



SIMATIC S7-1500F, CPU 1515F-2 PN, unità centrale con memoria di lavoro 750 KB per programma e 3 Mbyte per dati, 1ª interfaccia: PROFINET IRT con switch a 2 porte, 2ª interfaccia: PROFINET RT, performance a bit di 30 ns, SIMATIC Memory Card necessaria

Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1515F-2 PN
Versione hardware	FS01
Versione del firmware	V2.9
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	V17 (FW V2.9) / V16 (FW V2.8) o superiore; con versioni precedenti di TIA Portal configurabile come 6ES7515-2FM01-0AB0
Controllo di configurazione	
tramite set di dati	Si
Display	
Diagonale dello schermo [cm]	6,1 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	Si
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)	0,8 A
Corrente assorbita, max.	1,1 A
Corrente d'inserzione, max.	2,4 A; Valore nominale
I²t	0,02 A²·s
Potenza	
Potenza di alimentazione nel bus backplane	12 W
Potenza assorbita dal bus backplane (bilanciata)	6,2 W
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	6,3 W
Memoria	
Numero di slot per SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card necessaria	Si
Memoria di lavoro	

• integrata (per programma)	750 kbyte
• integrata (per dati)	3 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.	30 ns
per operazioni a parola, tip.	36 ns
per operazioni in virgola fissa, tip.	48 ns
per operazioni in virgola mobile, tip.	192 ns
CPU-blocchi software	
Numero di elementi (complessivo)	8 000; 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.	3 Mbyte; con DB indirizzati in modo assoluto la max. grandezza è 64 kbyte
FB	
• Campo numerico	0 ... 65 535
• Grandezza, max.	500 kbyte
FC	
• Campo numerico	0 ... 65 535
• Grandezza, max.	500 kbyte
OB	
• Grandezza, max.	500 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 500 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.	512 kbyte; in somma; memoria ritentiva utilizzabile per merker, temporizzatori, contatori, DB e dati tecnologici (assi): 472 kbyte
Area dati ritentiva ampliata (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	3 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	8 192; 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	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	
• 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
• nell'AS, master	Sì
• nell'AS, slave	Sì
• su Ethernet tramite NTP	Sì
Interfacce	
Numero di interfacce PROFINET	2
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

<ul style="list-style-type: none"> ● Comunicazione IE aperta ● Web Server ● Ridondanza dei mezzi trasmissivi 	<p>Si; Opzionalmente possibile anche crittografata</p> <p>Si</p> <p>Si; MRP-Automanager secondo IEC 62439-2 Edition 2.0</p>
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
— PROFIenergy	Si; tramite programma utente
— Avvio prioritizzato	Si; max. 32 PROFINET Device
— Numero di IO-Device collegabili, max.	256; 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.	256
— di cui in linea, max.	256
— 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
— 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
— PROFIenergy	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	
● RJ 45 (Ethernet)	Si; X2
● Numero delle porte	1
● Switch integrato	No
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	No
PROFINET IO-Controller	
Servizi	

— Comunicazione PG/PC	Si
— Sincronismo di clock	No
— Scambio dati diretto	No
— IRT	No
— PROFInergy	Si; tramite programma utente
— Avvio prioritizzato	No
— Numero di IO-Device collegabili, max.	32; 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.	32
— di cui in linea, max.	32
— 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 RT	
— con clock di invio di 1 ms	1 ms ... 512 ms
PROFINET IO-Device	
Servizi	
— Comunicazione PG/PC	Si
— Sincronismo di clock	No
— IRT	No
— PROFInergy	Si; tramite programma utente
— Avvio prioritizzato	No
— 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
Fisica dell'interfaccia	
RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Mbit/s	Si
• Autonegotiation	Si
• Autocrossing	Si
• LED di stato Industrial Ethernet	Si
Protocolli	
Supporta il protocollo per PROFI-safe	Si
Numero di collegamenti	
• Numero di collegamenti, max.	192; 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	108
• Numero di collegamenti S7-Routing	16
Funzionamento ridondante	
• H-Sync-Forwarding	Si
Ridondanza dei mezzi trasmissivi	
— Ridondanza dei mezzi trasmissivi	solo tramite 1ª interfaccia (X1)
— MRP	Si; MRP-Automanager secondo IEC 62439-2 Edition 2.0; MRP-Manager; MRP-Client
— MRP-Interconnection, supportato	Si; come nodo dell'anello MRP secondo IEC 62439-2 Edition 3.0
— MRPD	Si; 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	
• S7-Routing	Si
• Comunicazione S7, come server	Si
• Comunicazione S7, come client	Si
• Dati utili per job, max.	vedere guida online (S7 communication, User data size)
Comunicazione IE aperta	
• TCP/IP	Si
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
— più collegamenti passivi per porta, supportati	Si

