



SIMATIC DP, CPU 1510SP-1 PN per ET 200SP, unità centrale con memoria di lavoro 100 KB per il programma e 750 KB per i dati, 1<sup>a</sup> interfaccia: PROFINET IRT con 3 Port Switch, Performance a bit di 72 NS, SIMATIC Memory Card necessaria, adattatore di bus necessario per porta 1 e 2

Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1510SP-1 PN
Versione hardware	FS05
Versione del firmware	V2.8
Funzione del prodotto	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dati I&amp;M</li> </ul>	Si; I&M0 ... I&M3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituzione di un modulo durante l'esercizio (Hot Swapping)</li> </ul>	Si
<ul style="list-style-type: none"> <li>Funzionamento con sincronismo di clock</li> </ul>	Si; Solo per PROFINET; con OB 6 x ciclo min. di 625 µs
Engineering con	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione</li> </ul>	V16 (FW V2.8) / da V13 SP1 Update 4 (FW V1.8)
Controllo di configurazione	
tramite set di dati	Si
Elementi di comando	
Selettore dei modi operativi	1
Tensione di alimentazione	
Tipo di tensione di alimentazione	DC 24 V
Campo consentito, limite inferiore (DC)	19,2 V
Campo consentito, limite superiore (DC)	28,8 V
Protezione da inversione polarità	Si
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)	0,6 A
Corrente assorbita, max.	0,9 A
Corrente d'inserzione, max.	4,7 A; Nominale
I <sup>2</sup> t	0,14 A <sup>2</sup> ·s
Potenza	
Potenza di alimentazione nel bus backplane	8,75 W
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	5,6 W
Memoria	
Numero di slot per SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card necessaria	Si
Memoria di lavoro	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● integrata (per programma)</li> </ul>	100 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>● integrata (per dati)</li> </ul>	750 kbyte
<b>Memoria di caricamento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● inseribile (SIMATIC Memory Card), max.</li> </ul>	32 Gbyte
<b>Tamponamento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● esente da manutenzione</li> </ul>	Si
<b>Tempi di elaborazione della CPU</b>	
per operazioni a bit, tip.	72 ns
per operazioni a parola, tip.	86 ns
per operazioni in virgola fissa, tip.	115 ns
per operazioni in virgola mobile, tip.	461 ns
<b>CPU-blocchi software</b>	
Numero di elementi (complessivo)	2 000
<b>DB</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Campo numerico</li> </ul>	1 ... 60 999; suddiviso in: campo numerico utilizzabile dall'utente: DB 1 ... 59 999 e campo numerico delle DB create tramite SFC 86: 60 000 ... 60 999
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Grandezza, max.</li> </ul>	750 kbyte
<b>FB</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Campo numerico</li> </ul>	0 ... 65 535
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Grandezza, max.</li> </ul>	100 kbyte
<b>FC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Campo numerico</li> </ul>	0 ... 65 535
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Grandezza, max.</li> </ul>	100 kbyte
<b>OB</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Grandezza, max.</li> </ul>	100 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	Si
<b>IEC-Counter</b>	
<b>Ritentività</b>	
— impostabile	Si
<b>Temporizzatori S7</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Numero</li> </ul>	2 048
<b>Ritentività</b>	
— impostabile	Si
<b>IEC-Timer</b>	
<b>Ritentività</b>	
— impostabile	Si
<b>Aree dati e loro ritentività</b>	
Area dati ritentiva (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	128 kbyte

