



CPU compatta SIMATIC S7-1500 CPU 1512C-1 PN, unità centrale con memoria di lavoro 250 KB per il programma e 1MByte per i dati 32 ingressi digitali, 32 uscite digitali, 5 ingressi analogici, 2 uscite analogiche, 6 contatori veloci, 4 uscite veloci per PTO/PWM/emissione di frequenza 1^a interfaccia: PROFINET IRT con 2 Port Switch, performance a bit di 48 ns, incl. connettore frontale Push-In, SIMATIC Memory Card necessaria

Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1512C-1 PN
Versione hardware	FS03
Versione del firmware	V2.9
Funzione del prodotto	
<ul style="list-style-type: none"> Dati I&M Funzionamento con sincronismo di clock 	<p>Si; I&M0 ... I&M3</p> <p>Si; Con minimo OB 6 x ciclo di 625 µs (decentralmente)</p>
Engineering con	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione 	V17 (FW V2.9) / da V15 (FW V2.5); progettabile come 6ES7512-1CK00-0AB0 con versioni precedenti di TIA Portal
Controllo di configurazione	
tramite set di dati	Si
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	Si
Tamponamento interruzione di rete e di tensione	
<ul style="list-style-type: none"> Tempo di tamponamento interruzione di rete/tensione Velocità di ripetizione, min. 	<p>5 ms; Si riferisce alla tensione di alimentazione lato CPU</p> <p>1/s</p>
Corrente d'ingresso	
Corrente assorbita (valore nominale)	0,8 A; Senza carico; 18,8 A: CPU + carico
Corrente assorbita, max.	1 A; Senza carico; 19 A: CPU + carico
Corrente d'inserzione, max.	1,9 A; Valore nominale
I ² t	0,34 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
tensione di uscita / intestazione	
Valore nominale (DC)	24 V
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	

<ul style="list-style-type: none"> • 24 V • Protezione da cortocircuito • Corrente d'uscita, max. 	Sì; L+ (-0,8 V) Sì 1 A
Potenza	
Potenza di alimentazione nel bus backplane	10 W
Potenza assorbita dal bus backplane (bilanciata)	9 W
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	15,2 W
Memoria	
Numero di slot per SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card necessaria	Sì
Memoria di lavoro	
<ul style="list-style-type: none"> • integrata (per programma) • integrata (per dati) 	250 kbyte 1 Mbyte
Memoria di caricamento	
<ul style="list-style-type: none"> • inseribile (SIMATIC Memory Card), max. 	32 Gbyte
Tamponamento	
<ul style="list-style-type: none"> • esente da manutenzione 	Sì
Tempi di elaborazione della CPU	
per operazioni a bit, tip.	48 ns
per operazioni a parola, tip.	58 ns
per operazioni in virgola fissa, tip.	77 ns
per operazioni in virgola mobile, tip.	307 ns
CPU-blocchi software	
Numero di elementi (complessivo)	4 000; Blocchi (OB, FB, FC, DB) e UDT
DB	
<ul style="list-style-type: none"> • Campo numerico • Grandezza, max. 	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 1 Mbyte; con DB indirizzati in modo assoluto la max. grandezza è 64 kbyte
FB	
<ul style="list-style-type: none"> • Campo numerico • Grandezza, max. 	0 ... 65 535 250 kbyte
FC	
<ul style="list-style-type: none"> • Campo numerico • Grandezza, max. 	0 ... 65 535 250 kbyte
OB	
<ul style="list-style-type: none"> • Grandezza, max. • Numero di OB di ciclo libero • Numero di OB di allarme orologio • Numero di OB di allarme di ritardo • Numero di OB di allarme a tempo • Numero di OB di allarme di processo • Numero degli OB di allarme DPV1 • Numero di OB di sincronismo di clock • Numero di OB di allarme di sincronismo tecnologico • Numero di OB di avvio • Numero di OB di errore asincrono • Numero di OB di errore sincrono • Numero di allarmi diagnostici 	250 kbyte 100 20 20 20; Con minimo OB 3 x ciclo di 500 µs 50 3 1 2 100 4 2 1
Profondità di annidamento	
<ul style="list-style-type: none"> • per classe di priorità 	24
Temporizzatori, contatori e loro ritentività	
Contatori S7	
<ul style="list-style-type: none"> • Numero 	2 048
Ritentività	
— impostabile	Sì
IEC-Counter	
<ul style="list-style-type: none"> • 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.	128 kbyte; in somma; memoria ritentiva utilizzabile per merker, temporizzatori, contatori, DB e dati tecnologici (assi): 88 kbyte
Area dati ritentiva ampliata (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	1 Mbyte; Per l'impiego di PS 60 W 24/48/60 V DC HF
Merker	
• Grandezza, max.	16 kbyte
• Numero di merker di clock	8; Sono 8 bit di merker di clock, raggruppati in un byte di merker di clock
Blocchi dati	
• Ritentività impostabile	Sì
• Ritentività preimpostata	No
Dati locali	
• per classe di priorità, max.	64 kbyte; max. 16 kbyte per blocco
Area di indirizzi	
Numero di moduli IO	2 048; max. numero di moduli / sottomoduli
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	16
Sincronizzazione oraria	
• supportati	Sì
• nell'AS, master	Sì
• nell'AS, slave	Sì
• su Ethernet tramite NTP	Sì
Ingressi digitali	

