



Figura simile

CPU compatta SIMATIC S7-1500 CPU 1511C-1 PN, unità centrale con memoria di lavoro 175 KB per il programma e 1MByte per i dati 16 ingressi digitali, 16 uscite digitali, 5 ingressi analogici, 2 uscite analogiche, 6 contatori veloci, 4 uscite veloci per PTO/PWM/emissione di frequenza 1ª interfaccia: PROFINET IRT con 2 Port Switch, performance a bit di 60 ns, incl. connettore frontale Push-In, SIMATIC Memory Card necessaria

Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1511C-1 PN
Versione hardware	FS03
Versione del firmware	V2.9
Funzione del prodotto	
• Dati I&M	Si; I&M0 ... I&M3
• Funzionamento con sincronismo di clock	Si; Con minimo OB 6 x ciclo di 625 µs (decentralmente)
Engineering con	
• STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione	V17 (FW V2.9) / da V15 (FW V2.5); progettabile come 6ES7511-1CK00-0AB0 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	
• Tempo di tamponamento interruzione di rete/tensione	5 ms; Si riferisce alla tensione di alimentazione lato CPU
• Velocità di ripetizione, min.	1/s
Corrente d'ingresso	
Corrente assorbita (valore nominale)	0,8 A; Senza carico; 9,8 A: CPU + carico
Corrente assorbita, max.	1 A; Senza carico; 10 A: CPU + carico
Corrente d'inserzione, max.	1,9 A; Valore nominale
I _{pt}	0,34 A ² ·s
Ingressi digitali	
• dalla tensione di carico L+ (senza carico), max.	20 mA; per gruppo
Uscite digitali	
• dalla tensione di carico L+, max.	30 mA; Ogni gruppo, senza carico
Alimentazione del trasduttore	
Numero di uscite	1; Un'alimentazione comune a 24 V di trasduttori
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)	8,5 W
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	11,8 W
Memoria	
Numero di slot per SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card necessaria	Si
Memoria di lavoro	
• integrata (per programma)	175 kbyte
• integrata (per dati)	1 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.	60 ns
per operazioni a parola, tip.	72 ns
per operazioni in virgola fissa, tip.	96 ns
per operazioni in virgola mobile, tip.	384 ns
CPU-blocchi software	
Numero di elementi (complessivo)	4 000; Blocchi (OB, FB, FC, DB) e UDT
DB	
• Campo numerico	1 ... 60 999; suddiviso in: campo numerico utilizzabile dall'utente: DB 1 ... 59 999 e campo numerico delle DB create tramite SFC 86: 60 000 ... 60 999
• Grandezza, max.	1 Mbyte; con DB indirizzati in modo assoluto la max. grandezza è 64 kbyte
FB	
• Campo numerico	0 ... 65 535
• Grandezza, max.	175 kbyte
FC	
• Campo numerico	0 ... 65 535
• Grandezza, max.	175 kbyte
OB	
• Grandezza, max.	175 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	1
• 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
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	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	1 024; max. numero di moduli / sottomoduli
Area di indirizzi di periferia	
• Ingressi	32 kbyte; Tutti gli ingressi si trovano nell'immagine di processo
• Uscite	32 kbyte; Tutte le uscite si trovano nell'immagine di processo
di cui per ogni sottosistema integrato	
— Ingressi (volume)	8 kbyte
— Uscite (volume)	8 kbyte
di cui per ogni CM/CP	
— Ingressi (volume)	8 kbyte
— Uscite (volume)	8 kbyte
Immagini di processo parziali	
• Numero di immagini di processo parziali, max.	32
Configurazione hardware	
Numero di sistemi IO decentrati	32; Sotto un sistema IO decentrato, oltre all'integrazione di periferia decentrata tramite moduli di comunicazione PROFINET o PROFIBUS, si intende anche il collegamento di periferia tramite moduli master AS-i o Link (ad es. IE/PB-Link)
Numero di master DP	
• tramite CM	4; si possono innestare max. 4 CM/ CP (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) in totale
Numero di IO-Controller	
• integrata	1
• tramite CM	4; si possono innestare max. 4 CM/ CP (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) in totale
Telaio di montaggio	
• Unità per telaio di montaggio, max.	32; CPU + 31 moduli
• Numero di righe, max.	1
CM PtP	
• Numero di CM PtP	il numero dei CM collegabili punto a punto è limitato solo dai posti connettore disponibili
Ora	
Orologio	
• Tipo	Orologio hardware
• Durata tamponamento	6 wk; con 40 °C di temperatura ambiente, tip.
• Scostamento giornaliero, max.	10 s; tip.: 2 s
Contatore ore di esercizio	
• Numero	16
Sincronizzazione oraria	
• supportati	Sì
• nell'AS, master	Sì

