SIEMENS

Foglio dati 6AG1511-1AL03-2AB0

	SIPLUS S7-1500 CPU 1511-1 PN basato su 6ES7511-1AL03-0AB0 con Conformal Coating -40 ... +60 °C . unità centrale con memoria di lavoro 300 KB per il programma e 1,5 MB per i dati, 1ª interfaccia: PROFINET IRT con switch a 2 porte, performance a bit di 25 ns, necessaria SIMATIC Memory Card
Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1511-1 PN
Versione del firmware	
● Possibile aggiornamento del FW	Sì
Funzione del prodotto	
● Dati I&M	Sì; I&M0 ... I&M3
● Funzionamento con sincronismo di clock	Sì; Decentralmente e centralmente; con min. OB 6 x ciclo di 500 µs (decentralmente) e 1 ms (centralmente)
Engineering con	
● STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione	vedi ID articolo: 109746275
Controllo di configurazione	
tramite set di dati	Sì
Display	
Diagonale dello schermo [cm]	3,45 cm
Elementi di comando	
Numero di tasti	8
Tasti dei modi di funzionamento	2
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
● Velocità di ripetizione, min.	1/s
Corrente d'ingresso	
Corrente assorbita (valore nominale)	0,73 A
Corrente assorbita, max.	0,9 A
Corrente d'inserzione, max.	1,15 A; Valore nominale
I^2t	0,5 $A^2 \cdot s$
Potenza	
Potenza di alimentazione nel bus backplane	10 W
Potenza assorbita dal bus backplane (bilanciata)	5,5 W
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	7,5 W
Memoria	
Numero di slot per SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card necessaria	Sì
Memoria di lavoro	
● integrata (per programma)	300 kbyte
● integrata (per dati)	1,5 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.	25 ns
per operazioni a parola, tip.	32 ns
per operazioni in virgola fissa, tip.	42 ns

© Copyright Siemens

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.	1,5 Mbyte; con DB indirizzati in modo assoluto la max. grandezza è 64 kbyte
FB	
● Campo numerico	0 ... 65 535
● Grandezza, max.	300 kbyte
FC	
● Campo numerico	0 ... 65 535
● Grandezza, max.	300 kbyte
OB	
● Grandezza, max.	300 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	2
● 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
Area dati ritentiva ampliata (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	1,5 Mbyte; Per l'impiego di PS 60 W 24/48/60 V DC HF
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

© Copyright Siemens

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
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	4; si possono innestare max. 4 CM/ CP (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) in totale
Numero di IO-Controller	
● integrata	1
● tramite CM	4; si possono innestare max. 4 CM/ CP (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) in totale
Telaio di montaggio	
● Unità per telaio di montaggio, max.	32; CPU + 31 moduli
● 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
● nell'AS, master	Sì
● nell'AS, slave	Sì
● su Ethernet tramite NTP	Sì
Interfacce	
Numero di interfacce PROFINET	1
1ª interfaccia	
Fisica dell'interfaccia	
● RJ 45 (Ethernet)	Sì; X1
● Numero delle porte	2
● Switch integrato	Sì
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	
— Comunicazione PG/PC	Sì
— Sincronismo di clock	Sì
— Scambio dati diretto	Sì; Requisito: IRT e sincronismo di clock (MRPD opzionale)
— IRT	Sì
— PROFIenergy	Sì; tramite programma utente

© Copyright Siemens

— 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
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	Sì
— 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
— Asset-Management-Record	Sì; tramite programma utente
Fisica dell'interfaccia	
RJ 45 (Ethernet)	
● 100 Mbit/s	Sì
● Autonegotiation	Sì
● Autocrossing	Sì
● LED di stato Industrial Ethernet	Sì
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 S7-Routing	16
Funzionamento ridondante	
● H-Sync-Forwarding	Sì
Ridondanza dei mezzi trasmissivi	
— Ridondanza dei mezzi trasmissivi	solo tramite 1ª interfaccia (X1)
— 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	

© Copyright Siemens

● 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
● 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
— 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

