



SIMATIC S7-300, CPU 313C-2 PTP CPU compatta con MPI, 16 DI/16 DO, 3 contatori veloci (30 kHz), interfaccia RS485 integrata, alimentazione di corrente DC 24 V integr., memoria di lavoro 128 kbyte, connettore frontale (1 x 40 poli) e Micro Memory Card necessaria

Informazioni generali	
Versione hardware	01
Versione del firmware	V3.3
Engineering con	
• Pacchetto di programmazione	STEP 7 da V5.5 + SP1 o STEP 7 da V5.3 + SP2 con HSP 204
Tensione di alimentazione	
Valore nominale (DC)	24 V
Campo consentito, limite inferiore (DC)	19,2 V
Campo consentito, limite superiore (DC)	28,8 V
Protezione esterna dei conduttori di alimentazione (raccomandazione)	interruttore automatico tipo C, min. 2 A; interruttore automatico tipo B, min. 4 A
Tamponamento interruzione di rete e di tensione	
• Tempo di tamponamento interruzione di rete/tensione	5 ms
• Velocità di ripetizione, min.	1 s
Tensione di carico L+	
Ingressi digitali	
— tensione di carico / sull'ingresso digitale / con DC / valore nominale	24 V
— Protezione da inversione polarità	Sì
Uscite digitali	
— Valore nominale (DC)	24 V
— Protezione da inversione polarità	No
Corrente d'ingresso	
Corrente assorbita (valore nominale)	580 mA
Corrente assorbita (nel funzionamento a vuoto), tip.	110 mA
Corrente d'inserzione, tip.	5 A
$I^2t$	0,7 A <sup>2</sup> ·s
Ingressi digitali	
• dalla tensione di carico L+ (senza carico), max.	80 mA
Uscite digitali	
• dalla tensione di carico L+, max.	50 mA
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	9 W
Memoria	
Memoria di lavoro	
• integrata	128 kbyte
• ampliabile	No
Memoria di caricamento	
• inseribile (MMC)	Sì
• inseribile (MMC), max.	8 Mbyte
• Memorizzazione dei dati su MMC (dopo l'ultima	10 a

programmazione), min.	
<b>Tamponamento</b>	
• presente	Sì; garantito da MMC (esente da manutenzione)
• senza batteria	Sì; Programma e dati
<b>Tempi di elaborazione della CPU</b>	
per operazioni a bit, tip.	0,07 µs
per operazioni a parola, tip.	0,15 µs
per operazioni in virgola fissa, tip.	0,2 µs
per operazioni in virgola mobile, tip.	0,72 µs
<b>CPU-blocchi software</b>	
Numero di blocchi software (totale)	1 024; (DB, FC, FB); il numero massimo di blocchi caricabili dipende dall'MMC impiegata.
<b>DB</b>	
• Numero, max.	1 024; Campo numerico: 1 ... 16000
• Grandezza, max.	64 kbyte
<b>FB</b>	
• Numero, max.	1 024; Campo numerico: 0 ... 7999
• Grandezza, max.	64 kbyte
<b>FC</b>	
• Numero, max.	1 024; Campo numerico: 0 ... 7999
• Grandezza, max.	64 kbyte
<b>OB</b>	
• Numero, max.	Vedere lista operazioni
• Grandezza, max.	64 kbyte
• Numero di OB di ciclo libero	1; OB 1
• Numero di OB di allarme orologio	1; OB 10
• Numero di OB di allarme di ritardo	2; OB 20, 21
• Numero di OB di allarme a tempo	4; OB 32, 33, 34, 35
• Numero di OB di allarme di processo	1; OB 40
• Numero di OB di avvio	1; OB 100
• Numero di OB di errore asincrono	4; OB 80, 82, 85, 87
• Numero di OB di errore sincrono	2; OB 121, 122
<b>Profondità di annidamento</b>	
• per classe di priorità	16
• in più all'interno di un OB d'errore	4
<b>Temporizzatori, contatori e loro ritentività</b>	
<b>Contatori S7</b>	
• Numero	256
<b>Ritentività</b>	
— impostabile	Sì
— preimpostato	Z 0 ... Z 7
<b>Campo di conteggio</b>	
— impostabile	Sì
— Limite inferiore	0
— Limite superiore	999
<b>IEC-Counter</b>	
• presente	Sì
• Tipo	SFB
• Numero	illimitato (limitato solo dalla memoria di lavoro)
<b>Temporizzatori S7</b>	
• Numero	256
<b>Ritentività</b>	
— impostabile	Sì
— preimpostato	nessuna ritentività
<b>Campo dei tempi</b>	
— Limite inferiore	10 ms
— Limite superiore	9 990 s
<b>IEC-Timer</b>	
• presente	Sì
• Tipo	SFB
• Numero	illimitato (limitato solo dalla memoria di lavoro)

