



CPU compatta SIMATIC S7-1500, CPU 1512C-1 PN, unità centrale con memoria di lavoro: 400 KB per programma e 2 Mbyte per 32 ingressi digitali, 32 uscite digitali, 5 ingressi analogici, 2 uscite analogiche, 6 contatori veloci, 4 uscite veloci per PTO/PWM/uscita in frequenza, 1ª interfaccia: PROFINET IRT con switch a 2 porte, 6 ns performance a bit, incl. connettore frontale push-in, SIMATIC Memory Card necessaria

Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1512C-1 PN
Versione hardware	FS01
Versione del firmware	V4.1
<ul style="list-style-type: none"> Possibile aggiornamento del FW 	Sì
Funzione del prodotto	
<ul style="list-style-type: none"> Dati I&M 	Sì; I&M0 ... I&M3
<ul style="list-style-type: none"> Funzionamento con sincronismo di clock 	Sì; con minimo OB 6 x ciclo di 500 µs (decentralmente)
<ul style="list-style-type: none"> SysLog 	Sì
Engineering con	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione 	V21 (FW V4.1) / da V19 (FW V3.1); progettabile con versioni di TIA Portal precedenti come 6ES7512-1CK01-0AB0
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; 20,4 V DC per alimentazione degli ingressi/uscite digitali
Campo consentito, limite superiore (DC)	28,8 V
Protezione da inversione polarità	Sì
Tamponamento interruzione di rete e di tensione	
<ul style="list-style-type: none"> Tempo di tamponamento interruzione di rete/tensione 	5 ms; Si riferisce alla tensione di alimentazione lato CPU
<ul style="list-style-type: none"> Velocità di ripetizione, min. 	1/s
Corrente d'ingresso	
Corrente assorbita (valore nominale)	0,66 A; senza carico DI/DO
Corrente assorbita, max.	1 A; senza carico DI/DO
Corrente d'inserzione, max.	1,22 A; Valore nominale
I ² t	0,6 A ² ·s
Ingressi digitali	
<ul style="list-style-type: none"> dalla tensione di carico L+ (senza carico), max. 	20 mA; per gruppo
Uscite digitali	
<ul style="list-style-type: none"> dalla tensione di carico L+, max. 	30 mA; Ogni gruppo, senza carico
Alimentazione del trasduttore	
Numero di uscite	2; Un'alimentazione comune a 24 V di trasduttori per rispettivamente 16 ingressi digitali

Alimentazione dei trasduttori a 24 V	
• 24 V	Si; L+ (-0,8 V)
• Protezione da cortocircuito	Si
• Corrente d'uscita, max.	1 A
Potenza	
Potenza di alimentazione nel bus backplane	10 W
Potenza assorbita dal bus backplane (bilanciata)	9 W
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	6 W
Memoria	
Numero di slot per SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card necessaria	Si
Memoria di lavoro	
• integrata (per programma)	400 kbyte
• integrata (per dati)	2 Mbyte
Memoria di caricamento	
• inseribile (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte
Tamponamento	
• esente da manutenzione	Si
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.	2 Mbyte; con DB indirizzati in modo assoluto la max. grandezza è 64 kbyte
FB	
• Campo numerico	0 ... 65 535
• Grandezza, max.	400 kbyte
FC	
• Campo numerico	0 ... 65 535
• Grandezza, max.	400 kbyte
OB	
• Grandezza, max.	400 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 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	Si
IEC-Counter	
• Numero	qualsiasi (limitato solo dalla memoria di lavoro)
Ritentività	

— impostabile	Si
Temporizzatori S7	
• Numero	2 048
Ritentività	
— impostabile	Si
IEC-Timer	
• Numero	qualsiasi (limitato solo dalla memoria di lavoro)
Ritentività	
— impostabile	Si
Aree dati e loro ritentività	
Area dati ritentiva (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	216 kbyte; in totale; per merker, temporizzatori, contatori, DB e dati tecnologici (assi)
Area dati ritentiva ampliata (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	2 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	Si
• 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	6; si possono innestare max. 6 CM/ CP (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) in totale
Numero di IO-Controller	
• integrata	1
• tramite CM	6; si possono innestare max. 6 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	64
Sincronizzazione oraria	
• supportati	Si

