

SIMATIC NET

CP S7 per PROFIBUS

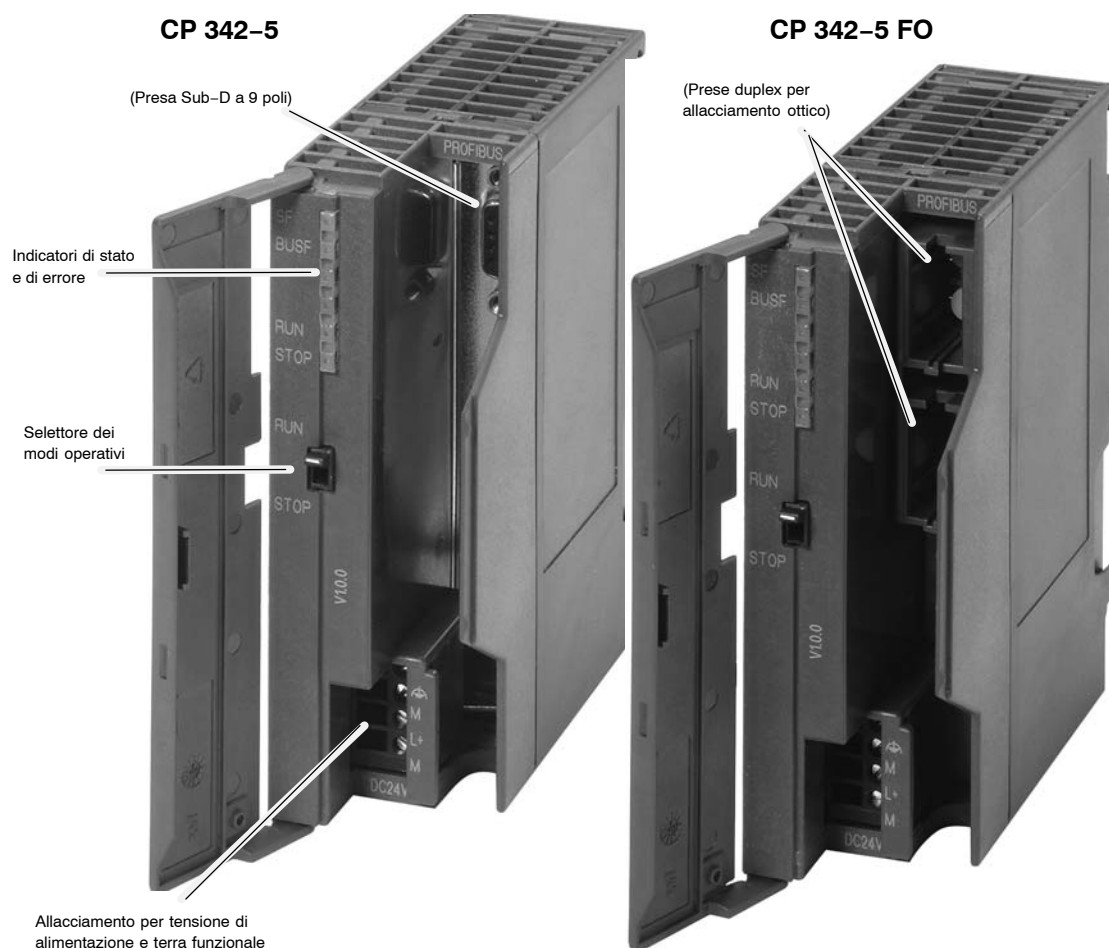
Manuale Parte B1

CP 342-5 / CP 342-5 FO

6GK7 342-5DA02-0XE0 dalla versione 2 (dalla versione firmware V5.4)

6GK7 342-5DF00-0XE0 dalla versione 2 (dalla versione firmware V5.4)

per SIMATIC S7-300 / C7-300



Avvertenze relative al prodotto

Nota

Sono valide e vanno quindi osservate tutte le avvertenze riportate nelle **Informazioni sul prodotto** allegate all'apparecchio qui descritto.

Compatibilità con la versione precedente

Nota

Per gli **ampliamenti e le limitazioni di funzioni** osservare assolutamente le specifiche riportate nel capitolo 5 del presente manuale!



Pericolo

Non guardare direttamente nell'apertura del diodo di trasmissione ottico e nella fibra ottica. Il fascio di luce che fuoriesce potrebbe danneggiare gli occhi.

Indice

Indice – Parte A

CP PROFIBUS – Informazioni generali vedere parte generale

Nota

Osservare la parte A qui indicata del manuale apparecchio; essa fa parte della descrizione del CP. Inoltre qui si trova la spiegazione delle avvertenze di sicurezza utilizzate nonché altre informazioni valide per tutti i CP S7 per Industrial Ethernet.

Questa parte generale si trova anche in Internet:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/de/8774037>

Indice – Parte B1

Avvertenze relative al prodotto	B1-2
Indice	B1-3
1 Proprietà / Servizi	B1-4
2 Montaggio e messa in funzione	B1-8
3 Indicatori e selettore dei modi operativi	B1-9
4 Potenzialità	B1-11
4.1 Velocità di trasmissione supportate	B1-11
4.2 Dati caratteristici dell'interfaccia DP/master DP	B1-11
4.3 Dati caratteristici dell'interfaccia DP/slave DP	B1-14
4.4 Dati caratteristici della comunicazione compatibile S5 (interfaccia SEND/RECEIVE) tramite collegamenti FDL	B1-15
4.5 Dati caratteristici della comunicazione S7	B1-17
4.6 Dati caratteristici per il multiplexing di collegamenti OP	B1-19
4.7 Utilizzo parallelo dei servizi di comunicazione (funzionamento a multiprotocollo)	B1-20
5 Compatibilità con il prodotto precedente	B1-22
5.1 Ampliamenti di funzioni rispetto al prodotto precedente	B1-22
5.2 Sostituzione di unità vecchie / caso di sostituzione	B1-23
6 Dati tecnici	B1-29

1 Proprietà / Servizi

Applicazione

Il processore di comunicazione CP 342-5/342-5 FO è previsto per il funzionamento in un sistema di automazione SIMATIC S7-300 / C7-300. Esso consente l'allacciamento di S7-300 / C7-300 a un sistema di bus di campo PROFIBUS.