Aree dati e loro ritentività	
Area dati ritentiva (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	64 kbyte
<b>Merker</b>	
• Grandezza, max.	256 byte
• Ritentività in essere	Si; MB 0 ... MB 255
• Ritentività preimpostata	MB 0 ... MB 15
• Numero di merker di clock	8; 1 byte di merker
<b>Blocchi dati</b>	
• Ritentività impostabile	Si; tramite proprietà "Non Retain" del DB
• Ritentività preimpostata	Si
<b>Dati locali</b>	
• per classe di priorità, max.	32 kbyte; max. 2048 byte per blocco
Area di indirizzi	
<b>Area di indirizzi di periferia</b>	
• Ingressi	1 024 byte
• Uscite	1 024 byte
<b>di cui decentrate</b>	
— Ingressi	nessuna
— Uscite	nessuna
<b>Immagine di processo</b>	
• Ingressi	1 024 byte
• Uscite	1 024 byte
• Ingressi, impostabili	1 024 byte
• Uscite, impostabili	1 024 byte
• Ingressi, preimpostati	128 byte
• Uscite, preimpostate	128 byte
<b>Indirizzi predefiniti dei canali integrati</b>	
— Ingressi digitali	124.0 ... 125.7
— Uscite digitali	124.0 ... 125.7
<b>Canali digitali</b>	
• Ingressi	1 008
— di cui centralmente	1 008
• Uscite	1 008
— di cui centralmente	1 008
<b>Canali analogici</b>	
• Ingressi	248
— di cui centralmente	248
• Uscite	248
— di cui centralmente	248
Configurazione hardware	
Numero di apparecchiature di ampliamento, max.	3
<b>Numero di master DP</b>	
• integrata	nessuna
• tramite CP	4
<b>Numero di FM e CP controllabili (raccomandazione)</b>	
• FM	8
• CP, PtP	8
• CP, LAN	6
<b>Telaio di montaggio</b>	
• Telaio di montaggio, max.	4
• Unità per telaio di montaggio, max.	8; nel telaio di montaggio 3 max. 7
Ora	
<b>Orologio</b>	
• Orologio hardware (orologio in tempo reale)	Si
• tamponato e sincronizzabile	Si
• Durata tamponamento	6 wk; a 40 °C di temperatura ambiente
• Scostamento giornaliero, max.	10 s; tip.: 2 s
• Comportamento dell'orologio dopo RETE-ON	L'orologio continua a funzionare dopo RETE OFF
• Comportamento dell'orologio allo scadere del tempo di bufferizzazione	l'orologio continua a fornire l'ora che segnava al momento della caduta della rete di alimentazione
<b>Contatore ore di esercizio</b>	

