



SIMATIC DP, CPU 1510SP-1 PN per ET 200SP, unità centrale con memoria di lavoro 200 KB per il programma e 1 MB per i dati, 1ª interfaccia: PROFINET IRT con switch a 3 porte, performance a bit di 25 ns, necessaria SIMATIC Memory Card, BusAdapter necessario per porta 1 e 2 * *** osservare omologazioni e certificati secondo articolo 109817615 su support.industry.siemens.com ! ****

Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1510SP-1 PN
Versione hardware	FS01
Versione del firmware	V3.0
Funzione del prodotto	
<ul style="list-style-type: none"> Dati I&M 	Si; I&M0 ... I&M3
<ul style="list-style-type: none"> Sostituzione di un modulo durante l'esercizio (Hot Swapping) 	Si; Multi Hot Swapping
<ul style="list-style-type: none"> Funzionamento con sincronismo di clock 	Si; solo per PROFINET; con OB 6 x ciclo min. di 500 µs
Engineering con	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione 	V18 (FW V3.0); progettabile come 6ES7510-1DJ01-0AB0 con versioni precedenti di TIA Portal
Controllo di configurazione	
tramite set di dati	Si
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	Si
Tamponamento interruzione di rete e di tensione	
<ul style="list-style-type: none"> Tempo di tamponamento interruzione di rete/tensione 	10 ms
Corrente d'ingresso	
Corrente assorbita (valore nominale)	0,51 A
Corrente assorbita, max.	0,7 A
Corrente d'inserzione, max.	1,34 A; Valore nominale
I ² t	0,3 A ² ·s
Potenza	
Potenza di alimentazione nel bus backplane	8,05 W
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	3,5 W
Memoria	
Numero di slot per SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card necessaria	Si
Memoria di lavoro	
<ul style="list-style-type: none"> integrata (per programma) 	200 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> integrata (per dati) 	1 Mbyte
Memoria di caricamento	
<ul style="list-style-type: none"> inseribile (SIMATIC Memory Card), max. 	32 Gbyte

Tamponamento	
• esente da manutenzione	Sì
Tempi di elaborazione della CPU	
per operazioni a bit, tip.	25 ns
per operazioni a parola, tip.	32 ns
per operazioni in virgola fissa, tip.	42 ns
per operazioni in virgola mobile, tip.	170 ns
CPU-blocchi software	
Numero di elementi (complessivo)	4 000; Blocchi (OB, FB, FC, DB) e UDT
DB	
• Campo numerico	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
• Grandezza, max.	1 Mbyte; con DB indirizzati in modo assoluto la max. grandezza è 64 kbyte
FB	
• Campo numerico	0 ... 65 535
• Grandezza, max.	200 kbyte
FC	
• Campo numerico	0 ... 65 535
• Grandezza, max.	200 kbyte
OB	
• Grandezza, max.	200 kbyte
• Numero di OB di ciclo libero	100
• Numero di OB di allarme orologio	20
• Numero di OB di allarme di ritardo	20
• Numero di OB di allarme a tempo	20; Con minimo OB 3 x ciclo di 250 µs
• Numero di OB di allarme di processo	50
• Numero degli OB di allarme DPV1	3
• Numero di OB di sincronismo di clock	1
• Numero di OB di allarme di sincronismo tecnologico	2
• Numero di OB di avvio	100
• Numero di OB di errore asincrono	4
• Numero di OB di errore sincrono	2
• Numero di allarmi diagnostici	1
Profondità di annidamento	
• per classe di priorità	24
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.	256 kbyte; in totale; memoria ritentiva utilizzabile per merker, temporizzatori, contatori, DB e dati tecnologici (assi): 216 kbyte
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	2 048; max. numero di moduli / sottomoduli
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
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
Immagini di processo parziali	
• Numero di immagini di processo parziali, max.	32
Spazio d'indirizzamento per modulo	
• Spazio d'indirizzamento per modulo, max.	288 byte; risp. per dati di ingresso e di uscita
Spazio d'indirizzamento per stazione	
• 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
Configurazione hardware	
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)
Numero di master DP	
• tramite CM	1
Numero di IO-Controller	
• integrata	1
• tramite CM	0
Telaio di montaggio	
• Unità per telaio di montaggio, max.	82; CPU + 64 moduli + modulo server (larghezza costruttiva max. 1 m) + 16 moduli ET 200AL
• 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
• Durata tamponamento	6 wk; con 40 °C di temperatura ambiente, tip.
• Scostamento giornaliero, max.	10 s; tip.: 2 s
Contatore ore di esercizio	
• Numero	16
Sincronizzazione oraria	
• supportati	Sì
• su DP, master	Sì; tramite modulo CM DP
• su DP, Slave	Sì; tramite modulo CM DP
• nell'AS, master	Sì
• nell'AS, slave	Sì
• su Ethernet tramite NTP	Sì
Interfacce	
Numero di interfacce PROFINET	1
Numero di interfacce PROFIBUS	1; tramite modulo CM DP
Interfaccia ottica	No
1ª interfaccia	
Fisica dell'interfaccia	
• RJ 45 (Ethernet)	Sì; X1 P3; opz. X1 P1 e X1 P2 tramite BusAdapter BA 2x RJ45
• Numero delle porte	3; 1ª integrata + 2ª tramite BusAdapter
• Switch integrato	Sì
• BusAdapter (PROFINET)	Sì; BusAdapter impiegabili: BA 2x RJ45, BA 2x FC, BA 2x M12

