



Figura simile

SIMATIC ET 200SP Open Controller, CPU 1515SP PC2 F + HMI 512PT, 8 GB RAM (apparecchio di base 6ES76772DB400AA0), 128 GB CFast con Windows 10 IoT Enterprise 64bit, S7-1500 Software Controller fail-safe CPU 1505SP F e WinCC Runtime Advanced preinstallati, 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 F
Versione hardware	da FS04
Versione del firmware	V21.9
Engineering con	
• STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione	V17
SW installato	
• Visualizzazione	WinCC Runtime Advanced V17
• Comando	Software Controller S7-1500 CPU 1505SP F
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	
• Tempo di tamponamento interruzione di rete/tensione	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 ² t	0,426 A ² ·s; con picco di corrente d'inserzione
Potenza	
Potenza attiva assorbita, max.	55 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	

• integrata (per programma) • integrata (per dati) • integrata (per la biblioteca di funzioni CPU del CPU Runtime)	1,5 Mbyte 5 Mbyte 20 Mbyte
Memoria di caricamento	
• integrata (su memoria di massa PC)	320 Mbyte
Tamponamento	
• con UPS • con memoria non volatile	Sì; tutte le aree di memoria dichiarate ritentive Sì
Tempi di elaborazione della CPU	
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
CPU-blocchi software	
Numero di elementi (complessivo)	6 000; Con elemento si intendono oltre a blocchi come DB, FB e FC anche UDT, costanti globali etc.
DB	
• Numero, max. • Grandezza, max.	5 999; Campo numerico: 1 ... 65535 5 Mbyte
FB	
• Numero, max. • Grandezza, max.	5 998; Campo numerico: 1 ... 65535 1 024 kbyte
FC	
• Numero, max. • Grandezza, max.	5 999; Campo numerico: 1 ... 65535 1 024 kbyte
OB	
• Grandezza, max. • Numero di OB di ciclo libero • Numero di OB di allarme orologio • Numero di OB di allarme di ritardo • Numero di OB di allarme a tempo • Numero di OB di allarme di processo • Numero degli OB di allarme DPV1 • Numero di OB di sincronismo di clock • Numero di OB di allarme di sincronismo tecnologico • Numero di OB di avvio • Numero di OB di errore asincrono • Numero di OB di errore sincrono • Numero di allarmi diagnostici	1 024 kbyte 100 20 20 20 50 3 1 2 100 4 2 1
Profondità di annidamento	
• per classe di priorità	24; Fino a 8 blocchi F possibili
Temporizzatori, contatori e loro ritentività	
Contatori S7	
• Numero	2 048
Ritentività	
— impostabile	Sì
IEC-Counter	
• Numero	qualsiasi (limitato solo dalla memoria di lavoro)
Ritentività	
— impostabile	Sì
Temporizzatori S7	
• Numero	2 048
Ritentività	
— impostabile	Sì
IEC-Timer	
• Numero	qualsiasi (limitato solo dalla memoria di lavoro)
Ritentività	
— impostabile	Sì
Aree dati e loro ritentività	
Area dati ritentiva (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	410 kbyte; Con salvataggio in NVRAM; con salvataggio su memoria di massa 5

	242 020 byte
Merker	
• 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
Blocchi dati	
• Ritentività impostabile	Sì
• Ritentività preimpostata	No
Dati locali	
• per classe di priorità, max.	64 kbyte; max. 16 kbyte per blocco
Area di indirizzi	
Numero di moduli IO	8 192
Area di indirizzi di periferia	
• Ingressi	32 kbyte; Tutti gli ingressi si trovano nell'immagine di processo
• Uscite	32 kbyte; Tutte le uscite si trovano nell'immagine di processo
Immagini di processo parziali	
• Numero di immagini di processo parziali, max.	32
Configurazione hardware	
Alimentazione integrato	Sì
Numero di sistemi IO decentrati	20
Numero di master DP	
• tramite CM	1
Numero di IO-Controller	
• tramite interfaccia PC	1
Telaio di montaggio	
• 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
CM PtP	
• Numero di CM PtP	il numero dei CM collegabili punto a punto è limitato solo dai posti connettore disponibili
Ora	
Orologio	
• 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
Sincronizzazione oraria	
• supportati	Sì
• su DP, master	Sì
• su Ethernet tramite NTP	Sì
• su ora Windows, slave	Sì
Interfacce	
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
Interfacce video	
• Interfaccia grafica	1 x DisplayPort
1ª interfaccia	
Tipo di interfaccia	PROFINET
Determinazione automatica della velocità di trasmissione	Sì
Autonegotiation	Sì
Autocrossing	Sì
Numero di collegamenti	88
Fisica dell'interfaccia	
• 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 • Switch integrato • BusAdapter (PROFINET)	2 Sì 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,
Protocolli	
• Protocollo IP • PROFINET IO-Controller • PROFINET IO-Device • Comunicazione SIMATIC • Comunicazione IE aperta • Web Server	Sì; IPv4 Sì Sì Sì Sì; Opzionalmente possibile anche crittografata Sì
PROFINET IO-Controller	
Servizi	
— Sincronismo di clock	Sì
— Clock minimo	500 µs
— IRT	Sì
— PROFINergy	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
Tempo di aggiornamento con IRT	
— 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
Tempo di aggiornamento con RT	
— 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
Area di indirizzi	
— Ingressi, max.	8 kbyte
— Uscite, max.	8 kbyte
PROFINET IO-Device	
Servizi	
— Sincronismo di clock	No
— Clock minimo	500 µs
— IRT	Sì
— PROFINergy	Sì
— Avvio prioritizzato	Sì
— Shared Device	Sì
— Numero di IO-Controller con Shared Device, max.	4
— Asset-Management-Record	Sì
2ª interfaccia	
Tipo di interfaccia	Interfaccia Ethernet integrata
Determinazione automatica della velocità di trasmissione	Sì
Autonegotiation	Sì
Autocrossing	Sì