Servizi

Con la seguente struttura il CP 342-5/342-5 FO supporta i seguenti servizi di comunicazione:

- PROFIBUS DP
 - come master DP, classe 1 (PROFIBUS DP secondo EN 50170 DPV0, master DP)
 - come slave DP (PROFIBUS DP secondo EN 50170 DPV0, slave DP)

Nota

Osservare quanto segue: il CP 342-5/342-5 FO può essere utilizzato solo come master DP o slave DP. Il funzionamento DP può anche essere completamente disattivato.

- Comunicazione S7 e comunicazione PG/OP
 - Funzioni PG con upload / download di unità FM, progettazione / diagnostica e routing
 - Funzioni di servizio e supervisione (HMI)
multiplexing di collegamenti TD/OP

Per il multiplexing di collegamenti OP vengono supportati i seguenti servizi aciclici:

- lettura unica
- scrittura unica
- lettura lista stato del sistema

- Client e server per lo scambio di dati tramite blocchi di comunicazione ¹⁾ su collegamenti S7 progettati sui due lati
(Avvertenze: la stazione partner può essere rispettivamente S7-300, S7-400 o applicazione PG/PC con server OPC SIMATIC NET; le variabili di dati basilari tramite BSEND/BRCV verso WinCC non vengono supportate.)
- Server per scambio dati su collegamenti progettati su un lato senza blocchi di comunicazione nella stazione S7-300 / C7-300
- Comunicazione compatibile S5 (interfaccia SEND/RECEIVE) tramite collegamenti FDL del seguente tipo:
 - Collegamenti FDL specificati
 - Collegamenti layer 2 libero (SDA, SDN)
 - Broadcast
 - Multicast

I servizi qui descritti del CP 342-5/342-5 FO possono essere utilizzati parallelamente indipendentemente uno dall'altro.

Progettazione

Per la progettazione è necessario STEP 7 dalla V5.1; per i collegamenti FDL e le funzioni della diagnostica è necessaria l'installazione del pacchetto opzionale NCM S7 PROFIBUS compreso nella fornitura di STEP 7;

La progettazione è possibile tramite MPI o LAN/PROFIBUS.

Nota

Se nei dati di progettazione vengono modificati i parametri di bus, questi dati di progettazione possono essere caricati nel CP solo tramite MPI.

1)

Blocchi per la comunicazione S7 (vedere anche la guida in linea di STEP 7 o il manuale

"Software di sistema per S7-300/400 Funzioni di sistema e funzioni standard"):

BSEND	FB 12
BRCV	FB 13
PUT	FB 14
GET	FB 15
USEND	FB 8
URCV	FB 9
C_CNTRL	FC 62

Avvertenza

Se si dispone solo di STEP 7 della versione V5.0 SP3 e si intende continuare ad utilizzare questa versione, osservare assolutamente le avvertenze relative all'impiego del CP 342-5 / 342-5 FO. Queste avvertenze si trovano nel nostro Customer Support in Internet ai seguenti numeri articolo:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/de/2354644>

Programmazione – utilizzo dei blocchi

Le interfacce nel proprio programma utente STEP 7 per alcuni servizi di comunicazione disponibili con il CP PROFIBUS formano blocchi già pronti per l'utilizzo (FC/FB). Una descrizione dettagliata su questi blocchi si trova nei manuali NCM S7 per PROFIBUS.

Avvertenza

Si raccomanda di utilizzare per tutti i tipi di unità sempre la versione attuale di blocchi.

Informazioni sulle versioni attuali di blocchi e i blocchi attuali per il download si trovano nel nostro Customer Support in Internet:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/de/8797900>

In caso di tipi di unità precedenti, questa raccomandazione presuppone che per questo tipo di unità si utilizzi la versione di firmware attuale.

Altre avvertenze e indirizzi Internet si trovano nella prefazione della parte generale del presente manuale apparecchio.

Programmazione – Impiego del CP come master DP o slave DP

Funzionamento slave DP:

Per avviare l'elaborazione del job è necessario attivare almeno una volta gli FC DP_SEND e DP_RECV.

Funzionamento master DP:

Per avviare l'elaborazione di ricezione è necessario attivare almeno una volta FC DP_RECV.

Per le funzioni di diagnostica e di comando sono disponibili funzioni opzionali (FC) DP_DIAG e DP_CTRL.

Una descrizione dettagliata su questi blocchi si trova nei manuali NCM S7 per PROFIBUS.

Sostituzione dell'unità senza PG

Il CP supporta l'opzione per memorizzare i dati di progettazione del CP nella CPU. Se si utilizza questa opzione è possibile sostituire l'unità senza dover caricare successivamente i dati di progettazione tramite PG.

I dati di progettazione vengono memorizzati nella memoria di caricamento della CPU. Un back-up a batteria o una scheda a modulo EPROM nella CPU garantiscono la memorizzazione dei dati di progettazione protetta contro la caduta di tensione.