• su DP, master	Si; tramite PROFIBUS CM / CP
• su DP, device	Si; tramite PROFIBUS CM / CP
• nell'AS, master	Si
• nell'AS, device	Si
• su Ethernet tramite NTP	Si
Ingressi digitali	
Canali integrati (DI)	32
ingressi digitali parametrizzabili	Si
Lettura su m/p	Lettura su P
Caratteristica d'ingresso secondo IEC 61131, Tipo 3	Si
Funzioni degli ingressi digitali, parametrizzabili	
• Avvio/arresto gate	Si
• Capture	Si
• Sincronizzazione	Si
Tensione d'ingresso	
• Tipo di tensione d'ingresso	DC
• Valore nominale (DC)	24 V
• per segnale "0"	-3 ... +5 V
• per segnale "1"	+11 ... +30 V
Corrente d'ingresso	
• per segnale "1", tip.	2,5 mA
Ritardo sull'ingresso (con valore nominale della tensione d'ingresso)	
per ingressi standard	
— parametrizzabile	Si; Nessuno / 0,05 / 0,1 / 0,4 / 1,6 / 3,2 / 12,8 / 20 ms
— da "0" a "1", min.	4 µs; con parametrizzazione "nessuno"
— da "0" a "1", max.	20 ms
— da "1" a "0", min.	4 µs; con parametrizzazione "nessuno"
— da "1" a "0", max.	20 ms
per ingressi di allarme	
— parametrizzabile	Si; Identico come per ingressi standard
Per funzioni tecnologiche:	
— parametrizzabile	Si; Identico come per ingressi standard
Lunghezza cavo	
• con schermatura, max.	1 000 m; 600 m per funzioni tecnologiche; dipendente da frequenza d'ingresso, trasduttore e qualità del cavo; max. 50 m a 100 kHz
• senza schermatura, max.	600 m; per funzioni tecnologiche: no
Uscite digitali	
Tipo di uscita digitale	transistor
Canali integrati (DO)	32
Chiusura su P	Si; uscita push-pull
Protezione da cortocircuito	Si; elettronica / termica
• Soglia d'intervento, tip.	1,6 A per uscita standard, 0,5 A per uscita High Speed; per dettagli vedi il manuale
Limitazione dell'extratensione induttiva di apertura su	Connettore X11: -0,8 V; connettore X12: L+ (-53 V)
Comando di un ingresso digitale	Si
Precisione di durata impulso	fino a ±100 ppm ±2 µs per uscita High Speed; per dettagli vedi il manuale
Durata impulso minima	2 µs; per uscita high speed
Funzioni delle uscite digitali, parametrizzabili	
• Commutazione su valori di confronto	Si; Come uscita di un High Speed Counter
• Uscita PWM	Si
— Numero, max.	4
— Durata periodo parametrizzabile	Si
— Durata di inserzione, min.	0 %
— Durata di inserzione, max.	100 %
— Risoluzione della durata periodo	0,0036 %; In formato analogico S7, min. 40 ns
• Uscita in frequenza	Si
Potere di interruzione delle uscite	
• con carico ohmico, max.	0,5 A; 0,1 A per uscita High Speed, ovvero con l'impiego di una uscita veloce; per dettagli vedi il manuale
• con carico lampade, max.	5 W; 1 W per uscita High Speed, ovvero con l'impiego di una uscita veloce; per

