



SIMATIC S7-1500T, CPU 1511TF-1 PN, unità centrale con memoria di lavoro 450 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 * *** osservare omologazioni e certificati secondo articolo 109816881 su support.industry.siemens.com ! ****

Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1511TF-1 PN
Versione hardware	FS01
Versione del firmware	V3.0
• Possibile aggiornamento del FW	Sì
Funzione del prodotto	
• Dati I&M	Si; I&M0 ... I&M3
• Funzionamento con sincronismo di clock	Si; 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	V18 (V3.0); progettabile come 6ES7 511-1UK01-0AB0 con versioni precedenti di TIA Portal
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.	0,94 A
Corrente d'inserzione, max.	1,15 A; Valore nominale
I²t	0,5 A²·s
Potenza	
Potenza di alimentazione nel bus backplane	10 W
Potenza assorbita dal bus backplane (bilanciata)	5,5 W
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	3,4 W
Memoria	
Numero di slot per SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card necessaria	Sì

Memoria di lavoro	
• integrata (per programma)	450 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
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.	450 kbyte
FC	
• Campo numerico	0 ... 65 535
• Grandezza, max.	450 kbyte
OB	
• Grandezza, max.	450 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; 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.	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,	1,5 Mbyte; Per l'impiego di PS 60 W 24/48/60 V DC HF

merker), max.	
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
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 • Comunicazione IE aperta • Web Server • Ridondanza dei mezzi trasmissivi	Sì Sì; Opzionalmente possibile anche crittografata Sì 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
— PROFINergy	Sì; tramite programma utente
— Avvio prioritizzato	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 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	Sì
— Sincronismo di clock	No
— IRT	Sì
— PROFINergy	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 PROFINsafe	Sì
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	
• 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
— Autenticazione applicazione	Sì
— Security Policies	Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Autenticazione 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-UA_WriteList, 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
— Autenticazione applicazione	Sì

— Security Policies	criteri di sicurezza disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss
— Autenticazione 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
— 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; senza fail-safe
• Variabili	ingressi/uscite, merker, DB, ingressi/uscite di periferia (senza fail-safe), 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; senza fail-safe
• Forzamento permanente, variabili	ingressi/uscite di periferia (senza fail-safe)
• 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		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	1 120	
- Risorse di Motion Control necessarie - 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	40 80 160 80 20 160 40	
Numero di risorse di Extended Motion Control disponibili per oggetti tecnologici	90	
- Risorse di Extended Motion Control necessarie - per ogni camma elettronica (1 000 punti e 50 segmenti) - per ogni camma elettronica (10 000 punti e 50 segmenti) - per cinematica - per ogni rappresentante di asse master	2 20 30 3	
- Asse di posizionamento - 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)	11 14	
Regolatore		
- PID_Compact - PID_3Step - PID-Temp		Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata 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		
Massima classe di sicurezza raggiungibile nel funzionamento di sicurezza		
- Performance Level secondo ISO 13849-1 - SIL secondo IEC 61508	PLe 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 - High demand/continuous mode: PFH secondo SIL3	< 2,00E-05 < 1,00E-09	
Condizioni ambientali		
Temperatura ambiente in esercizio		
- Posizione di montaggio orizzontale, min. - Posizione di montaggio orizzontale, max. - Posizione di montaggio verticale, min. - Posizione di montaggio verticale, max.	-30 °C; senza condensa 60 °C; Display: 50 °C, con una temperatura di esercizio di tip. 50 °C il display viene disinserito -30 °C; senza condensa 40 °C; Display: 40 °C, con una temperatura di esercizio di tip. 40 °C il display viene disinserito	
Temperatura ambiente per immagazzinaggio/trasporto		
- min. - max.	-40 °C 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	
progettazione / intestazione		
progettazione / programmazione / intestazione		
Linguaggio di programmazione		
- KOP - FUP - AWL - SCL - GRAPH	Si; incl. Failsafe Si; incl. Failsafe Si Si Si	
Protezione del know-how		
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
• Password per display	Sì
• Livello di accesso: Protezione in scrittura	Sì
• Livello di accesso: Protezione in scrittura/lettura	Sì
• Livello di accesso: Protezione da scrittura per Failsafe	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:	06/10/2023 