SIEMENS

Foglio dati 6ES7510-1DK03-0AB0

"SIMATIC DP, CPU 1510SP-1 PN per ET 200SP, unità centrale con memoria di lavoro di 200 KB per il programma e 1 MB per i dati, 1ª interfaccia: PROFINET IRT con switch a 3 porte, 6 ns performance a bit, incl. modulo server (6ES7193-6PA00-0AA0); SIMATIC Memory Card necessaria, BusAdapter necessario per porta 1 e 2"

Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1510SP-1 PN
Versione hardware	FS04
Versione del firmware	V4.0
● Possibile aggiornamento del FW	Sì
Funzione del prodotto	
● Dati I&M	Sì; I&M0 ... I&M3
● Sostituzione di un modulo durante l'esercizio (Hot Swapping)	Sì; Multi Hot Swapping
● Funzionamento con sincronismo di clock	Sì; solo per PROFINET; con OB 6 x ciclo min. di 500 µs
● SysLog	Sì
Engineering con	
● STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione	V20 (FW V4.0) / da V18 (FW V3.0); progettabile con versioni di TIA Portal precedenti come 6ES7510-1DJ01-0AB0
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	10 ms
Corrente d'ingresso	
Corrente assorbita (valore nominale)	0,48 A
Corrente assorbita, max.	0,7 A
Corrente d'inserzione, max.	1,34 A; Valore nominale
I^2t	0,3 $A^2 \cdot s$
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

Con riserva di modifiche
© Copyright Siemens

SIMATIC Memory Card necessaria	Sì
Memoria di lavoro	
● integrata (per programma)	200 kbyte
● integrata (per dati)	1 Mbyte
Memoria di caricamento	
● inseribile (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte
Tamponamento	
● esente da manutenzione	Sì
Tempi di elaborazione della CPU	
per operazioni a bit, tip.	6 ns
per operazioni a parola, tip.	7 ns
per operazioni in virgola fissa, tip.	9 ns
per operazioni in virgola mobile, tip.	37 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	

© Copyright Siemens

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, device	Sì; tramite modulo CM DP
● nell'AS, master	Sì
● nell'AS, device	Sì
● su Ethernet tramite NTP	Sì

© Copyright Siemens

Interfacce	
Numero di interfacce PROFINET	1
Numero di interfacce PROFIBUS	1; tramite modulo CM DP
Interfaccia ottica	Sì; tramite SIMATIC BusAdapter
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 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	Sì; IPv4
● PROFINET IO-Controller	Sì
● PROFINET IO-Device	Sì
● Comunicazione SIMATIC	Sì
● Comunicazione IE aperta	Sì; Opzionalmente possibile anche crittografata
● Web Server	Sì
● Ridondanza dei mezzi trasmissivi	Sì
PROFINET IO-Controller	
Servizi	
— Sincronismo di clock	Sì
— Scambio dati diretto	Sì; Requisito: IRT e sincronismo di clock (MRPD opzionale)
— IRT	Sì
— PROFIenergy	Sì; tramite programma utente
— Avvio priorizzato	Sì; 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 minino 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
— PROFINET Security Class	1
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
— 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	
— Sincronismo di clock	No
— IRT	Sì
— PROFIenergy	Sì; tramite programma utente
— Shared Device	Sì
— Numero di IO-Controller con Shared Device, max.	4
— Attivazione/disattivazione di I-Device	Sì; tramite programma utente

© Copyright Siemens

— Asset-Management-Record	Sì; tramite programma utente
— PROFINET Security Class	configurazione SNMP e DCP Read Only
2ª interfaccia	
Fisica dell'interfaccia	
● RS 485	Sì; tramite modulo CM DP
● Numero delle porte	1
Protocolli	
● Master PROFIBUS DP	Sì
● device PROFIBUS DP	Sì
● Comunicazione SIMATIC	Sì
Master PROFIBUS DP	
● Numero di collegamenti, max.	48; di cui 4 riservati rispettivamente per ES e HMI
● numero di device DP, max.	125; In totale possono essere collegate max. 512 apparecchiature di periferia decentrate tramite AS-i, PROFIBUS o PROFINET
Servizi	
— Equidistanza	No
— Sincronismo di clock	No
— attivazione/disattivazione di device 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 PROFIsafe	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

© Copyright Siemens

— 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
● API Web	
— Numero di sessioni, max.	50
— numero di richieste HTTP contemporanee, max.	4
— corpo della richiesta HTTP, max.	131 072 byte
OPC UA	
● Runtime License necessaria	Sì; Licenza "Small" necessaria
● Client OPC UA	Sì; Data Access (Registered Read/Write), Method Call
— Autentificazione applicazione	Sì
— Security Policies	Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Autentificazione utente	"Anonimo" oppure tramite nome utente e password
— Numero di collegamenti, max.	4
— Numero di nodi delle interfacce client, consigliato max.	1 000
— Numero di elementi per richiamo di OPC_UA_NodeGetHandleList/OPC_UA_ReadList/OPC_U 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 la gestione delle sessioni, per ogni collegamento, max.	1
— Numero di richiami contemporanei delle istruzioni client per l'accesso ai dati, per ogni collegamento, 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	Sì; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Alarms & Condition (A&C), Custom Address Space, Role-Based Access Control
— Autentificazione applicazione	Sì
— Security Policies	criteri di sicurezza disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss
— Autentificazione utente	"Anonimo" oppure tramite nome utente e password
— supporto GDS (gestione certificati)	Sì
— 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.	50
— Intervallo di campionamento, min.	100 ms
— Intervallo di invio, min.	200 ms
— Numero di metodi server, max.	20; max. 20 ordini eseguibili contemporaneamente risp. per le istruzioni asincrone OPC_UA_ServerMethodPre e OPC_UA_ServerMethodPost
— Numero di ingressi/uscite per ogni metodo server, max.	20
— Numero di elementi monitorati (monitored items), consigliato max.	4 000; con 1s di intervallo di campionamento e 1s di intervallo di invio
— Numero delle interfacce server, max.	rispettivamente 10 del tipo "interfaccia server" / "specifica Companion" e 20 del tipo "spazio dei nomi di riferimento"
— Numero di nodi con interfacce server definite dall'utente, max.	15 000