Protocolli	
● Protocollo IP	Si; IPv4
● PROFINET IO-Controller	Si
● PROFINET IO-Device	Si
● Comunicazione SIMATIC	Si
● Comunicazione IE aperta	Si; Opzionalmente possibile anche crittografata
● Web Server	Si
● Ridondanza dei mezzi trasmissivi	Si
PROFINET IO-Controller	
Servizi	
— Comunicazione PG/PC	Si
— Sincronismo di clock	Si
— Scambio dati diretto	Si; Requisito: IRT e sincronismo di clock (MRPD opzionale)
— IRT	Si
— PROFInergy	Si; tramite programma utente
— Avvio prioritizzato	Si; max. 32 PROFINET Device
— Numero di IO-Device collegabili, max.	128; In totale possono essere collegate max. 512 apparecchiature di periferia decentrate tramite AS-i, PROFIBUS o PROFINET
— Di cui IO-Device con IRT, 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; In totale tramite tutte le interfacce
— 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 250 µs	250 µs ... 4 ms; avvertenza: Per IRT con sincronismo di clock è determinante il tempo minimo di aggiornamento di 500 µs dell'OB in sincronismo di clock
— con clock di invio di 500 µs	500 µs ... 8 ms; avvertenza: Per IRT con sincronismo di clock è determinante il tempo minimo di aggiornamento di 625 µs dell'OB in sincronismo di clock
— 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 = clock di trasmissione impostato "dispari" (qualsiasi multiplo di 125 µs: 375 µs, 625 µs ... 3 875 µs)
Tempo di aggiornamento con RT	
— con clock di invio di 250 µs	250 µs ... 128 ms
— 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
PROFINET IO-Device	
Servizi	
— Comunicazione PG/PC	Si
— Sincronismo di clock	No
— IRT	Si
— PROFInergy	Si; tramite programma utente
— Shared Device	Si
— Numero di IO-Controller con Shared Device, max.	4
— Attivazione/disattivazione di I-Device	Si; tramite programma utente
— Asset-Management-Record	Si; tramite programma utente
2ª interfaccia	
Fisica dell'interfaccia	
● RS 485	Si; tramite modulo CM DP
● Numero delle porte	1
Protocolli	
● Master PROFIBUS DP	Si
● Slave PROFIBUS DP	Si
● Comunicazione SIMATIC	Si
Master PROFIBUS DP	
● Numero di collegamenti, max.	48; di cui 4 riservati rispettivamente per ES e HMI

