

Digitax *ST* **Variatore di velocità per servomotori** **Guida tecnica**

Informazioni generali

Il costruttore declina ogni responsabilità derivante da inadeguata, negligente o non corretta installazione o regolazione dei parametri opzionali di funzionamento dell'apparecchiatura, nonché da errato adattamento del convertitore a velocità variabile al motore.

Si ritiene che, al momento della stampa, il contenuto della presente guida sia corretto. Fedele alla politica intrapresa di continuo sviluppo e miglioramento, il costruttore si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, le specifiche o le prestazioni del prodotto, o il contenuto della guida.

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa guida può essere riprodotta o trasmessa sotto qualsivoglia forma né con alcun mezzo elettrico o meccanico, compresi la fotocopiatura, la registrazione o qualsiasi sistema di memorizzazione, immagazzinamento o recupero dei dati, senza l'autorizzazione scritta dell'editore.

Versione del software del convertitore

Questo prodotto è fornito della più recente versione di software. Qualora questo prodotto debba essere utilizzato con altri convertitori in un sistema nuovo o esistente, possono presentarsi alcune differenze fra il software di tali apparecchiature e quello del presente prodotto, dalle quali potrebbe dipendere la mancata corrispondenza di funzionamento. Questa circostanza può inoltre verificarsi nel caso di convertitori riconsegnati al cliente da un LEROY-SOMER.

La versione software del convertitore può essere verificata nel Pr **11.29** (o nel Pr **0.50**) e nel Pr **11.34**. La versione software è riportata nel formato zz.yy.xx, dove il Pr **11.29** riporta l'indicazione zz.yy e il Pr **11.34** l'indicazione xx; per esempio, nel caso della versione software 01.01.00, il Pr **11.29** riporterà l'indicazione 1.01 e il parametro Pr **11.34** l'indicazione 0.

In caso di dubbi, rivolgersi a un LEROY-SOMER.

Dichiarazione di impatto ambientale

Sensibile ai problemi legati all'ambiente, LEROY-SOMER dedica grande impegno alla riduzione dell'impatto ambientale sia dei processi produttivi, sia dei prodotti lungo tutto il loro ciclo di vita. A tal fine, LEROY-SOMER ha adottato un Sistema gestionale di protezione dell'ambiente (EMS) certificato in base alla norma internazionale ISO 14001.

I convertitori elettronici a velocità variabile prodotti da LEROY-SOMER assicurano un risparmio energetico e, grazie a un maggiore rendimento della macchina/processo, consentono un minore consumo di materie prime e quantità inferiori di scarti durante tutta la loro vita utile di esercizio. In applicazioni tipiche, questi effetti positivi sull'ambiente superano abbondantemente gli impatti negativi della fabbricazione di prodotti e dello smaltimento finale.

Tuttavia, al termine della loro vita d'impiego, i convertitori possono essere smontati molto facilmente separandone i componenti principali per favorirne un riciclo efficiente. Molte parti di queste apparecchiature sono fissate l'una all'altra a scatto e quindi possono essere separate senza l'uso di attrezzi, mentre altri componenti sono vincolati mediante normali viti. Virtualmente, tutte le parti del prodotto si prestano a essere riciclate.

L'imballaggio dei prodotti è di buona qualità e può essere riutilizzato. I prodotti di grandi dimensioni sono imballati in gabbie di legno, mentre quelli più piccoli sono inseriti in robuste scatole di cartone, esse stesse realizzate con un'elevata percentuale di fibra riciclata. Se non vengono riutilizzati, questi contenitori possono essere riciclati. Lungo la stessa filiera, è riciclabile anche il polietilene, impiegato per la produzione di pellicola protettiva e di sacchetti per avvolgere e contenere prodotti. La strategia di imballaggio adottata da LEROY-SOMER si orienta verso prodotti facilmente riciclabili con basso impatto ambientale e, grazie a controlli e analisi regolari, mira a scoprire nuove opportunità di miglioramento in questo ambito.

Per il riciclo o lo smaltimento di un prodotto o di un imballaggio, LEROY-SOMER invita a rispettare i regolamenti locali in vigore e le procedure più opportune.

Sommario

1	Introduzione	4
2	Valori nominali del prodotto	5
2.1	Numero modello	5
2.2	Descrizione della targhetta dei dati caratteristici	5
2.3	Valori nominali del convertitore	5
2.4	Durata tipica degli impulsi	5
2.5	Corrente nominale in servizio continuo	9
2.6	Potenze massime nominali	9
2.7	Perdite massime del convertitore	10
2.8	Diametro del cavo del motore e lunghezze massime	10
2.9	Frenatura	11
2.10	Correnti nominali d'ingresso in c.a.	11
2.11	Livelli di tensione del convertitore in c.c.	11
3	Dimensioni del convertitore	13
4	Specifiche degli I/O	14
4.1	Terminali di controllo	14
4.2	Terminali dell'encoder	17
4.3	Collegamenti delle comunicazioni seriali	20
5	Filtri EMC	21
5.1	Valori nominali dei filtri EMC esterni	21
5.2	Conformità alle emissioni condotte interne ed esterne	21
6	Opzioni	22
7	Dati generali	24
8	Funzioni diagnostiche	25
8.1	Indicazioni di allarme	37
8.2	Indicazioni di stato	38

1 Introduzione

La gamma dei servoconvertitori Digitax ST è disponibile in tre configurazioni:

- Digitax ST Base
- Digitax ST Indexer
- Digitax ST Plus

Il convertitore Digitax ST Base lavora nel modo coppia o velocità ed è studiato per il funzionamento con un controllore centralizzato di moto o in configurazione standalone.

Il convertitore Digitax ST Indexer genera profili di movimento per posizionamenti punto-punto, compresi i movimenti relativo, assoluto, di rotazione positiva e negativa, di regolazione e di ritorno al punto zero. Il Digitax ST Indexer funziona come controllore singolo di sistema in configurazione standalone. In alternativa, il Digitax ST Indexer può fare parte di un sistema distribuito nel quale i comandi sono inviati attraverso un bus di campo o segnali digitali di ingresso/uscita.

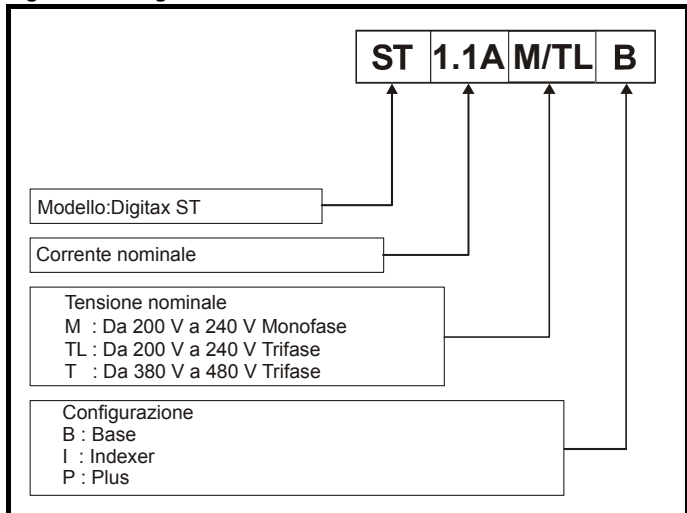
Il convertitore Digitax ST Plus offre la capacità di eseguire movimenti complessi su un singolo asse o movimenti sincronizzati in rapporto a un asse di riferimento. Offre in oltre funzioni di sincronizzazione e di camma elettronica con gestione del master virtuale.

Tutte le configurazioni offrono una funzione **INGRESSO DI SICUREZZA** (Consultare la Guida all'installazione - paragrafo 1)

2 Valori nominali del prodotto

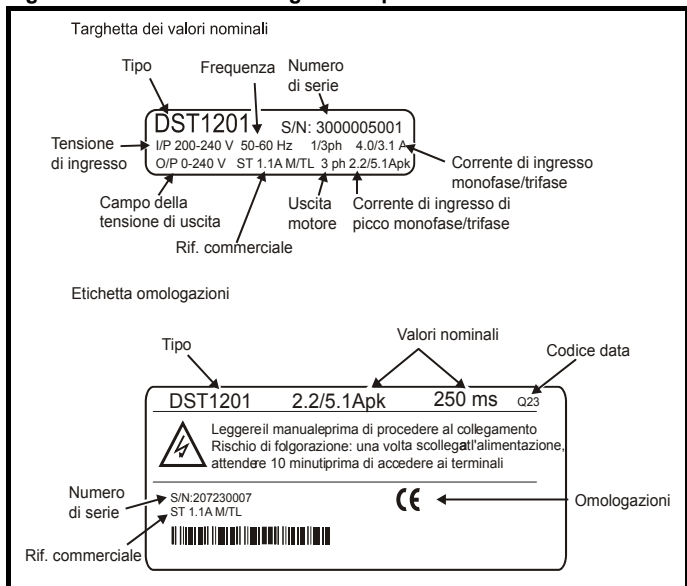
2.1 Numero modello

Figura 2-1 Legenda dei codici modello



2.2 Descrizione della targhetta dei dati caratteristici

Figura 2-2 Etichetta omologazioni tipica



2.3 Valori nominali del convertitore

I valori nominali del convertitore sono limitati da numerosi sistemi di protezione dell'hardware dello stadio di potenza (Raddrizzatore, bus DC, inverter).

Tali sistemi intervengono in diverse condizioni estreme di funzionamento (ovvero ambientali, squilibrio di alimentazione, potenza di uscita).

2.3.1 Valori nominali massimi

Tabella 2-1 Valori nominali massimi

Modello	N. di fasi di ingresso	Corrente nominale I_n A		Corrente di picco I_{MAX} A	
		1ph	3ph	1ph	3ph
ST 1.1A M/TL	1 o 3	1,1	1,7	2,3	5,1
ST 2.4A M/TL	1 o 3	2,4	3,8	4,8	11,4
ST 2.9A M/TL	1 o 3	2,9	5,4	5,8	16,2
ST 4.7A M/TL	1 o 3	4,7	7,6	9,4	22,8
ST 1.5A T	3		1,5		4,5
ST 2.7A T	3		2,7		8,1
ST 4.0A T	3		4,0		12,0
ST 5.9 A T	3		5,9		17,7
ST 8.0A T	3		8,0		24,0

Le informazioni sui valori nominali contenute nella sezione 2.4 *Durata tipica degli impulsi* si basano unicamente sulle limitazioni dello stadio di uscita del convertitore.

*I valori nominali sono riferiti alle condizioni di funzionamento seguenti:

- Temperatura ambiente = 40°C
- Altitudine = 1000 m
- Valori di potenza non superati (riportati nella Tabella 2-12 a pagina 9)
- Tensione del bus DC = 565 V per ST X.XA T
- Tensione del bus DC = 325 V per ST X.XA M/TL

Lo strumento di selezione taglie serve per scegliere un convertitore secondo un profilo o una condizione non riportata nell'esempio della sezione 2.4 *Durata tipica degli impulsi*.

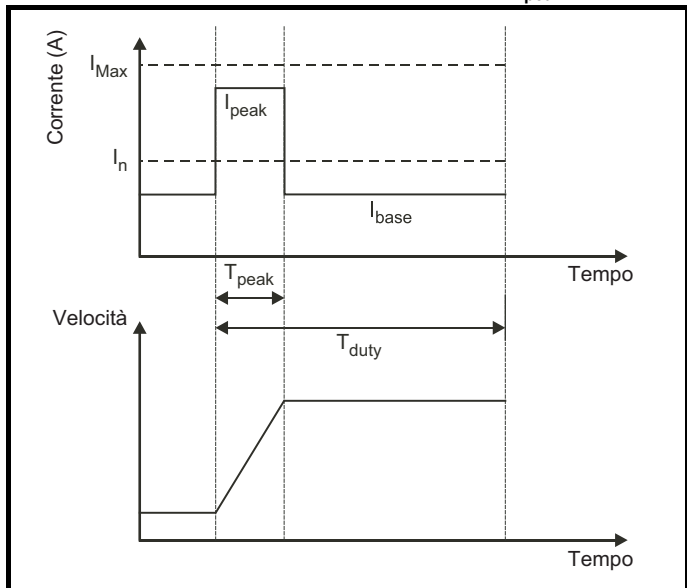
2.4 Durata tipica degli impulsi

Le tabelle seguenti contengono esempi di profili di carico che indicano le prestazioni del convertitore.

