglich

## Alarmer/ Diagnosen/ Statusinformationen

<b>Diagnoseanzeige LED</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RUN/STOP-LED</li> <li>• ERROR-LED</li> <li>• MAINT-LED</li> <li>• Verbindungsanzeige LINK TX/RX</li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>

## Unterstützte Technologieobjekte

Motion Control	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehzahlachse <ul style="list-style-type: none"> <li>— Anzahl Drehzahlachsen, max.</li> </ul> </li> <li>• Positionierachse <ul style="list-style-type: none"> <li>— Anzahl Positionierachsen, max.</li> </ul> </li> <li>• Gleichlaufachsen (relativer Getriebegleichlauf) <ul style="list-style-type: none"> <li>— Anzahl Achsen, max.</li> </ul> </li> <li>• Externe Geber <ul style="list-style-type: none"> <li>— Anzahl externer Geber, max.</li> </ul> </li> </ul>	<p>6; max. Anzahl von Drehzahlachsen (Voraussetzung: es sind keine anderen Motion-Technologieobjekte angelegt)</p> <p>6; max. Anzahl von Positionierachsen (Voraussetzung: es sind keine anderen Motion-Technologieobjekte angelegt)</p> <p>3; max. Anzahl von Gleichlaufachsen (Voraussetzung: es sind keine anderen Motion-Technologieobjekte angelegt)</p> <p>6; max. Anzahl von externen Gebern (Voraussetzung: es sind keine anderen Motion-Technologieobjekte angelegt)</p>
Regler	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PID_Compact</li> </ul>	Ja; universeller PID-Regler mit integrierter Optimierung



• PID_3Step	Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Ventile
Zählen und Messen	
• High Speed Counter	Ja
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
<b>Umgebungstemperatur im Betrieb</b>	
• waagerechte Einbaulage, min.	-25 °C; = Tmin; Startup @ -25 °C; Startup Display @ -20 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	60 °C; Display: 50 °C, bei einer Betriebstemperatur von typ. 50 °C wird das Display abgeschaltet
• senkrechte Einbaulage, min.	-25 °C; = Tmin; Startup @ -25 °C; Startup Display @ -20 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	40 °C; Display: 40 °C, bei einer Betriebstemperatur von typ. 40 °C wird das Display abgeschaltet
<b>Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport</b>	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C
<b>Erweiterte Umgebungsbedingungen</b>	
• bezogen auf Umgebungstemperatur-Luftdruck-Aufstellungshöhe	Tmin ... Tmax bei 1080 hPa ... 795 hPa (-1000 m ... +2000 m)
<b>Relative Luftfeuchte</b>	
— mit Betauung, geprüft nach IEC 60068-2-38, max.	100 %; RH inkl. Betauung / Frost (keine Inbetriebnahme im betauten Zustand), waagerechte Einbaulage
<b>Widerstandsfähigkeit</b>	
— gegen biologisch aktive Stoffe/Konformität mit EN 60721-3-3	Ja; Klasse 3B2 Schimmel-, Pilz-, Schwammsporen (ausgenommen Fauna); Klasse 3B3 auf Anfrage
— gegen chemisch aktive Stoffe/Konformität mit EN 60721-3-3	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!
— gegen mechanisch aktive Stoffe/Konformität mit EN 60721-3-3	Ja; Klasse 3S4 inkl. Sand, Staub; Die mitgelieferten Steckerabdeckungen müssen bei Betrieb auf den nicht genutzten Schnittstellen verbleiben!
<b>Projektierung</b>	
<b>Programmierung</b>	
<b>Programmiersprache</b>	
— KOP	Ja; inkl. Failsafe
— FUP	Ja; inkl. Failsafe
— AWL	Ja
— SCL	Ja
— GRAPH	Ja
<b>Know-how-Schutz</b>	
• Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz	Ja
• Kopierschutz	Ja
• Bausteinschutz	Ja
<b>Zugriffschutz</b>	

- Passwort für Display Ja
- Schutzstufe: Schreibschutz Ja
- Schutzstufe: Schreib-/Leseschutz Ja
- Schutzstufe: Complete Protection Ja

#### Zykluszeitüberwachung

- untere Grenze einstellbare Mindestzykluszeit
- obere Grenze einstellbare maximale Zykluszeit

#### Maße

Breite	35 mm
Höhe	147 mm
Tiefe	129 mm

#### Gewichte

Gewicht, ca.	430 g
--------------	-------

#### Sonstiges

Hinweis: Bei Temperaturen unter 0 °C kann es zu einer eingeschränkten Lesbarkeit und verlangsamer Darstellung von dynamischen Inhalten kommen

**letzte Änderung:** 24.04.2017