© Copyright Siemens

— 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
● 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
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.	2 500
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	No
Numero di punti d'arresto	8
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; per ogni Trace sono possibili fino a 512 kbyte di dati
Allarmi/diagnostica/informazioni di stato	
LED di visualizzazione diagnostica	
● LED RUN/STOP	Sì
● ERROR-LED	Sì
● MAINT-LED	Sì
● STOP ACTIVE-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

© Copyright Siemens

— per ogni tastatore di misura	40
● 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
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente in esercizio	
● Posizione di montaggio orizzontale, min.	-40 °C; = Tmin (incl. condensa / gelo)
● Posizione di montaggio orizzontale, max.	60 °C; = Tmax; display: 50 °C, ad una temperatura di esercizio tipica di 50 °C il display viene disinserito
● Posizione di montaggio verticale, min.	-40 °C; = Tmin
● Posizione di montaggio verticale, max.	40 °C; = Tmax; display: 40 °C, ad una temperatura di esercizio tipica di 40 °C il display viene disinserito
Temperatura ambiente per immagazzinaggio/trasporto	
● min.	-40 °C
● max.	70 °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
Umidità relativa	
● con condensa, test effettuato secondo IEC 60068-2-38, max.	100 %; RH incl. condensa / gelo (evitare messa in servizio in presenza di condensa), posizione di montaggio orizzontale
Resistenza	
Liquidi di raffreddamento e lubrificazione	
— resistenza ai comuni liquidi di raffreddamento e lubrificazione	Sì; Incl. olio e diesel nebulizzato nell'aria
Impiego in impianti industriali fissi	
— a sostanze biologicamente attive secondo EN 60721-3-3	Sì; Classe 3B2, spore di muffe, funghi e spugne (esclusa fauna); classe 3B3 su richiesta
— a sostanze chimicamente attive secondo EN 60721-3-3	Sì; Classe 3C4 (umidità relativa < 75 %) incl. nebbia salina secondo EN 60068-2-52 (livello di severità 3); *
— a sostanze meccanicamente attive secondo EN 60721-3-3	Sì; Classe 3S4 incl. sabbia, polvere; *
Impiego su navi/offshore	
— a sostanze biologicamente attive secondo EN 60721-3-6	Sì; Classe 6B2, spore di muffe e di funghi degradatori
— a sostanze chimicamente attive secondo EN 60721-3-6	Sì; Classe 6C3 (RH < 75 %) incl. nebbia salina secondo EN 60068-2-52 (livello di severità 3); *
— a sostanze meccanicamente attive secondo EN 60721-3-6	Sì; Classe 6S3 incl. sabbia, polvere; *
Impiego nella tecnica di processo industriale	
— a sostanze chimicamente attive secondo EN 60654-4	Sì; Classe 3 (ad esclusione del tricloroetilene)
— Condizioni ambientali per i sistemi di processo, misura e comando secondo ANSI/ISA-71.04	Sì; Livello GX gruppo A/B (ad esclusione del tricloroetilene; sono consentite concentrazioni di gas nocivi fino ai valori limite della norma EN 60721-3-3 Classe 3C4); livello LC3 (nebbia salina) e livello LB3 (olio industriale)
Nota	
— Nota per la classificazione di condizioni ambientali secondo EN 60721, EN 60654-4 e ANSI/ISA-71.04	* Le connessioni non utilizzate devono restare chiuse durante l'esercizio con le coperture fornite in dotazione!
Conformal Coating	
● Rivestimenti per piastre di circuito stampato secondo EN 61086	Sì; Classe 2 per elevata affidabilità
● Protezione contro la sporcizia secondo EN 60664-3	Sì; Protezione del tipo 1
● Military Testing secondo MIL-I-46058C, Amendment 7	Sì; Scolorimento del rivestimento possibile durante la durata di vita
● Qualification and Performance of Electrical Insulating Compound for Printed Board Assemblies secondo IPC-CC-830A	Sì; Conformal Coating, Classe A
progettazione / intestazione	
progettazione / programmazione / intestazione	
Linguaggio di programmazione	

© Copyright Siemens

— KOP	Sì
— FUP	Sì
— AWL	Sì
— SCL	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
● Password per display	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	35 mm
Altezza	147 mm
Profondità	129 mm
Pesi	
Peso, ca.	336 g

Ultima modifica: 21/10/2023

Con riserva di modifiche
© Copyright Siemens