Canali integrati (DI)	32
ingressi digitali parametrizzabili	Sì
Lettura su m/p	Lettura su P
Caratteristica d'ingresso secondo IEC 61131, Tipo 3	Sì
Funzioni degli ingressi digitali, parametrizzabili	
• Avvio/arresto gate	Sì
• Capture	Sì
• Sincronizzazione	Sì
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	Sì; 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	Sì; Identico come per ingressi standard
Per funzioni tecnologiche:	
— parametrizzabile	Sì; 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	Sì; uscita push-pull
Protezione da cortocircuito	Sì; 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 Comando di un ingresso digitale	Connettore X11: -0,8 V; connettore X12: L+ (-53 V)
Precisione di durata impulso	Sì
	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	Sì; Come uscita di un High Speed Counter
• Uscita PWM	Sì
— Numero, max.	4
— Durata periodo parametrizzabile	Sì
— 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	Sì
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	
<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> • per segnale "1" campo consentito, min. 	2 mA
<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> • per segnale "0" corrente residua, max. 	0,5 mA
Ritardo sull'uscita con carico ohmico	
<ul style="list-style-type: none"> • da "0" a "1", max. 	200 μ s
<ul style="list-style-type: none"> • da "1" a "0", max. 	500 μ s; In funzione del carico
Per funzioni tecnologiche:	
— da "0" a "1", max.	5 μ s; In dipendenza dell'uscita utilizzata, vedi descrizione supplementare nel manuale
— da "1" a "0", max.	5 μ s; In dipendenza dell'uscita utilizzata, vedi descrizione supplementare nel manuale
Collegamento in parallelo di due uscite	
<ul style="list-style-type: none"> • per combinazioni logiche 	Sì; per funzioni tecnologiche: no
<ul style="list-style-type: none"> • per aumento di potenza 	No
<ul style="list-style-type: none"> • per il comando ridondante di un carico 	Sì; per funzioni tecnologiche: no
Frequenza di commutazione	
<ul style="list-style-type: none"> • con carico ohmico, max. 	100 kHz; Con uscita High-Speed, 100 Hz con uscita standard
<ul style="list-style-type: none"> • con carico induttivo, max. 	0,5 Hz; secondo IEC 60947-5-1, DC-13; tenere conto della curva di derating
<ul style="list-style-type: none"> • con carico lampade, max. 	10 Hz
Corrente totale delle uscite	
<ul style="list-style-type: none"> • Corrente per ogni canale, max. 	0,5 A; vedere descrizione supplementare nel manuale
<ul style="list-style-type: none"> • Corrente per ogni gruppo, max. 	8 A; vedere descrizione supplementare nel manuale
<ul style="list-style-type: none"> • 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	
<ul style="list-style-type: none"> • Numero di uscite a relè 	0
Lunghezza cavo	
<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> • per misura di corrente 	4; max.
<ul style="list-style-type: none"> • per misura di tensione 	4; max.
<ul style="list-style-type: none"> • per misura con resistenza/termoresistenza 	1
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	Sì; °C / °F / K
Campi d'ingresso (valori nominali), tensioni	
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... +10 V — Resistenza d'ingresso (0 ... 10 V) 	Sì; Campo di misura fisico: ± 10 V 100 k Ω
<ul style="list-style-type: none"> • 1 V ... 5 V — Resistenza d'ingresso (1 V ... 5 V) 	Sì; Campo di misura fisico: ± 10 V 100 k Ω
<ul style="list-style-type: none"> • -10 V ... +10 V — Resistenza d'ingresso (-10 V ... +10 V) 	Sì 100 k Ω
<ul style="list-style-type: none"> • -5 V ... +5 V — Resistenza d'ingresso (-5 V ... +5 V) 	Sì; Campo di misura fisico: ± 10 V 100 k Ω
Campi d'ingresso (valori nominali), correnti	
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 20 mA — Resistenza d'ingresso (0 ... 20 mA) 	Sì; Campo di misura fisico: ± 20 mA 50 Ω ; Inoltre ca. 55 Ohm per la protezione da sovratensione con PTC
<ul style="list-style-type: none"> • -20 mA ... +20 mA — Resistenza d'ingresso (-20 mA ... +20 mA) 	Sì 50 Ω ; Inoltre ca. 55 Ohm per la protezione da sovratensione con PTC
<ul style="list-style-type: none"> • 4 mA ... 20 mA 	Sì; Campo di misura fisico: ± 20 mA