Tali profili simulano l'accelerazione del convertitore da fermo alla velocità massima.

2.4.1 Profilo ripetitivo con livello definito di I_{peak}

Figura 2-3 Profilo ripetitivo con livello definito di I_{peak}



Questo è il profilo con tempi di accelerazione/decelerazione nei quali la corrente di uscita di picco proveniente dal convertitore (I_{picco}) è in proporzione alla corrente nominale (I_n) per un intervallo di tempo definito (T_{picco}).

Per esempio, l'accelerazione/decelerazione per 10 s con corrente di $2,0 \times I_n$.

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
--------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------	------------	---------	---------------	-----------------------	--------

Il rapporto fra il tempo di accelerazione/decelerazione (T_{picco}) e il tempo totale del profilo (T_{duty}) è sempre 1:10.

Il profilo mostra il livello di corrente che può essere fornito nell'intervallo di funzionamento/arresto quando la corrente di picco massima è utilizzata per l'accelerazione/decelerazione.

I_{base} è la corrente di uscita del convertitore durante il segmento di velocità costante del profilo.

Tabella 2-2 Profilo ripetitivo con livello definito di I_{picco} con frequenza di PWM di 6 kHz, alimentazione ≤ 230 V c.a. per ST X.XA M/TL e ≤ 400 V c.a. per ST X.XA T

Modello	I_n	Sovraccarichi									
		1,5 x I_n per 60 s		1,75 x I_n per 40 s		2,0 x I_n per 10 s		2,5 x I_n per 2 s		3,0 x I_n per 0,25 s	
		I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}
A											
ST 1.1A M/TL	1.7	1.7	2.6	1.7	3.0	1.7	3.4	1.7	4.3	1.7	5.1
ST 2.4A M/TL	3.8	3.8	5.7	3.8	6.7	3.8	7.6	3.8	9.5	3.8	11.4
ST 2.9A M/TL	5.4	5.4	8.1	5.4	9.5	5.4	10.8	5.4	13.5	5.4	16.2
ST 4.7A M/TL	7.6	7.6	11.4	7.6	13.3	7.6	15.2	7.6	19.0	7.6	22.8
ST 1.5A T	1.5	1.5	2.3	1.5	2.6	1.5	3.0	1.5	3.8	1.5	4.5
ST 2.7A T	2.7	2.7	4.1	2.7	4.7	2.7	5.4	2.7	6.8	2.7	8.1
ST 4.0A T	4.0	4.0	6.0	4.0	7.0	4.0	8.0	4.0	10.0	4.0	12.0
ST 5.9 A T	5.9	5.9	8.9	5.9	10.3	5.9	11.8	5.9	14.8	5.9	17.7
ST 8.0A T	8.0	6.5	12.0	6.8	14.0	8.0	16.0	8.0	20.0	8.0	24.0

Tabella 2-3 Profilo ripetitivo con livello definito di I_{picco} con frequenza di PWM di 8 kHz, alimentazione ≤ 230 V c.a. per ST X.XA M/TL e ≤ 400 V c.a. per ST X.XA T

Modello	I_n	Sovraccarichi									
		1,5 x I_n per 60 s		1,75 x I_n per 40 s		2,0 x I_n per 10 s		2,5 x I_n per 2 s		3,0 x I_n per 0,25 s	
		I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}
A											
ST 1.1A M/TL	1.7	1.7	2.6	1.7	3.0	1.7	3.4	1.7	4.3	1.7	5.1
ST 2.4A M/TL	3.8	3.8	5.7	3.8	6.7	3.8	7.6	3.8	9.5	3.8	11.4
ST 2.9A M/TL	5.4	5.4	8.1	5.4	9.5	5.4	10.8	5.4	13.5	5.4	16.2
ST 4.7A M/TL	7.6	7.6	11.4	7.6	13.3	7.6	15.2	7.6	19.0	7.6	22.8
ST 1.5A T	1.5	1.5	2.3	1.5	2.6	1.5	3.0	1.5	3.8	1.5	4.5
ST 2.7A T	2.7	2.7	4.1	2.7	4.7	2.7	5.4	2.7	6.8	2.7	8.1
ST 4.0A T	4.0	4.0	6.0	4.0	7.0	4.0	8.0	4.0	10.0	4.0	12.0
ST 5.9 A T	5.9	4.4	8.9	4.4	10.3	5.9	11.8	5.9	14.8	5.9	17.7
ST 8.0A T	8.0	1.8	12.0	3.2	14.0	6.9	16.0	7.0	20.0	7.3	24.0

Tabella 2-4 Profilo ripetitivo con livello definito di I_{picco} con frequenza di PWM di 6 kHz, alimentazione ≤ 240 V c.a. per ST X.XA M/TL e ≤ 480 V c.a. per ST X.XA T

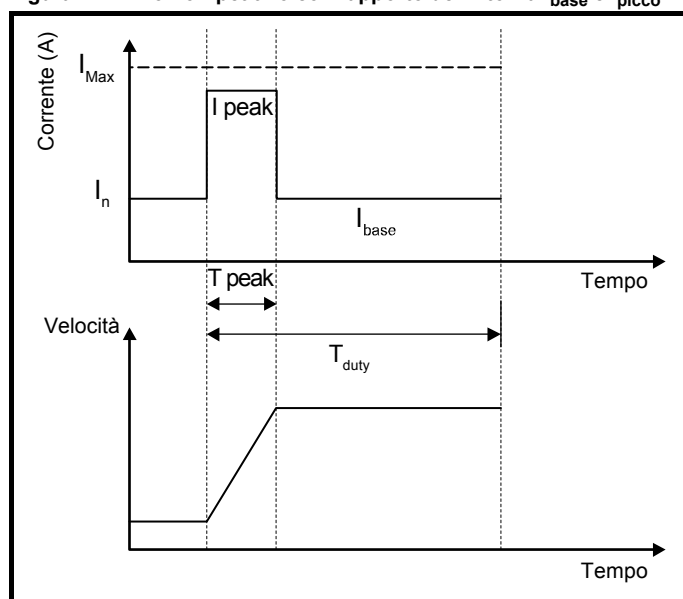
Modello	I_n	Sovraccarichi									
		1,5 x I_n per 60 s		1,75 x I_n per 40 s		2,0 x I_n per 10 s		2,5 x I_n per 2 s		3,0 x I_n per 0,25 s	
		I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}
A											
ST 1.1A M/TL	1.7	1.7	2.6	1.7	3.0	1.7	3.4	1.7	4.3	1.7	5.1
ST 2.4A M/TL	3.8	3.8	5.7	3.8	6.7	3.8	7.6	3.8	9.5	3.8	11.4
ST 2.9A M/TL	5.4	5.4	8.1	5.4	9.5	5.4	10.8	5.4	13.5	5.4	16.2
ST 4.7A M/TL	7.6	7.6	11.4	7.6	13.3	7.6	15.2	7.6	19.0	7.6	22.8
ST 1.5A T	1.5	1.5	2.3	1.5	2.6	1.5	3.0	1.5	3.8	1.5	4.5
ST 2.7A T	2.7	2.7	4.1	2.7	4.7	2.7	5.4	2.7	6.8	2.7	8.1
ST 4.0A T	4.0	4.0	6.0	4.0	7.0	4.0	8.0	4.0	10.0	4.0	12.0
ST 5.9 A T	5.9	5.9	8.9	5.9	10.3	5.9	11.8	5.9	14.8	5.9	17.7
ST 8.0A T	8.0	5.5	12.0	5.8	14.0	8.0	16.0	8.0	20.0	8.0	24.0

Tabella 2-5 Profilo ripetitivo con livello definito di I_{picco} con frequenza di PWM di 8 kHz, alimentazione ≤ 240 V c.a. per ST X.XA M/TL e ≤ 480 V c.a. per ST X.XA T

Modello	I_n	Sovraccarichi									
		1,5 x I_n per 60 s		1,75 x I_n per 40 s		2,0 x I_n per 10 s		2,5 x I_n per 2 s		3,0 x I_n per 0,25 s	
		I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}
A											
ST 1.1A M/TL	1.7	1.7	2.6	1.7	3.0	1.7	3.4	1.7	4.3	1.7	5.1
ST 2.4A M/TL	3.8	3.8	5.7	3.8	6.7	3.8	7.6	3.8	9.5	3.8	11.4
ST 2.9A M/TL	5.4	5.4	8.1	5.4	9.5	5.4	10.8	5.4	13.5	5.4	16.2
ST 4.7A M/TL	7.6	7.6	11.4	7.6	13.3	7.6	15.2	7.6	19.0	7.6	22.8
ST 1.5A T	1.5	1.5	2.3	1.5	2.6	1.5	3.0	1.5	3.8	1.5	4.5
ST 2.7A T	2.7	2.7	4.1	2.7	4.7	2.7	5.4	2.7	6.8	2.7	8.1
ST 4.0A T	4.0	4.0	6.0	4.0	7.0	4.0	8.0	4.0	10.0	4.0	12.0
ST 5.9 A T	5.9	3.6	8.9	3.6	10.3	5.9	11.8	5.9	14.8	5.6	17.7
ST 8.0A T	8.0	1.3	12.0	2.5	14.0	5.8	16.0	6.2	20.0	6.1	24.0

2.4.2 Profilo ripetitivo con rapporto definito fra I_{base} e I_{picco}

Figura 2-4 Profilo ripetitivo con rapporto definito fra I_{base} e I_{picco}



Questo è il profilo con tempi di accelerazione/decelerazione nei quali la corrente di uscita di picco proveniente dal convertitore (I_{picco}) è in proporzione alla corrente base (I_{base}) per un intervallo di tempo definito (T_{picco}).

Per esempio, l'accelerazione/decelerazione per 10 s con corrente di 2,0 x I_{base} .

Il rapporto fra il tempo di accelerazione/decelerazione (T_{picco}) e il tempo totale del profilo (T_{duty}) è sempre 1:10.

Il profilo mostra i valori nominali I_{base} più alti possibile per un dato rapporto I_{picco}/I_{base} .

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
--------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------	------------	---------	---------------	-----------------------	--------

Tabella 2-6 Profilo ripetitivo con rapporto definito fra I_{base} e I_{peak} con frequenza di PWM di 6 kHz, alimentazione ≤ 230 V c.a. per ST X.XA M/TL e ≤ 400 V c.a. per ST X.XA T

Modello	I_n	Sovraccarichi									
		1,5 x I_{base} per 60 s		1,75 x I_{base} per 40 s		2,0 x I_{base} per 10 s		2,5 x I_{base} per 2 s		3,0 x I_{base} per 0,25 s	
		I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}
A											
ST 1.1A M/TL	1.7	1.7	2.6	1.7	3.0	1.7	3.4	1.7	4.3	1.7	5.1
ST 2.4A M/TL	3.8	3.8	5.7	3.8	6.7	3.8	7.6	3.8	9.5	3.8	11.4
ST 2.9A M/TL	5.4	5.4	8.1	5.4	9.5	5.4	10.8	5.4	13.5	5.4	16.2
ST 4.7A M/TL	7.6	7.6	11.4	7.6	13.3	7.6	15.2	7.6	19.0	7.6	22.8
ST 1.5A T	1.5	1.5	2.3	1.5	2.6	1.5	3.0	1.5	3.8	1.5	4.5
ST 2.7A T	2.7	2.7	4.1	2.7	4.7	2.7	5.4	2.7	6.8	2.7	8.1
ST 4.0A T	4.0	4.0	6.0	4.0	7.0	4.0	8.0	4.0	10.0	4.0	12.0
ST 5.9 A T	5.9	5.9	8.9	5.9	10.3	5.9	11.8	5.9	14.8	5.9	17.7
ST 8.0A T	8.0	7.6	11.4	7.6	13.3	8.0	16.0	8.0	20.0	8.0	24.0

Tabella 2-7 Profilo ripetitivo con rapporto definito fra I_{base} e I_{peak} con frequenza di PWM di 8 kHz, alimentazione ≤ 230 V c.a. per ST X.XA M/TL e ≤ 400 V c.a. per ST X.XA T