2 Montaggio e messa in funzione



Pericolo

Non guardare direttamente nell'apertura del diodo di trasmissione ottico e nella fibra ottica. Il fascio di luce che fuoriesce potrebbe danneggiare gli occhi.

Procedimento / operazioni

Tabella 2-1

Operazione	Esecuzione / significato
1. Montare il CP sulla guida profilata S7. 2. Realizzare il collegamento con il bus backplane utilizzando l'accoppiatore di bus allegato.	I posti d'innesto ammessi per il CP sono i posti dal 4 all'11 nei telai da 0 a 3 (accoppiati tramite IM 360/361). Procedere come descritto dettagliatamente in /1/ all'argomento Montaggio e cablaggio.
Avvertenza Il CP non può essere comandato in un rack di ampliamento che viene allacciato tramite IM 365. Causa: il K-bus necessario non viene inserito nel rack di ampliamento tramite IM 365.	
3. Collegare l'alimentazione al CP.	Procedere come descritto dettagliatamente in /1/ all'argomento Cablaggio tra l'alimentazione e la CPU.
Avvertenza • CPU, CP e IM (se esistenti) devono essere allacciati alla stessa alimentazione! • Eseguire il cablaggio di S7-300 / C7-300 solo in assenza di tensione! • Il CP viene fornito con un ponticello innestato tra il morsetto M e la terra funzionale. Se si intende collegare a terra il potenziale di riferimento, non deve essere eliminato il ponticello tra i morsetti M e la terra funzionale (vedere anche in /1/ l'argomento "Montaggio di S7-300 con potenziale di riferimento collegato a terra" e "Montaggio di S7-300 con potenziale di riferimento non collegato a terra").	
4. Collegare il CP a PROFIBUS.	
5. L'ulteriore messa in funzione comprende il caricamento dei dati di progettazione.	Per ulteriori dettagli, in particolare relativi alla denominazione dei nodi, leggere impiego generale.

3 Indicatori e selettore dei modi operativi

Indicatori LED per lo stato di funzionamento del CP

I 4 indicatori LED che si trovano sul frontalino forniscono informazioni sullo stato di funzionamento del CP in base al seguente schema:

Tabella 3-1

SF(rosso)	BUSF(rosso)	RUN(verde)	STOP(giallo)	Stato di funzionamento del CP
				In avvio (STOP→RUN)
				In funzione (RUN)
				In arresto (RUN→STOP)
				Arrestato (STOP)
				Arrestato (STOP) con errori
				In funzione (RUN) con disturbi su PROFIBUS
				In funzione (RUN) con errori nel/negli slave DP
				Pronto per l'inizio del caricamento del firmware (modo attivo per 10 secondi)
				Il firmware viene caricato
				Caricato un firmware non valido
				Attesa dell'update del firmware (CP riceve attualmente uno stato incompleto del firmware)
				Errore unità / errore di sistema

Legenda:  acceso  spento  lampeggiante

Comando dello stato di funzionamento

Per comandare lo stato di funzionamento del CP 342-5 / CP 342-5 FO esistono le seguenti possibilità:

- selettore dei modi operativi
- software di progettazione NCM S7 per PROFIBUS
- SIMATIC Manager in STEP 7

Per poter comandare lo stato di funzionamento del CP da STEP 7 / NCM S7 per PROFIBUS, il selettore dei modi operativi deve trovarsi in posizione RUN.

Selettore dei modi operativi

Con il selettore dei modi operativi si possono raggiungere i seguenti stati di funzionamento:

- commutazione da STOP a RUN:

Il CP assume nella memoria di lavoro i dati progettati e/o caricati e si porta nello stato di funzionamento RUN.

- commutazione da RUN a STOP:

Il CP si porta nello stato di funzionamento STOP. I collegamenti realizzati (collegamenti FDL e S7) vengono interrotti.

Per il funzionamento DP vale quanto segue:

- Funzionamento slave DP: il CP non è più nella fase di trasferimento dei dati
- Funzionamento master DP: il CP è in "OFFLINE".

In STOP la progettazione e la diagnostica del CP 342-5/342-5 FO sono possibili.

Nota

Osservare le descrizioni riportate nel manuale /2/ relative all'argomento "Caricamento della base di dati nel CP".

4 Potenzialità

4.1 Velocità di trasmissione supportate

La velocità di trasmissione viene impostata con il software di progettazione SIMATIC STEP 7. Sono consentiti i seguenti valori:

Tabella 4-1

Velocità di trasmissione	CP 342-5	CP 342-5 FO
9,6 kbit/s	✓	✓
19,2 kbit/s	✓	✓
45,45 kbit/s ¹⁾	✓	✓
93,75 kbit/s	✓	✓
187,5 kbit/s	✓	✓
500 kbit/s	✓	✓
1,5 Mbit/s	✓	✓
3 Mbit/s	✓	–
6 Mbit/s	✓	–
12 Mbit/s	✓	✓

4.2 Dati caratteristici dell'interfaccia DP/master DP

Dati caratteristici generali

Per il funzionamento del CP 342-5/342-5 FO come master DP sono rilevanti i seguenti dati caratteristici:

Tabella 4-2

Caratteristica	Spiegazione/ valori
Numero di slave DP gestibili	124 max.
Numero complessivo di slot utilizzabili	1024 max.
Dimensione delle aree di dati DP (totale): – area degli ingressi DP – area delle uscite DP	2160 byte max. 2160 byte max.
Dimensione delle aree dati DP (per ogni slave DP): – area degli ingressi DP – area delle uscite DP	244 byte max. 244 byte max.
Dimensione dei dati della diagnostica DP:	240 byte per ogni slave DP
Area di indirizzi PROFIBUS per il funzionamento master DP	1–125

Nota

Per un inoltro ottimale del token è necessario adottare le seguenti misure:

- assegnare per i nodi attivi gli indirizzi PROFIBUS con valore più basso;
- inserire nel campo di immissione "Indirizzo PROFIBUS più alto" l'indirizzo PROFIBUS del nodo attivo più alto.

