SIEMENS

Foglio dati 6ES7511-1CL03-0AB0



SIMATIC S7-1500 CPU compatta CPU 1511C-1 PN, unità centrale con memoria di lavoro di 300 KB per il programma e 1,5 MB per i dati, 16 ingressi digitali, 16 uscite digitali, 5 ingressi analogici , 2 uscite analogiche, 6 contatori veloci, 4 uscite veloci per PTO/PWM/uscita di 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 1511C-1 PN
Versione hardware	FS01
Versione del firmware	V4.1
● Possibile aggiornamento del FW	Sì
Funzione del prodotto	
● Dati I&M	Sì; I&M0 ... I&M3
● Funzionamento con sincronismo di clock	Sì; con minimo OB 6 x ciclo di 500 µs (decentralmente)
● SysLog	Sì
Engineering con	
● 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 6ES7511-1CK01-0AB0
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	
● 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)	0,62 A; senza carico DI/DO
Corrente assorbita, max.	0,9 A; senza carico DI/DO
Corrente d'inserzione, max.	1,22 A; Valore nominale
I^2t	0,6 $A^2 \cdot s$
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	

Con riserva di modifiche
© Copyright Siemens

● 24 V	Sì; L+ (-0,8 V)
● Protezione da cortocircuito	Sì
● 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.	5 W
Memoria	
Numero di slot per SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card necessaria	Sì
Memoria di lavoro	
● integrata (per programma)	300 kbyte
● integrata (per dati)	1,5 Mbyte
Memoria di caricamento	
● inseribile (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte
Tamponamento	
● esente da manutenzione	Sì
Tempi di elaborazione della CPU	
per operazioni a bit, tip.	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.	1,5 Mbyte; con DB indirizzati in modo assoluto la max. grandezza è 64 kbyte
FB	
● Campo numerico	0 ... 65 535
● Grandezza, max.	300 kbyte
FC	
● Campo numerico	0 ... 65 535
● Grandezza, max.	300 kbyte
OB	
● Grandezza, max.	300 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	Sì
IEC-Counter	
● Numero	qualsiasi (limitato solo dalla memoria di lavoro)
Ritentività	
— impostabile	Sì

© Copyright Siemens

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.	216 kbyte; in totale; per merker, temporizzatori, contatori, DB e dati tecnologici (assi)
Area dati ritentiva ampliata (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	1,5 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	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	64
Sincronizzazione oraria	
● supportati	Sì
● su DP, master	Sì; tramite PROFIBUS CM / CP

© Copyright Siemens

● su DP, device	Sì; tramite PROFIBUS CM / CP
● nell'AS, master	Sì
● nell'AS, device	Sì
● su Ethernet tramite NTP	Sì
Ingressi digitali	
Canali integrati (DI)	16
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)	16
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	connettore X11: -0,8 V
Comando di un ingresso digitale	Sì
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	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

© Copyright Siemens

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
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	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

© Copyright Siemens

— Resistenza d'ingresso (1 V ... 5 V)	100 kΩ
● -10 V ... +10 V	Sì
— Resistenza d'ingresso (-10 V ... +10 V)	100 kΩ
● -5 V ... +5 V	Sì; Campo di misura fisico: ±10 V
— Resistenza d'ingresso (-5 V ... +5 V)	100 kΩ
Campi d'ingresso (valori nominali), correnti	
● 0 ... 20 mA	Sì; Campo di misura fisico: ±20 mA
— Resistenza d'ingresso (0 ... 20 mA)	50 Ω; Inoltre ca. 55 Ohm per la protezione da sovratensione con PTC
● -20 mA ... +20 mA	Sì
— Resistenza d'ingresso (-20 mA ... +20 mA)	50 Ω; Inoltre ca. 55 Ohm per la protezione da sovratensione con PTC
● 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	

© Copyright Siemens

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 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 %
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 +/- 1 %), f1 = frequenza di disturbo	
● Interferenza di modo normale (valore di picco dell'interferenza < valore nominale del campo d'ingresso), min.	30 dB

© Copyright Siemens

● 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)	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 priorizzato	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 minino 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 priorizzato	Sì
— Shared Device	Sì
— Numero di IO-Controller con Shared Device, max.	4
— Attivazione/disattivazione di I-Device	Sì; tramite programma utente