Modello	I_n	Sovraccarichi									
		1,5 x I_{base} per 60 s		1,75 x I_{base} per 40 s		2,0 x I_{base} per 10 s		2,5 x I_{base} per 2 s		3,0 x I_{base} per 0,25 s	
		I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}
A											
ST 1.1A M/TL	1.7	1.7	2.6	1.7	3.0	1.7	3.4	1.7	4.3	1.7	5.1
ST 2.4A M/TL	3.8	3.8	5.7	3.8	6.7	3.8	7.6	3.8	9.5	3.8	11.4
ST 2.9A M/TL	5.4	5.4	8.1	5.4	9.5	5.4	10.8	5.4	13.5	5.4	16.2
ST 4.7A M/TL	7.6	7.6	11.4	7.6	13.3	7.6	15.2	7.6	19.0	7.6	22.8
ST 1.5A T	1.5	1.5	2.3	1.5	2.6	1.5	3.0	1.5	3.8	1.5	4.5
ST 2.7A T	2.7	2.7	4.1	2.7	4.7	2.7	5.4	2.7	6.8	2.7	8.1
ST 4.0A T	4.0	4.0	6.0	4.0	7.0	4.0	8.0	4.0	10.0	4.0	12.0
ST 5.9 A T	5.9	5.6	8.4	5.6	9.8	5.9	11.8	5.9	14.8	5.9	17.7
ST 8.0A T	8.0	6.0	9.0	6.0	10.5	7.6	15.2	7.6	19.0	7.6	22.8

Tabella 2-8 Profilo ripetitivo con rapporto definito fra I_{base} e I_{picco} con frequenza di PWM di 6 kHz, alimentazione ≤ 240 V c.a. per ST X.XA M/TL e ≤ 480 V c.a. per ST X.XA T

Modello	I_n	Sovraccarichi									
		1,5 x I_{base} per 60 s		1,75 x I_{base} per 40 s		2,0 x I_{base} per 10 s		2,5 x I_{base} per 2 s		3,0 x I_{base} per 0,25 s	
		I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}
A											
ST 1.1A M/TL	1.7	1.7	2.6	1.7	3.0	1.7	3.4	1.7	4.3	1.7	5.1
ST 2.4A M/TL	3.8	3.8	5.7	3.8	6.7	3.8	7.6	3.8	9.5	3.8	11.4
ST 2.9A M/TL	5.4	5.4	8.1	5.4	9.5	5.4	10.8	5.4	13.5	5.4	16.2
ST 4.7A M/TL	7.6	7.6	11.4	7.6	13.3	7.6	15.2	7.6	19.0	7.6	22.8
ST 1.5A T	1.5	1.5	2.3	1.5	2.6	1.5	3.0	1.5	3.8	1.5	4.5
ST 2.7A T	2.7	2.7	4.1	2.7	4.7	2.7	5.4	2.7	6.8	2.7	8.1
ST 4.0A T	4.0	4.0	6.0	4.0	7.0	4.0	8.0	4.0	10.0	4.0	12.0
ST 5.9 A T	5.9	5.9	8.9	5.9	10.3	5.9	11.8	5.9	14.8	5.9	17.7
ST 8.0A T	8.0	7.2	10.8	7.2	12.6	8.0	16.0	8.0	20.0	8.0	24.0

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
--------------	-------------------------------------	-----------------------------	----------------------	------------	---------	---------------	-----------------------	--------

Tabella 2-9 Profiloripetitivo con rapporto definito fra I_{base} e I_{picco} con frequenza di PWM di 8 kHz, alimentazione ≤ 240 V c.a. per ST X.XA M/TL e ≤ 480 V c.a. per ST X.XA T

Modello	I_n	Sovraccarichi									
		1,5 x I_{base} per 60 s		1,75 x I_{base} per 40 s		2,0 x I_{base} per 10 s		2,5 x I_{base} per 2 s		3,0 x I_{base} per 0,25 s	
		I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}	I_{base}	I_{picco}
A											
ST 1.1A M/TL	1.7	1.7	2.6	1.7	3.0	1.7	3.4	1.7	4.3	1.7	5.1
ST 2.4A M/TL	3.8	3.8	5.7	3.8	6.7	3.8	7.6	3.8	9.5	3.8	11.4
ST 2.9A M/TL	5.4	5.4	8.1	5.4	9.5	5.4	10.8	5.4	13.5	5.4	16.2
ST 4.7A M/TL	7.6	7.6	11.4	7.6	13.3	7.6	15.2	7.6	19.0	7.6	22.8
ST 1.5A T	1.5	1.5	2.3	1.5	2.6	1.5	3.0	1.5	3.8	1.5	4.5
ST 2.7A T	2.7	2.7	4.1	2.7	4.7	2.7	5.4	2.7	6.8	2.7	8.1
ST 4.0A T	4.0	4.0	6.0	4.0	7.0	4.0	8.0	4.0	10.0	4.0	12.0
ST 5.9 A T	5.9	5.3	8.0	5.3	9.3	5.9	11.8	5.9	14.8	5.9	17.7
ST 8.0A T	8.0	5.6	8.4	5.6	9.8	6.4	12.8	6.8	17.0	6.8	20.4

2.5 Corrente nominale in servizio continuo

Tabella 2-10 Corrente nominale in servizio continuo senza sovraccarico, alimentazione ≤ 230 V c.a. per ST X.XA M/TL e alimentazione ≤ 400 V c.a. per ST X.XA T

Modello	I_n	6 kHz		8 kHz		12 kHz	
		$I_{cont a}$ 0 Hz	$I_{cont a}$ 150 Hz	$I_{cont a}$ 0 Hz	$I_{cont a}$ 150 Hz	$I_{cont a}$ 0 Hz	$I_{cont a}$ 150 Hz
		A					
ST 1.1A M/TL	1.7	1.7					
ST 2.4A M/TL	3.8	3.8					
ST 2.9A M/TL	5.4	5.4					
ST 4.7A M/TL	7.6	7.6					
ST 1.5A T	1.5	1.5					
ST 2.7A T	2.7	2.7					
ST 4.0A T	4.0	4.0					3.8
ST 5.9 A T	5.9	5.9		5.0	5.9	3.1	
ST 8.0A T	8.0	8.0	6.0	8.0	4.6	5.8	2.8

Tabella 2-11 Corrente nominale in servizio continuo senza sovraccarico, alimentazione ≤ 240 V c.a. per ST X.XA M/TL e ≤ 480 V c.a. per ST X.XA T

Modello	I_n	6 kHz		8 kHz		12 kHz	
		$I_{cont a}$ 0 Hz	$I_{cont a}$ 150 Hz	$I_{cont a}$ 0 Hz	$I_{cont a}$ 150 Hz	$I_{cont a}$ 0 Hz	$I_{cont a}$ 150 Hz
		A					
ST 1.1A M/TL	1.7	1.7					
ST 2.4A M/TL	3.8	3.8					
ST 2.9A M/TL	5.4	5.4					
ST 4.7A M/TL	7.6	7.6					
ST 1.5A T	1.5	1.5					
ST 2.7A T	2.7	2.7					
ST 4.0A T	4.0	4.0					3.0
ST 5.9 A T	5.9	5.9	5.4	5.9	4.2	4.7	2.3
ST 8.0A T	8.0	8.0	5.0	7.3	3.8	4.7	2.2

NOTA

La potenza resa disponibile da un raddrizzatore può limitare questi valori.

Il convertitore ridurrà automaticamente la frequenza di PWM in uscita affinché la massima corrente di uscita possibile possa essere supportata senza un allarme termico.

Il convertitore può così supportare la maggiore densità di corrente possibile da fermo e funzionando a una frequenza di PWM più elevata in condizioni di servizio normali.

Questa funzione può essere disabilitata utilizzando il Pr 5.35 del convertitore; per maggiori informazioni, consultare il *Advanced user guide*

2.6 Potenze massime nominali

Nei modelli mostrati, i sistemi di protezione limitano i valori nominali di uscita del convertitore.

Le potenze nominali sono riferite alle condizioni di funzionamento seguenti:

- Temperatura ambiente = 40°C
- Altitudine = 1000 m

Tabella 2-12 Potenza massima del raddrizzatore, alimentazione ≤ 230 V c.a. per ST X.XA M/TL e ≤ 400 V c.a. per ST X.XA T

Modello	N. fasi di ingresso	Potenza alla tensione di alimentazione	
		Senza reattore di linea	Con reattore di linea
		kW	kW
ST 1.1A M/TL	1	0.329	
ST 2.4A M/TL	1	0.714	
ST 2.9A M/TL	1	0.864	
ST 4.7A M/TL	1	1.391	
ST 1.1A M/TL	3	0.51	
ST 2.4A M/TL	3	1.13	
ST 2.9A M/TL	3	1.61	
ST 4.7A M/TL	3	1.77	1.98
ST 1.5A T	3	0.77	
ST 2.7A T	3	1.36	
ST 4.0A T	3	2.04	
ST 5.9 A T	3	2.93	2.99
ST 8.0A T	3	2.77	3.05

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
--------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------	------------	---------	---------------	-----------------------	--------

Tabella 2-13 Potenza massima del raddrizzatore, alimentazione
 ≤ 240 V c.a. per ST X.XA M/TL e ≤ 480 V c.a. per ST X.XA T

Modello	N. fasi di ingresso	Potenza alla tensione di alimentazione	
		Senza reattore di linea	Con reattore di linea
		kW	kW
ST 1.1A M/TL	1	0.394	
ST 2.4A M/TL	1	0.857	
ST 2.9A M/TL	1	1.03	
ST 4.7A M/TL	1	1.66	
ST 1.1A M/TL	3	0.609	
ST 2.4A M/TL	3	1.35	
ST 2.9A M/TL	3	1.92	
ST 4.7A M/TL	3	2.12	2.38
ST 1.5A T	3	0.924	
ST 2.7A T	3	1.63	
ST 4.0A T	3	2.44	
ST 5.9 A T	3	3.51	3.58
ST 8.0A T	3	3.32	3.65

Lo strumento di selezione taglie serve per scegliere un convertitore per condizioni non contemplate nel presente manuale.

2.6.1 Configurazione del bus DC Collegamenti paralleli

Il limite di potenza del raddrizzatore deve essere rispettato per tutte le combinazioni di convertitori in parallelo. Inoltre, i modelli ST 2.9A M/TL, ST 4.7A M/TL, ST 4.0A T, ST 5.9 A T e ST 8.0A T richiedono un'impedenza d'ingresso del 2%.

Attraverso le connessioni del bus DC, sono consentite molte combinazioni di collegamento in parallelo di convertitori. Nella Tabella 2-14, sono riportati i valori di capacità interna di ogni convertitore e la capacità supplementare che il convertitore può alimentare. La capacità deve comprendere il suo circuito di avviamento. Tutti i convertitori Digitax ST sono provvisti di questa funzione.

Tabella 2-14 Dati del bus DC

Modello	Capacità interna del bus DC	Capacità supplementare collegabile
	μF	μF
ST 1.1A M/TL	440	2640
ST 2.4A M/TL	880	3960
ST 2.9A M/TL	880	3080
ST 4.7A M/TL	1320	2640
ST 1.5A T	220	440
ST 2.7A T	220	1100
ST 4.0A T	220	1320
ST 5.9 A T	220	1320
ST 8.0A T	220	1320

2.7 Perdite massime del convertitore

Tabella 2-15 Perdite massime del convertitore

Modello	6 kHz	8 kHz	12 kHz
	W	W	W
ST 1.1A M/TL	64	65	69
ST 2.4A M/TL	79	82	88
ST 2.9A M/TL	102	109	122
ST 4.7A M/TL	107	110	118
ST 1.5A T	79	87	101
ST 2.7A T	77	81	90
ST 4.0A T	124	142	177
ST 5.9 A T	127	143	175
ST 8.0A T	150	169	207

2.8 Diametro del cavo del motore e lunghezze massime

Tabella 2-16 Diametro del cavo del motore e lunghezze massime

Modello	Cavo di uscita	Cavo di uscita	6 kHz	8 kHz	12 kHz
	mm^2	AWG	m	m	m
ST 1.1A M/TL	0.75	24	50		
ST 2.4A M/TL		22			
ST 2.9A M/TL		20			
ST 4.7A M/TL		18			
ST 1.5A T		24			
ST 2.7A T		22			
ST 4.0A T		20			
ST 5.9 A T		20			
ST 8.0A T		18			

Per i seguenti collegamenti di potenza, utilizzare cavi con isolamento in PVC per temperature fino a 105°C (221°F) (aumento della temperatura UL 60/75°C) con conduttori di rame della corretta tensione nominale:

- Alimentazione in c.a. al filtro EMC esterno (se installato)
- Alimentazione in c.a. (o filtro EMC esterno) al convertitore
- Dal convertitore al motore
- Dal convertitore al resistore di frenatura
- Quando il convertitore funziona in temperature ambiente $>45^\circ\text{C}$, occorre utilizzare un cavo UL 75°C.