Avvertenza

Il numero massimo di slave DP collegabili indicato nella tabella 4-2 può ridursi se gli slave DP richiedono numerosi dati di configurazione e di parametrizzazione.

In questo caso la memoria di progettazione nel CP non è sufficiente e durante il caricamento dei dati di progettazione nel buffer diagnostico del CP compare un'avvertenza su risorse insufficienti.

Funzioni master DP

Il CP 342-5/342-5 FO supporta

- SYNC/FREEZE (aciclico)
- Shared input/output (aciclico)
- Attivazione/disattivazione di slave DP
- Tempo di esecuzione modificabile
 - Indirizzo PROFIBUS proprio
 - Modifica dello stato di funzionamento DP (nessun DP, master DP, slave DP attivo/passivo)
- Interrupt di processo / interrupt di diagnostica

Gli interrupt di processo e di diagnostica non devono essere analizzati nel programma utente. La conferma degli interrupt di processo e di diagnostica viene eseguita automaticamente con il CP.

Per ottenere informazioni sugli interrupt è possibile utilizzare la diagnostica singola.

Tempo di esecuzione dei blocchi FC per PROFIBUS DP

Per il calcolo dei tempi di ciclo della CPU (OB1) con il funzionamento master DP è indicativo il tempo di esecuzione dei blocchi FC necessari per l'elaborazione DP nella CPU S7-300 / C7-300 (FC DP_SEND, FC DP_RECV).

Tabella 4-3

Fattore	Spiegazione / valori orientativi	
Tempo di esecuzione nella CPU 314C-2DP (6ES7 314-6CF00-0AB0)	per ogni richiamo di blocco DP_SEND: • <3,0 ms con 8 byte • <5,0 ms con 2160 byte ¹⁾	per ogni richiamo di blocco DP_RECV: • <3,3 ms con 8 byte • <5,8 ms con 2160 byte ¹⁾

Tabella 4-3 , Fortsetzung

Fattore	Spiegazione / valori orientativi	
Tempo di esecuzione nella CPU 317-2PN/DP (6ES7 317-2EJ10-0AB0)	per ogni richiamo di blocco DP_SEND: <1,5 ms con 8 byte <2,3 ms con 2160 byte ¹⁾	per ogni richiamo di blocco DP_RECV: <1,7 ms con 8 byte <2,8 ms con 2160 byte ¹⁾

¹⁾ per lunghezze di dati > 240 byte vale quanto segue: I dati vengono trasmessi segmentati. Ciò avviene in più richiami del blocco.

Nota

I tempi di reazione indicati, validi per il funzionamento master DP, sono da considerarsi solo come valori orientativi e hanno validità esclusivamente per una configurazione mono-master, qualora nel CP non vengano elaborati altri servizi (p. es. funzioni PG).

Nota

Per l'impiego e la progettazione (importazione del file GSD) di slave S7 (ET-200) durante il funzionamento del CP come master DP si trovano informazioni importati al seguente sito Internet:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/de/2615831>

4.3 Dati caratteristici dell'interfaccia DP/slave DP

Per un corretto trasferimento dati verso lo slave DP dal punto di vista del master DP devono essere considerati i seguenti dati caratteristici:

Tabella 4-4

Caratteristica	Spiegazione / valori
Dati originali dell'apparecchio (GSD)	Nome del file: CP 342-5: SIEM80D6.GSD CP 342-5 FO: SIEM80D7.GSD I file dei dati di base dell'apparecchio sono reperibili presso: - Mailbox nel centro interfacce Fürth Tel. 0911-737972 dall'estero: +49-911-737972 - Internet http: http://www4.ad.siemens.de/view/cs/de/113652
Codice del costruttore	CP 342-5: 80D6 _H CP 342-5 FO: 80D7 _H
Dimensione delle aree di dati DP: – area degli ingressi DP – area delle uscite DP	240 byte max. 240 byte max.
Tempo minimo per slave	0,6 ms
SYNC / FREEZE	non viene supportato
Dati di parametrizzazione utente	3 byte; valore: 40 00 00 (fest)
Dati diagnostici utente	Byte 0

Nota

Per il funzionamento failsafe è indispensabile il file GSD 80D6 (variante elettrica) o 80D7 (variante FO).

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/de/113652>

Tempo di esecuzione dei blocchi FC per PROFIBUS DP

Per il calcolo dei tempi di ciclo della CPU (OB1) con il funzionamento slave DP è indicativo il tempo di esecuzione dei blocchi FC necessari per l'elaborazione DP nella CPU S7-300 / C7-300 (FC DP_SEND, FC DP_RECV).

Tabella 4-5

Fattore	Spiegazione / valori	
Tempo di esecuzione nella CPU 314C-2DP (6ES7 314-6CF00-0AB0)	per ogni richiamo di blocco DP_SEND: <3,0 ms con 8 byte <5,0 ms con 240 byte	per ogni richiamo di blocco DP_RECV: <3,3 ms con 8 byte <5,8 ms con 240 byte
Tempo di esecuzione nella CPU 317-2PN/DP (6ES7 317-2EJ10-0AB0)	per ogni richiamo di blocco DP_SEND: <1,5 ms con 8 byte <2,3 ms con 240 byte	per ogni richiamo di blocco DP_RECV: <1,7 ms con 8 byte <2,8 ms con 240 byte

Nota

I tempi di reazione indicati per il funzionamento slave DP rappresentano solo un valore orientativo e valgono esclusivamente se nel CP non vengono elaborati altri servizi (p. es. funzioni PG).

