

SIMATIC ET 200SP Open Controller, CPU 1515SP PC. 4 GB RAM, 8 GB CFAST mit WES 7 E 32 Bit vorinstalliert, mit S7-1500 Software Controller CPU 1505SP V2.0 vorinstalliert, Schnittstellen: 1x Slot CFAST, 1x Slot SD/MMC, 1x Anschluss für ET 200SP Bus- Adapter PROFINET, 1x 10/100/1000 MBit/s Ethernet, 3x USB, 1x DVI-I Grafikkartenanschluss, Dokumentation auf DVD, Restore-DVD



Abbildung ähnlich

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1515SP PC
HW-Funktionsstand	FS05
Firmware-Version	V2.0
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version</li> </ul>	V14
Konfigurationssteuerung	
über Datensatz	Ja
PC-Konfiguration	
Prozessor	Dual-Core 1 GHz, AMD G Series APU T40E
Hauptspeicher	4 Gbyte RAM
Flash Disk	8 Gbyte
Betriebssysteme	Windows Embedded Standard 7 E 32 bit
Installierte SW	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualisierung</li> <li>Steuerung</li> </ul>	Nein S7-1500 Software Controller CPU 1505SP V2.0

Bedienelemente	
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
Netz- und Spannungsausfallüberbrückung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit</li> </ul>	5 ms
Eingangstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	1,5 A; volle Prozessorlast, inkl. ET 200SP Module und USB-Verwendung
Stromaufnahme (im Leerlauf), typ.	0,6 A
Einschaltstrom, max.	4,7 A; Nennwert
Leistung	
aufgenommene Wirkleistung, max.	36 W; inkl. ET 200SP Module und USB-Verwendung
Einspeiseleistung in den Rückwandbus	8,75 W
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	15 W; ohne ET 200SP Module und ohne USB-Verwendung
Speicher	
Art des Speichers	DDR3-SDRAM
CFast-Speicherkarte	Ja; 8 Gbyte Flash-Speicher
SIMATIC Memory Card erforderlich	Nein
Arbeitsspeicher	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert (für Programm)</li> </ul>	1 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert (für Daten)</li> </ul>	5 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert (für ODK-Anwendung)</li> </ul>	10 Mbyte
Ladespeicher	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert (auf PC-Massenspeicher)</li> </ul>	320 Mbyte
Pufferung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit USV</li> </ul>	Ja; alle remanent deklarierten Speicherbereiche
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit nicht-flüchtigem Speicher</li> </ul>	Ja
CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	10 ns
für Wortoperationen, typ.	12 ns
für Festpunktarithmetik, typ.	16 ns
für Gleitpunktarithmetik, typ.	64 ns
CPU-Bausteine	
Anzahl Elemente (gesamt)	6 000; unter einem Element sind neben Bausteinen wie DBs, FBs und FCs auch UDTs, globale Konstanten usw. zu verstehen

<b>DB</b>	
• Anzahl, max.	5 999; Nummernband: 1 bis 65535
• Größe, max.	5 Mbyte
<b>FB</b>	
• Anzahl, max.	5 998; Nummernband: 1 bis 65535
• Größe, max.	512 kbyte
<b>FC</b>	
• Anzahl, max.	5 999; Nummernband: 1 bis 65535
• Größe, max.	512 kbyte
<b>OB</b>	
• Größe, max.	1 048 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
<b>Zähler, Zeiten und deren Remanenz</b>	
<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. 410 kbyte; Bei Speicherung im NVRAM; bei Speicherung auf Massenspeicher 5 242 020 byte

### Merker

- Anzahl, max. 16 kbyte
- Anzahl Taktmerker 8; es sind 8 Taktmerkerbits, zusammengefasst in einem Taktmerkerbyte