Le dimensioni dei cavi sono fornite unicamente come riferimento e possono essere cambiate in funzione dell'applicazione e del metodo di posa dei cavi.

La posa e il raggruppamento di cavi incidono sulla loro effettiva capacità, tanto che in alcuni casi sono richiesti cavi di diametro maggiore al fine di evitare una temperatura o una caduta di tensione eccessive.

Per le dimensioni dei cavi di ingresso, occorre considerare i valori minimi, in quanto essi sono selezionati per l'abbinamento ai fusibili raccomandati.

Per i cavi di uscita, si presuppone che la corrente massima del motore corrisponda a quella del convertitore.

Qualora si utilizzi un motore di potenza ridotta, il cavo può essere scelto in modo che la sua sezione corrisponda alla potenza del motore.

Al fine di assicurare che il motore e il cavo siano protetti contro il sovraccarico, il convertitore deve essere programmato con il valore corretto di corrente nominale del motore.

I terminali sono previsti per cavi della dimensione massima di 4,0 mm^2 (minimo 26 AWG).

Ove si utilizzi più di un cavo per terminale, il valore dei diametri combinati non deve essere superiore a quello massimo prescritto.

I terminali sono idonei per fili sia pieni, sia intrecciati.

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
--------------	-------------------------------------	-----------------------------	----------------------	------------	---------	---------------	-----------------------	--------

2.9 Frenatura

Tabella 2-17 Dati sul resistore di frenatura interno

Parametro		
Codice prodotto		1299-0001-00
Resistenza c.c. a 25°C		70 Ω
Potenza di picco istantanea oltre 1 ms alla resistenza nominale	200 V	400 V
	2,2 kW	8,7 kW
Potenza media oltre i 60 sec		50 W

Tabella 2-18 Resistenze minime e potenze nominali

Modello	Resistenza minima* Ω	Potenza nominale di picco kW	Potenza nominale in servizio continuo kW	Potenza media per 0.25 sec kW
ST 1.1A M/TL	23	6.6	0.5	1.6
ST 2.4A M/TL			1.2	3.5
ST 2.9A M/TL			1.6	4.9
ST 4.7A M/TL	16	9.3	2.3	7.0
ST 1.5A T	111	5.5	0.8	2.3
ST 2.7A T			1.4	4.1
ST 4.0A T	75	8.1	2.0	6.1
ST 5.9 A T	28	21.7	3.0	9.0
ST 8.0A T			4.1	12.2

* Tolleranza del resistore: ±10%

2.10 Correnti nominali d'ingresso in c.a.

Tabella 2-19 Correnti nominali d'ingresso del convertitore

Modello	N. di fasi di ingresso	Corrente di ingresso tipica A	Corrente max ingresso in serv. continuo A
ST 1.1A M/TL	1		3.1
ST 2.4A M/TL	1		6.4
ST 2.9A M/TL	1		8.6
ST 4.7A M/TL	1		11.8
ST 1.1A M/TL	3	3.1	3.5
ST 2.4A M/TL	3	6.4	7.3
ST 2.9A M/TL	3	8.6	9.4
ST 4.7A M/TL	3	11.8	13.4
ST 1.5A T	3	2.6	2.8
ST 2.7A T	3	4.2	4.3
ST 4.0A T	3	5.9	6.0
ST 5.9 A T	3	7.9	8.0
ST 8.0A T	3	9.9	9.9

2.10.1 Requisiti di alimentazione

Tabella 2-20 Requisiti di alimentazione

Modello	Tensione	Campo di frequenza
ST X.XA M/TL	da 200V a 240V ±10% monofase	da 48 a 65 Hz
ST X.XA M/TL	da 200V a 240V ±10% trifase*	da 48 a 65 Hz
ST X.XA T	da 380V a 480V ±10% trifase*	da 48 a 65 Hz

*Squilibrio massimo alimentazione: Sequenza negativa fasi del 2% (equivalente a uno squilibrio di tensione del 3% fra le fasi)

Per la sola conformità UL, l'entità massima della corrente simmetrica di guasto di alimentazione deve essere limitata a 100 kA.

2.10.2 Reattori di linea

I reattori di linea in ingresso riducono il rischio di danneggiamento del convertitore dovuto a scarso bilanciamento di tensione fra le fasi o a disturbi nella rete di alimentazione.

Nei casi in cui si debbano utilizzare reattori di linea, sono raccomandati valori di reattanza di circa il 2%. Se necessario, si possono scegliere valori più alti, che possono però comportare una perdita di uscita del convertitore (riduzione della coppia ad alta velocità) a causa della caduta di tensione.

Per i convertitori di ogni potenza nominale, i reattori di linea del 2% consentono l'utilizzo del convertitore con uno squilibrio di alimentazione fino a una sequenza negativa delle fasi del 3,5% (pari a uno squilibrio di tensione del 5% fra le fasi).

Forti disturbi possono per esempio essere causati dai fattori seguenti:

- Apparecchiature per la correzione del fattore di potenza collegate in prossimità del convertitore
- Convertitori grandi in c.c. sprovvisti di reattori di linea o con questi componenti di tipo inadeguato collegati all'alimentazione
- Motore/i con avviamento diretto in linea collegato/i all'alimentazione in modo che, all'avviamento di uno qualsiasi di tali motori, l'abbassamento di tensione supera il 20%

Tali disturbi possono provocare il passaggio di correnti di picco eccessive nel circuito di potenza in ingresso del convertitore, causando allarmi non voluti o, in casi estremi, il guasto del convertitore stesso.

I convertitori con bassa potenza nominale possono essere anche sensibili ai disturbi quando sono collegati ad alimentazioni con un'elevata capacità nominale.

Ove richiesto, ogni convertitore deve disporre del proprio reattore/i. Si devono utilizzare tre reattori singoli, oppure un unico reattore trifase.

Valori nominali della corrente dei reattori

Corrente in servizio continuo:

non inferiore alla corrente nominale di ingresso in servizio continuo del convertitore

Corrente di picco ripetitiva:

non minore di tre volte la corrente nominale di ingresso in servizio continuo del convertitore

2.11 Livelli di tensione del convertitore in c.c.

2.11.1 Alimentazione di controllo a 24 V c.c.

L'ingresso a 24 V c.c. ha tre funzioni principali:

- Può essere utilizzato come alimentazione ausiliaria per mantenere sotto tensione i circuiti di controllo del convertitore allo spegnimento. Ciò consente quindi a eventuali moduli del bus di campo o alle comunicazioni seriali di continuare a funzionare.
- Può essere utilizzato per integrare l'alimentazione interna a 24 V del convertitore stesso quando si impiegano più moduli SM-I/O Plus e l'assorbimento di corrente di questi ultimi è maggiore di quella alimentabile dal convertitore. (Se al convertitore è richiesta una quantità eccessiva di corrente, esso attiverà un allarme 'PS.24V'.)
- Può essere utilizzato per la messa in servizio del convertitore quando non sono disponibili tensioni di rete, in quanto il display funziona correttamente. In questo caso tuttavia, a meno che non si ripristini la tensione di rete o si abiliti il funzionamento a bassa tensione in c.c., il convertitore si troverà in stato di allarme UV, nel quale le funzioni diagnostiche potrebbero non essere disponibili. (Quando si utilizza l'ingresso di alimentazione ausiliaria a 24 V, i parametri di salvataggio allo spegnimento non vengono salvati.)

Il campo di tensione di servizio dell'alimentazione a 24 V è riportato nella Tabella 2-21.

Tabella 2-21 Livelli di tensione di alimentazione di controllo

Condizione	Valore
Tensione massima di funzionamento in servizio continuo	30,0 V
Tensione minima di funzionamento in servizio continuo	19,2 V
Tensione nominale di funzionamento	24,0 V
Tensione minima di avviamento	21,6 V
Requisito massimo di alimentazione a 24V	60 W
Fusibile raccomandato	3 A, 50 V c.c.

I valori massimo e minimo di tensione comprendono l'ondulazione e i disturbi. I valori dell'ondulazione e dei disturbi non devono superare il 5%.

2.11.2 Funzionamento in c.c. a bassa tensione

Il convertitore può funzionare con alimentazioni in c.c. a bassa tensione, come quelle nominali a 24 V c.c. (controllo) e 48 V c.c. (potenza). Il modo di funzionamento in c.c. a bassa tensione serve inoltre per consentire l'azionamento del motore in una situazione di back-up d'emergenza dopo l'interruzione dell'alimentazione in c.a., per esempio in applicazioni con bracci robotizzati, oppure per limitare la velocità di un servomotore durante l'impostazione dell'apparecchiatura, per esempio una cella robotizzata.

Il campo di tensione di servizio dell'alimentazione in c.c. a bassa tensione è riportato nella Tabella 2-22.

Tabella 2-22 Livelli di c.c. a bassa tensione

Condizione	Valore
Tensione minima di funzionamento in servizio continuo	36 V
Tensione minima di avviamento	40 V
Tensione nominale di funzionamento in servizio continuo	da 48 V a 72 V
Tensione massima di attivazione degli IGBT di frenatura	da 63 V a 95 V
Soglia massima di allarme per sovratensione	da 69 V a 104 V

2.11.3 Livelli di c.c. in alta tensione

Tabella 2-23 Livelli di c.c. in alta tensione

Condizione	ST X.XA M/TL	ST X.XA T
	V	V
Livello d'allarme di sottotensione	175	330
Livello di reset da sottotensione*	215	425
Livello d'allarme di sovratensione	415	830
Livello di frenatura	390	780
Livello massimo di tensione in servizio continuo per 15 s	400	800

* I valori riportati sopra corrispondono alle tensioni minime assolute in c.c. che possono essere fornite al convertitore. Se al convertitore non viene fornito almeno tale valore minimo di tensione, non si resetterà dopo un allarme UV all'accensione.

3 Dimensioni del convertitore



Contenitore
 Il convertitore è concepito per essere montato all'interno di un contenitore atto a consentirne l'accesso esclusivamente al personale specializzato e autorizzato e ad impedire l'ingresso di agenti contaminanti. È indicato per l'uso in ambienti classificati a grado di inquinamento 2 ai sensi della IEC 60664-1, cioè solamente in presenza di contaminazione secca, non conduttrice.

Il convertitore è conforme di serie ai requisiti di protezione IP20.

