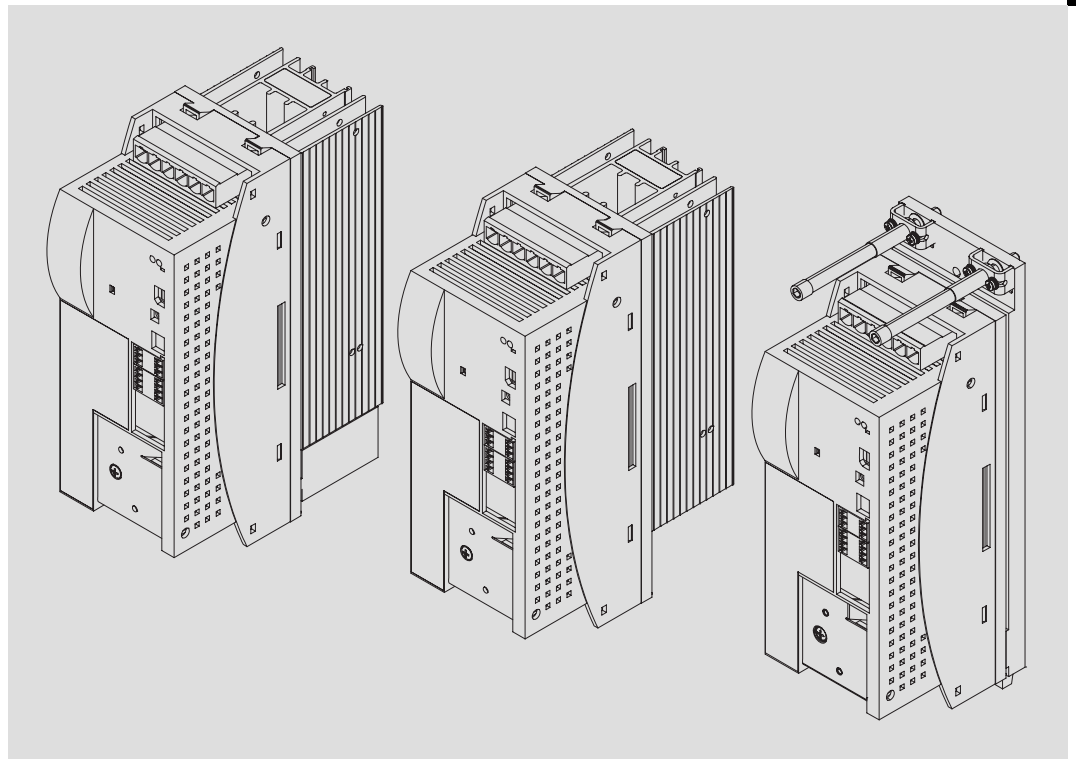


Istruzioni operative

ECS



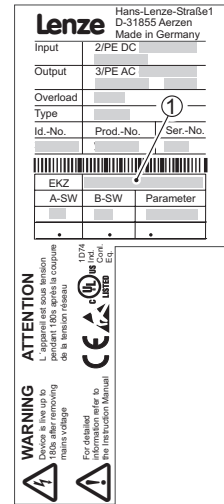
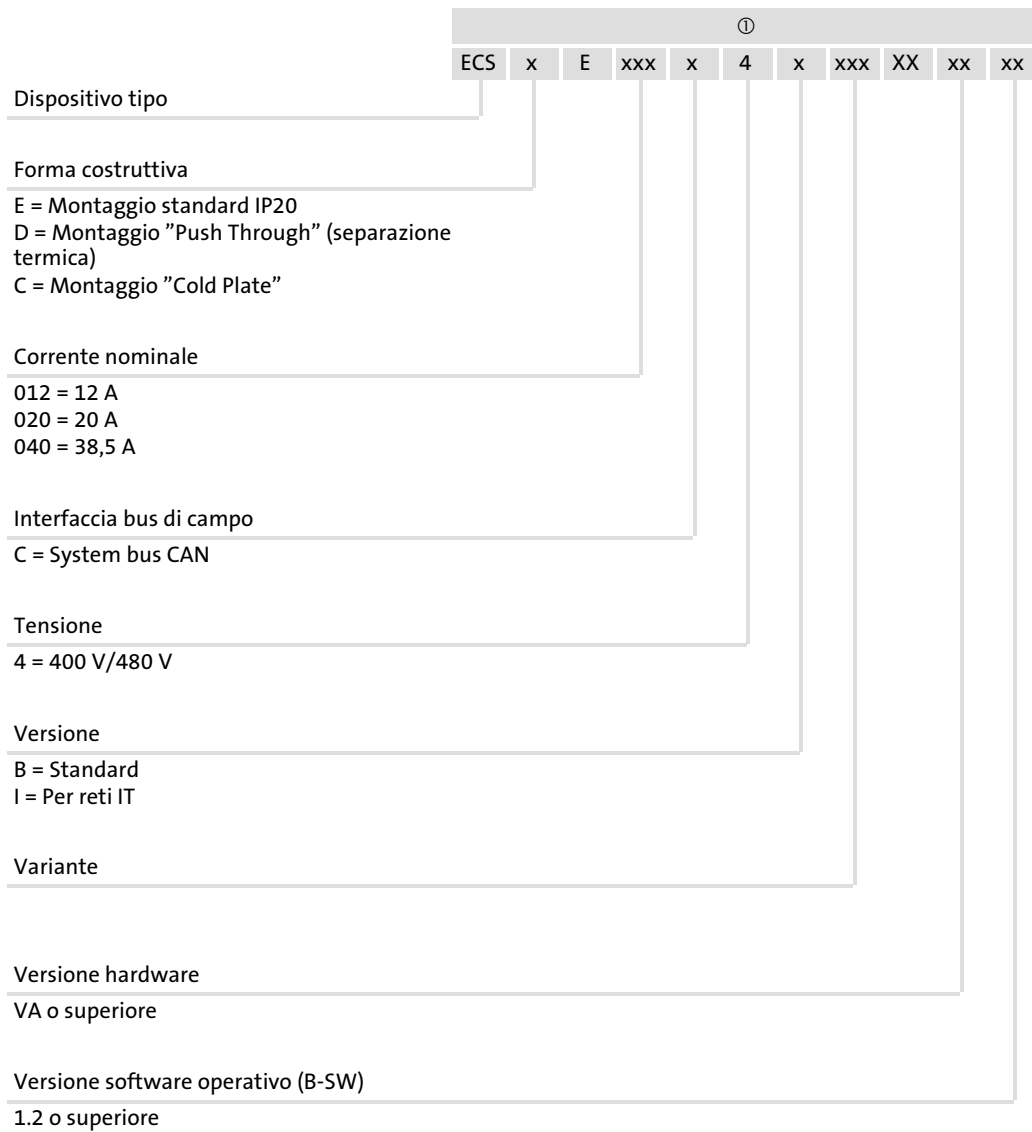
ECSExxx / ECSDExxx / ECSCExxx

Modulo alimentatore



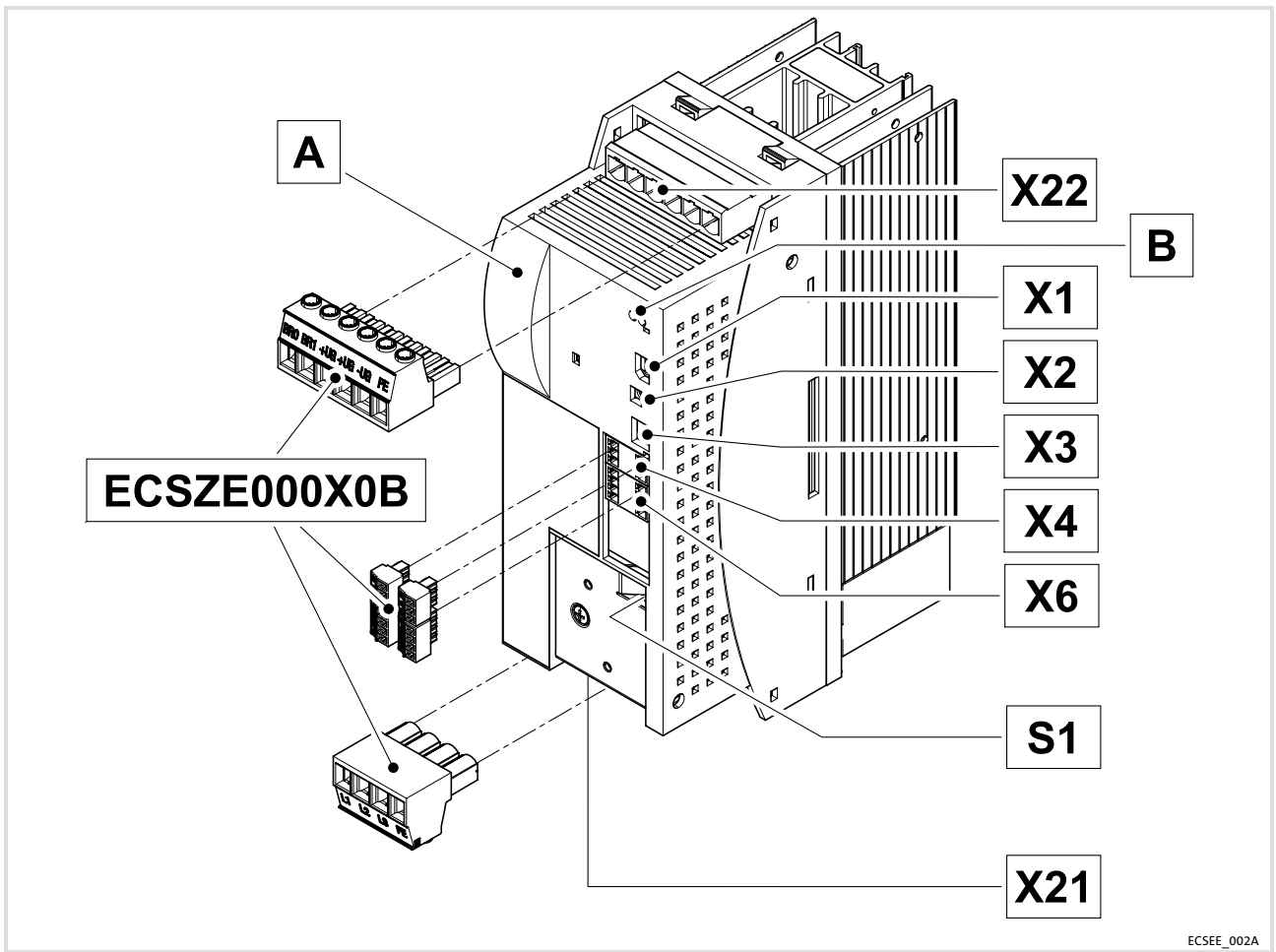
Prima di utilizzare l'apparecchiatura, leggere le istruzioni contenute in questo manuale.
Osservare le note di sicurezza.

La presente documentazione è valida per moduli alimentatore ECSxE a partire dalla versione seguente:



Suggerimento:

Per la documentazione e gli aggiornamenti software dei prodotti Lenze, consultare in Internet la sezione "Services & Downloads" all'indirizzo
<http://www.Lenze.com>



ECSEE_002A

Oggetto della fornitura

Posizione	Descrizione	Numero
A	Modulo alimentatore ECS□E...	1
	Kit con materiale di fissaggio in base alla forma costruttiva (□): <ul style="list-style-type: none"> ● "E" - montaggio standard ● "D" - montaggio "Push Through" ● "C" - montaggio "Cold Plate" 	1
	Istruzioni di montaggio	1
	Maschera per foratura	1



Avvertenza:

Il set connettori **ECSZE000X0B** deve essere ordinato a parte.

Collegamenti e interfacce

Posizione	Descrizione	Informazioni dettagliate
X22	Collegamenti <ul style="list-style-type: none"> ● Resistenza di frenatura esterna ● Tensione DC bus ● PE 	43
B	LED: Indicazioni di stato ed errore/guasto	
X1	Interfaccia di automazione (AIF) per <ul style="list-style-type: none"> ● Modulo di comunicazione ● Tastiera XT 	51 72
X2	Collegamento PE AIF	
X3	Non assegnato	
X4	Collegamento CAN <ul style="list-style-type: none"> ● System bus (CAN) ● Interfaccia per <ul style="list-style-type: none"> – Controllo di livello superiore e altri moduli – PC/HMI per parametrizzazione e diagnostica 	52
X6	Collegamenti <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentazione a bassa tensione ● Ingressi e uscite digitali ● Termocontatti 	50
S1	DIP switch <ul style="list-style-type: none"> ● Indirizzo nodo CAN (indirizzo dispositivo in rete CAN) ● Velocità di trasmissione CAN 	96
X21	Collegamento rete	41

Indicazioni di stato

LED		Descrizione
rosso	verde	
spento	acceso	Modulo alimentatore abilitato, nessun errore/guasto
spento	lampeggiante	Modulo alimentatore inibito (CINH), inibizione accensione
lampeggiante, 1 volta/s	spento	Guasto / errore (TRIP) / errore frenatura in cortocircuito (TRIP KSB) attivo
lampeggiante, 3 volte/s	spento	Messaggio attivo
lampeggiante, 1 volta/s	lampeggiante	Avvertenza attiva con modulo inibito
lampeggiante, 1 volta/s	acceso	Avvertenza attiva con modulo abilitato

1	Introduzione ed informazioni generali	9
1.1	Informazioni sul presente manuale	9
1.2	Terminologia utilizzata	9
1.3	Oggetto della fornitura	10
1.4	Caratteristiche del modulo alimentatore ECSxE	11
1.5	Clausole legali	12
2	Informazioni sulla sicurezza	13
2.1	Norme generali di utilizzo e di sicurezza per i moduli alimentatore Lenze	13
2.2	Altri pericoli	16
2.3	Informazioni sulla sicurezza per l'installazione secondo UL o UR	18
2.4	Avvertenze utilizzate	19
3	Dati tecnici	20
3.1	Dati generali e condizioni di impiego	20
3.2	Dati nominali	22
3.3	Resistenze di frenatura esterne	23
3.3.1	Assegnazione delle resistenze di frenatura esterne	23
3.3.2	Dati nominali	23
4	Installazione meccanica	25
4.1	Note importanti	25
4.2	Montaggio con guide di fissaggio (standard)	26
4.2.1	Dimensioni	26
4.2.2	Procedura di montaggio	26
4.3	Montaggio con separazione termica (tecnica "Push-Through")	27
4.3.1	Dimensioni	28
4.3.2	Procedura di montaggio	30
4.4	Montaggio con tecnica Cold-Plate	31
4.4.1	Dimensioni	32
4.4.2	Procedura di montaggio	33

5	Installazione elettrica	34
5.1	Installazione conforme EMC (sistema di azionamento tipico CE)	34
5.2	Sistema di azionamento connesso alla rete	37
5.2.1	Separazione del potenziale	37
5.2.2	Tipologie di rete / condizioni della rete	38
5.2.3	Funzionamento con collegamento a reti pubbliche (conformità con la norma EN 61000-3-2)	38
5.3	Collegamenti di potenza	39
5.3.1	Collegamento di rete	41
5.3.2	Collegamento al DC-bus (+UG, -UG)	43
5.3.3	Schema di collegamento per il cablaggio minimo con resistenza di frenatura interna	44
5.3.4	Schema di collegamento per il cablaggio minimo con resistenza di frenatura esterna	45
5.3.5	Collegamento di un modulo condensatore ECSxK... (opzionale)	47
5.4	Collegamenti di controllo	48
5.4.1	Ingressi e uscite digitali	50
5.5	Interfaccia di automazione (AIF)	51
5.6	Collegamento del system bus (CAN)	52
6	Messa in servizio	54
6.1	Procedura di messa in servizio (panoramica)	55
6.1.1	Impostazioni di base con GDC	56
6.1.2	Funzionamento tramite system bus (CAN) con master di livello superiore	57
6.1.3	Controllo tramite ingressi digitali	59
6.1.4	Funzionamento tramite EtherCAT con master sovraordinato	60
6.2	Impostazione della tensione di rete	61
6.3	Impostazione del funzionamento del chopper e frenatura in cortocircuito	62
6.4	Configurazione dell'ingresso di abilitazione rete	64
6.5	Funzionamento con resistenza di frenatura esterna	66
6.6	Dopo l'inserzione della rete	67
6.6.1	Riepilogo dei parametri di rete	67
6.6.2	Funzioni di sorveglianza	67
6.6.3	Reazioni a errori/guasti	68

7	Parametrizzazione	69
7.1	Informazioni generali	69
7.2	Parametrizzazione con "Global Drive Control" (GDC)	70
7.3	Parametrizzazione con la tastiera XT EMZ9371BC	72
7.3.1	Collegamento della tastiera	72
7.3.2	Descrizione degli elementi del display	73
7.3.3	Descrizione dei tasti funzione	74
7.3.4	Modifica e salvataggio dei parametri	76
8	Configurazione	77
8.1	Informazioni generali sul system bus (CAN)	78
8.1.1	Struttura del telegramma dati CAN	78
8.1.2	Fasi di comunicazione della rete CAN (NMT)	80
8.1.3	Trasferimento dei dati di processo	83
8.1.4	Trasferimento dei parametri	89
8.1.5	Indirizzamento degli oggetti parametri e dati di processo	95
8.2	Configurazione del system bus (CAN)	96
8.2.1	Impostazione dell'indirizzo di nodo CAN e della velocità di trasmissione	96
8.2.2	Indirizzamento individuale	99
8.2.3	Visualizzazione degli identificatori risultanti	100
8.2.4	Determinazione del master di avvio (boot-up) nella rete di azionamenti	101
8.2.5	Impostazione del modo di trasmissione dei dati di processo	102
8.2.6	Impostazione del tempo di boot-up/tempo di ciclo	102
8.2.7	Node Guarding	103
8.2.8	Esecuzione di un Reset Node	105
8.2.9	Assegnazione della control word	106
8.2.10	Assegnazione delle status word	107
8.2.11	Stato del bus	108
8.2.12	PDO di diagnostica (C0390/1 ... 8)	109
8.3	Panoramica delle funzioni di sorveglianza	110
8.4	Configurazione delle funzioni di sorveglianza	112
8.4.1	Reazioni a errori/guasti	112
8.4.2	Sorveglianza rete (LP0, LP1)	114
8.4.3	Sorveglianza alimentazione elettronica di controllo (U15)	116
8.4.4	Sorveglianza DC bus (OU, OC1, OC2, OC3)	116
8.4.5	Sorveglianza temperatura dissipatore di calore (OH) / temperatura interna (OH1) del dispositivo	116
8.4.6	Sorveglianza del ventilatore (FAN1)	116
8.4.7	Sorveglianza resistenza di frenatura (OC6, OH3)	117
8.4.8	Sorveglianza IGBT del chopper di frenatura (OC4)	118
8.4.9	Utilizzo del dispositivo / Sorveglianza I x t (OC5)	118
8.4.10	Sorveglianza comunicazione (CE1 ... CE4, Node Guarding)	119

9	Diagnostica	121
9.1	Diagnostica con Global Drive Control (GDC)	121
9.2	Diagnostica con la tastiera XT EMZ9371BC	124
9.3	Diagnostica con PCAN-View	125
9.3.1	Sorveglianza del traffico di telegrammi sul bus CANopen	125
9.3.2	Impostazione di tutti i nodi nello stato "Operational"	127
9.4	Diagnostica avanzata tramite il PDO di diagnostica (CAN2_OUT)	128
10	Ricerca ed eliminazione dei guasti	130
10.1	Analisi degli errori	130
10.1.1	Analisi degli errori tramite le indicazioni LED	130
10.1.2	Analisi degli errori con tastiera XT EMZ9371BC	130
10.1.3	Analisi degli errori con il buffer storico	131
10.2	Messaggi di errore	133
10.2.1	Cause e rimedi	133
10.2.2	Reset dei messaggi di errore/guasto (TRIP RESET)	136
11	Appendice	137
11.1	Lista dei codici	137
11.2	Tabella degli attributi	156
11.3	Panoramica degli accessori	159
11.3.1	Set connettori	159
11.3.2	Kit di montaggio schermatura	159
11.3.3	Moduli asse	159
11.3.4	Moduli condensatore	160
11.3.5	Componenti per il funzionamento e la comunicazione	160
11.3.6	Resistenze di frenatura	161
11.3.7	Fusibili di rete	162
11.3.8	Induttanze di rete	162
11.3.9	Filtri RFI	163
11.3.10	Motori	164
12	Indice analitico	165

1 Introduzione ed informazioni generali

1.1 Informazioni sul presente manuale

Il presente manuale di istruzioni operative fornisce informazioni sul collegamento e sulla messa in servizio dei moduli alimentatore ECSxE...

Osservare le note di sicurezza riportate nel presente manuale.

Tutte le persone che lavorano con i moduli alimentatore ECSxE... o effettuano interventi su questi ultimi devono disporre delle istruzioni operative e devono osservare le informazioni e note rilevanti per il loro lavoro.

Il manuale delle istruzioni operative deve sempre essere integro e perfettamente leggibile.

1.2 Terminologia utilizzata

Termine	Nel testo seguente è utilizzato per
Modulo alimentatore	Modulo alimentatore ECSxE...
ECSxE...	Modulo alimentatore della serie ECS
Modulo condensatore	Modulo condensatore ECSxK...
ECSxK...	Modulo condensatore della serie ECS
Modulo asse Unità di controllo	Modulo asse della serie ECS <ul style="list-style-type: none"> ● ECSxS... - Applicazione "Speed and Torque" ● ECSxP... - Applicazione "Posi and Shaft" ● ECSxM... - Applicazione "Motion" ● ECSxA... - Applicazione "Application"
ECSxS... ECSxP... ECSxM... ECSxA ...	
Sistema di azionamento	Sistemi di azionamento con: <ul style="list-style-type: none"> ● Moduli asse ECSxS... / ECSxP... / ECSxM... / ECSxA... ● Moduli alimentatore ECSxE... ● Moduli condensatore ECSxK... ● Altri componenti di azionamento Lenze
Alimentazione 24 V Alimentazione a bassa tensione	Alimentazione per scheda di controllo, campo di tensione 20 ... 30 V DC (± 0 V)
KSB	Frenatura in cortocircuito: scarico rapido del DC bus tramite la resistenza di frenatura
AIF	Automation InterFace (interfaccia di automazione)
Cxxxx/y	Sottocodice y del codice Cxxxx (ad es. C0470/3 = sottocodice 3 del codice C0470)
Xk/y	Morsetto y sulla morsettiera Xk (ad es. X6/B+ = morsetto B+ sulla morsettiera X6)

1 Introduzione ed informazioni generali

Oggetto della fornitura

1.3 Oggetto della fornitura

L'oggetto della fornitura del modulo alimentatore ECSxE... include:

- ▶ Modulo base
- ▶ Kit con materiale di fissaggio a seconda della tipologia:
 - "E" - montaggio ad incasso standard
 - "D" - montaggio Push Through
 - "C" - montaggio Cold Plate
- ▶ Istruzioni di montaggio
- ▶ Maschera per foratura

Accessori

Per informazioni sugli accessori seguenti, vedere l'Appendice (📖 159).

- ▶ Set connettori per
 - Moduli alimentatore: ECSZE000X0B
 - Moduli condensatore: ECSZK000X0B
 - Moduli asse: ECSZA000X0B
- ▶ Kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B001 (accessori EMC)
- ▶ Moduli di comunicazione per interfaccia di automazione (AIF)
- ▶ Moduli asse ECSxS/P/M/A...
- ▶ Modulo condensatore ECSxK...
- ▶ Resistenze di frenatura
- ▶ Fusibili di rete
- ▶ Induttanze di rete
- ▶ Filtri RFI
- ▶ Motori

1.4 Caratteristiche del modulo alimentatore ECSxE

- ▶ Generazione della tensione DC bus per un gruppo di moduli ECS o un singolo azionamento
- ▶ Carica controllata del DC bus
- ▶ Rilevamento di dispersioni a terra e cortocircuiti nel DC bus durante l'allacciamento alla rete
- ▶ Riconoscimento automatico della tensione di rete
- ▶ Sorveglianza mancanza rete
- ▶ Misurazione della corrente di rete monofase per diagnostica
- ▶ IGBT interno del chopper di frenatura
- ▶ Regolazione della tensione d'inserzione del chopper di frenatura in base alla tensione di rete
- ▶ Resistenza di frenatura interna con sorveglianza (non presente nell'esecuzione Cold-Plate ECSCE...)
- ▶ Predisposizione per collegamento di una resistenza di frenatura esterna con interruttore termico
- ▶ Comunicazione tramite interfaccia system bus (CAN) integrata per la parametrizzazione e la trasmissione dei dati di processo.
- ▶ Collegamento ad un bus di campo EtherCAT tramite l'interfaccia di automazione (AIF)

1 Introduzione ed informazioni generali

Clausole legali

1.5 Clausole legali

Identificazione	Targhetta	Marchio CE	Costruttore
	I moduli alimentatore Lenze sono chiaramente identificati mediante i dati forniti nella relativa targhetta.	Conforme alla direttiva "Bassa Tensione"	Lenze Automation GmbH Grünstraße 36 D-40667 Meerbusch
Utilizzo conforme	<p>I moduli alimentatore ECSxE...</p> <ul style="list-style-type: none">● devono essere utilizzati solo alle condizioni di impiego descritte nel presente manuale● sono componenti<ul style="list-style-type: none">– per l'alimentazione di servoinverter con tensione DC bus– per l'installazione in una macchina– per l'assemblaggio con altri componenti in una macchina● sono unità elettriche per l'installazione in armadi elettrici o in analoghe strutture chiuse● sono conformi ai requisiti della direttiva "Bassa Tensione"● non sono macchine secondo la direttiva "Macchine"● non sono da utilizzarsi come apparecchiature domestiche, ma esclusivamente per impieghi industriali. <p>I sistemi di azionamento con moduli alimentatore ECSxE...</p> <ul style="list-style-type: none">● sono conformi alla direttiva "EMC" (Compatibilità elettromagnetica), se sono installati secondo le linee guida per il sistema di azionamento tipico CE● possono essere utilizzati<ul style="list-style-type: none">– collegati a reti non pubbliche– in aree industriali.● La conformità dell'applicazione alla direttiva EMC è responsabilità dell'utente. <p>Ogni altro utilizzo sarà considerato non conforme.</p>		
Responsabilità	<ul style="list-style-type: none">● Le informazioni, le note e i dati contenuti nel presente manuale sono aggiornati alla data di stampa. Non è consentito avanzare pretese di modifica a moduli alimentatore e componenti già consegnati sulla base delle indicazioni, delle figure e delle descrizioni riportate nel presente manuale.● Le specifiche, le procedure e gli schemi di collegamento forniti nel presente manuale sono suggerimenti per i quali è necessario verificare l'applicabilità al singolo caso. Lenze non si assume alcuna responsabilità per l'idoneità delle procedure e degli schemi di collegamento proposti.● Lenze non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni e malfunzionamenti dovuti a:<ul style="list-style-type: none">– Mancata osservanza delle Istruzioni operative– Modifiche arbitrarie al modulo alimentatore– Errori operativi– Interventi impropri al o con il modulo alimentatore		
Garanzia	<ul style="list-style-type: none">● Condizioni di garanzia: vedere le condizioni di vendita e consegna di Lenze Drive Systems GmbH.● Gli eventuali diritti di garanzia dovranno essere rivendicati a Lenze subito dopo il rilevamento della mancanza o del difetto.● La garanzia si estingue in tutti i casi in cui non sia possibile far valere alcuna rivendicazione di responsabilità.		

2 Informazioni sulla sicurezza

2.1 Norme generali di utilizzo e di sicurezza per i moduli alimentatore Lenze

(secondo la Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE)

Per la vostra sicurezza personale

Durante il funzionamento, a seconda del tipo di protezione, i moduli alimentatore Lenze e i relativi componenti possono presentare parti in tensione, mobili o rotanti, nonché parti con superfici ustionanti.

La rimozione della necessaria copertura, l'impiego non idoneo, l'installazione o l'utilizzo errati possono procurare gravi danni a cose e/o persone.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione acclusa.

Nel modulo alimentatore si sviluppa energia molto elevata. Durante eventuali interventi al modulo alimentatore sotto tensione, indossare sempre dispositivi di protezione personale (abbigliamento protettivo, casco, occhiali di protezione, tappi/cuffie per le orecchie, guanti).

Tutte le operazioni di trasporto, installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere affidate a personale altamente qualificato (fare riferimento alle norme IEC 364 o CENELEC HD 384 oppure DIN VDE 0100 e IEC-Report 664 o DIN VDE 0110, nonché alle norme antinfortunistiche nazionali).

Ai sensi delle predette fondamentali norme di sicurezza, per "personale qualificato" si intendono persone che hanno esperienza nell'installazione, nel montaggio, nella messa in servizio e nell'utilizzo del prodotto e che dispongono delle qualifiche professionali idonee a svolgere la propria attività.

Campi di applicazione

I moduli alimentatore sono componenti destinati ad impieghi su macchine o impianti. Non si tratta di dispositivi per uso domestico, ma di componenti esclusivamente per uso industriale o professionale, ai sensi della norma EN 61000-3-2.

In seguito all'installazione, la messa in servizio del modulo alimentatore (ossia il relativo utilizzo per l'impiego preposto) potrà essere eseguita solo quando sarà stato appurato che la macchina in cui è installato è conforme alle disposizioni della direttiva comunitaria 98/37/CEE (Direttiva Macchine); fare riferimento alla norma EN 60204.

La messa in servizio (ossia l'utilizzo per l'impiego preposto) è permessa soltanto in osservanza della Direttiva EMC (89/336/CEE).

I moduli alimentatore soddisfano i requisiti della Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE. Per i moduli alimentatore si applicano le normative armonizzate EN 61800-5-1.

La targhetta e la documentazione forniscono i dati tecnici e le informazioni riguardanti le condizioni di allacciamento. Osservare assolutamente tali indicazioni.

Avvertenza: i moduli alimentatore sono dispositivi che ai sensi della norma EN 61800-3 possono essere installati in sistemi di azionamenti della categoria C2. Questi prodotti possono causare radiodisturbi in aree residenziali. In tal caso, l'utilizzatore dovrà adottare le necessarie contromisure.

Trasporto e magazzinaggio

Rispettare le indicazioni per il trasporto, la conservazione a magazzino e l'uso conforme.

Attenersi alle indicazioni climatiche riportate nei dati tecnici.

Installazione

I moduli alimentatore devono essere installati e raffreddati secondo quanto indicato nella documentazione acclusa.

Maneggiare con attenzione ed evitare sovraccarichi meccanici. Non piegare alcun componente durante il trasporto e l'uso, né variare le distanze di isolamento. Non toccare gli elementi elettronici ed i contatti.

I moduli alimentatore contengono componenti elettrostaticamente sensibili, che possono essere danneggiati da manovre improprie. Eventuali danni meccanici a componenti elettrici e/o la relativa distruzione possono mettere in serio pericolo l'incolumità personale.

Collegamento elettrico

In caso di interventi su moduli alimentatore sotto tensione, osservare le norme nazionali antinfortunistiche in vigore.

Eseguire il collegamento elettrico secondo le procedure appropriate (sezione dei cavi, protezioni, collegamento del conduttore di protezione). La documentazione contiene ulteriori informazioni al riguardo.

La documentazione include le indicazioni per l'installazione conforme alla normativa EMC (schermatura, collegamento a terra, installazione dei filtri e posa dei cavi). Tali istruzioni vanno osservate anche nel caso di moduli alimentatore contrassegnati dalla sigla CE. Il costruttore dell'impianto o del macchinario è responsabile dell'osservanza dei valori limite richiesti dalla legislazione sulla compatibilità elettromagnetica (EMC). Per assicurare il rispetto dei limiti previsti per le emissioni di radiodisturbi, è necessario installare gli azionamenti in strutture chiuse (ad es., armadi elettrici). Tali strutture di contenimento devono consentire un montaggio conforme alla normativa EMC. Prestare attenzione, in particolare, che gli sportelli degli armadi elettrici siano dotati di collegamento metallico perimetrale con la struttura. Ridurre al minimo le aperture e il passaggio in prossimità dell'armadio elettrico.

Funzionamento

È necessario dotare gli impianti con moduli alimentatore incorporati di eventuali apparecchiature di sorveglianza e di protezione ausiliarie in base alle disposizioni sulla sicurezza di volta in volta vigenti (ad es., legislazione sulla strumentazione tecnica, norme antinfortunistiche e così via). È consentito adattare la configurazione del modulo alimentatore alla propria applicazione. Al riguardo, seguire le indicazioni fornite nella documentazione.

Dopo avere staccato il modulo alimentatore dalla tensione di alimentazione, non è possibile toccare subito le parti sotto tensione e i collegamenti di potenza perché i condensatori possono essere carichi. Attenersi a quanto riportato sulla targhetta di avvertenza posta sul modulo alimentatore.

Durante il funzionamento, tenere chiuse tutte le coperture di protezione e gli sportelli.

Nota sugli impianti omologati UL con moduli alimentatore incorporati: Le note "UL Warnings" (Avvertenze UL) sono avvertenze valide solo per gli impianti UL. La documentazione include indicazioni speciali per gli impianti UL.

Manutenzione

I moduli alimentatore non richiedono alcuna manutenzione se vengono rispettate le condizioni di impiego prescritte.

Qualora l'aria dell'ambiente di utilizzo non fosse pulita, le superfici di raffreddamento del modulo alimentatore potrebbero sporcarsi o le aperture di raffreddamento potrebbero otturarsi. In tali condizioni operative, pulire regolarmente le superfici e le aperture di raffreddamento. Per la pulizia, non utilizzare mai oggetti taglienti o appuntiti.

Smaltimento

Provvedere al riciclaggio di metallo e plastica. Smaltire correttamente le schede PCB assemblate.

Rispettare le indicazioni specifiche relative all'utilizzo e alla sicurezza riportate nel presente manuale.

2.2**Altri pericoli****Protezione delle persone**

- ▶ Prima di eseguire interventi sul modulo alimentatore, verificare che non vi sia tensione ai morsetti di potenza, poiché
 - dopo la disinserzione della rete, i morsetti di potenza +UG, -UG, BR0 e BR1 conducono ancora una tensione pericolosa per almeno 3 minuti
 - a motore fermo, i morsetti di potenza +UG, -UG, BR0 e BR1 conducono una tensione pericolosa.
- ▶ La temperatura del dissipatore di calore può superare i 70 °C:
 - L'eventuale contatto diretto della pelle con il dissipatore di calore può provocare ustioni.
- ▶ La corrente dispersa verso il PE è > 3,5 mA AC o > 10 mA DC. Pertanto, per motivi di sicurezza, il collegamento PE è doppio.
 - Rispettare le condizioni previste nella norma EN 61800-5-1 per alte correnti disperse.
- ▶ Per funzionamento del modulo alimentatore con interruttore differenziale di sicurezza:
 - I moduli alimentatore sono dotati di un raddrizzatore di rete. In caso di dispersione a massa, tale corrente in continua, non pulsante, può bloccare l'intervento di interruttori di sicurezza per corrente di guasto sensibili alla componente alternata o pulsante della corrente di dispersione, impedendo quindi la funzione di protezione per tutte le apparecchiature elettriche coperte da questi interruttori di sicurezza.
 - Se per la protezione da contatto indiretto viene utilizzato un interruttore di sicurezza a corrente differenziale, sul lato dell'alimentazione di corrente è consentito l'uso solo di un interruttore di sicurezza a corrente differenziale di tipo B. In caso contrario, si dovrà adottare un'altra misura di protezione, come ad esempio l'esclusione mediante un isolamento doppio o rinforzato oppure il disaccoppiamento dalla rete di alimentazione tramite un trasformatore.

Protezione del dispositivo

- ▶ Il modulo alimentatore è omologato esclusivamente per il funzionamento in reti simmetriche. Non è consentito il funzionamento in reti con messa a terra tramite conduttore esterno.
- ▶ Osservare la tensione di rete massima ammissibile. Una tensione maggiore può distruggere il modulo alimentatore.
- ▶ Il modulo alimentatore contiene componenti sensibili alle cariche elettrostatiche. Prima di eseguire interventi nell'area dei collegamenti, il personale deve adottare le necessarie misure per liberarsi delle cariche elettrostatiche.
- ▶ Inserire o estrarre i morsetti di collegamento a innesto solo in assenza di tensione.
- ▶ I morsetti di potenza +UG, -UG e PE non sono protetti contro inversione di polarità.
 - Durante il cablaggio, prestare attenzione alla polarità dei morsetti di potenza.

- ▶ Il funzionamento non è consentito
 - senza l'utilizzo di una resistenza di frenatura;
 - con utilizzo contemporaneo di una resistenza di frenatura interna e una resistenza di frenatura esterna;
 - con collegamento in parallelo di più moduli alimentatore.



Warnings!

General markings:

- ▶ Use 60/75 °C or 75 °C copper wire only.
- ▶ Maximum ambient temperature 55 °C, with reduced output current.

Markings provided for the supply units:

- ▶ Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes, 480 V max, when protected by K5 or H Fuses (400/480 V devices).
- ▶ Alternate - Circuit breakers (either inverse-time, instantaneous trip types or combination motor controller type E) may be used in lieu of above fuses when it is shown that the let-through energy (i^2t) and peak let-through current (I_p) of the inverse-time current-limiting circuit breaker will be less than that of the non-semiconductor type K5 fuses with which the drive has been tested.
- ▶ Alternate - An inverse-time circuit breaker may be used, sized upon the input rating of the drive, multiplied by 300 %.

Markings provided for the inverter units:

- ▶ The inverter units shall be used with supply units which are provided with overvoltage devices or systems in accordance with UL840 2nd ed., Table 5.1.
- ▶ The devices are provided with integral overload and integral thermal protection for the motor.
- ▶ The devices are not provided with overspeed protection.

Terminal tightening torque of lb-in (Nm)

Terminal	lb-in	Nm
X 21, X 22, X 23, X 24	10.6 ... 13.3	1.2 ... 1.5
X4, X6, X14	1.95 ... 2.2	0.22 ... 0.25
X 25	4.4 ... 7.1	0.5 ... 0.8

Wiring diagram AWG





Terminal	AWG
X 21, X 22, X 23, X 24	12 ... 8
X4, X6, X14	28 ... 16
X 25	24 ... 12

2.4 Avvertenze utilizzate




Per segnalare pericoli ed informazioni importanti, nella presente documentazione sono riportati i seguenti simboli e parole di segnalazione:

Note di sicurezza



Struttura delle note di sicurezza:

	Pericolo! (indica il tipo e la gravità del pericolo) Testo della nota (descrive il pericolo e fornisce indicazioni su come può essere evitato)
Simbolo e parola di segnalazione	Significato
 Pericolo!	Pericolo di danni alle persone dovuti a tensione elettrica Segnala una situazione di pericolo che può provocare morte o gravi lesioni se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.
 Pericolo!	Pericolo di danni alle persone dovuti a una fonte generica di pericolo Segnala una situazione di pericolo che può provocare morte o gravi lesioni se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.
 Stop!	Pericolo di danni materiali Segnala un possibile pericolo che può provocare danni materiali se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.

Note di utilizzo

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
 Avvertenza:	Avvertenza importante per assicurare un corretto funzionamento dell'apparecchiatura
 Suggerimento:	Utile suggerimento per un più semplice utilizzo
	Rimando ad altra documentazione

Note di sicurezza e istruzioni d'uso speciali per UL e UR

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
 Warnings!	Nota di sicurezza o istruzioni d'uso per il funzionamento di un dispositivo con omologazione UL in impianti omologati UL. Il funzionamento del sistema azionamento probabilmente non sarà conforme alla normativa UL, a meno che non vengano prese le necessarie misure a tal fine.
 Warnings!	Nota di sicurezza o istruzioni d'uso per il funzionamento di un dispositivo con omologazione UR in impianti omologati UL. Il funzionamento del sistema azionamento probabilmente non sarà conforme alla normativa UL, a meno che non vengano prese le necessarie misure a tal fine.

3 Dati tecnici

Dati generali e condizioni di impiego

3 Dati tecnici

3.1 Dati generali e condizioni di impiego

Norme e condizioni di utilizzo		
Conformità	CE	Direttiva Bassa Tensione (2006/95/EG)
Omologazioni	UL 508C	Power Conversion Equipment Underwriter Laboratories (File No. E132659) per USA e Canada
Imballaggio (DIN 4180)	Imballaggio di spedizione	
Installazione	Installazione in armadio elettrico	
Posizione di montaggio	Sospeso in verticale	
Quote di rispetto	Sopra	≥ 65 mm
	Sotto	≥ 65 mm
		Con kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B: > 195 mm
	A lato	Montaggio affiancato senza necessità di quota di rispetto
Condizioni ambientali		
Clima	3k3 secondo IEC/EN 60721-3-3 Condensa, spruzzi d'acqua e formazione di ghiaccio non consentiti.	
	Stoccaggio	IEC/EN 60721-3-1 1K3 (-25 ... + 55 °C)
	Trasporto	IEC/EN 60721-3-2 2K3 (-25 ... +70 °C)
	Funzionamento	IEC/EN 60721-3-3 3K3 (0 ... + 55 °C) ● Pressione atmosferica: 86 ... 106 kPa ● Oltre +40 °C, ridurre la corrente nominale di uscita del 2 %/°C.
Altitudine di installazione	0 ... 4000 m s.l.m. ● Per altitudini superiori ai 1000 m s.l.m., ridurre la corrente nominale di uscita del 5 %/1000 m. ● Oltre i 2000 m s.l.m., l'installazione è consentita solo in ambienti con categoria di sovratensione II	
Grado di inquinamento	VDE 0110 Parte 2, grado di inquinamento 2	
Resistenza alle vibrazioni	Resistente alle accelerazioni fino a 0,7 g (Germanischer Lloyd, condizioni generali)	

Dati elettrici generali			
EMC	Conformità ai requisiti della norma EN 61800-3		
Emissione di radiodisturbi	Conformità ai requisiti per la classe A, secondo EN 55011 (raggiunta con filtri collettivi specifici per l'applicazione)		
Immunità ai disturbi	Requisiti secondo EN 61800-3		
	Requisito	Norma Grado di selettività	
	ESD ¹⁾	EN 61000-4-2	3, ovvero <ul style="list-style-type: none"> ● 8 kV con scarico in aria ● 6 kV con scarico per contatto
	Disturbi condotti, indotti da campi RF	EN 61000-4-6	10 V; 0,15 ... 80 MHz
	Disturbi in RF radiati (carcassa)	EN 61000-4-3	3, ovvero 10 V/m; 80 ... 1000 MHz
	Transitori veloci (Burst)	EN 61000-4-4	3/4, ovvero 2 kV/5 kHz
Transitori impulsivi (Surge) - su cavo di rete	EN 61000-4-5	3, ovvero 1,2/50 µs <ul style="list-style-type: none"> ● 1 kV fase-fase ● 2 kV fase-PE 	
Resistenza di isolamento	Categoria di sovratensione III secondo VDE 0110		
Corrente dispersa verso PE (secondo 61800-5-1)	> 3,5 mA AC durante il funzionamento		
Grado di protezione	IP20 (NEMA 250 tipo 1) per <ul style="list-style-type: none"> ● Montaggio standard ● Montaggio con tecnica "Cold Plate" ● Montaggio con tecnica "Push Through" (con separazione termica), IP54 sul lato del dissipatore di calore 		
Misure di protezione contro	<ul style="list-style-type: none"> ● Cortocircuito morsetti di potenza (resistenza a cortocircuito all'inserzione della rete) ● Cortocircuito circuiti di corrente ausiliari <ul style="list-style-type: none"> – Uscite digitali: anticortocircuito – System bus e trasduttori: resistenza a cortocircuito limitata (se necessario, è possibile disattivare le funzioni di sorveglianza corrispondenti) ● Dispersione a terra (resistenza contro dispersione a terra all'inserzione della rete) ● Sovratensione 		
Isolamento di protezione dei circuiti di controllo	Isolamento di protezione della rete Isolamento doppio/rinforzato secondo EN 61800-5-1		

¹⁾ L'immunità ai disturbi nei gradi specificati deve essere assicurata mediante l'armadio elettrico. L'utente deve accertare la conformità con i gradi di selettività specificati.

3.2

Dati nominali

Dati nominali	Tipo	ECSxE012	ECSxE020	ECSxE040
Tensione di rete	U_{rete} [V]	3 x 200 -10 % ... 3 x 480 +10 %		
Tensione nominale di rete	$U_{rete N}$ [V]	3 x 400 V		
Frequenza di rete	f_{rete} [Hz]	45 ... 66		
Corrente nominale di rete	$I_{rete N}$ [A]	9,6	15,9	31,3
Corrente max. di rete	$I_{rete max}$ [A]	5 x $I_{rete N}$ per 50 ms / 0 x $I_{rete N}$ per 1,2 s		
		2 x $I_{rete N}$ per 1 s / 0 x $I_{rete N}$ per 3 s		
		1,5 x $I_{rete N}$ per 10 s / 0 x $I_{rete N}$ per 12,75 s		
Corrente continua nominale (valore efficace)	$I_{DC N,RMS}$ [A]	12,0	20,0	38,5
Capacità DC bus max. collegabile	C [uF]	6600		
Alimentazione a bassa tensione dell'elettronica di controllo	U [V]	20 ... 30		
	$I_{tip.}$ [A]	0,35		
	I_{max} [A]	0,5 A a 24 V ¹⁾		
Potenza dissipata, totale	P_V [W]	50	68	111
Interno		20	23	30
Dissipatore di calore		30	45	81
Velocità dell'aria di raffreddamento (solo per ECSDE...)	V_C [m/s]	3		
Massa	m [kg]	ca. 2,5		ca. 3,2
Resistenza di frenatura interna (non presente in ECSCE...)	R_B [Ω]	39		20
Potenza continuativa	P_D [kW]	0,12		0,15
Potenza di frenatura max.	P_{Bmax} [kW]	13,8		27,0
Energia di frenatura max.	W_B [kWs]	2,5		3,0
Tempo di inserzione max.	t_e [s]	0,15		0,10
Tempo di ripristino necessario	t_a [s]	20		

¹⁾ Per il dimensionamento dell'alimentatore 24 V aggiungere, se necessario, il fabbisogno di corrente dell'uscita digitale (0,7 A).

3.3 Resistenze di frenatura esterne

3.3.1 Assegnazione delle resistenze di frenatura esterne

Resistenza di frenatura	Ω	P_d [kW]	Modulo alimentatore								
			ECSEE...			ECSDE...			ECSCE...		
			012	020	040	012	020	040	012	020	040
ERBM082R100W	82	0,10							●		
ERBM039R120W	39	0,12								●	
ERBM020R150W	20	0,15									●
ERBD082R600W	82	0,60	●			●			●		
ERBD047R01K2	47	1,20		●			●			●	
ERBD022R03K0	22	3,00			●			●			●
ERBS082R780W	82	0,78	●			●			●		
ERBS039R01K6	39	1,64		●			●			●	
ERBS020R03K2	20	3,20			●			●			●

P_d Potenza continuativa

3.3.2 Dati nominali

Resistenze di frenatura tipo ERBM...