	dettagli vedi il manuale
Campo della resistenza di carico	
• Limite inferiore	48 Ω; 240 Ohm per uscita High Speed, ovvero con l'impiego di una uscita veloce; per dettagli vedi il manuale
• Limite superiore	12 kΩ
Tensione d'uscita	
• Tipo della tensione d'uscita	DC
• per segnale "0", max.	1 V; Per uscita High Speed, ovvero con l'impiego di una uscita veloce; per dettagli vedi il manuale
• per segnale "1", min.	23,2 V; L+ (-0,8 V)
Corrente d'uscita	
• per segnale "1" valore nominale	0,5 A; 0,1 A per uscita High Speed, ovvero con l'impiego di una uscita veloce; osservare il derating, per dettagli vedi il manuale
• per segnale "1" campo consentito, min.	2 mA
• per segnale "1" campo consentito, max.	0,6 A; 0,12 A per uscita High Speed, ovvero con l'impiego di una uscita veloce, osservare il derating; per dettagli vedi il manuale
• per segnale "0" corrente residua, max.	0,5 mA
Ritardo sull'uscita con carico ohmico	
• da "0" a "1", max.	200 μs
• da "1" a "0", max.	500 μs; In funzione del carico
Per funzioni tecnologiche:	
— da "0" a "1", max.	5 μs; In dipendenza dell'uscita utilizzata, vedi descrizione supplementare nel manuale
— da "1" a "0", max.	5 μs; In dipendenza dell'uscita utilizzata, vedi descrizione supplementare nel manuale
Collegamento in parallelo di due uscite	
• per combinazioni logiche	Si; per funzioni tecnologiche: no
• per aumento di potenza	No
• per il comando ridondante di un carico	Si; per funzioni tecnologiche: no
Frequenza di commutazione	
• con carico ohmico, max.	100 kHz; Con uscita High-Speed, 100 Hz con uscita standard
• con carico induttivo, max.	0,5 Hz; secondo IEC 60947-5-1, DC-13; tenere conto della curva di derating
• con carico lampade, max.	10 Hz
Corrente totale delle uscite	
• Corrente per ogni canale, max.	0,5 A; vedere descrizione supplementare nel manuale
• Corrente per ogni gruppo, max.	8 A; vedere descrizione supplementare nel manuale
• Corrente ogni alimentazione di tensione, max.	4 A; 2 alimentazioni di tensione per gruppo, corrente per ogni alimentazione di tensione max. 4 A, vedi descrizione supplementare nel manuale
Per funzioni tecnologiche:	
— Corrente per ogni canale, max.	0,5 A; vedere descrizione supplementare nel manuale
Uscite a relè	
• Numero di uscite a relè	0
Lunghezza cavo	
• con schermatura, max.	1 000 m; 600 m per funzioni tecnologiche; in funzione della frequenza di uscita, della qualità del carico e del cavo; max. 50 m a 100 kHz
• senza schermatura, max.	600 m; per funzioni tecnologiche: no
Ingressi analogici	
Numero di ingressi analogici	5; 4 x per U/I, 1 x per R/RTD
• per misura di corrente	4; max.
• per misura di tensione	4; max.
• per misura con resistenza/termoresistenza	1
Canali integrati (AI)	5
Tensione d'ingresso consentita per ingresso in tensione (limite distruttivo), max.	28,8 V
Corrente d'ingresso consentita per ingresso in corrente (limite distruttivo), max.	40 mA
Tempo di ciclo (tutti i canali), min.	1 ms; In funzione della soppressione della frequenza di disturbo parametrizzata, per i dettagli vedere il processo di conversione nel manuale
Unità tecnica per misura della temperatura impostabile	Si; °C / °F / K
Campi d'ingresso (valori nominali), tensioni	
• 0 ... +10 V	Si; Campo di misura fisico: ±10 V
— Resistenza d'ingresso (0 ... 10 V)	100 kΩ