Figura 3-1 Dimensioni

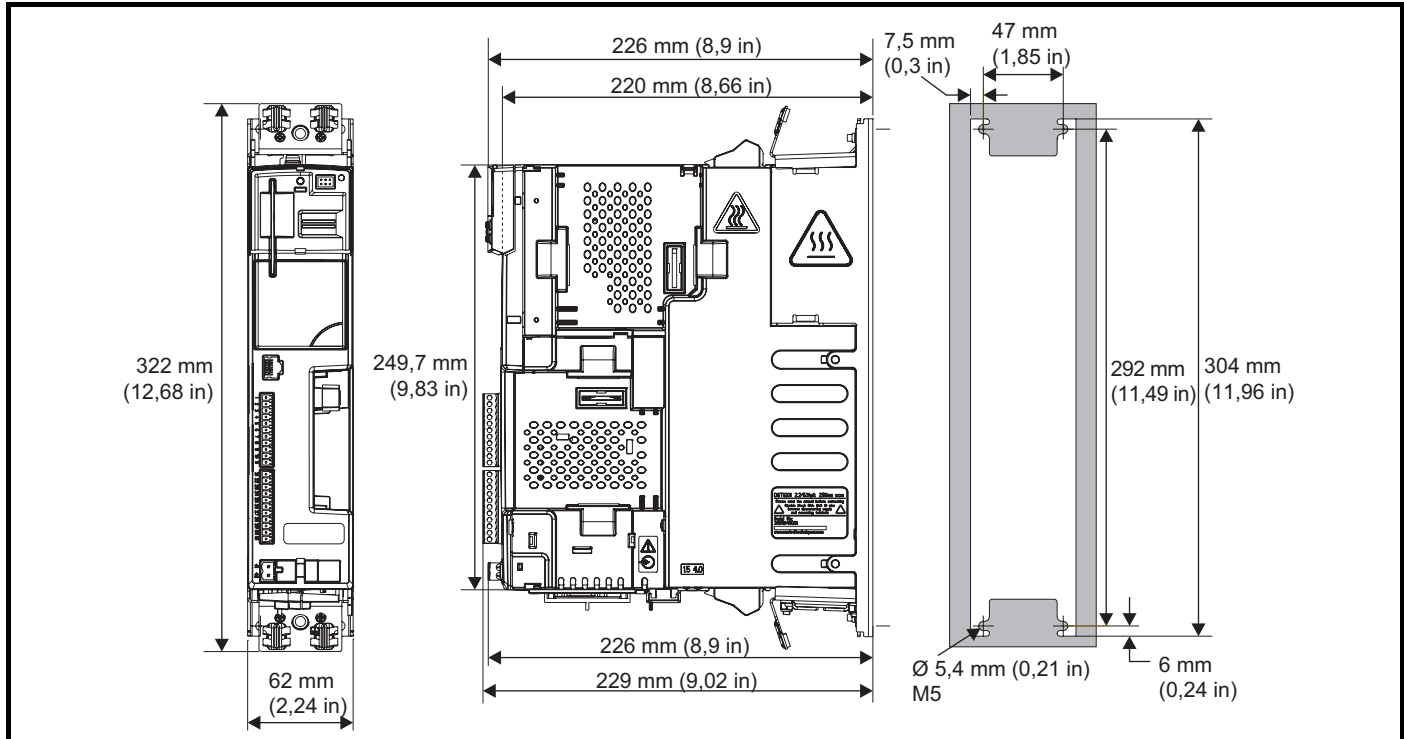
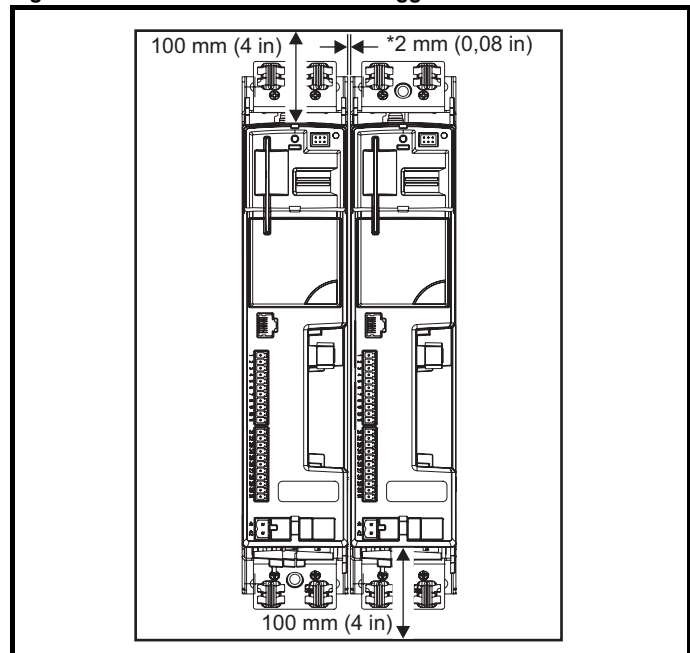


Tabella 3-1 Impostazioni della coppia

Terminali	Impostazione coppia*
Terminali di potenza	1,0 N m (12,1 lb in)
Terminali di controllo	0,2 N m (1,7 lb in)
Terminali del relè di stato	0,5 N m (4,5 lb in)
Terminali di terra	4 N m (35 lb in)

*Tolleranza di coppia = 10%

Figura 3-2 Distanze minime di montaggio

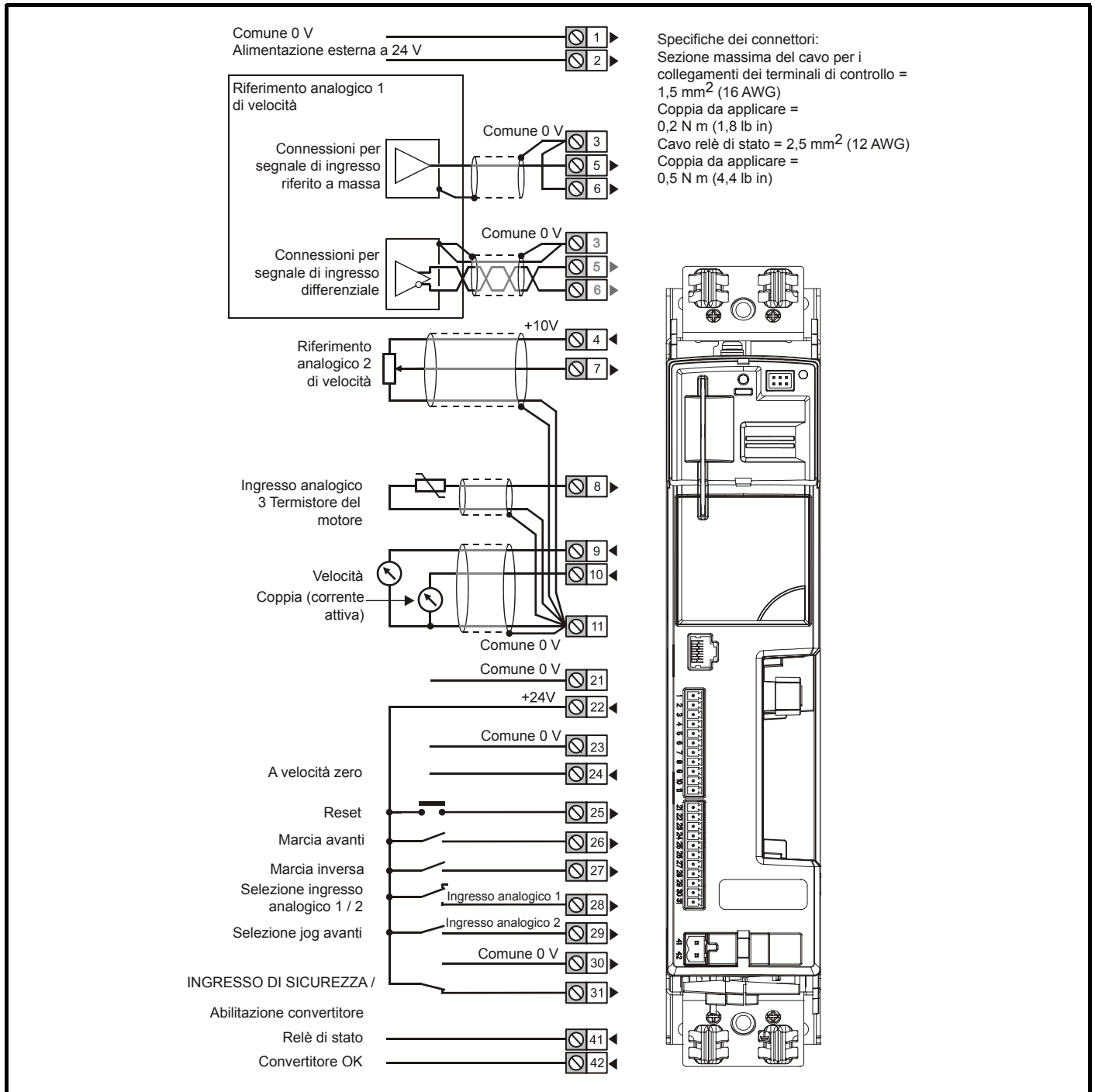


*Distanza di 2 mm fra i convertitori per la tolleranza meccanica.

4 Specifiche degli I/O

4.1 Terminali di controllo

Figura 4-1 Funzioni di default dei terminali



Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
--------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------	---------	---------------	-----------------------	--------

1	Comune 0 V
Funzione	Collegamento comune per tutti i dispositivi esterni

2	Ingresso esterno +24 V
Funzione	Per alimentare il circuito di controllo senza fornire alimentazione allo stadio di potenza
Tensione nominale	+24,0 V c.c.
Tensione minima di funzionamento in servizio continuo	+19,2 V c.c.
Tensione massima di funzionamento in servizio continuo	+30,0 V c.c.
Tensione minima di avviamento	21,6 V c.c.
Alimentazione raccomandata	60 W 24 V c.c. nominale
Fusibile raccomandato	3 A, 50 V c.c.

3	Comune 0 V
Funzione	Collegamento comune per tutti i dispositivi esterni

4	Uscita utente +10 V
Funzione	Alimentazione per dispositivi analogici esterni
Tolleranza della tensione	±1%
Corrente massima di uscita	10 mA
Protezione	Limite di corrente e allarme a 30 mA

	Ingresso analogico 1 Riferimento di precisione
5	Ingresso non invertente
6	Ingresso invertente
Funzione di default	Riferimento di frequenza/velocità
Tipo di ingresso	Analogico differenziale bipolare (Per l'impiego riferito a massa, collegare il terminale 6 al terminale 3)
Campo di tensione a fondo scala	±9,8 V ±1%
Campo di tensione massima assoluta	±36 V rispetto a 0 V
Campo di tensione di servizio in modo comune	±13 V rispetto a 0 V
Resistenza di ingresso	100 kΩ ±1%
Risoluzione	16 bit + segno (come riferimento di velocità)
Monotono	SI (compreso 0 V)
Zona morta	Nessuna (compreso 0 V)
Salti	Nessuno (compreso 0 V)
Offset massimo	700 μV
Errore massimo di linearità	0,3% dell'ingresso
Asimmetria massima del guadagno	0,5%
Larghezza di banda filtro di ingresso monofase	~1kHz
Intervallo di campionamento	250 μs con destinazioni i Pr 1.36, Pr 1.37 o Pr 3.22.

7	Ingresso analogico 2
Funzione di default	Riferimento di frequenza/velocità
Tipo di ingresso	Tensione analogica bipolare riferita a massa o corrente unipolare
Modo controllato mediante...	Pr 7.11
Funzionamento in Modo tensione	
Campo di tensione a fondo scala	±9,8 V ±3%
Offset massimo	±30 mV
Campo di tensione massima assoluta	±36 V rispetto a 0 V
Resistenza di ingresso	>100 kΩ
Funzionamento in modo corrente	
Campi di corrente	Da 0 a 20 mA ±5%, da 20 a 0 mA ±5%, da 4 a 20 mA ±5%, da 20 a 4 mA ±5%
Offset massimo	250 μA
Tensione massima assoluta (polarizzazione inversa)	-36 V max
Corrente massima assoluta	+70 mA
Resistenza d'ingresso equivalente	≤200Ω a 20 mA
Risoluzione	10 bit segno +
Intervallo di campionamento	250μs quando configurato come ingresso di tensione con i parametri destinazione Pr 1.36, Pr 1.37, Pr 3.22 o Pr 4.08.

8	Ingresso analogico 3
Funzione di default	Ingresso termistore motore (PTC)
Tipo di ingresso	Tensione analogica bipolare riferita a massa, corrente unipolare o ingresso del termistore del motore
Modo controllato mediante...	Pr 7.15
Funzionamento in Modo tensione (default)	
Campo di tensione	±9,8 V ±3%
Offset massimo	±30 mV
Campo di tensione massima assoluta	±36 V rispetto a 0 V
Resistenza di ingresso	>100 kΩ
Funzionamento in modo corrente	
Campi di corrente	Da 0 a 20 mA ±5%, da 20 a 0 mA ±5%, da 4 a 20 mA ±5%, da 20 a 4 mA ±5%
Offset massimo	250 μA
Tensione massima assoluta (polarizzazione inversa)	-36 V max
Corrente massima assoluta	+70 mA
Resistenza d'ingresso equivalente	≤200Ω a 20 mA
Funzionamento nel Modo ingresso del termistore	
Tensione di pull-up interna	<5 V
Resistenza della soglia di allarme	3,3 kW ±10%
Resistenza di reset	1,8 kΩ ±10%
Resistenza di rilevamento cortocircuito	50 W ±30%
Risoluzione	10 bit segno +
Intervallo di campionamento	250μs quando configurato come ingresso di tensione con i parametri destinazione Pr 1.36, Pr 1.37, Pr 3.22 o Pr 4.08.