Resistenze di frenatura con capacità impulsiva specificatamente adattata in esecuzione IP50

Dati nominali	Tipo	Resistenza di frenatura		
		ERBM082R100W	ERBM039R120W	ERBM020R150W
Resistenza	R_B [Ω]	82	39	20
Potenza continuativa	P_d [W]	100	120	150
Quantità di calore	Q_B [kW s]	3	6	13
Tempo di inserzione max.	t_e [s]	5		
Tempo di ripristino necessario	t_a [s]	90		
Tensione d'esercizio	U_{max} [V.c.c.]	1000		
Potenza di frenatura max.	P_{Bmax} [kW]	$P_{Bmax} = \frac{\text{Quantità di calore } Q_B}{\text{Tempo di inserzione}}$		

Dati tecnici

Resistenze di frenatura esterne
Dati nominali

Resistenze di frenatura tipo ERBD...

Resistenze di frenatura con potenza dissipata incrementata in esecuzione IP20 (protezione da contatto secondo NEMA 250 tipo 1)

Dati nominali	Tipo	Resistenza di frenatura		
		ERBD082R600W	ERBD047R01K2	ERBD022R03K0
Resistenza	R_B [Ω]	82	47	22
Potenza continuativa	P_d [W]	600	1200	3000
Quantità di calore	Q_B [kW s]	87	174	375
Tempo di inserzione max.	t_e [s]	15		
Tempo di ripristino necessario	t_a [s]	135		
Tensione d'esercizio	U_{max} [V.c.c.]	800		
Potenza di frenatura max.	P_{Bmax} [kW]	$P_{Bmax} = \frac{\text{Quantità di calore } Q_B}{\text{Tempo di inserzione}}$		

Resistenze di frenatura tipo ERBS...

Resistenze di frenatura con potenza dissipata incrementata in esecuzione IP65 (NEMA 250 tipo 4x)

Dati nominali	Tipo	Resistenza di frenatura		
		ERBS082R780W	ERBS039R01K6	ERBS020R03K2
Resistenza	R_B [Ω]	82	39	20
Potenza continuativa	P_d [W]	780	1640	3200
Quantità di calore	Q_B [kW s]	117	246	480
Tempo di inserzione max.	t_e [s]	15		
Tempo di ripristino necessario	t_a [s]	135		
Tensione d'esercizio	U_{max} [V.c.c.]	800		
Potenza di frenatura max.	P_{Bmax} [kW]	$P_{Bmax} = \frac{\text{Quantità di calore } Q_B}{\text{Tempo di inserzione}}$		

4 Installazione meccanica

4.1 Note importanti

- ▶ I moduli alimentatore ECSxE... sono dotati di grado di protezione IP20 (NEMA 250 Typ 1) e devono pertanto essere utilizzati solo per l'installazione in armadi elettrici.
- ▶ Se l'aria di raffreddamento è inquinata (polvere, lanugine, grassi, gas aggressivi):
 - Adottare le necessarie contromisure, ad es. separazione del condotto dell'aria, installazione di filtri, pulizia periodica.
- ▶ Possibili posizioni di montaggio
 - In verticale sulla piastra di montaggio
 - Collegamenti DC bus (X22) sopra
 - Collegamento di rete (X21) sotto
- ▶ Osservare le quote di rispetto sopra e sotto in relazione ad altre installazioni.
 - In caso di utilizzo del kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B è necessaria una quota di rispetto aggiuntiva.
 - Assicurare il libero ingresso dell'aria di raffreddamento e lo scarico senza ostacoli dell'aria viziata.
 - È possibile installare diversi moduli della serie ECS nell'armadio elettrico, senza lasciare spazio tra le unità.
- ▶ La piastra di montaggio dell'armadio elettrico
 - deve essere elettricamente conduttiva
 - non può essere verniciata.
- ▶ In caso di oscillazioni o vibrazioni continue, verificare l'impiego di dispositivi antivibranti.

4

Installazione meccanica

Montaggio con guide di fissaggio (standard)

Dimensioni

4.2

Montaggio con guide di fissaggio (standard)

4.2.1

Dimensioni



Avvertenza:

Montaggio con kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B:

► Quota di rispetto sotto il modulo > 195 mm

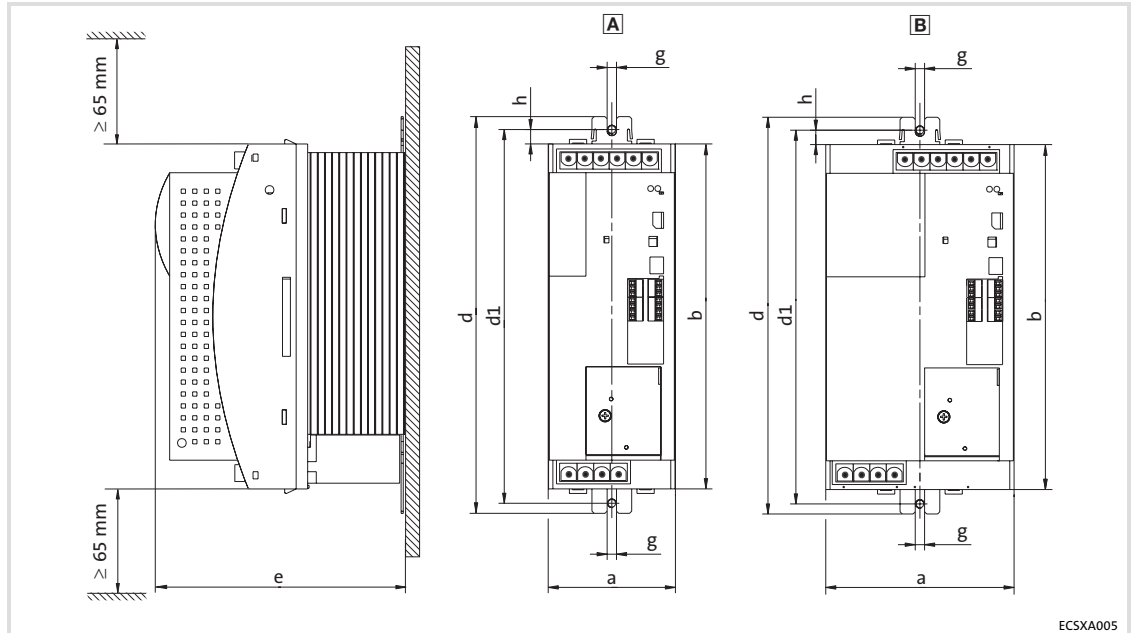


Fig.4-1 Dimensioni per il montaggio standard con guide di fissaggio

Modulo alimentatore		Quote [mm]						
Tipo	Taglia	a	b	d	d1	e	h	g
ECSEE012	A	88,5	240	276	260	176 212 ¹⁾	10	6,5 (M6)
ECSEE020								
ECSEE040	B	131						

1) max. 212 mm, in funzione del modulo di comunicazione inserito

4.2.2

Procedura di montaggio

Per montare il modulo alimentatore, procedere come segue:

1. Preparare i fori di fissaggio sulla superficie di montaggio.
 - A tal fine, utilizzare la maschera per la foratura.
2. Prendere le guide di fissaggio dal kit accessori nella scatola di cartone.
3. Spingere le guide nelle scanalature del dissipatore di calore:
 - Da sopra: inserire il lato lungo
 - Da sotto: inserire il lato corto.
4. Fissare il modulo alimentatore alla superficie di montaggio.

4.3 Montaggio con separazione termica (tecnica "Push-Through")

Per la tecnica di montaggio Push-Through, il pannello posteriore dell'armadio elettrico deve essere in lastra di acciaio dello spessore di almeno 3 mm.

I bordi della finestra di montaggio e dei fori di fissaggio per i cavallotti a morsetto devono essere leggermente incurvati verso l'interno (verso il modulo alimentatore).

Raffreddamento

Con il dissipatore di calore separato si riduce il calore nell'armadio elettrico.

- ▶ Distribuzione della potenza dissipata:
 - ca. 65 % attraverso il radiatore separato
 - ca. 35 % all'interno del modulo alimentatore
- ▶ Classe di protezione del radiatore separato: IP54
 - La superficie di tenuta del modulo alimentatore in corrispondenza del dissipatore di calore deve poggiare completamente sulla piastra di montaggio.
 - Incollare le viti per i cavallotti a morsetto con un adesivo liquido per filettature.
- ▶ Raffreddamento del sistema di azionamento:
 - Il flusso d'aria dietro il pannello posteriore dell'armadio elettrico deve essere ≥ 3 m/s (ad es., utilizzando un ventilatore collettivo).
- ▶ Con un raffreddamento sufficiente, i dati nominali dei moduli alimentatore rimangono validi.

4

Installazione meccanica

Montaggio con separazione termica (tecnica "Push-Through")

Dimensioni

4.3.1

Dimensioni



Avvertenza:

Montaggio con kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B:

► Quota di rispetto sotto il modulo > 195 mm

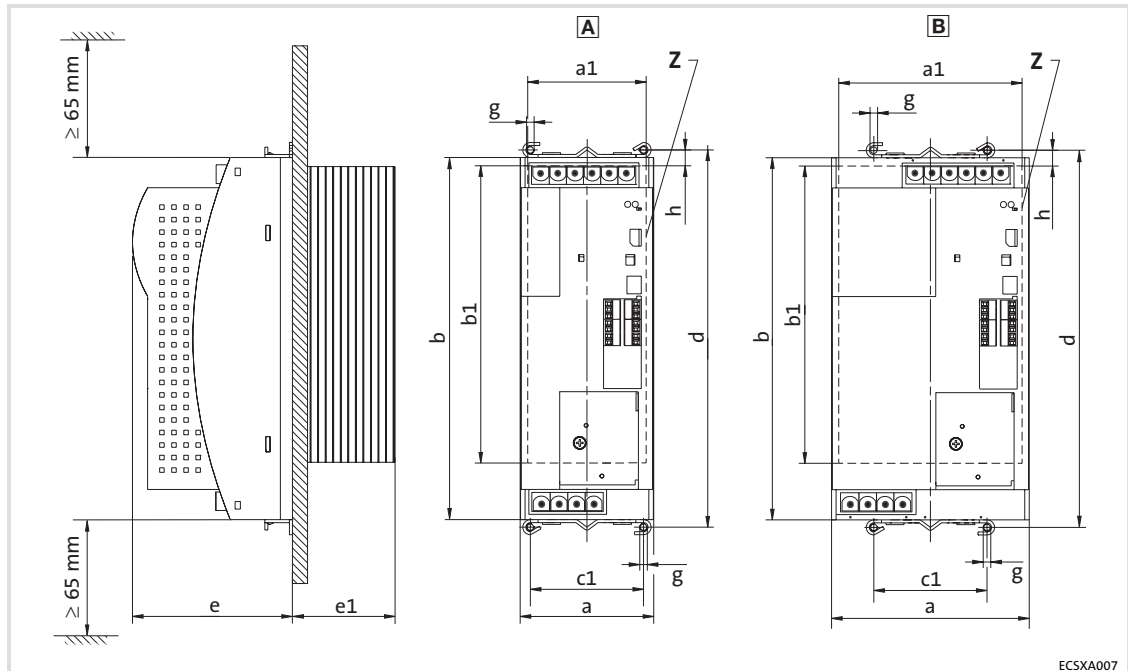


Fig.4-2 Dimensioni per montaggio "Push-Through"

Z Finestra di montaggio (a1 x b1), 29

Modulo alimentatore		Quote [mm]									
Tipo	Taglia	a	a1	b	b1	c1	d	e	e1	g	h
ECSDE012	A	88,5	78,5	240	197	75	250	109	67	M5	10,5
ECSDE020											
ECSDE040	B	131	121,5					145 ¹⁾			

¹⁾ max. 145 mm, in funzione del modulo di comunicazione inserito

Dimensioni della finestra di montaggio



Avvertenza:

Montaggio con kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B:

► Quota di rispetto sotto la finestra di montaggio > 220 mm

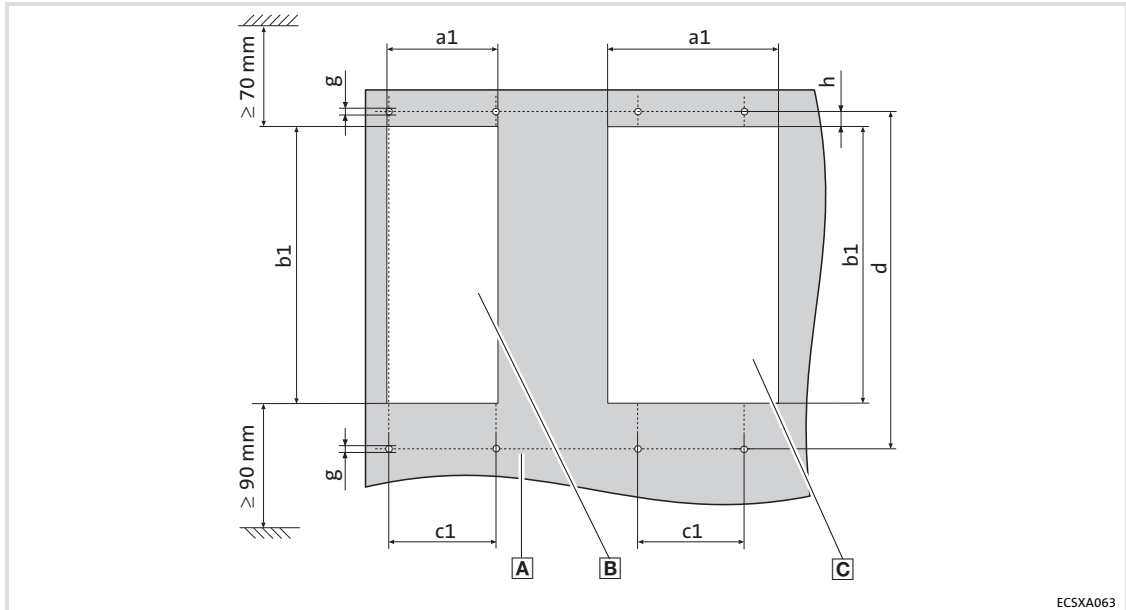


Fig.4-3 Dimensioni della finestra di montaggio

- A** Superficie di montaggio
- B** Finestra di montaggio per la taglia **A**
- C** Finestra di montaggio per la taglia **B**

Modulo alimentatore		Quote [mm]					
Tipo	Taglia	a1	b1	c1	d	g	h
ECSDE012	A	78,5	197	75	250	M5	10,5
ECSDE020							
ECSDE040	B	121,5					

4.3.2 Procedura di montaggio

Per montare il modulo alimentatore, procedere come segue:

1. Preparare i fori di fissaggio per i cavallotti a morsetto sulla superficie di montaggio.
– A tal fine, utilizzare la maschera per la foratura.
2. Preparare la finestra di montaggio.
– I bordi della finestra di montaggio e dei fori di fissaggio per i cavallotti a morsetto devono essere leggermente incurvati verso l'interno (verso il modulo alimentatore).
3. Applicare un'apposita colla liquida per viti ai filetti delle viti per i cavallotti a morsetto.
4. Fissare i cavallotti a morsetto.
5. Spingere il modulo alimentatore nella finestra di montaggio.
6. Agganciare il modulo alimentatore tra i morsetti superiore e inferiore.

4.4 Montaggio con tecnica Cold-Plate

I moduli alimentatore ECSCE... sono specifici per il montaggio con tecnica "Cold Plate"(ad es. su radiatori collettivi).

Requisiti del radiatore collettivo

Per un funzionamento sicuro dei moduli alimentatore, è necessario che vengano soddisfatti i requisiti seguenti:

- ▶ Buon contatto termico con il radiatore:
 - La superficie di contatto tra il radiatore e il modulo alimentatore deve essere grande almeno quanto la piastra di raffreddamento del modulo alimentatore.
 - Superfici di contatto piane, scostamento di max. 0,05 mm.
 - Collegare il radiatore collettivo al modulo alimentatore con tutti i fissaggi a vite prescritti.
- ▶ Osservare la resistenza termica R_{th} secondo la tabella.
 - I valori sono validi per il funzionamento dei moduli alimentatore alle condizioni nominali.

Modulo alimentatore	Potenza da dissipare	Dissipatore di calore – ambiente
Tipo	P_v [W]	R_{th} [K/W]
ECSCE012	30,0	0,45
ECSCE020	45,0	0,34
ECSCE040	81,0	0,17

- ▶ Condizioni ambientali:
 - Per i moduli alimentatore rimangono validi i dati nominali relativi alla temperatura ambiente (☞ 20 e segg.).
 - Temperatura della piastra di raffreddamento ("Cold Plate"): max. +85 °C

4.4.1

Dimensioni

**Avvertenza:**

Montaggio con kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B:

► Quota di rispetto sotto il modulo > 195 mm

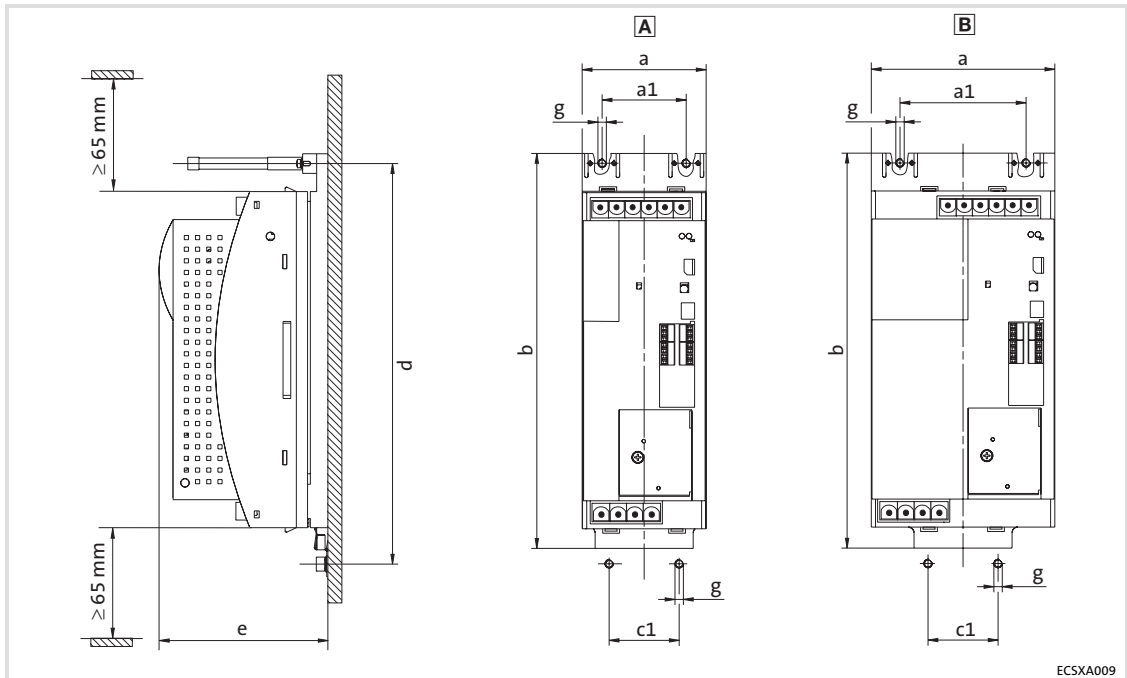


Fig.4-4 Dimensioni per il montaggio con tecnica "Cold-Plate"

Modulo alimentatore		Dimensioni [mm]						
Tipo	Taglia	a	a1	b	c1	d	e	g
ECSCE012	A	88,5	60	282	50	287	121	M6
ECSCE020								
ECSCE040	B	131	90				157 ¹⁾	

¹⁾ max. 157 mm, a seconda del modulo di comunicazione inserito

4.4.2 Procedura di montaggio

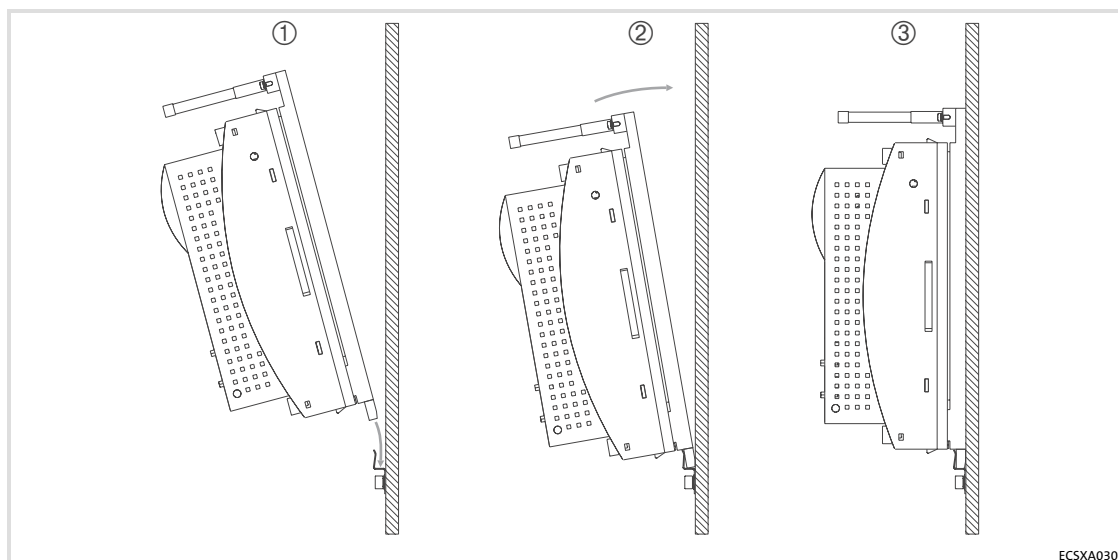


Fig.4-5 Montaggio con tecnica "Cold Plate"

Per montare il modulo alimentatore, procedere come segue:

1. Preparare i fori di fissaggio sulla superficie di montaggio.
– A tal fine, posare la maschera per la foratura.
2. Pulire e sgrassare le superfici di contatto del radiatore collettivo e della piastra di raffreddamento del modulo alimentatore (ad es. con alcol).
3. Avvitare il supporto sul radiatore collettivo.
4. Inserire il modulo alimentatore dall'alto ① nel supporto ② e fissare le due spine con una coppia di serraggio da 3,5 a 4,5 Nm ③.



Avvertenza:

Profondità di penetrazione delle viti nel radiatore collettivo: ca. 15 mm.



Suggerimento:

Per ridurre la resistenza di convezione termica, dopo avere eseguito il punto 2.

- ▶ applicare un sottile strato di pasta termoconduttiva sulla superficie di contatto, oppure
- ▶ utilizzare un foglio termoconduttivo.

Note generali

- ▶ La compatibilità elettromagnetica di una macchina dipende dal tipo di installazione e dall'attenzione prestata. In particolare, occorre prendere in considerazione gli aspetti seguenti:
 - Assemblaggio
 - Filtri
 - Schermatura
 - Messa a terra
- ▶ In caso di installazione difforme, ai fini della conformità ai requisiti della direttiva CE sulla compatibilità elettromagnetica (EMC), è necessario controllare la macchina o l'impianto ed accertare il rispetto del limite EMC previsto. Questo vale, ad esempio, nei seguenti casi:
 - Utilizzo di cavi non schermati
 - Utilizzo di filtri di soppressione collettivi in sostituzione dei filtri RFI assegnati
 - Funzionamento senza filtro RFI
- ▶ La conformità dell'applicazione alla direttiva EMC è responsabilità dell'utente.
 - Se si adottano le misure seguenti, è possibile ipotizzare che la macchina funzionerà senza alcun problema di compatibilità elettromagnetica causato dal sistema di azionamento, garantendo al contempo il rispetto dei requisiti della direttiva ECM o della normativa EMC nazionale.
 - Se nelle vicinanze dei moduli asse vengono installati dispositivi che non soddisfano i requisiti CE per l'immunità alle interferenze (EN 61000-6-2), tali dispositivi potranno subire disturbi elettromagnetici arrecati dai moduli asse.

Assemblaggio

- ▶ Collegare i moduli alimentatore, i moduli condensatore (opzionali), i moduli asse, i filtri RFI e le induttanze di rete alla piastra di montaggio isolata con una superficie il più ampia possibile:
 - Le piastre di montaggio con superfici conduttive (zincate o in acciaio inossidabile) consentono un collegamento permanente.
 - Le piastre verniciate non sono idonee per l'installazione EMC.
- ▶ Utilizzo del modulo condensatore ECSxK...:
 - Installare il modulo condensatore tra il modulo alimentatore e il/i modulo/i asse.
 - Se la lunghezza del cavo totale nella connessione DC bus è > 5 m, installare il modulo condensatore il più vicino possibile al modulo asse con la potenza maggiore.
- ▶ Utilizzo di più piastre di montaggio:
 - Collegare le piastre l'una all'altra con la più ampia superficie possibile (ad es., con fasce di rame).
- ▶ Durante la posa dei cavi, prestare attenzione ad assicurare un'adeguata separazione del cavo motore dai cavi dei segnali e dai cavi di rete.
- ▶ Evitare di utilizzare una morsettiera/un connettore comune per ingresso di rete e uscita motore.
- ▶ Posare i cavi quanto più vicini possibile al potenziale di riferimento. Cavi sospesi non fissati si comportano come antenne.

Filtri

Utilizzare solo filtri RFI e induttanze di rete idonee per i moduli alimentatore in uso:

- ▶ I filtri RFI riducono le interferenze ad alta frequenza non ammissibili a un livello consentito.
- ▶ Le induttanze di rete riducono le interferenze a bassa frequenza che dipendono dal cavo del motore e dalla relativa lunghezza.

Schermatura

- ▶ Collegare la schermatura del cavo motore al modulo asse
 - con il kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B
 - alla piastra di montaggio, sotto il modulo asse, con un'ampia superficie di contatto.
 - Raccomandazione: per il collegamento dello schermo, utilizzare graffe per presa di terra su superfici di montaggio metalliche nude.
- ▶ Se nel cavo motore sono presenti contattori, interruttori di protezione del motore o morsetti:
 - Collegare tra loro gli schermi dei cavi connessi ed assicurare un contatto ad ampia superficie con la piastra di montaggio.
- ▶ Collegare lo schermo nella morsettiera del motore o sulla carcassa del motore al PE con una superficie il più ampia possibile:
 - Pressacavi metallici sulla morsettiera del motore assicurano il collegamento dello schermo alla carcassa del motore con ampia superficie di contatto.
- ▶ Schermare i cavi di controllo:
 - Applicare gli schermi dei cavi dei segnali digitali ad entrambe le estremità
 - Applicare gli schermi dei cavi di controllo analogici ad una estremità
 - Collegare gli schermi ai collegamenti di schermatura sul modulo asse utilizzando il percorso più breve possibile.
- ▶ Utilizzo dei moduli asse in zone residenziali:
 - Per limitare la radiazione di interferenza, prevedere un'ulteriore attenuazione di schermatura ≥ 10 dB. Per conseguire tale risultato, normalmente è possibile utilizzare scatole di controllo o armadi elettrici standard, chiusi, metallici e con messa a terra.

Messa a terra

- ▶ Eseguire la messa a terra di tutti i componenti metallici conduttivi (ad es., modulo alimentatore, modulo condensatore, modulo asse, filtro RFI, filtro motore, induttanza di rete) mediante cavi idonei da un punto centrale (barra PE).
- ▶ Osservare le sezioni minime prescritte nelle norme di sicurezza:
 - Per la compatibilità elettromagnetica (EMC), la sezione dei cavi non è rilevante, mentre sono fondamentali la superficie dei cavi e il contatto con un'ampia superficie.

5.2 Sistema di azionamento connesso alla rete

Le presenti informazioni sono valide per il sistema di azionamento ECS composto da:

- ▶ Modulo alimentatore ECSxE...
- ▶ Modulo condensatore ECSxK... (opzionale)
- ▶ Modulo asse ECSxS/P/M/A...
- ▶ Motore
- ▶ Accessori
- ▶ Cablaggio

5.2.1 Separazione del potenziale

La separazione del potenziale integrata tra la sezione di potenza e la sezione di controllo fornisce un isolamento di protezione (isolamento rinforzato) ai sensi della normativa EN 61800-5-1.

Per il mantenimento di questo isolamento di protezione è necessario assicurare che l'alimentazione a 24 V esterna e tutti i componenti collegati siano anch'essi dotati di un isolamento di protezione (SELV/PELV) secondo la norma EN 61800-5-1.

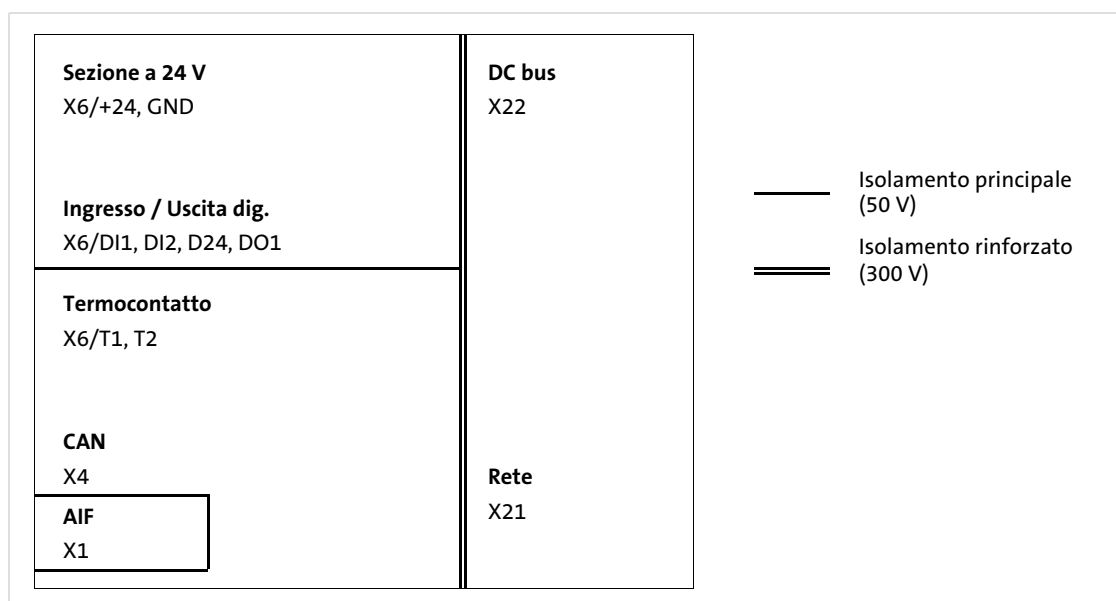


Fig.5-1 Separazione del potenziale

5.2.2 Tipologie di rete / condizioni della rete**Stop!**

Il modulo alimentatore è omologato esclusivamente per il funzionamento in reti simmetriche. Non è consentito il funzionamento in reti con messa a terra tramite conduttore esterno.

I moduli alimentatore ECSxE... sono dotati di un sistema di rilevamento automatico della tensione di rete con adattamento della tensione d'inserzione del chopper di frenatura.

Osservare le limitazioni per ciascuna tipologia di rete:

Rete	Funzionamento dei moduli alimentatore	Note
Con punto neutro isolato (reti TT/TN)	Nessuna restrizione	Osservare i dati elettrici dei moduli alimentatore.
Con punto neutro isolato (reti IT)	È possibile utilizzare la variante per reti IT ECSxExxx4I quando il modulo alimentatore è protetto in caso di dispersione a terra della rete di alimentazione: <ul style="list-style-type: none"> • con apparecchiature idonee, in grado di rilevare la dispersione a terra • con scollegamento diretto del modulo alimentatore dalla rete. 	In caso dispersione a terra all'uscita del modulo alimentatore non è possibile garantire un funzionamento sicuro.

**Avvertenza:**

- ▶ Le cadute di tensione possono essere ridotte mediante una diminuzione del limite massimo della corrente di carica (C0022).
- ▶ Disattivare la limitazione della corrente di carica (relé di carica) dei moduli asse ECS collegati impostando C0175 = 3.

5.2.3 Funzionamento con collegamento a reti pubbliche (conformità con la norma EN 61000-3-2)

La norma europea EN 61000-3-2 stabilisce valori limite per la riduzione delle correnti armoniche nella rete di alimentazione. Carichi non lineari (ad es. inverter) generano correnti armoniche che "contaminano" la rete di alimentazione e possono disturbare altri carichi. L'obiettivo di questa norma è assicurare la qualità delle reti di alimentazione pubbliche e ridurre il carico sulla rete.

**Avvertenza:**

La norma si applica solo alle reti pubbliche. Reti con una propria sottostazione di trasformazione, tipiche negli ambienti industriali, non sono reti pubbliche e quindi non rientrano nel campo di applicazione di questa norma.

Se l'apparecchiatura o la macchina è composta di diversi componenti, i valori limite prescritti dalla norma si applicano all'intera unità.

5.3 Collegamenti di potenza



Pericolo!

Tensione elettrica pericolosa

La corrente dispersa verso terra (PE) è > 3.5 mA CA o > 10 mA DC.

Possibili conseguenze:

- ▶ Morte o gravi lesioni in caso di contatto con il modulo guasto.

Misure di protezione:

- ▶ Adottare le misure richieste ai sensi della normativa EN 61800-5-1. In particolare:
 - Installazione fissa
 - Eseguire un collegamento PE a norma (diametro del conduttore PE $\geq 10 \text{ mm}^2$ o doppio conduttore PE)



Stop!

Nessuna protezione del dispositivo in caso di sovratensione di rete

L'ingresso di rete non è protetto internamente.

Possibili conseguenze:

- ▶ Distruzione del dispositivo in caso di sovratensione di rete.

Misure di protezione:

- ▶ Osservare la tensione di rete massima ammissibile.
- ▶ Proteggere il dispositivo sul lato della rete contro fluttuazioni e picchi di tensione.

- ▶ Tutti i collegamenti di potenza sono a innesto e codificati. Il set connettori per i moduli alimentatore ECSZE000X0B deve essere ordinato a parte.
- ▶ Installazione dei cavi secondo EN 60204-1.
- ▶ I cavi utilizzati devono essere idonei per le omologazioni richieste nel sito di impiego (ad es. VDE, UL, ecc.).

Assegnazione delle morsettiere

Morsetto	Funzione	Dati elettrici
X21	Collegamento rete	
X21/L1	Fase di rete L1	dipende da applicazione e tipo 0 ... 480 V fino a 31,3 A (☐ 22)
X21/L2	Fase di rete L2	
X21/L3	Fase di rete L3	
X21/PE	Collegamento conduttore PE	
X22	Collegamento tensione DC bus	
X22/BR0	Resistenza di frenatura interna, collegamento 1	dipende da applicazione e tipo 0 ... 770 V fino a 38,5 A (☐ 22)
X22/BR1	Resistenza di frenatura esterna, collegamento 1	
X22/+UG	Resistenza di frenatura interna/esterna, collegamento 2	
X22/+UG	Alimentazione tensione DC bus, pos.	
X22/-UG	Alimentazione tensione DC bus, neg.	
X22/PE	Collegamento conduttore PE	

Sezioni dei cavi e coppie di serraggio delle viti

Tipo di cavo	Capocorda	Possibili sezioni dei cavi	Coppia di serraggio	Lunghezza di spellatura
Morsettiera X21 e X22				
Rigido	–	0,2 ... 10 mm ² (AWG 24 ... 8)	1,2 ... 1,5 Nm (10.6 ... 13.3 lb-in)	5 mm con collegamento a vite 10 mm con collegamento a molla
Flessibile	Senza capocorda	0,2 ... 10 mm ² (AWG 24 ... 8)		
	Con capocorda isolato	0,25 ... 6 mm ² (AWG 22 ... 10)		
	Con capocorda TWIN isolato	0,25 ... 4 mm ² (AWG 22 ... 12)		

Cavi schermati

I seguenti fattori influenzano in modo significativo l'effetto dei cavi schermati:

- ▶ Buona connessione della schermatura
 - Realizzare la schermatura con una superficie di contatto il più ampia possibile
- ▶ Bassa resistenza di schermatura
 - Utilizzare solo schermi intrecciati, composti da una treccia di rame stagnato o nichelato (gli schermi in treccia di acciaio non sono adatti).
- ▶ Alto tasso di sovrapposizione dello schermo intrecciato
 - Minimo 70 - 80 % con angolo di sovrapposizione di 90°

Il cavallotto a morsetto e la piastra di schermatura sono inclusi nel kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B.

5.3.1 Collegamento di rete

Note importanti

- ▶ I cavi tra il filtro RFI e il modulo alimentatore devono essere il più corti possibile.
 - Prestare attenzione a non provocare cortocircuiti.
- ▶ Non toccare i cavi di rete e i cavi $\pm U_G$.
- ▶ In caso di collegamento in parallelo dei cavi di rete e dei cavi $\pm U_G$:
 - Distanza tra cavi: > 150 mm
- ▶ Lunghezza cavo > 30 cm:
 - Schermare i cavi tra il filtro RFI e il modulo alimentatore, secondo la direttiva EMC.
- ▶ Con alcune unità di alimentazione 24 V in modalità commutata, i limiti per la compatibilità elettromagnetica (EMC) per il sistema possono essere rispettati solo se tali unità sono collegate a filtri RFI ECSZZ.... Per il rispetto dei valori limite EMC per interferenze condotte, contattare il produttore dell'alimentatore.



Osservare:

Le istruzioni fornite nella documentazione relativa al filtro RFI ECSZZ...

Varianti di cablaggio per il modulo alimentatore ECSxE

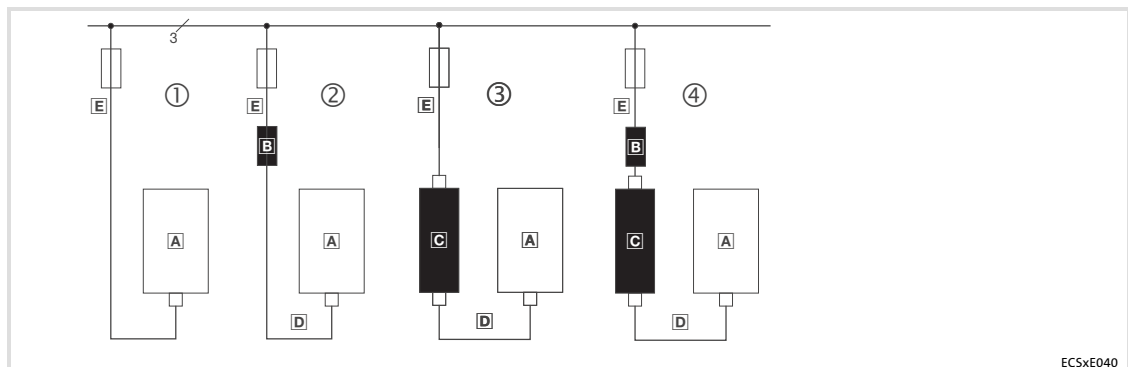


Fig.5-2 Varianti di cablaggio per il modulo alimentatore ECSxE

- ① **Cablaggio semplice**
- ②/④ **Cablaggio con induttanze di rete**
- ③ **Cablaggio con filtro RFI**
- Ⓐ Modulo alimentatore ECSxE
- Ⓑ Induttanza di rete
- Ⓒ Filtro RFI
- Ⓓ Cablaggio componenti
- Ⓔ Cavo di rete

Fusibili

Per la protezione dei cavi di rete utilizzare i seguenti interruttori automatici di linea o valvole fusibili omologate UL:

Modulo alimentatore	Configurazione secondo VDE		Configurazione secondo UL	
	Interruttore automatico di linea	Sezione cavi [mm ²]	Fusibile UL	AWG
ECSxE012	C16 A	2,5	25 A	12
ECSxE020	C16 A	2,5	25 A	12
ECSxE040				
①: 	C 40 A	10 1)	35 A	8 1)
②/④: 	C 32 A	6	35 A	10
③: 	C 40 A	6 2)	35 A	10 2)
③: 	C 40 A	10	35 A	8

- 1) Cavo senza capocorda o con capocorda a spinotto
2) Lunghezza cavo max. 30 cm



Warnings!

- ▶ Utilizzare solo cavi, fusibili e portafusibili omologati UL.
- ▶ Fusibile UL:
 - Tensione 500 ... 600 V
 - Caratteristica di intervento "H", "K5" o "CC"

Sostituzione dei fusibili difettosi



Pericolo!

Tensione elettrica pericolosa

I componenti possono condurre una tensione pericolosa fino a 3 minuti dopo la disinserzione dalla rete.

Possibili conseguenze:

- ▶ Morte o gravi lesioni in caso di contatto con il dispositivo.

Misure di protezione:

- ▶ Sostituire i fusibili difettosi solo in assenza di tensione.
 - In caso di azionamenti in rete, impostare su tutti i moduli asse l'inibizione controllo (CINH) e disinserire dalla rete tutti i moduli alimentatore.

5.3.2 Collegamento al DC-bus (+U_G, -U_G)



Stop!

- ▶ Non è ammessa l'alimentazione dei dispositivi Lenze delle serie **82xx** e **93xx**.
- ▶ In caso di utilizzo di motori sincroni con una massa centrifuga elevata, una considerevole quantità di energia può venire rialimentata nel DC bus. Prestare attenzione a questa condizione nella valutazione del dimensionamento della resistenza di frenatura.

- ▶ Per una lunghezza totale del cavo > 20 m, installare un modulo asse o un modulo condensatore direttamente sul modulo alimentatore.
- ▶ Utilizzare cavi ±U_G intrecciati e quanto più corti possibile. Durante la posa dei cavi, assicurare una protezione contro cortocircuiti.
- ▶ Lunghezza cavo (modulo ↔ modulo) > 30 cm: Utilizzare cavi ±U_G schermati.

Fusibili

In caso di utilizzo di moduli alimentatore della serie ECS con protezione sul lato della rete non è necessaria alcuna protezione del DC bus.

Sezioni dei cavi

Lunghezza cavo (modulo - modulo)	Capocorda	Sezione cavo	Coppia di serraggio	Lunghezza di spellatura
Fino a 20 m	Senza capocorda	6 mm ² (AWG 10)	1,2 ... 1,5 Nm (10.6 ... 13.3 lb-in)	5 mm con collegamento a vite 10 mm con collegamento a molla
	Con capocorda isolato			
> 20 m	Senza capocorda	10 mm ² (AWG 8)		
	Con capocorda isolato Per il cablaggio utilizzare capocorda a spinotto.			

5.3.3

Schema di collegamento per il cablaggio minimo con resistenza di frenatura interna

**Stop!**

Utilizzare i moduli alimentatore ECS sempre con una resistenza di frenatura (interna/esterna).

I moduli alimentatore ECS nella variante standard e "Push Through" (ECSEE / ECSD E) dispongono di una resistenza di frenatura interna.

Per l'utilizzo della resistenza di frenatura interna (R_b) eseguire i collegamenti seguenti:

- ▶ Ponte tra i morsetti X22/+UG e X22/BR0 (CR)
Flusso di corrente da +UG attraverso la resistenza di frenatura interna (R_b) e il transistor di frenatura a -UG.
- ▶ Ponte tra i morsetti X6/T1 e X6/T2 (CR)
Disattivazione della sorveglianza della temperatura della resistenza esterna non presente.

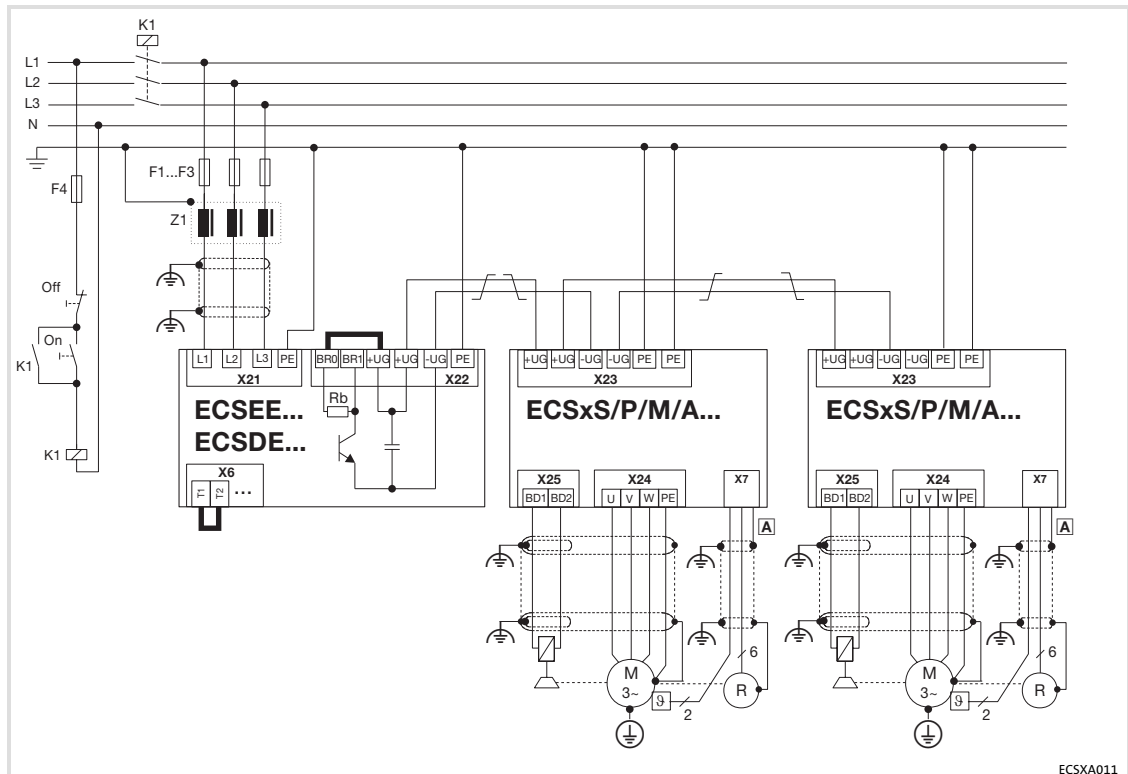


Fig.5-3 Gruppo di potenza con resistenza di frenatura interna

- Schermatura HF mediante connessione a terra con ampia superficie di contatto (vedere le istruzioni di montaggio per il kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B)
- Cavi intrecciati
- Contattore di rete
- Fusibile
- Induttanza di rete / filtro di rete, opzionale
- Resistenza di frenatura interna
- Sensore di temperatura KTY del motore
- Cavo di sistema – retroazione

5.3.4 Schema di collegamento per il cablaggio minimo con resistenza di frenatura esterna



Stop!