— Resistenza d'ingresso (4 mA ... 20 mA)	50 Ω; Inoltre ca. 55 Ohm per la protezione da sovratensione con PTC
Campi d'ingresso (valori nominali), termoresistenze	
• Ni 100	Sì; standard / climatic
— Resistenza d'ingresso (Ni 100)	10 MΩ
• Pt 100	Sì; standard / climatic
— Resistenza d'ingresso (Pt 100)	10 MΩ
Campi d'ingresso (valori nominali), resistenze	
• 0 ... 150 Ohm	Sì; Campo di misura fisico: 0 ... 600 ohm
— Resistenza d'ingresso (0 ... 150 Ohm)	10 MΩ
• 0 ... 300 Ohm	Sì; Campo di misura fisico: 0 ... 600 ohm
— Resistenza d'ingresso (0 ... 300 Ohm)	10 MΩ
• 0 ... 600 Ohm	Sì
— Resistenza d'ingresso (0 ... 600 Ohm)	10 MΩ
Lunghezza cavo	
• 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	Sì
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	
• 0 ... 10 V	Sì
• 1 V ... 5 V	Sì
• -10 V ... +10 V	Sì
Campi d'uscita, corrente	
• 0 ... 20 mA	Sì
• -20 mA ... +20 mA	Sì
• 4 mA ... 20 mA	Sì
Resistenza di carico (nel campo nominale dell'uscita)	
• per uscite in tensione, min.	1 kΩ
• per uscite in tensione, carico capacitivo, max.	100 nF
• per uscite in corrente, max.	500 Ω
• per uscite in corrente, carico induttivo, max.	1 mH
Lunghezza cavo	
• con schermatura, max.	200 m
Formazione del valore analogico per gli ingressi	
Tempo di integrazione e conversione / risoluzione per canale	
• Risoluzione con campo di sovracomando (bit incl. segno), max.	16 bit
• Tempo d'integrazione parametrizzabile	Sì; 2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms, agisce su tutti i canali
• Soppressione della tensione disturbo per frequenza disturbo f1 in Hz	400 / 60 / 50 / 10
Livellamento dei valori di misura	
• parametrizzabile	Sì
• Livello: nessuno	Sì
• Livello: debole	Sì
• Livello: medio	Sì
• Livello: forte	Sì
Formazione del valore analogico per le uscite	
Tempo di integrazione e conversione / risoluzione per canale	
• Risoluzione con campo di sovracomando (bit incl. segno), max.	16 bit
Tempo transitorio di assestamento	
• per carico ohmico	1,5 ms
• per carico capacitivo	2,5 ms
• per carico induttivo	2,5 ms
Trasduttori	
Collegamento dei trasduttori	
• per misura di tensione	Sì
• per misura di corrente come trasmettitore a 4 fili	Sì
• per misura della resistenza con collegamento a due fili	Sì
• per misura della resistenza con collegamento a tre	Sì