• Numero	1
• Numero/campo numerico	0
• Campo dei valori	0 ... 2 <sup>31</sup> ore (con l'impiego dell'SFC 101)
• Granularità	1 h
• ritentivi	Si; deve essere riavviato ad ogni nuovo avvio
<b>Sincronizzazione oraria</b>	
• supportati	Si
• su MPI, master	Si
• su MPI, slave	Si
• nell'AS, master	Si
• nell'AS, slave	No
<b>Ingressi digitali</b>	
Numero di ingressi	16
• di cui ingressi utilizzabili per funzioni tecnologiche	12
Canali integrati (DI)	16
Caratteristica d'ingresso secondo IEC 61131, Tipo 1	Si
<b>Numero di ingressi gestibili contemporaneamente</b>	
<b>Posizione di montaggio orizzontale</b>	
— fino a 40 °C, max.	16
— fino a 60 °C, max.	8
<b>Posizione di montaggio verticale</b>	
— fino a 40 °C, max.	8
<b>Tensione d'ingresso</b>	
• Valore nominale (DC)	24 V
• per segnale "0"	-3 ... +5 V
• per segnale "1"	+15 ... +30 V
<b>Corrente d'ingresso</b>	
• per segnale "1", tip.	8 mA
<b>Ritardo sull'ingresso (con valore nominale della tensione d'ingresso)</b>	
<b>per ingressi standard</b>	
— parametrizzabile	Si; 0,1 / 0,3 / 3 / 15 ms (potete riprogettare il ritardo d'ingresso degli ingressi standard durante l'esecuzione del programma; considerate che il tempo di filtraggio reimpostato diventa attivo solo dopo un ciclo del tempo di filtraggio preesistente.)
— Valore nominale	3 ms
<b>Per funzioni tecnologiche:</b>	
— da "0" a "1", max.	16 µs; Minima larghezza impulso/minima pausa impulso alla massima frequenza di conteggio
<b>Lunghezza cavo</b>	
• con schermatura, max.	1 000 m; 100 m per funzioni tecnologiche
• senza schermatura, max.	600 m; per funzioni tecnologiche: no
<b>Per funzioni tecnologiche:</b>	
— con schermatura, max.	100 m; alla massima frequenza di conteggio
— senza schermatura, max.	non consentito
<b>Uscite digitali</b>	
Numero di uscite	16
• di cui uscite veloci	4; Attenzione: non dovete collegare in parallelo le uscite veloci della vostra CPU
Canali integrati (DO)	16
Protezione da cortocircuito	Si; elettronica su clock
• Soglia d'intervento, tip.	1 A
Limitazione dell'extratensione induttiva di apertura su	L+ (-48 V)
Comando di un ingresso digitale	Si
<b>Potere di interruzione delle uscite</b>	
• con carico lampade, max.	5 W
<b>Campo della resistenza di carico</b>	
• Limite inferiore	48 Ω
• Limite superiore	4 kΩ
<b>Tensione d'uscita</b>	
• per segnale "1", min.	L+ (-0,8 V)
<b>Corrente d'uscita</b>	
• per segnale "1" valore nominale	500 mA

• per segnale "1" campo consentito, min.	5 mA
• per segnale "1" campo consentito, max.	0,6 A
• per segnale "1" corrente di carico minima	5 mA
• per segnale "0" corrente residua, max.	0,5 mA
<b>Collegamento in parallelo di due uscite</b>	
• per aumento di potenza	No
• per il comando ridondante di un carico	Sì
<b>Frequenza di commutazione</b>	
• con carico ohmico, max.	100 Hz
• con carico induttivo, max.	0,5 Hz
• con carico lampade, max.	100 Hz
• delle uscite impulsi, con carico ohmico, max.	2,5 kHz
<b>Corrente totale delle uscite (per gruppo)</b>	
<b>Posizione di montaggio orizzontale</b>	
— fino a 40 °C, max.	3 A
— fino a 60 °C, max.	2 A
<b>Posizione di montaggio verticale</b>	
— fino a 40 °C, max.	2 A
<b>Lunghezza cavo</b>	
• con schermatura, max.	1 000 m
• senza schermatura, max.	600 m
<b>Ingressi analogici</b>	
Numero di ingressi analogici	0
Canali integrati (AI)	0
<b>Uscite analogiche</b>	
Numero di uscite analogiche	0
Canali integrati (AO)	0
<b>Trasduttori</b>	
<b>Trasduttori collegabili</b>	
• Sensore a 2 fili	Sì
— Corrente di riposo consentita (sensore a 2 fili), max.	1,5 mA
<b>Interfacce</b>	
Numero di interfacce Industrial Ethernet	0
Numero di interfacce PROFINET	0
Numero di interfacce RS 485	1; MPI
Numero di interfacce RS 422	1; RS 422 / 485 combinata
<b>Collegamento punto a punto</b>	
• Lunghezza cavo, max.	1 200 m
<b>Driver di protocollo integrato</b>	
— 3964 (R)	Sì
— ASCII	Sì
— RK 512	No
<b>Velocità di trasmissione, RS 422/485</b>	
— con protocollo 3964 (R), max.	19,2 kbit/s; 38,4 kbit/s half-duplex; 19,2 kbit/s full-duplex
— con protocollo ASCII, max.	19,2 kbit/s; 38,4 kbit/s half-duplex; 19,2 kbit/s full-duplex
<b>1ª interfaccia</b>	
Tipo di interfaccia	interfaccia RS485 integrata
con separazione di potenziale	No
<b>Fisica dell'interfaccia</b>	
• Corrente d'uscita dell'interfaccia, max.	200 mA
<b>Protocolli</b>	
• MPI	Sì
• Master PROFIBUS DP	No
• Slave PROFIBUS DP	No
• Collegamento punto a punto	No
<b>MPI</b>	
• Velocità di trasmissione, max.	187,5 kbit/s
<b>Servizi</b>	
— Comunicazione PG/PC	Sì
— Routing	No