- ▶ Utilizzare i moduli alimentatore ECS sempre con una resistenza di frenatura.
- ▶ Non è consentito il collegamento in parallelo fra resistenza di frenatura interna ed esterna.
- ▶ Collegare il termocontatto della resistenza di frenatura alla sorveglianza del sistema in modo che in caso di surriscaldamento della resistenza di frenatura venga disinserita l'alimentazione di rete del modulo alimentatore.
- ▶ Leggere la documentazione della resistenza di frenatura esterna. Osservare le istruzioni di sicurezza ivi contenute.

Quando in caso di utilizzo di un modulo alimentatore nell'esecuzione ad incasso standard o con montaggio "Push Through" (ECSEE / ECSDE) sia richiesta una potenza maggiore, invece della resistenza di frenatura interna è possibile collegare una resistenza di frenatura esterna più potente.

I moduli alimentatore nella versione per montaggio "Cold Plate" (ECSCE) non dispongono invece di alcuna resistenza di frenatura interna, quindi qualora si utilizzi questa variante è sempre necessario collegare una resistenza di frenatura esterna (Rbext).

- ▶ Collegare la resistenza di frenatura a X22/BR1 e 22/+UG.
- ▶ Collegare il termocontatto (contatto NC) della resistenza di frenatura esterna a X6/T1 e X6/T2.

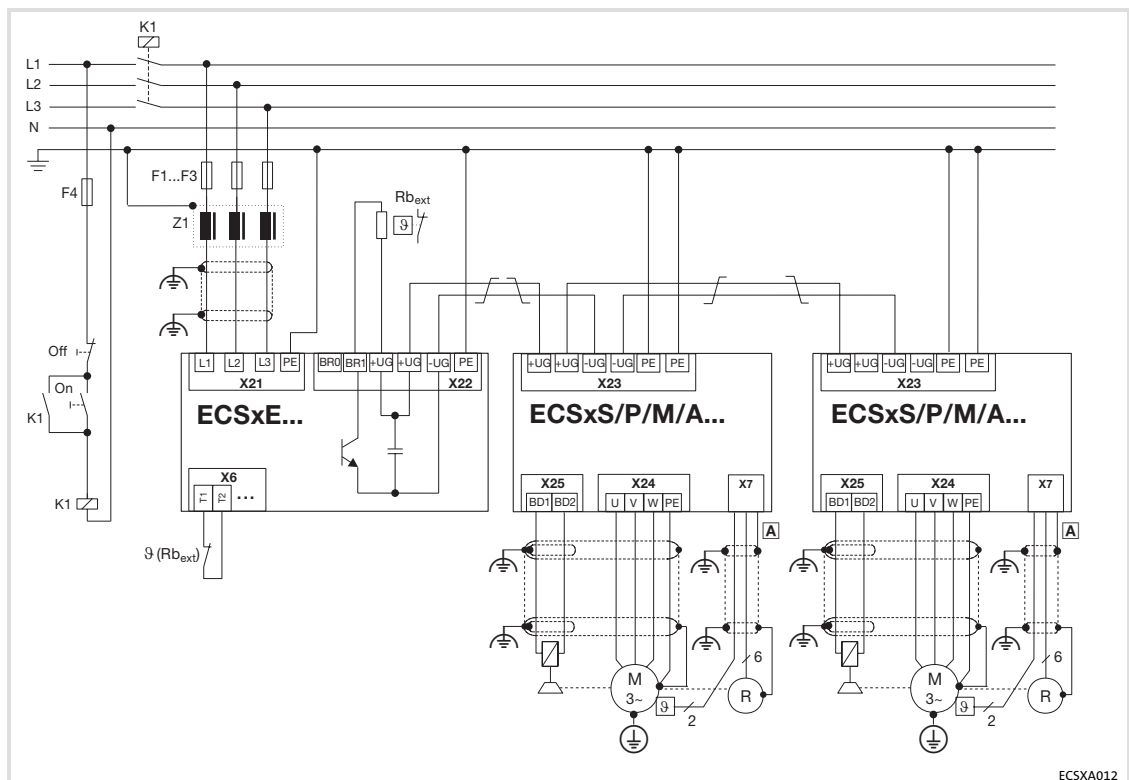





Fig.5-4 Gruppo di potenza con resistenza di frenatura esterna

-  Schermatura HF mediante connessione a terra con ampia superficie di contatto (vedere le istruzioni di montaggio per il kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B)
-  Cavi intrecciati
- K1 Contattore di rete
- F1 ... F4 Fusibile
- Z1 Induttanza di rete / filtro di rete, opzionale
- R_{b_ext} Resistenza di frenatura esterna
-  Sensore di temperatura KTY del motore
-  Cavo di sistema – retroazione

Cablaggio della resistenza di frenatura ERBM...

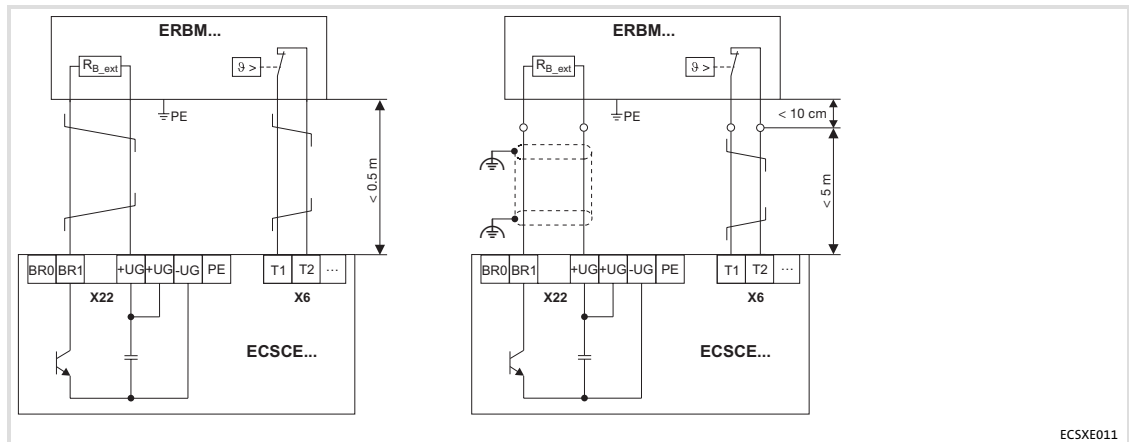




Fig.5-5 Collegamento di resistenze di frenatura esterne, serie ERBM...

-  Schermatura HF con collegamento PE ad ampia superficie di contatto
-  Cavi intrecciati

Cablaggio della resistenza di frenatura esterna ERBS.../ERBD...

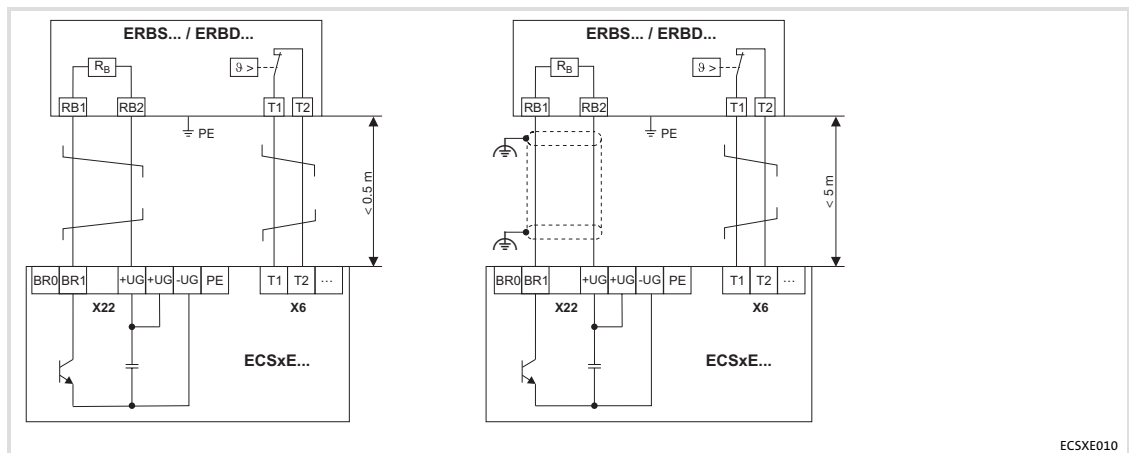




Fig.5-6 Cablaggio della resistenza di frenatura esterna, serie ERBS.../ERBD...

-  Schermatura HF con collegamento PE ad ampia superficie di contatto
-  Cavi intrecciati

5.3.5

Collegamento di un modulo condensatore ECSxK... (opzionale)



Osservare ...

le istruzioni e avvertenze nella documentazione del modulo condensatore.

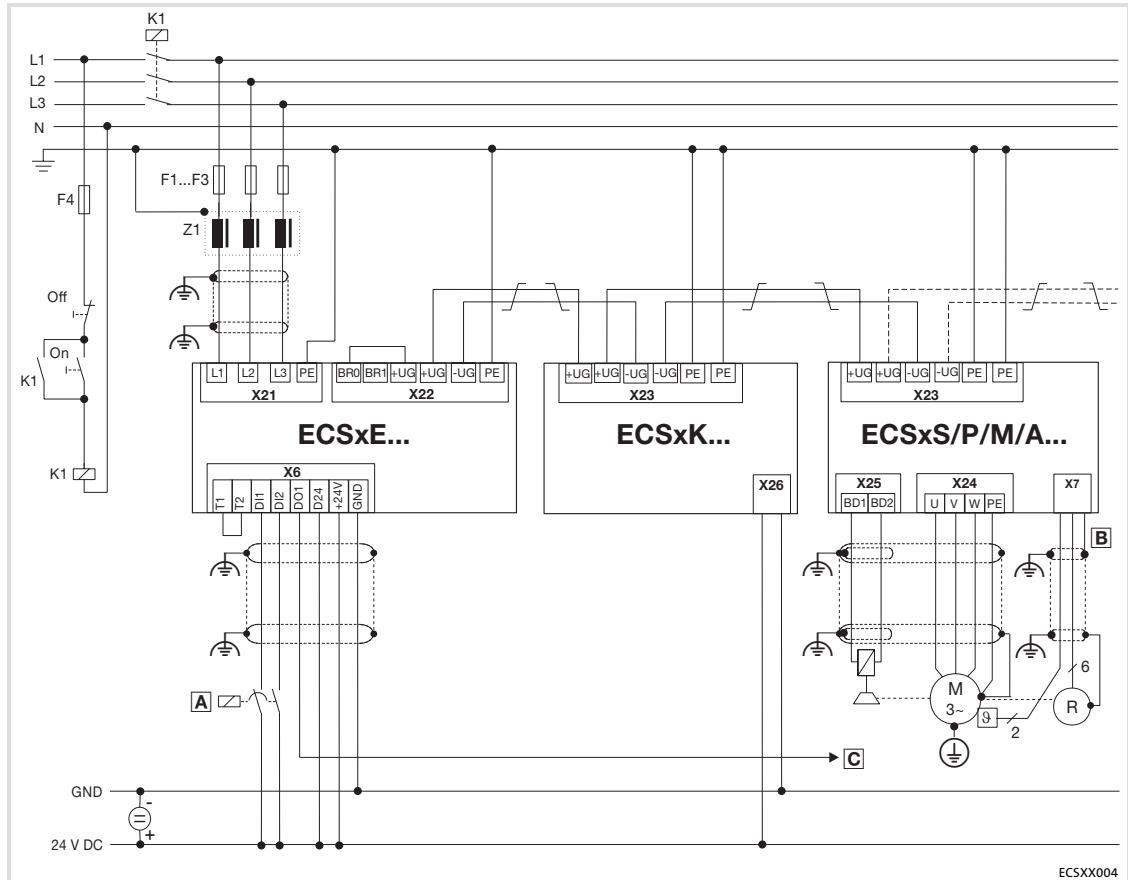


Fig.5-7 Cablaggio modulo condensatore ECSxK...

- Schermatura HF mediante connessione ad ampia superficie alla terra funzionale (vedere le Istruzioni di montaggio per il kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B)
- Cavi intrecciati
- K1 Contattore di rete
- F1 ... F4 Fusibile
- Z1 Induttanza di rete / filtro di rete, opzionale
- Protezione ausiliaria
- Cavo di sistema – Retroazione
- Morsetto X6/SI1 dei moduli asse collegati (abilitazione/inibizione controllo)

5.4 **Collegamenti di controllo**

- ▶ Per l'alimentazione dell'elettronica di controllo è necessaria una alimentazione continua esterna 24 V sui morsetti X6/+24 e X6/GND.
- ▶ Ai morsetti X6/T1 e X6/T2 collegare la sonda termica di una resistenza di frenatura esterna. Se non è necessaria alcuna resistenza di frenatura esterna, collegare a ponte i morsetti X6/T1 e X6/T2.



Stop!

- ▶ Utilizzare sempre cavi schermati per evitare interferenze.
- ▶ La differenza di tensione tra X6/AG, X6/GND e il PE del modulo asse può essere di massimo 50 V.
- ▶ La differenza di tensione può essere limitata con:
 - componenti di limitazione della sovratensione, oppure
 - collegamento diretto di X6/AG e X6/GND con il PE.
- ▶ Il cablaggio deve assicurare che con X6/DO1 = 0 (livello LOW) i moduli asse collegati non assorbano energia dal DC bus. In caso contrario, il modulo alimentatore potrebbe danneggiarsi.

Schermatura dei cavi di controllo e dei cavi segnali

La piastra sul lato anteriore del dispositivo serve come posizione di montaggio (due fori filettati M4) per il fissaggio della schermatura dei cavi di segnale. Le viti utilizzate possono entrare per massimo 10 mm all'interno del dispositivo. Per un contatto ottimale della schermatura, utilizzare gli appositi cavallotti a morsetto inclusi nel kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B.

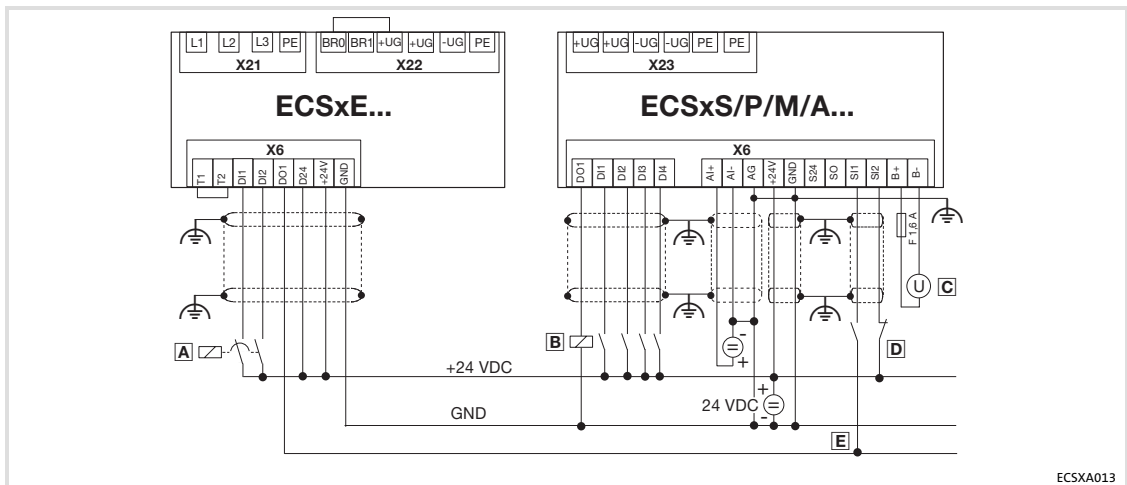


Fig.5-8 Sistema: Segnali di controllo con resistenza di frenatura interna

- Schermatura HF mediante connessione a terra con ampia superficie di contatto (vedere le Istruzioni di montaggio per il kit di fissaggio schermatura ECSZS000X0B)
- A** / **B** Relé di protezione ausiliario
- C** Alimentazione freno di stazionamento del motore 23 ... 30 V DC, max. 1,5 A
- D** Scollegamento sicuro
- E** Abilitazione/Inibizione controllo

Sequenza di commutazione del relé ausiliario



Stop!

Sovraccarico del circuito di carica nel modulo alimentatore

L'abilitazione controllo degli assi può essere eseguita solo al termine dell'operazione di carica del DC bus e dopo che il modulo alimentatore ha raggiunto lo stato operativo "pronto per il funzionamento".

Possibili conseguenze:

- Distruzione del modulo alimentatore

Misure di protezione:

- Utilizzo del circuito per l'abilitazione controllo centrale degli assi tramite gli ingressi e le uscite DI2 e DO1 del modulo alimentatore (vedere la descrizione sotto).

La sequenza di commutazione del relé ausiliario (vedere Fig.5-8) è la seguente:

1. Sul modulo alimentatore, l'ingresso digitale X6/DI1 (abilitazione rete) viene commutato su HIGH dal controllo di livello superiore o dall'utente.
– Il DC bus si carica.
2. L'uscita "pronto per il funzionamento" (DO1) del modulo asse commuta ora tramite il relé l'ingresso digitale X6/DI2 (abilitazione controllo centrale) del modulo alimentatore.
– Nei moduli asse ECS, nell'impostazione predefinita Lenze, l'uscita DO1 è impostata su "Pronto per il funzionamento" ("Ready"). Tale stato si verifica solo quando nel DC è stato raggiunto un determinato livello minimo di tensione.
3. Tramite l'uscita X6/DO1 del modulo alimentatore avviene l'abilitazione controllo centrale per i moduli asse. L'abilitazione controllo centrale DO1 si attiva solo al termine dell'operazione di carica del DC bus e quando è impostato l'ingresso X6/DI2.

Assegnazione delle morsettiere

Morsettiera X6			
Vista	Morsetto	Funzione	Dati elettrici
	X6/+24	Alimentazione a bassa tensione dell'elettronica di controllo	20 ... 30 V DC, 0,5 A (max. 1 A) per corrente d'inserzione a 24 V: max. 2 A per 50 ms
	X6/GND	Potenziale di riferimento alimentazione a bassa tensione	
	X6/T1	Interruttore termico contatto 1	
	X6/T2	Interruttore termico contatto 2	
	X6/D24	Alimentazione a bassa tensione X6/DO1 (uscita digitale 1)	18 ... 30 V DC
	X6/DO1	Uscita digitale 1 (per il segnale di abilitazione controllo centrale ai moduli asse collegati)	24 V DC, 0,7 A (max. 1,4 A) anticortocircuito
	X6/DI1	Ingresso digitale 1 (per abilitazione rete/carica del DC bus)	LOW: -3 ... +5 V; -3 ... +1,5 mA
	X6/DI2	Ingresso digitale 2 (per segnale di abilitazione controllo centrale di moduli collegati; output tramite l'uscita X6/DO1)	HIGH: +15 ... +30 V; +2 ... +15 mA Corrente in ingresso a 24 V DC: 8 mA per ingresso

Sezioni dei cavi e coppie di serraggio delle viti

Tipo di cavo	Capocorda	Sezione cavo	Coppia di serraggio	Lunghezza di spellatura
Flessibile	Senza capocorda	0,08 ... 1,5 mm ² (AWG 28 ... 16)	0,22 ... 0,25 Nm (1.95 ... 2.2 lb-in)	5 mm con collegamento a vite
	Con capocorda isolato	0,25 ... 0,5 mm ² (AWG 22 ... 20)		9 mm con collegamento a molla

Si raccomanda di utilizzare cavi di controllo con sezione di 0,25 mm².

5.4.1

Ingressi e uscite digitali



Stop!

In caso di collegamento di un carico induttivo a X6/DO1 prevedere un soppressore d'arco con funzione di limitazione a max. 50 V ± 0 %.

X6/DI1 - Abilitazione rete del modulo alimentatore

- ▶ Tramite l'ingresso X6/DI1 è possibile avviare la carica controllata del DC bus mediante il tiristore di carica.
- ▶ Solo al termine dell'operazione di carica, evento segnalato dal messaggio "pronto al funzionamento" all'uscita X6/DO1 del modulo alimentatore, è possibile abilitare i moduli asse collegati. In caso contrario, potrebbe verificarsi un sovraccarico del tiristore di carica.

X6/DI2 - Abilitazione controllo centrale per i moduli asse collegati tramite DO1

- ▶ L'ingresso X6/DI2 può essere utilizzato assieme all'uscita X6/DO1 per il comando di abilitazione controllo con gestione centralizzata per tutti gli assi collegati. L'uscita DO1 può essere commutata solo al termine della carica del DC bus. In questo modo viene automaticamente assicurato che i moduli asse non possano essere abilitati troppo presto e non prelevino quindi energia troppo presto dal DC bus.
- ▶ A questo fine, collegare l'uscita X6/DO1 del modulo alimentatore in parallelo con gli ingressi X6/SI1 dei moduli asse per l'abilitazione controllo.
Se necessario, è possibile collegare un ulteriore contatto in serie per ciascun modulo asse, per poter inibire e abilitare singolarmente i moduli asse durante il funzionamento.
- ▶ Affinché l'uscita del modulo alimentatore X6/DO1 possa essere impostata su "HIGH", è necessario che siano soddisfatte le condizioni seguenti:
 - Il modulo alimentatore è pronto al funzionamento
 - Il DC bus è carico.
 - X6/DI1 = HIGH (l'ingresso di abilitazione controllo del modulo alimentatore è attivato)
 - L'uscita X6/DO1 del modulo alimentatore necessita della tensione a 24 V tramite il morsetto X6/D24.

5.5 Interfaccia di automazione (AIF)

All'interfaccia di automazione (X1) è possibile collegare la tastiera XT o un modulo di comunicazione. L'inserimento e l'estrazione sono possibili anche durante il funzionamento.

- ▶ La tastiera XT serve per l'impostazione e la visualizzazione dei parametri e dei codici.
- ▶ I moduli di comunicazione permettono invece di collegare in rete i moduli alimentatore e i moduli asse del servosistema ECS con il sistema host (PLC o PC).

Sono possibili le seguenti combinazioni:

Tastiera/modulo di comunicazione	Tipo/Codice d'ordine	Utilizzabile con	
		ECSxE	ECSxS/P/M/A
Tastiera XT	EMZ9371BC	✓	✓
Tastiera XT con impugnatura	E82ZBBXC	✓	✓
LECOM-A (RS232)	EMF2102IB-V004	✓	✓
LECOM-B (RS485)	EMF2102IB-V002	✓	✓
LECOM-A/B (RS232/485)	EMF2102IB-V001	✓	✓
LECOM-LI (fibra ottica)	EMF2102IB-V003	✓	✓
LON	EMF2141IB	–	✓
INTERBUS	EMF2113IB	–	✓
PROFIBUS-DP	EMF2133IB	–	✓
CANopen/DeviceNet	EMF2178IB, EMF2179IB	–	✓
EtherCAT	EMF2192IB	✓	✓



Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sul cablaggio e sull'utilizzo dei moduli di comunicazione, vedere le relative Istruzioni per il montaggio e i manuali di comunicazione.

5.6

Collegamento del system bus (CAN)

Il modulo alimentatore dispone di un'interfaccia system bus (X4) per la comunicazione. Tramite questa interfaccia è possibile

- ▶ collegare i moduli asse della serie ECS
- ▶ eseguire la parametrizzazione o visualizzare il contenuto dei codici.

Cablaggio del system bus (CAN)

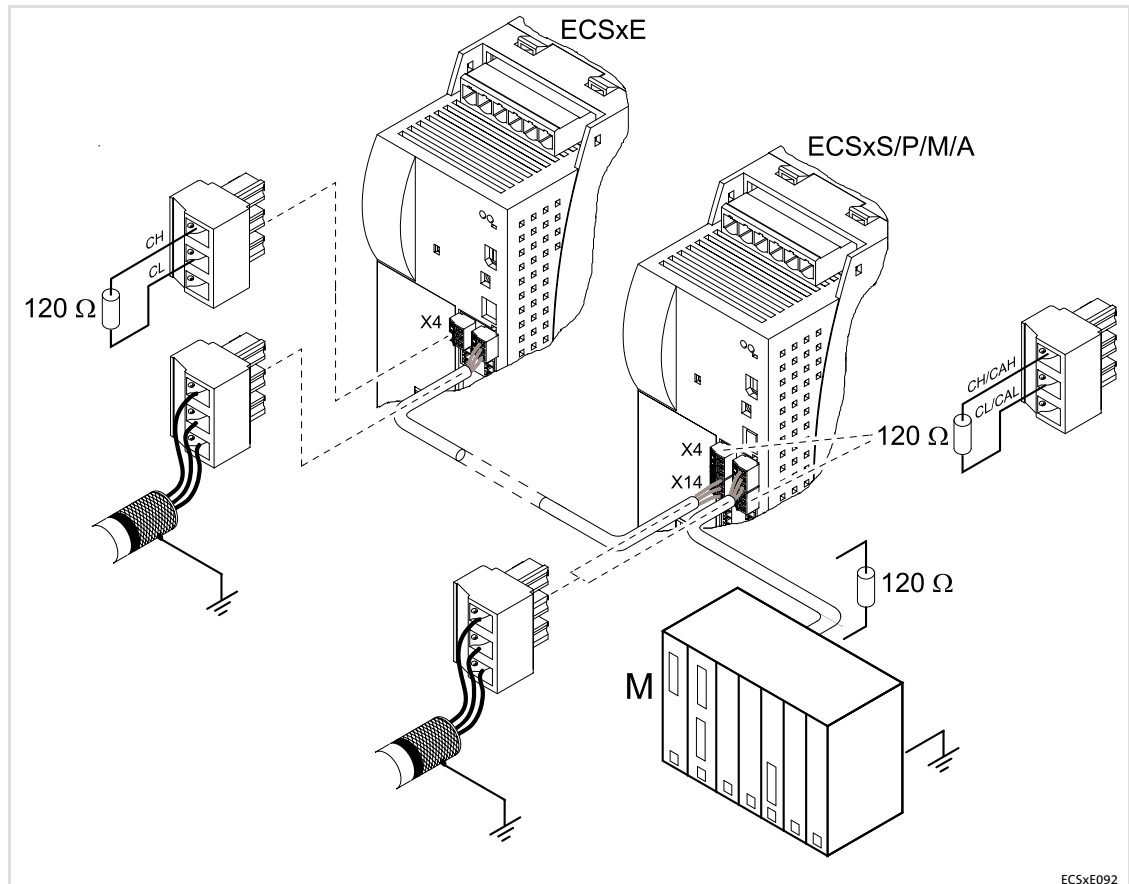


Fig.5-9 Esempio di cablaggio del system bus (CAN)

ECSxE Modulo alimentatore
 ECSxS/P/M/A Modulo asse
 M Controllo master, ad es. ETC

**Avvertenza:**

Collegare una resistenza di terminazione bus (120 Ω) rispettivamente al primo e all'ultimo nodo del system bus (CAN).

Assegnazione delle morsettiere

X4 (CAN)	X14 (CAN-AUX)	Descrizione
CH	CAH	CAN-HIGH
CL	CAL	CAN-LOW
CG	CAG	Potenziale di riferimento

Specifiche del cavo di trasmissione

Si raccomanda di utilizzare cavi CAN secondo ISO 11898-2:

Cavo CAN secondo ISO 11898-2	
Tipo di cavo	Doppino attorcigliato con schermatura
Impedenza	120 Ω (95 ... 140 Ω)
Resistenza di linea	
Lunghezza cavo ≤ 300 m	≤ 70 mΩ/m
Lunghezza cavo ≤ 1000 m	≤ 40 mΩ/m
Tempo di propagazione del segnale	≤ 5 ns/m

Lunghezza del cavo bus



Avvertenza:

Si raccomanda di rispettare le lunghezze cavo ammissibili.

1. Controllare che venga osservata la lunghezza cavo max. riportata nella Tab. 5-1.

La velocità di trasmissione (baud rate) determina la lunghezza cavo totale.

Velocità di trasmissione CAN [kbit/s]	Lunghezza bus max. [m]
50	1500
125	630
250	290
500	120
1000	25

Tab. 5-1 Lunghezza cavo totale

2. Controllare che venga osservata la lunghezza di segmento riportata nella Tab. 5-2.

La lunghezza di segmento è determinata dalla sezione del cavo utilizzata e dal numero dei nodi. Senza ripetitore la lunghezza di segmento è pari alla lunghezza totale.

Numero di nodi	Sezione cavo			
	0,25 mm ²	0,5 mm ²	0,75 mm ²	1,0 mm ²
2	240 m	430 m	650 m	940 m
5	230 m	420 m	640 m	920 m
10	230 m	410 m	620 m	900 m
20	210 m	390 m	580 m	850 m
32	200 m	360 m	550 m	800 m
63	170 m	310 m	470 m	690 m

Tab. 5-2 Lunghezza segmento

3. Confrontare tra loro i valori ricavati.

Se il valore dalla Tab. 5-2 è inferiore alla lunghezza cavo da realizzare in base alla Tab. 5-1, è necessario installare dei ripetitori. I ripetitori dividono la lunghezza cavo totale in segmenti.



Osservare ...

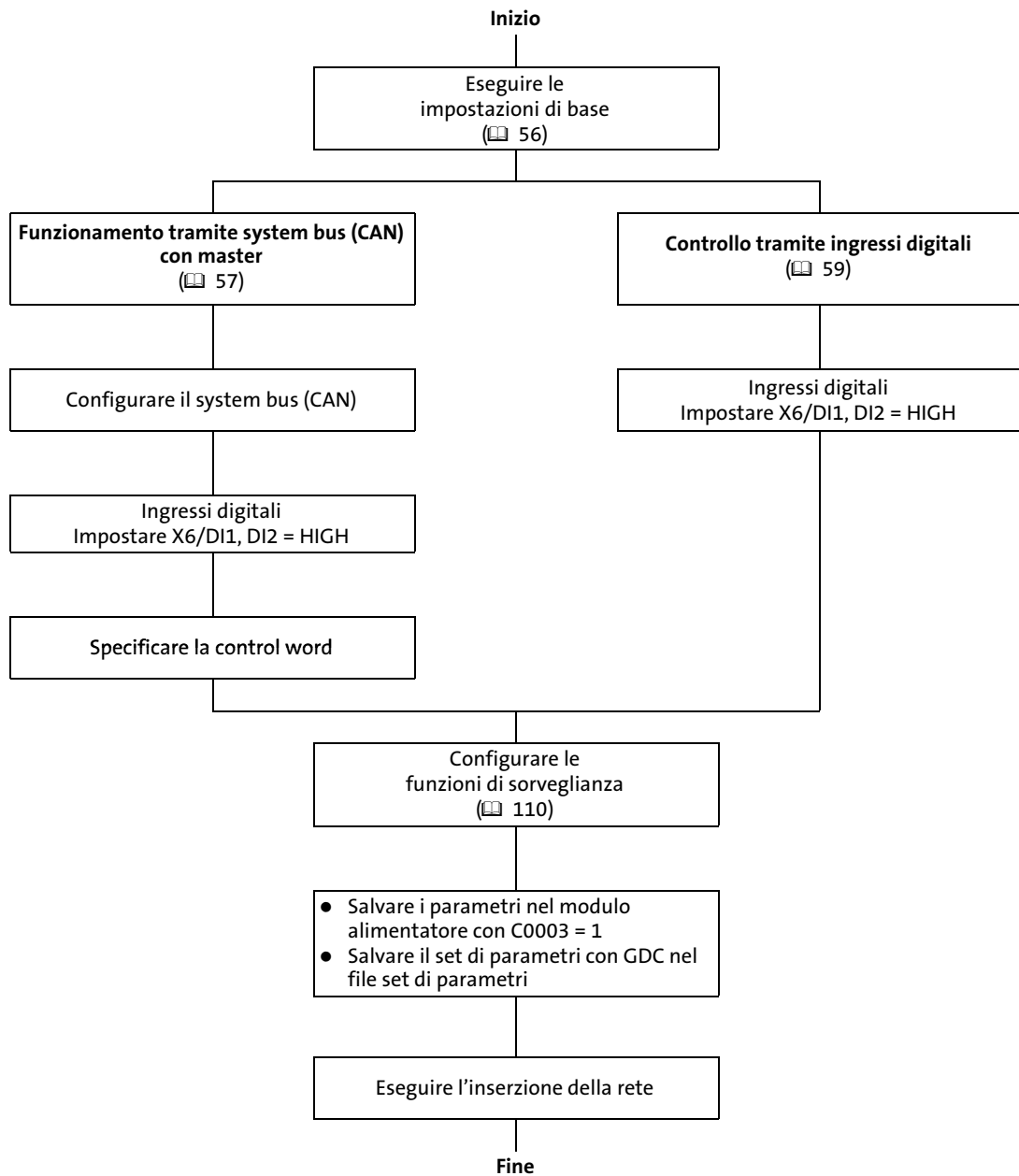
le informazioni sull'impiego di ripetitori nel **Manuale di comunicazione CAN**.

6 **Messa in servizio**

Prima dell'accensione iniziale del modulo alimentatore, controllare quanto segue:

- ▶ Completezza del cablaggio, assenza di cortocircuiti e dispersioni a terra
- ▶ Collegamento di potenza:
 - Collegamento della rete tramite i morsetti L1, L2, L3 (X21)
 - Collegamento del filtro RFI / dell'induttanza di rete
 - Collegamento della resistenza di frenatura (interna/esterna) tramite i morsetti BR0, BR1 (X22)
 - Polarità della tensione di alimentazione del DC bus tramite morsetti +UG, -UG (X22)
- ▶ Collegamento di controllo (X6):
 - Collegamento dell'alimentazione 24 V, GND
 - Sonda termica della resistenza di frenatura esterna o ponticelli in caso di utilizzo della resistenza di frenatura ai morsetti T1, T2
 - Cablaggio in base all'assegnazione dei segnali dei morsetti di controllo.
- ▶ Comunicazione tramite system bus (CAN).

6.1 Procedura di messa in servizio (panoramica)



6.1.1




Impostazioni di base con GDC

**Avvertenza:**

Eseguire le operazioni di messa in servizio nella sequenza indicata.

Impostazione	Breve descrizione	Informazioni dettagliate
Condizioni	<ul style="list-style-type: none"> La rete è disinserita. (LED verde spento, LED rosso lampeggiante) Il modulo alimentatore è inibito. <ul style="list-style-type: none"> Bit di controllo 1 (STE_RESET) = 0 Ingresso abilitazione rete X6/DI1 = LOW Per funzionamento in una rete EtherCAT: <ul style="list-style-type: none"> Inserire il modulo di comunicazione EtherCAT (EMF2192IB) nell'interfaccia AIF (X1). 	
1. Inserire l'alimentazione a bassa tensione.		
2. Collegare la tastiera XT o il PC/laptop (con il programma di parametrizzazione GDC installato) al modulo alimentatore.	Per la parametrizzazione con la tastiera XT <ul style="list-style-type: none"> Inserire la tastiera XT nell'interfaccia AIF (X1). Non possibile in caso di funzionamento in una rete EtherCAT, poiché l'interfaccia AIF (X1) è già occupata dal modulo EtherCAT (vedere sopra le condizioni). 	72
	Per la parametrizzazione con GDC <ul style="list-style-type: none"> Collegare il PC/laptop all'interfaccia system bus (X4) con l'apposito adattatore per PC EMF2173IB/EMF2177IB. Avviare GDC e selezionare il dispositivo da impostare. 	70
3. Impostare la tensione di rete.	Impostazione tramite C0173 <ul style="list-style-type: none"> Impostazione dei moduli asse ECS collegati: <ul style="list-style-type: none"> C0173: impostare la soglia della tensione del DC bus in funzione della tensione di rete utilizzata. Impostare C0175 = 3 (limitazione della corrente di carica disattivata) 	61
4. Impostare la funzione del transistor di frenatura.	Impostazione tramite C0127 (chopper di frenatura e/o funzione di scarica rapida (frenatura in cortocircuito))	62
5. Solo per funzionamento con resistenza di frenatura esterna: Disattivare la sorveglianza della resistenza di frenatura interna.	C0579 = 3 (resistenza di frenatura interna disattivata)	66
6. Configurare l'ingresso di abilitazione rete.	<ul style="list-style-type: none"> Il DC bus viene caricato se X6/DI1 = HIGH Impostare la reazione del modulo alimentatore per X6/DI1 = LOW tramite C0468. 	64
7. Inserire la tensione di rete.	Il rilevamento della tensione di rete richiede ca. 1 secondo. Se la tensione di rete è nel campo d'esercizio (114) <ul style="list-style-type: none"> il LED verde lampeggia sul modulo alimentatore la tastiera XT visualizza "ok". 	
8. Selezionare il modo operativo.	C0001 = 0 Funzionamento tramite system bus (CAN) con mastersovraordinato	57
	C0001 = 1 Controllo tramite ingressi digitali	59
	C0001 = 2 Funzionamento tramite EtherCAT <ul style="list-style-type: none"> Modulo EtherCAT (EMF2192IB) inserito con master sovraordinato 	60

Le impostazioni di base sono state completate. Continuare con le impostazioni per il modo operativo selezionato:

- ▶ Funzionamento tramite system bus (CAN) con master sovraordinato:  57
- ▶ Controllo tramite ingressi digitali:  59
- ▶ Funzionamento tramite EtherCAT con master sovraordinato:  60

6.1.2**Funzionamento tramite system bus (CAN) con master di livello superiore****Avvertenza:**

Eeguire le operazioni di messa in servizio nella sequenza indicata.

Impostazione		Breve descrizione	Informazioni dettagliate
	Condizioni	<ul style="list-style-type: none"> Le impostazioni di base sono state completate. C0001 = 0 	56
1.	Impostare la velocità di trasmissione.	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione tramite DIP switch (S1) o C0351 Impostazione Lenze: 500 kbit/s Le modifiche vengono applicate dopo <ul style="list-style-type: none"> un "Reset Node" (ad es. C0358 = 1, 105). lo spegnimento e riaccensione dell'alimentatore a bassa tensione. 	96
2.	Impostare l'indirizzo di nodo CAN sul modulo alimentatore e su ciascun modulo asse.	<p>Ogni indirizzo deve essere univoco nella rete.</p> <ul style="list-style-type: none"> Impostazione tramite DIP switch (S1) o C0350 Impostazione Lenze modulo alimentatore: 32 Le modifiche vengono applicate dopo <ul style="list-style-type: none"> un "Reset Node" (ad es. C0358 = 1, 105). lo spegnimento e riaccensione dell'alimentatore a bassa tensione. 	96
3.	Impostare l'identificatore per la comunicazione dei dati di processo.	Impostazione tramite <ul style="list-style-type: none"> C0353 C0354 	99
Il master imposta il system bus (CAN) nello stato "Operational".			
4.	Modificare, se necessario, altri codici nella propria applicazione.	<ul style="list-style-type: none"> Funzionamento master/slave: C0352 Modo per il trasferimento dei dati di processo: <ul style="list-style-type: none"> C0360 = 1: ciclico (basato su sincronizzazione), 88 C0360 = 0: controllato dagli eventi/ciclico senza sincronizzazione, 86 Tempo di avvio (boot up)/tempo di ciclo per trasferimento dati di processo: C0356 "Node Guarding": C0352, C0382, C0383, C0384 	101 102 102 103
5.	Impostare l'ingresso X6/DI2 su HIGH.	Quando il dispositivo è pronto al funzionamento, l'uscita X6/DO1 viene impostata su HIGH.	
6.	Impostare l'ingresso X6/DI1 su HIGH.	È possibile eseguire la procedura di carica.	
7.	Specificare la control word.	<ul style="list-style-type: none"> Il bit di reset deve essere impostato su "0" nel primo telegramma. Invio della control word tramite la word CAN 0. Inizializzazione del bit di commutazione (toggle bit) o disattivazione della sorveglianza. 	106 119
8.	Trasmettere il telegramma di sincronizzazione (opzionale).	Il telegramma di sincronizzazione viene ricevuto dal modulo alimentatore solo se C0360 = 1 (102).	
9.	Specificare la control word.	<ul style="list-style-type: none"> Il bit di reset (attivo LOW) deve essere impostato su "1" per accendere il modulo alimentatore. Impostare il bit di abilitazione controllo su "1", in modo che l'uscita X6/DO1 sia impostata su HIGH quando il dispositivo è pronto al funzionamento. 	106
10.	Trasmettere il telegramma di sincronizzazione (opzionale).	Vedere 8.	

Dopo alcuni secondi viene completato il controllo dispersione a terra e il DC bus viene caricato. Il modulo alimentatore è ora pronto al funzionamento (status word 1, bit 0 = 1).

6.1.3 Controllo tramite ingressi digitali

**Avvertenza:**

Eeguire le operazioni di messa in servizio nella sequenza indicata.

Impostazione		Breve descrizione	Informazioni dettagliate
	Stato iniziale: <ul style="list-style-type: none"> Le impostazioni di base sono state eseguite. C0001 = 1 		📖 56
1.	Impostare l'ingresso X6/DI2 su HIGH.	Quando il dispositivo è pronto al funzionamento, l'uscita X6/DO1 viene impostata su HIGH.	
2.	Impostare l'ingresso X6/DI1 su HIGH.	Si avvia la procedura di carica.	

Dopo alcuni secondi viene completato il controllo dispersione a terra e il DC bus viene caricato. Il modulo alimentatore è ora pronto al funzionamento (status word 1, bit 0 = 1).

6.1.4

Funzionamento tramite EtherCAT con master sovraordinato**Avvertenza:**

Eseguire le operazioni di messa in servizio nella sequenza indicata.

Impostazione		Breve descrizione	Informazioni dettagliate
	Condizioni	<ul style="list-style-type: none"> Il modulo EtherCAT EMF2192IB è inserito nell'interfaccia AIF (X1). Le impostazioni di base sono state eseguite. C0001 = 2 	📖 56
1.	Parametrizzare il modulo EtherCAT.	Per informazioni dettagliate, consultare il manuale di comunicazione EMF2192IB (EtherCAT) .	
2.	Attivare la sorveglianza CEO (opzionale).	Impostare C0126 = 0 (TRIP). <ul style="list-style-type: none"> CEO: Errore di comunicazione all'interfaccia di automazione (AIF) 	
3.	Impostare il modulo EtherCAT nello stato "Operational"		
4.	Impostare l'ingresso X6/DI2 su HIGH.	Quando il dispositivo è pronto al funzionamento, l'uscita X6/DO1 viene impostata su HIGH.	
5.	Impostare l'ingresso X6/DI1 su HIGH.	È possibile eseguire la procedura di carica.	
6.	Specificare la control word.	<p>A Il bit di reset deve essere impostato su "0" nel primo telegramma.</p> <p>B Impartire la control word tramite AIF.</p> <p>Avvertenza: con controllo AIF non deve essere attivato alcun toggle bit (non implementato).</p> <p>C Il bit di reset (attivo LOW) deve essere impostato su "1" per accendere il modulo alimentatore.</p> <p>D Impostare il bit di abilitazione controllo su "1", in modo che l'uscita X6/DO1 sia impostata su HIGH quando il dispositivo è pronto al funzionamento.</p>	

Dopo alcuni secondi viene completato il controllo dispersione a terra e il DC bus viene caricato. Il modulo alimentatore è ora pronto al funzionamento (status word 1, bit 0 = 1).

6.2 Impostazione della tensione di rete

Per assicurare un corretto funzionamento, è necessario impostare nel modulo alimentatore la giusta tensione di rete. L'impostazione Lenze prevede l'adattamento automatico delle soglie di commutazione per il funzionamento con chopper di frenatura in base alla tensione di rete misurata (C0173 = 4). In alternativa è possibile anche impostare valori fissi.

- Il codice C0173 si trova nel menu parametri di GDC (📖 71) sotto **Short setup**.



Avvertenza:

È possibile diminuire le cadute di tensione di rete riducendo il limite massimo di corrente di carica (C0022).

- Il codice C0022 si trova nel menu parametri di GDC (📖 71) sotto **Short setup**.

Parametro C0173	Nome Selezione tensione di rete	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24402 _{dec} = 5F52 _{hex}
---------------------------	---	--

Selezione della tensione di rete

📖 61

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
Nessuna reazione	
0 Funzionamento in rete a 230 V	
1 Funzionamento in rete a 400 V	
2 Funzionamento in rete a 460 V	
3 Funzionamento in rete a 480 V	
4 Rilevazione automatica	

Soglie di commutazione per tensione DC bus e resistenza di frenatura

A seconda della tensione di rete impostata in C0173, valgono le soglie di commutazione seguenti per la tensione DC bus:

Valore in C0173	Tensione di rete [V]	Tensione DC bus[V]		
		Resistenza di frenatura		Errore OU (soglia sovratensione)
		On	Off	
0	230	380	370	880
1	400 ... 460	735	720	
2				
3	480	765	750	
4	180 ... 260	380	370	
	261 ... 528	765	750	

6.3 Impostazione del funzionamento del chopper e frenatura in cortocircuito

La funzione "Frenatura in cortocircuito (KSB)" permette di scaricare rapidamente il DC bus tramite la resistenza di frenatura. A tal fine, l'IGBT del chopper di frenatura rimane permanentemente inserito. Per questa funzione è necessario assicurare l'alimentazione a bassa tensione del modulo alimentatore.

**Stop!**

In caso di frenatura in cortocircuito, prestare attenzione all'energia cinetica di motori sincroni eccitati in modo permanente.

Con frenatura in cortocircuito disattivata:

- ▶ Non è possibile eseguire la scarica rapida della tensione del DC bus tramite la resistenza di frenatura.
- ▶ Per scaricare rapidamente la tensione del DC bus, impostare la funzione del relè di carica del modulo asse ECS collegato con C0175 = 3.
- ▶ Indipendentemente dalle impostazioni, per il controllo delle dispersioni a terra dopo l'inserzione dell'alimentazione a bassa tensione, la tensione del DC bus viene scaricata tramite la resistenza di frenatura.
- ▶ Il tempo di scarica dipende dal cablaggio del DC bus.

Con IGBT del chopper di frenatura disattivato:

Nel funzionamento in modo generatore

- ▶ si può verificare una sovratensione nel DC bus
 - ▶ non è possibile scaricare energia dal DC bus.
- ▶ Questa funzione viene eseguita automaticamente dopo la maggior parte dei messaggi di errore (📖 67), ma può comunque essere richiesta tramite il controllo di livello superiore (master) o manualmente.
 - ▶ Poiché per la frenatura in cortocircuito il DC bus deve essere disconnesso dalla rete in modo sicuro, l'IGBT del chopper di frenatura viene attivato con un ritardo di ca. 150 ms dopo la richiesta di frenatura in cortocircuito.
 - ▶ L'ingresso di abilitazione della rete X6/DI1 può essere configurato in modo che al livello LOW si attivi la funzione di frenatura in cortocircuito (📖 64).
 - ▶ In caso di controllo via bus, il sistema di controllo può impostare il bit di controllo 2 (STE_KSB) (📖 106).
 - ▶ Nel funzionamento manuale (C0001 = 1), è possibile configurare anche il tasto STOP della tastiera XT sulla funzione di frenatura in cortocircuito tramite il codice C0469.

