



SIMATIC S7-1500F, CPU 1518F-4 PN/DP; unità centrale con memoria di lavoro da 9 Mbyte per il programma e 60MByte per i dati, 1ª interfaccia: PROFINET IRT con switch a 2 porte, 2ª interfaccia: PROFINET RT, 3ª interfaccia: PROFINET servizi base, 4ª interfaccia: PROFIBUS, performance a bit 1 ns, SIMATIC Memory Card necessaria

Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1518F-4PN/DP
Versione hardware	FS11
Versione del firmware	V3.1
• 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 125 µs (decentralmente) e 1 ms (centralmente)
• SysLog	Sì
Engineering con	
• STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione	V19 (FW V3.1); da V13 (FW V1.5)
Controllo di configurazione	
tramite set di dati	Sì
Display	
Diagonale dello schermo [cm]	6,1 cm
Elementi di comando	
Numero di tasti	6
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	5 ms
• Velocità di ripetizione, min.	1/s
Corrente d'ingresso	
Corrente assorbita (valore nominale)	1,55 A
Corrente assorbita, max.	1,9 A
Corrente d'inserzione, max.	1,9 A; Valore nominale
I²t	0,4 A²·s
Potenza	
Potenza di alimentazione nel bus backplane	12 W
Potenza assorbita dal bus backplane (bilanciata)	30 W
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	24 W
Memoria	
Numero di slot per SIMATIC Memory Card	1

SIMATIC Memory Card necessaria	Sì
Memoria di lavoro	
• integrata (per programma)	9 Mbyte
• integrata (per dati)	60 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.	1 ns
per operazioni a parola, tip.	2 ns
per operazioni in virgola fissa, tip.	2 ns
per operazioni in virgola mobile, tip.	6 ns
CPU-blocchi software	
Numero di elementi (complessivo)	20 000; 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.	16 Mbyte; con DB indirizzati in modo assoluto la max. grandezza è 64 kbyte
FB	
• Campo numerico	0 ... 65 535
• Grandezza, max.	1 Mbyte
FC	
• Campo numerico	0 ... 65 535
• Grandezza, max.	1 Mbyte
OB	
• Grandezza, max.	1 Mbyte
• 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 100 µs
• Numero di OB di allarme di processo	50
• Numero degli OB di allarme DPV1	3
• Numero di OB di sincronismo di clock	3
• 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 sincro	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.	768 kbyte; in somma; memoria ritentiva utilizzabile per merker, temporizzatori, contatori, DB e dati tecnologici (assi): 700 kbyte

Area dati ritentiva ampliata (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	20 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	16 384; 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)	32 kbyte; max. 32 kbyte tramite X1; max. 8 kbyte tramite X2 oppure X4
— Uscite (volume)	32 kbyte; max. 32 kbyte tramite X1; max. 8 kbyte tramite X2 oppure X4
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	64; 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	
• integrata	1
• tramite CM	8; si possono innestare max. 8 CM/ CP (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) in totale
Numero di IO-Controller	
• integrata	2
• tramite CM	8; si possono innestare max. 8 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
• su DP, master	Sì
• su DP, Slave	Sì
• nell'AS, master	Sì
• nell'AS, slave	Sì
• su Ethernet tramite NTP	Sì
Interfacce	
Numero di interfacce PROFINET	3
Numero di interfacce PROFIBUS	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	
— 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.	512; In totale possono essere collegate max. 1 000 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.	512
— di cui in linea, max.	512
— 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
— PROFINET Security Class	1
Tempo di aggiornamento con IRT	
— con clock di trasmissione di 125 µs	125 µs
— con clock di invio di 187,5 µs	187,5 µs
— con clock di invio di 250 µs	250 µs ... 4 ms
— 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; Clock di invio minimo di 250 µs
— 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
— PROFINET Security Class	configurazione SNMP e DCP Read Only
2ª interfaccia	
Fisica dell'interfaccia	
• RJ 45 (Ethernet)	Sì; X2
• Numero delle porte	1
• Switch integrato	No
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	No
PROFINET IO-Controller	
Servizi	
— Sincronismo di clock	No
— Scambio dati diretto	No
— IRT	No
— PROFINET energy	Sì; tramite programma utente
— Avvio prioritizzato	No
— Numero di IO-Device collegabili, max.	128; In totale possono essere collegate max. 1 000 apparecchiature di periferia decentrate tramite AS-i, PROFIBUS o PROFINET
— 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
— PROFINET Security Class	1
Tempo di aggiornamento con RT	
— con clock di invio di 1 ms	1 ms ... 512 ms
PROFINET IO-Device	
Servizi	
— Sincronismo di clock	No
— IRT	No
— PROFINET energy	Sì; tramite programma utente
— Avvio prioritizzato	No
— 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
— PROFINET Security Class	configurazione SNMP e DCP Read Only
3. Interfaccia	
Fisica dell'interfaccia	
• RJ 45 (Ethernet)	Sì; X3
• Numero delle porte	1
• Switch integrato	No
Protocolli	
• Protocollo IP	Sì; IPv4
• PROFINET IO-Controller	No
• PROFINET IO-Device	No
• Comunicazione SIMATIC	Sì
• Comunicazione IE aperta	Sì; Opzionalmente possibile anche crittografata
• Web Server	Sì
4. Interfaccia	
Fisica dell'interfaccia	
• RS 485	Sì; X4
• Numero delle porte	1
Protocolli	
• Master PROFIBUS DP	Sì
• Slave PROFIBUS DP	No
• Comunicazione SIMATIC	Sì
Master PROFIBUS DP	
• Numero di collegamenti, max.	48; per l'interfaccia PROFIBUS DP integrata
• Numero di slave DP, max.	125; In totale possono essere collegate max. 1 000 apparecchiature di periferia decentrate tramite AS-i, PROFIBUS o PROFINET
Servizi	
— Equidistanza	Sì