© Copyright Siemens

— Asset-Management-Record	Sì; tramite programma utente
Fisica dell'interfaccia	
RJ 45 (Ethernet)	
● 100 Mbit/s	Sì
● Autonegotiation	Sì
● Autocrossing	Sì
● LED di stato Industrial Ethernet	Sì
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	Sì
Ridondanza dei mezzi trasmissivi	
— Ridondanza dei mezzi trasmissivi	solo tramite 1ª interfaccia (X1)
— MRP	Sì; MRP-Automanager secondo IEC 62439-2 Edition 2.0; MRP-Manager; MRP-Client
— MRP-Interconnection, supportato	Sì; come nodo dell'anello MRP secondo IEC 62439-2 Edition 3.0
— MRPD	Sì; Requisito: IRT
— Tempo di commutazione in caso di rottura conduttore, tip.	200 ms; Con MRP; bumpless con MRPD
— Numero di nodi/partner nell'anello, max.	50
Comunicazione SIMATIC	
● Comunicazione PG/PC	Sì; preimpostazione crittografia con TLS V1.3
● S7-Routing	Sì
● Routing di set di dati	Sì
● Comunicazione S7, come server	Sì
● Comunicazione S7, come client	Sì
● Dati utili per job, max.	vedere guida online (S7 communication, User data size)
Comunicazione IE aperta	
● TCP/IP	Sì
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
— più collegamenti passivi per porta, supportati	Sì
● ISO-on-TCP (RFC1006)	Sì
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
● UDP	Sì
— Lunghezza dei dati, max.	2 kbyte; 1 472 byte con UDP Broadcast
— UDP-Multicast	Sì; max. 78 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
● 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	Sì; Licenza "Small" necessaria
● Client OPC UA	Sì; Data Access (Registered Read/Write), Method Call
— Autentificazione applicazione	Sì

© Copyright Siemens

— Security Policies	Security Policies disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Autentificazione 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/OPC_U 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; per OPC_UA_MethodCall 50 in totale (nessuna limitazione per ogni collegamento)
— 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, Alarms & Condition (A&C), Custom Address Space, Role-Based Access Control
— Autentificazione applicazione	Sì
— Security Policies	criteri di sicurezza disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss
— Autentificazione utente	"Anonimo" oppure tramite nome utente e password
— supporto GDS (gestione certificati)	Sì
— 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.	50
— Intervallo di campionamento, min.	100 ms
— Intervallo di invio, min.	200 ms
— Numero di metodi server, max.	500; max. 25 ordini eseguibili contemporaneamente risp. per le istruzioni asincrone OPC_UA_ServerMethodPre e OPC_UA_ServerMethodPost
— Numero di ingressi/uscite per ogni metodo server, max.	20
— Numero di elementi monitorati (monitored items), consigliato max.	4 000; 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.	15 000
● Alarms and Conditions	Sì
— Numero di messaggi di programma	100
— Numero di messaggi per la diagnostica di sistema	50
Altri protocolli	
● MODBUS	Sì; 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	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.	5 000
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	160
Funzioni di test e di messa in servizio	

© Copyright Siemens

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 trace 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	Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata

© Copyright Siemens

● PID_3Step	Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per valvole
● PID-Temp	Sì; Regolatore PID universale con ottimizzazione integrata per temperatura
Conteggio e misura	
● High Speed Counter	Sì
Funzioni integrate	
Contatore	
● 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
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]	130 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (durante la produzione) [CO2 eq]	46,7 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (durante il funzionamento) [CO2 eq]	86,9 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (alla fine del ciclo di vita) [CO2 eq]	-4,29 kg
Security	

© Copyright Siemens

PROFINET Security Class	1
aggiornamento del firmware firmato	Sì
Secure Boot	Sì
rimozione sicura dei dati	Sì
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente in esercizio	
● Posizione di montaggio orizzontale, min.	-30 °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.	-30 °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	
programmazione	
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 da scrittura per Failsafe	No
● Livello di accesso: Protezione completa	Sì
● Gestione utenti	Sì; a livello di apparecchiatura e centrale
● Numero di utenti	100
● Numero di gruppi	100
● Numero di ruoli	50
Sorveglianza ciclo	
● Limite inferiore	tempo ciclo minimo impostabile
● Limite superiore	tempo ciclo massimo impostabile
Dimensioni	
Larghezza	85 mm
Altezza	147 mm
Profondità	129 mm
Pesi	
Peso, ca.	943 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

© Copyright Siemens

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

Approvazioni / Certificati

General Product Approval







Miscellaneous | Manufacturer Declaration



General Product Approval				EMV	For use in hazardous locations
	TUEV	China RoHS	Manufacturer Declaration		

For use in hazardous locations

CCC-Ex | FM |  | Type Examination Certificate | Miscellaneous | 

For use in hazardous locations	Maritime application				
CCC-Ex					NK / Nippon Kaiji Kyokai

Maritime application			other	Environment
	CCS (China Classification Society)	KR (Korean Register of Shipping)	PROFINET	

Ultima modifica: 20/05/2026

© Copyright Siemens