La funzione di frenatura in cortocircuito può essere attivata nel menu parametri di GDC (📖 71) sotto **Short setup** tramite il codice C0127.

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24448 _{dec} = 5F80 _{hex}
C0127	Funzione del transistor di frenatura integrato	

Attivazione di IGBT del chopper di frenatura/funzione di scarica rapida (frenatura in cortocircuito)

📖 62

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	Chopper di frenatura e frenatura in cortocircuito	
1	Solo chopper di frenatura	
2	Solo funzione di scarica rapida (frenatura in cortocircuito)	
4	Senza funzione	

6.4 Configurazione dell'ingresso di abilitazione rete

Un livello HIGH all'ingresso di abilitazione della rete X6/DI1 abilita la carica del DC bus.

Anche se il controllo avviene tramite il system bus (CAN), l'ingresso deve essere impostato sul livello HIGH per poter caricare il DC bus.

La reazione del modulo alimentatore al livello LOW o a un fronte di discesa su X6/DI1 può essere impostata in C0468.

► Il codice C0468 si trova nel menu parametri di GDC (📖 71) sotto **Digital I/O**.

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0468	Funzione di abilitazione rete (X6/DI1)	Index: 24107 _{dec} = 5E2B _{hex}

Impostazione dell'abilitazione rete tramite il morsetto X6/DI1

Avvertenza: è possibile modificare il parametro solo con controllo inibito.

📖 64

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	Scollegamento rete (scarica lenta)	
1	Scollegamento rete e TRIP RESET	
2	Scollegamento rete e scarica rapida (frenatura in cortocircuito)	
4	Scollegamento rete, scarica rapida (frenatura in cortocircuito) e TRIP RESET	



Avvertenza:

È possibile diminuire le cadute di tensione di rete riducendo il limite massimo di corrente di carica (C0022).

► Il codice C0022 si trova nel menu parametri di GDC (📖 71) sotto **Short setup**.

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0022	Corrente di carica max. dopo abilitazione rete	Index: 24553 _{dec} = 5FE9 _{hex}

Impostazione della corrente di carica massima dopo l'abilitazione della rete

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		Impostazione Lenze
2,0	A	16,0 A
		ECSxE040: 32,0 (da versione firmware V4.0)

Tasto STOP della tastiera XT

Il tasto STOP funziona solo in caso di controllo tramite ingressi digitali (C0001 = 1).

- La funzione del tasto STOP può essere impostata nel menu parametri di GDC (📖 71) sotto **Keypad configuration** tramite C0469.

**Stop!**

Non modificare la funzione del tasto STOP, quando è stata precedentemente attivata la funzione STOP mediante pressione del tasto STOP. Il dispositivo non può più essere rimesso in funzione.

Parametro C0469	Nome Funzione tasto "STOP" tastiera per ECSxE	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24106 _{dec} = 5E2A _{hex}
---------------------------	---	--

Impostazione della funzione del tasto "STOP" della tastiera per modulo alimentatore ECSxE

Avvertenza: è possibile modificare il parametro solo con controllo inibito.

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	Nessuna funzione	
1	Scollegamento rete (scarica lenta)	
2	Scarica rapida (frenatura in cortocircuito)	

6.5

Funzionamento con resistenza di frenatura esterna

Se si utilizza una resistenza di frenatura esterna, è necessario disattivare la sorveglianza della resistenza di frenatura interna (OC6) con C0579 = 3.

- Il codice C0579 si trova nel menu parametri di GDC (📖 71) sotto **Short setup e Monitoring**.

**Stop!**

Se la sorveglianza viene disattivata in caso di utilizzo della resistenza di frenatura interna, il dispositivo può essere gravemente danneggiato o distrutto.

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 23996 _{dec} = 5DBC _{hex}
C0579	Reazione di sorveglianza resistenza di frenatura interna (OC6)	

Reazione in caso di sorveglianza della resistenza di frenatura interna (messaggio di errore OC6)

📖 117

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
0 TRIP	
3 Nessuna reazione	

6.6 Dopo l'inserzione della rete

6.6.1 Riepilogo dei parametri di rete

All'inserzione dell'alimentazione a bassa tensione viene abilitata la rilevazione della tensione di rete.

Vengono costantemente rilevati i dati seguenti:

- ▶ Ampiezza della tensione di rete
- ▶ Sequenza di fase della rete
- ▶ Frequenza di rete
- ▶ Simmetria della rete

6.6.2 Funzioni di sorveglianza

Diverse funzioni di sorveglianza (📖 110) proteggono il sistema da condizioni operative non ammissibili.

All'attivazione di una funzione di sorveglianza:

- ▶ viene eseguita la reazione all'errore impostata per proteggere l'azionamento, e
- ▶ viene registrato nella posizione 1 del buffer storico degli errori il messaggio di errore/guasto (C4168/x) (📖 131).



Nel buffer storico (C0168/x) i messaggi di errore/guasto vengono memorizzati codificati come numeri a 4 cifre. La prima cifra indica il tipo di reazione, mentre le ultime tre cifre corrispondono al numero di errore/guasto.

N. messaggio di errore/guasto	Tipo di reazione
0xxx	TRIP
1xxx	Messaggio (Message)
2xxx	Avvertenza (Warning)
3xxx	FAIL-QSP (solo per moduli asse ECSxS/P/M/A)

Esempio: C0168/1 = 2061

- ▶ x061:
L'errore in atto (sottocodice 1 di C0168) è un errore di comunicazione (messaggio di errore "CE0"/N. "x061") tra il modulo AIF e il modulo asse ECS.
- ▶ 2xxx:
La reazione a tale errore è un'avvertenza.

6.6.3 Reazioni a errori/guasti

Reazione	⇒ Conseguenza	Display Tastiera XT		
		RDY	IMP	FAIL
TRIP / TRIP frenatura in cortocirc.	<p>TRIP attivo: ⇒ L'operazione di carica del DC bus viene interrotta. In caso di TRIP di frenatura in cortocircuito, il DC bus viene scaricato rapidamente tramite la resistenza di frenatura. ⇒ L'azionamento gira per inerzia (nessun controllo). ⇒ Il system bus (CAN) comunica al master che il modulo alimentatore non è pronto al funzionamento.</p> <p>TRIP resettato: ⇒ Il modulo alimentatore è nuovamente pronto al funzionamento. ⇒ La carica del DC bus viene continuata.</p>	□	■	■
Messaggio	<p> Pericolo! L'azionamento si riavvia automaticamente alla rimozione del messaggio.</p> <p>Messaggio attivo: ⇒ La carica del DC bus viene interrotta. ⇒ L'azionamento gira per inerzia (nessun controllo). ⇒ Il system bus (CAN) comunica al master che il modulo alimentatore non è pronto al funzionamento.</p> <p>Messaggio resettato: ⇒ Il modulo alimentatore è nuovamente pronto al funzionamento. ⇒ La carica del DC bus viene continuata.</p>	□	■	■
Avvertenza	⇒ Il malfunzionamento viene solo visualizzato, l'azionamento continua a funzionare normalmente.	■	□	■
Off	<p> Stop! La disattivazione delle funzioni di sorveglianza può comportare la distruzione dell'azionamento. ⇒ Non avviene alcuna reazione a un eventuale guasto o malfunzionamento.</p>	-	-	-

□ = off ■ = on

7 Parametrizzazione

7.1 Informazioni generali

- ▶ Moduli asse e moduli alimentatore possono essere adattati alla propria applicazione eseguendo la parametrizzazione, ovvero l'impostazione dei parametri. Per una descrizione dettagliata delle funzioni, vedere il capitolo "Messa in servizio" (📖 54).
- ▶ I parametri delle funzioni sono memorizzati in codici numerati:
 - I codici sono contrassegnati nel testo con una "C".
 - La lista dei codici in allegato (📖 137) offre una rapida panoramica di tutti i codici Lenze. I codici sono ordinati numericamente in ordine crescente, in modo che la tabella possa fungere da guida di riferimento.

Parametrizzazione con Tastiera XT o PC/laptop

Per informazioni dettagliate sulla parametrizzazione con la tastiera XT, vedere le sezioni seguenti.



Informazioni dettagliate:

Per informazioni dettagliate sulla parametrizzazione con un PC/laptop vedere la documentazione relativa al programma operativo e di parametrizzazione "Global Drive Control" (GDC).

Oltre all'impostazione dei parametri, la tastiera XT o il PC/laptop consentono di:

- ▶ Controllare il modulo asse (ad es. inibizione e abilitazione)
- ▶ Selezionare i valori di riferimento
- ▶ Visualizzare i dati operativi
- ▶ Trasferire i set di parametri ad altri moduli asse (solo tramite PC/laptop).

Parametrizzazione con un sistema bus



Informazioni dettagliate:

Per informazioni dettagliate sulla parametrizzazione con un sistema bus, vedere la documentazione relativa al modulo di comunicazione da installare (📖 160).

7.2

Parametrizzazione con "Global Drive Control" (GDC)

Con il programma operativo e di parametrizzazione "Global Drive Control" (GDC) Lenze mette a disposizione dell'utente uno strumento pratico, completo e di facile utilizzo per la configurazione dei task di azionamento specifici della propria applicazione, con PC o laptop:

- ▶ Le procedure guidate di inserimento dati (Input Assistant) di GDC permettono di selezionare facilmente il motore.
- ▶ La struttura dei menu agevola la procedura di messa in funzione, grazie alla chiara organizzazione delle opzioni.

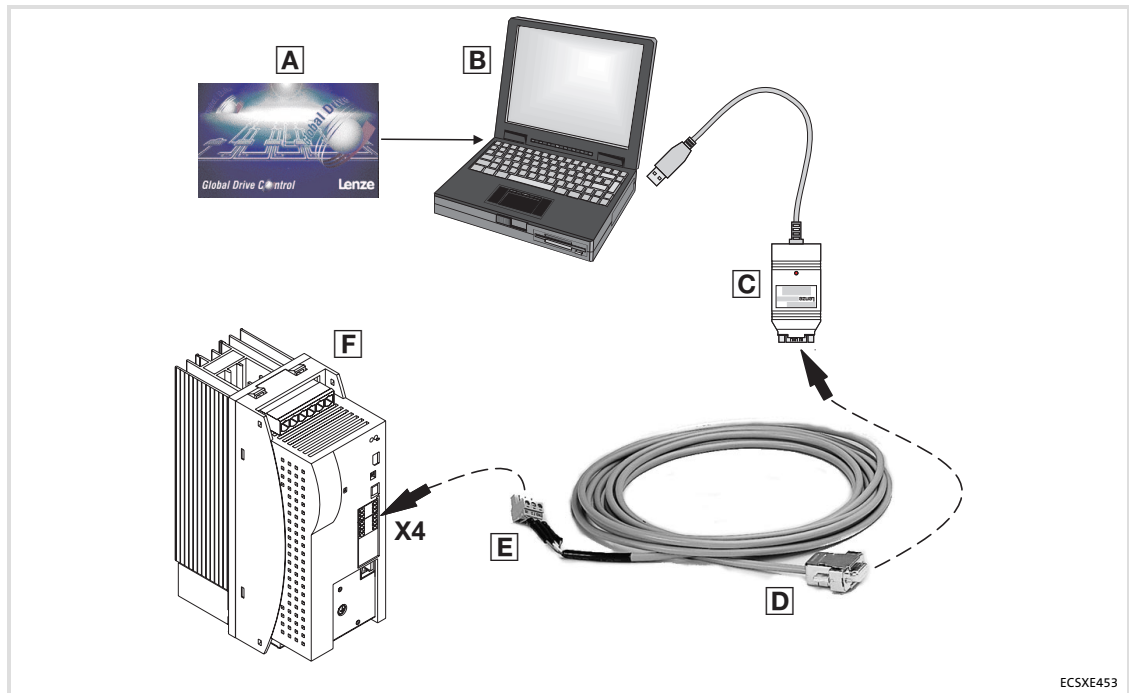


Fig.7-1 Uso di GDC

- Ⓐ Programma di parametrizzazione Lenze "Global Drive Control" (GDC)
- Ⓑ PC o laptop
- Ⓒ Adattatore system bus per PC (EMF2173IB/EMF2177IB) con cavo di connessione
- Ⓓ Connettore Sub-D con cavo a 3 poli
- Ⓔ Connettore a 3 poli (CAG – CAL – CAH) da set connettore ECSZE000X0B
- Ⓕ Modulo alimentatore ECSxE



Ulteriori informazioni:

Per ulteriori informazioni, vedere la documentazione relativa al programma operativo e di parametrizzazione **Global Drive Control (GDC)**.

Menu parametri di GDC

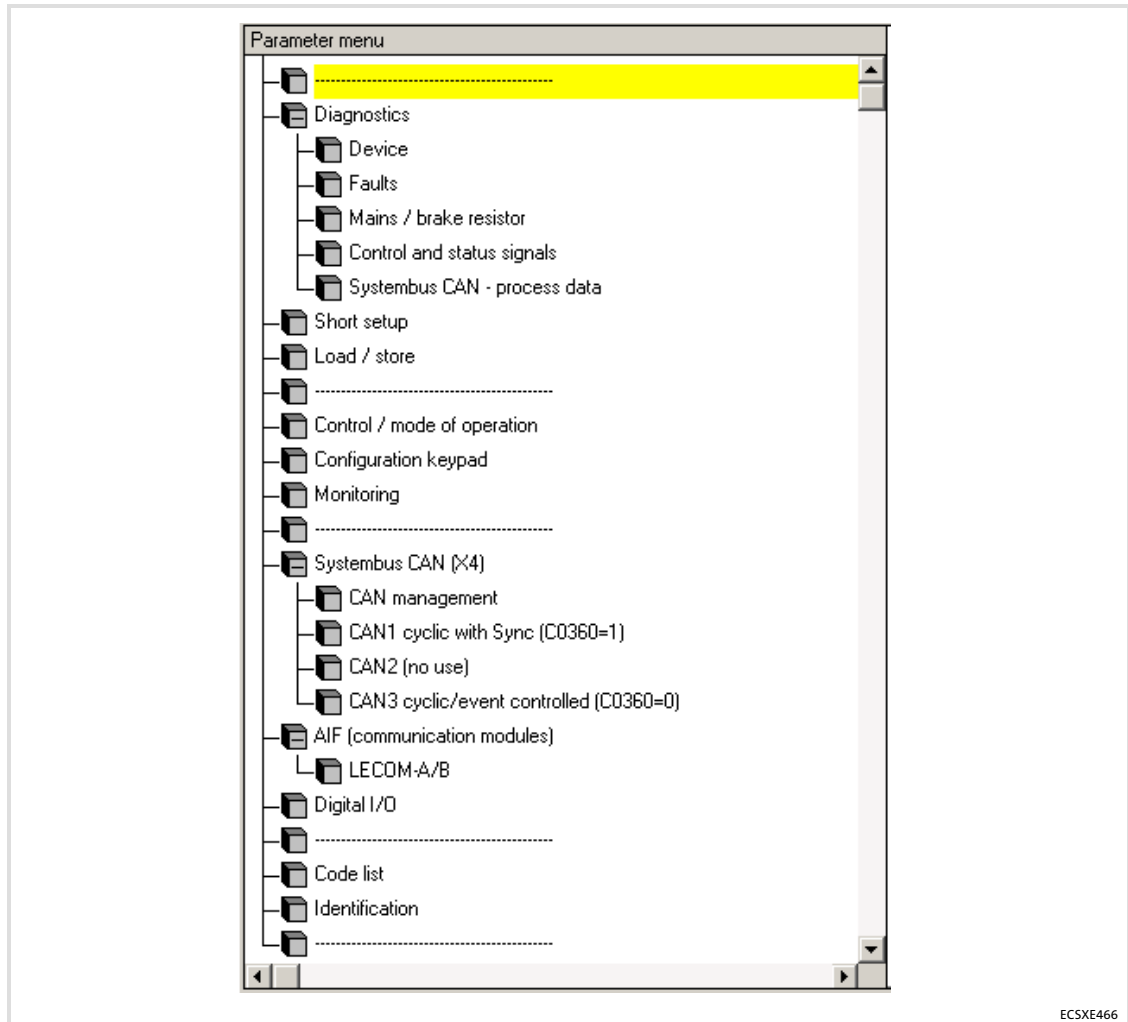


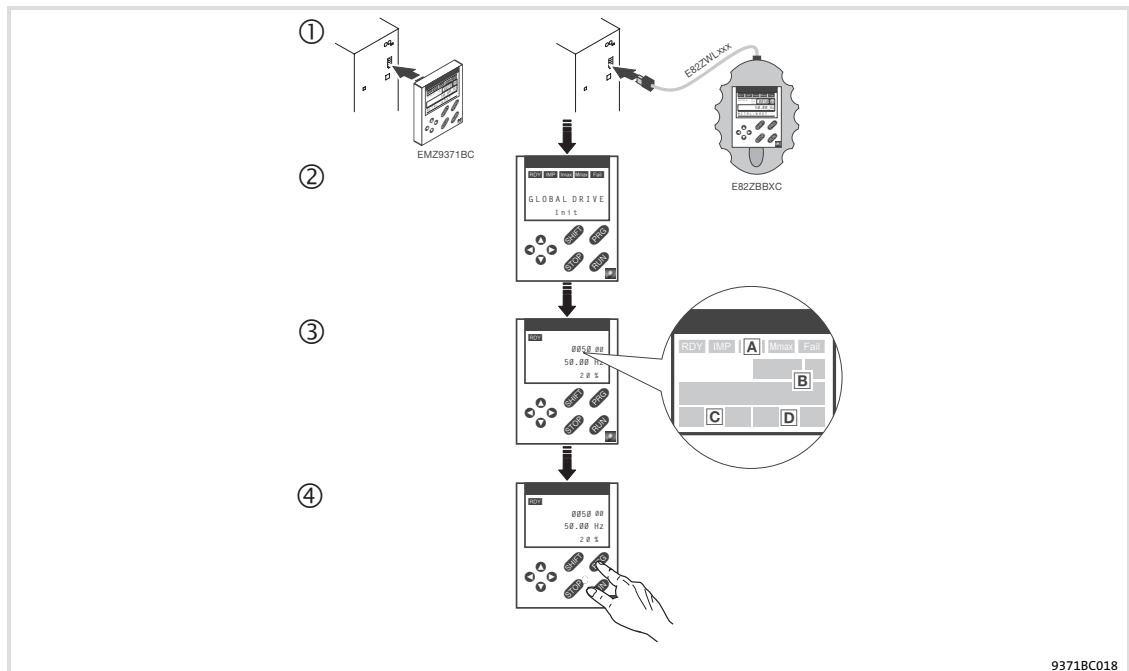
Fig.7-2 Menu parametri di GDC per modulo alimentatore ECSxE

Facendo doppio clic sulle singole voci del menu parametri di GDC appaiono i codici corrispondenti per l'impostazione e la visualizzazione dei parametri.



La tastiera è disponibile come accessorio.

Per una descrizione completa, vedere la documentazione acclusa alla tastiera.



9371BC018

- ① Collegare la tastiera all'interfaccia AIF (X1) del modulo asse / modulo alimentatore.
È possibile collegare e disconnettere la tastiera anche durante il funzionamento.
- ② Non appena riceve tensione, la tastiera esegue un breve test di autodiagnostica.
- ③ Il livello operativo visualizzato indica quando la tastiera è pronta per il funzionamento:
 - A Stato attuale del modulo asse / modulo alimentatore
 - B Numero codice, numero sottocodice e valore attuale
 - C Messaggio di errore/guasto attivo o messaggio di stato aggiuntivo
 - D Valore attuale in % del parametro operativo di visualizzazione definito in C0004
- ④ Per lasciare il livello operativo, premere **PRG**.

7.3.2 Descrizione degli elementi del display

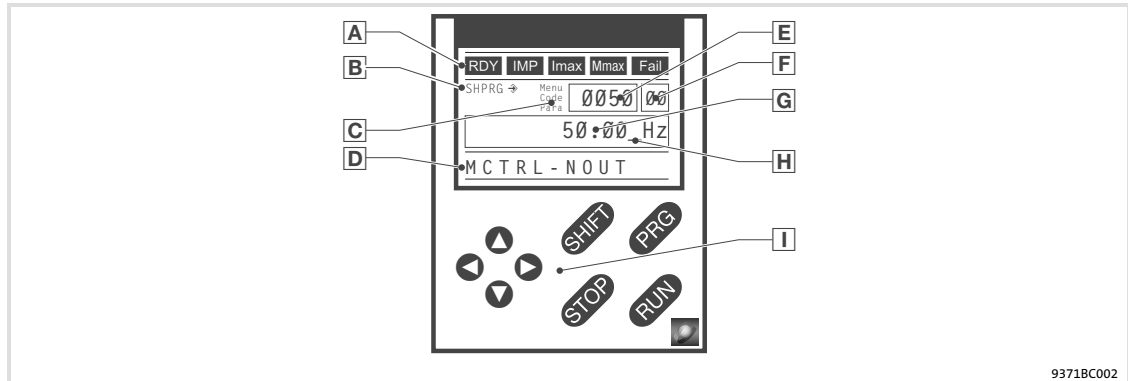


Fig.7-3 Tastiera: Vista frontale

9371BC002

A Indicazioni di stato		
Display	Significato	Spiegazione
RDY	Pronto al funzionamento	
IMP	Inibizione impulsi attiva	Uscite di potenza inibite
Mmax	Limite di corrente impostato in modo motore o generatore superato	
Mmax	Controllo di velocità 1 entro il relativo limite	<ul style="list-style-type: none"> L'azionamento è controllato dalla coppia Attivo solo per funzionamento con dispositivi della serie 9300
Fail	Errore/guasto attivo	
B Accettazione dei parametri		
Display	Significato	Spiegazione
↔	Il parametro viene accettato immediatamente	Il dispositivo funziona immediatamente con il nuovo valore specificato per il parametro.
SHPRG ↔	Il parametro deve essere confermato con SHIFT PRG	Il dispositivo funziona con il nuovo valore dopo la conferma del parametro.
SHPRG	Con controllo inibito, il parametro deve essere confermato con SHIFT PRG	Il dispositivo funziona con il nuovo valore dopo la riabilitazione del controllo.
Nessuno	Parametro di sola visualizzazione	Non è possibile eseguire modifiche.
C Livello attivo		
Display	Significato	Spiegazione
Menu	Livello menu attivo	<ul style="list-style-type: none"> Selezione del menu principale e dei sottomenu Nessun menu per il modulo alimentatore ECSxE
Codice	Livello codici attivo	Selezione di codici e sottocodici
Para	Livello parametri attivo	Modifica dei parametri nei codici o sottocodici
Nessuno	Livello operativo attivo	Visualizzazione dei parametri operativi
D Breve testo		
Display	Significato	Spiegazione
Alfanumerico	Contenuto dei menu, significato dei codici e parametri	
	Nel livello operativo, visualizzazione di C0004 in % e dell'errore/guasto attivo	

E Numero		
Livello attivo	Significato	Spiegazione
Livello menu	Numero del menu	<ul style="list-style-type: none"> • Display attivo solo in caso di dispositivi Lenze delle serie 8200 vector o 8200 motec. • Nessun menu per il modulo alimentatore ECSxE
Livello codici	Numero del codice a quattro cifre	
F Numero		
Livello attivo	Significato	Spiegazione
Livello menu	Numero del sottomenu	<ul style="list-style-type: none"> • Display attivo solo in caso di dispositivi Lenze delle serie 8200 vector o 8200 motec. • Nessun menu per il modulo alimentatore ECSxE
Livello codici	Numero del sottocodice a due cifre	
G Valore parametro		
Valore del parametro con unità		
H cursore		
Nel livello parametri, è possibile modificare direttamente la cifra in corrispondenza del cursore.		
I Tasti funzione		
Per una descrizione, vedere la tabella seguente.		

7.3.3

Descrizione dei tasti funzione

**Avvertenza:**

Combinazioni di tasti con **SHIFT** :

Premere e tenere premuto **SHIFT**, quindi premere il secondo tasto.

Tasto	Funzione			
	Livello menu ¹⁾	Livello codici	Livello parametri	Livello operativo
PRG		Passaggio al livello parametri	Passaggio al livello operativo	Passaggio al livello codici
SHIFT PRG	Caricamento delle configurazioni predefinite nel menu "Short setup" ²⁾		Accettazione dei parametri quando è visualizzato SHPRG ⇄ o SHPRG	
▲ ▼	Navigazione tra le voci di menu	Modifica del numero di codice	Modifica del valore in corrispondenza del codice	
SHIFT ▲ SHIFT ▼	Navigazione veloce tra le voci di menu	Modifica rapida del numero di codice	Modifica rapida del valore in corrispondenza del codice	
▲ ▼	Navigazione tra menu principale, sottomenu e livello codici		Cursore verso destra Cursore verso sinistra	
RUN	Annullamento della funzione del tasto STOP , il LED nel tasto si spegne.			
STOP	Inibizione controllo, il LED nel tasto si accende.			
	Ripristino errore (TRIP reset):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rimuovere la causa dell'errore 2. Premere STOP 3. Premere RUN 		

1) Nessun menu per il modulo alimentatore ECSxE

2) Attivo solo con dispositivi Lenze delle serie 8200 vector o 8200 motec.

7.3.4 Modifica e salvataggio dei parametri

Tutti i parametri che permettono di impostare o sorvegliare il modulo asse/modulo alimentatore sono memorizzati in codici. I codici sono numerati e sono contrassegnati nella documentazione con una "C". In alcuni codici i parametri sono memorizzati in "sottocodici" numerati, affinché la parametrizzazione risulti chiara e facile (ad es., C0517 menu utente).

**Stop!**

Le impostazioni eseguite interessano i parametri correntemente memorizzati nella RAM. È necessario memorizzare le impostazioni come set di parametri per evitare di perderle allo spegnimento.

Passo		Sequenza di tasti	Azione	
1.	Selezionare il menu	▲ ▼ ▶ ◀	Selezionare il menu desiderato con i tasti freccia.	
2.	Passare al livello codici	▶	Visualizzazione del primo codice nel menu	
3.	Selezionare il codice o il sottocodice	▼ ▲	Visualizzazione del valore del parametro attuale	
4.	Passare al livello parametri	PRG		
5.	Se viene visualizzato SHPRG, inibire il controllo	STOP	L'azionamento si ferma per inerzia.	
6.	Modificare i parametri			
	A	▶ ◀	Spostare il cursore sotto il valore da modificare	
	B	▼ ▲	Modificare il valore	
		SHIFT ▼	Modificare rapidamente il valore	
		SHIFT ▲		
7.	Accettare il parametro modificato			
	Display: SHPRG o SHPRG ⇨	SHIFT PRG	Confermare la modifica per accettare il parametro Display: "OK"	
	Display: ⇨	-	Il parametro è stato immediatamente accettato.	
8.	Se necessario, abilitare il controllo	RUN	L'azionamento riprende a funzionare.	
9.	Passare al livello codici			
	A	PRG	Visualizzazione del livello operativo	
	B	PRG	Visualizzazione del codice con il parametro modificato	
10.	Modificare altri parametri		Ricominciare la procedura al punto 1. o al punto 3.	
11.	Memorizzare i parametri modificati			
	A	▲ ▼ ▶ ◀	Nel menu "Load/Store", selezionare il codice C0003 "PAR SAVE"	
	B	PRG	Passare al livello parametri Visualizzazione di "0" e "Ready"	
	Selezionare il set di parametri in cui si desidera salvare in modo permanente i parametri	C	▲	Per memorizzare come set di parametri 1: Impostare ⇨ "1" "Save PS1"
		D	SHIFT PRG	Quando viene visualizzato "OK", le impostazioni sono state memorizzate in modo permanente.
12.	Passare al livello codici			
	A	PRG	Visualizzazione del livello operativo	
	B	PRG	Visualizzazione di C0003 "PAR SAVE"	

8 Configurazione

Il sistema di azionamento può essere adattato alla propria applicazione mediante la configurazione del modulo alimentatore. Per la configurazione del modulo alimentatore è possibile utilizzare queste interfacce:

- ▶ X1 – AIF (interfaccia di automazione)
 - Interfaccia per il collegamento della tastiera XT o di moduli di comunicazione (libro 160), tramite i quali è possibile accedere ai codici.
- ▶ X4 – interfaccia system bus (CAN)
 - Interfaccia PC/terminale HMI per la parametrizzazione e la diagnostica (ad es. con il programma operativo e di parametrizzazione Lenze "Global Drive Control")
oppure
 - Interfaccia a un sistema I/O decentrato

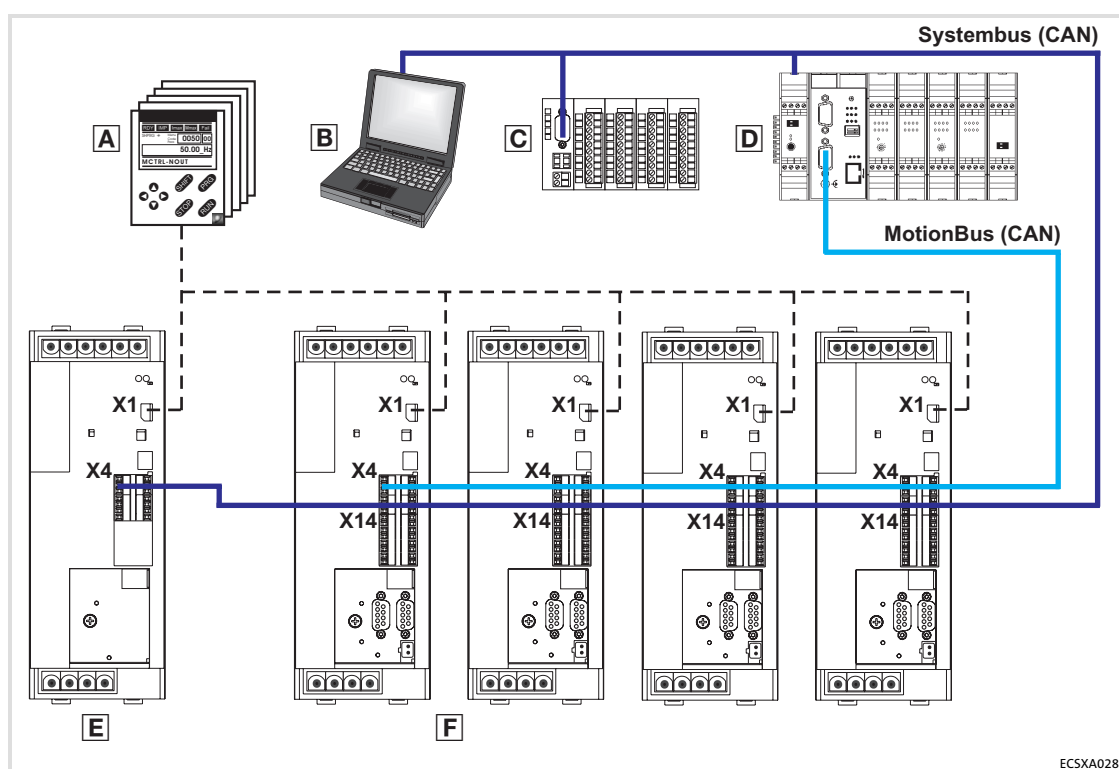


Fig.8-1 Esempio: Collegamento in rete di MotionBus (CAN) e System bus (CAN)

- A Tastiera XT o altro modulo di comunicazione
- B PC/laptop o terminale HMI
- C Sistema I/O decentrato
- D Sistema host di livello superiore / controllo MotionBus
- E Modulo alimentatore ECSxE...
- F Moduli asse ECSxS/P/M/A...

8.1 Informazioni generali sul system bus (CAN)

**Avvertenza:**

Le informazioni di questo capitolo saranno reperibili fra qualche tempo nel "Manuale di comunicazione CAN".

Tutti i sistemi di azionamento e di automazione Lenze dispongono di un'interfaccia system bus integrata per il collegamento in rete dei componenti di controllo a livello di campo.

L'interfaccia system bus consente, tra l'altro, di scambiare anche i dati di processo e i valori dei parametri tra i nodi. L'interfaccia consente inoltre di collegare altri moduli, come morsettiere decentrate, dispositivi di comando e di input, oppure comandi e sistemi master esterni.

L'interfaccia system bus trasferisce oggetti CAN secondo il profilo di comunicazione CANopen (CiA DS301, versione 4.01) creato sotto la confederazione della CiA (CAN in Automation) in conformità con il **CAL** (CAN Application Layer).

**Suggerimento:**

Per ulteriori informazioni, consultare la homepage dell'organizzazione degli utenti CAN CiA (CAN in Automation): www.can-cia.org

8.1.1 Struttura del telegramma dati CAN

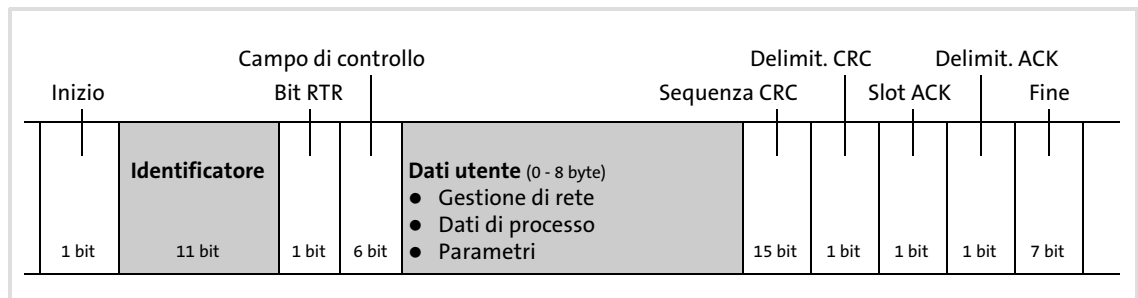


Fig.8-2 Struttura del telegramma CAN

Identificatore

L'identificatore stabilisce la priorità del messaggio. Qui viene inoltre codificato quanto segue:

- ▶ Indirizzo CAN (indirizzo del dispositivo nella rete CAN) del nodo che deve ricevere il telegramma CAN.
Vedere anche la sezione "Indirizzamento degli oggetti parametri e dati di processo" (📖 95).
- ▶ Dati utente da trasmettere

Dati utente

L'area dei dati utente del telegramma CAN può contenere dati di gestione della rete o parametri:

Dati utente	Descrizione
Dati di gestione della rete (dati NMT)	Le informazioni servono per stabilire la comunicazione tramite la rete CAN.
Dati di processo (PDO, Process Data Objects)	<ul style="list-style-type: none"> ● I dati di processo vengono trasmessi tramite il canale dati di processo. ● I dati di processo possono essere utilizzati per controllare i moduli asse. ● Un sistema host di livello superiore può avere accesso diretto ai dati di processo. Ad esempio, i dati vengono memorizzati direttamente nell'area I/O del PLC. È necessario che lo scambio di dati tra sistema host e il modulo asse avvenga nel più breve tempo possibile. A tal fine è possibile il trasferimento ciclico di piccole quantità di dati. ● I dati di processo vengono trasmessi tra il sistema host di livello superiore e i moduli asse per assicurare uno scambio permanente di dati in ingresso e in uscita. ● I dati di processo non vengono memorizzati nel modulo asse. ● I dati di processo sono, ad esempio, i valori di riferimento e i valori istantanei.
Parametri (SDO, Service Data Objects)	<ul style="list-style-type: none"> ● I parametri vengono trasmessi tramite il canale parametri e confermati dal ricevente, cioè il mittente riceve conferma che la trasmissione è andata a buon fine. ● Nei dispositivi Lenze i parametri sono i cosiddetti "codici". ● Il canale parametri permette l'accesso a tutti i codici Lenze e a tutti gli indici CANopen. ● Le impostazioni dei parametri vengono eseguite, ad esempio, durante la prima messa in servizio di un impianto o al cambio di materiale nella macchina di produzione. ● La trasmissione dei parametri normalmente non è temporalmente critica. ● Le modifiche ai parametri vengono memorizzate nel modulo asse. ● Per parametri si intendono, ad esempio, i parametri operativi, le informazioni di diagnostica e i dati del motore.



Suggerimento:

I restanti segnali si riferiscono alle caratteristiche di trasmissione del telegramma CAN, non descritte nell'ambito di questo manuale.

Per ulteriori informazioni, consultare la Homepage dell'organizzazione "CAN in Automation": www.can-cia.org.

8.1.2 Fasi di comunicazione della rete CAN (NMT)

Con riferimento alla comunicazione, le unità sono soggette ai seguenti stati:

Stato	Spiegazione
"Initialisation" (inizializzazione)	Dopo l'accensione dell'unità viene eseguita l'inizializzazione. Durante questa fase, l'unità non partecipa allo scambio di dati sul bus. Inoltre, in ogni stato NMT, è possibile eseguire nuovamente una parte dell'inizializzazione o l'inizializzazione completa mediante la trasmissione di diversi telegrammi (vedere "Cambiamenti di stato"). Tutti i parametri già impostati verranno sovrascritti con i valori standard. Al termine dell'inizializzazione, l'unità passa automaticamente nello stato "Pre-Operational".
"Pre-Operational" (stato pre-operativo)	L'unità può ricevere i parametri. I dati di processo vengono ignorati.
"Operational" (unità pronta per il funzionamento)	L'unità può ricevere parametri e dati di processo.
"Stopped" (fermo)	È possibile solo la ricezione di telegrammi di gestione della rete (NMT).

Passaggi di stato

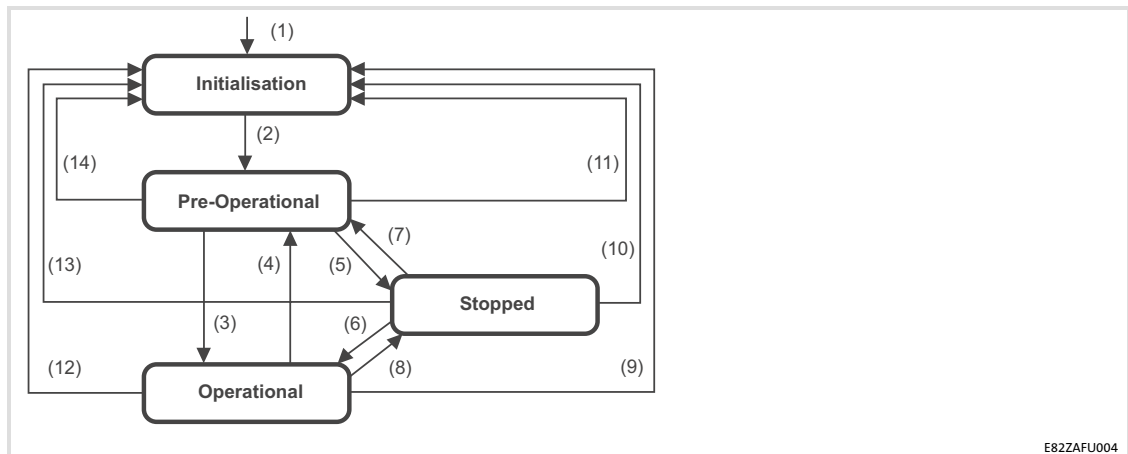


Fig.8-3 Cambiamenti di stato nella rete CAN (NMT)

Passaggio di stato	Comando (hex)	Stato della rete dopo la variazione	Effetto sui dati di processo e di parametro dopo la variazione di stato
(1)	-	Initialisation	All'inserzione della rete viene eseguita automaticamente l'inizializzazione. Durante l'inizializzazione l'azionamento non partecipa allo scambio di dati. Al termine dell'inizializzazione, il nodo passa automaticamente allo stato "Pre-Operational".
(2)	-	Pre-Operational	In questo fase il master decide in quale modo l'unità o le unità di controllo partecipano alla comunicazione.
Da questo momento in poi, gli stati vengono cambiati dal master per l'intera rete. Un indirizzo di destinazione contenuto nel comando specifica uno o più destinatari.			
(3), (6)	01xx	Operational	Telegrammi di gestione della rete, sincronizzazione, emergency, dati di processo (PDO) e parametri (SDO) attivi (corrisponde a "Start Remote Node") Opzionale: Al cambiamento di stato, trasmissione di dati di processo controllati da eventi e temporizzati (PDO).
(4), (7)	80 xx	Pre-Operational	Telegrammi di gestione della rete, sincronizzazione, emergenza e parametri (SDO) attivi (corrisponde a "Enter Pre-Operational State")
(5), (8)	02 xx	Stopped	È possibile solo la ricezione di telegrammi di gestione della rete.
(9)	81 xx	Initialisation	Inizializzazione di tutti i parametri nel modulo di comunicazione con i valori memorizzati (corrisponde a "Reset-Node")
(10)			
(11)			
(12)			
(13)	82 xx	Initialisation	Inizializzazione dei parametri rilevanti per la comunicazione (CiA DS 301) nel modulo di comunicazione con i valori memorizzati (corrisponde a "Reset Communication")
(14)			

xx = 00_{hex}

xx = ID nodo

Con questa assegnazione, il telegramma determina la reazione di tutti i dispositivi collegati. In questo modo è possibile modificare lo stato per tutti i dispositivi contemporaneamente.

Se viene specificato un indirizzo di nodo, il cambiamento di stato viene eseguito solo per il dispositivo corrispondente a tale indirizzo.

Configurazione

Informazioni generali sul system bus (CAN)
Fasi di comunicazione della rete CAN (NMT)

Gestione della rete (NMT)

La struttura dei telegrammi utilizzati per la gestione della rete include l'identificatore e il comando incluso nei dati utente, costituito dal byte di comando e dall'indirizzo di nodo.

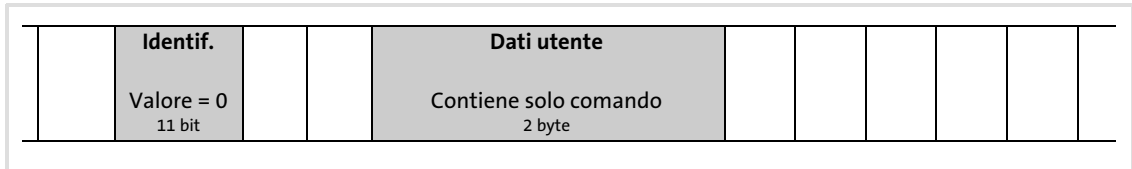


Fig.8-4 Telegramma per la commutazione delle fasi di comunicazione

Il cambiamento delle fasi di comunicazione avviene ad opera di un nodo del bus, il master della rete, per l'intera rete. Il passaggio può essere eseguito anche da un modulo asse.

Con un certo ritardo dopo l'inserzione della rete, viene inviato un telegramma che cambia lo stato dell'intero sistema di azionamento in "Operational". Il tempo di ritardo può essere impostato tramite i seguenti codici:

Interfaccia		Codice
X1	Interfaccia di automazione (AIF)	C2356/4
X4	ECSxS/P/M: MotionBus (CAN) ECSxA/E: System bus (CAN)	C0356/4
X14	System bus (CAN) • Interfaccia non disponibile per i moduli ECSxE.	C2456/4



Avvertenza:

La comunicazione con dati di processo è possibile solo nello stato "Operational".

Esempio:

Se tutti i nodi collegati al bus devono essere commutati tramite il master CAN dallo stato "Pre-Operational" allo stato di comunicazione "Operational", identificatore e dati utente nel telegramma di trasmissione devono essere impostati come segue:

- ▶ Identificatore: 00 (telegramma broadcast)
- ▶ Dati utente: 0100 (hex)

8.1.3 Trasferimento dei dati di processo

Convenzioni

- ▶ I telegrammi di dati di processo tra sistema host e azionamento vengono suddivisi in base alla rispettiva direzione in:
 - Telegrammi di dati di processo **verso** l'azionamento
 - Telegrammi di dati di processo **dall'**azionamento
- ▶ In CANopen gli oggetti dati di processo vengono classificati dal punto di vista del nodo:
 - RPDOx: oggetto dati di processo ricevuto da un nodo
 - TPDOx: oggetto dati di processo trasmesso da un nodo

8.1.3.1 Oggetti dati di processo disponibili

Tramite le interfacce X1, X4 e X14 i moduli ECS hanno a disposizione i seguenti oggetti dati di processo (PDO):

Interfaccia	PDO RPDO: al modulo ECS TPDO: dal ECS		Disponibilità nei moduli ECS				
			ECSxE	ECSxS	ECSxP	ECSxM	ECSxA
X1 Interfaccia di automazione (AIF)	RPDO	AIF1_IN	–	✓	da V3.0	da V3.0	✓
		AIF2_IN	–	✓	–	–	✓
		AIF3_IN	–	✓	–	–	✓
	TPDO	AIF1_OUT	–	✓	da V3.0	da V3.0	✓
		AIF2_OUT	–	✓	–	–	✓
		AIF3_OUT	–	✓	–	–	✓
X4 ECSxS/P/M: MotionBus (CAN) ECSxA/E: System bus (CAN)	RPDO	CAN1_IN	✓	✓	✓	✓	✓
		CAN2_IN	–	✓	✓	–	✓
		CAN3_IN	✓	✓	✓	–	✓
	TPDO	CAN1_OUT	✓	✓	✓	✓	✓
		CAN2_OUT	–	✓	✓	–	✓
		CAN3_OUT	✓	✓	✓	–	✓
X14 System bus (CAN) Interfaccia non disponibile per i moduli ECSxE.	RPDO	CANaux1_IN	–	–	✓	–	✓
		CANaux2_IN	–	–	✓	–	✓
		CANaux3_IN	–	–	–	–	✓
	TPDO	CANaux1_OUT	–	–	✓	–	✓
		CANaux2_OUT	–	–	✓	–	✓
		CANaux3_OUT	–	–	–	–	✓



Avvertenza:

Nel modulo alimentatore ECSxE, i PDO CAN1_IN/OUT e CAN3_IN/OUT non possono essere utilizzati contemporaneamente. La selezione dei PDO da utilizzare avviene tramite il codice C0360.

8.1.3.2 Struttura dei dati di processo

I telegrammi dei dati di processo hanno una lunghezza dei dati utente massima di 8 byte ciascuno.

Telegramma dati di processo in ingresso (RPDO)

- ▶ Il telegramma dei dati di processo in ingresso trasmette le informazioni di controllo al modulo.
- ▶ I dati utenti (8 byte) sono liberamente assegnabili.

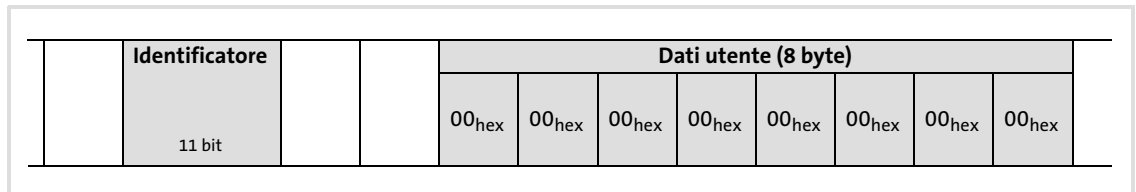


Fig.8-5 Struttura del telegramma dati di processo in ingresso (RPDO)

Telegramma dati di processo in uscita (TPDO)

- ▶ Il telegramma dei dati di processo in uscita riporta informazioni di stato dal modulo. Le informazioni di stato possono essere:
 - Stato attuale del modulo
 - Stato degli ingressi digitali
 - Stati relativi a valori analogici interni
 - Messaggi di errore/guasto
 Queste informazioni consentono al sistema host di livello superiore di reagire.
- ▶ I dati utenti (8 byte) sono liberamente assegnabili.