L'ingresso analogico T8 3 ha un collegamento in parallelo con il terminale 15 del connettore dell'encoder di ingresso del convertitore.

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
--------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------	------------	---------	---------------	-----------------------	--------

9	Uscita analogica 1
10	Uscita analogica 2
Funzione di default del terminale 9	Segnale di uscita VELOCITÀ
Funzione di default del terminale 10	Corrente attiva del motore
Tipo di uscita	Tensione analogica bipolare riferita a massa o corrente unipolare riferita a massa
Modo controllato mediante...	Pr 7.21 e Pr 7.24
Funzionamento in Modo tensione (default)	
Campo di tensione	±9,6 V ±5%
Offset massimo	100 mV
Corrente massima di uscita	±10 mA
Resistenza di carico	1 kΩ min
Protezione	35 mA max. Protezione contro il cortocircuito
Funzionamento in modo corrente	
Campi di corrente	da 0 a 20 mA ±10% da 4 a 20 mA ±10%
Offset massimo	600 μA
Tensione massima in circuito interrotto	+15 V
Resistenza di carico massima	500 Ω
Risoluzione	10 bit (segno + nel Modo tensione)
Intervallo di aggiornamento	250 μs quando configurato come uscita di alta velocità con i parametri sorgente Pr 4.02, Pr 4.17, Pr 3.02 o Pr 5.03. 4 ms quando configurato come qualsiasi altro tipo di uscita o con tutte le altre sorgenti.

11	Comune 0 V
Funzione	Collegamento comune per tutti i dispositivi esterni

21	Comune 0 V
Funzione	Collegamento comune per tutti i dispositivi esterni

22	+Uscita utente +24 V (selezionabile)
Funzione di default del terminale 22	+Uscita utente +24 V
Programmabilità	Può essere attivata o disattivata come una quarta uscita digitale (solo logica positiva) impostando il Pr 8.28 sorgente e il Pr 8.18 inversione sorgente
Corrente di uscita nominale	200 mA (inclusi tutti gli I/O digitali)
Corrente massima di uscita	240 mA (inclusi tutti gli I/O digitali)
Protezione	Limite di corrente e allarme

23	Comune 0 V
Funzione	Collegamento comune per tutti i dispositivi esterni


24	I/O digitali 1
25	I/O digitali 2
26	I/O digitali 3
Funzione di default del terminale 24	Uscita A VELOCITÀ ZERO
Funzione di default del terminale 25	Ingresso di RESET CONVERTITORE
Funzione di default del terminale 26	Ingresso di MARCIA AVANTI
Tipo	Ingressi digitali in logica positiva o negativa, uscite push-pull in logica positiva o negativa o uscite a collettore aperto
Modo ingresso / uscita controllato da...	Pr 8.31, Pr 8.32 e Pr 8.33
Funzionamento come ingresso	
Modo di logica controllato da...	Pr 8.29
Campo di tensione massima assoluta applicata	±30 V
Impedenza	6 kΩ
Soglie ingressi	10,0 V ±0,8 V
Funzionamento come uscita	
Uscite a collettore aperto selezionate	Pr 8.30
Corrente di uscita massima nominale	200 mA (totale compreso il terminale 22)
Corrente massima di uscita	240 mA (totale incluso il terminale 22)
Campo di tensione in servizio nominale	da 0 V a +24 V
Intervallo di campionamento / aggiornamento	250 μs quando configurato come ingresso con i parametri di destinazione Pr 6.35 o Pr 6.36. 600 μs quando configurato come ingresso con il parametro destinazione Pr 6.29. 4 ms in tutti gli altri casi.

27	Ingresso digitale 4
28	Ingresso digitale 5
29	Ingresso digitale 6
Funzione di default del terminale 27	Ingresso MARCIA INVERSA
Funzione di default del terminale 28	Selezione ingresso analogico 1 / 2
Funzione di default del terminale 29	Ingresso SELEZIONE JOG
Tipo	Ingressi digitali in logica positiva o negativa
Modo di logica controllato da...	Pr 8.29
Campo di tensione	da 0 V a +24 V
Campo di tensione massima assoluta applicata	±30 V
Impedenza	6 kΩ
Soglie ingressi	10,0 V ±0,8 V
Intervallo di campionamento / aggiornamento	250 μs con i parametri di destinazione Pr 6.35 o Pr 6.36. 600 μs con il parametro di destinazione Pr 6.29. 4 ms in tutti gli altri casi.

30	Comune 0 V
Funzione	Collegamento comune per tutti i dispositivi esterni

31	INGRESSO DI SICUREZZA/abilitazione convertitore
Tipo	Ingresso digitale solo per logica positiva
Campo di tensione	da 0 V a +24 V
Tensione massima assoluta applicata	±30 V
Soglie	15,5 V ±2,5 V
Tempo di risposta	Nominale: 8 ms Massimo: 20 ms
Il terminale di abilitazione convertitore (T31) fornisce una funzione di INGRESSO DI SICUREZZA. La funzione di INGRESSO DI SICUREZZA è conforme ai requisiti della EN954-1 categoria 3 per la prevenzione contro l'avviamento imprevisto del convertitore. Essa può essere utilizzata in un'applicazione associata alla sicurezza al fine di impedire che il convertitore generi coppia nel motore, assicurando così un alto livello di integrità.	

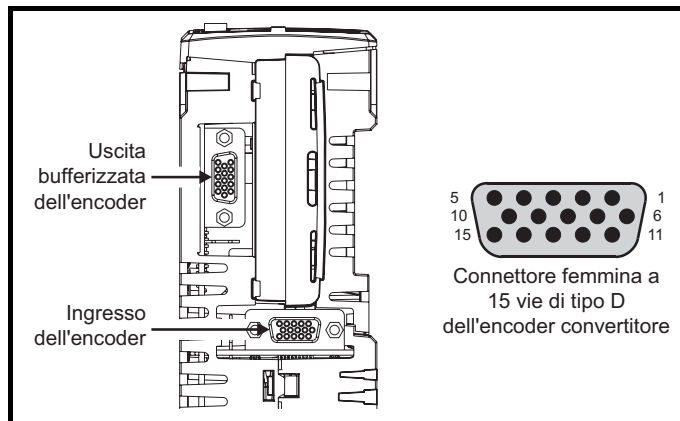
41	Contatti del relè
42	
Funzione di default	Indicatore di convertitore OK
Tensione nominale sui contatti	240 V c.a., categoria II sovratensione nell'installazione
Corrente nominale massima sui contatti	2 A c.a. 240 V 4 A c.c. 30 V carico resistivo 0,5 A c.c. 30 V carico induttivo (L/R = 40 ms)
Valori nominali minimi raccomandati sui contatti	12 V 100 mA
Tipo di contatti	Contatti N.A.
Condizione di default dei contatti	Chiusi con l'alimentazione applicata e il convertitore OK
Intervallo di aggiornamento	4 ms

 Nel circuito del relè, inserire un fusibile o un altro dispositivo di protezione contro le sovracorrenti.

AVVERTENZA

4.2 Terminali dell'encoder

Figura 4-2 Ubicazione dei connettori dell'encoder sul retro del convertitore



4.2.1 Collegamenti d'ingresso dell'encoder

Tabella 4-1 Tipi di encoder

Impostazione del Pr 3.38	Descrizione
Ab (0)	Encoder incrementale in quadratura con o senza marker
Fd (1)	Encoder incrementale con impulsi di frequenza e direzione, con o senza marker
Fr (2)	Encoder incrementale con impulsi di marcia avanti e inversa, con o senza marker
Ab.SErVO (3)	Encoder incrementale in quadratura con segnali di commutazione UVW, con o senza marker Encoder con soli segnali di commutazione UVW (Pr 3.34 impostato a zero)*
Fd.SErVO (4)	Encoder incrementale con impulsi di frequenza e direzione con segnali di commutazione**, con o senza marker
Fr.SErVO (5)	Encoder incrementale con impulsi di marcia avanti e inversa con segnali di commutazione**, con o senza marker
Encoder (6)	Encoder SinCos senza comunicazioni seriali
SC.HiPEr (7)	Encoder SinCos assoluto con protocollo HiperFace per comunicazioni seriali (Stegmann)
EndAt (8)	Encoder EndAt assoluto per comunicazioni seriali (Heidenhain)
SC.EndAt (9)	Encoder SinCos assoluto con protocollo EnDat per comunicazioni seriali (Heidenhain)
SSI (10)	Encoder assoluto per solo protocollo SSI
SC.SSI (11)	Encoder SinCos assoluto con protocollo SSI

* Questo dispositivo di retroazione fornisce un segnale retroazionato a bassissima risoluzione e non deve essere utilizzato per applicazioni che richiedano elevati livelli di prestazione.

** Con un encoder di tipo incrementale, quando questo viene utilizzato con un servomotore, sono richiesti i segnali di commutazione U, V e W. I segnali di commutazione UVW sono impiegati per definire la posizione del motore durante la prima rotazione elettrica di 120° successiva all'alimentazione del convertitore o all'inizializzazione dell'encoder.

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
--------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------	---------	---------------	-----------------------	--------

Tabella 4-2 Dati di collegamento del connettore di ingresso dell'encoder

Term.	Impostazione del Pr 3.38												
	Ab (0)	Fd (1)	Fr (2)	Ab.SErVO (3)	Fd.SErVO (4)	Fr.SErVO (5)	SC (6)	SC.HiPEr (7)	EndAt (8)	SC.EndAt (9)	SSI (10)	SC.SSI (11)	
1	A	F	F	A	F	F		Cos		Cos		Cos	
2	A\	F\	F\	A\	F\	F\		Cosref		Cosref		Cosref	
3	B	D	R	B	D	R		Sin		Sin		Sin	
4	B\	D\	R\	B\	D\	R\		Sinref		Sinref		Sinref	
5	Z*							Ingresso encoder - Dati (ingresso/uscita)					
6	Z*							Ingresso encoder - Dati\ (ingresso/uscita)					
7							U						
8							U\						
9							V						
10							V\						
11							W						
12							W\						
13							+V**						
14							Comune 0 V						
15							th						

* Il marker è opzionale

** La tensione dell'encoder può essere impostata, attraverso la configurazione del parametro, a 5 V c.c., 8 V c.c. e a 15 V c.c.

NOTA

Gli encoder SSI hanno generalmente una velocità massima di trasferimento in baud di 500 kbaud. Quando si utilizza un encoder esclusivamente SSI per la retroazione della velocità con un servomotore, occorre un filtro di grandi dimensioni per la retroazione della velocità (Pr 3.42) a causa del tempo richiesto per il trasferimento dell'indicazione della posizione dall'encoder al convertitore. L'aggiunta di questo filtro significa che gli encoder per solo protocollo SSI non sono idonei per la retroazione della velocità in applicazioni dinamiche o ad alta velocità.