<ul style="list-style-type: none"> • 1 V ... 5 V <ul style="list-style-type: none"> — Resistenza d'ingresso (1 V ... 5 V) • -10 V ... +10 V <ul style="list-style-type: none"> — Resistenza d'ingresso (-10 V ... +10 V) • -5 V ... +5 V <ul style="list-style-type: none"> — Resistenza d'ingresso (-5 V ... +5 V) 	Si; Campo di misura fisico: ± 10 V 100 k Ω Si 100 k Ω Si; Campo di misura fisico: ± 10 V 100 k Ω
Campi d'ingresso (valori nominali), correnti	
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 20 mA <ul style="list-style-type: none"> — Resistenza d'ingresso (0 ... 20 mA) • -20 mA ... +20 mA <ul style="list-style-type: none"> — Resistenza d'ingresso (-20 mA ... +20 mA) • 4 mA ... 20 mA <ul style="list-style-type: none"> — Resistenza d'ingresso (4 mA ... 20 mA) 	Si; Campo di misura fisico: ± 20 mA 50 Ω ; Inoltre ca. 55 Ohm per la protezione da sovratensione con PTC Si 50 Ω ; Inoltre ca. 55 Ohm per la protezione da sovratensione con PTC Si; Campo di misura fisico: ± 20 mA 50 Ω ; Inoltre ca. 55 Ohm per la protezione da sovratensione con PTC
Campi d'ingresso (valori nominali), termoresistenze	
<ul style="list-style-type: none"> • Ni 100 <ul style="list-style-type: none"> — Resistenza d'ingresso (Ni 100) • Pt 100 <ul style="list-style-type: none"> — Resistenza d'ingresso (Pt 100) 	Si; standard / climatic 10 M Ω Si; standard / climatic 10 M Ω
Campi d'ingresso (valori nominali), resistenze	
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 150 Ohm <ul style="list-style-type: none"> — Resistenza d'ingresso (0 ... 150 Ohm) • 0 ... 300 Ohm <ul style="list-style-type: none"> — Resistenza d'ingresso (0 ... 300 Ohm) • 0 ... 600 Ohm <ul style="list-style-type: none"> — Resistenza d'ingresso (0 ... 600 Ohm) 	Si; Campo di misura fisico: 0 ... 600 ohm 10 M Ω Si; Campo di misura fisico: 0 ... 600 ohm 10 M Ω Si 10 M Ω
Lunghezza cavo	
<ul style="list-style-type: none"> • con schermatura, max. 	800 m; Con U/I, 200 m con R/RTD
Uscite analogiche	
Canali integrati (AO)	2
Uscita di tensione, protezione da cortocircuito	Si
Tempo di ciclo (tutti i canali), min.	1 ms; In funzione della soppressione della frequenza di disturbo parametrizzata, per i dettagli vedere il processo di conversione nel manuale
Campi d'uscita, tensione	
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 10 V • 1 V ... 5 V • -10 V ... +10 V 	Si Si Si
Campi d'uscita, corrente	
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 20 mA • -20 mA ... +20 mA • 4 mA ... 20 mA 	Si Si Si
Resistenza di carico (nel campo nominale dell'uscita)	
<ul style="list-style-type: none"> • per uscite in tensione, min. • per uscite in tensione, carico capacitivo, max. • per uscite in corrente, max. • per uscite in corrente, carico induttivo, max. 	1 k Ω 100 nF 500 Ω 1 mH
Lunghezza cavo	
<ul style="list-style-type: none"> • con schermatura, max. 	200 m
Formazione del valore analogico per gli ingressi	
Tempo di integrazione e conversione / risoluzione per canale	
<ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione con campo di sovracomando (bit incl. segno), max. • Tempo d'integrazione parametrizzabile • Soppressione della tensione disturbo per frequenza disturbo f1 in Hz 	16 bit Si; 2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms, agisce su tutti i canali 400 / 60 / 50 / 10
Livellamento dei valori di misura	
<ul style="list-style-type: none"> • parametrizzabile • Livello: nessuno • Livello: debole • Livello: medio • Livello: forte 	Si Si Si Si Si