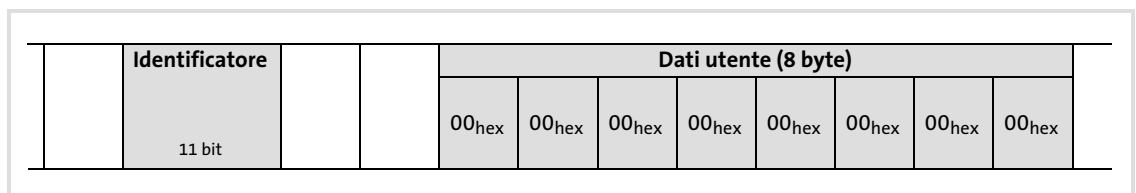


Fig.8-6 Struttura del telegramma dati di processo in uscita (TPDO)

8.1.3.3 Trasmissione degli oggetti dati di processo

Oggetti dati di processo (process data object)		Trasmissione dei dati	
		ECSxE	ECSxS/P/M/A
RPDO (al modulo ECS)	AIF1_IN	–	
	CAN1_IN	ciclica (basata su sincronizzazione)	ciclica (basata su sincronizzazione)
	CANaux1_IN	–	
	AIF2_IN	–	
	CAN2_IN	–	controllata da eventi/ciclica senza sincronizzazione
	CANaux2_IN	–	
	AIF3_IN	–	
	CAN3_IN	controllata da eventi/ciclica senza sincronizzazione	controllata da eventi/ciclica senza sincronizzazione
	CANaux3_IN	–	
TPDO (dal modulo ECS)	AIF1_OUT	–	
	CAN1_OUT	ciclica (basata su sincronizzazione)	ciclica (basata su sincronizzazione)
	CANaux1_OUT	–	
	AIF2_OUT	–	
	CAN2_OUT	–	controllata da eventi/ciclica senza sincronizzazione
	CANaux2_OUT	–	
	AIF3_OUT	–	
	CAN3_OUT	controllata da eventi/ciclica senza sincronizzazione	controllata da eventi/ciclica senza sincronizzazione
	CANaux3_OUT	–	

- ▶ Trasmissione dei dati ciclica con telegramma di sincronizzazione (📖 87)
(tramite AIF1, CAN1, CANaux1)
Il telegramma di sincronizzazione permette la trasmissione dei dati di processo dal master (RPDO) ai moduli asse oppure dai moduli asse al master (TPDO).
- ▶ Trasmissione dei dati controllata da eventi
(tramite AIF2/3, CAN2/3, CANaux2/3)
La trasmissione dei dati avviene se cambia un valore nell'oggetto di output corrispondente.
- ▶ Trasmissione dei dati ciclica senza telegramma di sincronizzazione
(tramite AIF2/3, CAN2/3, CANaux2/3)
La trasmissione dei dati avviene in tempi fissi prestabiliti. Il tempo di ciclo può essere impostato nei seguenti codici:

Interfaccia	Codice
X1 Interfaccia di automazione (AIF)	C2356
X4 ECSxS/P/M: MotionBus (CAN) ECSxA/E: System bus (CAN)	C0356
X14 System bus (CAN) ● Interfaccia non disponibile per i moduli ECSxE.	C2456

- Impostazione tempo di ciclo > 0: trasmissione dei dati con tempo di ciclo fisso
- Impostazione tempo di ciclo = 0: trasmissione dei dati controllata dagli eventi

8.1.3.4 Oggetti dati di processo ciclici

Gli oggetti dati di processo ciclici sono destinati ad un sistema host di livello superiore.

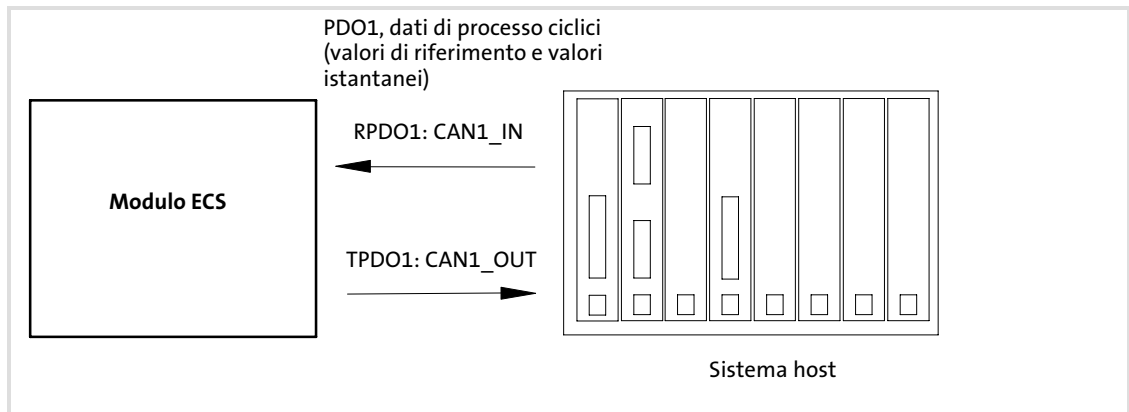


Fig.8-7 Esempio: Trasferimento di dati di processo tramite CAN1_IN e CAN1_OUT

Per un rapido scambio di dati di processo verso/da il master è disponibile un oggetto dati di processo per segnali di ingresso (RPDO1) e un oggetto dati di processo per segnali di uscita (TPDO1), ciascuno con otto byte di dati utente.

Sincronizzazione di PDO con trasmissione controllata da telegramma di sincronizzazione

Affinché i dati di processo ciclici possano essere letti o accettati dall'unità viene utilizzato un telegramma speciale aggiuntivo: il telegramma di sincronizzazione CAN (telegramma Sync).

Il telegramma di sincronizzazione CAN è il punto di trigger per l'invio di dati di processo dall'unità di controllo al master e per il ricevimento di dati di processo dal master all'unità di controllo.

Per l'elaborazione dei dati di processo controllata mediante sincronizzazione è necessario generare un corrispondente telegramma di sincronizzazione.

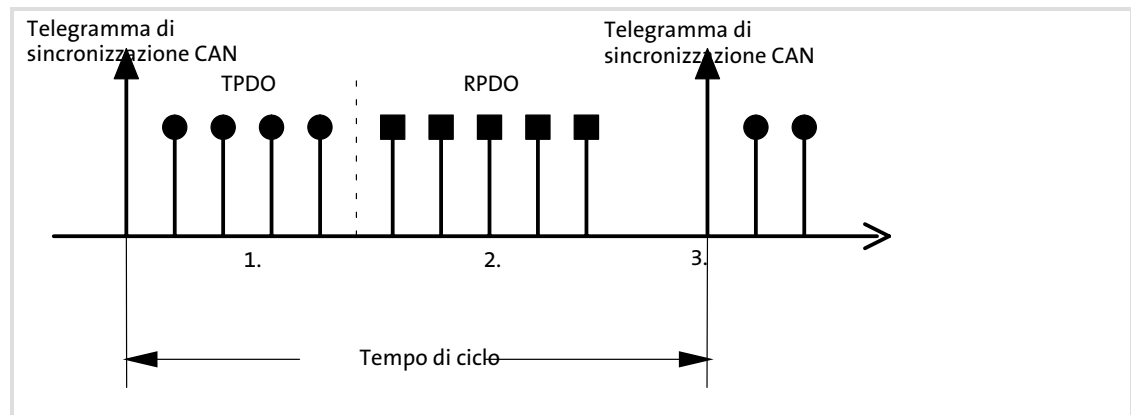


Fig.8-8 Telegramma di sincronizzazione

1. Dopo la ricezione del telegramma di sincronizzazione CAN, i dati di processo sincroni vengono trasmessi dalle unità di controllo al master (TPDO) dove vengono letti come dati di processo in ingresso.
2. Al termine della procedura di invio, le unità di controllo ricevono i dati di processo di uscita del master (RPDO).
Tutti gli altri telegrammi (ad es., parametri o dati di processo controllati da eventi) vengono accettati in modo aciclico dalle unità di controllo al completamento della trasmissione. I dati aciclici non sono rappresentati nel grafico sopra. Tali dati vanno comunque presi in considerazione per la determinazione del tempo di ciclo.
3. L'accettazione dei dati nell'unità di controllo avviene con il successivo telegramma di sincronizzazione CAN.



Suggerimento:

La risposta a un telegramma di sincronizzazione CAN è determinata in base alla selezione del tipo di trasmissione.

8.1.3.5 Oggetti dati di processo controllati da eventi

Gli oggetti dati di processo controllati da eventi sono particolarmente adatti per lo scambio di dati tra moduli asse e per morsettiere di espansione decentralizzate, ma possono essere utilizzati anche da un sistema host.

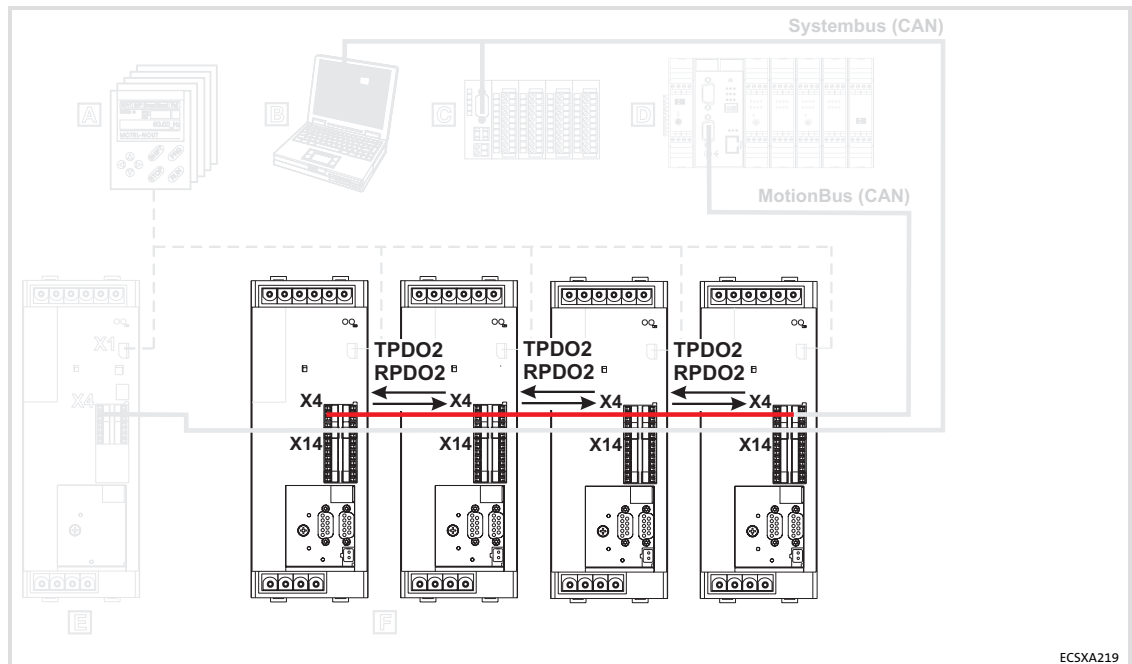


Fig.8-9 Esempio: Oggetti dati di processo controllati da eventi PDO2

Gli oggetti dati di processo permettono di trasferire semplici segnali binari (ad es. stati di morsetti di ingresso digitali) o anche valori completi in formato a 16 e 32 bit (ad es. segnali analogici).

8.1.4 Trasferimento dei parametri

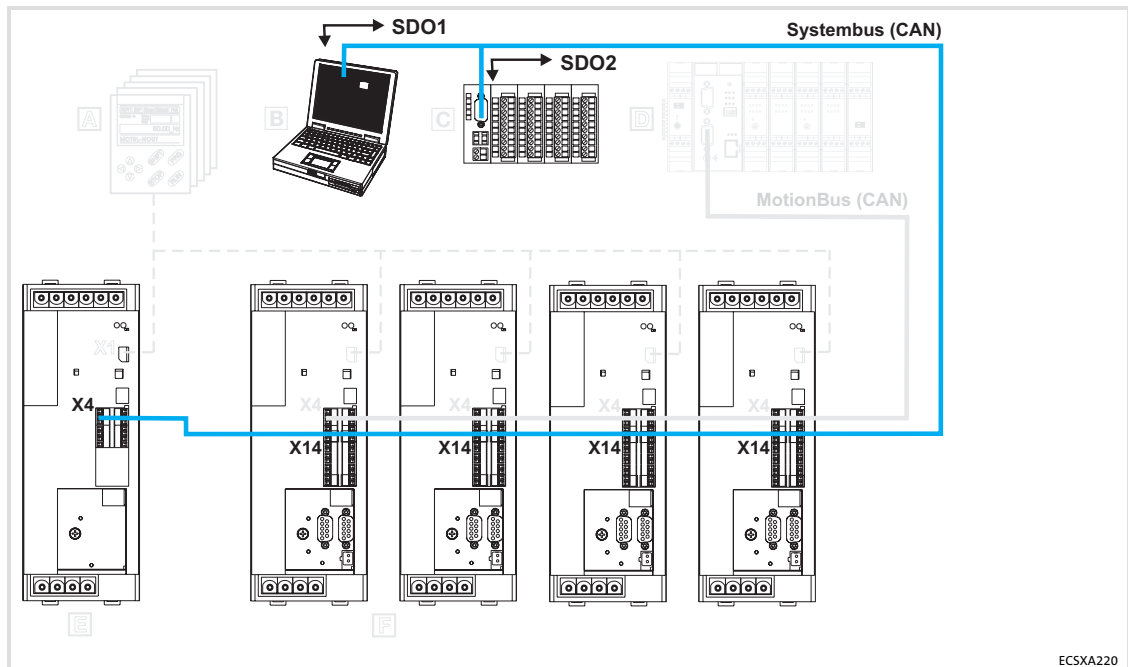


Fig.8-10 Canali parametri per la parametrizzazione del modulo ECS

I parametri ...

- ▶ sono valori memorizzati in codici delle unità di controllo Lenze
- ▶ vengono impostati, ad esempio, alla prima messa in servizio di un impianto o al cambio dei materiali in una macchina
- ▶ vengono trasmessi con un livello di priorità basso.

I parametri vengono trasmessi come SDO (Service Data Objects) tramite il system bus (CAN) e confermati al ricevimento dal destinatario. Un oggetto SDO consente l'accesso in scrittura e lettura alla directory (o dizionario) degli oggetti.

Le interfacce CAN-Bus X4 e X14 dispongono di due canali parametri separati, che permettono il collegamento simultaneo di diversi dispositivi per la parametrizzazione e la diagnostica.

I codici per la parametrizzazione e la diagnostica dell'interfaccia di automazione (AIF) X1 e delle interfacce CAN-Bus X4 e X14 sono divisi in campi separati:

Interfaccia		Campo codici
X1	Interfaccia di automazione (AIF)	C23xx
X4	ECSxS/P/M: MotionBus (CAN) ECSxA/E: System bus (CAN)	C03xx
X14	System bus (CAN) • Interfaccia non disponibile per i moduli ECSxE.	C24xx

8.1.4.1 Dati utente

Struttura del telegramma parametri

Dati utente (fino a 8 byte)							
Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
Comando	Index Low Byte	Index High Byte	Subindex	Dati 1	Dati 2	Dati 3	Dati 4
				Low Word		High Word	
				Low Byte	High Byte	Low Byte	High Byte
				Codice errore			

**Avvertenza:**

I dati utente vengono rappresentati nel formato Motorola.

Per esempi di trasferimento dei parametri, vedere da pagina 93.

Comando

Il comando include i servizi per la scrittura e la lettura dei parametri e le informazioni sulla lunghezza dei dati utente:

	Bit 7 MSB	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0 LSB
Comando	Command Specifier (CS)			toggle (t)	Lunghezza		E	S
Write Request	0	0	1	0	00 = 4 byte 01 = 3 byte 10 = 2 byte 11 = 1 byte		1	1
Write Response	0	1	1	0			0	0
Read Request	0	1	0	0			0	0
Read Response	0	1	0	0			1	1
Error Response	1	0	0	0	0	0	0	0

**Suggerimento:**

Nella specifica CANopen DS301, V4.02 sono definiti anche altri comandi (ad es. per trasferimento segmentato).

Nel comando sono contenute o devono essere comunque incluse le seguenti informazioni:

Comando	Dati a 4 byte (byte 5 ... 8)		Dati a 2 byte (byte 5 e 6)		Dati a 1 byte (byte5)		Blocco	
	hex	dec	hex	dec	hex	dec	hex	dec
Write Request (trasmissione di parametri al modulo asse)	23	35	2B	43	2F	47	21	33
Write Response (conferma, risposta del modulo asse alla richiesta di scrittura)	60	96	60	96	60	96	60	96
Read Request (richiesta di lettura di un parametro del modulo asse)	40	64	40	64	40	64	40	64
Read Response (risposta alla richiesta di lettura con il valore attuale)	43	67	4B	75	4F	79	41	65
Error Response (il modulo asse segnala un errore di comunicazione)	80	128	80	128	80	128	80	128

Comando "Error Response": In caso di errore di comunicazione, il nodo interessato genera una "Error Response". Questo telegramma contiene in Dati 4 sempre il valore "6" e in Dati 3 un codice di errore.

I codici di errore sono standardizzati secondo DS301, V4.02.

Indirizzamento tramite index e subindex

L'indirizzamento del parametro o del codice Lenze viene eseguita con entrambi questi byte secondo la formula seguente:

$$\text{Index} = 24575 - (\text{numero di codice Lenze})$$

Data 1 ... Data 4

Lunghezza parametro a seconda del formato dati			
Valore parametro (lunghezza: 1 byte)	00	00	00
Valore parametro (lunghezza: 2 byte) Low Byte	High Byte	00	00
Valore parametro (lunghezza: 4 byte)			
Low Word		High Word	
Low Byte	High Byte	Low Byte	High Byte



Avvertenza:

I parametri Lenze sono prevalentemente rappresentati come tipo dati FIX32 (valore a 32 bit con segno, decimale con quattro posizioni dopo la virgola). Per ottenere valori interi, il valore del parametro desiderato deve essere moltiplicato per 10.000_{dec}.

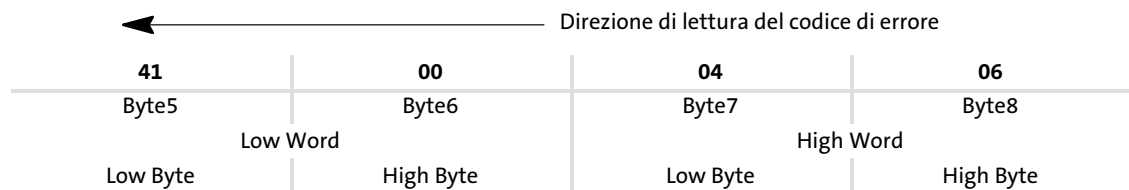
I parametri C0135 e C0150 devono essere trasmessi con codifica dei bit e senza fattore.

Messaggi di errore

Dati utente (fino a 8 byte)							
Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
Comando	Index LowByte	Index HighByte	Subindex	Codice errore			

- ▶ **Byte 1:**
Nel byte **Comando** viene indicato tramite il codice **128_{dec}** o **80_{hex}** che si è verificato un errore.
- ▶ **Byte 2, 3 e 4:**
In questi byte viene riportato l'**Index** (byte 2 e 3) il **Subindex** (byte 4) del codice in cui si è verificato un errore.
- ▶ **Byte 5 - 8:**
Nei byte di dati da 5 a 8 è riportato il **codice di errore**. La rappresentazione del codice di errore è invertita rispetto alla direzione di lettura.

Esempio:
La rappresentazione del codice di errore **06 04 00 41_{hex}** nei byte da 5 a 8



Possibili codici di errore:

Comando	Byte7	Byte8	Significato
80 _{hex}	6	6	Index non valido
80 _{hex}	5	6	Subindex non valido
80 _{hex}	3	6	Accesso negato

8.1.4.2 Esempi di telegrammi di parametri

Letture dei parametri

In questo esempio, l'unità con indirizzo dispositivo 5 deve leggere la temperatura del dissipatore di calore C0061 (43 °C) tramite il canale parametri 1.

- Calcolo dell'identificatore

Identificatore da SDO1 all'unità di controllo	Calcolo
1536 + indirizzo nodo	1536 + 5 = 1541

- Comando "Read Request" (richiesta di lettura di un parametro dall'unità di controllo)

Comando	Valore
Read Request	40 _{hex}

- Calcolo dell'index

Index	Calcolo
24575 - codice	24575 - 61 = 24514 = 5FC2 _{hex}

- Subindex: 0

- Telegramma all'unità di controllo

Identificatore	Dati utente							
	Comando	Index LOW byte	Index HIGHbyte	Subindex	Dati 1	Dati 2	Dati 3	Dati 4
1541	40 _{hex}	C2 _{hex}	5F _{hex}	00	00	00	00	00

- Telegramma dall'unità di controllo

Identificatore	Dati utente							
	Comando	Index LOW byte	Index HIGHbyte	Subindex	Dati 1	Dati 2	Dati 3	Dati 4
1413	43 _{hex}	C2 _{hex}	5F _{hex}	00	B0 _{hex}	8F _{hex}	06 _{hex}	00

- Comando:
"Read Response" (risposta alla richiesta di lettura) = 43_{hex}
- Identificatore:
SDO1 dall'unità di controllo (= 1408) + indirizzo nodo (= 5) = 1413
- Index della richiesta di lettura:
5FC2_{hex}
- Subindex:
0
- Dati 1 ... 4:
00 06 8F B0 = 430.000 → 430.000 : 10.000 = 43 °C

Scrittura di parametri

In questo esempio, il tempo di accelerazione C0012 (set di parametri 1) dell'unità con indirizzo di nodo 1 deve essere cambiato a 20 secondi tramite l'oggetto SDO1 (canale parametri 1).

► Calcolo dell'identificatore

Identificatore da SDO1 a unità di controllo	Calcolo
1536 + indirizzo nodo	$1536 + 1 = 1537$

► Comando "Write Request" (invio del parametro all'unità di controllo)

Comando	Valore
Write Request	23 _{hex}

► Calcolo dell'index

Index	Calcolo
24575 - codice	$24575 - 12 = 24563 = 5FF3_{hex}$

► Subindex: 0

► Calcolo del tempo di accelerazione

Dati 1 ... 4	Calcolo
Valore per tempo di accelerazione	$20 \text{ s} \cdot 10.000 = 200.000_{dec}$ $= 00 \ 03 \ 0D \ 40_{hex}$

► Telegramma all'unità di controllo

Identificatore	Dati utente							
	Comando	Index LOW byte	Index HIGHbyte	Subindex	Dati 1	Dati 2	Dati 3	Dati 4
1537	23 _{hex}	F3 _{hex}	5F _{hex}	00	40 _{hex}	0D _{hex}	03 _{hex}	00

► Telegramma dall'unità di controllo in caso di esecuzione senza errori

Identificatore	Dati utente							
	Comando	Index LOW byte	Index HIGHbyte	Subindex	Dati 1	Dati 2	Dati 3	Dati 4
1409	60 _{hex}	F3 _{hex}	5F _{hex}	00	00	00	00	00

– Comando:

"Write Response" (risposta dell'unità di controllo (conferma) = 60_{hex})

– Identificatore:

SDO1 dall'unità di controllo (= 1408) + indirizzo nodo (= 1) = 1409

8.1.5 Indirizzamento degli oggetti parametri e dati di processo

Il sistema CAN-Bus si basa sullo scambio di dati orientato ai messaggi tra un mittente e molti destinatari. In tal modo tutti i nodi possono inviare e ricevere quasi contemporaneamente dei messaggi.

Il controllo sul nodo che deve ricevere il messaggio inviato avviene tramite l'identificatore nel telegramma CAN – chiamato anche *COB ID (Communication Object Identifier)*. Ad eccezione dei dati di gestione della rete (NMT) e del telegramma di sincronizzazione (Sync), l'identificatore include oltre all'identificatore base anche l'indirizzo di nodo dell'azionamento:

Identificatore (COB ID) = identificatore base + indirizzo di nodo impostabile (Node ID)

Per il modulo alimentatore ECSxE, l'identificatore base è preimpostato in fabbrica con i valori seguenti:

Oggetto	Identificatore base	
	dec	hex
Gestione di rete (NMT)	0	0
Telegramma di sincronizzazione (Sync)	128	80
Canale dati di processo verso ECSxE in funzionamento ciclico (basato su sincronizzazione) (RPDO: CAN1_IN)	512	200
Canale dati di processo da ECSxE in funzionamento ciclico (basato su sincronizzazione) (TPDO: CAN1_OUT)	384	180
Canale dati di processo verso ECSxE in funzionamento controllato da eventi/ciclico senza sincronizzazione (RPDO: CAN3_IN)	768	300
Canale dati di processo da ECSxE in funzionamento controllato da eventi/ciclico senza sincronizzazione (TPDO: CAN3_OUT)	769	301
Canale parametri 1 verso ECSxE (SDO1)	1536	600
Canale parametri 2 verso ECSxE (SDO2)	1600	640
Canale parametri 1 da ECSxE (SDO1)	1408	580
Canale parametri 2 da ECSxE (SDO2)	1472	5C0
Node Guarding	1792	700

**Avvertenza:**

Nella sezione "8.2.1 Impostazione dell'indirizzo di nodo CAN e della velocità di trasmissione" vengono fornite informazioni su

- ▶ Impostazione dell'indirizzo di nodo (📖 96)
- ▶ Indirizzamento individuale (📖 99).

8.2 Configurazione del system bus (CAN)

I codici per la configurazione del system bus (CAN) si trovano nel menu parametri di GDC (📖 71) sotto **System bus (CAN)**.

8.2.1 Impostazione dell'indirizzo di nodo CAN e della velocità di trasmissione

L'indirizzo di nodo CAN e la velocità di trasmissione vengono impostati tramite il DIP switch (S1) o tramite i codici C0350/C0351.

- ▶ Se uno degli switch di indirizzo 2 ... 7 del DIP switch è impostato (ON), all'inserzione dell'alimentazione a bassa tensione viene eseguita la valutazione dell'impostazione del DIP switch e il risultato viene riportato in C0350 (indirizzo di nodo CAN) e in C0351 (velocità di trasmissione).
- ▶ Se gli switch di indirizzo 2 ... 7 del DIP switch sono disattivati (OFF), la posizione del selettore non viene valutata. Le informazioni relative a indirizzo del nodo e velocità di trasmissione vengono ricavate dai codici C0350 e C0351.
- ▶ Lo switch 1 del DIP switch è senza funzione.

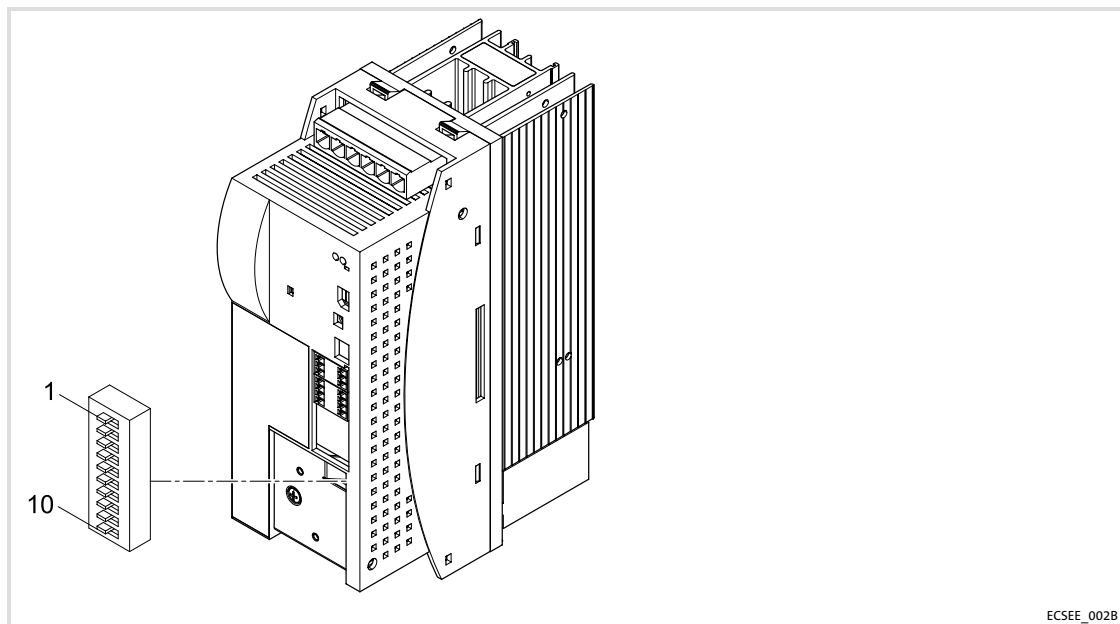
8.2.1.1 Impostazioni tramite DIP switch

Fig.8-11 DIP switch per indirizzo di nodo e velocità di trasmissione (tutti gli switch: OFF)

ECSEE_002B

Impostazione dell'indirizzo nodo

L'indirizzo di nodo è impostato con gli switch 2 ... 7 del DIP switch. Agli switch sono assegnate determinate valenze. La somma di tali valenze fornisce l'indirizzo di nodo da impostare (vedere esempio).

Switch	Valenza	Esempio	
		Stato commutazione	Indirizzo di nodo
	S1		-
	S2	32	ON
	S3	16	ON
	S4	8	ON
	S5	4	OFF
	S6	2	OFF
	S7	1	OFF
			32 + 16 + 8 = 56

OFF: l'impostazione dell'indirizzo di nodo vale solo per CAN (C0350 viene sovrascritto quando uno degli switch S2 ... S7 è su ON).
ON: l'impostazione dell'indirizzo di nodo vale per CAN e CANaux (C0350 e C2450 vengono sovrascritti quando uno degli switch S2 ... S7 è su ON)

Impostazione della velocità di trasmissione



Avvertenza:

La velocità di trasmissione deve essere impostata uguale su tutti i nodi del bus CAN.

Switch	Velocità di trasmissione [kbit/s]					
	1000	500	250	125	50	
	8	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
	9	OFF	OFF	OFF	ON	ON
	10	OFF	OFF	ON	OFF	ON

8.2.1.2 Impostazioni tramite codici

**Avvertenza:**

- ▶ Quando tutti i DIP switch per l'indirizzo di nodo (S2 ... S7) sono su "OFF", si applicano le impostazioni nei codici C0350 (indirizzo nodo) e C0351 (velocità di trasmissione).
- ▶ Se un solo DIP switch per l'indirizzo di nodo (S2 ... S7) è impostato su "ON", si applicano le impostazioni dei DIP switch S2 ... S10.
- ▶ La velocità di trasmissione deve essere impostata uguale su tutti i nodi del bus CAN.

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24225 _{dec} = 5EA1 _{hex}
C0350	Indirizzo di nodo CAN	
Impostazione dell'indirizzo di nodo CAN		
Avvertenza:		
<ul style="list-style-type: none"> • Questo codice è inattivo quando uno degli switch 2 ... 7 del DIP switch è impostato in posizione "ON". (📖 96) • Dopo l'impostazione è necessario un Reset Node. • Ad ogni nodo CAN deve essere attribuito un indirizzo di nodo univoco. 		
Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		Impostazione Lenze
1		63 32

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24224 _{dec} = 5EA0 _{hex}
C0351	Velocità di trasmissione CAN	
Specificazione della velocità di trasmissione CAN		
Avvertenza:		
<ul style="list-style-type: none"> • La velocità di trasmissione deve essere impostata uguale su tutti i nodi del bus CAN. • Questo codice è inattivo quando uno degli switch 2 ... 7 del DIP switch è impostato in posizione "ON". (📖 96) • Dopo l'impostazione è necessario un Reset Node. 		
Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni	
0	500 kbit/s	
1	250 kbit/s	
2	125 kbit/s	
3	50 kbit/s	
4	1000 kbit/s	

Salvare le modifiche con C0003 = 1.

Le impostazioni vengono applicate solo dopo avere eseguito una delle azioni seguenti:

- ▶ Riaccensione dell'alimentatore a bassa tensione
- ▶ Reset Node tramite il bus (mediante la gestione rete (NMT))
- ▶ Reset Node con C0358 = 1 tramite tastiera XT (📖 105)
 - Se il comando di Reset Node viene eseguito tramite GDC, la comunicazione verrà interrotta a causa del principio di funzionamento. Risulta pertanto necessario eseguire nuovamente la connessione manualmente o la ricerca dei dispositivi collegati al bus.

8.2.2 Indirizzamento individuale

Il codice C0353 permette di determinare se l'identificatore (COB ID) è specificato tramite un identificatore di base (☞ 95) e l'indirizzo di nodo in C0350 oppure individualmente mediante un "offset identificatore" (ID offset), come segue:

$$\text{Identificatore (COB ID)} = 384 + \text{ID offset (C0354)}$$

L'ID offset può essere specificato tramite C0354.



Avvertenza:

L'identificatore per l'ingresso dei dati di processo (CANx-IN) deve essere uguale all'identificatore dell'uscita dei dati di processo di invio (CANx-OUT), per consentire il ricevimento del relativo telegramma PDO.

Parametro C0353	Nome Modo di creazione ID CAN_IN/OUT (COB ID)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24222 _{dec} = 5E9E _{hex}
---------------------------	---	--

Questo codice permette di determinare se l'identificatore (COB ID) è specificato tramite l'identificatore di base più l'indirizzo di nodo in C0350 oppure individualmente mediante un "offset identificatore" (ID offset) in C0354.

Avvertenza:

- Questo codice è inattivo quando uno degli switch 2 ... 7 del DIP switch è impostato in posizione "ON".
- Dopo l'impostazione è necessario un Reset Node.

Lista di selezione (impostazione Lenzes in grassetto)		Informazioni
0	COB ID = identificatore base + C0350	☞ 95
1	COB ID = 384 + C0354	☞ 99
Sottocodici		Informazioni
C0353/1		Composizione ID CAN1_IN/OUT (funzionamento ciclico (basato su sincronizzazione))
C0353/2		Composizione ID CAN2_IN/OUT (riservato)
C0353/3		Composizione ID CAN3_IN/OUT (funzionamento controllato da eventi/ciclico senza sincronizzazione)

Parametro C0354	Nome ID offset CAN_IN/OUT	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24221 _{dec} = 5E9D _{hex}
---------------------------	-------------------------------------	--

ID offset per il calcolo dei COB ID individuali: COB ID = 384 + ID offset

☞ 99

Avvertenza:

- Questo codice è inattivo quando uno degli switch 2 ... 7 del DIP switch è impostato in posizione "ON".
- Dopo l'impostazione è necessario un Reset Node.

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		
0		513
Sottocodici	Impostazione Lenzes	Informazioni
C0354/1	32	ID offset per COB ID CAN1_IN
C0354/2	160	ID offset per COB ID CAN1_OUT
C0354/3	288	ID offset per COB ID CAN2_IN
C0354/4	289	ID offset per COB ID CAN2_OUT
C0354/5	416	ID offset per COB ID CAN3_IN
C0354/6	417	ID offset per COB ID CAN3_OUT

Salvare le modifiche con C0003 = 1.

Le impostazioni vengono applicate solo dopo avere eseguito una delle azioni seguenti:

- ▶ Riaccensione dell'alimentatore a bassa tensione
- ▶ Reset Node tramite il bus (mediante la gestione rete (NMT))
- ▶ Reset Node con C0358 = 1 tramite tastiera XT (☐ 105)
 - Se il comando di Reset Node viene eseguito tramite GDC, la comunicazione verrà interrotta a causa del principio di funzionamento. Risulta pertanto necessario eseguire nuovamente la connessione manualmente o la ricerca dei dispositivi collegati al bus.

8.2.3 Visualizzazione degli identificatori risultanti

C0355 è il codice di visualizzazione per gli identificatori risultanti:

- ▶ Indirizzamento generico (☐ 95):
Identificatore (COB ID) = indirizzo di base + indirizzo di nodo impostabile (Node ID)
- ▶ Indirizzamento individuale (☐ 99):
Identificatore (COB ID) = 384 + ID offset (C0354)

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24220 _{dec} = 5E9C _{hex}
C0355	Identificatore CAN_IN/OUT (ID COB)	
Visualizzazione degli identificatori CAN_IN/OUT (COB ID) ☐ 100		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0		2047
Sottocodici	Informazioni	
C0355/1	COB-ID CAN1_IN	
C0355/2	COB-ID CAN1_OUT	
C0355/3	COB-ID CAN2_IN	
C0355/4	COB-ID CAN2_OUT	
C0355/5	COB-ID CAN3_IN	
C0355/6	COB-ID CAN3_OUT	

8.2.4 Determinazione del master di avvio (boot-up) nella rete di azionamenti

Se l'inizializzazione del bus con il conseguente cambiamento di stato da "Pre-Operational" a "Operational" non viene eseguita da un sistema host di livello superiore, è possibile configurare un altro nodo del bus come master per l'esecuzione di questo task.

La funzionalità master è richiesta solo per la fase di inizializzazione del sistema. Con C0356 è possibile impostare un tempo di avvio (boot up) per il master per la fase di inizializzazione (☞ 102).

Con il telegramma NMT *start_remote_node* (telegramma di broadcasting) **tutti** i nodi vengono impostati dal master nello stato NMT "Operational". Lo scambio dei dati tramite oggetti dati di processo è possibile solo in questo stato.

La configurazione avviene tramite C0352.



Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24223 _{dec} = 5E9F _{hex}
C0352	Configurazione avvio (boot up) master/slave CAN	
Configurazione master/slave per l'interfaccia CAN-Bus X4 ☞ 101		
Avvertenza: Dopo l'impostazione è necessario un Reset Node.		
Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni	
0 Slave		
1 Master (abilitazione PDO rete CAN)		
2 Slave Node Guarding		

Salvare le modifiche con C0003 = 1.


Le impostazioni vengono applicate solo dopo avere eseguito una delle azioni seguenti:

- ▶ Riaccensione dell'alimentatore a bassa tensione
- ▶ Reset Node tramite il bus (mediante la gestione rete (NMT))
- ▶ Reset Node con C0358 = 1 tramite tastiera XT (☞ 105)
 - Se il comando di Reset Node viene eseguito tramite GDC, la comunicazione verrà interrotta a causa del principio di funzionamento. Risulta pertanto necessario eseguire nuovamente la connessione manualmente o la ricerca dei dispositivi collegati al bus.

8.2.5 Impostazione del modo di trasmissione dei dati di processo

I dati di processo possono essere trasmessi ciclicamente (con sincronizzazione,  87) tramite CAN1_IN/OUT o oppure in modo controllato dagli eventi/ciclico senza sincronizzazione ( 88) tramite CAN3_IN/OUT.

La configurazione avviene tramite C0360.

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24215 _{dec} = 5E97 _{hex}
C0360	Selezione PDO/modo CAN	
Selezione PDO/modo CAN per il trasferimento dei dati di processo tramite il system bus (CAN)  102		
Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	Nessuna reazione	Controllato da eventi/ciclico senza sincronizzazione
1	CAN1_IN/OUT	Ciclico (basato su sincronizzazione)

8.2.6 Impostazione del tempo di boot-up/tempo di ciclo**Tempo di avvio (boot up) (C0356/1)**

- ▶ Tempo di ritardo (in ms) trascorso il quale il master invia il telegramma NMT per l'inizializzazione della rete CAN, in seguito all'accensione del master (inserzione della rete).
 - Valido solo se C0352 = 1 (master).
 - In genere, l'impostazione Lenze (3000 ms) è sufficiente.
- ▶ In una rete CAN senza un sistema host di livello superiore, è necessario che uno dei nodi (master) nel bus inicializzi la rete CAN. In un determinato momento, il master attiva l'intera rete CAN, avviando così il trasferimento dei dati di processo.
 - Passaggio dello stato da "Pre-Operational" a "Operational".

Tempo di ciclo per dati di processo in uscita CAN2_OUT (C0356/2)

Tempo di ciclo di trasmissione (in ms) per CAN2_OUT

Tempo di ciclo per i dati di processo in uscita CAN3_OUT (C0356/3)

Tempo di ciclo di trasmissione (in ms) per CAN3_OUT nel funzionamento ciclico (senza sincronizzazione)

- ▶ Impostazione "0" = Trasmissione dei dati controllata da eventi (I dati di uscita vengono trasmessi solo in caso di modifica.)

Ritardo di attivazione per i dati di processo in uscita (C0356/4)

Tempo di ritardo (in ms) fino al primo invio dei dati di processo tramite CAN2/3_OUT

- ▶ Il tempo di ritardo inizia a decorre quando lo stato NMT passa da "Pre-Operational" a "Operational". Il primo invio del PDO CAN2/3_OUT avviene solo allo scadere di tale intervallo di tempo.

8.2.7 Node Guarding

La funzione "Node Guarding" è implementata a partire dalla versione V 3.0 del software operativo.

Quando è attiva la sorveglianza ciclica dei nodi (Node Guarding), il master CAN richiede a cadenza regolare lo stato degli slave partecipanti al processo di sorveglianza.

- ▶ Il master avvia il Node Guarding mediante l'invio del telegramma di Node Guarding.
- ▶ Se lo slave non riceve un telegramma di Node Guarding del tempo di sorveglianza stabilito (Node Life Time), si attiva un "Life Guarding Event" (messaggio di errore "NodeGuard Trp/Msg/Wrn").

Impostazioni

Affinché il modulo alimentatore possa assumere la funzione del "Node Guarding Slave", eseguire le seguenti impostazioni:

1. Impostare C0352 = 2.
(Il modulo alimentatore è configurato come "Node Guarding Slave".)
2. Impostare l'intervallo temporale della richiesta di stato dal master (Node Guard Time) in C0382.
3. Impostare il fattore per il tempo di sorveglianza (Node Life Time Factor) in C0383.

$$\text{Node Life Time} = \text{Node Guard Time (C0382)} \cdot \text{Node Life Time Factor (C0383)}$$

4. Impostare la reazione a un "Life Guarding Event" in C0384.

Parametro C0352	Nome Configurazione avvio (boot up) master/slave CAN	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24223 _{dec} = 5E9F _{hex}
---------------------------	--	--

Configurazione master/slave per l'interfaccia CAN-Bus X4

 101

Avvertenza: Dopo l'impostazione è necessario un Reset Node.

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
0 Slave	
1 Master (abilitazione PDO rete CAN)	
2 Slave Node Guarding	

Parametro C0382	Nome Node Guarding CAN: "Node Guard Time"	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24193 _{dec} = 5E81 _{hex}
---------------------------	---	--

Impostazione dell'intervallo temporale per la richiesta di stato dal master

- Rilevante solo quando C0352 = 2.

 103

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)	Impostazione Lenze
0 ms 65535	0 ms

Configurazione

Configurazione del system bus (CAN)

Node Guarding

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24192 _{dec} = 5E80 _{hex}
C0383	Node Guarding CAN: "Node Life Time Factor"	
Fattore per il tempo di sorveglianza "Node Life Time"		
<ul style="list-style-type: none"> ● Node Life Time = C0383 x C0382 ● Rilevante solo quando C0352 = 2. 		
📖 103		
Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		Impostazione Lenze
0		255 0

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24191 _{dec} = 5E7F _{hex}
C0384	Reazione Node Guarding CAN	
Reazione al verificarsi di un "Life Guarding Event", quando durante il "Node Life Time" (C0382 x C0383) non è stato ricevuto alcun telegramma di Node Guarding.		
<ul style="list-style-type: none"> ● Con C0382 = 0 o C0383 = 0, la funzione di sorveglianza non è attiva (non viene generato alcun messaggio di errore di Node Guarding). ● Rilevante solo quando C0352 = 2. 		
📖 103		
Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	TRIP	
1	Messaggio	
2	Avvertenza	
3	Off	

8.2.8 Esecuzione di un Reset Node

Le seguenti modifiche divengono attive solo dopo un ripristino del nodo (Reset Node):

- ▶ Modifiche degli indirizzi di nodo CAN e delle velocità di trasmissione (📖 96)
- ▶ Modifiche degli indirizzi di oggetti dati di processo (ID COB)
 - Indirizzamento generico (📖 95)
 - Indirizzamento individuale (📖 99)
- ▶ Modifica della configurazione di avvio (boot up) master/slave (📖 101)

Il reset del nodo può essere eseguito mediante:

- ▶ Riaccensione dell'alimentazione a bassa tensione
- ▶ Reset Node tramite il bus (mediante la gestione rete (NMT))
- ▶ Reset Node con C0358 = 1 tramite tastiera XT
 - Se il comando di Reset Node viene eseguito tramite GDC, la comunicazione verrà interrotta a causa del principio di funzionamento. Risulta pertanto necessario eseguire nuovamente la connessione manualmente o la ricerca dei dispositivi collegati al bus.

Parametro C0358	Nome Reset nodo CAN	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24217 _{dec} = 5E99 _{hex}
---------------------------	-------------------------------	--

Esecuzione di un Reset Node per il nodo CAN.

📖 105

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	Nessuna funzione	
1	Reset CAN	

8.2.9 Assegnazione della control word

Control word al modulo alimentatore (visualizzazione in C0130)

Byte	Bit	Nome	Significato
LOW	0	STE_TOGGLE	Toggle bit: cambio dello stato del bit come segno di vita del controllo
	1	STE_RESET	0: Reset messaggio di errore 1: Messaggio di errore attivo
	2	STE_KSB	0: Nessuna frenatura in cortocircuito (KSB) 1: Esecuzione frenatura in cortocircuito (KSB)
	3	STE_REGLERFREIGABE	0: X6/DO1 sempre LOW 1: X6/DO1 è HIGH, quando il modulo alimentatore è pronto al funzionamento e l'ingresso X6/DI2 è HIGH.
	4 ... 7	Libero	
HIGH	8 ... 10	Riservato	
	11 ... 15	Libero	

8.2.10 Assegnazione delle status word

Status word 1 (visualizzazione in C0131)

Byte	Bit	Nome	Significato
LOW	0	STA1_BT B	0: Modulo alimentatore non pronto al funzionamento 1: Messaggio di stato: pronto al funzionamento
	1	STA1_WARNUNG	0: Nessuna avvertenza attiva 1: Almeno una avvertenza attiva
	2	STA1_MELDUNG	0: Nessun messaggio attivo 1: Almeno un messaggio attivo
	3	STA1_TRIP	0: Nessun TRIP attivo 1: Almeno un TRIP attivo
	4	STA1_KSB_FAIL	0: OK 1: Nessuna frenatura in cortocircuito (KSB) possibile, perché il DC bus è caricato esternamente.
	5	STA1_KSB_AKTIV	0: Funzionamento normale 1: Frenatura in cortocircuito (KSB) attiva
	6	STA1_K1_EIN	0: Relè -UG aperto 1: Relè -UG chiuso(inserito)
	7	STA1_K2_EIN	0: Relè +UG aperto 1: Relè +UG chiuso(inserito)
HIGH	8	Riservato	
	...		
	10		
	11	STA1_DI1	0: Morsetto abilitazione rete (x6/DI1) LOW 1: Morsetto abilitazione rete (x6/DI1) HIGH
	12	STA1_DI2	0: Morsetto abilitazione controllo (X6/DI2) LOW 1: Morsetto abilitazione controllo (X6/DI2) HIGH
	13	STA1_TOGGLE	Retroazione del toggle bit ricevuto (dalla versione del software operativo V2.3)
14	Libero		
15			

Status word 2 (visualizzazione in C0132)

Nella status word 2 viene trasmesso il numero di errore/guasto in atto (📖 133).