Specifiche

Collegamenti del dispositivo di retroazione

Encoder Ab, Fd, Fr, Ab.SErVO, Fd.SErVO e Fr.SErVO

1	Ingressi per Canale A, Frequenza o Marcia avanti
2	Ingressi per Canale A\, Frequenza\ o Marcia avanti
3	Ingressi per Canale B, Direzione o Marcia inversa
4	Ingressi per Canale B\, Direzione\ o Marcia inversa\
Tipo	Ricevitori differenziali EIA 485
Frequenza massima in ingresso	500 kHz
Caricamento linea	<carichi di 2 unità
Componenti terminazione della linea	120 Ω (commutabile)
Campo di tensione di servizio in modo comune	+da +12 V a - 7 V
Tensione massima assoluta applicata rispetto a 0 V	±25 V
Tensione differenziale massima assoluta applicata	±25 V

5	Canale Z marker
6	Canale Z marker\
7	Canale U Fase
8	Canale U Fase\
9	Canale V Fase
10	Canale V Fase\
11	Canale W Fase
12	Canale W Fase\
Tipo	Ricevitori differenziali EIA 485
Frequenza massima in ingresso	512 kHz
Caricamento linea	carichi di 32 unità (per i terminali 5 e 6) carico di 1 unità (per i terminali da 7 a 12)
Componenti terminazione della linea	120 Ω (commutabile per i terminali 5 e 6, sempre in circuito per i terminali da 7 a 12)
Campo di tensione di servizio in modo comune	+da +12 V a - 7 V
Tensione massima assoluta applicata rispetto a 0 V	+da +14 V a -9 V
Tensione differenziale massima assoluta applicata	+da +14 V a -9 V

Encoder SC, SC.HiPEr, EndAt, SC.EndAt, SSI e SC.SSI

1	Canale Cos*
2	Canale Cosref*
3	Canale Sin*
4	Canale Sinref*
Tipo	Tensione differenziale
Livello massimo segnale	1,25 V picco-picco (sin rispetto a sinref e cos rispetto a cosref)
Frequenza massima in ingresso	Vedere la Tabella 4-3
Tensione differenziale massima applicata e campo di tensione in modo comune	±4 V
Affinché l'encoder SinCos sia compatibile con il Digitax ST, i segnali di uscita dall'encoder devono avere una tensione differenziale di 1V picco-picco (dal segnale Sin al Sinref e dal Cos al Cosref)	
La maggior parte degli encoder presentano un offset in c.c. su tutti i segnali. Gli encoder di numerosi costruttori hanno generalmente un offset di 2,5 V c.c. I segnali Sinref e Cosref sono un livello uniforme di c.c. a 2,5 V c.c. e i segnali Cos e Sin hanno una forma d'onda di 1 V picco-picco polarizzata a 2,5 V c.c.	
Sono disponibili encoder con una tensione di 1 V picco-picco nei segnali Sin, Sinref, Cos e Cosref. Tali encoder determinano una tensione di 2 V picco-picco sui terminali dell'encoder del convertitore. Si sconsiglia l'utilizzo di encoder di questo tipo con il Digitax ST e l'adozione dei parametri riportati sopra per i segnali di retroazione dell'encoder (tensione di 1 V picco-picco).	
Risoluzione: La frequenza a onda sinusoidale può arrivare sino a 500 kHz, tenendo però presente che alle alte frequenze si riduce la risoluzione. Tabella 4-3 La ___ riporta il numero di bit delle informazioni interpolate a diverse frequenze e con diversi livelli di tensione sulla porta dell'encoder del convertitore. La risoluzione totale in bit per giro è data dall'ELPr più il numero di bit delle informazioni interpolate. Benché sia possibile ottenere 11 bit di informazioni interpolate, il valore nominale di progetto è di 10 bit.	

* Non utilizzati con gli encoder EndAt e per solo protocollo SSI.

Tabella 4-3 Risoluzione di retroazione basata sui livelli di frequenza e di tensione

Volt/Freq	1 kHz	5 kHz	50 kHz	100 kHz	200 kHz	500 kHz
1,2	11	11	10	10	9	8
1,0	11	11	10	9	9	7
0,8	10	10	10	9	8	7
0,6	10	10	9	9	8	7
0,4	9	9	9	8	7	6

5	Dati**
6	Dati**
11	Clock***
12	Clock***
Tipo	Ricetrasmittitori differenziali EIA 485
Frequenza massima	2 MHz
Caricamento linea	carichi di 32 unità (per i terminali 5 e 6) carico di 1 unità (per i terminali 11 e 12)
Campo di tensione di servizio in modo comune	+da +12 V a -7 V
Tensione massima assoluta applicata rispetto a 0 V	+da +14 V a -9 V
Tensione differenziale massima assoluta applicata	+da +14 V a -9 V

** Non utilizzato con gli encoder SC.

*** Non utilizzato con gli encoder SC e SC.HiPEr.

14	Comune 0 V
-----------	-------------------

15	Ingresso termistore del motore
Questo terminale è collegato internamente al terminale 8 del connettore dei segnali. Collegare solo uno di questi terminali a un termistore del motore. L'ingresso analogico 3 deve essere nel modo termistore, Pr 7.15 = th.SC (7), th (8) o th.diSP (9).	

4.2.2 Uscita bufferizzata dell'encoder
Tabella 4-4 Tipi di uscite dell'encoder

Impostazione del Pr 3.54	Descrizione
Ab (0)	Uscite in quadratura
Fd (1)	Uscite di frequenza e direzione
Fr (2)	Uscite di frequenza e marcia inversa
Ab.L (3)	Uscite in quadratura con blocco del marker
Fd.L (4)	Uscite di frequenza e direzione con blocco del marker

Tabella 4-5 Connessioni bufferizzate dell'encoder

Term.	Impostazione del Pr 3.54				
	Ab (0)	Fd (1)	Fr (2)	Ab.L (3)	Fd.L (4)
1	A	F	F	A	F
2	A\	F\	F\	A\	F\
3	B	D	R	B	D
4	B\	D\	R\	B\	D\
5	Z*				
6	Z*				
14	0 V				

*Disponibile con l'ingresso del marker collegato

1	A, F
2	A\, F\
3	B, D, R
4	B\, D\, R\
5	Z
6	Z\
Tipo	Trasmittitore differenziale EIA 485
Frequenza max	512 KHz
Capacità max di carico	31 unità
Campo di tensione di servizio in modo comune	+da 12 V a -7 V
Tensione massima assoluta applicata rispetto a 0 V	+da 14 V a -14 V

14	Comune 0 V
-----------	-------------------

4.2.3 Connessioni supplementari del Digitax ST Plus

Figura 4-3 Vista dei terminali del Digitax ST Plus

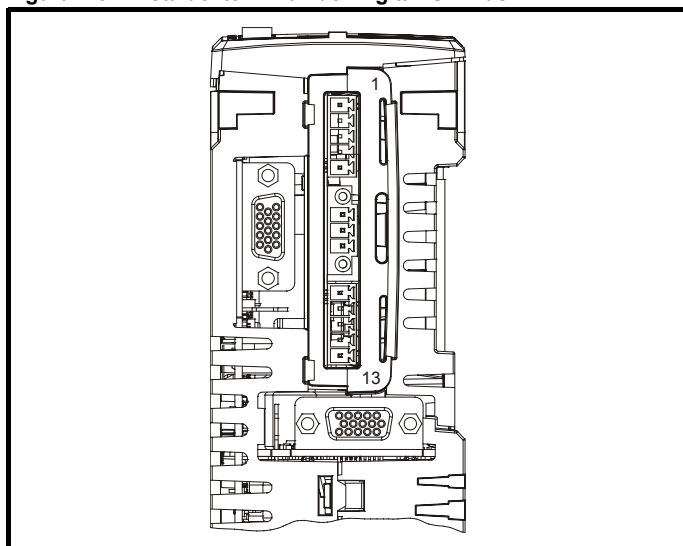


Tabella 4-6 Dati di collegamento del connettore del Digitax ST Plus

Terminale	Funzione	Descrizione
1	0V SC	Collegamento 0V per la porta EIA-RS485
2	RX\	Linea di ricezione negativa EIA-RS485 (Ingresso)
3	RX	Linea di ricezione positiva EIA-RS485 (Ingresso)
4	TX\	Linea di trasmissione negativa EIA-RS485 (Uscita)
5	TX	Linea di trasmissione positiva EIA-RS485 (Uscita)
6	Canale A	CTNet
7	Armato	Collegamento schermatura tramite CTNet
8	Canale B	CTNet
9	0 V	Collegamento 0V per I/O digitali
10	DIO	Ingresso digitale 0
11	DI1	Ingresso digitale 1
12	DO0	Uscita digitale 0
13	DO1	Uscita digitale 1

4.3 Collegamenti delle comunicazioni seriali

Il convertitore dispone di serie di una porta per comunicazioni seriali (porta seriale) che supporta lo standard EIA485 a 2 fili. Per i dettagli sul collegamento del connettore RJ45, vedere la Tabella 4-7.

Figura 4-4 Ubicazione del connettore RJ45 per le comunicazioni seriali

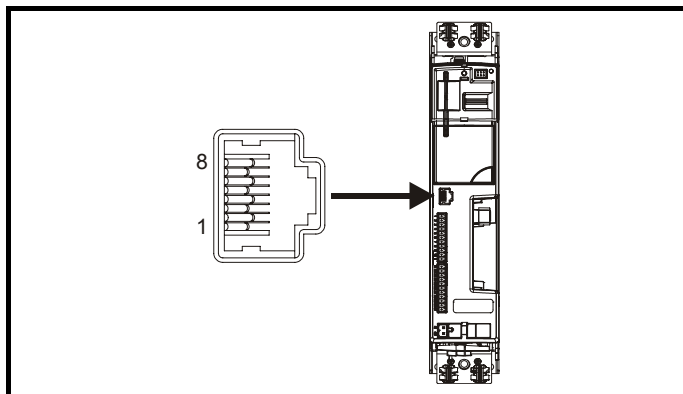


Tabella 4-7 Dettagli del collegamento del connettore RJ45


Polo	Funzione
1	Resistore di terminazione da 120 Ω
2	RX TX
3	0 V isolato
4	+24 V (100 mA)
5	0 V isolato
6	Abilitazione TX
7	RX\ TX\
8	RX\ TX\ (se sono richiesti resistori di terminazione, collegare al polo 1)
Schermo	0 V isolato

La porta per comunicazioni applica un carico di 2 unità alla rete delle comunicazioni.

Il numero minimo di connessioni è 2, 3, 7 e lo schermo. Il cavo schermato deve essere sempre utilizzato.

4.3.1 Isolamento della porta delle comunicazioni seriali

La porta per le comunicazioni seriali presenta un doppio isolamento e soddisfa i requisiti per i circuiti SELV contenuti nella norma IEC61800-5-1.



AVVERTENZA

Al fine di soddisfare i requisiti per i circuiti SELV descritti nella norma IEC60950 (apparecchiatura IT), occorre collegare a terra il computer di controllo. Se invece si utilizza un portatile o un dispositivo simile non predisposto per il collegamento a terra, occorre incorporare un dispositivo di isolamento nel conduttore delle comunicazioni.

Per il collegamento del convertitore a un'apparecchiatura IT (come un computer portatile), è stato realizzato un conduttore isolato per le comunicazioni seriali reperibile presso il fornitore del convertitore. Per i dettagli, vedere di seguito:

Tabella 4-8 Dettagli del conduttore isolato per comunicazioni seriali

Codice prodotto	Descrizione
CT-COMMS Cavo	Cavo RS232/RS485 doppio isolamento
USB/485 CONVERTER	Cavo USB/RS485

Il conduttore "isolato per comunicazioni seriali" presenta un isolamento rinforzato come definito nella IEC60950 per altitudini fino a 3.000 m.

NOTA

Quando si utilizza il cavo CT EIA232 Comms, la velocità disponibile di trasmissione in baud è limitata a 19,2 kbaud.