— Comunicazione dati globali	Si
— Comunicazione base S7	Si
— Comunicazione S7	Si; solo server, collegamento progettato unilateralmente
— Comunicazione S7, come client	No; ma tramite CP e FB caricabili
— Comunicazione S7, come server	Si

## 2ª interfaccia

Tipo di interfaccia	interfaccia RS422/485 integrata
con separazione di potenziale	Si
<b>Fisica dell'interfaccia</b>	
• RS 485	Si; RS 422 / 485 (X.27)
• Corrente d'uscita dell'interfaccia, max.	No
<b>Protocolli</b>	
• MPI	No
• PROFINET IO-Controller	No
• PROFINET IO-Device	No
• PROFINET CBA	No
• Master PROFIBUS DP	No
• Slave PROFIBUS DP	No
<b>Collegamento punto a punto</b>	
• Velocità di trasmissione, max.	19,2 kbit/s; 38,4 kbit/s half-duplex; 19,2 kbit/s full-duplex
• Interfaccia comandabile dal programma applicativo	Si
• L'interfaccia può attivare un allarme/interrupt nel programma applicativo	Si; segnalazione a seguito dell'identificazione di break
<b>Protocolli</b>	
Supporta il protocollo per PROFI-safe	No
<b>funzioni di comunicazione / intestazione</b>	
Comunicazione PG/PC	Si
Routing di set di dati	No
<b>Comunicazione dati globali</b>	
• supportati	Si
• Numero di loop GD, max.	8
• Numero di pacchetti GD, max.	8
• Numero di pacchetti GD, unità trasmittente, max.	8
• Numero di pacchetti GD, unità ricevente, max.	8
• Grandezza dei pacchetti GD, max.	22 byte
• Grandezza dei pacchetti GD (di cui coerenti), max.	22 byte
<b>Comunicazione base S7</b>	
• funzione di comunicazione / comunicazione base S7	Si; Server
• Dati utili per job, max.	76 byte
• Dati utili per job (di cui coerenti), max.	76 byte; 76 byte (con X_SEND risp. X_RCV); 64 byte (con X_PUT risp. X_GET come server)
<b>Comunicazione S7</b>	
• supportati	Si
• come server	Si
• come client	Si; tramite CP e FB caricabili
• Dati utili per job, max.	180 byte; con PUT / GET
• Dati utili per job (di cui coerenti), max.	240 byte; come server
<b>Comunicazione S5-compatibile</b>	
• supportati	Si; tramite CP e FC caricabili
<b>Numero di collegamenti</b>	
• totale	8
• utilizzabile per comunicazione PG	7
— riservati per comunicazione PG	1
— impostabili per comunicazione PG, min.	1
— impostabili per comunicazione PG, max.	7
• utilizzabile per comunicazione OP	7
— riservati per comunicazione OP	1
— impostabili per comunicazione OP, min.	1
— impostabili per comunicazione OP, max.	7
• utilizzabile per comunicazione base S7	4
— riservati per comunicazione base S7	0