### Datenbausteine

- Remanenz einstellbar Ja
- Remanenz voreingestellt Nein

### Lokaldaten

- je Prioritätsklasse, max. 64 kbyte; max. 16 kbyte pro Baustein

## Adressbereich

Anzahl IO-Module 8 192

### Peripherieadressbereich

- Eingänge 32 kbyte; alle Eingänge liegen im Prozessabbild
- Ausgänge 32 kbyte; alle Ausgänge liegen im Prozessabbild

davon je zugeordneter PC-Schnittstelle

- Eingänge (Volumen) 8 kbyte
- Ausgänge (Volumen) 8 kbyte

### Teilprozessabbilder

- Anzahl Teilprozessabbilder, max. 32

## Hardware-Ausbau

integrierte Stromversorgung Ja

Anzahl dezentraler IO-Systeme 20

### Anzahl DP-Master

- über CM 1

### Baugruppenträger

- Baugruppen je Baugruppenträger, max. 64; CPU 1515SP PC + 64 Module + Servermodul
- Anzahl Zeilen, max. 1

### PtP CM

- Anzahl PtP CMs die Anzahl der anschließbaren PtP CMs ist nur durch die zur Verfügung stehenden Steckplätze begrenzt

## Uhrzeit

### Uhr

- Typ Hardwareuhr
- Hardware-Uhr (Echtzeituhr) Ja; Auflösung: 1s
- Pufferungsdauer 6 wk; bei 40 °C Umgebungstemperatur, typ.
- Abweichung pro Tag, max. 10 s; typ.: 2 s

### Uhrzeitsynchronisation

- unterstützt
- auf DP, Master
- am Ethernet über NTP
- auf Windows-Uhr, Slave

Ja  
Nein  
Ja  
Ja

## Schnittstellen

Anzahl Schnittstellen Industrial Ethernet	2
Anzahl Schnittstellen PROFINET	1
Anzahl Schnittstellen PROFIBUS	1
Anzahl Schnittstellen RS 485	1; über CM DP Modul
Anzahl Schnittstellen USB	3; 3x USB 2.0 frontseitig, je 500 mA – davon 2x 500 mA und 1x 100 mA gleichzeitig
Anzahl SD-Card-Slots	1

## Videoschnittstellen

- Grafikschnittstelle

1x DVI-I

## 1. Schnittstelle

Schnittstellentyp	PROFINET
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Ja
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja

## Schnittstellenphysik

- Anzahl der Ports
- integrierter Switch
- RJ 45 (Ethernet)
  - Übertragungsgeschwindigkeit, max.
  - Industrial-Ethernet Status LED
- BusAdapter (PROFINET)

2  
Ja  
Ja; über BusAdapter BA 2x RJ45  
100 Mbit/s  
Ja  
Ja; einsetzbare BusAdapter: BA 2x RJ45, BA 2x FC

## Protokolle

- Anzahl Verbindungen über diese Schnittstelle
- PROFINET IO-Controller
- PROFINET IO-Device
- SIMATIC-Kommunikation
- Offene IE-Kommunikation
- Webserver

88  
Ja  
Ja  
Ja  
Ja  
Ja

## PROFINET IO-Controller

### Dienste

- Taktsynchronität
- kleinster Takt
- IRT
- MRP
- MRPD

Ja  
500 µs  
Ja  
Ja  
Ja

— Priorisierter Hochlauf	Ja; max. 32 PROFINET Devices
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	128
— davon IO-Devices mit IRT, max.	64
— davon in Linie, max.	64
— Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	128
— davon in Linie, max.	128
— 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
— 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 500 µs	500 µs bis 8 ms
— 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 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

— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Ja
— MRP	Ja
— MRPD	Ja
— Priorisierter Hochlauf	Ja
— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	4

## 2. Schnittstelle

Schnittstellentyp	Integrierte Ethernet-Schnittstelle
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Ja

Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
<b>Schnittstellenphysik</b>	
• Anzahl der Ports	1
• RJ 45 (Ethernet)	Ja; integriert
— Übertragungsgeschwindigkeit, max.	1 000 Mbit/s
— Industrial-Ethernet Status LED	Nein