Formazione del valore analogico per le uscite	
Tempo di integrazione e conversione / risoluzione per canale	
<ul style="list-style-type: none"> ● Risoluzione con campo di sovracomando (bit incl. segno), max. 	16 bit
Tempo transitorio di assestamento	
<ul style="list-style-type: none"> ● per carico ohmico 	1,5 ms
<ul style="list-style-type: none"> ● per carico capacitivo 	2,5 ms
<ul style="list-style-type: none"> ● per carico induttivo 	2,5 ms
Trasduttori	
Collegamento dei trasduttori	
<ul style="list-style-type: none"> ● per misura di tensione 	Sì
<ul style="list-style-type: none"> ● per misura di corrente come trasmettitore a 4 fili 	Sì
<ul style="list-style-type: none"> ● per misura della resistenza con collegamento a due fili 	Sì
<ul style="list-style-type: none"> ● per misura della resistenza con collegamento a tre fili 	Sì
<ul style="list-style-type: none"> ● per misura della resistenza con collegamento a quattro fili 	Sì
Trasduttori collegabili	
<ul style="list-style-type: none"> ● Sensore a 2 fili 	Sì
— Corrente di riposo consentita (sensore a 2 fili), max.	1,5 mA
Segnali di trasduttori incrementali (asimmetrici)	
<ul style="list-style-type: none"> ● Tensione d'ingresso 	24 V
<ul style="list-style-type: none"> ● Frequenza d'ingresso, max. 	100 kHz
<ul style="list-style-type: none"> ● Frequenza di conteggio, max. 	400 kHz; con valorizzazione quadrupla
<ul style="list-style-type: none"> ● Filtro di segnale parametrizzabile 	Sì
<ul style="list-style-type: none"> ● Trasduttore incrementale con tracce A/B, sfasate di 90° 	Sì
<ul style="list-style-type: none"> ● Trasduttore incrementale con tracce A/B, sfasate di 90° e traccia di zero 	Sì
<ul style="list-style-type: none"> ● trasduttore incrementale 	Sì
<ul style="list-style-type: none"> ● trasduttore incrementale con direzione 	Sì
<ul style="list-style-type: none"> ● trasduttore incrementale con un segnale a impulso per ogni direzione di conteggio 	Sì
Errori/precisioni	
Errore di linearità (riferito al campo d'ingresso), (+/-)	0,1 %
Errore di temperatura (riferito al campo d'ingresso), (+/-)	0,005 %/K
Diafonia tra gli ingressi, max.	-60 dB
Precisione di ripetizione in stato transitorio di assestamento a 25 °C (riferita al campo d'ingresso), (+/-)	0,05 %
Ondulazione d'uscita (riferita al campo d'uscita, larghezza di banda 0 ... 50 kHz), (+/-)	0,02 %
Errore di linearità (riferito al campo d'uscita), (+/-)	0,15 %
Errore di temperatura (riferito al campo d'uscita), (+/-)	0,005 %/K
Diafonia tra le uscite, max.	-80 dB
Precisione di ripetizione in stato transitorio di assestamento a 25 °C (riferita al campo d'uscita), (+/-)	0,05 %
Limite errore di esercizio in tutto il campo di temperatura	
<ul style="list-style-type: none"> ● Tensione, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,3 %
<ul style="list-style-type: none"> ● Corrente, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,3 %
<ul style="list-style-type: none"> ● Resistenza, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,3 %
<ul style="list-style-type: none"> ● Termoresistenza, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	Pt100 Standard: ±2 K, Pt100 Climatic: ±1 K, Ni100 Standard: ±1,2 K, Ni100 Climatic: ±1 K
<ul style="list-style-type: none"> ● Tensione, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,3 %
<ul style="list-style-type: none"> ● Corrente, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,3 %
Limite errore di base (limite errore di esercizio a 25 °C)	
<ul style="list-style-type: none"> ● Tensione, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,2 %
<ul style="list-style-type: none"> ● Corrente, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,2 %
<ul style="list-style-type: none"> ● Resistenza, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,2 %
<ul style="list-style-type: none"> ● Termoresistenza, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	Pt100 Standard: ±1 K, Pt100 Climatic: ±0,5 K, Ni100 Standard: ±0,6 K, Ni100 Climatic: ±0,5 K
<ul style="list-style-type: none"> ● Tensione, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,2 %
<ul style="list-style-type: none"> ● Corrente, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,2 %
Suppressione della tensione di disturbo per $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$, f_1 = frequenza di disturbo	
<ul style="list-style-type: none"> ● Interferenza di modo normale (valore di picco) 	30 dB

dell'interferenza < valore nominale del campo d'ingresso),
min.

- Tensione di modo comune, max.
- Interferenza di modo comune, min.

10 V
60 dB; con 400 Hz: 50 dB

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

- Sincronismo di clock Sì
- Scambio dati diretto Sì; Requisito: IRT e sincronismo di clock (MRPD opzionale)
- IRT Sì
- Dynamic Frame Packing (DFP) Sì
- PROFIenergy 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
- 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
- Dynamic Frame Packing (DFP) No
- PROFIenergy Sì; tramite programma utente
- Avvio prioritizzato Sì
- Shared Device Sì

— 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	
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	
• Ridondanza di sistema PROFINET (S2)	No
• ridondanza di sistema PROFINET (R1)	No
• 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	
• Comunicazione PG/PC	Si; preimpostazione crittografia con TLS V1.3
• S7-Routing	Si
• Routing di set di dati	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
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Si
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
• UDP	Si
— Lunghezza dei dati, max.	2 kbyte; 1 472 byte con UDP Broadcast
— UDP-Multicast	Si; max. 78 circuiti multicast
• DHCP	Si
• DNS	Si
• SNMP	Si
• DCP	Si
• LLDP	Si
• Codifica cifrata	Si; opz.
Web Server	
• HTTP	Si; Pagine standard e pagine utente
• HTTPS	Si; 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	Si; Licenza "Small" necessaria