<b>Merker</b>	
• Numero, max.	16 kbyte
• Numero di merker di clock	8
<b>Blocchi dati</b>	
• Ritentività impostabile	Si
• Ritentività preimpostata	No
<b>Dati locali</b>	
• per classe di priorità, max.	64 kbyte
<b>Area di indirizzi</b>	
Numero di moduli IO	1 024
<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
di cui per ogni sottosistema integrato	
— Ingressi (volume)	8 kbyte
— Uscite (volume)	8 kbyte
di cui per ogni CM/CP	
— Ingressi (volume)	8 kbyte
— Uscite (volume)	8 kbyte
<b>Immagini di processo parziali</b>	
• Numero di immagini di processo parziali, max.	32
<b>Spazio d'indirizzamento per modulo</b>	
• Spazio d'indirizzamento per modulo, max.	288 byte
<b>Spazio d'indirizzamento per stazione</b>	
• Spazio d'indirizzamento per stazione, max.	2 560 byte; Per ingressi e uscite centrali; dipendente dalla progettazione; 2 048 byte per moduli ET 200SP + 512 byte per moduli ET 200AL
<b>Configurazione hardware</b>	
Numero di sistemi IO decentrati	32; Sotto un sistema IO decentrato, oltre all'integrazione di periferia decentrata tramite moduli di comunicazione PROFINET o PROFIBUS, si intende anche il collegamento di periferia tramite moduli master AS-i o Link (ad es. IE/PB-Link)
<b>Numero di master DP</b>	
• tramite CM	1
<b>Numero di IO-Controller</b>	
• integrata	1
• tramite CM	0
<b>Telaio di montaggio</b>	
• Unità per telaio di montaggio, max.	80; CPU + 64 moduli + modulo server (larghezza costruttiva max. 1 m) + 16 moduli ET 200AL
• Numero di righe, max.	1
<b>Ora</b>	
<b>Orologio</b>	
• Tipo	Orologio hardware
• Durata tamponamento	6 wk; con 40 °C di temperatura ambiente, tip.
• Scostamento giornaliero, max.	10 s
<b>Contatore ore di esercizio</b>	
• Numero	16
<b>Sincronizzazione oraria</b>	
• supportati	Si
• su DP, master	Si
• su DP, Slave	Si
• nell'AS, master	Si
• nell'AS, slave	Si
• su Ethernet tramite NTP	Si
<b>Interfacce</b>	
Numero di interfacce PROFINET	1
Numero di interfacce PROFIBUS	1; tramite modulo CM DP
Interfaccia ottica	No

1 <sup>a</sup> interfaccia	
Fisica dell'interfaccia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● RJ 45 (Ethernet)</li> <li>● Numero delle porte</li> <li>● Switch integrato</li> <li>● BusAdapter (PROFINET)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si; X1 P3; opz. X1 P1 e X1 P2 tramite BusAdapter BA 2x RJ45</li> <li>3; 1<sup>a</sup> integrata + 2<sup>a</sup> tramite BusAdapter</li> <li>Si</li> <li>Si</li> </ul>
Protocolli	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protocollo IP</li> <li>● PROFINET IO-Controller</li> <li>● PROFINET IO-Device</li> <li>● Comunicazione SIMATIC</li> <li>● Comunicazione IE aperta</li> <li>● Web Server</li> <li>● Ridondanza dei mezzi trasmissivi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> <li>Si</li> <li>Si</li> <li>Si</li> <li>Si; Opzionalmente possibile anche crittografata</li> <li>Si</li> <li>Si; MRP-Automanager secondo IEC 62439-2 Edition 2.0</li> </ul>
PROFINET IO-Controller	
Servizi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Comunicazione PG/PC</li> <li>— Sincronismo di clock</li> <li>— Scambio dati diretto</li> <li>— IRT</li> <li>— PROFIenergy</li> <li>— Avvio prioritizzato</li> <li>— Numero di IO-Device collegabili, max.</li> <li>— Di cui IO-Device con IRT, max.</li> <li>— Numero di IO-Device collegabili per RT, max.</li> <li>— di cui in linea, max.</li> <li>— Numero di IO-Device contemporaneamente attivabili/disattivabili, max.</li> <li>— Numero di IO-Device collegabili per tool, max.</li> <li>— Tempi di aggiornamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> <li>Si</li> <li>Si</li> <li>Si</li> <li>Si</li> <li>Si</li> <li>64</li> <li>64</li> <li>64</li> <li>64</li> <li>8</li> <li>8</li> <li>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</li> </ul>
PROFINET IO-Device	
Servizi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Comunicazione PG/PC</li> <li>— Sincronismo di clock</li> <li>— IRT</li> <li>— PROFIenergy</li> <li>— Shared Device</li> <li>— Numero di IO-Controller con Shared Device, max.</li> <li>— Asset-Management-Record</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> <li>No</li> <li>Si</li> <li>Si</li> <li>Si</li> <li>4</li> <li>Si</li> </ul>
2 <sup>a</sup> interfaccia	
Fisica dell'interfaccia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● RS 485</li> <li>● Numero delle porte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si; tramite modulo CM DP</li> <li>1</li> </ul>
Protocolli	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Master PROFIBUS DP</li> <li>● Slave PROFIBUS DP</li> <li>● Comunicazione SIMATIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> <li>Si</li> <li>Si</li> </ul>
Master PROFIBUS DP	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Numero di collegamenti, max.</li> <li>● Numero di slave DP, max.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>48; di cui 4 riservati rispettivamente per ES e HMI</li> <li>125; In totale possono essere collegate max. 256 apparecchiature di periferia decentrate tramite AS-i, PROFIBUS o PROFINET</li> </ul>
Servizi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Comunicazione PG/PC</li> <li>— Equidistanza</li> <li>— Sincronismo di clock</li> <li>— Attivazione/disattivazione di slave DP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> <li>No</li> <li>No</li> <li>Si</li> </ul>