• nell'AS, device	Si
• su Ethernet tramite NTP	Si
Ingressi digitali	
Canali integrati (DI)	16
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)	16
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	-0,8 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	Sì; per funzioni tecnologiche: no
• per aumento di potenza	No
• per il comando ridondante di un carico	Sì; 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
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	
• 0 ... +10 V	Sì; Campo di misura fisico: ±10 V
— Resistenza d'ingresso (0 ... 10 V)	100 kΩ
• 1 V ... 5 V	Sì; Campo di misura fisico: ±10 V
— Resistenza d'ingresso (1 V ... 5 V)	100 kΩ
• -10 V ... +10 V	Sì
— Resistenza d'ingresso (-10 V ... +10 V)	100 kΩ

<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) • -20 mA ... +20 mA — Resistenza d'ingresso (-20 mA ... +20 mA) • 4 mA ... 20 mA — Resistenza d'ingresso (4 mA ... 20 mA) 	Sì; Campo di misura fisico: ± 20 mA 50 Ω ; Inoltre ca. 55 Ohm per la protezione da sovratensione con PTC Sì 50 Ω ; Inoltre ca. 55 Ohm per la protezione da sovratensione con PTC Sì; 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 — Resistenza d'ingresso (Ni 100) • Pt 100 — Resistenza d'ingresso (Pt 100) 	Sì; standard / climatic 10 M Ω Sì; standard / climatic 10 M Ω
Campi d'ingresso (valori nominali), resistenze	
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 150 Ohm — Resistenza d'ingresso (0 ... 150 Ohm) • 0 ... 300 Ohm — Resistenza d'ingresso (0 ... 300 Ohm) • 0 ... 600 Ohm — Resistenza d'ingresso (0 ... 600 Ohm) 	Sì; Campo di misura fisico: 0 ... 600 ohm 10 M Ω Sì; Campo di misura fisico: 0 ... 600 ohm 10 M Ω Sì 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	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	
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 10 V • 1 V ... 5 V • -10 V ... +10 V 	Sì Sì Sì
Campi d'uscita, corrente	
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 20 mA • -20 mA ... +20 mA • 4 mA ... 20 mA 	Sì Sì Sì
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 Sì; 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 	Sì Sì Sì Sì Sì
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	
• 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 fili	Sì
• per misura della resistenza con collegamento a quattro fili	Sì
Trasduttori collegabili	
• Sensore a 2 fili	Sì
— Corrente di riposo consentita (sensore a 2 fili), max.	1,5 mA
Segnali di trasduttori incrementali (asimmetrici)	
• Tensione d'ingresso	24 V
• Frequenza d'ingresso, max.	100 kHz
• Frequenza di conteggio, max.	400 kHz; con valorizzazione quadrupla
• Filtro di segnale parametrizzabile	Sì
• Trasduttore incrementale con tracce A/B, sfasate di 90°	Sì
• Trasduttore incrementale con tracce A/B, sfasate di 90° e traccia di zero	Sì
• trasduttore incrementale	Sì
• trasduttore incrementale con direzione	Sì
• 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	
• Tensione, riferita al campo d'ingresso, (+/-)	0,3 %
• Corrente, riferita al campo d'ingresso, (+/-)	0,3 %
• Resistenza, riferita al campo d'ingresso, (+/-)	0,3 %
• Termoresistenza, riferita al campo d'ingresso, (+/-)	Pt100 Standard: ±2 K, Pt100 Climatic: ±1 K, Ni100 Standard: ±1,2 K, Ni100 Climatic: ±1 K
• Tensione, riferita al campo d'ingresso, (+/-)	0,3 %
• Corrente, riferita al campo d'ingresso, (+/-)	0,3 %
Limite errore di base (limite errore di esercizio a 25 °C)	
• Tensione, riferita al campo d'ingresso, (+/-)	0,2 %
• Corrente, riferita al campo d'ingresso, (+/-)	0,2 %
• Resistenza, riferita al campo d'ingresso, (+/-)	0,2 %
• 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
• Tensione, riferita al campo d'ingresso, (+/-)	0,2 %
• 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	
• Interferenza di modo normale (valore di picco dell'interferenza < valore nominale del campo d'ingresso), min.	30 dB
• Tensione di modo comune, max.	10 V
• Interferenza di modo comune, min.	60 dB; con 400 Hz: 50 dB