• Numero di slave DP, max.	125; In totale possono essere collegate max. 512 apparecchiature di periferia decentrate tramite AS-i, PROFIBUS o PROFINET
Servizi	
— Comunicazione PG/PC	Sì
— Equidistanza	No
— Sincronismo di clock	No
— Attivazione/disattivazione di slave DP	Sì
Fisica dell'interfaccia	
RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Mbit/s	Sì
• Autonegotiation	Sì
• Autocrossing	Sì
• LED di stato Industrial Ethernet	Sì
RS 485	
• Velocità di trasmissione, max.	12 Mbit/s
Protocolli	
Supporta il protocollo per PROFI-safe	No
Numero di collegamenti	
• Numero di collegamenti, max.	128; 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	88
• Numero di collegamenti per CP/CM	32
• Numero di collegamenti S7-Routing	16
Funzionamento ridondante	
• H-Sync-Forwarding	Sì
Ridondanza dei mezzi trasmissivi	
— Ridondanza dei mezzi trasmissivi	Sì; solo tramite BusAdapter
— MRP	Sì; MRP-Automanager secondo IEC 62439-2 Edition 2.0; MRP-Manager; MRP-Client
— MRP-Interconnection, supportato	Sì; come nodo dell'anello MRP secondo IEC 62439-2 Edition 3.0
— MRPD	Sì; Requisito: IRT
— Tempo di commutazione in caso di rottura conduttore, tip.	200 ms; Con MRP; bumpless con MRPD
— Numero di nodi/partner nell'anello, max.	50
Comunicazione SIMATIC	
• Comunicazione PG/PC	Sì; preimpostazione crittografia con TLS V1.3
• S7-Routing	Sì
• Routing di set di dati	Sì
• Comunicazione S7, come server	Sì
• Comunicazione S7, come client	Sì
• Dati utili per job, max.	vedere guida online (S7 communication, User data size)
Comunicazione IE aperta	
• TCP/IP	Sì
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
— più collegamenti passivi per porta, supportati	Sì
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Sì
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
• UDP	Sì
— Lunghezza dei dati, max.	2 kbyte; 1 472 byte con UDP Broadcast
— UDP-Multicast	Sì; max. 78 circuiti multicast
• DHCP	Sì
• DNS	Sì
• SNMP	Sì
• DCP	Sì
• LLDP	Sì
• Codifica cifrata	Sì; opz.
Web Server	
• HTTP	Sì; Pagine standard e pagine utente
• HTTPS	Sì; Pagine standard e pagine utente
OPC UA	
• Runtime License necessaria	Sì; Licenza "Small" necessaria