Fisica dell'interfaccia	
RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Mbit/s	Si
• Autonegotiation	Si
• Autocrossing	Si
RS 485	
• Velocità di trasmissione, max.	12 Mbit/s
Protocolli	
Numero di collegamenti	
• Numero di collegamenti, max.	96; tramite interfacce integrate della CPU e di CP / CM collegati
• Numero di collegamenti riservati per ES/HMI/Web	10
• Numero di collegamenti tramite interfacce integrate	64
• Numero di collegamenti per CP/CM	32
• Numero di collegamenti S7-Routing	16
Funzionamento ridondante	
• H-Sync-Forwarding	Si
Ridondanza dei mezzi trasmissivi	
— MRP	Si; come Redundancy-Manager MRP e/o Client MRP, numero max. di apparecchi nell'anello: 50
— MRPD	Si
— Tempo di commutazione in caso di rottura conduttore, tip.	200 ms
— Numero di nodi/partner nell'anello, max.	50
Comunicazione SIMATIC	
• S7-Routing	Si
• Routing di set di dati	Si
• Comunicazione S7, come server	Si
• Comunicazione S7, come client	Si
Comunicazione IE aperta	
• TCP/IP	Si
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
— più collegamenti passivi per porta, supportati	Si
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Si
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
• UDP	Si
— Lunghezza dei dati, max.	2 kbyte; 1 472 byte con UDP Broadcast
— UDP-Multicast	Si
• DHCP	No
• SNMP	Si
• DCP	Si
• LLDP	Si
Web Server	
• HTTP	Si; Pagine standard e pagine utente
• HTTPS	Si; Pagine standard e pagine utente
OPC UA	
• Runtime License necessaria	Si
• Client OPC UA	Si
— Autenticazione applicazione	Si
— Numero di collegamenti, max.	4
— Numero di nodi delle interfacce client, max.	1 000
— Numero di elementi per richiamo di OPC-UA_NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/C max.	300
— Numero di elementi per richiamo di OPC-UA_NameSpaceGetIndexList, max.	20
— Numero di elementi per richiamo di OPC-UA_MethodGetHandleList, max.	100
— Numero di richiami contemporanei delle istruzioni client per ogni collegamento (eccetto OPC-UA_ReadList, OPC-UA_WriteList,	1