— impostabili per comunicazione base S7, min.	0
— impostabili per comunicazione base S7, max.	4
<b>Funzioni di segnalazione S7</b>	
Numero di stazioni collegabili per funzioni di segnalazione, max.	8; dipendente dai collegamenti progettati per comunicazione PG/OP e comunicazione base S7
Segnalazioni diagnostiche di processo	Sì
Blocchi Alarm-S attivi contemporaneamente, max.	300
<b>Funzioni di test e di messa in servizio</b>	
Stato blocco	Sì; fino a 2 contemporaneamente
Passo singolo	Sì
Numero di punti d'arresto	4
<b>Stato/comando</b>	
• Stato/forzamento di variabili	Sì
• Variabili	ingressi, uscite, merker, DB, temporizzatori, contatori
• Numero di variabili, max.	30
— di cui variabili per stato, max.	30
— di cui variabili per forzamento, max.	14
<b>Forzamento permanente</b>	
• Forzamento permanente	Sì
• Forzamento permanente, variabili	ingressi, uscite
• Numero di variabili, max.	10
<b>Buffer diagnostico</b>	
• presente	Sì
• Numero di registrazioni, max.	500
— impostabile	No
— di cui con sicurezza da caduta della rete	100; solo le ultime 100 voci immesse sono ritentive
• Numero di voci rilevabili in RUN, max.	499
— impostabile	Sì; da 10 a 499
— preimpostato	10
<b>Dati relativi al service</b>	
• leggibili	Sì
<b>Allarmi/diagnostica/informazioni di stato</b>	
<b>LED di visualizzazione diagnostica</b>	
• Visualizzazione di stato ingresso digitale (verde)	Sì
• Visualizzazione di stato uscita digitale (verde)	Sì
<b>Funzioni integrate</b>	
Misura di frequenza	Sì
• Numero di misuratori di frequenza	3; fino a max. 30 kHz (vedi manuale "Funzioni tecnologiche")
Posizionamento comandato	No
Blocchi funzionali integrati (regolazione)	Sì; Regolatore PID (vedi il Manuale "Funzioni tecnologiche")
Regolatore PID	Sì
Numero di uscite impulsi	3; Modulazione di larghezza degli impulsi fino a max. 2,5 kHz (vedi manuale "Funzioni tecnologiche")
Frequenza limite (impulso)	2,5 kHz
<b>Separazione di potenziale</b>	
<b>Separazione di potenziale degli ingressi digitali</b>	
• Separazione di potenziale degli ingressi digitali	Sì
• tra i singoli canali	No
• tra i canali e il bus backplane	Sì
<b>Separazione di potenziale delle uscite digitali</b>	
• Separazione di potenziale delle uscite digitali	Sì
• tra i singoli canali	Sì
• tra i canali, in gruppi di	8
• tra i canali e il bus backplane	Sì
<b>Isolamento</b>	
Isolamento testato con	DC 600 V
<b>Condizioni ambientali</b>	
<b>Temperatura ambiente in esercizio</b>	
• min.	0 °C
• max.	60 °C
<b>progettazione / intestazione</b>	

<b>Software di progettazione</b>	
• STEP 7	Si; STEP 7 da V5.5 + SP1 o STEP 7 da V5.3 + SP2 con HSP 203
• STEP 7-Lite	No
<b>progettazione / programmazione / intestazione</b>	
• Repertorio operazioni	Vedere lista operazioni
• Livelli di parentesi	8
• Funzioni di sistema (SFC)	Vedere lista operazioni
• Blocchi funzionali di sistema (SFB)	Vedere lista operazioni
<b>Linguaggio di programmazione</b>	
— KOP	Si
— FUP	Si
— AWL	Si
— SCL	Si
— CFC	Si
— GRAPH	Si
— HiGraph®	Si
<b>Protezione del know-how</b>	
• Protezione del programma applicativo/protezione con password	Si
• Codifica blocco	Si; con S7-Block Privacy
<b>Dimensioni</b>	
Larghezza	80 mm
Altezza	125 mm
Profondità	130 mm
<b>Pesi</b>	
Peso, ca.	500 g

**Ultima modifica:** 07/09/2023 