4.4 Dati caratteristici della comunicazione compatibile S5 (interfaccia SEND/RECEIVE) tramite collegamenti FDL

I seguenti dati sono di rilievo per il funzionamento dei collegamenti FDL (specificati, layer 2 libero (SDA e SDN), Broadcast, Multicast).

Tabella 4-6

Caratteristica	Spiegazione / valori
Numero compessivo di collegamenti utilizzabili FDL.	max. 16
Dimensione dell'area di dati per i collegamenti FDL.	1-240 byte max. per ogni collegamento FDL specificato (per la trasmissione e la ricezione); Layer 2 libero, Broadcast e Multicast: Per ogni job possono essere trasmessi da 1 a 236 byte di dati utili. L'intestazione del job occupa 4 byte supplementari.

Tempi di esecuzione dei blocchi FC AG_SEND / AG_RECV

Per il calcolo dei tempi di ciclo della CPU (OB1) con i collegamenti FDL è indicativo il tempo di esecuzione dei blocchi FC necessari per l'elaborazione nella CPU S7-300 / C7-300 (FC AG_SEND, FC AG_RECV).

Tabella 4-7

Fattore	Spiegazione / valori	
Tempo di esecuzione nella CPU 314C-2DP (6ES7 314-6CF00-0AB0)	per ogni richiamo di blocco AG_SEND: • <5,1 ms con <=240 byte	per ogni richiamo di blocco AG_RECV: • <5,7 ms con <=240 byte
Tempo di esecuzione nella CPU 317-2PN/DP (6ES7 317-2EJ10-0AB0)	per ogni richiamo di blocco AG_SEND: • <2,4 ms con <=240 byte	per ogni richiamo di blocco AG_RECV: • <2,8 ms con <=240 byte

Performance dei collegamenti FDL

Rilevare dalla seguente tabella la velocità di trasmissione per i collegamenti FDL in funzione dei seguenti parametri:

- Lunghezza telegramma (numero di byte)
- Tipo di CPU

I valori sono stati misurati con la trasmissione e la ricezione direttamente susseguente (con velocità di trasmissione 1,5 Mbit/s; profilo di bus standard; 9 nodi”).

Tabella 4-8 Numero di telegrammi FDL al secondo per CPU 317

Lunghezza telegramma	Numero di telegrammi FDL al secondo
8 byte	140 / s
128 byte	138 / s
240 byte	135 / s

4.5 Dati caratteristici della comunicazione S7

I seguenti dati caratteristici sono determinanti per il funzionamento di collegamenti S7:

Tabella 4-9

Caratteristica	Spiegazione / valori
Numero di collegamenti S7 utilizzabili (progettati su un lato/due lati; incluso PG e collegamenti TD/OP)	16 max. ¹⁾

1) Il numero possibile reale di collegamenti S7 utilizzabili dipende dal tipo di CPU impiegata. Ulteriori fattori possono presentarsi nel funzionamento misto; osservare a tale scopo le specifiche riportate nel capitolo 4.7.

2) Se il CP viene progettato come DP, valgono le seguenti limitazioni:

- non possono essere utilizzati collegamenti S7;
- non può essere utilizzato nessun funzionamento Multiplex OP.

Tempi di esecuzione degli FB per collegamenti S7

Per il calcolo dei tempi di ciclo della CPU (OB1) con i collegamenti S7 è indicativo il tempo di esecuzione dei blocchi funzionali necessari per l'elaborazione nella CPU S7-300 / C7-300 (FB PUT, GET, USEND, URCV, BSEND, BRCV).

Tabella 4-10

Tipo di blocco	Tempo di esecuzione nella CPU per ogni richiamo di blocco					
	PUT	GET	USEND	URCV	BSEND	BRCV
Lunghezza dati	<=160 byte				<=16 k byte	
CPU 314C-2DP (6ES7 314-6CF00-0AB0)	<5,6 ms	<5,8 ms	<6,0 ms	<5,6 ms	<5,7 ms	<5,8 ms
CPU 317-2PN/DP (6ES7 317-2EJ10-0AB0)	<2,1 m	<2,5 ms	<2,0 ms	<2,4 ms	<2,1 ms	<2,7 ms

Performance dei collegamenti S7

Rilevare dalla seguente tabella la velocità di trasmissione per i collegamenti S7 in funzione dei seguenti parametri:

- Lunghezza telegramma (numero di byte)
- Tipo di job
- Tipo di CPU

I valori sono stati misurati con la trasmissione e la ricezione direttamente susseguente (con velocità di trasmissione di 1,5 Mbit/s; profilo di bus standard; 9 nodi).

Tabella 4-11 Numero di telegrammi S7 al secondo per CPU 317

Tipo di job	Lunghezza telegramma	Numero di telegrammi S7 al secondo
PUT	<=160 byte	29 / s
GET	<=160 byte	26 / s
USEND/URCV	<=160 byte	35 / s
BSEND/BRCV	<=160 byte	25 / s
	<= 400 byte	14 / s
	<= 800 byte	8 / s

4.6 Dati caratteristici per il multiplexing di collegamenti OP

I seguenti dati caratteristici sono determinanti per il funzionamento di collegamenti HMI (TD/OP):

Tabella 4-12

Caratteristica	Spiegazione / valori
Numero di collegamenti HMI utilizzabili	max. 16

Per il multiplexing di collegamenti OP vengono supportati i seguenti servizi aciclici:

- prima lettura
- prima scrittura
- lettura lista di stato del sistema

Se sono necessari servizi ciclici o un collegamento ProAgent (blocco di segnalazione ALARM_S), continuare ad utilizzare l'indirizzamento Rack/Slot della CPU S7-300 remota.