fili	
<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 — Corrente di riposo consentita (sensore a 2 fili), max. 	Sì 1,5 mA
Segnali di trasduttori incrementali (asimmetrici)	
<ul style="list-style-type: none"> • Tensione d'ingresso • Frequenza d'ingresso, max. • Frequenza di conteggio, max. • Filtro di segnale parametrizzabile • Trasduttore incrementale con tracce A/B, sfasate di 90° • Trasduttore incrementale con tracce A/B, sfasate di 90° e traccia di zero • trasduttore incrementale • trasduttore incrementale con direzione • trasduttore incrementale con un segnale a impulso per ogni direzione di conteggio 	24 V 100 kHz 400 kHz; con valorizzazione quadrupla Sì Sì Sì Sì Sì 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, (+/-) • Corrente, riferita al campo d'ingresso, (+/-) • Resistenza, riferita al campo d'ingresso, (+/-) • Termoresistenza, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,3 % 0,3 % 0,3 % 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, (+/-) • Corrente, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,3 % 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, (+/-) • Corrente, riferita al campo d'ingresso, (+/-) • Resistenza, riferita al campo d'ingresso, (+/-) • Termoresistenza, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,2 % 0,2 % 0,2 % 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, (+/-) • Corrente, riferita al campo d'ingresso, (+/-) 	0,2 % 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 dell'interferenza < valore nominale del campo d'ingresso), min. • Tensione di modo comune, max. • Interferenza di modo comune, min. 	30 dB 10 V 60 dB; con 400 Hz: 50 dB
Interfacce	
Numero di interfacce PROFINET	1
1ª interfaccia	
Fisica dell'interfaccia	
<ul style="list-style-type: none"> • RJ 45 (Ethernet) • Numero delle porte • Switch integrato 	Sì; X1 2 Sì
Protocolli	
<ul style="list-style-type: none"> • Protocollo IP • PROFINET IO-Controller 	Sì; IPv4 Sì

<ul style="list-style-type: none"> ● PROFINET IO-Device ● Comunicazione SIMATIC ● Comunicazione IE aperta ● Web Server ● Ridondanza dei mezzi trasmissivi 	<p>Si</p> <p>Si</p> <p>Si; Opzionalmente possibile anche crittografata</p> <p>Si</p> <p>Si</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
— PROFlenergy	Si; tramite programma utente
— Avvio prioritizzato	Si; max. 32 PROFINET Device
— Numero di IO-Device collegabili, max.	128; In totale possono essere collegate max. 256 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 625 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	Si
— Sincronismo di clock	No
— IRT	Si
— PROFlenergy	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
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	
• 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
• 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. 5 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
— 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/C 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, Custom Address Space
— Autenticazione applicazione	Sì
— Security Policies	Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15,

— Autenticazione utente	Basic256Sha256
— supporto GDS (gestione certificati)	"Anonimo" oppure tramite nome utente e password
— Numero di sessioni, max.	Sì
— Numero di variabili accessibili, max.	32
— Numero di nodi registrabili, max.	50 000
— Numero di sottoscrizioni per ogni sessione, max.	10 000
— Intervallo di campionamento, min.	20
— Intervallo di invio, min.	100 ms
— Numero di metodi server, max.	500 ms
— Numero di ingressi/uscite per ogni metodo server, max.	20
— Numero di elementi monitorati (monitored items), consigliato max.	20
— Numero delle interfacce server, max.	1 000; con 1s di intervallo di campionamento e 1s di intervallo di invio
— Numero di nodi con interfacce server definite dall'utente, max.	rispettivamente 10 del tipo "interfaccia server" / "specifica Companion" e 20 del tipo "spazio dei nomi di riferimento"
• Alarms and Conditions	1 000
— Numero di messaggi di programma	Sì
— Numero di messaggi per la diagnostica di sistema	100
	50
Altri protocolli	
• MODBUS	Sì; MODBUS TCP
Sincronismo di clock	
Equidistanza	Sì
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	80
Funzioni di test e di messa in servizio	
Messa in servizio comune (Team Engineering)	Sì; accesso online parallelo possibile per fino a 5 Engineering System
Stato blocco	Sì; fino a 8 contemporaneamente (in somma tra tutti gli ES Client)
Passo singolo	No
Numero di punti d'arresto	8
Stato/comando	
• Stato/forzamento di variabili	Sì
• Variabili	ingressi/uscite, merker, DB, ingressi/uscite di periferia, temporizzatori, contatori
• Numero di variabili, max.	
— di cui variabili per stato, max.	200; per ordine
— di cui variabili per forzamento, max.	200; per ordine
Forzamento permanente	
• Forzamento permanente	Sì
• Forzamento permanente, variabili	Ingressi/uscite di periferia
• Numero di variabili, max.	200
Buffer diagnostico	
• presente	Sì
• Numero di registrazioni, max.	1 000
— di cui con sicurezza da caduta della rete	500
Traces	
• Numero di trace progettabili	4; per ogni Trace sono possibili fino a 512 kbyte di dati
Allarmi/diagnostica/informazioni di stato	
Allarmi	
• Allarme diagnostico	Sì
• Allarme di processo	Sì

