



Figura simile

SIMATIC ET 200SP Open Controller, CPU 1515SP PC2 + HMI 512PT, 8 GB RAM (apparecchio di base 6ES76772DB400AA0), 128 GB CFast con Windows 10 IoT Enterprise 64bit, S7-1500 Software Controller CPU 1505SP e WinCC Runtime Advanced preinstallato, con licenza 512 PowerTag, interfacce: 1x slot CFAST, 1x slot SD/MMC, 1x collegamento per ET 200SP Bus Adapter PROFINET, 1x 10/100/1000 MBit/s Ethernet, 2x USB 3.0; 2x USB 2.0, 1x DisplayPort, documentazione su CFast, Restore-Image su CFast

Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1515SP PC2
Versione hardware	da FS04
Versione del firmware	V21.9
Engineering con	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione</li> </ul>	V17
SW installato	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione</li> <li>Comando</li> </ul>	WinCC Runtime Advanced V17 S7-1500 Software Controller CPU 1505SP
Controllo di configurazione	
tramite set di dati	Sì
Elementi di comando	
Selettore dei modi operativi	1
Tensione di alimentazione	
Valore nominale (DC)	24 V
Campo consentito, limite inferiore (DC)	19,2 V
Campo consentito, limite superiore (DC)	28,8 V
Protezione da inversione polarità	Sì
Tamponamento interruzione di rete e di tensione	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo di tamponamento interruzione di rete/tensione</li> </ul>	5 ms
Corrente d'ingresso	
Corrente assorbita (valore nominale)	1,8 A; pieno carico del processore, incl. moduli ET 200SP e utilizzo di USB
Corrente assorbita (nel funzionamento a vuoto), tip.	0,5 A
Corrente assorbita, max.	2,9 A
$I^2t$	0,426 A <sup>2</sup> ·s; con picco di corrente d'inserzione
Potenza	
Potenza attiva assorbita, max.	43 W; incl. moduli ET 200SP e utilizzo di USB
Potenza di alimentazione nel bus backplane	8,75 W
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	15 W; senza moduli ET 200SP e senza utilizzo di USB
Processore	
Tipo di processore	Intel Atom E3940, 1,6 GHz, 4 Core
Memoria	
Tipo di memoria	DDR3L
Memoria principale	RAM da 8 Gbyte
Scheda di memoria CFast	Sì; Memoria Flash da 128 Gbyte
SIMATIC Memory Card necessaria	No
Memoria di lavoro	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• integrata (per programma)</li> </ul>	1 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integrata (per dati)</li> </ul>	5 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integrata (per la biblioteca di funzioni CPU del CPU Runtime)</li> </ul>	20 Mbyte
<b>Memoria di caricamento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integrata (su memoria di massa PC)</li> </ul>	320 Mbyte
<b>Tamponamento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• con UPS</li> </ul>	Sì; tutte le aree di memoria dichiarate ritentive
<ul style="list-style-type: none"> <li>• con memoria non volatile</li> </ul>	Sì
<b>Tempi di elaborazione della CPU</b>	
per operazioni a bit, tip.	10 ns
per operazioni a parola, tip.	12 ns
per operazioni in virgola fissa, tip.	16 ns
per operazioni in virgola mobile, tip.	64 ns
<b>CPU-blocchi software</b>	
Numero di elementi (complessivo)	6 000; Con elemento si intendono oltre a blocchi come DB, FB e FC anche UDT, costanti globali etc.
<b>DB</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero, max.</li> </ul>	5 999; Campo numerico: 1 ... 65535
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezza, max.</li> </ul>	5 Mbyte
<b>FB</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero, max.</li> </ul>	5 998; Campo numerico: 1 ... 65535
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezza, max.</li> </ul>	1 024 kbyte
<b>FC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero, max.</li> </ul>	5 999; Campo numerico: 1 ... 65535
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezza, max.</li> </ul>	1 024 kbyte
<b>OB</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezza, max.</li> </ul>	1 024 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di OB di ciclo libero</li> </ul>	100
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di OB di allarme orologio</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di OB di allarme di ritardo</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di OB di allarme a tempo</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di OB di allarme di processo</li> </ul>	50
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero degli OB di allarme DPV1</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di OB di sincronismo di clock</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di OB di allarme di sincronismo tecnologico</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di OB di avvio</li> </ul>	100
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di OB di errore asincrono</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di OB di errore sincrono</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di allarmi diagnostici</li> </ul>	1
<b>Profondità di annidamento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• per classe di priorità</li> </ul>	24
<b>Temporizzatori, contatori e loro ritentività</b>	
<b>Contatori S7</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero</li> </ul>	2 048
<b>Ritentività</b>	
— impostabile	Sì
<b>IEC-Counter</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero</li> </ul>	qualsiasi (limitato solo dalla memoria di lavoro)
<b>Ritentività</b>	
— impostabile	Sì
<b>Temporizzatori S7</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero</li> </ul>	2 048
<b>Ritentività</b>	
— impostabile	Sì
<b>IEC-Timer</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero</li> </ul>	qualsiasi (limitato solo dalla memoria di lavoro)
<b>Ritentività</b>	
— impostabile	Sì
<b>Aree dati e loro ritentività</b>	
Area dati ritentiva (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	410 kbyte; Con salvataggio in NVRAM; con salvataggio su memoria di massa 5