Interfacce	
Numero di interfacce PROFINET	1
1ª interfaccia	
Fisica dell'interfaccia	
• RJ 45 (Ethernet)	Si; X1
• Numero delle porte	2
• Switch integrato	Si
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	Si
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
— Dynamic Frame Packing (DFP)	Si
— PROFINergy	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
— Dynamic Frame Packing (DFP)	No
— PROFINergy	Si; tramite programma utente
— Avvio prioritizzato	Si
— 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.	96; 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	64
• 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
• 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. 5 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
OPC UA	
• Runtime License necessaria	Si; Licenza "Small" necessaria
• Client OPC UA	Si
— Autenticazione applicazione	Si
— 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	1 000

max.	
— Numero di elementi per richiamo di OPC-UA_NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/OPC-UA_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	Si; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Custom Address Space
— Autenticazione applicazione	Si
— Security Policies	Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Autenticazione utente	"Anonimo" oppure tramite nome utente e password
— supporto GDS (gestione certificati)	Si
— Numero di sessioni, max.	32
— Numero di variabili accessibili, max.	50 000
— Numero di nodi registrabili, max.	10 000
— Numero di sottoscrizioni per ogni sessione, max.	20
— Intervallo di campionamento, min.	100 ms
— Intervallo di invio, min.	500 ms
— Numero di metodi server, max.	20
— Numero di ingressi/uscite per ogni metodo server, max.	20
— Numero di elementi monitorati (monitored items), consigliato max.	1 000; con 1s di intervallo di campionamento e 1s di intervallo di invio
— Numero delle interfacce server, max.	rispettivamente 10 del tipo "interfaccia server" / "specifica Companion" e 20 del tipo "spazio dei nomi di riferimento"
— Numero di nodi con interfacce server definite dall'utente, max.	1 000
• Alarms and Conditions	Si
— Numero di messaggi di programma	100
— Numero di messaggi per la diagnostica di sistema	50
Altri protocolli	
• MODBUS	Si; MODBUS TCP
Sincronismo di clock	
Equidistanza	Si
Funzioni di segnalazione S7	
Numero di stazioni collegabili per funzioni di segnalazione, max.	32
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.	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)	Si; accesso online parallelo possibile per fino a 5 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	

<ul style="list-style-type: none"> • Stato/forzamento di variabili 	Si
<ul style="list-style-type: none"> • Variabili 	ingressi/uscite, merker, DB, ingressi/uscite di periferia, temporizzatori, contatori
<ul style="list-style-type: none"> • Numero di variabili, max. <ul style="list-style-type: none"> — di cui variabili per stato, max. — di cui variabili per forzamento, max. 	200; per ordine 200; per ordine
Forzamento permanente	
<ul style="list-style-type: none"> • Forzamento permanente 	Si
<ul style="list-style-type: none"> • Forzamento permanente, variabili 	Ingressi/uscite di periferia
<ul style="list-style-type: none"> • Numero di variabili, max. 	200
Buffer diagnostico	
<ul style="list-style-type: none"> • presente 	Si
<ul style="list-style-type: none"> • Numero di registrazioni, max. <ul style="list-style-type: none"> — di cui con sicurezza da caduta della rete 	1 000 500
Traces	
<ul style="list-style-type: none"> • Numero di tracce progettabili 	4; per ogni Trace sono possibili fino a 512 kbyte di dati
Allarmi/diagnostica/informazioni di stato	
Allarmi	
<ul style="list-style-type: none"> • Allarme diagnostico 	Si
<ul style="list-style-type: none"> • Allarme di processo 	Si
Diagnostica	
<ul style="list-style-type: none"> • Sorveglianza della tensione di alimentazione 	Si
<ul style="list-style-type: none"> • Rottura conduttore 	Si; Per ingressi/uscite analogici, vedere la descrizione nel manuale
<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuito 	Si; Per uscite analogiche, vedere la descrizione nel manuale
<ul style="list-style-type: none"> • Errore di passaggio A/B con traduttore incrementale 	Si
LED di visualizzazione diagnostica	
<ul style="list-style-type: none"> • LED RUN/STOP 	Si
<ul style="list-style-type: none"> • ERROR-LED 	Si
<ul style="list-style-type: none"> • MAINT-LED 	Si
<ul style="list-style-type: none"> • STOP ACTIVE-LED 	Si
<ul style="list-style-type: none"> • Sorveglianza della tensione di alimentazione (PWR-LED) 	Si
<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzazione di stato del canale 	Si
<ul style="list-style-type: none"> • per diagnostica di canale 	Si; Per ingressi/uscite analogici
<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> • Numero di risorse di Motion Control disponibili per gli oggetti tecnologici 	800
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	40 80 160 80 20 160 40
<ul style="list-style-type: none"> • Asse 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) 	5 10
Regolatore	
<ul style="list-style-type: none"> • PID_Compact 	Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata
<ul style="list-style-type: none"> • PID_3Step 	Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per valvole
<ul style="list-style-type: none"> • PID-Temp 	Si; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per temperatura
Conteggio e misura	
<ul style="list-style-type: none"> • High Speed Counter 	Si
Funzioni integrate	
Contatore	
<ul style="list-style-type: none"> • Numero di contatori 	6; Di cui max. 4x A/B/N