Diagnostica	
<ul style="list-style-type: none"> • Sorveglianza della tensione di alimentazione • Rottura conduttore • Cortocircuito • Errore di passaggio A/B con traduttore incrementale 	<p>Sì</p> <p>Sì; Per ingressi/uscite analogici, vedere la descrizione nel manuale</p> <p>Sì; Per uscite analogiche, vedere la descrizione nel manuale</p> <p>Sì</p>
LED di visualizzazione diagnostica	
<ul style="list-style-type: none"> • LED RUN/STOP • ERROR-LED • MAINT-LED • STOP ACTIVE-LED • Sorveglianza della tensione di alimentazione (PWR-LED) • Visualizzazione di stato del canale • per diagnostica di canale • LED di collegamento LINK TX/RX 	<p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì; Per ingressi/uscite analogici</p> <p>Sì</p>
Oggetti tecnologici supportati	
<p>Motion Control</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numero di risorse di Motion Control disponibili per gli oggetti tecnologici • Risorse di Motion Control necessarie <ul style="list-style-type: none"> — 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 • Assi di posizionamento <ul style="list-style-type: none"> — 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) <p>Regolatore</p> <ul style="list-style-type: none"> • PID_Compact • PID_3Step • PID-Temp <p>Conteggio e misura</p> <ul style="list-style-type: none"> • High Speed Counter 	<p>Sì; Avvertenza: Il numero di oggetti tecnologici incide sul tempo ciclo del programma PLC; guida alla scelta mediante TIA Selection Tool</p> <p>800</p> <p>40</p> <p>80</p> <p>160</p> <p>80</p> <p>20</p> <p>160</p> <p>40</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata</p> <p>Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per valvole</p> <p>Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per temperatura</p> <p>Sì</p>
Funzioni integrate	
Funzioni di conteggio	
<ul style="list-style-type: none"> • Conteggio continuo • Modalità di conteggio parametrizzabile • Gate hardware comandato tramite ingresso digitale • Gate software • Arresto comandato da evento • Sincronizzazione tramite ingresso digitale • Campo di conteggio parametrizzabile 	<p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p>
Comparatore	
<ul style="list-style-type: none"> — Numero di comparatori — Dipendenza dalla direzione — Modificabili dal programma applicativo 	<p>2; Per ogni canale di conteggio; per dettagli vedi il manuale</p> <p>Sì</p> <p>Sì</p>
Rilevamento di posizione	
<ul style="list-style-type: none"> • Rilevamento incrementale • Adatto per S7-1500 Motion Control 	<p>Sì</p> <p>Sì</p>
Funzioni di misura	
<ul style="list-style-type: none"> • Tempo di misura parametrizzabile • Adattamento dinamico del tempo di misura • Numero di valori di soglia, parametrizzabili 	<p>Sì</p> <p>Sì</p> <p>2</p>
Campo di misura	
<ul style="list-style-type: none"> — Misura di frequenza, min. — Misura di frequenza, max. — Misura di durata periodo, min. — Misura di durata periodo, max. 	<p>0,04 Hz</p> <p>400 kHz; con valorizzazione quadrupla</p> <p>2,5 µs</p> <p>25 s</p>

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	Sì
• Tra i canali e la tensione di carico L+	No
Isolamento	
Isolamento testato con	DC 707 V (Type Test)
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente in esercizio	
• Posizione di montaggio orizzontale, min.	-25 °C; senza condensa
• Posizione di montaggio orizzontale, max.	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
• Posizione di montaggio verticale, min.	-25 °C; senza condensa
• Posizione di montaggio verticale, max.	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
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
— FUP	Sì
— AWL	Sì
— SCL	Sì
— GRAPH	Sì
Protezione del know-how	
• Protezione del programma applicativo/protezione con password	Sì
• Protezione da copia	Sì
• Protezione dei blocchi	Sì
Protezione di accesso	
• protezione dei dati di configurazione riservati	Sì
• Password per display	Sì
• Livello di accesso: Protezione in scrittura	Sì
• Livello di accesso: Protezione in scrittura/lettura	Sì
• Livello di accesso: Protezione completa	Sì
Dimensioni	
Larghezza	110 mm
Altezza	147 mm
Profondità	129 mm
Pesi	
Peso, ca.	1 360 g
Ultima modifica:	03/11/2021 