Avvertenza

I collegamenti PG e i collegamenti con WinCC non vengono utilizzati con il Multiplexer; per il funzionamento di un PG viene sempre occupata una risorsa di collegamento.

4.7 Utilizzo parallelo dei servizi di comunicazione (funzionamento a multiprotocollo)

Performance

Se si utilizzano parallelamente i servizi di comunicazione disponibili, si verificano delle dipendenze relative alle performance di comunicazione.

Nota

Raccomandazioni: Nel funzionamento combinato – DP + FDL + funzioni S7 / TD/collegamenti OP – deve essere selezionato un ritardo di 2–5 ms.

Configurazione complessiva

In caso di funzionamento parallelo di collegamenti di comunicazione/servizi non vengono complessivamente raggiunti i lavori massimi come per il funzionamento singolo di collegamenti di comunicazione/servizi.

Valgono i seguenti valori limite:

Tabella 4-13

Caratteristica	Spiegazione / valori
Numero di collegamenti utilizzabili insieme per il funzionamento con PROFIBUS DP (master DP con max. 15 slave DP ¹⁾)	44 max. Di cui fino a 16 collegamenti FDL, 12 collegamenti S7 e 16 collegamenti OP con funzionamento Multiplex.
per il funzionamento senza PROFIBUS DP	48 max.

1) Il numero di collegamenti S7 utilizzabili, in caso di funzionamento dell'unità come master DP, dipende dal numero e dalla struttura degli slave DP assegnati (vedere tabella 4-14).

Influenza della lunghezza dei dati nella comunicazione S7

Nella comunicazione S7 esiste la seguente dipendenza della lunghezza dei dati dei job e nel funzionamento DP dal numero di slave DP e della lunghezza dei dati I/O:

- Numero dei collegamenti S7
- Numero dei job trasferibili parallelamente

È indicativo il job con la lunghezza di dati maggiore. I dati valgono per i tipi di job S7 BSEND/BRCV, PUT/GET e USEND/URCV.

Tabella 4-14

Lunghezza dei dati in byte	Numero dei collegamenti S7 o numero dei job S7		
	solo comunicazione S7	con master DP e 32 slave DP ET200B (1 byte dati I e 1 byte dati O)	con master DP e 32 slave DP ET200M (32 byte dati I e 32 byte dati O)
<=1000	16	10	8
2000	16	8	6
4000	16	6	5
8000	8	4	4
16000	4	2	2
32000	2	1	1

1) Con un blocco BSEND/BRCV possono essere trasmessi max. 32 kbyte, con PUT/GET/USEND/URCV rispettivamente max. 160 byte.

5 Compatibilità con il prodotto precedente

5.1 Ampliamenti di funzioni rispetto al prodotto precedente

Il CP 342-5 (6GK7 342-5DA02-0XE0) qui descritto può essere utilizzato in sostituzione ai seguenti prodotti precedenti:

- CP 342-5 6GK7 342-5DA00-0XE0
- CP 342-5 6GK7 342-5DA01-0XE0

Le funzioni dei CP 342-5 e CP 342-5 FO qui descritti sono compatibili.

Il CP 343-5 qui descritto supporta inoltre le velocità di trasmissione > 1,5 Mbit/s.

Numero di slave e funzionalità I/O collegabili:

	Funzionalità I/O	Slave collegabili
Master DP		
6GK7 342-5DA01-0XE0	240 byte	64
6GK7 342-5DA02-0XE0	2160 byte	124
6GK7 342-5DF00-0XE0	2160 byte	124
Slave DP		
6GK7 342-5DA01-0XE0	86 byte	
6GK7 342-5DA02-0XE0	240 byte	
6GK7 342-5DF00-0XE0	240 byte	

5.2 Sostituzione di unità vecchie / caso di sostituzione

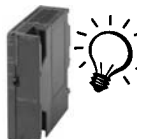
Sostituzione dell'unità

Osservare il seguente procedimento in caso di sostituzione di un'unità vecchia con una delle unità qui descritte:

Tabella 5-1

Unità utilizzata finora	Procedimento per la progettazione
6GK7 342-5DA00-0XE0	Progettare in modo adatto la nuova unità nel modo seguente: 1. Sostituire in STEP 7 / Config. HW il CP 342-5 già progettato con la nuova unità; questa unità si trova nel catalogo dell'hardware. 2. Memorizzare, compilare e caricare i dati di progettazione di nuovo nella CPU e nel CP.
6GK7 342-5DA01-0XE0	Caso a: Progettazione invariata Se rispetto al CP finora utilizzato non si intende utilizzare ulteriori requisiti (p. es. di funzionalità) non è necessario eseguire modifiche nella progettazione. Per la messa in funzione è necessario osservare solo le seguenti differenze: • Se per il CP da sostituire è stata selezionata l'opzione di memorizzare i dati di progettazione del CP nella CPU, durante l'avvio del CP i dati di progettazione vengono caricati automaticamente dalla CPU nel CP. • In caso contrario caricare i dati di progettazione di nuovo dal PG/PC al CP. Caso b: Progettazione adattata Se si intende continuare ad utilizzare le possibilità del nuovo CP, procedere nel modo seguente: 1. Utilizzare nel proprio programma utente i nuovi FC (versione 3.0 o superiore; vedere anche pagina B1-28) Avvertenza: Osservare eventuali modifiche nel formato di dati del puntatore ANY sull'interfaccia FC; ulteriori informazioni sono riportate nella guida in linea relativa ai blocchi. 2. Sostituire in STEP 7 / Config. HW il CP 342-5 già progettato con la nuova unità; questa unità si trova nel catalogo dell'hardware. 3. Completare la progettazione in base alle proprie esigenze, per esempio nella progettazione dei collegamenti. 4. Memorizzare, compilare e caricare i dati di progettazione di nuovo nella CPU e nel CP.