© Copyright Siemens

● Alarms and Conditions	Sì
— Numero di messaggi di programma	100
— Numero di messaggi per la diagnostica di sistema	50
Altri protocolli	
● MODBUS	Sì; MODBUS TCP
Funzioni di segnalazione S7	
Numero di stazioni collegabili per funzioni di segnalazione, max.	32
numero di Subscriptions, max.	250
numero di variabili/attributi per le Subscriptions, max.	2 000
Messaggi di programma	Sì
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.	5 000
Numero di messaggi attivi contemporaneamente, max.	
● Numero di messaggi di programma	600
● Numero di messaggi per la diagnostica di sistema	100
● Numero di messaggi per oggetti tecnologici di Motion	160
Funzioni di test e di messa in servizio	
Messa in servizio comune (Team Engineering)	Sì; accesso online parallelo possibile per fino a 5 Engineering System
Stato blocco	Sì; fino a 8 contemporaneamente (in somma tra tutti gli ES Client)
Passo singolo	Sì
Numero di punti d'arresto	8
Profiling	Sì
Stato/comando	
● Stato/forzamento di variabili	Sì
● Variabili	ingressi/uscite, merker, DB, ingressi/uscite di periferia, temporizzatori, contatori
● Numero di variabili, max.	
— di cui variabili per stato, max.	200; per ordine
— di cui variabili per forzamento, max.	200; per ordine
Forzamento permanente	
● Forzamento permanente	Sì
● Forzamento permanente, variabili	Ingressi/uscite di periferia
● Numero di variabili, max.	200
Buffer diagnostico	
● presente	Sì
● Numero di registrazioni, max.	1 000
— di cui con sicurezza da caduta della rete	500
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	Sì
● ERROR-LED	Sì
● MAINT-LED	Sì
● Sorveglianza della tensione di alimentazione (PWR-LED)	Sì
● LED di collegamento LINK TX/RX	Sì
Oggetti tecnologici supportati	
Motion Control	Sì; 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	1 120
● 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

© Copyright Siemens

● Asse di posizionamento	
— Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 4 ms (valore tipico)	11
— Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 8 ms (valore tipico)	14
Regolatore	
● PID_Compact	Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata
● PID_3Step	Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per valvole
● PID-Temp	Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per temperatura
Conteggio e misura	
● High Speed Counter	Sì
Norme, omologazioni, certificati	
Impronta ambientale	
● dichiarazione ambientale di prodotto	Sì
Potenziale di riscaldamento globale	
— potenziale di riscaldamento globale, (totale) [CO2 eq]	83,2 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (durante la produzione) [CO2 eq]	22,3 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (durante il funzionamento) [CO2 eq]	61,8 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (alla fine del ciclo di vita) [CO2 eq]	-0,949 kg
Security	
PROFINET Security Class	1
aggiornamento del firmware firmato	Sì
Secure Boot	Sì
rimozione sicura dei dati	Sì
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente in esercizio	
● Posizione di montaggio orizzontale, min.	-30 °C; senza condensa
● Posizione di montaggio orizzontale, max.	60 °C
● Posizione di montaggio verticale, min.	-30 °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
Progettazione	
programmazione	
Linguaggio di programmazione	
— KOP	Sì
— FUP	Sì
— AWL	Sì
— SCL	Sì
— CFC	Sì
— GRAPH	Sì
Protezione del know-how	
● Protezione del programma applicativo/protezione con password	Sì
● 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 da scrittura per Failsafe	No
● Livello di accesso: Protezione completa	Sì
● Gestione utenti	Sì; a livello di apparecchiatura e centrale
● Numero di utenti	100
● Numero di gruppi	100
● Numero di ruoli	50
Sorveglianza ciclo	

Con riserva di modifiche
© Copyright Siemens

● 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

Classificazioni

	Versione	Classificazione
eClass	14	27-24-26-07
eClass	12	27-24-26-07
eClass	9.1	27-24-26-07
eClass	9	27-24-26-07
eClass	8	27-24-26-07
eClass	7.1	27-24-26-07
eClass	6	27-24-26-07
ETIM	10	EC001603
ETIM	9	EC001603
ETIM	8	EC001603
ETIM	7	EC001603
IDEA	4	3565
UNSPSC	15	32-15-17-05

Approvazioni / Certificati

General Product Approval

Miscellaneous | Manufacturer Declaration | China RoHS

General Product Approval | **For use in hazardous locations**

Miscellaneous | TUEV

For use in hazardous locations

FM | CCC-Ex | CCC-Ex | Miscellaneous

For use in hazardous locations | **Maritime application**

Type Examination Certificate | NK / Nippon Kaiji Kyokai

Maritime application | **other** | **Environment**

© Copyright Siemens

RINA

RMRS

CCS (China Classification Society)

Profibus

PROFINET

EPD

Environment

Siemens EcoTech

Ultima modifica: 08/12/2024

Con riserva di modifiche
© Copyright Siemens