<ul style="list-style-type: none"> ● ISO-on-TCP (RFC1006) <ul style="list-style-type: none"> — Lunghezza dei dati, max. ● UDP <ul style="list-style-type: none"> — Lunghezza dei dati, max. — UDP-Multicast ● DHCP ● DNS ● SNMP ● DCP ● LLDP ● Codifica cifrata 	<p>Si</p> <p>64 kbyte</p> <p>Si</p> <p>2 kbyte; 1 472 byte con UDP Broadcast</p> <p>Si; Max. 5 circuiti Multicast</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si; opz.</p>
Web Server	
<ul style="list-style-type: none"> ● HTTP ● HTTPS 	<p>Si; Pagine standard e pagine utente</p> <p>Si; Pagine standard e pagine utente</p>
OPC UA	
<ul style="list-style-type: none"> ● Runtime License necessaria ● 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 — 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. 	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256</p> <p>"Anonimo" oppure tramite nome utente e password</p> <p>10</p> <p>2 000</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, Custom Address Space</p> <p>Si</p> <p>Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256</p> <p>"Anonimo" oppure tramite nome utente e password</p> <p>48</p> <p>100 000</p> <p>20 000</p> <p>20</p> <p>100 ms</p> <p>200 ms</p> <p>50</p> <p>20</p> <p>2 000; con 1s di intervallo di campionamento e 1s di intervallo di invio</p> <p>rispettivamente 10 del tipo "interfaccia server" / "specificata Companion" e 20 del tipo "spazio dei nomi di riferimento"</p> <p>5 000</p>
Altri protocolli	
<ul style="list-style-type: none"> ● MODBUS 	<p>Si; MODBUS TCP</p>
Sincronismo di clock	
<ul style="list-style-type: none"> Equidistanza 	<p>Si</p>

Funzioni di segnalazione S7	
Numero di stazioni collegabili per funzioni di segnalazione, max.	64
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.	5 000
Numero di messaggi attivi contemporaneamente, max.	
• Numero di messaggi di programma	800
• Numero di messaggi per la diagnostica di sistema	200
• Numero di messaggi per oggetti tecnologici di Motion	160
Funzioni di test e di messa in servizio	
Messa in servizio comune (Team Engineering)	Si; Accesso online parallelo possibile per fino a 8 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	
• Stato/forzamento di variabili	Si; 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	Si; senza fail-safe
• Forzamento permanente, variabili	ingressi/uscite di periferia (senza fail-safe)
• Numero di variabili, max.	200
Buffer diagnostico	
• presente	Si
• Numero di registrazioni, max.	3 200
— 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	Si
• ERROR-LED	Si
• MAINT-LED	Si
• STOP ACTIVE-LED	Si
• LED di collegamento LINK TX/RX	Si
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	2 400
• 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
• Asse di posizionamento	
— Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 4 ms (valore tipico)	7
— Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 8 ms (valore tipico)	14
Regolatore	
• PID_Compact	Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata
• PID_3Step	Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per valvole
• PID-Temp	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	PLe
• SIL secondo IEC 61508	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	< 2,00E-05
— High demand/continuous mode: PFH secondo SIL3	< 1,00E-09
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente in esercizio	
• Posizione di montaggio orizzontale, min.	-25 °C; senza condensa
• 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.	-25 °C; senza condensa
• 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	Si; incl. Failsafe
— FUP	Si; incl. Failsafe
— AWL	Si
— SCL	Si
— GRAPH	Si
Protezione del know-how	
• Protezione del programma applicativo/protezione con password	Si
• Protezione da copia	Si
• Protezione dei blocchi	Si
Protezione di accesso	
• Password per display	Si
• Livello di accesso: Protezione in scrittura	Si; per una protezione da scrittura specifica sia per Standard sia per Failsafe
• Livello di accesso: Protezione in scrittura/lettura	Si
• Livello di accesso: Protezione da scrittura per Failsafe	Si
• Livello di accesso: Protezione completa	Si
programmazione / controllo del tempo di ciclo / intestazione	
• Limite inferiore	tempo ciclo minimo impostabile
• Limite superiore	tempo ciclo massimo impostabile
Dimensioni	
Larghezza	70 mm
Altezza	147 mm
Profondità	129 mm
Pesi	
Peso, ca.	830 g

Ultima modifica:

08/08/2023 