• Frequenza di conteggio, max.	400 kHz; con valorizzazione quadrupla
Funzioni di conteggio	
• Conteggio continuo	Sì
• Modalità di conteggio parametrizzabile	Sì
• Gate hardware comandato tramite ingresso digitale	Sì
• Gate software	Sì
• Arresto comandato da evento	Sì
• Sincronizzazione tramite ingresso digitale	Sì
• Campo di conteggio parametrizzabile	Sì
Comparatore	
— Numero di comparatori	2; Per ogni canale di conteggio; per dettagli vedi il manuale
— Dipendenza dalla direzione	Sì
— Modificabili dal programma applicativo	Sì
Rilevamento di posizione	
• Rilevamento incrementale	Sì
• Adatto per S7-1500 Motion Control	Sì
Funzioni di misura	
• Tempo di misura parametrizzabile	Sì
• Adattamento dinamico del tempo di misura	Sì
• 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	Sì
• Tra i canali e la tensione di carico L+	No
Isolamento	
Isolamento testato con	DC 707 V (Type Test)
Norme, omologazioni, certificati	
Recycler Guide disponibile	Sì
Impronta ambientale	
• dichiarazione ambientale di prodotto	Sì
Potenziale di riscaldamento globale	
— potenziale di riscaldamento globale, (totale) [CO2 eq]	183 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (durante la produzione) [CO2 eq]	54,9 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (durante il funzionamento) [CO2 eq]	133 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (alla fine del ciclo di vita) [CO2 eq]	-5,5 kg
Security	
PROFINET Security Class	1
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,

<ul style="list-style-type: none"> • Posizione di montaggio verticale, min. • Posizione di montaggio verticale, max. 	<p>ad una temperatura di esercizio di tip. 50 °C il display viene disinserito -25 °C; senza condensa 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 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	Si	
— FUP	Si	
— AWL	Si	
— SCL	Si	
— GRAPH	Si	
Protezione del know-how		
<ul style="list-style-type: none"> • Protezione del programma applicativo/protezione con password • Protezione da copia • Protezione dei blocchi 	<p>Si Si Si</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 completa 	<p>Si Si Si Si Si</p>	
Sorveglianza ciclo		
<ul style="list-style-type: none"> • Limite inferiore • Limite superiore 	<p>tempo ciclo minimo impostabile tempo ciclo massimo impostabile</p>	
Dimensioni		
Larghezza	85 mm	
Altezza	147 mm	
Profondità	129 mm	
Pesi		
Peso, ca.	1 050 g	
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
IDEA	4	3565
UNSPSC	15	32-15-17-05
Approvazioni / Certificati		
General Product Approval		



[Confirmation](#)



Test Certificates	other	Environment
-------------------	-------	-------------

[Special Test Certificate](#)

[Miscellaneous](#)

[Confirmation](#)



[Environmental Confirmations](#)



Environment

[Environmental Confirmations](#)

Ultima modifica:

20/05/2026