<ul style="list-style-type: none"> ● Client OPC UA <ul style="list-style-type: none"> — Autenticazione applicazione — Security Policies — Autenticazione utente — Numero di collegamenti, max. — Numero di nodi delle interfacce client, consigliato max. — Numero di elementi per richiamo di OPC-UA_NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/OPC-UA_WriteList, max. — Numero di elementi per richiamo di OPC-UA_NameSpaceGetIndexList, max. — Numero di elementi per richiamo di OPC-UA_MethodGetHandleList, max. — Numero di richiami contemporanei delle istruzioni client per la gestione delle sessioni, per ogni collegamento, max. — Numero di richiami contemporanei delle istruzioni client per l'accesso ai dati, per ogni collegamento, max. — Numero di nodi registrabili, max. — Numero di richiami di metodi registrabili di OPC-UA_MethodCall, max. — Numero di ingressi/uscite per richiamo di OPC-UA_MethodCall, max. ● Server OPC UA <ul style="list-style-type: none"> — Autenticazione applicazione — Security Policies — Autenticazione utente — supporto GDS (gestione certificati) — Numero di sessioni, max. — Numero di variabili accessibili, max. — Numero di nodi registrabili, max. — Numero di sottoscrizioni per ogni sessione, max. — Intervallo di campionamento, min. — Intervallo di invio, min. — Numero di metodi server, max. — Numero di ingressi/uscite per ogni metodo server, max. — Numero di elementi monitorati (monitored items), consigliato max. — Numero delle interfacce server, max. — Numero di nodi con interfacce server definite dall'utente, max. ● Alarms and Conditions <ul style="list-style-type: none"> — Numero di messaggi di programma — Numero di messaggi per la diagnostica di sistema 	<p>Si; Data Access (Registered Read/Write), Method Call</p> <p>Si</p> <p>Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256</p> <p>"Anonimo" oppure tramite nome utente e password</p> <p>4</p> <p>1 000</p> <p>300</p> <p>20</p> <p>100</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>5 000</p> <p>100</p> <p>20</p> <p>Si; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Alarms & Condition (A&C), Custom Address Space</p> <p>Si</p> <p>criteri di sicurezza disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss</p> <p>"Anonimo" oppure tramite nome utente e password</p> <p>Si</p> <p>32</p> <p>50 000</p> <p>10 000</p> <p>50</p> <p>100 ms</p> <p>200 ms</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>4 000; con 1s di intervallo di campionamento e 1s di intervallo di invio</p> <p>rispettivamente 10 del tipo "interfaccia server" / "specifica Companion" e 20 del tipo "spazio dei nomi di riferimento"</p> <p>15 000</p> <p>Si</p> <p>100</p> <p>50</p>
Altri protocolli	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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.	5 000; I messaggi di programma vengono generati dal blocco "Program_Alarm", ProDiag o GRAPH
Numero dei messaggi di programma in RUN, max.	2 500
Funzioni di test e di messa in servizio	
Messa in servizio comune (Team Engineering)	Si; accesso online parallelo possibile per fino a 5 Engineering System
Stato blocco	Si; fino a 8 contemporaneamente (in somma tra tutti gli ES Client)
Passo singolo	No
Numero di punti d'arresto	8
Stato/comando	
<ul style="list-style-type: none"> ● Stato/forzamento di variabili ● Variabili 	<p>Si</p> <p>ingressi/uscite, merker, DB, ingressi/uscite di periferia, temporizzatori, contatori</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Numero di variabili, max. <ul style="list-style-type: none"> — di cui variabili per stato, max. — di cui variabili per forzamento, max. 	<p>200; per ordine</p> <p>200; per ordine</p>
Forzamento permanente	
<ul style="list-style-type: none"> • Forzamento permanente • Forzamento permanente, variabili • Numero di variabili, max. 	<p>Si</p> <p>Ingressi/uscite di periferia</p> <p>200</p>
Buffer diagnostico	
<ul style="list-style-type: none"> • presente • Numero di registrazioni, max. <ul style="list-style-type: none"> — di cui con sicurezza da caduta della rete 	<p>Si</p> <p>1 000</p> <p>500</p>
Traces	
<ul style="list-style-type: none"> • Numero di trace progettabili 	4; per ogni Trace sono possibili fino a 512 kbyte di dati
Allarmi/diagnostica/informazioni di stato	
LED di visualizzazione diagnostica	
<ul style="list-style-type: none"> • LED RUN/STOP • ERROR-LED • MAINT-LED • Sorveglianza della tensione di alimentazione (PWR-LED) • LED di collegamento LINK TX/RX 	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p>
Oggetti tecnologici supportati	
<p>Motion Control</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numero di risorse di Motion Control disponibili per gli oggetti tecnologici • Risorse di Motion Control necessarie <ul style="list-style-type: none"> — per ogni asse a velocità impostata — per ogni asse di posizionamento — per ogni asse sincrono — per ogni trasduttore esterno — per ogni camma — per ogni traccia di camma — per ogni tastatore di misura • Asse di posizionamento <ul style="list-style-type: none"> — Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 4 ms (valore tipico) — Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 8 ms (valore tipico) 	<p>Si; Avvertenza: Il numero di oggetti tecnologici incide sul tempo ciclo del programma PLC; guida alla scelta mediante TIA Selection Tool</p> <p>1 120</p> <p>40</p> <p>80</p> <p>160</p> <p>80</p> <p>20</p> <p>160</p> <p>40</p> <p>11</p> <p>14</p>
<p>Regolatore</p> <ul style="list-style-type: none"> • PID_Compact • PID_3Step • PID-Temp 	<p>Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata</p> <p>Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per valvole</p> <p>Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per temperatura</p>
<p>Conteggio e misura</p> <ul style="list-style-type: none"> • High Speed Counter 	Si
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente in esercizio	
<ul style="list-style-type: none"> • Posizione di montaggio orizzontale, min. • Posizione di montaggio orizzontale, max. • Posizione di montaggio verticale, min. • Posizione di montaggio verticale, max. 	<p>-30 °C; senza condensa</p> <p>60 °C</p> <p>-30 °C; senza condensa</p> <p>50 °C</p>
Altitudine durante il funzionamento, con riferimento a livello del mare	
<ul style="list-style-type: none"> • Altitudine di installazione max. s.l.m. 	5 000 m; Limitazioni per altitudini di installazione > 2 000 m, vedi manuale
progettazione / intestazione	
progettazione / programmazione / intestazione	
Linguaggio di programmazione	
<ul style="list-style-type: none"> — KOP — FUP — AWL — SCL — GRAPH 	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p>
Protezione del know-how	
<ul style="list-style-type: none"> • Protezione del programma applicativo/protezione con 	Si

password	
• Protezione da copia	Sì
• Protezione dei blocchi	Sì
Protezione di accesso	
• protezione dei dati di configurazione riservati	Sì
• Livello di accesso: Protezione in scrittura	Sì
• Livello di accesso: Protezione in scrittura/lettura	Sì
• Livello di accesso: Protezione completa	Sì
programmazione / controllo del tempo di ciclo / intestazione	
• Limite inferiore	tempo ciclo minimo impostabile
• Limite superiore	tempo ciclo massimo impostabile
Dimensioni	
Larghezza	100 mm
Altezza	117 mm
Profondità	75 mm
Pesi	
Peso, ca.	265 g

Ultima modifica: 06/10/2023 