8.2.11 Stato del bus


Il codice C0359 permette di verificare lo stato attuale del bus. Quando il system bus (CAN) si trova nello stato "Operational", è possibile controllare con C0866 e C0868 i contenuti delle data word inviate e ricevute tramite CAN1_IN/OUT.

Valore in C0359	Stato operativo	Descrizione
0	Operational	Il bus è pienamente operativo.
1	Pre-Operational	Tramite il bus è possibile trasmettere solo parametri (codici). Non è possibile lo scambio di dati tra i nodi. Un segnale speciale sul system bus (CAN) consente di cambiare lo stato a "Operational". È possibile cambiare lo stato da "Pre-Operational" a "Operational" mediante le seguenti azioni: <ul style="list-style-type: none"> • Funzionalità master di un sistema host di livello superiore • Se un nodo è designato master tramite il codice C0352, all'inserzione della rete lo stato operativo cambia automaticamente per l'intero sistema di azionamento dopo il tempo di boot-up impostato in C0356/1. • Reset nodo (☐ 105)
2	Avvertenza	Sono stati ricevuti telegrammi con errori. Il nodo rimane collegato in modo passivo e non invia più dati. Possibili cause: <ul style="list-style-type: none"> • Terminazione bus mancante • Schermatura insufficiente. • Differenze di potenziale nel collegamento di massa dell'elettronica di controllo • Carico sul bus troppo elevato. • Nodo non collegato al system bus (CAN).
3	Bus off	Troppi telegrammi con errori. Il nodo si disconnette dal system bus (CAN). Può essere nuovamente connesso mediante: <ul style="list-style-type: none"> • Riaccensione della rete • Reset nodo (☐ 105) • Reset del messaggio di errore CE4 (TRIP-RESET)

Parametro	Nome	Tipo dati: UNSIGNED_16 Index: 23709 _{dec} = 5C9D _{hex}
C0866	Input word dati di processo CAN1_IN	
Quando il system bus (CAN) si trova nello stato "Operational", è possibile controllare tramite C0866 (sottocodici 1 e 2) il contenuto delle data word ricevute tramite CAN1_IN.		
<ul style="list-style-type: none"> • Il valore è espresso in binario. 		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0x000		0xFFFF
Sottocodici	Informazioni	
C0866/1	CAN1_IN.W0 (word 1, control word "Ctrl1")	
C0866/2	CAN1_IN.W1 (word 2)	

Parametro	Nome	Tipo dati: UNSIGNED_16 Index: 23707 _{dec} = 5C9B _{hex}
C0868	Output word dati di processo CAN1_OUT	
Quando il system bus (CAN) si trova nello stato "Operational", è possibile controllare tramite C0868 (sottocodici 1 e 2) il contenuto delle data word inviate tramite CAN1_OUT.		
<ul style="list-style-type: none"> • Il valore è espresso in binario. 		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0x000		0xFFFF
Sottocodici	Informazioni	
C0868/1	CAN1_OUT.W0 (word 1, status word 1 "Stat1")	
C0868/2	CAN1_OUT.W1 (word 2, status word 2 "Stat2")	

8.2.12 PDO di diagnostica (C0390/1 ... 8)

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24185 _{dec} = 5E79 _{hex}
C0390	Configurazione PDO diagn. via CAN	
<p>Il codice C0390/1 ... 8 permette di parametrizzare un PDO di diagnostica (8 byte), che può essere inviato tramite CAN2_OUT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agli 8 byte possono essere assegnate variabili per la diagnostica avanzata delle condizioni della rete e della macchina degli stati interna (mapping). • In C0391 viene visualizzata l'assegnazione percentuale (0 ... 100 %) degli 8 byte del PDO. <p>Condizioni per l'invio del PDO di diagnostica: CAN-Bus nello stato "Operational" e tempo di ciclo per CAN2_OUT > 0 ms (C0356/2).</p>		
Impostazioni possibili		
C390/x = 0	Non assegnato [0 byte]	
C390/x = 1	Tensione U _{L1L2} [2 byte]	
C390/x = 2	Tensione U _{L2L3} [2 byte]	
C390/x = 3	Contatore attraversamenti dello zero al secondo (misura della frequenza di U _{L1L2}) [2 byte]	
C390/x = 4	Sincronizzazione della rete n volte al di fuori dei limiti (valutazione di U _{sd} e U _{sq}) [1 byte]	
C390/x = 5	Bit di stato interni [1 byte]	
C390/x = 6	Componente di tensione trasformata U _{sd} [2 byte]	
C390/x = 7	Componente di tensione trasformata U _{sq} [2 byte]	
C390/x = 8	Bit di errore interni [2 byte]	
Sottocodici		Informazioni
C0390/1		A seconda delle dimensioni in byte delle variabili selezionate, è possibile che le variabili non siano più efficaci negli ultimi sottocodici.
...		
C0390/8		 128

8.3 Panoramica delle funzioni di sorveglianza

Le reazioni (📖 112) delle funzioni di sorveglianza possono essere parametrizzate in parte tramite codici, nel menu parametri di GDC sotto **Monitoring**.

Sorveglianza			Reazioni possibili					
			● Impostazione Lenze ✓ Impostazione possibile					
Messaggio di errore		Descrizione	Codice	TRIP	KSB-TRIP	Messaggio	Avvertenza	Off
0011	OC1	Cortocircuito DC bus		✓	●	-	-	-
0012	OC2	Dispersione a terra DC bus		✓	●	-	-	-
0013	OC3	Carico su DC bus durante la carica (dalla versione del software operativo V2.3)		✓	●	-	-	-
0014	OC4	Cortocircuito/sovraccarico resistenza di frenatura o IGBT		●	-	-	-	-
0015	OC5	Utilizzo del dispositivo I x t (fisso 100%)		✓	●	-	-	-
0016	OC6	Sovraccarico resistenza di frenatura interna	C0579	●	-	-	-	✓
0020	OU	Sovratensione nel DC bus (C0173)		✓	●	-	-	-
1031 2031	LP0	Tensione di rete fuori dal campo operativo		-	-	●	✓	-
0032 1032 2032	LP1	Mancanza fase di rete (dalla versione del software operativo V2.0) ● C0599 < 65535: TRIP LP1 ● C0599 = 65535: Avvertenza LP1/Messaggio LP1	C0599	✓	●	✓	✓	-
0050	OH	Temperatura dissipatore di calore del dispositivo > 90 °C		✓	●	-	-	-
0051	OH1	Temperatura interna del dispositivo > 90 °C		✓	●	-	-	-
0053	OH3	Sovraccarico resistenza di frenatura esterna		●	-	-	-	-
0061	CE0	Errore di comunicazione su interfaccia di automazione (AIF)	C0126	✓	-	-	-	●
0062	CE1	Errore di comunicazione su oggetto dati di processo in ingresso CAN1_IN in funzionamento ciclico (basato su sincronizzazione) ● Il tempo di sorveglianza è impostabile tramite C0357/1.		✓	✓	-	-	●
0063	CE2	Errore di comunicazione su oggetto dati di processo in ingresso CAN2_IN in funzionamento controllato da eventi/ciclico ● Il tempo di sorveglianza è impostabile tramite C0357/1.		✓	✓	-	-	●
0064	CE3	Errore di comunicazione su oggetto dati di processo in ingresso CAN3_IN in funzionamento controllato da eventi/ciclico ● Il tempo di sorveglianza è impostabile tramite C0357/1.		✓	✓	-	-	●
0065	CE4	Stato bus off del system bus (CAN) (troppi telegrammi con errori o errore di toggle bit)	C0595	✓	●	-	-	✓
0070	U15	Sottotensione alimentazione a bassa tensione esterna		●	-	-	-	-
0071	CCr	Errore/guasto di sistema		✓	●	-	-	-
0072	PR1	Errore di check-sum nel set di parametri 1		✓	●	-	-	-

Sorveglianza			Reazioni possibili					
			● Impostazione Lenze ✓ Impostazione possibile					
Messaggio di errore		Descrizione	Codice	TRIP	KSB-TRIP	Messaggio	Avvertenza	Off
0079	PR5	Guasto interno (EEPROM)		✓	●	–	–	–
0095	FAN1	Sorveglianza ventilatore (solo per moduli ad incasso ECSEE)		✓	●	–	–	–
0105	H05	Errore interno (memoria)		✓	●	–	–	–
0106	H06	Errore interno (sezione di potenza)		✓	●	–	–	–
0260 1260 2260	NodeGuard Trp NodeGuard Msg NodeGuard Wrn	”Life Guarding Event”: Il modulo alimentatore come slave CAN non riceve alcun telegramma di Node Guarding nel ”Node Life Time” dal master CAN.	C0384	●	–	✓	✓	✓

8.4 Configurazione delle funzioni di sorveglianza**8.4.1 Reazioni a errori/guasti**

Diverse funzioni di sorveglianza (📖 110) proteggono il sistema da condizioni operative non ammissibili.

All'attivazione di una funzione di sorveglianza:



- ▶ viene eseguita la reazione all'errore impostata per proteggere l'azionamento, e
- ▶ viene registrato nella posizione 1 del buffer storico degli errori il messaggio di errore/guasto (C4168/x) (📖 131).

Nel buffer storico (C0168/x) i messaggi di errore/guasto vengono memorizzati codificati come numeri a 4 cifre. La prima cifra indica il tipo di reazione, mentre le ultime tre cifre corrispondono al numero di errore/guasto.

N. messaggio di errore/guasto	Tipo di reazione
0xxx	TRIP
1xxx	Messaggio (Message)
2xxx	Avvertenza (Warning)
3xxx	FAIL-QSP (solo per moduli asse ECSxS/P/M/A)

Esempio: C0168/1 = 2061

- ▶ x061:
L'errore in atto (sottocodice 1 di C0168) è un errore di comunicazione (messaggio di errore "CE0"/N. "x061") tra il modulo AIF e il modulo asse ECS.
- ▶ 2xxx:
La reazione a tale errore è un'avvertenza.

Reazione	⇒ Conseguenza	Display Tastiera XT		
		RDY	IMP	FAIL
TRIP / TRIP frenatura in cortocirc.	<p>TRIP attivo: ⇒ L'operazione di carica del DC bus viene interrotta. In caso di TRIP di frenatura in cortocircuito, il DC bus viene scaricato rapidamente tramite la resistenza di frenatura. ⇒ L'azionamento gira per inerzia (nessun controllo). ⇒ Il system bus (CAN) comunica al master che il modulo alimentatore non è pronto al funzionamento.</p> <p>TRIP resettato: ⇒ Il modulo alimentatore è nuovamente pronto al funzionamento. ⇒ La carica del DC bus viene continuata.</p>	□	■	■
Messaggio	<p> Pericolo! L'azionamento si riavvia automaticamente alla rimozione del messaggio.</p> <p>Messaggio attivo: ⇒ La carica del DC bus viene interrotta. ⇒ L'azionamento gira per inerzia (nessun controllo). ⇒ Il system bus (CAN) comunica al master che il modulo alimentatore non è pronto al funzionamento.</p> <p>Messaggio resettato: ⇒ Il modulo alimentatore è nuovamente pronto al funzionamento. ⇒ La carica del DC bus viene continuata.</p>	□	■	■
Avvertenza	⇒ Il malfunzionamento viene solo visualizzato, l'azionamento continua a funzionare normalmente.	■	□	■
Off	<p> Stop! La disattivazione delle funzioni di sorveglianza può comportare la distruzione dell'azionamento. ⇒ Non avviene alcuna reazione a un eventuale guasto o malfunzionamento.</p>	-	-	-

□ = off ■ = on

8.4.2 Sorveglianza rete (LP0, LP1)**Tensione di rete e frequenza di rete (LP0)**

La tensione di rete e la frequenza di rete vengono costantemente misurate. I campi ammissibili dipendono dalla tensione di rete impostata in C0173. La frequenza di rete deve essere nel campo compreso tra 45 e 66 Hz. Se i valori misurati sono al di fuori dei limiti, viene generato un messaggio LP0 e il DC bus non può essere caricato o viene disconnesso dalla rete.

Se il modulo alimentatore è pronto al funzionamento, i limiti vengono ampliati per tollerare brevi oscillazioni. In questo caso viene attivata un'avvertenza LP0.

Con C0173 = 4 (rilevamento automatico della tensione di rete) il campo viene determinato con fronte di salita dell'ingresso di abilitazione rete.

Codice C0173	Valori misurati U_{L1_L2} e U_{L2_L3} [V]				
	"non pronto per il funzionamento"		"pronto per il funzionamento"		
	OK	Messaggio LP0	OK	Avvertenza LP0	Messaggio LP0
0	207 ... 253	< 207 > 253	207 ... 253	127 ... 206 254 ... 265	< 127 > 265
1	360 ... 440	< 360 > 440	360 ... 440	280 ... 359 441 ... 460	< 280 > 460
2	414 ... 506	< 414 > 506	414 ... 506	334 ... 413 507 ... 515	< 334 > 515
3	432 ... 528	< 432 > 528	432 ... 528	352 ... 431 529 ... 540	< 352 > 540
4	Campo inferiore		Campo inferiore		
	180 ... 260	< 180 > 260	180 ... 260	100 ... 179 261 ... 265	< 100 > 265
4	Campo superiore		Campo superiore		
	261 ... 528	< 261 > 528	261 ... 528	181 ... 260 529 ... 540	< 181 > 540

Campi ammissibili a partire dal software operativo ECSxE V5.0:

Codice C0173	Valori misurati U_{L1_L2} e U_{L2_L3} [V]				
	"non pronto per il funzionamento"		"pronto per il funzionamento"		
	OK	Messaggio LP0	OK	Avvertenza LP0	Messaggio LP0
0	195,5 ... 264,5 (+/- 15 %)	< 195,5 > 264,5	195,5 ... 264,5 (+/- 15 %)	172,5 ... 195,5 (- 25 %) 264,5 ... 276 (+ 20 %)	< 172,5 > 276
1	340 ... 460 (+/- 15 %)	< 340 > 460	340 ... 460 (+/- 15 %)	300 ... 340 (- 25 %) 460 ... 480 (+ 20 %)	< 300 > 480
2	391 ... 506 (+/- 15 %)	< 391 > 506	391 ... 506 (+/- 15 %)	345 ... 391 (- 25 %) 506 ... 517,5 (+ 12,5 %)	< 345 > 517,5
3	408 ... 528 (+/- 15 %)	< 408 > 528	408 ... 528 (+/- 15 %)	360 ... 408 (- 25 %) 528 ... 540 (+ 12,5 %)	< 360 > 540
4	Campo inferiore		Campo inferiore		
	180 ... 260	< 180 > 260	180 ... 260	100 ... 179 261 ... 265	< 100 > 265
	Campo superiore		Campo superiore		
	261 ... 528	< 261 > 528	261 ... 528	181 ... 260 529 ... 540	< 181 > 540

Mancanza di una fase di rete (LP1)

A partire dalla versione del software operativo V2.1, il modulo alimentatore sorveglia la rete per il rilevamento di un'eventuale mancanza di fase. Una mancanza di fase verrà rilevata dopo metà periodo della rete, sulla base di un'errore di sincronizzazione della rete. Se il DC bus è carico e il modulo alimentatore è pronto al funzionamento, viene generata un'avvertenza LP1. In tutti gli altri stati viene attivato un messaggio LP1, per evitare una procedura di carica con sincronizzazione errata. La rimozione dell'avvertenza / del messaggio avviene solo dopo 2 periodi della rete con sincronizzazione corretta.

In C0599 è inoltre possibile impostare un tempo per l'attivazione di un TRIP LP1. Se per il tempo impostato in C0599 rimane attiva un'avvertenza LP1 o un messaggio LP1, viene attivato un TRIP. Con C0599 = 65535 ms il TRIP LP è disattivato. In questo caso si attiva solo l'avvertenza o il messaggio LP1.

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 23976 _{dec} = 5DA8 _{hex}
C0599	Tempo di ritardo disturbo di rete (LP1)	
Se nel tempo impostato permane attiva un'avvertenza LP1 o un messaggio LP1, viene generato un TRIP LP1.		
<ul style="list-style-type: none"> ● Valore < 65535 ms: TRIP LP1 ● Valore = 65535 ms: Avvertenza LP1/Messaggio LP1 		
114		
Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		Impostazione Lenze
0	ms	65535
		65535 ms

8.4.3 Sorveglianza alimentazione elettronica di controllo (U15)

Quando la tensione in X6/DI1 o X6/DI3 scende al di sotto dei 17 V, si attiva il TRIP "U15". L'errore può essere resettato solo quando $U > 19$ V.

8.4.4 Sorveglianza DC bus (OU, OC1, OC2, OC3)**Sovratensione nel DC bus(OU)**

Per proteggere i dispositivi, il modulo alimentatore attiva un TRIP "OU" quando la tensione nel DC bus è superiore a 880 V.

Cortocircuito nel DC bus (OC1)

Durante l'operazione di carica, il modulo alimentatore sorveglia il DC bus per cortocircuiti. Se viene rilevato un cortocircuito, si attiva il TRIP OC1. L'errore (TRIP) può essere resettato solo dopo 3 s.

Dispersione a terra nel DC bus (OC2)

Prima dell'operazione di carica, il modulo alimentatore analizza il DC bus per accertare che non vi siano dispersioni a terra. Se viene rilevata una corrente o una tensione applicata al DC bus, il modulo alimentatore attiva il TRIP OC2. L'errore (TRIP) può essere resettato solo dopo 3 s.

Carico sul DC bus durante la carica(OC3)

Il modulo alimentatore sorveglia l'aumento della tensione nel DC bus durante un'operazione di carica. Se per 500 ms non si registra alcun aumento della tensione del DC bus, cioè è indicativo di una presa di potenza dal DC bus oppure di una corrente di carica impostata troppo bassa (C0022). In questo caso si attiva il TRIP OC3. L'errore (TRIP) può essere resettato solo dopo 3 s (a partire dalla versione software 2.3).

8.4.5 Sorveglianza temperatura dissipatore di calore (OH) / temperatura interna (OH1) del dispositivo

Per proteggere il modulo alimentatore da un surriscaldamento eccessivo viene eseguita la sorveglianza della temperatura interna del dispositivo e della temperatura del dissipatore di calore. Se la temperatura aumenta oltre il livello limite impostato, viene attivato un errore (TRIP). Tramite il system bus (CAN) il controllo master può richiedere i valori attuali della temperatura.

- ▶ Temperatura del dissipatore di calore > 90 °C → TRIP "OH"
- ▶ Temperatura interna > 90 °C → TRIP "OH1"

8.4.6 Sorveglianza del ventilatore (FAN1)

Nei dispositivi ECSEE... viene sorvegliato il ventilatore del dissipatore di calore integrato. Se manca il segnale di retroazione con ventilatore acceso per più di 2 s, viene generato il TRIP "FAN1".

8.4.7 Sorveglianza resistenza di frenatura (OC6, OH3)

Resistenza di frenatura interna (OC6)



Stop!

Se si disattiva la sorveglianza quando la resistenza di frenatura interna è in uso, si rischia di danneggiare gravemente o distruggere il modulo alimentatore.

- ▶ Durante il funzionamento la resistenza di frenatura interna viene sempre sorvegliata (non nel modulo alimentatore a incasso ECSCF).
- ▶ La sorveglianza rileva la durata del flusso di corrente nella resistenza di frenatura e calcola la potenza dissipata (visualizzazione in C0066).
- ▶ Se la potenza dissipata supera il valore limite impostato nel dispositivo – 120 W per ECSxE012/020 o 240 W per ECSxE040 – si attiva il TRIP "OC6".
Il TRIP "OC6" può essere resettato solo dopo che la potenza dissipata è nuovamente inferiore a 114 W o 228 W.
- ▶ Il flusso di corrente si ricava dalla durata d'inserzione e dalla caduta di tensione nella resistenza di frenatura. Pertanto, questo messaggio di errore si verifica anche quando manca il ponte tra i morsetti X22/BR1 e X22/+UG oppure quando tra X22/BR0 e X22/+UG è collegata una resistenza di frenatura esterna.

Parametro C0579	Nome Reazione di sorveglianza resistenza di frenatura interna (OC6)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 23996 _{dec} = 5DBC _{hex}
Reazione in caso di sorveglianza della resistenza di frenatura interna (messaggio di errore OC6)		
117		
Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	TRIP	
3	Nessuna reazione	

Resistenza di frenatura esterna (OH3)



Stop!

Qualora si utilizzi una resistenza di frenatura esterna, è necessario disattivare la sorveglianza della resistenza di frenatura interna (C0579 = 3).

La resistenza di frenatura esterna può essere sorvegliata tramite un termocontatto, che può essere collegato a X6/T1, X6/T2. Se non è necessaria alcuna sorveglianza, collegare a ponte X6/T1 con X6/T2. Se il contatto si apre, si attiva il TRIP "OH3".

8.4.8 Sorveglianza IGBT del chopper di frenatura (OC4)

L'IGBT del chopper di frenatura viene sorvegliato indipendentemente dalla resistenza di frenatura (interna o esterna). Vi sono due tipi di sorveglianza che generano un TRIP "OC4":

- ▶ La tensione U_{CE} viene sorvegliata dall'hardware. La sorveglianza si attiva quando la resistenza di frenatura ha una bassa impedenza. L'errore può essere ripristinato con TRIP-Reset.
- ▶ Viene inoltre monitorato se l'IGBT stesso presenta una bassa impedenza. Per questa sorveglianza viene utilizzata la tensione sulla resistenza di frenatura. Questo errore non può essere ripristinato con un TRIP-RESET. La causa può essere una delle seguenti:
 - l'IGBT è a bassa impedenza
 - la resistenza di frenatura è cablata in modo non corretto, oppure
 - la resistenza di frenatura / l'IGBT è guasta/o.

**Avvertenza:**

Un TRIP "OC4" può essere generato anche quando non è collegata alcuna resistenza di frenatura.

8.4.9 Utilizzo del dispositivo / Sorveglianza I x t (OC5)

Per la protezione del dispositivo, installare fusibili di rete (☞ 41).

Una sorveglianza I x t monofase misura l'utilizzo del modulo alimentatore. La sorveglianza consente il funzionamento con:

- ▶ corrente in uscita del dispositivo permanente = I_N
- ▶ corrente in uscita del dispositivo fino a $1,5 \times I_N$ per ≤ 30 s

Il modulo alimentatore calcola il carico del dispositivo in percentuale dalla corrente di rete. Se questo valore supera il 100 %, viene attivato il TRIP "OC5". L'errore (TRIP) può essere resettato solo quando il carico scende nuovamente al di sotto del 95 %. Il valore attuale può essere letto in C0064.

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24511 _{dec} = 5FBF _{hex}
C0064	Utilizzo del dispositivo (I x t)	
Visualizzazione dell'utilizzo del dispositivo (I x t) negli ultimi 180 s		
<ul style="list-style-type: none"> ● Se C0064 > 100 %, si attiva il TRIP OC5. ● È possibile eseguire un TRIP RESET solo quando il valore in C0064 è inferiore al 95 %. 		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0	%	65535

8.4.10 Sorveglianza comunicazione (CE1 ... CE4, Node Guarding)**Tempi di sorveglianza (C0357)**

Ciascun oggetto dati di processo in ingresso è in grado sorvegliare se un telegramma è stato ricevuto nel tempo impostato. Non appena viene ricevuto un telegramma, il relativo tempo di sorveglianza (C0357) viene riavviato.

Se non viene ricevuto alcun telegramma nel tempo impostato, si attiva uno degli errori seguenti:

- ▶ TRIP "CE1" (CAN1_IN, ciclico (basato su sincronizzazione)),
- ▶ TRIP "CE2" (CAN2_IN, riservato) oppure
- ▶ TRIP "CE3" (CAN3_IN, controllato da eventi/ciclico senza sincronizzazione).

Con C0357 = 0 ms (impostazione Lenze) questa funzione di sorveglianza è disattivata.

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24218 _{dec} = 5E9A _{hex}
C0357	Tempi di sorveglianza CAN_IN (CE1 ... CE3)	
Tempi di sorveglianza per gli oggetti dati di processo in ingresso		
<ul style="list-style-type: none"> ● Se nel tempo impostato non viene ricevuto alcun telegramma, si attiva il TRIP CE1 ... CE3. ● Impostazione "0 ms" = funzione di sorveglianza disattivata 		
📖 119		
Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		
0	ms	65000
Sottocodici	Impostazione Lenze	Informazioni
C0356/1	0 ms	CAN1_IN - tempo di sorveglianza CE1 (funzionamento ciclico (basato su sincronizzazione))
C0356/2	0 ms	CAN2_IN - tempo di sorveglianza CE2 (riservato)
C0356/3	0 ms	CAN3_IN - tempo di sorveglianza CE3 (funzionamento controllato da eventi/ciclico senza sincronizzazione)

Bus-Off (C0595)

Se il modulo alimentatore si disconnette dal system bus (CAN) a causa di telegrammi con errori, viene impostato il segnale "BusOffState" e si attiva il TRIP "CE4".

La sorveglianza può essere disattivata con C0595 = 3.

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 23980 _{dec} = 5DAC _{hex}
C0595	Reazione sorveglianza Bus-off/Toggle bit (CE4)	
Reazione in caso di sorveglianza di Bus off/Toggle bit del CAN-Bus (messaggio di errore CE4)		
📖 119		
Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni	
0 TRIP		
3 Nessuna reazione		

Configurazione

Configurazione delle funzioni di sorveglianza
Sorveglianza comunicazione (CE1 ... CE4, Node Guarding)

Sorveglianza toggle bit

Il corretto funzionamento della connessione del system bus viene sorvegliato con un toggle bit nella control word il cui stato viene commutato ciclicamente. Il sistema di controllo deve cambiare ad ogni telegramma inviato lo stato del bit. Se lo stato del bit non cambia, nel modulo alimentatore il contatore errori viene aumentato di una unità. Il contatore verrà resettato non appena il toggle bit viene inviato nuovamente senza errori. Quando il contatore raggiunge il valore "10", viene generato il TRIP "CE4".

La sorveglianza può essere disattivata con C0595 = 3.

Node Guarding

La funzione "Node Guarding" è implementata a partire dalla versione V 3.0 del software operativo.

Quando è attiva la sorveglianza ciclica dei nodi (Node Guarding), il master CAN richiede a cadenza regolare lo stato degli slave partecipanti al processo di sorveglianza.

- ▶ Il master avvia il Node Guarding mediante l'invio del telegramma di Node Guarding.
- ▶ Se lo slave non riceve un telegramma di Node Guarding del tempo di sorveglianza stabilito (Node Life Time), si attiva un "Life Guarding Event" (messaggio di errore "NodeGuard Trp/Msg/Wrn").



Avvertenza:

Osservare le informazioni sulla configurazione della funzione di "Node Guarding" (📖 103).

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0384	Reazione Node Guarding CAN	Index: 24191 _{dec} = 5E7F _{hex}

Reazione al verificarsi di un "Life Guarding Event", quando durante il "Node Life Time" (C0382 x C0383) non è stato ricevuto alcun telegramma di Node Guarding.

- Con C0382 = 0 o C0383 = 0, la funzione di sorveglianza non è attiva (non viene generato alcun messaggio di errore di Node Guarding).
- Rilevante solo quando C0352 = 2.

📖 103

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
0 TRIP	
1 Messaggio	
2 Avvertenza	
3 Off	

9 Diagnostica

9.1 Diagnostica con Global Drive Control (GDC)

Nel menu parametri di GDC, sotto **Diagnostics**, è possibile leggere diversi valori di sistema e messaggi di errore/guasto tramite i seguenti codici:

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24525 _{dec} = 5FCD _{hex}
C0050	Tensione di rete (U_{eff}) tra le fasi L1-L2	
Visualizzazione della tensione di rete (U_{eff}) tra le fasi L1 e L2		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-16383	V	16383

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24524 _{dec} = 5FC _{hex}
C0051	Tensione di rete (U_{eff}) tra le fasi L2-L3	
Visualizzazione della tensione di rete (U_{eff}) tra le fasi L2 e L3		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-16383	V	16383

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24522 _{dec} = 5FCA _{hex}
C0053	Tensione DC bus (U_G)	
Visualizzazione della tensione del DC bus (U_G)		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-32767	V	32767

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24521 _{dec} = 5FC9 _{hex}
C0054	Corrente di rete (valore efficace)	
Visualizzazione della corrente di rete (valore efficace)		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-1638,3	A	1638,3

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24520 _{dec} = 5FC8 _{hex}
C0055	Tensione sulla resistenza di frenatura	
Visualizzazione della tensione applicata alla resistenza di frenatura		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-32767	V	32767

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24518 _{dec} = 5FC6 _{hex}
C0057	Frequenza di rete	
Visualizzazione della frequenza di rete		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-3276,7	Hz	3276,7

Parametro C0061	Nome Temperatura del dissipatore di calore	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24514 _{dec} = 5FC2 _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione della temperatura del dissipatore di calore

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

-3276,7	°C	3276,7
---------	----	--------

Parametro C0062	Nome Temperatura interna del dispositivo	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24513 _{dec} = 5FC1 _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione della temperatura interna

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

-3276,7	°C	3276,7
---------	----	--------

Parametro C0064	Nome Utilizzo del dispositivo (l x t)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24511 _{dec} = 5FBF _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione dell'utilizzo del dispositivo (l x t) negli ultimi 180 s

- Se C0064 > 100 %, si attiva il TRIP OC5.
- È possibile eseguire un TRIP RESET solo quando il valore in C0064 è inferiore al 95 %.

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

0	%	65535
---	---	-------

Parametro C0065	Nome Alimentazione a bassa tensione esterna (U₂₄)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24510 _{dec} = 5FBF _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione dell'alimentazione a bassa tensione esterna (U₂₄)

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

-1638,3	V	1638,3
---------	---	--------

Parametro C0066	Nome Carico resistenza di frenatura interna	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24509 _{dec} = 5FBF _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione del carico della resistenza di frenatura interna

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

0	W	65535
---	---	-------

Parametro C0093	Nome Identificazione dispositivo (tipo)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24482 _{dec} = 5FA2 _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione dell'identificazione del dispositivo (tipo)

Lista di visualizzazione

Informazioni

0	Sezione di potenza non presente/sconosciuta
12	ECSxE012
20	ECSxE020
40	ECSxE040

Parametro C0099	Nome Versione firmware	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24476 _{dec} = 5F9C _{hex}
---------------------------	----------------------------------	--

Visualizzazione della versione del firmware

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

0,0		25,5
-----	--	------

Parametro C0161	Nome Errore TRIP in atto	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24414 _{dec} = 5F5E _{hex}
---------------------------	------------------------------------	--

Visualizzazione dell'errore/guasto TRIP attuale (TRIP, TRIP frenatura in cortocircuito)

133

Parametro C0168	Nome Buffer storico errori/guasti	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24407 _{dec} = 5F57 _{hex}
---------------------------	---	--

Lista dei messaggi di errore generati (TRIP, TRIP frenatura in cortocircuito, Messaggio, Avvertenza)

131

133

Sottocodici	Informazioni
C0168/1	Messaggio di errore/guasto attivo
C0168/2	Ultimo messaggio di errore/guasto
C0168/3	Penultimo messaggio di errore/guasto
C0168/4	Terzultimo messaggio di errore/guasto
C0168/5	Quartultimo messaggio di errore/guasto
C0168/6	Quintultimo messaggio di errore/guasto
C0168/7	Sestultimo messaggio di errore/guasto
C0168/8	Settultimo messaggio di errore/guasto

Parametro C0178	Nome Contatore ore di funzionamento	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24397 _{dec} = 5F4D _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione del tempo durante il quale il modulo alimentatore è rimasto abilitato.

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-214748	h	214748

Parametro C0179	Nome Contatore ore di inserzione	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24396 _{dec} = 5F4C _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione del tempo durante il quale il DC bus è stato caricato.

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-214748	h	214748

Parametro C0200	Nome Identificazione del firmware	Tipo dati: VISIBLE_STRING Index: 24375 _{dec} = 5F37 _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione dell'identificazione del firmware

Parametro C0201	Nome Data di creazione del firmware	Tipo dati: VISIBLE_STRING Index: 24374 _{dec} = 5F36 _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione della data di creazione del firmware

9.2 Diagnostica con la tastiera XT EMZ9371BC

Nel menu "Diagnostics", i due sottomenu "Actual info" e "History" includono tutti i codici per

- ▶ sorveglianza dell'azionamento
- ▶ diagnostica guasti/errori.

Nel livello operativo vengono visualizzati anche messaggi di stato. Qualora siano attivi diversi messaggi di stato, viene visualizzato il messaggio con la priorità più alta:

Priorità	Display	Significato
1	GLOBAL DRIVE INIT	Inizializzazione o errore di comunicazione tra tastiera e unità di controllo
2	XXX - TRIP	TRIP attivo (contenuto di C0168/1)
3	XXX - MESSAGE	Messaggio attivo (contenuto di C0168/1)
4	Stati particolari del dispositivo:	
		Inibizione accensione
5	Sorgente per inibizione controllo (viene visualizzato contemporaneamente il valore di C0004):	
	STP1	9300 Servo: Morsetto X5/28 ECSxS/P/M/A: Morsetto X6/S11
	STP3	Tastiera o LECOM A/B/LI
	STP4	INTERBUS o PROFIBUS-DP
	STP5	9300 Servo, ECSxA/E: System bus (CAN) ECSxS/P/M: MotionBus (CAN)
	STP6	C0040
6	Sorgente per arresto rapido (QSP):	
	QSP-term-Ext	Ingresso MCTRL-QSP in blocco funzione MCTRL su segnale HIGH.
	QSP-C0135	Tastiera o LECOM A/B/LI
	QSP-AIF	INTERBUS o PROFIBUS-DP
	QSP-CAN	9300 Servo, ECSxA: System bus (CAN) ECSxS/P/M: MotionBus (CAN)
7	XXX - WARNING	Avvertenza attiva (contenuto di C0168/1)
8	xxxx	Valore in C0004

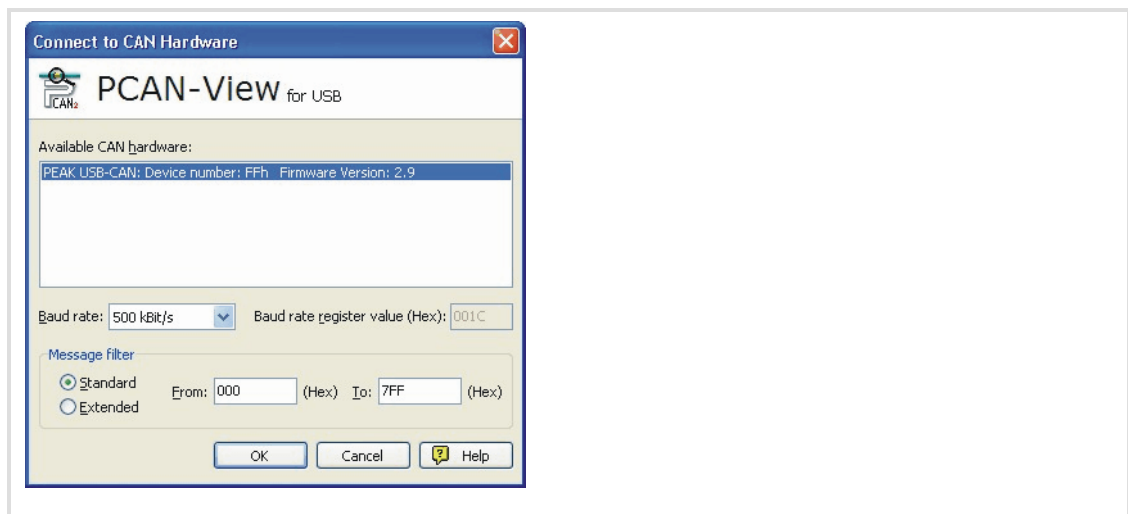
9.3 Diagnostica con PCAN-View

In questa sezione verrà descritto l'utilizzo del programma "PCAN-View" per la diagnostica della rete CANopen.

"PCAN-View" è la versione base del programma "PCAN-Explorer" per Windows® della ditta PEAK System Technik GmbH. Questo programma permette la trasmissione e la ricezione contemporanee di messaggi CAN, che possono essere inviati manualmente e ciclicamente. Vengono mostrati gli errori sul bus e gli overflow di memoria dell'hardware CAN controllato

9.3.1 Sorveglianza del traffico di telegrammi sul bus CANopen

1. Collegare il proprio PC di engineering tramite l'adattatore per system bus USB EMF2177IB direttamente al bus CANopen.
2. Avviare il programma PCAN-View.
3. Collegare PCAN-View con l'opzione "Connect to CAN Hardware" selezionando l'adattatore per system bus USB e il baud rate in uso.



Nelle finestre "Receive" e "Transmit" vengono visualizzati ora i telegrammi CAN in corso di ricezione e trasmissione:

Message	Length	Data	Period	Count
100h	1	FF	100	1053
101h	8	9C 01 2B 01 BB 01 46 01	50	2107
102h	4	43 00 00 00	49	2107
205h	8	00 00 00 00 00 00 00 00	50	2106
206h	5	64 64 64 64 64	50	2106

Message	Length	Data	Period	Count	Trigger
300h	4	25 4B 8D 76	10	3602	Time
301h	4	75 DF FF AB	Wait	56	Manual
00FF77BBh	1	00	Wait	0	

Connected to PEAK USB-CAN (500 kBit/s) Overruns: 0 QxmtFull: 0

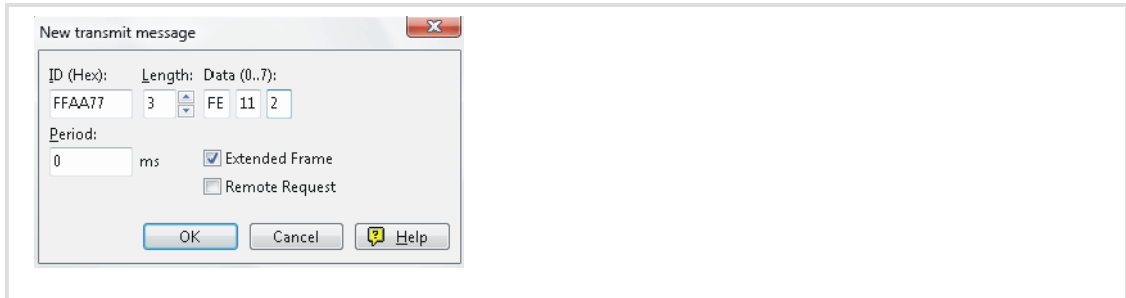
In base agli ID visualizzati è possibile assegnare i telegrammi ai dispositivi.

Se non viene visualizzato alcun telegramma, ciò può essere dovuto a diverse cause. Controllare quanto segue:

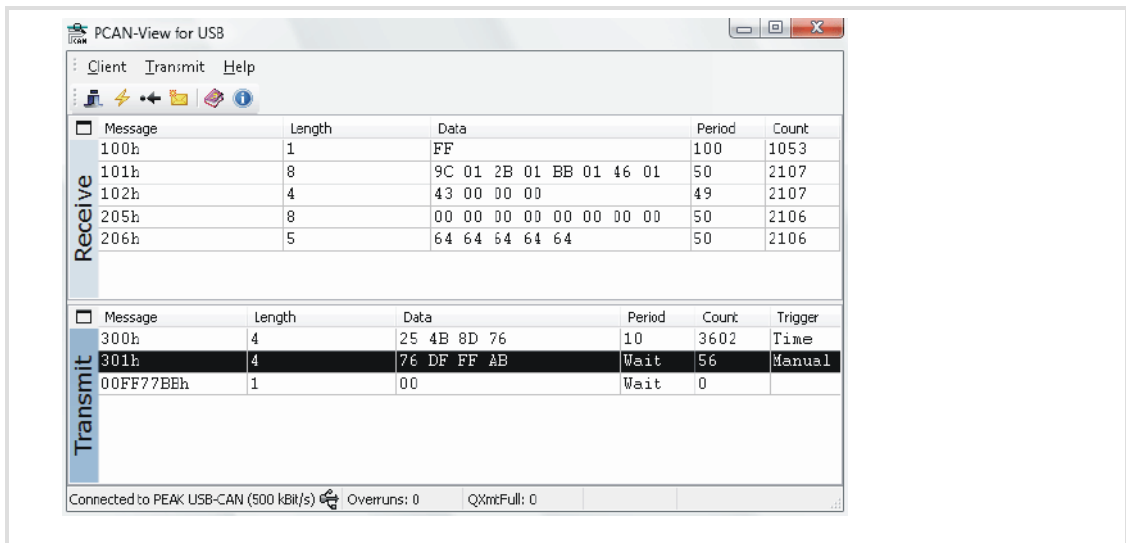
- ▶ Il PC è correttamente collegato al bus CANopen?
- ▶ Sotto "Available CAN hardware" è attivato l'adattatore per system bus corretto?
- ▶ Cosa appare nella riga di stato di "PCAN-View"?
- ▶ In caso di "Bus Heavy", generalmente un nodo con il baud rate non corretto disturba il traffico sul bus.
- ▶ I dispositivi si trovano nello stato "Operational"?

9.3.2 Impostazione di tutti i nodi nello stato "Operational"

1. Sotto "New transmit message", creare il seguente messaggio CAN:



2. Nella finestra "Transmit", selezionare il messaggio CAN e premere una volta il tasto [barra spaziatrice] per inviarlo.



9.4

Diagnostica avanzata tramite il PDO di diagnostica (CAN2_OUT)

Dal modulo alimentatore è possibile inviare tramite CAN2_OUT un telegramma di dati di processo (PDO) di diagnostica con valori di visualizzazione relativi alle condizioni della rete e alla macchina degli stati interna. Il PDO di diagnostica si compone di 8 byte, ai quali è possibile assegnare delle variabili.

- ▶ L'assegnazione delle variabili agli 8 byte del PDO avviene con il codice C0390/1 ... 8.
- ▶ A seconda delle dimensioni in byte delle variabili selezionate, è possibile che le variabili non siano più efficaci negli ultimi sottocodici.
- ▶ In C0391 viene visualizzata l'assegnazione percentuale (0 ... 100 %) degli 8 byte del PDO.
- ▶ Per l'invio del PDO di diagnostica il CAN-Bus deve essere nello stato "Operational" ed il tempo di ciclo impostato per CAN2_OUT deve essere maggiore di 0 ms (C0356/2).

Valore C0390/1 ... 8	Descrizione	Dimensione
0	Non assegnato	0 byte
1	Valore istantaneo della tensione in ingresso lato rete U_{L1L2}	2 byte
2	Valore istantaneo della tensione in ingresso lato rete U_{L2L3}	2 byte
3	Contatore attraversamenti dello zero al secondo (misura della frequenza di U_{L1L2}) <ul style="list-style-type: none"> ● Vengono contati gli attraversamenti dello zero della tensione di rete in ingresso U_{L1L2} nell'intervallo di un secondo. ● In una rete a 50 Hz, si registrano quindi 100 attraversamenti dello zero, mentre in una rete a 60 Hz saranno 120. ● Elaborando graficamente l'andamento delle variabili, nel tempo si sviluppa un profilo a denti di sega. 	2 byte
4	Sincronizzazione della rete n volte al di fuori dei limiti (valutazione di U_{sd} e U_{sq}) <ul style="list-style-type: none"> ● Per la valutazione della tensione di rete in ingresso, le tensioni L1, L2 e L3 vengono trasformate tramite alfa/beta nelle componenti d/q e normalizzate al valore efficace della tensione di rete in ingresso. ● In condizioni della rete stabili, il valore di U_{sd} si assesta a ca. 350 e il valore di U_{sq} a ca. 0. ● In caso di superamento, in eccesso o in difetto, dei valori limite di U_{sd} o U_{sq}, il relativo contatore aumenta di una unità. Al quarto superamento dei limiti, si perde la sincronizzazione della rete LP1. ● Campo per U_{sd}: 300 ... 400 ● Campo per U_{sq}: -50 ... 50 	1 Byte
5	Bit di stato interni: <ul style="list-style-type: none"> ● Bit 0 = 1: tensione di rete dall'inserzione (24 V) non OK. ● Bit 1 = 1: rilevato errore LP1. ● Bit 2: stato di commutazione dell'IGBT (0 = "chopping") ● Bit 3 = 1: salvataggio set di parametri consentito. ● Bit 4 = 1: avvertenza attiva. ● Bit 5 = 1: messaggio attivo. ● Bit 6 = 1: calcolo per sincronizzazione della rete avviato. ● Bit 7 = 1: sincronizzazione della rete attiva. 	1 byte
6	Valore della componente di tensione trasformata U_{sd} normalizzato al valore efficace della tensione di rete in ingresso. Il valore deve essere attorno a 350.	2 byte
7	Valore della componente di tensione trasformata U_{sq} normalizzato al valore efficace della tensione di rete in ingresso. Il valore deve essere attorno a 0.	2 byte

Valore C0390/1 ... 8	Descrizione	Dimensione
8	Bit di errore interni: <ul style="list-style-type: none"> ● Bit 0 = 1: sovraccarico di lxt. ● Bit 1 = 1: sovraccarico della resistenza di frenatura interna. ● Bit 2 = 1: termocontatto esterno aperto. ● Bit 3 = 1: cortocircuito dell'IGBT di frenatura. ● Bit 4 = 1: errore LPO. ● Bit 5 = 1: errore LP1. ● Bit 6 = 1: frenatura in cortocircuito non possibile. ● Bit 7 = 1: errore U15 (2 cicli di sorveglianza sotto 17 V). ● Bit 8 = 1: alimentazione a 24 V sotto la soglia di sorveglianza di 17 V. ● Bit 9 ... 15: non assegnato. 	2 byte

10 Ricerca ed eliminazione dei guasti

Analisi degli errori

Analisi degli errori tramite le indicazioni LED

10 Ricerca ed eliminazione dei guasti

Eventuali guasti o errori possono essere rilevati e classificati rapidamente per mezzo di indicatori luminosi o messaggi di stato tramite il MotionBus (CAN).