<ul style="list-style-type: none"> ● 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 — 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 <ul style="list-style-type: none"> — Numero di messaggi di programma — Numero di messaggi per la diagnostica di sistema 	<p>Si; Data Access (Registered Read/Write), Method Call</p> <p>Si</p> <p>Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256</p> <p>"Anonimo" oppure tramite nome utente e password</p> <p>4</p> <p>1 000</p> <p>300</p> <p>20</p> <p>100</p> <p>1</p> <p>5; per OPC-UA_MethodCall 50 in totale (nessuna limitazione per ogni collegamento)</p> <p>5 000</p> <p>100</p> <p>20</p> <p>Si; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Alarms & Condition (A&C), Custom Address Space, Role-Based Access Control</p> <p>Si</p> <p>criteri di sicurezza disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss</p> <p>"Anonimo" oppure tramite nome utente e password</p> <p>Si</p> <p>32</p> <p>50 000</p> <p>10 000</p> <p>50</p> <p>100 ms</p> <p>200 ms</p> <p>500; max. 25 ordini eseguibili contemporaneamente risp. per le istruzioni asincrone OPC-UA_ServerMethodPre e OPC-UA_ServerMethodPost</p> <p>20</p> <p>4 000; con 1s di intervallo di campionamento e 1s di intervallo di invio</p> <p>rispettivamente 10 del tipo "interfaccia server" / "specifica Companion" e 20 del tipo "spazio dei nomi di riferimento"</p> <p>15 000</p> <p>Si</p> <p>100</p> <p>50</p>
Altri protocolli	
<ul style="list-style-type: none"> ● MODBUS 	Si; 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	Si
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.	
<ul style="list-style-type: none"> ● Numero di messaggi di programma ● Numero di messaggi per la diagnostica di sistema 	600
	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
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 tracce progettabili	4
• Capacità di memoria per ogni Trace, max.	512 kbyte
Allarmi/diagnostica/informazioni di stato	
Allarmi	
• Allarme diagnostico	Sì
• Allarme di processo	Sì
Diagnostica	
• Sorveglianza della tensione di alimentazione	Sì
• Rottura conduttore	Sì; Per ingressi/uscite analogici, vedere la descrizione nel manuale
• Cortocircuito	Sì; Per uscite analogiche, vedere la descrizione nel manuale
• Errore di passaggio A/B con traduttore incrementale	Sì
LED di visualizzazione diagnostica	
• LED RUN/STOP	Sì
• ERROR-LED	Sì
• MAINT-LED	Sì
• STOP ACTIVE-LED	Sì
• Sorveglianza della tensione di alimentazione (PWR-LED)	Sì
• Visualizzazione di stato del canale	Sì
• per diagnostica di canale	Sì; Per ingressi/uscite analogici
• 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
• 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	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
Funzioni integrate	
Contatore	
• Numero di contatori	6
• Frequenza di conteggio, max.	400 kHz; con valorizzazione quadrupla
Funzioni di conteggio	
• Conteggio continuo	Si
• Modalità di conteggio parametrizzabile	Si
• Gate hardware comandato tramite ingresso digitale	Si
• Gate software	Si
• Arresto comandato da evento	Si
• Sincronizzazione tramite ingresso digitale	Si
• Campo di conteggio parametrizzabile	Si
Comparatore	
— Numero di comparatori	2; Per ogni canale di conteggio; per dettagli vedi il manuale
— Dipendenza dalla direzione	Si
— Modificabili dal programma applicativo	Si
Rilevamento di posizione	
• Rilevamento incrementale	Si
• Adatto per S7-1500 Motion Control	Si
Funzioni di misura	
• Tempo di misura parametrizzabile	Si
• Adattamento dinamico del tempo di misura	Si
• Numero di valori di soglia, parametrizzabili	2
Campo di misura	
— Misura di frequenza, min.	0,04 Hz
— Misura di frequenza, max.	400 kHz; con valorizzazione quadrupla
— Misura di durata periodo, min.	2,5 µs
— Misura di durata periodo, max.	25 s
Precisione	
— Misura di frequenza	100 ppm; in dipendenza dell'intervallo di misura e dell'analisi del segnale
— Misura di durata periodo	100 ppm; in dipendenza dell'intervallo di misura e dell'analisi del segnale
— Misura di velocità	100 ppm; in dipendenza dell'intervallo di misura e dell'analisi del segnale
Separazione di potenziale	
Separazione di potenziale degli ingressi digitali	
• tra i singoli canali	No
• tra i canali, in gruppi di	16
Separazione di potenziale delle uscite digitali	
• tra i singoli canali	No
• tra i canali, in gruppi di	16
Separazione di potenziale dei canali	
• tra i canali e il bus backplane	Si
• Tra i canali e la tensione di carico L+	No
Norme, omologazioni, certificati	
Recycler Guide disponibile	Si
Impronta ambientale	
• dichiarazione ambientale di prodotto	Si
Potenziale di riscaldamento globale	
— potenziale di riscaldamento globale, (totale) [CO2 eq]	145 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (durante la produzione) [CO2 eq]	60,1 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (durante il funzionamento) [CO2 eq]	90,4 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (alla fine del	-5,78 kg