Specificazioni nella guida in linea e nella documentazione relativa a NCM S7 per PROFIBUS



Per il CP qui descritto valgono le specificazioni supplementari "per nuove unità" riportate sia nella guida in linea di STEP 7 / NCM S7, sia nel manuale NCM S7 per PROFIBUS. Osservare i simboli rappresentati.

Nota

Se non si possono collegare a ponticello i posti connettore che diventano liberi durante la sostituzione dell'unità avvicinando le unità restanti, è necessario impiegare un'unità jolly (6ES7 370-0AA01-0AA0).

L'interruttore di indirizzamento sul lato posteriore dell'unità deve in questo caso trovarsi nella posizione "Non-Address-Mode" (NA).

Compatibilità

Rispetto alle unità precedenti, il CP 342-5/342-5 FO presenta le seguenti variazioni di comportamento. Osservare gli effetti nel programma utente. La seguente tabella fornisce informazioni generali a riguardo:

Tabella 5-2 Modifiche di comportamento

Argomento / riferimento		precedente	nuovo
1.	Parametri di uscita DPSTATUS nel FC DP_RECV		
	Funzionamento master DP:	Bit 6: Indicazione "Superamento dei dati di ricezione"	Bit 6: non viene più impostato
	Funzionamento slave DP:	Bit 3: Indicazione "Nessun telegramma dal master DP entro il tempo di controllo di intervento" Bit 4: Indicazione "Superamento dei dati DP"	Bit 3: non viene più impostato Bit 4: non viene più impostato
2.	Stati di funzionamento DP	Si distingue tra stato di funzionamento STOP e OFFLINE.	Lo stato di STOP viene rappresentato sullo stato di funzionamento OFFLINE.
3.	Impostazione dello stato attuale di funzionamento DP	– viene supportato –	Nella versione di CP 342-5 qui descritta non vengono supportati i seguenti parametri di job nel FC DP_CTRL con CTYPE 4: • RUN con AUTOCLEAR • RUN senza AUTOCLEAR

Tabella 5-2 Modifiche di comportamento, seguito

Argomento / riferimento		precedente	nuovo
4.	Lettura ciclica dei dati di ingresso/uscita tramite FC DP_CTRL ¹⁾	– viene supportato –	Nella versione di CP 342-5 qui descritta non vengono supportati i seguenti servizi del FC DP_CTRL: CTYPE = 7 CTYPE = 8 Questi tipi di job vengono respinti con l'indicazione 8311 _H .
5.	Avvio del global control ciclico tramite FC DP_CTRL ¹⁾	– viene supportato –	Per il funzionamento master DP vale quanto segue: Nella versione di CP 342-5 qui descritta non vengono supportati i seguenti servizi del FC DP_CTRL: CTYPE = 1 Questi tipi di job vengono respinti con l'indicazione 8311 _H .
6.	Avvio del global control aciclico con il job CLEAR tramite FC DP_CTRL ¹⁾	– viene supportato –	Per il funzionamento master DP vale quanto segue: Nella versione di CP 342-5 qui descritta non vengono supportati i seguenti servizi del FC DP_CTRL: CTYPE = 0 Command Mode = CLEAR Questi tipi di job vengono respinti con l'indicazione 8318 _H .
7.	Avvio del global control aciclico per gruppo 0 tramite FC DP_CTRL ¹⁾	– viene supportato –	Per il funzionamento master DP vale quanto segue: Nella versione di CP 342-5 qui descritta non vengono supportati i seguenti servizi del FC DP_CTRL: CTYPE = 0 Group select = 0 Questi tipi di job vengono respinti con l'indicazione 8318 _H .
8.	Comportamento di consistenza per il trasferimento dei dati tra CP e programma utente	L'area di dati DP occupa al massimo: • 240 byte nel funzionamento master DP • 86 byte nel funzionamento slave DP	L'area di dati DP occupa al massimo: • 2160 byte nel funzionamento master DP • 240 byte nel funzionamento slave DP
• Per il comportamento di consistenza osservare le informazioni supplementari riportate in fondo a questa tabella			
9.	FC per il funzionamento DP e per la comunicazione compatibile S5		A seconda della progettazione, oltre alle nuove versioni FC possono essere utilizzati anche i tipi di FC precedenti. Osservare le sigle delle versioni per la biblioteca dei blocchi di STEP 7.
• Per gli FC osservare le informazioni supplementari riportate in fondo a questa tabella			