Nella sezione "10.2 Messaggi di errore" (📖 133) sono riportate indicazioni sulle cause e sulla risoluzione dei problemi.

10.1 Analisi degli errori

10.1.1 Analisi degli errori tramite le indicazioni LED

LED		Stato operativo	Controllo
rosso	verde		
spento	acceso	Modulo abilitato, nessun guasto	
spento	lampeggiante	Modulo inibito (CINH), inibizione accensione	C0183
lampeggiante, 1 volta/s	spento	Errore (TRIP) / Errore frenatura in cortocircuito (TRIP KSB)	C0168/1
lampeggiante, 3 volte/s	spento	Messaggio	C0183, C0168/1
lampeggiante, 1 volta/s	lampeggiante	Avvertenza con modulo inibito	
lampeggiante, 1 volta/s	acceso	Avvertenza con modulo abilitato	C0183, C0168/1

10.1.2 Analisi degli errori con tastiera XT EMZ9371BC

I messaggi di stato nel display forniscono indicazioni sullo stato del dispositivo.

Display	Stato dispositivo	Controllo
RDY	Pronto al funzionamento, inibizione impostabile	C0183, C0168/1
IMP	Sezione di potenza inibita	C0183, C0168/1
Imax	Corrente massima raggiunta	
FAIL	Guasto/errore dovuto a TRIP, TRIP frenatura in cortocircuito, Messaggio o Avvertenza	C0183, C0168/1

10.1.3 Analisi degli errori con il buffer storico

Il buffer storico (C0168) consente di rintracciare errori e guasti. I messaggi di errore/guasto vengono memorizzati nelle 8 posizioni di memoria nella sequenza in cui si sono verificati.

Struttura del buffer storico

- ▶ I campi sotto la cronologia degli errori ("Fault history") indicano le posizioni di memoria da 2 a 7.
- ▶ I campi sotto l'errore in atto ("Current fault") indicano la posizione di memoria 1, che contiene informazioni sull'errore attivo.
- ▶ Quando l'errore attivo è stato risolto o è stato resettato:
 - tutte le informazioni nel buffer storico vengono automaticamente spostate in avanti di un sottocodice
 - la posizione di memoria 1 viene cancellata (nessun errore attivo); le informazioni relative all'errore precedentemente attivo si trovano ora nel sottocodice 2
 - il contenuto del sottocodice 8 viene cancellato dal buffer e non è più visualizzabile.
- ▶ Il buffer storico fornisce per ciascun errore tre informazioni:
 - Numero di errore e reazione
 - Tempo trascorso dalla partenza
 - Tempo trascorso dall'ultimo guasto



Avvertenza:

- ▶ Se si verificano simultaneamente più errori con reazione diversa, nel buffer errori viene registrato solo l'errore la cui reazione ha la priorità più alta:
 - Modulo alimentatore ECSxE:
TRIP/TRIP KSB (priorità più alta) → Messaggio → Avvertenza (priorità più bassa)
 - Modulo asse ECSxS/P/M/A:
TRIP (priorità più alta) → Messaggio → FAIL-QSP → Avvertenza (priorità più bassa)
- ▶ Se si verificano simultaneamente più errori con la stessa reazione (ad es. 2 messaggi), nel buffer storico viene registrato solo l'errore che si è verificato per primo.
- ▶ Se lo stesso errore si verifica più volte in successione, nel buffer viene registrato solo l'istante dell'ultimo evento.

Assegnazione delle informazioni ai codici

Codice e informazione				Sotto-codice	Contiene informazioni su ...
C0168	C0169	C0170			
Numero e reazione del messaggio di errore/guasto	Tempo trascorso dalla partenza	Tempo trascorso dall'ultimo guasto	1	Errore/guasto attivo	
			2	Ultimo errore/guasto	
			3	Penultimo errore/guasto	
			4	Terzultimo errore/guasto	
			5	Quartultimo errore/guasto	
			6	Quintultimo errore/guasto	
			7	Sestultimo errore/guasto	
			8	Settultimo errore/guasto	

10.2 Messaggi di errore

10.2.1 Cause e rimedi



Suggerimento:



In caso di rilevamento dei messaggi di errore/guasto tramite il system bus (CAN), i messaggi vengono visualizzati mediante il numero corrispondente (vedere la colonna relativa al numero sotto "Messaggio di errore/guasto" della tabella seguente).

Messaggio di errore		Descrizione	Causa	Rimedio
N.	Display			
---	---	Nessun errore/guasto	–	–
0011	OC1	Cortocircuito DC bus	Cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> ● Ricercare la causa del cortocircuito ● Controllare il cablaggio del DC bus
			Limitazione della corrente di carica del modulo asse attiva	Non utilizzare la limitazione della corrente di carica
0012	OC2	Dispersione a terra DC bus	Uno dei cavi del DC bus ha un contatto a terra	Controllare il cablaggio del DC bus
			Capacità DC bus insufficiente	Aumentare la capacità
0013	OC3	Carico su DC bus durante la carica (a partire dalla versione software 2.3)	<ul style="list-style-type: none"> ● Prelievo di potenza dal DC bus durante la carica ● Corrente di carica max. troppo bassa (C0022) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificare il sistema di controllo/il cablaggio dell'impianto ● Aumentare la corrente di carica max. (C0022)
0014	OC4	Cortocircuito/sovraccarico resistenza di frenatura o IGBT	<ul style="list-style-type: none"> ● IGBT freno guasto ● Resistenza di frenatura a bassa impedenza ● Nessuna resistenza di frenatura collegata 	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare la resistenza di frenatura ● Sostituire il dispositivo
0015	OC5	Sovraccarico I x t	<ul style="list-style-type: none"> ● Accelerazioni frequenti e troppo prolungate con sovracorrente ● Sovraccarico continuativo con $I_{rete} > 1,05 \times I_N$ 	Controllare il dimensionamento
0016	OC6	Sovraccarico resistenza di frenatura interna	<ul style="list-style-type: none"> ● Sovraccarico termico della resistenza di frenatura, ad esempio a causa di frenature frequenti o troppo prolungate ● In caso di utilizzo di una resistenza di frenatura esterna, sorveglianza OC6 esterna attiva 	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare una resistenza di frenatura esterna ● In caso di utilizzo di una resistenza di frenatura esterna, disattivare la sorveglianza OC6 (C0579 = 3)
0020	OU	Sovratensione nel DC bus	Energia di frenatura troppo elevata (tensione DC bus maggiore di 880 V)	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare un'unità di frenatura o un modulo alimentatore con recupero in rete ● Controllare il dimensionamento della resistenza di frenatura
1031 2031	LPO	Tensione di rete fuori dal campo operativo	Tensione di rete fuori dal campo impostato in C0173	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare la tensione di rete ● Regolare C0173

Messaggio di errore		Descrizione	Causa	Rimedio
N.	Display			
0032 1032 2032	LP1	Mancanza fase di rete (dalla versione del software operativo V2.0)	<ul style="list-style-type: none"> ● Manca fase di rete ● Rete non sinusoidale ● Cadute di tensione ("rete debole") 	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare la tensione di rete In caso di cadute di tensione: <ul style="list-style-type: none"> ● Ridurre la corrente di carica (C0022) ● Nei moduli asse ECS, impostare la funzione del relè di carica C0175 = 3.
0050	OH	Temperatura del dissipatore di calore > 90 °C	Temperatura ambiente $T_u > +40\text{ °C}$ o $> +50\text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> ● Lasciare raffreddare il modulo alimentatore e assicurare una migliore ventilazione ● Controllare la temperatura nell'armadio elettrico
			Il dissipatore di calore è molto sporco	Pulire il dissipatore di calore
			Posizione di montaggio errata	Modificare la posizione di montaggio
0051	OH1	Temperatura interna > 90 °C	Temperatura ambiente $T_u > +40\text{ °C}$ o $> +50\text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> ● Lasciare raffreddare il modulo alimentatore e assicurare una migliore ventilazione ● Controllare la temperatura nell'armadio elettrico
			Posizione di montaggio errata	Modificare la posizione di montaggio
0053	OH3	Sovraccarico resistenza di frenatura esterna	La resistenza di frenatura esterna è troppo calda a causa di correnti elevate non ammissibili o di accelerazioni frequenti e troppo prolungate	Controllare il dimensionamento
			<ul style="list-style-type: none"> ● Nessun PTC/contatto termico collegato ● Manca ponticello 	Correggere il cablaggio
0061	CE0	Errore di comunicazione su interfaccia di automazione (AIF)	Errore durante la trasmissione dei comandi di controllo tramite l'interfaccia di automazione (AIF)	<ul style="list-style-type: none"> ● Inserire e fissare correttamente il modulo di comunicazione/la tastiera XT (event. avvitare). ● Disattivare la sorveglianza (C0126 = 3).
0062	CE1	Errore di comunicazione su oggetto dati di processo in ingresso CAN1_IN in funzionamento ciclico (basato su sincronizzazione)	<ul style="list-style-type: none"> ● L'oggetto CAN1_IN riceve dati con errori ● La comunicazione è interrotta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare il cavo in X4 ● Controllare il trasmettitore ● Aumentare, se necessario, il tempo di sorveglianza in C0357/1

Messaggio di errore		Descrizione	Causa	Rimedio
N.	Display			
0063	CE2	Errore di comunicazione su oggetto dati di processo in ingresso CAN2_IN in funzionamento controllato da eventi/ciclico	<ul style="list-style-type: none"> ● L'oggetto CAN2_IN riceve dati con errori ● La comunicazione è interrotta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare il cavo in X4 ● Controllare il trasmettitore ● Aumentare, se necessario, il tempo di sorveglianza in C0357/2
0064	CE3	Errore di comunicazione su oggetto dati di processo in ingresso CAN3_IN in funzionamento controllato da eventi/ciclico	<ul style="list-style-type: none"> ● L'oggetto CAN3_IN riceve dati con errori ● La comunicazione è interrotta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare il cavo in X4 ● Controllare il trasmettitore ● Aumentare, se necessario, il tempo di sorveglianza in C0357/3
0065	CE4	Stato bus off del system bus (CAN)	Il modulo alimentatore ha ricevuto troppi telegrammi con errori	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare il cablaggio: terminazione bus presente? ● Controllare la schermatura dei cavi ● Controllare il collegamento PE ● Controllare il carico del bus e se necessario ridurre la velocità di trasmissione (prestare attenzione alla lunghezza del cavo)
		Errore di toggle bit	Il trasmettitore non cambia il toggle bit	Controllare il trasmettitore
0070	U15	Sottotensione alimentazione a bassa tensione esterna	Tensione < 17 V	Controllare l'alimentazione a bassa tensione
0071	CCr	Errore/guasto di sistema	Forti interferenze sui cavi di controllo	Posare cavi di controllo schermati
			Anello di massa o di terra nel cablaggio	Cavi PE
0072	PR1	Errore di check-sum nel set di parametri 1		Contattare Lenze
0079	PR5	Guasto interno (EEPROM)		Contattare Lenze
0095	FAN1	Sorveglianza ventilatore (solo per moduli ad incasso ECSEE)	Ventilatore del dissipatore di calore <ul style="list-style-type: none"> ● bloccato ● sporco ● guasto 	Eliminare la causa
0105	H05	Errore interno (memoria)		Contattare Lenze
0106	H06	Errore interno (sezione di potenza)	Durante l'inizializzazione del modulo alimentatore è stata rilevata una sezione di potenza errata	Contattare Lenze
0260 1260 2260	NodeGuard Trp NodeGuard Msg NodeGuard Wrn	"Life Guarding Event"	Il modulo alimentatore come slave CAN non riceve alcun telegramma di Node Guarding nel "Node Life Time" dal master CAN.	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare il cablaggio in X4. ● Controllare la configurazione CAN ● Assicurare che la funzione di "Node Guarding" sia stata attivata nel master CAN. ● Adattare il "Node Life Time" (C0382, C0383) all'impostazione nel master CAN.

10.2.2 Reset dei messaggi di errore/guasto (TRIP RESET)

Reazione	Misure per il reset del messaggio di errore/guasto
TRIP	<p> Avvertenza: Finché rimane attiva una sorgente di errore, il TRIP non può essere resettato.</p> <p>Per resettare il TRIP:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tastiera XT EMZ9371 BC ⇒ premere STOP. Quindi premere RUN, per riabilitare il modulo alimentatore. ● Impostare C0043 = 0. ● Control word system bus (CAN): C0130/bit 1 = 0 (attivo LOW) ● Control word AIF <p>Dopo il reset:</p> <p>⇒ Il modulo alimentatore è nuovamente pronto al funzionamento. ⇒ La carica del DC bus viene continuata.</p>
KSB-TRIP	<ul style="list-style-type: none"> ● Funzione di frenatura in cortocircuito attivata tramite C0127: – In caso di TRIP non collegato alla resistenza di frenatura o all'IGBT, viene attivato un TRIP di frenatura in cortocircuito (KSB). ● Reset come per TRIP <p>Dopo il reset:</p> <p>⇒ Il modulo alimentatore è nuovamente pronto al funzionamento. ⇒ La carica del DC bus viene continuata.</p>
Messaggio	<p> Pericolo! Dopo avere eliminato la causa del guasto, il messaggio di errore/guasto viene resettato automaticamente.</p> <p>⇒ Il modulo alimentatore è nuovamente pronto al funzionamento. ⇒ La carica del DC bus viene continuata. ⇒ L'azionamento si riavvia automaticamente.</p>
Avvertenza	Dopo avere eliminato la causa del guasto, il messaggio di errore/guasto viene resettato automaticamente.

11 Appendice

11.1 Lista dei codici

Parametro C0001	Nome Modo operativo	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24574 _{dec} = 5FFD _{hex}
---------------------------	-------------------------------	--

Selezione del modo operativo (controllo)

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	Control word system bus (CAN)	57
1	Controllo tramite ingressi digitali	59
2	Control word tramite l'interfaccia di automazione (AIF)	60

Parametro C0002	Nome Caricamento dell'impostazione Lenze	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24573 _{dec} = 5FFC _{hex}
---------------------------	--	--

Avvertenza: Il caricamento dell'impostazione Lenze è possibile solo con controllo inibito.

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	Caricamento dell'impostazione Lenze	
1	Caricamento eseguito	

Parametro C0003	Nome Salvataggio del set di parametri	Tipo dati: UNSIGNED_32 Index: 24572 _{dec} = 5FFB _{hex}
---------------------------	---	---

Impostazione per il salvataggio del set di parametri

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	Nessuna reazione	
1	Salvataggio del set di parametri	

Parametro C0004	Nome Selezione display di stato tastiera XT	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24571 _{dec} = 5FFA _{hex}
---------------------------	---	--

La tastiera XT visualizza il codice selezionato nel livello operativo, quando non sono attivi messaggi di stato da C0183.

- Esempio: 53 = C0053 (tensione DC bus)

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)	Impostazione Lenze
0 989	53

Parametro C0009	Nome Indirizzo di dispositivo LECOM	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24566 _{dec} = 5FF6 _{hex}
---------------------------	---	--

Specifica dell'indirizzo del dispositivo per funzionamento tramite interfaccia AIF

Moduli di comunicazione su interfaccia AIF:

- LECOM-A/B/LI 2102
- PROFIBUS-DP 2133

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)	Impostazione Lenze
0 99	1

Parametro C0022	Nome Corrente di carica max. dopo abilitazione rete	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24553 _{dec} = 5FE9 _{hex}
---------------------------	---	--

Impostazione della corrente di carica massima dopo l'abilitazione della rete

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)			Impostazione Lenze
2,0	A	25,0 ECSxE040: 32,0 (da versione firmware V4.0)	16,0 A

Parametro C0023	Nome Corrente di picco (Peak)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24552 _{dec} = 5FE8 _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione della corrente di picco (Peak)

Avvertenza: Resettabile mediante sovrascrittura di C0022 (corrente di carica max. dopo abilitazione rete).

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)			Informazioni
0,0	A	500,0	

Parametro C0024	Nome Codice di servizio	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24551 _{dec} = 5FE7 _{hex}
---------------------------	-----------------------------------	--

Avvertenza: Parametro modificabile solo dai tecnici dell'Assistenza Lenze.

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)			Impostazione Lenze
23	ms	10000	50 ms

Parametro C0028	Nome Codice di servizio	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24547 _{dec} = 5FE3 _{hex}
---------------------------	-----------------------------------	--

Avvertenza: Parametro modificabile solo dai tecnici dell'Assistenza Lenze.

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)			Impostazione Lenze
16		1216	112

Parametro C0029	Nome Codice di servizio	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24546 _{dec} = 5FE2 _{hex}
---------------------------	-----------------------------------	--

Avvertenza: Parametro modificabile solo dai tecnici dell'Assistenza Lenze.

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)			Impostazione Lenze
1		70	28

Parametro C0031	Nome Codice di servizio	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24544 _{dec} = 5FE0 _{hex}
---------------------------	-----------------------------------	--

Avvertenza: Parametro modificabile solo dai tecnici dell'Assistenza Lenze.

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)			Impostazione Lenze
40		100	50

Parametro C0040	Nome Abilitazione rete modulo alimentatore	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24535 _{dec} = 5FD7 _{hex}
---------------------------	--	--

Impostazione per blocco o abilitazione del modulo alimentatore

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	Inibizione modulo alimentatore	
1	Abilitazione modulo alimentatore	

Parametro C0043	Nome Reset messaggio di errore	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24532 _{dec} = 5FD4 _{hex}
---------------------------	--	--

Reset del messaggio di errore CE4 attivo (TRIP-RESET)

☐ 136

Lista di selezione (impostazione Lenz in grassetto)		Informazioni
0	TRIP-RESET / nessun errore/guasto	
1	Errore/guasto attivo	

Parametro C0050	Nome Tensione di rete (U_{eff}) tra le fasi L1-L2	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24525 _{dec} = 5FCD _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione della tensione di rete (U_{eff}) tra le fasi L1 e L2

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-16383	V	16383

Parametro C0051	Nome Tensione di rete (U_{eff}) tra le fasi L2-L3	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24524 _{dec} = 5FC _{hex}
---------------------------	--	---

Visualizzazione della tensione di rete (U_{eff}) tra le fasi L2 e L3

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-16383	V	16383

Parametro C0053	Nome Tensione DC bus (U_G)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24522 _{dec} = 5FCA _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione della tensione del DC bus (U_G)

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-32767	V	32767

Parametro C0054	Nome Corrente di rete (valore efficace)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24521 _{dec} = 5FC9 _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione della corrente di rete (valore efficace)

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-1638,3	A	1638,3

Parametro C0055	Nome Tensione sulla resistenza di frenatura	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24520 _{dec} = 5FC8 _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione della tensione applicata alla resistenza di frenatura

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-32767	V	32767

Parametro C0057	Nome Frequenza di rete	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24518 _{dec} = 5FC6 _{hex}
---------------------------	----------------------------------	--

Visualizzazione della frequenza di rete

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-3276,7	Hz	3276,7

Parametro C0061	Nome Temperatura del dissipatore di calore	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24514 _{dec} = 5FC2 _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione della temperatura del dissipatore di calore

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

-3276,7	°C	3276,7
---------	----	--------

Parametro C0062	Nome Temperatura interna del dispositivo	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24513 _{dec} = 5FC1 _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione della temperatura interna

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

-3276,7	°C	3276,7
---------	----	--------

Parametro C0064	Nome Utilizzo del dispositivo (l x t)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24511 _{dec} = 5FBF _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione dell'utilizzo del dispositivo (l x t) negli ultimi 180 s

- Se C0064 > 100 %, si attiva il TRIP OC5.
- È possibile eseguire un TRIP RESET solo quando il valore in C0064 è inferiore al 95 %.

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

0	%	65535
---	---	-------

Parametro C0065	Nome Alimentazione a bassa tensione esterna (U₂₄)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24510 _{dec} = 5FBF _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione dell'alimentazione a bassa tensione esterna (U₂₄)

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

-1638,3	V	1638,3
---------	---	--------

Parametro C0066	Nome Carico resistenza di frenatura interna	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24509 _{dec} = 5FBF _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione del carico della resistenza di frenatura interna

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

0	W	65535
---	---	-------

Parametro C0093	Nome Identificazione dispositivo (tipo)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24482 _{dec} = 5FA2 _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione dell'identificazione del dispositivo (tipo)

Lista di visualizzazione

Informazioni

0	Sezione di potenza non presente/sconosciuta
12	ECSxE012
20	ECSxE020
40	ECSxE040

Parametro C0099	Nome Versione firmware	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24476 _{dec} = 5F9C _{hex}
---------------------------	----------------------------------	--

Visualizzazione della versione del firmware

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

0,0		25,5
-----	--	------

Parametro C0125	Nome Velocità di trasmissione LECOM (AIF)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24450 _{dec} = 5F82 _{hex}
---------------------------	---	--

Velocità di trasmissione (baud rate) nel funzionamento tramite interfaccia AIF

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
0 9600 bit/s	
1 4800 bit/s	
2 2400 bit/s	
3 1200 bit/s	
4 19200 bit/s	

Parametro C0126	Nome Reazione sorveglianza comunicazione AIF (CE0)	Tipo dati: UNSIGNED_32 Index: 24449 _{dec} = 5F81 _{hex}
---------------------------	--	---

Reazione in caso di errore di comunicazione all'interfaccia AIF (messaggio di errore CE0)

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
0 TRIP	
3 Nessuna reazione	

Parametro C0127	Nome Funzione del transistor di frenatura integrato	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24448 _{dec} = 5F80 _{hex}
---------------------------	---	--

Attivazione di IGBT del chopper di frenatura/funzione di scarica rapida (frenatura in cortocircuito)

 62

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
0 Chopper di frenatura e frenatura in cortocircuito	
1 Solo chopper di frenatura	
2 Solo funzione di scarica rapida (frenatura in cortocircuito)	
4 Senza funzione	

Parametro C0130	Nome Control word "CTRL1" al modulo alimentatore	Tipo dati: UNSIGNED_16 Index: 24445 _{dec} = 5F7D _{hex}
---------------------------	--	---

Visualizzazione binaria della control word "CTRL1" al modulo alimentatore

📖 106

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0x0000		0xFFFF
Bit (solo visualizzazione)	Informazioni	
Bit 0	Toggle bit (bit di commutazione)	
Bit 1	TRIP RESET (attivo LOW)	
Bit 2	Scarica rapida (frenatura in cortocircuito)	
Bit 3	Abilitazione controllo centrale (per i moduli asse tramite l'uscita X6/DO1)	
Bit 4	Non assegnato	
...		
Bit 7		
Bit 8	Riservato	
...		
Bit 10		
Bit 11	Non assegnato	
...		
Bit 15		

Parametro C0131	Nome Status word 1 "Stat1" dal modulo alimentatore	Tipo dati: UNSIGNED_16 Index: 24444 _{dec} = 5F7C _{hex}
---------------------------	--	---

Visualizzazione binaria della status word 1 "Stat1" dal modulo alimentatore

📖 107

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0x0000		0xFFFF
Bit (solo visualizzazione)	Informazioni	
Bit 0	Pronto per il funzionamento (RDY)	
Bit 1	Avvertenza attiva	
Bit 2	Messaggio attivo	
Bit 3	TRIP (errore) attivo	
Bit 4	Scarica rapida (frenatura in cortocircuito) non possibile	
Bit 5	Scarica rapida (frenatura in cortocircuito) attiva	
Bit 6	Relé -UG chiuso	
Bit 7	Relé +UG chiuso	
Bit 8	Riservato	
...		
Bit 10		
Bit 11	Stato abilitazione rete X6/DI1	
Bit 12	Stato abilitazione controllo X6/DI2	
Bit 13	Retroazione del toggle bit ricevuto	
Bit 14	Non assegnato	
Bit 15	Non assegnato	

Parametro C0132	Nome Status word 2 "Stat2" dal modulo alimentatore	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24443 _{dec} = 5F7B _{hex}
---------------------------	--	--

Nella status word 2 viene trasmesso il numero di errore/guasto in atto.

☐ 133

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-2147483647		2147483647

Parametro C0150	Nome DCTRL status word 1	Tipo dati: UNSIGNED_16 Index: 24425 _{dec} = 5F69 _{hex}
---------------------------	------------------------------------	---

Visualizzazione binaria della status word interna 1

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0x0000		0xFFFF

Bit (solo visualizzazione)	Informazioni
Bit 0 Scarica DC bus ($U_G < 60$ V)	
Bit 1 Inibizione impulsi (IMP)	
Bit 2 Correte limite I_{max} raggiunta	
Bit 3 Carica del DC bus completata	
Bit 4 Ventilatore dissipatore di calore on/off	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 = il ventilatore del dissipatore di calore viene acceso quando la temperatura del dissipatore di calore o la temperatura interna supera i 50 °C. ● 0 = il ventilatore del dissipatore di calore viene spento quando la temperatura del dissipatore di calore o la temperatura interna scende al di sotto dei 45 °C.
Bit 5 Avvertenza I x t attiva	
Bit 6 Limite I x t raggiunto	
Bit 7 Inibizione controllo (CINH)	
Bit 8 Codice di stato (binario, LSB)	
Bit 9 Codice di stato (binario)	
Bit 10 Codice di stato (binario)	
Bit 11 Codice di stato (binario, MSB)	
Bit 12	
... Non assegnato	
Bit 15	

Parametro C0151	Nome DCTRL status word 2 (high word)	Tipo dati: UNSIGNED_16 Index: 24424 _{dec} = 5F68 _{hex}
---------------------------	--	---

Visualizzazione binaria della status word interna 2

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

0x0000 | | 0xFFFF

Bit (solo visualizzazione)	Informazioni
Bit 0	
...	Non assegnato
Bit 3	
Bit 4	Guasto/TRIP attivo
Bit 5	TRIP frenatura in cortocircuito attivo
Bit 6	Non assegnato
Bit 7	Avvertenza LP1 attiva
Bit 8	Rete pronta (il DC bus può essere caricato)
Bit 9	Nessuna dispersione a terra
Bit 10	Guasto ventilatore del dissipatore di calore (FAN)
Bit 11	DC bus caricato dall'esterno
Bit 12	
...	Non assegnato
Bit 15	

Parametro C0161	Nome Errore TRIP in atto	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24414 _{dec} = 5F5E _{hex}
---------------------------	------------------------------------	--

Visualizzazione dell'errore/guasto TRIP attuale (TRIP, TRIP frenatura in cortocircuito)

 133

Parametro C0168	Nome Buffer storico errori/guasti	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24407 _{dec} = 5F57 _{hex}
---------------------------	---	--

Lista dei messaggi di errore generati (TRIP, TRIP frenatura in cortocircuito, Messaggio, Avvertenza)

 131

 133

Sottocodici	Informazioni
C0168/1	Messaggio di errore/guasto attivo
C0168/2	Ultimo messaggio di errore/guasto
C0168/3	Penultimo messaggio di errore/guasto
C0168/4	Terzultimo messaggio di errore/guasto
C0168/5	Quartultimo messaggio di errore/guasto
C0168/6	Quintultimo messaggio di errore/guasto
C0168/7	Sestultimo messaggio di errore/guasto
C0168/8	Settultimo messaggio di errore/guasto

Parametro C0169	Nome Ora di memorizzazione errore/guasto	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24406 _{dec} = 5F56 _{hex}
---------------------------	--	--

Istante in cui si sono verificati gli errori/i guasti memorizzati nel buffer storico (C0168)

- Stato corrispondente del contatore ore di inserzione C0179

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-214748		214748
Sottocodici	Informazioni	
C0169/1	Messaggio di errore/guasto attivo	
C0169/2	Ultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/3	Penultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/4	Terzultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/5	Quartultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/6	Quintultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/7	Sestultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/8	Settultimo messaggio di errore/guasto	

Parametro C0170	Nome Contatore errori/guasti	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24405 _{dec} = 5F55 _{hex}
---------------------------	--	--

Tempo trascorso dall'ultimo guasto memorizzato nel buffer storico (C0168)

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0		65535
Sottocodici	Informazioni	
C0169/1	Messaggio di errore/guasto attivo	
C0169/2	Ultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/3	Penultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/4	Terzultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/5	Quartultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/6	Quintultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/7	Sestultimo messaggio di errore/guasto	
C0169/8	Settultimo messaggio di errore/guasto	

Parametro C0173	Nome Selezione tensione di rete	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24402 _{dec} = 5F52 _{hex}
---------------------------	---	--

Selezione della tensione di rete

 61

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni	
Nessuna reazione		
0 Funzionamento in rete a 230 V		
1 Funzionamento in rete a 400 V		
2 Funzionamento in rete a 460 V		
3 Funzionamento in rete a 480 V		
4 Rilevazione automatica		

Parametro C0178	Nome Contatore ore di funzionamento	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24397 _{dec} = 5F4D _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione del tempo durante il quale il modulo alimentatore è rimasto abilitato.

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-214748	h	214748

Parametro C0179	Nome Contatore ore di inserzione	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24396 _{dec} = 5F4C _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione del tempo durante il quale il DC bus è stato caricato.

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-214748	h	214748

Parametro C0183	Nome Diagnostica del modulo	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24392 _{dec} = 5F48 _{hex}
---------------------------	---------------------------------------	--

- Visualizzazione di informazioni di errore o stato.
- Qualora siano disponibili contemporaneamente più informazioni di errore e stato, viene mostrata l'informazione con il numero più basso.

Lista di visualizzazione	Informazioni
0 Nessun errore	
101 Fase di inizializzazione	
102 TRIP attivo	
104 Messaggio attivo	
142 Inibizione impulsi (IMP) attiva	
250 Avvertenza attiva	

Parametro C0200	Nome Identificazione del firmware	Tipo dati: VISIBLE_STRING Index: 24375 _{dec} = 5F37 _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione dell'identificazione del firmware

Parametro C0201	Nome Data di creazione del firmware	Tipo dati: VISIBLE_STRING Index: 24374 _{dec} = 5F36 _{hex}
---------------------------	---	--

Visualizzazione della data di creazione del firmware

Parametro C0204	Nome Numero di serie del dispositivo	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24371 _{dec} = 5F33 _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione del numero di serie del dispositivo

Parametro C0231	Nome Versione dell'hardware	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24344 _{dec} = 5F18 _{hex}
---------------------------	---------------------------------------	--

Visualizzazione della versione dell'hardware

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0		65535

Parametro C0235	Nome Mese di costruzione del dispositivo	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24340 _{dec} = 5F14 _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione del mese di costruzione del dispositivo

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0		65535

Parametro C0236	Nome Anno di costruzione del dispositivo	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24339 _{dec} = 5F13 _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione dell'anno di costruzione del dispositivo

Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0		65535

Parametro C0238	Nome Codice variante	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24337 _{dec} = 5F11 _{hex}
---------------------------	--------------------------------	--

Visualizzazione del codice variante

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

0		65535
---	--	-------

Parametro C0240	Nome Overflow contatore ore di funzionamento	Tipo dati: UNSIGNED_32 Index: 24335 _{dec} = 5F0F _{hex}
---------------------------	--	---

Visualizzazione per l'overflow del contatore delle ore di funzionamento

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

0	h	4294967295
---	---	------------

Parametro C0241	Nome Overflow contatore ore di inserzione	Tipo dati: UNSIGNED_32 Index: 24334 _{dec} = 5F0E _{hex}
---------------------------	---	---

Visualizzazione per l'overflow del contatore delle ore di inserzione

Campo di visualizzazione (valore min. | unità | valore max.)

0	h	4294967295
---	---	------------

Parametro C0349	Nome DIP switch system bus (CAN)	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24226 _{dec} = 5EA2 _{hex}
---------------------------	--	--

Visualizzazione delle impostazioni del DIP switch per il system bus (CAN)

96

Sottocodici	Informazioni
C0349/1	Indirizzo di nodo CAN
C0349/2	Velocità di trasmissione CAN

Parametro C0350	Nome Indirizzo di nodo CAN	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24225 _{dec} = 5EA1 _{hex}
---------------------------	--------------------------------------	--

Impostazione dell'indirizzo di nodoCAN

Avvertenza:

- Questo codice è inattivo quando uno degli switch 2 ... 7 del DIP switch è impostato in posizione "ON". (96)
- Dopo l'impostazione è necessario un Reset Node.
- Ad ogni nodo CAN deve essere attribuito un indirizzo di nodo univoco.

Campo di impostazione (valore min. | unità | valore max) **Impostazione Lenze**

1		63	32
---	--	----	----

Parametro C0351	Nome Velocità di trasmissione CAN	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24224 _{dec} = 5EA0 _{hex}
---------------------------	---	--

Specifica della velocità di trasmissione CAN

Avvertenza:

- La velocità di trasmissione deve essere impostata uguale su tutti i nodi del bus CAN.
- Questo codice è inattivo quando uno degli switch 2 ... 7 del DIP switch è impostato in posizione "ON". (96)
- Dopo l'impostazione è necessario un Reset Node.

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
0 500 kbit/s	
1 250 kbit/s	
2 125 kbit/s	
3 50 kbit/s	
4 1000 kbit/s	

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0352	Configurazione avvio (boot up) master/slave CAN	Index: 24223 _{dec} = 5E9F _{hex}

Configurazione master/slave per l'interfaccia CAN-Bus X4

📖 101

Avvertenza: Dopo l'impostazione è necessario un Reset Node.

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
0 Slave	
1 Master (abilitazione PDO rete CAN)	
2 Slave Node Guarding	

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0353	Modo di creazione ID CAN_IN/OUT (COB ID)	Index: 24222 _{dec} = 5E9E _{hex}

Questo codice permette di determinare se l'identificatore (COB ID) è specificato tramite l'identificatore di base più l'indirizzo di nodo in C0350 oppure individualmente mediante un "offset identificatore" (ID offset) in C0354.

Avvertenza:

- Questo codice è inattivo quando uno degli switch 2 ... 7 del DIP switch è impostato in posizione "ON".
- Dopo l'impostazione è necessario un Reset Node.

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
0 COB ID = identificatore base + C0350	📖 95
1 COB ID = 384 + C0354	📖 99

Sottocodici	Informazioni
C0353/1	Composizione ID CAN1_IN/OUT (funzionamento ciclico (basato su sincronizzazione))
C0353/2	Composizione ID CAN2_IN/OUT (riservato)
C0353/3	Composizione ID CAN3_IN/OUT (funzionamento controllato da eventi/ciclico senza sincronizzazione)

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0354	ID offset CAN_IN/OUT	Index: 24221 _{dec} = 5E9D _{hex}

ID offset per il calcolo dei COB ID individuali: COB ID = 384 + ID offset

📖 99

Avvertenza:

- Questo codice è inattivo quando uno degli switch 2 ... 7 del DIP switch è impostato in posizione "ON".
- Dopo l'impostazione è necessario un Reset Node.

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		
0		513
Sottocodici	Impostazione Lenze	Informazioni
C0354/1	32	ID offset per COB ID CAN1_IN
C0354/2	160	ID offset per COB ID CAN1_OUT
C0354/3	288	ID offset per COB ID CAN2_IN
C0354/4	289	ID offset per COB ID CAN2_OUT
C0354/5	416	ID offset per COB ID CAN3_IN
C0354/6	417	ID offset per COB ID CAN3_OUT

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0355	Identificatore CAN_IN/OUT (ID COB)	Index: 24220 _{dec} = 5E9C _{hex}
Visualizzazione degli identificatori CAN_IN/OUT (COB ID)		
☐ 100		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0		2047
Sottocodici	Informazioni	
C0355/1	COB-ID CAN1_IN	
C0355/2	COB-ID CAN1_OUT	
C0355/3	COB-ID CAN2_IN	
C0355/4	COB-ID CAN2_OUT	
C0355/5	COB-ID CAN3_IN	
C0355/6	COB-ID CAN3_OUT	

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0356	Impostazioni temporali CAN	Index: 24219 _{dec} = 5E9B _{hex}
Impostazione di ...		
<ul style="list-style-type: none"> ● tempo di boot-up (avvio) ● tempo di ciclo ● ritardo di attivazione 		
☐ 102		
Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		
0	ms	65000
Sottocodici	Impostazione Lenze	Informazioni
C0356/1	3000 ms	Tempo di avvio (boot up) CAN <ul style="list-style-type: none"> ● Ritardo dopo l'inserzione della rete per l'inizializzazione tramite il master. ● Valido solo se C0352 = 1 (master).
C0356/2	0 ms	Tempo di ciclo per CAN2_OUT <ul style="list-style-type: none"> ● Diagnostica del tempo di ciclo PDO
C0356/3	0 ms	Tempo di ciclo per CAN3_OUT in funzionamento ciclico (senza sincronizzazione) <ul style="list-style-type: none"> ● 0 ms = trasmissione dei dati controllata dagli eventi (i dati in uscita vengono trasmessi solo quando cambia un valore nell'oggetto di output).
C0356/4	20 ms	Tempo di ritardo per la trasmissione di dati di processo tramite CAN2/3_OUT <ul style="list-style-type: none"> ● Il tempo di ritardo si avvia al raggiungimento dello stato NMT "Operational" (dopo "Pre-Operational"). Allo scadere dell'intervallo di ritardo, viene trasmesso per la prima volta il PDO CAN2/3_OUT.

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0357	Tempi di sorveglianza CAN_IN (CE1 ... CE3)	Index: 24218 _{dec} = 5E9A _{hex}

Tempi di sorveglianza per gli oggetti dati di processo in ingresso

- Se nel tempo impostato non viene ricevuto alcun telegramma, si attiva il TRIP CE1 ... CE3.
- Impostazione "0 ms" = funzione di sorveglianza disattivata

📖 119

Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		
0	ms	65000
Sottocodici	Impostazione Lenze	Informazioni
C0356/1	0 ms	CAN1_IN - tempo di sorveglianza CE1 (funzionamento ciclico (basato su sincronizzazione))
C0356/2	0 ms	CAN2_IN - tempo di sorveglianza CE2 (riservato)
C0356/3	0 ms	CAN3_IN - tempo di sorveglianza CE3 (funzionamento controllato da eventi/ciclico senza sincronizzazione)

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0358	Reset nodo CAN	Index: 24217 _{dec} = 5E99 _{hex}

Esecuzione di un Reset Node per il nodo CAN.

📖 105

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
0 Nessuna funzione	
1 Reset CAN	

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0359	Stato CAN	Index: 24216 _{dec} = 5E98 _{hex}

Visualizzazione dello stato operativo del system bus (CAN)

📖 108

Lista di visualizzazione	Informazioni
0 Operational	
1 Pre-Operational	
2 Warning	
3 Bus off	
4 Stopped	

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0360	Selezione PDO/modo CAN	Index: 24215 _{dec} = 5E97 _{hex}

Selezione PDO/modo CAN per il trasferimento dei dati di processo tramite il system bus (CAN)

📖 102

Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni
0 Nessuna reazione	Controllato da eventi/ciclico senza sincronizzazione
1 CAN1_IN/OUT	Ciclico (basato su sincronizzazione)

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0370	Gateway SDO	Index: 24205 _{dec} = 5E8D _{hex}
Attivazione gateway di indirizzamento/parametrizzazione a distanza		
<ul style="list-style-type: none"> ● C0370 ≠ 0: tutti gli accessi in scrittura e lettura ai codici vengono reindirizzati al nodo CAN con l'indirizzo di nodo CAN impostato qui. ● L'accesso al codice corrispondente avviene tramite il canale parametri 1 del dispositivo di destinazione. ● C0370 = 0: parametrizzazione a distanza disattivata 		
Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		Impostazione Lenze
0		63 0

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0382	Node Guarding CAN: "Node Guard Time"	Index: 24193 _{dec} = 5E81 _{hex}
Impostazione dell'intervallo temporale per la richiesta di stato dal master		
<ul style="list-style-type: none"> ● Rilevante solo quando C0352 = 2. 		
📖 103		
Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		Impostazione Lenze
0	ms	65535 0 ms

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0383	Node Guarding CAN: "Node Life Time Factor"	Index: 24192 _{dec} = 5E80 _{hex}
Fattore per il tempo di sorveglianza "Node Life Time"		
<ul style="list-style-type: none"> ● Node Life Time = C0383 x C0382 ● Rilevante solo quando C0352 = 2. 		
📖 103		
Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		Impostazione Lenze
0		255 0

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0384	Reazione Node Guarding CAN	Index: 24191 _{dec} = 5E7F _{hex}
Reazione al verificarsi di un "Life Guarding Event", quando durante il "Node Life Time" (C0382 x C0383) non è stato ricevuto alcun telegramma di Node Guarding.		
<ul style="list-style-type: none"> ● Con C0382 = 0 o C0383 = 0, la funzione di sorveglianza non è attiva (non viene generato alcun messaggio di errore di Node Guarding). ● Rilevante solo quando C0352 = 2. 		
📖 103		
Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	TRIP	
1	Messaggio	
2	Avvertenza	
3	Off	

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24185 _{dec} = 5E79 _{hex}
C0390	Configurazione PDO diagn. via CAN	
Il codice C0390/1 ... 8 permette di parametrizzare un PDO di diagnostica (8 byte), che può essere inviato tramite CAN2_OUT.		
<ul style="list-style-type: none"> • Agli 8 byte possono essere assegnate variabili per la diagnostica avanzata delle condizioni della rete e della macchina degli stati interna (mapping). • In C0391 viene visualizzata l'assegnazione percentuale (0 ... 100 %) degli 8 byte del PDO. 		
Condizioni per l'invio del PDO di diagnostica:		
CAN-Bus nello stato "Operational" e tempo di ciclo per CAN2_OUT > 0 ms (C0356/2).		
Impostazioni possibili		
C390/x = 0	Non assegnato [0 byte]	
C390/x = 1	Tensione U _{L1L2} [2 byte]	
C390/x = 2	Tensione U _{L2L3} [2 byte]	
C390/x = 3	Contatore attraversamenti dello zero al secondo (misura della frequenza di U _{L1L2}) [2 byte]	
C390/x = 4	Sincronizzazione della rete n volte al di fuori dei limiti (valutazione di U _{sd} e U _{sq}) [1 byte]	
C390/x = 5	Bit di stato interni [1 byte]	
C390/x = 6	Componente di tensione trasformata U _{sd} [2 byte]	
C390/x = 7	Componente di tensione trasformata U _{sq} [2 byte]	
C390/x = 8	Bit di errore interni [2 byte]	
Sottocodici	Informazioni	
C0390/1	A seconda delle dimensioni in byte delle variabili selezionate, è possibile che le variabili non siano più efficaci negli ultimi sottocodici.	
...		
C0390/8	📄 128	

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24184 _{dec} = 5E78 _{hex}
C0391	Assegnazione percentuale PDO diagn.	
Visualizzazione percentuale dell'assegnazione degli 8 byte del PDO di diagnostica (CAN2_OUT)		
📄 128		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0	%	100

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24175 _{dec} = 5E6F _{hex}
C0400	Valori A/D	
Visualizzazione dei valori A/D		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
-214748		214748
Sottocodici	Informazioni	
C0400/1	Temperatura interna del dispositivo	
C0400/2	ID forma costruttiva della sezione di potenza	
C0400/3	Alimentazione a bassa tensione esterna	
C0400/4	Corrente di rete	
C0400/5	Tensione di rete L2_L3	
C0400/6	Tensione di rete L1_L2	
C0400/7	Tensione sulla resistenza di frenatura	
C0400/8	Tensione DC bus	

Parametro	Nome	Tipo dati: UNSIGNED_16
C0443	Stato ingressi digitali	Index: 24132 _{dec} = 5E44 _{hex}
Visualizzazione binaria dello stato degli ingressi digitali		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0x0000		0xFFFF
Bit (solo visualizzazione)	Informazioni	
Bit 0	X6/T1, T2	Temperatura resistenza di frenatura esterna
Bit 1	X6/DI2	Abilitazione controllo (modulo asse)
Bit 2	X6/DI1	Abilitazione rete
Bit 3	Ventilatore del dissipatore di calore	
Bit 4	Driver tiristore (attivo LOW)	
Bit 5		
...	Non assegnato	
Bit 15		

Parametro	Nome	Tipo dati: UNSIGNED_16
C0444	Stato uscite digitali	Index: 2413 _{dec} = 5E43 _{hex}
Visualizzazione binaria dello stato delle uscite digitali		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0x0000		0xFFFF
Bit (solo visualizzazione)	Informazioni	
Bit 0	Segnale di comando relé +UG	
Bit 1	Segnale di comando relé -UG	
Bit 2	Segnale di comando IGBT	
Bit 3	Segnale di comando tiristore (attivo LOW)	
Bit 4	Segnale interno pronto al funzionamento (RDY)	Bit4 = 1 (TRUE): DC bus caricato e abilitazione controllo attiva (X6/DI2 = HIGH o control word Ctrl1.Bit03 = 1)
Bit 5	Stato LED verde (attivo LOW)	
Bit 6	Stato LED rosso (attivo LOW)	
Bit 7	Segnale di comando ventilatore dissipatore di calore (attivo LOW)	
Bit 8	Reset driver IGBT Gate (attivo LOW)	
Bit 9		
...	Non assegnato	
Bit 15		

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32
C0468	Funzione di abilitazione rete (X6/DI1)	Index: 24107 _{dec} = 5E2B _{hex}
Impostazione dell'abilitazione rete tramite il morsetto X6/DI1		
Avvertenza: è possibile modificare il parametro solo con controllo inibito.		
📖 64		
Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)	Informazioni	
0	Scollegamento rete (scarica lenta)	
1	Scollegamento rete e TRIP RESET	
2	Scollegamento rete e scarica rapida (frenatura in cortocircuito)	
4	Scollegamento rete, scarica rapida (frenatura in cortocircuito) e TRIP RESET	

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 24106 _{dec} = 5E2A _{hex}
C0469	Funzione tasto "STOP" tastiera per ECSxE	
Impostazione della funzione del tasto "STOP" della tastiera per modulo alimentatore ECSxE Avvertenza: è possibile modificare il parametro solo con controllo inibito.		
Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	Nessuna funzione	
1	Scollegamento rete (scarica lenta)	
2	Scarica rapida (frenatura in cortocircuito)	

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 23996 _{dec} = 5DBC _{hex}
C0579	Reazione di sorveglianza resistenza di frenatura interna (OC6)	
Reazione in caso di sorveglianza della resistenza di frenatura interna (messaggio di errore OC6) 📖 117		
Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	TRIP	
3	Nessuna reazione	

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 23980 _{dec} = 5DAC _{hex}
C0595	Reazione sorveglianza Bus-off/Toggle bit (CE4)	
Reazione in caso di sorveglianza di Bus off/Toggle bit del CAN-Bus (messaggio di errore CE4) 📖 119		
Lista di selezione (impostazione Lenze in grassetto)		Informazioni
0	TRIP	
3	Nessuna reazione	

Parametro	Nome	Tipo dati: INTEGER_32 Index: 23976 _{dec} = 5DA8 _{hex}
C0599	Tempo di ritardo disturbo di rete (LP1)	
Se nel tempo impostato permane attiva un'avvertenza LP1 o un messaggio LP1, viene generato un TRIP LP1.		
<ul style="list-style-type: none"> • Valore < 65535 ms: TRIP LP1 • Valore = 65535 ms: Avvertenza LP1/Messaggio LP1 		
📖 114		
Campo di impostazione (valore min. unità valore max)		Impostazione Lenze
0	ms	65535 65535 ms

Parametro	Nome	Tipo dati: UNSIGNED_16 Index: 23709 _{dec} = 5C9D _{hex}
C0866	Input word dati di processo CAN1_IN	
Quando il system bus (CAN) si trova nello stato "Operational", è possibile controllare tramite C0866 (sottocodici 1 e 2) il contenuto delle data word ricevute tramite CAN1_IN.		
<ul style="list-style-type: none"> • Il valore è espresso in binario. 		
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)		
0x000		0xFFFF
Sottocodici		Informazioni
C0866/1		CAN1_IN.W0 (word 1, control word "Ctrl1")
C0866/2		CAN1_IN.W1 (word 2)

Parametro	Nome	Tipo dati: UNSIGNED_16	
C0868	Output word dati di processo CAN1_OUT	Index: 23707 _{dec} = 5C9B _{hex}	
<p>Quando il system bus (CAN) si trova nello stato "Operational", è possibile controllare tramite C0868 (sottocodici 1 e 2) il contenuto delle data word inviate tramite CAN1_OUT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il valore è espresso in binario. 			
Campo di visualizzazione (valore min. unità valore max.)			
0x000			0xFFFF
Sottocodici		Informazioni	
C0868/1		CAN1_OUT.W0 (word 1, status word 1 "Stat1")	
C0868/2		CAN1_OUT.W1 (word 2, status word 2 "Stat2")	

11.2 Tabella degli attributi

La tabella degli attributi contiene informazioni richieste per la comunicazione con il modulo alimentatore ECSxE tramite parametri.