	242 020 byte
<b>Merker</b>	
• Grandezza, max.	16 kbyte
• Numero di merker di clock	8; Sono 8 bit di merker di clock, raggruppati in un byte di merker di clock
<b>Blocchi dati</b>	
• Ritentività impostabile	Sì
• Ritentività preimpostata	No
<b>Dati locali</b>	
• per classe di priorità, max.	64 kbyte; max. 16 kbyte per blocco
<b>Area di indirizzi</b>	
Numero di moduli IO	8 192
<b>Area di indirizzi di periferia</b>	
• Ingressi	32 kbyte; Tutti gli ingressi si trovano nell'immagine di processo
• Uscite	32 kbyte; Tutte le uscite si trovano nell'immagine di processo
<b>Immagini di processo parziali</b>	
• Numero di immagini di processo parziali, max.	32
<b>Configurazione hardware</b>	
Alimentazione integrato	Sì
Numero di sistemi IO decentrati	20
<b>Numero di master DP</b>	
• tramite CM	1
<b>Numero di IO-Controller</b>	
• tramite interfaccia PC	1
<b>Telaio di montaggio</b>	
• Unità per telaio di montaggio, max.	64; CPU 1515SP PC + 64 moduli + modulo server
• Numero max. di moduli ET 200SP utilizzabili	64
• Numero max. di moduli ET 200AL utilizzabili	16
• Numero di righe, max.	1
<b>CM PtP</b>	
• Numero di CM PtP	il numero dei CM collegabili punto a punto è limitato solo dai posti connettore disponibili
<b>Ora</b>	
<b>Orologio</b>	
• Tipo	Orologio hardware
• Orologio hardware (orologio in tempo reale)	Sì; Risoluzione: 1 s
• Durata tamponamento	6 wk; con 40 °C di temperatura ambiente, tip.
• Scostamento giornaliero, max.	10 s; tip.: 2 s
<b>Sincronizzazione oraria</b>	
• supportati	Sì
• su DP, master	Sì
• su Ethernet tramite NTP	Sì
• su ora Windows, slave	Sì
<b>Interfacce</b>	
Numero di interfacce Industrial Ethernet	2
Numero di interfacce PROFINET	1
Numero di interfacce PROFIBUS	1
Numero di interfacce RS 485	1; tramite modulo CM DP
Numero di interfacce USB	4; 2x USB 2.0, 2x USB 3.0 sul lato frontale
Numero di slot per SD-Card	1
<b>Interfacce video</b>	
• Interfaccia grafica	1 x DisplayPort
<b>1ª interfaccia</b>	
Tipo di interfaccia	PROFINET
Determinazione automatica della velocità di trasmissione	Sì
Autonegotiation	Sì
Autocrossing	Sì
Numero di collegamenti	88
<b>Fisica dell'interfaccia</b>	
• RJ 45 (Ethernet)	Sì; tramite BusAdapter BA 2 x RJ45
— Velocità di trasmissione, max.	100 Mbit/s
— LED di stato Industrial Ethernet	Sì