### 3. Schnittstelle

Schnittstellentyp	PROFIBUS mit CM DP
<b>Schnittstellenphysik</b>	
• RS 485	Ja
<b>Protokolle</b>	
• Anzahl Verbindungen über diese Schnittstelle	44
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Ja
• SIMATIC-Kommunikation	Ja
<b>PROFIBUS DP-Master</b>	
<b>Dienste</b>	
— Äquidistanz	Nein
— Taktsynchronität	Nein
— Anzahl anschließbarer DP-Slaves, max.	125
<b>PROFIBUS DP-Slave</b>	
<b>Dienste</b>	
— Äquidistanz	Nein
— Taktsynchronität	Nein

### Schnittstellenphysik

<b>RS 485</b>	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s

### Protokolle

<b>Anzahl Verbindungen</b>	
• Anzahl Verbindungen, max.	88
• Anzahl Verbindungen reserviert für ES/HMI/Web	10
• Anzahl S7-Routing Verbindungen	16
<b>SIMATIC-Kommunikation</b>	
• PG/OP-Kommunikation	Ja
• S7-Routing	Ja
• S7-Kommunikation, als Server	Ja
• S7-Kommunikation, als Client	Ja
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	64 kbyte
<b>Offene IE-Kommunikation</b>	

• TCP/IP	Ja
— Datenlänge, max.	64 kbyte
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Ja
— Datenlänge, max.	64 kbyte
• UDP	Ja
— Datenlänge, max.	1 472 kbyte
• SNMP	Ja
• DCP	Ja
• LLDP	Ja
<b>Webserver</b>	
• HTTP	Ja; über Windows und PROFINET-Schnittstelle
• HTTPS	Ja; nur über PROFINET-Schnittstelle
<b>OPC UA</b>	
• OPC UA Server	Data Access (Read, Write, Subscribe), Runtime-Lizenz erforderlich
— Applikations-Authentifizierung	verfügbare Security Policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Security Policies	verfügbare Security Policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Benutzer-Authentifizierung	"Anonym" oder mittels Benutzername & Passwort
<b>Weitere Protokolle</b>	
• MODBUS	Ja; MODBUS TCP
<b>Medienredundanz</b>	
• Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms
• Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50
<b>S7-Meldefunktionen</b>	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	32
bausteinbezogene Meldungen	Ja
Anzahl konfigurierbarer Alarmer, max.	10 000
Anzahl gleichzeitig aktiver Alarmer im Alarmpool	
• Anzahl reservierter Anwenderalarmer	1 000
• Anzahl reservierter Alarmer für Systemdiagnose	200
• Anzahl reservierter Alarmer für Motion Control Technologieobjekte	160
<b>Test- Inbetriebnahmefunktionen</b>	
Gemeinsame Inbetriebnahme (Team Engineering)	Ja; paralleler Online-Zugriff möglich für bis zu 8 Engineering Systeme
Status Baustein	Ja; bis zu 8 gleichzeitig
Einzelschritt	Nein
<b>Status/Steuern</b>	
• Status/Steuern Variable	Ja



<ul style="list-style-type: none"> <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>	Eingänge, Ausgänge, Merker, DB, Zeiten, Zähler  200 200
<b>Forcen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forcen</li> <li>• Forcen, Variablen</li> <li>• Anzahl Variablen, max.</li> </ul>	Ja Eingänge, Ausgänge 200
<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>	Ja 1 000 300
<b>Traces</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl projektierbarer Traces</li> <li>• Speichergröße je Trace, max.</li> </ul>	4 512 kbyte
<b>Alarmer/Diagnosen/Statusinformationen</b>	
<b>Diagnoseanzeige LED</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RUN/STOP-LED</li> <li>• ERROR-LED</li> <li>• MAINT-LED</li> </ul>	Ja Ja Ja
<b>Unterstützte Technologieobjekte</b>	
<b>Motion Control</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl verfügbarer Motion Control Ressourcen für Technologieobjekte (außer Kurvenscheiben)</li> <li>• benötigte Motion Control Ressourcen <ul style="list-style-type: none"> <li>— je Drehzahlachse</li> <li>— je Positionierachse</li> <li>— je Gleichlaufachse</li> <li>— je externer Geber</li> <li>— je Nocken</li> <li>— je Nockenspur</li> <li>— je Messtaster</li> </ul> </li> <li>• Positionierachse <ul style="list-style-type: none"> <li>— Anzahl Positionierachsen bei Motion Control Zyklus von 4 ms (typischer Wert)</li> <li>— Anzahl Positionierachsen bei Motion Control Zyklus von 8 ms (typischer Wert)</li> </ul> </li> </ul>	Ja 2 400  40; pro Achse 80; pro Achse 160; pro Achse 80; pro externer Geber 20; pro Nocken 160; pro Nockenspur 40; pro Messtaster  5 12
<b>Regler</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PID_Compact</li> <li>• PID_3Step</li> <li>• PID-Temp</li> </ul>	Ja; universeller PID-Regler mit integrierter Optimierung Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Ventile Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Temperatur