Chiave di lettura della tabella degli attributi:

Colonna	Significato		Voce	
Codice	Denominazione del codice Lenze		Cxxxx	
Denominazione	Abbreviazione parametro		Testo	
Index	dec	Index utilizzato per l'indirizzamento di un parametro. Il Subindex nelle variabili "array" corrisponde al sottocodice Lenze.	24575 - Codice Lenze	È richiesto solo per controllo con sistema bus.
	hex		5FFFh - Codice Lenze	
Dati	DS	Struttura dei dati	E	Variabile semplice (solo un elemento di parametrizzazione)
			A	Variabile array (più elementi di parametrizzazione)
	DA	Numero di elementi dell'array (sottocodici)	Numero	
Tipo di dati		Indicazione del tipo di dati	BITFIELD_8	1 byte con codifica bit
			BITFIELD_16	2 byte con codifica bit
			BITFIELD_32	4 byte con codifica bit
			INTEGER_8	1 byte con segno
			INTEGER_16	2 byte con segno
			INTEGER_32	4 byte con segno
			UNSIGNED_8	1 byte senza segno
			UNSIGNED_16	2 byte senza segno
			UNSIGNED_32	4 byte senza segno
			VISIBLE_STRING	Stringa ASCII
Fattore	Fattore per la trasmissione dei dati tramite bus, indipendentemente dal numero di posizioni decimali.	1, 10, 100 o 1000	1 = nessuna posizione decimale 10 = 1 posizione decimale 100 = 2 posizioni decimali 1000 = 3 posizioni decimali	
Accesso	R	Accesso in lettura	✓ Lettura consentita	
	W	Accesso in scrittura	✓ Scrittura consentita	
	CINH	Inibizione controllo richiesta	✓ Scrittura consentita solo con inibizione controllo	

Tabella degli attributi

Codice	Denominazione	Index		Dati				Accesso		
		dec	hex	DS	DA	Tipo di dati	Fattore	R	W	CINH
C0001	Modo operativo	24574	5FFE	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0002	Caricamento dell'impostazione Lenze	24573	5FFD	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	✓
C0003	Salvataggio del set di parametri	24572	5FFC	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0004	Selezione display di stato tastiera XT	24571	5FFB	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0009	Indirizzo di dispositivo LECOM	24566	5FF6	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0022	Corrente di carica max. dopo abilitazione rete	24553	5FE9	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0023	Corrente di picco (Peak)	24552	5FE8	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0024	Codice di servizio	24551	5FE7	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0028	Codice di servizio	24547	5FE3	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0029	Codice di servizio	24546	5FE2	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0031	Codice di servizio	24544	5FE0	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0040	Abilitazione rete modulo alimentatore	24535	5FD7	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0043	Reset messaggio di errore	24532	5FD4	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0050	Tensione di rete (U_{eff}) tra le fasi L1-L2	24525	5FCD	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0051	Tensione di rete (U_{eff}) tra le fasi L2-L3	24524	5FCC	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0053	Tensione DC bus (U_G)	24522	5FCA	E	1	INTEGER_32	10000	✓		

Codice	Denominazione	Index		Dati				Accesso		
		dec	hex	DS	DA	Tipo di dati	Fattore	R	W	CINH
C0054	Corrente di rete (valore efficace)	24521	5FC9	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0055	Tensione sulla resistenza di frenatura	24520	5FC8	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0057	Frequenza di rete	24518	5FC6	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0061	Temperatura del dissipatore di calore	24514	5FC2	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0062	Temperatura interna del dispositivo	24513	5FC1	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0064	Utilizzo del dispositivo (l x t)	24511	5FBF	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0065	Alimentazione a bassa tensione esterna (U ₂₄)	24510	5FBE	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0066	Carico resistenza di frenatura interna	24509	5FBD	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0093	Identificazione dispositivo (tipo)	24482	5FA2	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0099	Versione firmware	24476	5F9C	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0125	Velocità di trasmissione LECOM (AIF)	24450	5F82	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0126	Reazione sorveglianza comunicazione AIF (CEO)	24449	5F81	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0127	Funzione del transistor di frenatura integrato	24448	5F80	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0130	Control word "CTRL1" al modulo alimentatore	24445	5F7D	E	1	UNSIGNED_16	1	✓		
C0131	Status word 1 "Stat1" dal modulo alimentatore	24444	5F7C	E	1	UNSIGNED_16	1	✓		
C0132	Status word 2 "Stat2" dal modulo alimentatore	24443	5F7B	E	1	INTEGER_32	1	✓		
C0150	DCTRL status word 1	24425	5F69	E	1	UNSIGNED_16	1	✓		
C0151	DCTRL status word 2 (high word)	24424	5F68	E	1	UNSIGNED_16	1	✓		
C0161	Errore TRIP in atto	24414	5F5E	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0168	Buffer storico errori/guasti	24407	5F57	A	8	INTEGER_32	10000	✓		
C0169	Ora di memorizzazione errore/guasto	24406	5F56	A	8	INTEGER_32	10000	✓		
C0170	Contatore errori/guasti	24405	5F55	A	8	INTEGER_32	10000	✓		
C0173	Selezione tensione di rete	24402	5F52	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0178	Contatore ore di funzionamento	24397	5F4D	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0179	Contatore ore di inserzione	24396	5F4C	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0183	Diagnostica del modulo	24392	5F48	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0200	Identificazione del firmware	24375	5F37	E	1	VISIBLE_STRING		✓		
C0201	Data di creazione del firmware	24374	5F36	E	1	VISIBLE_STRING		✓		
C0204	Numero di serie del dispositivo	24371	5F33	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0231	Versione dell'hardware	24344	5F18	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0235	Mese di costruzione del dispositivo	24340	5F14	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0236	Anno di costruzione del dispositivo	24339	5F13	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0238	Codice variante	24337	5F11	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0240	Overflow contatore ore di funzionamento	24335	5F0F	E	1	UNSIGNED_32	1	✓		
C0241	Overflow contatore ore di inserzione	24334	5F0E	E	1	UNSIGNED_32	1	✓		
C0349	DIP switch system bus (CAN)	24226	5EA2	A	2	INTEGER_32	10000	✓		
C0350	Indirizzo di nodo CAN	24225	5EA1	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0351	Velocità di trasmissione CAN	24224	5EA0	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0352	Configurazione avvio (boot up) master/slave CAN	24223	5E9F	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0353	Modo di creazione ID CAN_IN/OUT (ID COB)	24222	5E9E	A	3	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0354	ID offset CAN_IN/OUT	24221	5E9D	A	6	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0355	Identificatore CAN_IN/OUT (ID COB)	24220	5E9C	A	6	INTEGER_32	10000	✓		
C0356	Impostazioni temporaliCAN	24219	5E9B	A	4	INTEGER_32	10000	✓	✓	

Codice	Denominazione	Index		Dati				Accesso		
		dec	hex	DS	DA	Tipo di dati	Fattore	R	W	CINH
C0357	Tempi di sorveglianza CAN_IN (CE1 ... CE3)	24218	5E9A	A	3	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0358	Reset nodoCAN	24217	5E99	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0359	Stato CAN	24216	5E98	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0360	Selezione PDO/modo CAN	24215	5E97	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0370	GatewaySDO	24205	5E8D	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0382	Node Guarding CAN: "Node Guard Time"	24193	5E81	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0383	Node Guarding CAN: "Node Life Time Factor"	24192	5E80	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0384	Reazione Node GuardingCAN	24191	5E7F	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0390	Configurazione PDO diagn. via CAN	24185	5E79	A	8	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0391	Assegnazione percentuale PDO diagn.	24184	5E78	E	1	INTEGER_32	10000	✓		
C0400	Valori A/D	24175	5E6F	A	8	INTEGER_32	10000	✓		
C0443	Stato ingressi digitali	24132	5E44	E	1	UNSIGNED_16	1	✓		
C0444	Stato uscite digitali	24131	5E43	E	1	UNSIGNED_16	1	✓		
C0468	Funzione di abilitazione rete (X6/DI1)	24107	5E2B	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	✓
C0469	Funzione tasto "STOP" tastiera per ECSxE	24106	5E2A	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	✓
C0579	Reazione sorveglianza resistenza di frenatura int. (OC6)	23996	5DBC	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0595	Reazione sorveglianza Bus-off/Toggle bit (CE4)	23980	5DAC	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0599	Tempo di ritardo disturbo di rete (LP1)	23976	5DA8	E	1	INTEGER_32	10000	✓	✓	
C0866	Input word dati di processo CAN1_IN	23709	5C9D	A	2	UNSIGNED_16	1	✓	✓	
C0868	Output word dati di processo CAN1_OUT	23707	5C9B	A	2	UNSIGNED_16	1	✓	✓	

11.3 Panoramica degli accessori

Gli accessori non sono inclusi nell'oggetto della fornitura. Moduli asse e accessori Lenze sono abbinati tra loro. Con il modulo asse e i relativi accessori si dispone di tutti i componenti necessari per realizzare un sistema di azionamento completo. La selezione dei componenti deve essere eseguita in base ai requisiti dell'applicazione specifica.

11.3.1 Set connettori

Per consentire modalità d'acquisto flessibili, i set connettori sono disponibili come unità separate per i moduli alimentatore, i moduli condensatore e i moduli asse della serie ECS:

- ▶ ECSZE000X0B (set connettori per modulo alimentatore ECS)
- ▶ ECSZK000X0B (set connettori per modulo condensatore ECS)
- ▶ ECSZA000X0B (set connettori per modulo asse ECS)

11.3.2 Kit di montaggio schermatura

Il kit di montaggio schermatura ECSZS000X0B001 contiene i componenti necessari per un fissaggio rapido e sicuro delle schermature dei cavi. Nell'oggetto della fornitura è incluso quanto segue:

- ▶ Piastra di schermatura per cavo motore
- ▶ Cavallotto a morsetto per collegamento schermato del cavo motore
- ▶ Cavallotto a morsetto per collegamento schermato dei cavi di controllo
- ▶ Cavallotto a morsetto per collegamento schermato del cavo per la sorveglianza motore

11.3.3 Moduli asse

Per il controllo di un asse di azionamento:

- ▶ ECSx□004
- ▶ ECSx□008
- ▶ ECSx□016
- ▶ ECSx□032
- ▶ ECSx□048
- ▶ ECSx□064

<ul style="list-style-type: none"> x Forma costruttiva/tecnologia di montaggio: □ Software applicativo: 	<ul style="list-style-type: none"> E = montaggio standard C = montaggio "Cold Plate" S = Speed & Torque M = Motion 	<ul style="list-style-type: none"> D = montaggio "Push Through" P = Posi & Shaft A = Application
---	--	---

11.3.4 Moduli condensatore

A supporto della tensione del DC bus per il sistema di azionamento sono disponibili i seguenti moduli condensatore:

- ▶ ECSxK001
- ▶ ECSxK002

x Forma costruttiva/tecnologia di montaggio: E = montaggio standard
C = montaggio "Cold Plate"
D = montaggio "Push Through"

11.3.5 Componenti per il funzionamento e la comunicazione

Tastiere e moduli di comunicazione

Tastiera/modulo di comunicazione	Tipo/Codice d'ordine	Utilizzabile con	
		ECSxE	ECSxS/P/M/A
Tastiera XT	EMZ9371BC	✓	✓
Tastiera XT con impugnatura	E82ZBBXC	✓	✓
LECOM-A (RS232)	EMF2102IB-V004	✓	✓
LECOM-B (RS485)	EMF2102IB-V002	✓	✓
LECOM-A/B (RS232/485)	EMF2102IB-V001	✓	✓
LECOM-LI (fibra ottica)	EMF2102IB-V003	✓	✓
LON	EMF2141IB	–	✓
INTERBUS	EMF2113IB	–	✓
PROFIBUS-DP	EMF2133IB	–	✓
CANopen/DeviceNet	EMF2178IB, EMF2179IB	–	✓
EtherCAT	EMF2192IB	✓	✓

Componenti del system bus

Adattatore system bus per PC	Tipo/N. d'ordine
Alimentazione tramite collegamento DIN	EMF2173IB
Alimentazione tramite collegamento PS2	EMF2173IB-V002
Alimentazione tramite collegamento PS2 (isolamento galvanico da CAN-Bus)	EMF2173IB-V003
Adattatore system bus USB	EMF2177IB

Componenti per l'accoppiamento della frequenza pilota

Distributore/cavi frequenza pilota	Tipo/N. d'ordine
Distributore frequenza pilota	EMF2132IB
Cavo frequenza pilota master	EYD0017AxxxxW01W01 ¹⁾
Cavo frequenza pilota slave	EYD0017AxxxxW01W01 ¹⁾

¹⁾ "xxxx" = lunghezza cavo in decimetri (Esempio: "xxxx" = "0015" → lunghezza = 15 dm)

11.3.6 Resistenze di frenatura

Assegnazione delle resistenze di frenatura esterne

Resistenza di frenatura	Ω	P_d [kW]	Modulo alimentatore									
			ECSEE...			ECSDE...			ECSC...			
			012	020	040	012	020	040	012	020	040	
ERBM082R100W	82	0,10								●		
ERBM039R120W	39	0,12									●	
ERBM020R150W	20	0,15										●
ERBD082R600W	82	0,60	●			●				●		
ERBD047R01K2	47	1,20		●			●				●	
ERBD022R03K0	22	3,00			●				●			●
ERBS082R780W	82	0,78	●			●				●		
ERBS039R01K6	39	1,64		●			●				●	
ERBS020R03K2	20	3,20			●				●			●

P_d Potenza continuativa

Resistenze di frenatura tipo ERBM...

Resistenze di frenatura con capacità impulsiva specificatamente adattata in esecuzione IP50

Dati nominali	Tipo	Resistenza di frenatura		
		ERBM082R100W	ERBM039R120W	ERBM020R150W
Resistenza	R_B [Ω]	82	39	20
Potenza continuativa	P_d [W]	100	120	150
Quantità di calore	Q_B [kW s]	3	6	13
Tempo di inserzione max.	t_e [s]	5		
Tempo di ripristino necessario	t_a [s]	90		
Tensione d'esercizio	U_{max} [V $c.c.$]	1000		
Potenza di frenatura max.	P_{Bmax} [kW]	$P_{Bmax} = \frac{\text{Quantità di calore } Q_B}{\text{Tempo di inserzione}}$		

Resistenze di frenatura tipo ERBD...

Resistenze di frenatura con potenza dissipata incrementata in esecuzione IP20 (protezione da contatto secondo NEMA 250 tipo 1)

Dati nominali	Tipo	Resistenza di frenatura		
		ERBD082R600W	ERBD047R01K2	ERBD022R03K0
Resistenza	R_B [Ω]	82	47	22
Potenza continuativa	P_d [W]	600	1200	3000
Quantità di calore	Q_B [kW s]	87	174	375
Tempo di inserzione max.	t_e [s]	15		
Tempo di ripristino necessario	t_a [s]	135		
Tensione d'esercizio	U_{max} [V $c.c.$]	800		
Potenza di frenatura max.	P_{Bmax} [kW]	$P_{Bmax} = \frac{\text{Quantità di calore } Q_B}{\text{Tempo di inserzione}}$		

Resistenze di frenatura tipo ERBS...

Resistenze di frenatura con potenza dissipata incrementata in esecuzione IP65 (NEMA 250 tipo 4x)

Dati nominali	Tipo	Resistenza di frenatura		
		ERBS082R780W	ERBS039R01K6	ERBS020R03K2
Resistenza	R_B [Ω]	82	39	20
Potenza continuativa	P_d [W]	780	1640	3200
Quantità di calore	Q_B [kWs]	117	246	480
Tempo di inserzione max.	t_e [s]	15		
Tempo di ripristino necessario	t_a [s]	135		
Tensione d'esercizio	U_{max} [V.c.c.]	800		
Potenza di frenatura max.	P_{Bmax} [kW]	$P_{Bmax} = \frac{\text{Quantità di calore } Q_B}{\text{Tempo di inserzione}}$		

11.3.7 Fusibili di rete

I fusibili di rete non sono inclusi nella gamma Lenze. Utilizzare fusibili di rete standard.

Osservare le norme nazionali e le regolamentazioni locali in materia (VDE, UL, EVU, ...).

Per la protezione dei cavi, utilizzare solo interruttori automatici di linea o valvole fusibili con certificazione UL.

In impianti conformi alla normativa UL, utilizzare solo cavi, fusibili e portafusibili con omologazione UL.

11.3.8 Induttanze di rete

Non è obbligatorio utilizzare una induttanza di rete per il funzionamento dei moduli ECS. La necessità di un'induttanza di rete dipende dalla singola applicazione.

Vantaggi dall'uso di una induttanza di rete:

- ▶ Minori perturbazioni nel sistema
 - La forma d'onda della corrente di rete viene approssimata alla forma sinusoidale.
 - Riduzione della corrente di rete effettiva di circa il 25 %.
 - Riduzione del carico su rete, cavi e fusibili.
- ▶ Riduzione della corrente DC bus effettiva fino al 25 %.
- ▶ Maggiore durata dei moduli asse collegati
 - L'induttanza di rete riduce il carico di corrente alternata sui componenti capacitivi del DC bus e ne incrementa quindi la durata.
- ▶ Riduzione delle tensioni di radiodisturbi a bassa frequenza.

Osservare quanto segue:

- ▶ In caso di funzionamento con induttanza di rete, la tensione di uscita massima possibile non raggiunge completamente il valore della tensione di rete.
- ▶ Per il funzionamento di azionamenti di accelerazione con correnti di picco elevate si raccomanda di utilizzare induttanze di rete con caratteristica lineare L/I (tipi Lenze ELN3...).
- ▶ Il dimensionamento dell'induttanza deve essere verificato caso per caso e adattato alle specifiche condizioni d'impiego.

Induttanze di rete per i moduli alimentatore:

Tipo modulo alimentatore	Tipo induttanza di rete	I _N [A]	L _N [mH]	Tensione di cortocircuito (U _k)
ECSxE012	ELN3-0150H024	3 x 24	3 x 1,5	4%
ECSxE020	ELN3-0088H035	3 x 35	3 x 0,88	
ECSxE040	ELN3-0055H055	3 x 55	3 x 0,55	

11.3.9 Filtri RFI

Nei servosistemi, a seconda del tipo di applicazione, è necessario adottare misure diverse sul lato rete per ridurre la corrente di rete e i radiodisturbi. Tali misure normalmente non sono obbligatorie, ma assicurano un impiego universale del servosistema.

Lenze offre per ciascun modulo alimentatore uno speciale filtro per il livello di interferenza A. I filtri RFI sono progettati per il modulo alimentatore ECS assegnato e per una configurazione fino a 10 assi con una lunghezza del cavo motore di 25 m (cavo di sistema Lenze). La conformità al grado di interferenza A può essere raggiunta anche con altre combinazione di moduli ECS, a condizione che la lunghezza del cavo motore per ciascun modulo asse sia massimo 25 m (cavi di sistema Lenze) e il numero dei moduli ECS non superi le 10 unità.

Tipo filtro RFI	Tipo modulo alimentatore ECS
ECSZZ020X4B	ECSxE012
	ECSxE020
ECSZZ040X4B	ECSxE040

Tipo filtro RFI	U [V]	I [A]	P _V [W]	Peso [kg]
ECSZZ020X4B	3/PE AC 500 V a 50 ... 60 Hz	16	6,2	3,0
ECSZZ040X4B		32	9,3	

- U Tensione di rete nominale
- I Corrente di rete nominale
- P_V Potenza dissipata

11.3.10 Motori

I motori idonei sono disponibili con le designazioni seguenti:

- ▶ Motore asincrono MCA... (alte velocità grazie a un ampio range di deflussaggio del campo)
- ▶ Motore sincrono MCS... (per applicazioni a dinamica elevata)
- ▶ Motore asincrono MDxMA... (economici)

12 **Indice analitico**

A

Abilitazione controllo, 50

Abilitazione rete, 50

Accessori, 159

- Cavi frequenza pilota, 160
- Componenti del system bus, 160
- Distributore frequenza pilota, 160
- Filtri RFI, 163
- Fusibili di rete, 162
- Induttanze di rete, 162
- Kit di montaggio schermatura, 159
- Moduli asse, 159
- Moduli condensatore, 160
- Moduli di comunicazione, 160
- Motori, 164
- Resistenze di frenatura, 161
- Set connettori, 159
- Tastiere, 160

Adattatore system bus per PC, 160

Alimentazione a bassa tensione, 9

Altitudine di installazione, 20

Altri pericoli, 16

Analisi degli errori, 130

- Con il buffer storico, 131
- Con tastiera XT EMZ9371BC, 130
- Tramite LED, 130

Assegnazione, Resistenza di frenatura esterna, 23 , 161

Assegnazione dei morsetti

- Collegamenti di potenza, 39
- System bus (CAN), 52

Avvertenza, 68 , 113

Avvertenze, Definizione, 19

B

Baud rate, Impostazione, 97

- Tramite DIP switch, 97

Buffer storico, 131

- Codici, 132
- Eliminazione dei guasti, 131

Bus CAN, Configurazione, 96

Bus-Off, 119

C

Cablaggio del system bus (CAN), 52

Cadute di tensione, diminuzione, 61 , 64

CAN in Automation, Homepage, 79

CAN, interfaccia, 52

CAN, telegramma dati, 78

CAN-Bus

- Assegnazione dei morsetti, 52
- Canali parametri, 89
- Control word, assegnazione, 106
- Dati di gestione della rete, 79
- Dati di processo, 79
- Dati utente, 79 , 90
- Determinazione del master in un sistema di azionamento, 101
- Esecuzione di un Reset Node, 105
- Identificatore, 78 , 95
- Impostazione del modo di trasmissione dei dati di processo, 102
- Impostazione del tempo di avvio (boot up), 102
- Impostazione del tempo di ciclo, 102
- Impostazione del tempo di ritardo, 102
- Impostazione dell'indirizzo di nodo, 96
- Impostazione della velocità di trasmissione, 96
- Indirizzamento individuale, 99
- Node Guarding, 103 , 120
- Oggetti dati di processo, 83
 - Indirizzamento, 95
 - Trasmissione dei dati, 85
- Oggetti dati di processo ciclici, 86
 - Sincronizzazione, 87
- Oggetti dati di processo controllati da eventi, 88
- Oggetti parametri, Indirizzamento, 95
- Parametri, 79 , 89
- Stato bus, 108
- Status word, assegnazione, 107
- Telegramma di dati, 78
- Telegrammi dati di processo, 84
- Visualizzazione dati telegramma, 108
- Visualizzazione degli identificatori risultanti, 100

Cause e rimedi, Messaggi di errore, 133

Cavi di controllo/segnale, Schermatura, 48

Cavi frequenza pilota, 160

Cavi schermati, 40

C

Cavi, specifiche, 53

Cavo di trasmissione, specifiche, 53

Chopper, impostazione funzionamento, 62

Ciclici, oggetti dati di processo, 86

Clausole legal, 12

COB ID, 95

Collegamenti di controllo, 48

- Coppia di serraggio, 43 , 50
- Sezione cavo, 43 , 50

Collegamenti di potenza, 39

- Collegamento DC bus, 39 , 43
- Collegamento di una resistenza di frenatura esterna, 45
 - Tipo ERBD..., 46
 - Tipo ERBM..., 46
 - Tipo ERBS..., 46
- Collegamento di una resistenza di frenatura interna, 44
- Collegamento rete, 39 , 41

Collegamento

- DC bus, 39 , 43
- Modulo condensatore ECSxK..., 47
- Resistenza di frenatura esterna, 45
 - Tipo ERBD..., 46
 - Tipo ERBM..., 46
 - Tipo ERBS..., 46
- Resistenza di frenatura interna, 44

Collegamento rete, 39 , 41

- Fusibili, 42

Compatibilità elettromagnetica, 21

Componenti del system bus, 160

Comunicazione

- Bus-Off, 119
- Interfaccia system bus (CAN), 52
- Sorveglianza, 119
- Sorveglianza nodi ciclica (Node Guarding), 103 , 120
- Sorveglianza toggle bit, 120
- Tempi di sorveglianza, 119

Condizioni ambientali, 20

- Altitudine di installazione, 20
- Grado di inquinamento, 20
- Pressione atmosferica, 20
- Resistenza alle vibrazioni, 20
- Temperatura, 20

Condizioni di utilizzo, 20

Configurazione, 77

- Codici, 137
- Funzioni di sorveglianza, 67 , 112
 - Comunicazione, 119
 - Corrente, 118
 - DC bus, 116
 - IGBT del chopper di frenatura, 118
 - Panoramica, 110
 - Resistenza di frenatura, 117
 - Rete, 114
 - Temperatura dissipatore di calore, 116
 - Temperatura interna, 116
- Sorveglianze
 - Tensione di alimentazione dell'elettronica di controllo, 116
 - Ventilatore, 116
- System bus (CAN)
 - Control word, assegnazione, 106
 - Determinazione del master in un sistema di azionamento, 101
 - Esecuzione di un Reset Node, 105
 - Impostazione del modo di trasmissione dei dati di processo, 102
 - Impostazione del tempo di avvio (boot up), 102
 - Impostazione del tempo di ciclo, 102
 - Impostazione del tempo di ritardo, 102
 - Impostazione indirizzo nodo, 96
 - Impostazione velocità di trasmissione, 96
 - Indirizzamento individuale, 99
 - Node Guarding, 103 , 120
 - Stato bus, 108
 - Status word, assegnazione, 107
 - Visualizzazione dati telegramma, 108
 - Visualizzazione degli identificatori risultanti, 100
- Tabella degli attributi, 156
- Tramite interfaccia di automazione (AIF), 77
- Tramite interfaccia system bus (CAN), 77

Configurazione dell'ingresso di abilitazione rete, 64

Conforme, utilizzo, 12

Conformità, 20

Control word, assegnazione, 106

Controllati da eventi, oggetti dati di processo, 88

Coppia di serraggio, Collegamenti di controllo, 43 , 50

Coppie di serraggio viti, 40

Corrente, Sorveglianza, 118

Corrente dispersa verso PE, 21

Costruttore, 12

D**Dati di gestione della rete, 79****Dati di processo, 79**

- Impostazione del modo di trasmissione, 102
- Struttura, 84

Dati nominali, 22 , 23

- Dati elettrici, 22
- Resistenza di frenatura esterna
 - Tipo ERBD..., 24 , 161
 - Tipo ERBM..., 23 , 161
 - Tipo ERBS..., 24 , 162
- Resistenza di frenatura interna, 22

Dati tecnici, 20

- Dati elettrici, 22
- Norme e condizioni di utilizzo, 20
- Resistenza di frenatura esterna
 - Tipo ERBD..., 24 , 161
 - Tipo ERBM..., 23 , 161
 - Tipo ERBS..., 24 , 162
- Resistenza di frenatura interna, 22

Dati tecnici , Dati elettrici generali, 21**Dati telegramma, visualizzazione, 108****Dati utente, 79 , 90 , 92****Dati, elettrici generali, 21****DC bus**

- Collegamento, 39 , 43
- Diminuzione delle cadute di tensione, 61 , 64
- Funzioni di sorveglianza, 116

DC bus, tensione, Soglie di commutazione, 61**Definizione delle avvertenze utilizzate, 19****Deterkinazione del master di avvio, 101****Diagnostica, 121**

- Con PCAN-View, 125
- Global Drive Control (GDC), 121
- Tastiera XT EMZ9371BC, 124
- Tramite PDO di diagnostica (CAN2_OUT), 128

Dimensioni, 26 , 28 , 32

- Modulo alimentatore ECSCE..., 32
- Modulo alimentatore ECSDE..., 28
- Modulo alimentatore ECSEE..., 26

DIP switch, 96**Distributore frequenza pilota, 160****E****Elettrica, installazione, 34**

- Collegamenti di controllo, 48
- Collegamenti di potenza, 39
 - Assegnazione dei morsetti, 39
 - Collegamento DC bus, 39 , 43
 - Collegamento di una resistenza di frenatura esterna, 45 , 46
 - Collegamento di una resistenza di frenatura interna, 44
 - Collegamento rete, 39 , 41
 - Coppie di serraggio viti, 40
 - Sezione cavi, 40
- Collegamento modulo condensatore ECSxK..., 47
- Collegamento per comunicazione, Interfaccia system bus (CAN), 52
- Installazione di un sistema di azionamento tipico CE, 34
 - Filtri, 35
 - Messa a terra, 36
 - Schermatura, 36
- Installazione di un sistema di azionamento tipico CE ,
 - Assemblaggio, 35
- Separazione del potenziale, 37
- Sistema di azionamento connesso alla rete, 37
 - Funzionamento con allacciamento a reti pubbliche, 38
 - Tipologie di rete / Condizioni della rete, 38

Eliminazione dei guasti, 130

- Analisi dei guasti con il buffer storico, 131

EMC, 21

- Filtri, 35
- Messa a terra, 36
- Schermatura, 36
 - Cavi, 40

Emissione di radiodisturbi, 21**EN 61000-3-2, Funzionamento con collegamento a reti pubbliche , 38****Error Response, 91****Errore, messaggi**

- Cause e rimedi, 133
- Configurazione, 110

Errori, analisi, 130

- Con il buffer storico, 131
- Con tastiera XT EMZ9371BC, 130
- Tramite LED, 130

Esempi

- Lettura dei parametri, 93
- Scrittura di parametri, 94

Esterna, resistenza di frenatura, extern, Tipo ERBS..., Dati nominali, 24 , 162

E**Esterna, resistenza di frenatura, 23 , 161**

- Assegnazione, 23 , 161
- Collegamento, 44 , 45
- Tipo ERBD...
 - Collegamento, 46
 - Dati nominali, 24 , 161
- Tipo ERBM...
 - Collegamento, 46
 - Dati nominali, 23 , 161
- Tipo ERBS..., Collegamento, 46

F**Fasi di comunicazione, 80****Filtri, EMC, 35****Frenatura in cortocircuito, impostazione, 62****Funzionamento con collegamento a reti pubbliche , EN 61000-3-2, 38****Funzionamento con resistenza di frenatura esterna, 66****Funzioni di sorveglianza, 67**

- Comunicazione, 119
- Configurazione, 112
- Corrente, 118
- DC bus, 116
- IGBT del chopper di frenatura, 118
- Panoramica, 110
- Resistenza di frenatura, 117
- Rete, 114
- Temperatura dissipatore di calore, 116
- Temperatura interna, 116

Fusibili, 42

- Collegamento rete, 42
- Sostituzione, 42

G**Garanzia, 12****Gestione della rete (NMT), 82****Global Drive Control (GDC)**

- Diagnostica, 121
- Menu parametri, 71
- Parametrizzazione, 70

Grado di inquinamento, 20**Grado di protezione, 21****I****Identificatore, 78 , 95****Identificatore base, 95****Identificazione, Moduli alimentatore, 12****IGBT del chopper di frenatura, Sorveglianza, 118****Imballaggio, 20****Immunità ai disturbi, 21****Impostazione del modo operativo**

- Controllo tramite ingressi digitali, 59
- Funzionamento tramite system bus (CAN), 57

Impostazione dell'indirizzo, 97**Impostazione dell'indirizzo di nodo, 96**

- Tramite DIP switch, 97

Impostazione dell'indirizzo nodo, 97**Impostazione della tensione di rete, 61****Impostazione della velocità di trasmissione, 96****Impostazione modo operativo, Funzionamento tramite EtherCAT, 60****Impostazioni di base con GDC, 56****Indirizzamento**

- Oggetti dati di processo, 95
- Oggetti parametri, 95
- Visualizzazione degli identificatori risultanti, 100

Indirizzamento individuale, 99**Indirizzo di nodo, Impostazione tramite DIP switch, 97****Individuale, Indirizzamento, 99****Informazioni sulla sicurezza, 13****Ingressi digitali, 50**

- Abilitazione controllo, 50
- Abilitazione rete, 50

Installazione, 20

I**Installazione di un sistema di azionamento tipico CE, 34**

- Assemblaggio, 35
- Filtri, 35
- Messa a terra, 36
- Schermatura, 36
- Cavi, 40

Installazione elettrica, 34

- Antriebssystem am Netz, Tipologie di rete / Condizioni della rete, 38
- Collegamenti di controllo, 48
- Collegamenti di potenza, 39
 - Assegnazione dei morsetti, 39
 - Collegamento DC bus, 39 , 43
 - Collegamento di una resistenza di frenatura esterna, 45 , 46
 - Collegamento di una resistenza di frenatura interna, 44
 - Collegamento rete, 39 , 41
 - Coppie di serraggio viti, 40
 - Sezione cavi, 40
- Collegamento modulo condensatore ECSxK..., 47
- Collegamento per comunicazione, Interfaccia system bus (CAN), 52
- Installazione di un sistema di azionamento tipico CE, 34
 - Filtri, 35
 - Messa a terra, 36
 - Schermatura, 36
- Installazione di un sistema di azionamento tipico CE , Assemblaggio, 35
- Separazione del potenziale, 37
- Sistema di azionamento connesso alla rete, 37
 - Funzionamento con allacciamento a reti pubbliche, 38

Installazione meccanica, 25

- Montaggio con tecnica Cold Plate, Moduli alimentatore ECSC..., 31
- Montaggio con tecnica Push-Through, Moduli alimentatore ECSDE..., 27
- Note importanti, 25

Interfaccia di automazione (AIF), 51**Interfaccia system bus (CAN), 52****Interna, resistenza di frenatura, Dati nominali, 22****Isolamento di protezione, 21****L****LED, 130****Lista dei codici, 137****Lunghezza cavo bus, 53****M****Master, determinazione in rete di azionamenti, 101****Meccanica, installazione, 25****Meccanica, installazione**

- Montaggio con tecnica Cold Plate, Moduli alimentatore ECSC..., 31
- Montaggio con tecnica Push-Through, Moduli alimentatore ECSDE..., 27
- Note importanti, 25

Menu Parametri, Global Drive Control (GDC), 71**Messa a terra, EMC, 36****Messa in servizio, 54**

- Dopo l'inserzione della rete, 67
- Impostazione del modo operativo
 - Controllo tramite ingressi digitali, 59
 - Funzionamento tramite system bus (CAN), 57
- Impostazione di base
 - Configurazione dell'ingresso di abilitazione rete, 64
 - Impostazione della tensione di rete, 61
- Impostazione modo operativo, Funzionamento tramite EtherCAT, 60
- Impostazioni di base
 - Funzionamento con chopper e frenatura in cortocircuito (KSB), 62
 - Funzionamento con resistenza di frenatura esterna, 66
 - Tasto STOP della tastiera XT, 65
- Impostazioni di base con GDC, 56
- Procedura di messa in servizio, Panoramica, 55

Messaggi di errore, 133

- Cause e rimedi, 133
- Configurazione, 110
- Reset (TRIP RESET), 136

Messaggi di guasto, Reset (TRIP RESET), 136**Messaggio, 68 , 113****Misure di protezione, 21****Modo di trasmissione dei dati di processo, 102****Moduli alimentatore**

- Identificazione, 12
- Utilizzo conforme, 12

Moduli alimentatore ECSC...

- Montaggio con tecnica Cold Plate, 31
- Radiatore collettivo, 31

Moduli alimentatore ECSDE..., Montaggio con tecnica Push-Through, 27**Moduli di comunicazione, 160****Modulo alimentatore, 9**

- ECSC..., Dimensioni, 32
- ECSDE..., Dimensioni, 28
- ECSE..., Dimensioni, 26

Modulo alimentatore ECSE..., Dimensioni, 26

M**Modulo asse, 9****Modulo condensatore, 9****Modulo condensatore ECSxK..., Collegamento, 47****Montaggio**

- Cold-Plate, 31
- Montaggio standard (con guide di fissaggio), 26
- Separazione termica (Push-Through), 27

Montaggio con tecnica Cold Plate, Moduli alimentatore ECSCEx..., 31**Montaggio con tecnica Push-Through, Moduli alimentatore ECSDEx..., 27****MotionBus (CAN)**

- Canali parametri, 89
- Dati di gestione della rete, 79
- Dati di processo, 79
- Dati utente, 79, 90
- Identificatore, 78, 95
- Oggetti dati di processo, 83
Indirizzamento, 95
Trasmissione dei dati, 85
- Oggetti dati di processo ciclici, 86
Sincronizzazione, 87
- Oggetti dati di processo controllati da eventi, 88
- Oggetti parametri, Indirizzamento, 95
- Parametri, 79, 89
- Telegramma di dati CAN, 78
- Telegrammi dati di processo, 84

N**Node Guarding, 103, 120****Node ID, 95****Nodo, impostazione indirizzo, Tramite DIP switch, 97****Norme, 20****Note di sicurezza**

- Per moduli alimentatori Lenze, 13
- Struttura, 19

O**Oggetti dati di processo**

- Controllati da eventi, 88
- Disponibili, 83
- Indirizzamento, 95
- Trasmissione, 85

Oggetti dati di processo, Ciclici, 86**Oggetti parametri, Indirizzamento, 95****Omologazioni, 20****P****Parametri, 79, 89**

- Modifica e salvataggio, Con la tastiera XT EMZ9371BC, 76

Parametri della rete, Rilevazione, 67**Parametrizzazione, 69**

- Con Global Drive Control (GDC), 70
- Con la tastiera XT EMZ9371BC
Collegamento della tastiera, 72
Elementi del display, 73
Modifica e salvataggio dei parametri, 76
- Con tastiera XT EMZ9371BC, Tasti funzione della tastiera, 74
- Tastiera XT EMZ9371BC, 72

PCAN-View, Diagnostica, 125**PDO di diagnostica (CAN), 109****PDO di diagnostica (CAN2_OUT), 128****Posizione di montaggio, 20****Pressione atmosferica, 20****Protezione del dispositivo, 16****Protezione delle persone, 16****Q****Quote, Modulo alimentatore ECSEEx..., 26****Quote di rispetto, 20****R****Radiatore collettivo, Moduli alimentatore ECSCEx..., 31****Raffreddamento, 27****Reazione a errori/guasti, 68, 112****Reazioni, 68, 112**

- Avvertenza, 68, 113
- Messaggio, 68, 113
- TRIP, 68, 113
- TRIP frenatura in cortocircuito, 68, 113

Relé ausiliario, sequenza di commutazione, 49

R**Reset Node, esecuzione, 105****Resistenza alle vibrazioni, 20****Resistenza di frenatura**

- Soglie di commutazione, 61
- Sorveglianza, 117

Resistenza di frenatura esterna, 23 , 161

- Assegnazione, 23 , 161
- Collegamento, 44 , 45
- Funzionamento, 66
- Tipo ERBD...
 - Collegamento, 46
 - Dati nominali, 24 , 161
- Tipo ERBM...
 - Collegamento, 46
 - Dati nominali, 23 , 161
- Tipo ERBS...
 - Collegamento, 46
 - Dati nominali, 24 , 162

Resistenza di frenatura interna, Dati nominali, 22**Resistenza di isolamento, 21****Responsabilità, 12****Rete**

- Collegamento, 39 , 41
- Diminuzione delle cadute di tensione, 61 , 64
- Dopo l'inserzione, 67
- Funzioni di sorveglianza, 114

Rete CAN

- Cambiamenti di stato, 81
- Fasi di comunicazione, 80
- Gestione della rete (NMT), 82
- Stati, 80

Ricerca dei guasti, 130

- Analisi dei guasti con il buffer storico, 131

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Funzioni di sorveglianza
 - Comunicazione, 119
 - Corrente, 118
 - DC bus, 116
 - IGBT del chopper di frenatura, 118
 - Resistenza di frenatura, 117
 - Rete, 114
 - Temperatura dissipatore di calore, 116
 - Temperatura interna, 116
- Sorveglianze, Tensione di alimentazione dell'elettronica di controllo, 116
- Sorveglianze, Ventilatore, 116

Ricerca guasti, messaggi di errore, 133**Riduzione di potenza, 20****S****Schermati, cavi, 40****Schermatura**

- Cavi, 40
- Cavi di controllo/segnale, 48
- EMC, 36

Segnali di controllo, 48**Separazione del potenziale, 37****Separazione termica, 27****Sezione cavi, 40****Sezione cavo, 53**

- Collegamenti di controllo, 43 , 50

Sicurezza, avvertenze, Definizione, 19**Sincronizzazione, Oggetti dati di processo ciclici, 87****Sistema di azionamento, 9****Sistema di azionamento connesso alla rete, 37**

- Funzionamento con allacciamento a reti pubbliche, EN 61000-3-2, 38
- Tipologie di rete / Condizioni della rete, 38

Sistema di azionamento tipico CE

- Assemblaggio, 35
- Installazione, 34
- Schermatura, Cavi, 40

Soglie di commutazione, Tensione DC bus / Resistenza di frenatura, 61**Sorveglianze**

- Comunicazione
 - Bus-Off, 119
 - Sorveglianza nodi ciclica (Node Guarding), 103 , 120
 - Sorveglianza toggle bit, 120
 - Tempi di sorveglianza, 119
- Configurazione, 110
- Reazioni possibili, 110
- Tensione di alimentazione dell'elettronica di controllo, 116
- Ventilatore, 116

Specifiche del cavo di trasmissione, 53**Spiegazioni, Codici, 137****Stati, Rete CAN, 80****Stato bus, 108****Status word, assegnazione, 107****Struttura dei dati di processo, 84**

S**System bus (CAN), 78**

- Assegnazione dei morsetti, 52
- Cablaggio, 52
- Canali parametri, 89
- Configurazione, 96
- Control word, assegnazione, 106
- Dati di gestione della rete, 79
- Dati di processo, 79
- Dati utente, 79, 90
- Determinazione del master in un sistema di azionamento, 101
- Esecuzione di un Reset Node, 105
- Identificatore, 78, 95
- Impostazione del modo di trasmissione dei dati di processo, 102
- Impostazione del tempo di avvio (boot up), 102
- Impostazione del tempo di ciclo, 102
- Impostazione del tempo di ritardo, 102
- Impostazione indirizzo nodo, 96
- Impostazione velocità di trasmissione, 96
- Indirizzamento individuale, 99
- Node Guarding, 103, 120
- Oggetti dati di processo, 83
 - Indirizzamento, 95
 - Trasmissione dei dati, 85
- Oggetti dati di processo ciclici, 86
 - Sincronizzazione, 87
- Oggetti dati di processo controllati da eventi, 88
- Oggetti parametri, Indirizzamento, 95
- Parametri, 79, 89
- Stato bus, 108
- Status word, assegnazione, 107
- Telegramma di dati CAN, 78
- Telegrammi dati di processo, 84
- Velocità di trasmissione, 53
- Visualizzazione dati telegramma, 108
- Visualizzazione degli identificatori risultanti, 100

T**Tabella degli attributi, 156****Tastiera XT, Tasto STOP, 65****Tastiera XT EMZ9371BC**

- Analisi degli errori, 130
- Collegamento della tastiera, 72
- Diagnostica, 124
- Elementi del display, 73
- Modifica e salvataggio dei parametri, 76
- Parametrizzazione, 72
- Tasti funzione, 74

Tastiere, 160**Tasto STOP della tastiera XT, 65****Telegramma dati CAN, 78****Telegramma dati di processo, 84****Telegramma di parametri, Esempi, 93****Telegramma di sincronizzazione, 87****Telegramma parametri, 90****Temperatura, 20****Temperatura dissipatore di calore, Sorveglianza, 116****Temperatura interna, Sorveglianza, 116****Tempi di sorveglianza, 119****Tempo di boot-up, impostazione, 102****Tempo di ciclo, impostazione, 102****Tensione DC bus, Soglie di commutazione, 61****Tensione di alimentazione dell'elettronica di controllo, Sorveglianza, 116****Tensione di rete, Diminuzione delle cadute, 61, 64****Terminologia, 9****Tipologie di rete / condizioni della rete, 38****Toggle bit, Sorveglianza, 120****Trasferimento dei dati di processo, 83****Trasferimento dei parametri, 89****TRIP, 68, 113****TRIP frenatura in cortocircuito, 68, 113****TRIP RESET, 136****U****Unità di controllo, 9****Uscite digitali, 50**

- Abilitazione controllo, 50

- Abilitazione rete, 50

Utilizzo, Conforme, 12**V****Velocità di trasmissione**

- Impostazione, 97
 - Tramite DIP switch, 97
- System bus (CAN). *Siehe* Baud rate

Ventilatore, Sorveglianza, 116



© 02/2010

Lenze Automation GmbH
Grünstraße 36
D-40667 Meerbusch
Germany



+49 (0)21 32 / 99 04-0



+49 (0)21 32 / 7 21 90



Lenze@Lenze.de



www.Lenze.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany



00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)



+49 (0)51 54 / 82-11 12



Service@Lenze.de



EDBCSX040 ■ 13329291 ■ IT ■ 6.0 ■ TD17

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1