Fisica dell'interfaccia	
• RJ 45 (Ethernet)	Sì; integrato
— Velocità di trasmissione, max.	1 000 Mbit/s
— LED di stato per Industrial Ethernet	No
• Numero delle porte	1
3. Interfaccia	
Tipo di interfaccia	PROFIBUS con CM DP
Numero di collegamenti	44
Fisica dell'interfaccia	
• RS 485	Sì
Protocolli	
• Master PROFIBUS DP	Sì
• Slave PROFIBUS DP	Sì
• Comunicazione SIMATIC	Sì
Master PROFIBUS DP	
• Numero di slave DP, max.	125
Servizi	
— Equidistanza	No
— Sincronismo di clock	No
Area di indirizzi	
— Ingressi, max.	8 kbyte
— Uscite, max.	8 kbyte
Fisica dell'interfaccia	
RS 485	
• Velocità di trasmissione, max.	12 Mbit/s
Protocolli	
Supporta il protocollo per PROFIsafe	Sì
Numero di collegamenti	
• Numero di collegamenti, max.	88
• Numero di collegamenti riservati per ES/HMI/Web	10
• Numero di collegamenti S7-Routing	16
Funzionamento ridondante	
Ridondanza dei mezzi trasmissivi	
— 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	Sì
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Sì
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
• UDP	Sì
— Lunghezza dei dati, max.	2 048 byte
• 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
Altri protocolli	
• MODBUS	Si; MODBUS TCP
Funzioni di segnalazione S7	
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
Funzioni di test e di messa in servizio	
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
Stato/comando	
• 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
Forzamento permanente	
• Forzamento permanente	Si
• Forzamento permanente, variabili	ingressi, uscite
• Numero di variabili, max.	200
Buffer diagnostico	
• presente	Si
• Numero di registrazioni, max.	1 000
— di cui con sicurezza da caduta della rete	300
Traces	
• Numero di trace progettabili	4
• Capacità di memoria per ogni Trace, max.	512 kbyte
Allarmi/diagnostica/informazioni di stato	
LED di visualizzazione diagnostica	
• LED RUN/STOP	Si
• ERROR-LED	Si
• MAINT-LED	Si
Oggetti tecnologici supportati	
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
Regolatore	
• PID_Compact	Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata

• PID_3Step • PID-Temp	Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per valvole Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per temperatura
Conteggio e misura	
• High Speed Counter	Si
Norme, omologazioni, certificati	
Marchio CE	Si
Omologazione CSA	Si
cULus	Si
Omologazione FM	Si
RCM (precedentemente C-TICK)	Si
Massima classe di sicurezza raggiungibile nel funzionamento di sicurezza	
• Performance Level secondo ISO 13849-1 • SIL secondo IEC 61508	PL _e SIL 3
Probabilità di guasto (con durata di impiego di 20 anni e tempo di riparazione di 100 ore)	
— Low demand mode: PFDavg secondo SIL3	< 2,00E-05
— High demand/continuous mode: PFH secondo SIL3	< 1,00E-09 1/h
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente in esercizio	
• min. • Posizione di montaggio orizzontale, min. • Posizione di montaggio orizzontale, max. • Posizione di montaggio verticale, min. • Posizione di montaggio verticale, max.	-20 °C -20 °C 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 -20 °C 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
Temperatura ambiente per immagazzinaggio/trasporto	
• min. • max.	-40 °C 70 °C
Vibrazioni	
• In esercizio, test effettuato secondo IEC 60068-2-6 • Trasporto, test effettuato secondo IEC 60068-2-6	Si Si
Prova de resistenza a urti	
• Test effettuato secondo IEC 60068-2-6 • Test effettuato secondo IEC 60068-2-27 • Test effettuato secondo IEC 60068-2-29 • Magazzinaggio/trasporto, test effettuato secondo IEC 60068-2-27	Si Si Si Si
Sistemi operativi	
Sistema operativo preinstallato	Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, 64 bit, MUI
progettazione / intestazione	
progettazione / programmazione / intestazione	
Linguaggio di programmazione	
— KOP	Si; incl. Failsafe
— FUP	Si; incl. Failsafe
— AWL	Si
— SCL	Si
— CFC	No
— GRAPH	Si
Protezione del know-how	
• Protezione del programma applicativo/protezione con password • Protezione da copia • Protezione dei blocchi	Si Si Si
Protezione di accesso	
• protezione dei dati di configurazione riservati • Livello di accesso: Protezione in scrittura • Livello di accesso: Protezione in scrittura/lettura • Livello di accesso: Protezione da scrittura per Failsafe • Livello di accesso: Protezione completa	Si Si Si Si Si
programmazione / controllo del tempo di ciclo / intestazione	
• Limite inferiore • Limite superiore	tempo ciclo minimo impostabile tempo ciclo massimo impostabile

Interfacce Open Development	
• Dimensioni del file ODK SO, max.	5,8 Mbyte
Periferia / opzioni	
SD-Card	Opzionale per memoria di massa addizionale
Dimensioni	
Larghezza	160 mm
Altezza	117 mm
Profondità	75 mm
Pesi	
Peso, ca.	0,83 kg
Ultima modifica:	
07/09/2023 	