Zählen und Messen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• High Speed Counter</li> </ul>	Ja
<b>EMV</b>	
Emission von Funkstörungen nach EN 55 011	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grenzwertklasse A, für den Einsatz im Industriebereich</li> </ul>	Ja
<b>Normen, Zulassungen, Zertifikate</b>	
CE-Kennzeichen	Ja
CSA-Zulassung	Ja
cULus	Ja
FM-Zulassung	Ja
RCM (former C-TICK)	Ja
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.</li> <li>• max.</li> <li>• waagerechte Einbaulage, min.</li> <li>• waagerechte Einbaulage, max.</li> <li>• senkrechte Einbaulage, min.</li> <li>• senkrechte Einbaulage, max.</li> </ul>	<p>0 °C</p> <p>bis 60 °C bei max. 32 ET 200SP Modulen und 3x 100 mA USB-Last; bis 55 °C bei max. 64 ET 200SP Modulen und 2x max. 500 mA und 1x max. 100 mA USB-Last</p> <p>0 °C</p> <p>60 °C</p> <p>0 °C</p> <p>50 °C; bei max. 32 ET 200SP Modulen und 3x 100 mA USB-Last</p>
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.</li> <li>• max.</li> </ul>	<p>-40 °C</p> <p>70 °C</p>
Schwingungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrieb, geprüft nach IEC 60068-2-6</li> <li>• Transport, geprüft nach IEC 60068-2-6</li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Ja</p>
Stoßprüfung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• geprüft nach IEC 60068-2-27</li> <li>• geprüft nach IEC 60068-2-6</li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Ja</p>
Schockprüfung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• geprüft nach IEC 60068-2-29</li> <li>• Lagerung/Transport, geprüft nach IEC 60068-2-27</li> <li>• Lagerung/Transport, geprüft nach IEC 60068-2-29</li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>
<b>Projektierung</b>	
Programmierung	
Programmiersprache — KOP	Ja

— FUP	Ja
— AWL	Ja
— SCL	Ja
— CFC	Nein
— GRAPH	Ja
<b>Know-how-Schutz</b>	
• Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz	Ja
• Kopierschutz	Ja
• Bausteinschutz	Ja
<b>Zugriffschutz</b>	
• Schutzstufe: Schreibschutz	Ja
• Schutzstufe: Schreib-/Leseschutz	Ja
• Schutzstufe: Complete Protection	Ja
<b>Zykluszeitüberwachung</b>	
• untere Grenze	einstellbare Mindestzykluszeit
• obere Grenze	einstellbare maximale Zykluszeit
<b>Open Development Schnittstellen</b>	
• Größe ODK SO-Datei, max.	3,8 Mbyte
<b>Peripherie/Optionen</b>	
Peripherie	
• SD-Card	optional für zusätzlichen Massenspeicher
<b>Maße</b>	
Breite	160 mm
Höhe	117 mm
Tiefe	75 mm
<b>Gewichte</b>	
Gewicht, ca.	0,83 kg
<b>letzte Änderung:</b>	11.04.2017