OPC-UA_MethodCall), max.	
— Numero di richiami contemporanei delle istruzioni client OPC-UA_ReadList, OPC-UA_WriteList e OPC-UA_MethodCall, max.	5
— Numero di nodi registrabili, max.	5 000
— Numero di richiami di metodi registrabili di OPC-UA_MethodCall, max.	100
— Numero di ingressi/uscite per richiamo di OPC-UA_MethodCall, max.	20
• Server OPC UA	Si; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Custom Address Space
— Autenticazione applicazione	Si
— Numero di sessioni, max.	32
— Numero di variabili accessibili, max.	50 000
— Numero di nodi registrabili, max.	10 000
— Numero di sottoscrizioni per ogni sessione, max.	20
— Intervallo di campionamento, min.	100 ms
— Intervallo di invio, min.	500 ms
— Numero di metodi server, max.	20
— Numero di ingressi/uscite per ogni metodo server, max.	20
— Numero di elementi monitorati (monitored items), max.	1 000
— Numero delle interfacce server, max.	10
— Numero di nodi con interfacce server definite dall'utente, max.	1 000
<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.	5 000
Numero dei messaggi di programma in RUN, max.	2 500
<b>Funzioni di test e di messa in servizio</b>	
Messa in servizio comune (Team Engineering)	Si
Stato blocco	Si; fino a 8 contemporaneamente (in somma tra tutti gli ES Client)
Passo singolo	No
Numero di punti d'arresto	8
<b>Stato/comando</b>	
• Stato/forzamento di variabili	Si
• Variabili	ingressi/uscite, merker, DB, ingressi/uscite di periferia, 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 di periferia
• 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	500
<b>Traces</b>	
• Numero di tracce progettabili	4
<b>Allarmi/diagnostica/informazioni di stato</b>	
<b>LED di visualizzazione diagnostica</b>	
• LED RUN/STOP	Si
• ERROR-LED	Si

• MAINT-LED	Si
• Sorveglianza della tensione di alimentazione (PWR-LED)	Si
• LED di collegamento LINK TX/RX	Si
<b>Oggetti tecnologici supportati</b>	
Motion Control	Si
• Numero di risorse di Motion Control disponibili per gli oggetti tecnologici	800
• Risorse di Motion Control necessarie	
— per ogni asse a velocità impostata	40
— per ogni asse di posizionamento	80
— per ogni asse sincrono	160
— per ogni trasduttore esterno	80
— per ogni camma	20
— per ogni traccia di camma	160
— per ogni tastatore di misura	40
• Asse di posizionamento	
— Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 4 ms (valore tipico)	5
— Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 8 ms (valore tipico)	10
Regolatore	
• PID_Compact	Si
• PID_3Step	Si
• PID-Temp	Si
Conteggio e misura	
• High Speed Counter	Si
<b>Condizioni ambientali</b>	
Temperatura ambiente in esercizio	
• Posizione di montaggio orizzontale, min.	-25 °C; senza condensa
• Posizione di montaggio orizzontale, max.	60 °C
• Posizione di montaggio verticale, min.	-25 °C; senza condensa
• Posizione di montaggio verticale, max.	50 °C
Altitudine durante il funzionamento, con riferimento a livello del mare	
• Altitudine di installazione max. s.l.m.	5 000 m; Limitazioni per altitudini di installazione > 2 000 m, vedi manuale
<b>Progettazione</b>	
programmazione	
Linguaggio di programmazione	
— KOP	Si
— FUP	Si
— AWL	Si
— SCL	Si
— GRAPH	Si
Protezione del know-how	
• Protezione del programma applicativo/protezione con password	Si
• Protezione da copia	Si
• Protezione dei blocchi	Si
Protezione di accesso	
• Livello di accesso: Protezione in scrittura	Si
• Livello di accesso: Protezione in scrittura/lettura	Si
• Livello di accesso: Protezione completa	Si
Sorveglianza ciclo	
• Limite inferiore	tempo ciclo minimo impostabile
• Limite superiore	tempo ciclo massimo impostabile
<b>Dimensioni</b>	
Larghezza	100 mm
Altezza	117 mm

Profondità	75 mm
<b>Pesi</b>	
Peso, ca.	310 g
<b>Ultima modifica:</b>	16/12/2020 