ciclo di vita) [CO2 eq]

Security

PROFINET Security Class	1
aggiornamento del firmware firmato	Sì
Secure Boot	Sì
rimozione sicura dei dati	Sì

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente in esercizio	
<ul style="list-style-type: none"> • Posizione di montaggio orizzontale, min. • Posizione di montaggio orizzontale, max. • Posizione di montaggio verticale, min. • Posizione di montaggio verticale, max. 	<p>-30 °C; senza condensa</p> <p>60 °C; Vedi Dati di derating per periferia onboard nel manuale; display: 50 °C, ad una temperatura di esercizio di tip. 50 °C il display viene disinserito</p> <p>-30 °C; senza condensa</p> <p>40 °C; Vedi Dati di derating per periferia onboard nel manuale; display: 40 °C, ad una temperatura di esercizio di tip. 40 °C il display viene disinserito</p>
Temperatura ambiente per immagazzinaggio/trasporto	
<ul style="list-style-type: none"> • min. • max. 	<p>-40 °C</p> <p>70 °C</p>
Altitudine durante il funzionamento, con riferimento a livello del mare	
<ul style="list-style-type: none"> • 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
— GRAPH	Sì
Protezione del know-how	
<ul style="list-style-type: none"> • Protezione del programma applicativo/protezione con password • Protezione da copia • Protezione dei blocchi 	<p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p>
Protezione di accesso	
<ul style="list-style-type: none"> • protezione dei dati di configurazione riservati • Password per display • Livello di accesso: Protezione in scrittura • Livello di accesso: Protezione in scrittura/lettura • Livello di accesso: Protezione da scrittura per Failsafe • Livello di accesso: Protezione completa • Gestione utenti • Numero di utenti • Numero di gruppi • Numero di ruoli 	<p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>No</p> <p>Sì</p> <p>Sì; a livello di apparecchiatura e centrale</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>50</p>
Sorveglianza ciclo	
<ul style="list-style-type: none"> • Limite inferiore • Limite superiore 	<p>tempo ciclo minimo impostabile</p> <p>tempo ciclo massimo impostabile</p>

Dimensioni

Larghezza	110 mm
Altezza	147 mm
Profondità	129 mm

Pesi

Peso, ca.	1 233 g; con connettore frontale
-----------	----------------------------------

Classificazioni

	Versione	Classificazione
eClass	14	27-24-22-07
eClass	12	27-24-22-07
eClass	9.1	27-24-22-07
eClass	9	27-24-22-07

eClass	8	27-24-22-07
eClass	7.1	27-24-22-07
eClass	6	27-24-22-07
ETIM	10	EC000236
ETIM	9	EC000236
ETIM	8	EC000236
ETIM	7	EC000236

Approvazioni / Certificati

General Product Approval



[Miscellaneous](#)



EG-Konf.

[Manufacturer Declaration](#)



UL

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



RCM

[TUEV](#)

[China RoHS](#)

[Manufacturer Declaration](#)



UL

For use in hazardous locations

[FM](#)

[CCC-Ex](#)



ATEX

[Type Examination Certificate](#)



IECEX

[Miscellaneous](#)

For use in hazardous locations **Maritime application**

[CCC-Ex](#)



ABS



BUREAU VERITAS



DNV



LRS

[NK / Nippon Kaiji Kyokai](#)

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



RINA

[CCS \(China Classification Society\)](#)

[KR \(Korean Register of Shipping\)](#)

[PROFINET](#)



Ultima modifica:

20/05/2026