— Sincronismo di clock	Sì
— Attivazione/disattivazione di slave DP	Sì
Fisica dell'interfaccia	
RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Mbit/s	Sì
• 1000 Mbit/s	Sì; Possibile solo sull'interfaccia X3 della CPU 1518
• 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	Sì
Numero di collegamenti	
• Numero di collegamenti, max.	384; 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	320
• Numero di collegamenti S7-Routing	64; in totale, tramite PROFIBUS sono supportati solo 16 collegamenti S7-Routing
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; 128 circuiti Multicast (di cui max. 5 tramite X1)
• 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.	200
— numero di richieste HTTP contemporanee, max.	4
— corpo della richiesta HTTP, max.	131 072 byte
OPC UA	
• Runtime License necessaria	Sì; Licenza "Large" necessaria

- Client OPC UA - 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 - 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 - Numero di messaggi di programma - Numero di messaggi per la diagnostica di sistema	Si; Data Access (Registered Read/Write), Method Call Si Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256 "Anonimo" oppure tramite nome utente e password 40 5 000 300 20 100 1 5 5 000 100 20 Si; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Alarms & Condition (A&C), Custom Address Space Si criteri di sicurezza disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss "Anonimo" oppure tramite nome utente e password Si 64 200 000 50 000 50 10 ms 10 ms 100 20 24 000; con 1s di intervallo di campionamento e 1s di intervallo di invio rispettivamente 10 del tipo "interfaccia server" / "specifica Companion" e 20 del tipo "spazio dei nomi di riferimento" 50 000 Si 400 200
---	--

Altri protocolli	
MODBUS	Si; MODBUS TCP
Sincronismo di clock	
Equidistanza	Si
Funzioni di segnalazione S7	
Numero di stazioni collegabili per funzioni di segnalazione, max.	64
numero di Subscriptions, max.	750
numero di variabili/attributi per le Subscriptions, max.	50 000
Messaggi di programma	Si
Numero di messaggi di programma configurabili, max.	10 000; I messaggi di programma vengono generati dal blocco "Program_Alarm", ProDiag o GRAPH
Numero dei messaggi di programma in RUN, max.	10 000
Numero di messaggi attivi contemporaneamente, max.	
- Numero di messaggi di programma - Numero di messaggi per la diagnostica di sistema - Numero di messaggi per oggetti tecnologici di Motion	4 000 1 000 480

Funzioni di test e di messa in servizio	
Messa in servizio comune (Team Engineering)	Sì; Accesso online parallelo possibile per fino a 10 Engineering System
Stato blocco	Sì; fino a 16 contemporaneamente (in somma tra tutti gli ES Client)
Passo singolo	No
Numero di punti d'arresto	20
Profiling	No
Stato/comando	
• Stato/forzamento di variabili • Variabili • Numero di variabili, max. — di cui variabili per stato, max. — di cui variabili per forzamento, max.	Sì; senza fail-safe ingressi/uscite, merker, DB, ingressi/uscite di periferia (senza fail-safe), temporizzatori, contatori 200; per ordine 200; per ordine
Forzamento permanente	
• Forzamento permanente • Forzamento permanente, variabili • Numero di variabili, max.	Sì; senza fail-safe ingressi/uscite di periferia (senza fail-safe) 200
Buffer diagnostico	
• presente • Numero di registrazioni, max. — di cui con sicurezza da caduta della rete	Sì 3 200 1 000
Traces	
• Numero di trace progettabili • Capacità di memoria per ogni Trace, max.	8 512 kbyte
Allarmi/diagnostica/informazioni di stato	
LED di visualizzazione diagnostica	
• LED RUN/STOP • ERROR-LED • MAINT-LED • LED di collegamento LINK TX/RX	Sì Sì Sì 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 • 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 • 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)	15 360 40 80 160 80 20 160 40 140 192
Regolatore	
• PID_Compact • PID_3Step • PID-Temp	Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per valvole Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per temperatura
Conteggio e misura	
• High Speed Counter	Sì
Norme, omologazioni, certificati	
Massima classe di sicurezza raggiungibile nel funzionamento di sicurezza	
• Performance Level secondo ISO 13849-1 • SIL secondo IEC 61508	PL _E SIL 3
Probabilità di guasto (con durata di impiego di 20 anni e tempo di riparazione di 100 ore)	
— Low demand mode: PFD_{avg} 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.	0 °C
• Posizione di montaggio orizzontale, max.	60 °C; Display: 50 °C, con una temperatura di esercizio di tip. 50 °C il display viene disinserito
• Posizione di montaggio verticale, min.	0 °C
• Posizione di montaggio verticale, max.	40 °C; Display: 40 °C, con una temperatura di esercizio di tip. 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
progettazione / intestazione	
progettazione / programmazione / intestazione	
Linguaggio di programmazione	
— KOP	Sì; incl. Failsafe
— FUP	Sì; incl. Failsafe
— AWL	Sì
— SCL	Sì
— CFC	Sì; funzionalità CFC oppure fail-safe
— 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 da scrittura per Failsafe	Sì
• Livello di accesso: Protezione completa	Sì
• Gestione utenti	Sì; a livello di apparecchiatura
programmazione / controllo del tempo di ciclo / intestazione	
• Limite inferiore	tempo ciclo minimo impostabile
• Limite superiore	tempo ciclo massimo impostabile
Dimensioni	
Larghezza	175 mm
Altezza	147 mm
Profondità	129 mm
Pesi	
Peso, ca.	2 079 g

Ultima modifica:

05/12/2023 