• Numero delle porte	2
• Switch integrato	Sì
• BusAdapter (PROFINET)	Sì; BusAdapter impiegabili: BA 2x RJ45, BA 2x M12, BA 2x FC, BA 2x LC, BA LC/RJ45, BA LC/FC, BA 2x SCRJ, BA SCRJ/RJ45, BA SCRJ/FC,
<b>Protocolli</b>	
• Protocollo IP	Sì; IPv4
• PROFINET IO-Controller	Sì
• PROFINET IO-Device	Sì
• Comunicazione SIMATIC	Sì
• Comunicazione IE aperta	Sì; Opzionalmente possibile anche crittografata
• Web Server	Sì
<b>PROFINET IO-Controller</b>	
<b>Servizi</b>	
— Sincronismo di clock	Sì
— Clock minimo	500 µs
— IRT	Sì
— PROFlenergy	Sì
— Avvio prioritizzato	Sì; max. 32 device PROFINET; se si vuole utilizzare in STEP 7 la funzionalità "Avvio prioritario" per l'interfaccia PROFINET della CPU, la CPU e il device devono essere separati mediante uno switch (ad es. SCALANCE X205)
— Numero di IO-Device collegabili, max.	128
— Di cui IO-Device con IRT, max.	64
— di cui in linea, max.	64
— Numero di IO-Device collegabili per RT, max.	128
— di cui in linea, max.	128
— Numero di IO-Device contemporaneamente attivabili/disattivabili, max.	8
— cambio di IO-Device durante il funzionamento (porte partner), supportato	Sì
— Numero di IO-Device collegabili per tool, max.	8
— Tempi di aggiornamento	Il valore minimo del tempo di aggiornamento dipende anche dallo share di comunicazione impostato per PROFINET IO, dal numero di IO-Device e dal numero di dati utili progettati
<b>Tempo di aggiornamento con IRT</b>	
— con clock di invio di 500 µs	500 µs ... 8 ms
— con clock di invio di 1 ms	1 ms ... 16 ms
— con clock di invio di 2 ms	2 ms ... 32 ms
— con clock di invio di 4 ms	4 ms ... 64 ms
— Clock di trasmissione "dispari" per IRT e parametrizzazione	tempo di aggiornamento = imposta "dispari" invia clock (ogni multiplo di 125 µs: 625 µs ... 3 875 µs) avvio tempo di ciclo minimo a partire 500 µs
<b>Tempo di aggiornamento con RT</b>	
— con clock di invio di 500 µs	500 µs ... 256 ms
— con clock di invio di 1 ms	1 ms ... 512 ms
— con clock di invio di 2 ms	2 ms ... 512 ms
— con clock di invio di 4 ms	4 ms ... 512 ms
<b>Area di indirizzi</b>	
— Ingressi, max.	8 kbyte
— Uscite, max.	8 kbyte
<b>PROFINET IO-Device</b>	
<b>Servizi</b>	
— Sincronismo di clock	No
— Clock minimo	500 µs
— IRT	Sì
— PROFlenergy	Sì
— Avvio prioritizzato	Sì
— Shared Device	Sì
— Numero di IO-Controller con Shared Device, max.	4
— Asset-Management-Record	Sì
<b>2ª interfaccia</b>	
Tipo di interfaccia	Interfaccia Ethernet integrata
Determinazione automatica della velocità di trasmissione	Sì
Autonegotiation	Sì
Autocrossing	Sì

<b>Fisica dell'interfaccia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● RJ 45 (Ethernet) <ul style="list-style-type: none"> <li>— Velocità di trasmissione, max. 1 000 Mbit/s</li> <li>— LED di stato per Industrial Ethernet No</li> </ul> </li> <li>● Numero delle porte 1</li> </ul>	

### 3. Interfaccia

Tipo di interfaccia	PROFIBUS con CM DP
Numero di collegamenti	44

<b>Fisica dell'interfaccia</b>	
● RS 485	Sì

<b>Protocolli</b>	
● Master PROFIBUS DP	Sì
● Slave PROFIBUS DP	Sì
● Comunicazione SIMATIC	Sì