Tabella 5-2 Modifiche di comportamento, seguito

Argomento / riferimento		precedente	nuovo
10.	FC: Analisi delle proprietà generali e delle indicazioni Descrizione nella guida in linea e nel manuale NCM S7 per PROFIBUS		Per il CP qui descritto valgono rispettivamente le specificazioni supplementari “per nuove unità”. Queste specificazioni sono contrassegnate con il seguente simbolo: 
11.	Trasmissione/ricezione dei dati determinata – Coordinamento tra CPU e CP/PROFIBUS	Nel funzionamento DP ciclico la conferma del job sull'interfaccia FC comprende la conferma della trasmissione a PROFIBUS.	Nel funzionamento DP ciclico, rispetto a quello del CP il ciclo di elaborazione nella CPU è disaccoppiato. Trasmissione dei dati: La conferma del job non comprende una conferma della trasmissione già avvenuta su PROFIBUS. Ricezione dei dati: Può verificarsi che gli stessi dati vengano ricevuti più volte.
12.	Job con DP_SEND e DP_RECV ¹⁾	Funzionamento slave DP: Per avviare l'elaborazione del job è necessario attivare almeno una volta gli FC DP_SEND e DP_RECV. Funzionamento master DP: Per avviare l'elaborazione di ricezione è necessario attivare almeno una volta FC DP_RECV.	Per avviare l'elaborazione del job è sufficiente attivare, a seconda dell'impiego, FC DP_SEND o DP_RECV. Nel funzionamento master DP deve essere attivato una volta almeno uno dei due FC.
13.	Lunghezza del buffer di ricezione insufficiente per AG_RECV	In caso di buffer di ricezione insufficiente vengono ricevuti dati fino alla grandezza del buffer. Il richiamo viene confermato con l'indicazione di errore 8185 _H .	In caso di buffer di ricezione insufficiente non vengono ricevuti dati. Il richiamo viene confermato con l'indicazione di errore 80B1 _H .
14.	Funzionalità di responder del master DP (classe 1); Master DP (classe 2) invia job al master DP (classe 1) Funzione: • “DDLM_GET_Master_Diag” • “DDLM_Act_Param”	– viene supportato dal master DP come responder –	– Master DP senza funzionalità di responder –

¹⁾ vedere anche la guida in linea di STEP 7 relativa agli FC

Relativo al punto 8. : Comportamento di consistenza durante l'assunzione dei dati tra CP e programma utente

A seconda del tipo di comportamento nel programma utente è possibile vedere diverse aree come aree di dati consistenti sull'interfaccia di trasmissione tra CP e programma utente.

Nota

Osservare le avvertenze relative alla programmazione FC nella guida in linea relativa agli FC e nel manuale impiego generale.

- Variante 1: Il bit NDR viene analizzato sull'interfaccia FC
Si può partire dal presupposto di una consistenza sull'intera area di dati DP utilizzata.
- Variante 2: Il bit NDR non viene analizzato sull'interfaccia FC
Si può partire dal presupposto di una consistenza di dati in un'area continua, non sovrapposta di 32 byte.
(“Non sovrapposto” significa: le aree di 32 byte vanno contate e osservate dall'indirizzo iniziale “0” dell'area di dati DP.)

Tabella 5-3 Area consistente nel funzionamento master DP

Procedimento di accesso nel programma utente	Grandezza massima dell'area con consistenza di dati
Variante 1	2160 byte
Variante 2	Byte 32

Tabella 5-4 Area consistente nel funzionamento slave DP

Procedimento di accesso nel programma utente	Grandezza massima dell'area con consistenza di dati
Variante 1	240 byte
Variante 2	32 byte

Relativo al punto 9. :FC per funzionamento DP

Per i CP 342-5 / CP 342-5 FO qui descritti, con STEP 7 V5.1 vengono forniti nuovi FC. Rilevare dalla seguente tabella come possono essere utilizzate queste nuove versioni di FC e le versioni precedenti di FC per le unità disponibili:

Tabella 5-5

Tipo FC (versione)	utilizzabile per il tipo di unità CP 342-5 con N. di ordinazione			
	6GK7 342-5DA00-0XE0	6GK7 342-5DA01-0XE0	6GK7 342-5DA02-0XE0 progettato come ..DA00 o ..DA01	6GK7 342-5DA02-0XE0 / 342-5DF00-0XE0
< V3.0	✓	✓	✓	–
>= V3.0	✓	✓	✓	✓

Avvertenza

Per i nuovi programmi utente utilizzare sempre le versioni di blocco attuali. Le informazioni relative alle versioni di blocchi attuali e i blocchi attuali per il download si trovano in Internet al sito:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/de/8797900>

6 Dati tecnici

Dati tecnici generali

Tabella 6-1

Dati tecnici	Valore
Interfacce	
Allacciamento a PROFIBUS	Presa Sub D a 9 poli
Corrente massima assorbita sull'interfaccia PROFIBUS in caso di collegamenti di componenti di rete (per esempio componenti di rete ottici)	100 mA con 5V
Tensione nominale	24 V DC
Corrente assorbita – da 24 V: – da S7-300 / C7-300 bus backplane	0,25 A tipicamente. 150 mA tipicamente
Sezione del cavo per 24V	0,25...2,5 mm ²
Potenza dissipata	6 W
Temperatura ambiente ammessa secondo /1/ per il funzionamento di un S7-300 / fila C7-300 è necessario osservare – per l'installazione orizzontale – per l'installazione verticale • Temperatura di trasporto e di immagazzinaggio • Umidità relativa max. • Altitudine di funzionamento	0...60 °C 0...40 °C da -40 °C a +70 °C 95% a +25 °C fino a 2000 m s.l.m.
Dimensioni L x A x P (mm)	40x125x120
Peso	ca. 300 g

Per il CP 342-5/342-5 FO valgono inoltre tutte le specificazioni elencate nel capitolo "Dati tecnici generali" in /1/ relative a

- compatibilità elettromagnetica
- condizioni di trasporto e di immagazzinaggio
- condizioni meccaniche e climatiche esterne
- dati relativi a prove di isolamento, classe e grado di protezione