<b>Master PROFIBUS DP</b>	
● Numero di slave DP, max.	125

<b>Servizi</b>	
— Equidistanza	No
— Sincronismo di clock	No

<b>Area di indirizzi</b>	
— Ingressi, max.	8 kbyte
— Uscite, max.	8 kbyte

#### Fisica dell'interfaccia

<b>RS 485</b>	
● Velocità di trasmissione, max.	12 Mbit/s

#### Protocolli

Supporta il protocollo per PROFI-safe	No
---------------------------------------	----

<b>Numero di collegamenti</b>	
● Numero di collegamenti, max.	88
● Numero di collegamenti riservati per ES/HMI/Web	10
● Numero di collegamenti S7-Routing	16

#### Funzionamento ridondante

<b>Ridondanza dei mezzi trasmissivi</b>	
— MRP	Sì
— MRPD	Sì
— Tempo di commutazione in caso di rottura conduttore, tip.	200 ms
— Numero di nodi/partner nell'anello, max.	50

#### Comunicazione SIMATIC

● Comunicazione PG/PC	Sì
● S7-Routing	Sì
● Comunicazione S7, come server	Sì
● Comunicazione S7, come client	Sì
● Dati utili per job, max.	64 kbyte; BSEND/BRCV: 64 kbyte; PUT/GET: 960 byte

#### Comunicazione IE aperta

● TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> <li>— Lunghezza dei dati, max. 64 kbyte</li> </ul>	Sì
● ISO-on-TCP (RFC1006) <ul style="list-style-type: none"> <li>— Lunghezza dei dati, max. 64 kbyte</li> </ul>	Sì
● UDP <ul style="list-style-type: none"> <li>— Lunghezza dei dati, max. 2 048 byte</li> </ul>	Sì
● SNMP	Sì
● DCP	Sì
● LLDP	Sì

#### Web Server

● HTTP	Sì; Tramite Windows e Interfaccia PROFINET
● HTTPS	Sì; Tramite Windows e Interfaccia PROFINET

#### OPC UA

● Runtime License necessaria	Sì; Licenza "Small" necessaria
● Client OPC UA	Sì; da SW CPU 1505SP V2.6
● Server OPC UA	Sì; Data Access (Read, Write, Subscribe), licenza runtime necessaria

— Autenticazione applicazione	Si; Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Security Policies	Si; Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Autenticazione utente	Si; "Anonimo" oppure tramite nome utente e password
<b>Altri protocolli</b>	
• MODBUS	Si; MODBUS TCP
<b>Funzioni di segnalazione S7</b>	
Numero di stazioni collegabili per funzioni di segnalazione, max.	32
Messaggi di programma	Si
Numero di messaggi di programma configurabili, max.	10 000
Numero di messaggi attivi contemporaneamente, max.	1 000
• Numero di messaggi di programma	1 000
• Numero di messaggi per la diagnostica di sistema	200
• Numero di messaggi per oggetti tecnologici di Motion	160
<b>Funzioni di test e di messa in servizio</b>	
Messa in servizio comune (Team Engineering)	Si; Accesso online parallelo possibile per fino a 8 Engineering System
Stato blocco	Si; fino a 8 contemporaneamente
Passo singolo	No
Numero di punti d'arresto	8
<b>Stato/comando</b>	
• Stato/forzamento di variabili	Si
• Variabili	ingressi, uscite, merker, DB, temporizzatori, contatori
• Numero di variabili, max.	
— di cui variabili per stato, max.	200
— di cui variabili per forzamento, max.	200
<b>Forzamento permanente</b>	
• Forzamento permanente	Si
• Forzamento permanente, variabili	ingressi, uscite
• Numero di variabili, max.	200
<b>Buffer diagnostico</b>	
• presente	Si
• Numero di registrazioni, max.	1 000
— di cui con sicurezza da caduta della rete	300
<b>Traces</b>	
• Numero di tracce progettabili	4
• Capacità di memoria per ogni Trace, max.	512 kbyte
<b>Allarmi/diagnostica/informazioni di stato</b>	
<b>LED di visualizzazione diagnostica</b>	
• LED RUN/STOP	Si
• ERROR-LED	Si
• MAINT-LED	Si
<b>Oggetti tecnologici supportati</b>	
Motion Control	Si; Avvertenza: Il numero di oggetti tecnologici incide sul tempo ciclo del programma PLC; guida alla scelta mediante TIA Selection Tool
• Numero di risorse di Motion Control disponibili per gli oggetti tecnologici	2 400
• Risorse di Motion Control necessarie	
— per ogni asse a velocità impostata	40; Per ogni asse
— per ogni asse di posizionamento	80; Per ogni asse
— per ogni asse sincrono	160; Per ogni asse
— per ogni trasduttore esterno	80; Per ogni trasduttore esterno
— per ogni camma	20; Per ogni camma
— per ogni traccia di camma	160; Per ogni traccia di camma
— per ogni tastatore di misura	40; Per ogni tastatore di misura
• Asse di posizionamento	
— Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 4 ms (valore tipico)	15
— Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 8 ms (valore tipico)	30
<b>Regolatore</b>	
• PID_Compact	Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata

<ul style="list-style-type: none"> <li>• PID_3Step</li> <li>• PID-Temp</li> </ul>	<p>Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per valvole</p> <p>Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per temperatura</p>
Conteggio e misura	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• High Speed Counter</li> </ul>	Si
<b>Norme, omologazioni, certificati</b>	
Marchio CE	Si
Omologazione CSA	Si
cULus	Si
Omologazione FM	Si
RCM (precedentemente C-TICK)	Si
<b>Condizioni ambientali</b>	
Temperatura ambiente in esercizio	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.</li> <li>• Posizione di montaggio orizzontale, min.</li> <li>• Posizione di montaggio orizzontale, max.</li> <li>• Posizione di montaggio verticale, min.</li> <li>• Posizione di montaggio verticale, max.</li> </ul>	<p>-20 °C</p> <p>-20 °C</p> <p>60 °C; da 55 °C: con max. 32 moduli ET 200SP, 4x 0,3 A di carico USB; scheda di memoria CFast max. 10 % carico, scheda SD non utilizzata</p> <p>-20 °C</p> <p>50 °C; da 45 °C: con max. 32 moduli ET 200SP, 4x 0,3 A di carico USB; scheda di memoria CFast max. 10 % carico</p>
Temperatura ambiente per immagazzinaggio/trasporto	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.</li> <li>• max.</li> </ul>	<p>-40 °C</p> <p>70 °C</p>
Vibrazioni	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• In esercizio, test effettuato secondo IEC 60068-2-6</li> <li>• Trasporto, test effettuato secondo IEC 60068-2-6</li> </ul>	<p>Si</p> <p>Si</p>
Prova de resistenza a urti	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test effettuato secondo IEC 60068-2-6</li> <li>• Test effettuato secondo IEC 60068-2-27</li> <li>• Test effettuato secondo IEC 60068-2-29</li> <li>• Magazzinaggio/trasporto, test effettuato secondo IEC 60068-2-27</li> </ul>	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p>
<b>Sistemi operativi</b>	
Sistema operativo preinstallato	Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, 64 bit, MUI
<b>progettazione / intestazione</b>	
progettazione / programmazione / intestazione	
Linguaggio di programmazione	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— KOP</li> <li>— FUP</li> <li>— AWL</li> <li>— SCL</li> <li>— CFC</li> <li>— GRAPH</li> </ul>	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Si</p>
Protezione del know-how	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protezione del programma applicativo/protezione con password</li> <li>• Protezione da copia</li> <li>• Protezione dei blocchi</li> </ul>	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p>
Protezione di accesso	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• protezione dei dati di configurazione riservati</li> <li>• Livello di accesso: Protezione in scrittura</li> <li>• Livello di accesso: Protezione in scrittura/lettura</li> <li>• Livello di accesso: Protezione completa</li> </ul>	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p>
programmazione / controllo del tempo di ciclo / intestazione	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite inferiore</li> <li>• Limite superiore</li> </ul>	<p>tempo ciclo minimo impostabile</p> <p>tempo ciclo massimo impostabile</p>
Interfacce Open Development	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensioni del file ODK SO, max.</li> </ul>	5,8 Mbyte
<b>Periferia / opzioni</b>	
SD-Card	Opzionale per memoria di massa addizionale
<b>Dimensioni</b>	
Larghezza	160 mm
Altezza	117 mm

Profondità	75 mm
<b>Pesi</b>	
Peso, ca.	0,83 kg
<b>Ultima modifica:</b>	07/09/2023 