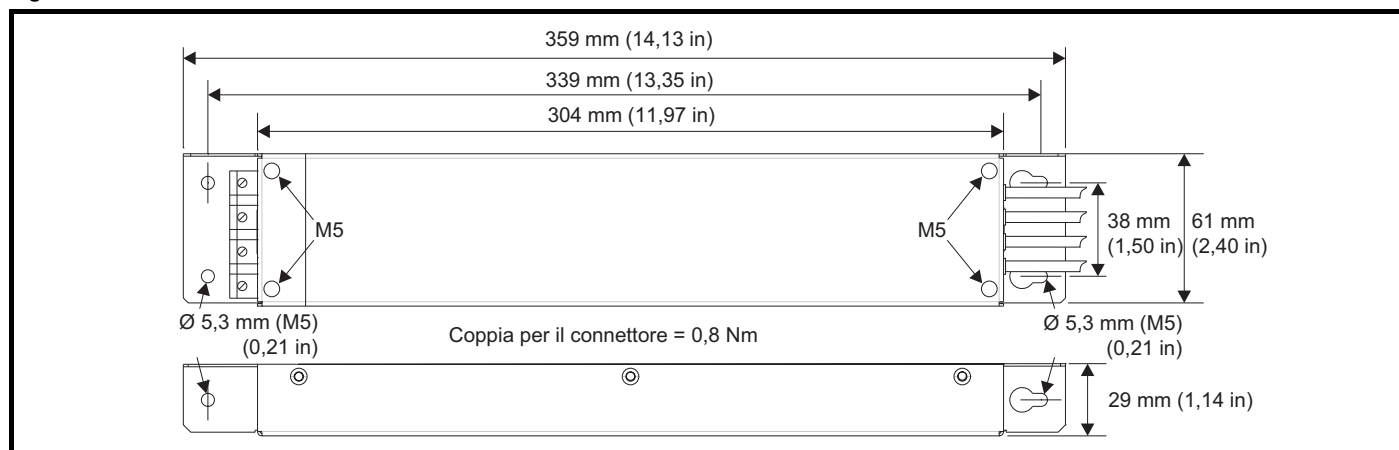
5 Filtri EMC

5.1 Valori nominali dei filtri EMC esterni

Tabella 5-1 Valori nominali dei filtri EMC esterni

Utilizzato con	Numero di fasi	Codice prodotto filtro	Perdite di potenza alla corrente nominale	Grado IP	Peso		Corrente di dispersione di esercizio	Corrente di dispersione di caso pessimo	Coppia di serraggio dei terminali filtro		Corrente nominale filtro
			W		Kg	lb			Nm	lb ft	
ST X.XA M/TL	1	FS23072-19-07	11	20	1,2	2,64	29,48	56,85	0,8	0,6	19
ST X.XA M/TL	3	FS23073-17-07	13	20	1,2	2,64	8	50	0,8	0,6	17
ST X.XA T	3	FS23074-11-07	10	20	1,2	2,64	16	90	0,8	0,6	11

Figura 5-1 Dimensioni del filtro EMC esterno



5.2 Conformità alle emissioni condotte interne ed esterne

Tabella 5-2 Conformità con filtro interno

Utilizzato con	N. di fasi	Lunghezza del cavo motore m	Filtro e frequenza di PWM		
			Interno		
			6 kHz	8 kHz	12 kHz
ST X.XA M/TL	1				
ST X.XA M/TL	1				
ST X.XA M/TL	3	Da 0 a 7	E2U	E2U	E2U
ST X.XA M/TL	3	Da 7 a 9	E2U	E2U	E2R
ST X.XA M/TL	3	Da 9 a 50	E2R	E2R	E2R
ST X.XA T	3	Da 0 a 6	E2U	E2R	E2R
ST X.XA T	3	Da 6 a 50	E2R	E2R	E2R

Tabella 5-3 Conformità con filtro esterno

Utilizzato con	N. di fasi	Lunghezza del cavo motore m	Filtro e frequenza di PWM		
			Esterno		
			6 kHz	8 kHz	12 kHz
Tutti	1 o 3	Da 0 a 20	R	I	I
Tutti	1 o 3	Da 20 a 50	I	I	I


Legenda della Tabella 5-2 e Tabella 5-3

(indicazioni riportate in ordine decrescente del livello di emissioni consentite):

E2R EN 61800-3 secondo ambiente, distribuzione limitata (Per impedire interferenze, possono essere richieste misure aggiuntive)

E2U EN 61800-3 secondo ambiente, distribuzione non limitata

I Norma generica per ambienti industriali EN 50081-2 (EN 61000-6-4) EN 61800-3 primo ambiente, distribuzione limitata (La seguente nota di avvertenza è richiesta dalla EN 61800-3:)

 **ATTENZIONE** Questo prodotto appartiene alla classe di distribuzione limitata in base alla norma IEC 61800-3. Poiché in un ambiente residenziale questo prodotto può causare interferenze radio, potrebbe rivelarsi necessario per l'utilizzatore adottare opportune misure preventive.

R Norma generica per ambienti residenziali EN 50081-1 (EN 61000-6-3) EN 61800-3 primo ambiente, distribuzione non limitata

La EN 61800-3 definisce quanto segue:

- Secondo quanto definito nella norma, il primo ambiente comprende locali ad uso abitativo. Esso comprende inoltre gli stabilimenti collegati direttamente, senza trasformatori intermedi, a una rete di alimentazione a bassa tensione che serve edifici a uso abitativo.
- Il secondo ambiente comprende tutti gli stabilimenti tranne quelli collegati direttamente a una rete di alimentazione a bassa tensione che serve edifici a uso abitativo.
- Per distribuzione limitata si intende un modo di vendita in base al quale il costruttore circoscrive l'approvvigionamento di apparecchiature a fornitori, clienti o utenti che, separatamente o congiuntamente, dispongano della competenza tecnica necessaria sui requisiti EMC per quanto riguarda l'applicazione dei convertitori.

NOTA

Nel caso in cui il convertitore sia incorporato in un sistema con corrente di ingresso nominale maggiore di 100 A, sono applicabili i limiti più elevati di emissione per il secondo ambiente della EN 61800-3 e non è pertanto richiesto alcun filtro.

NOTA

Il funzionamento senza filtro esterno è una possibilità pratica ed economicamente vantaggiosa in un'installazione industriale dove è probabile che i livelli esistenti di disturbo elettrico siano elevati e dove qualsiasi apparecchiatura elettronica in funzione è stata progettata per tale ambiente. Questo è conforme ai requisiti della EN 61800-3 per il secondo ambiente, con distribuzione limitata. Vi è qualche rischio di disturbo alle altre apparecchiature e in questo caso l'utente e il fornitore del sistema di convertitore devono assumersi la responsabilità congiunta di eliminare i problemi che eventualmente si presentassero.

6 Opzioni

Tutti i Moduli opzionali sono distinti da un codice colore che ne facilita l'identificazione. La tabella seguente riporta la legenda dei colori codice e maggiori dettagli sulla funzione dei moduli.

Tabella 6-1 Identificazione dei Moduli opzionali












Tipo	Modulo opzionale	Colore	Denominazione	Altri dettagli
Retroazione		Verde chiaro	SM-Universal Encoder Plus	Interfaccia universale di retroazione Interfaccia di retroazione per i dispositivi seguenti: Ingressi <ul style="list-style-type: none"> Encoder incrementali Encoder SinCos Encoder SSI Encoder EnDat Uscite <ul style="list-style-type: none"> Quadratura Frequenza e direzione Uscite simulate SSI
		Azzurro	SM-Resolver	Interfaccia del resolver Interfaccia di retroazione per resolver. Uscite encoder simulato in quadratura
		Marrone	SM-Encoder Plus	Interfaccia per encoder incrementale Interfaccia di retroazione per encoder incrementali senza segnali di commutazione. Non sono disponibili uscite dell'encoder simulato
		N/A	Dispositivo di conversione a 15 vie di tipo D	Dispositivo di conversione ingresso dell'encoder convertitore Fornisce un'interfaccia con terminali a vite per il cablaggio dell'encoder e terminali a forcella per la schermatura
Automazione (Interfaccia per espansione I/O)		Giallo	Modulo SM-I/O Plus	Interfaccia per espansione I/O Aumenta la capacità di I/O aggiungendo quanto segue agli I/O esistenti del convertitore: <ul style="list-style-type: none"> Ingressi digitali x 3 I/O digitali x 3 Ingressi analogici Uscita analogica (tensione) x 1 Relè x 2
		Giallo	SM-I/O 32	Interfaccia per espansione I/O Aumenta la capacità di I/O aggiungendo quanto segue agli I/O esistenti del convertitore: <ul style="list-style-type: none"> I/O digitali ad alta velocità x 32 +Uscita 24 V
		Giallo scuro	SM-I/O Lite	I/O supplementari 1 x ingresso analogico (modo ± 10V bipolare o corrente) 1 x uscita analogica (modo 0-10V o corrente) 3 x ingressi digitali e 1 x relè
		Rosso scuro	SM-I/O Timer	Modulo di I/O supplementare con orologio in tempo reale Come il modulo SM-I/O Lite, ma con l'aggiunta di un orologio in tempo reale per lo scheduling dei processi del convertitore
		Turchese	SM-I/O PELV	Modulo di I/O isolato conforme alle specifiche NAMUR NE37 Per applicazioni nell'industria chimica 1 x ingresso analogico (modi corrente) 2 x uscite analogiche (modi corrente) 4 x ingressi/uscite digitali, 1 x ingresso digitale, 2 x uscite relè
		Verde oliva	SM-I/O 120V	Modulo di I/O supplementare conforme alle specifiche IEC 1131-2 per il funzionamento a 120 V c.a. 6 ingressi digitali e 2 uscite relè per il funzionamento a 120 V c.a.
		Blu cobalto	SM-I/O 24V Protected	Modulo di I/O supplementare con protezione contro la sovratensione fino a 48 V 2 x uscite analogiche (modi corrente) 4 x ingressi/uscite digitali, 3 x ingressi digitali, 2 x uscite relè

Tabella 6-1 Identificazione dei Moduli opzionali








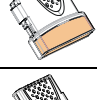
Tipo	Modulo opzionale	Colore	Denominazione	Altri dettagli
Bus di campo		Viola	SM-PROFIBUS-DP	Opzione Profibus Adattatore PROFIBUS DP per le comunicazioni con il convertitore
		Grigio medio	SM-DeviceNet	Opzione DeviceNet Adattatore Devicenet per le comunicazioni con il convertitore
		Grigio scuro	SM-INTERBUS	Opzione Interbus Adattatore Interbus per le comunicazioni con il convertitore
		Rosa	SM-CAN	Opzione CAN Adattatore CAN per le comunicazioni con il convertitore
		Grigio chiaro	SM-CANopen	Opzione CANopen Adattatore CANopen per le comunicazioni con il convertitore
		Rosso	SM-SERCOS	Opzione SERCOS Conforme alla classe B. Supporta le modalità di controllo coppia, velocità e posizione con velocità di trasmissione dati (bit/sec): 2MB, 4MB, 8MB e 16MB. Durata minima del ciclo di rete di 250µsec. Due ingressi sonda digitali ad alta velocità da 1µsec per la cattura di posizione
		Beige	SM-Ethernet	Opzione Ethernet 10 base-T / 100 base-T; Supporta pagine web, sistema di trasmissione e ricezione della posta elettronica SMTP e protocolli multipli: Indirizzamento DHCP IP; Connessione standard RJ45
		Verde pallido	SM-LON	Opzione LonWorks Adattatore LonWorks per le comunicazioni con il convertitore

Tabella 6-2 Identificazione tastiera



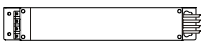




Tipo	Tastiera	Denominazione	Altri dettagli
Tastiera		Digitax ST Keypad	Opzione tastiera con display a LED Tastiera con un display a LED
		SM-Keypad Plus	Opzione tastiera remota Tastiera con display LCD alfanumerico e funzione di help

Tabella 6-3 Altre opzioni

Tipo	Opzione	Denominazione	Altri dettagli
EMC		Filtri EMC	Questi filtri supplementari sono stati studiati per l'abbinamento con il filtro EMC interno del convertitore nelle zone in cui siano presenti apparecchiature sensibili
Comunicazioni		Cavo CT Comms	Cavo isolato per il collegamento da RS232 alla RS485 del convertitore. Per il collegamento di PC/portatili al convertitore quando si utilizzano i vari software d'interfaccia (per es. CTSOft)
		CTSOft	Software per PC o portatile che consente all'utente di mettere in servizio il convertitore e di memorizzare le impostazioni dei parametri
		SyPTLite	Software per PC o portatile che consente all'utente di programmare le funzioni PLC nel convertitore
Resistore interno di frenatura		Resistore di frenatura	Resistore di frenatura opzionale 70R 50W
SMARTCARD		SMARTCARD	Dispositivo standard che consente la semplice configurazione dei parametri in numerosi modi

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
--------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------	------------	---------	----------------------	-----------------------	--------

7 Dati generali

Tabella 7-1

Tipo	Dettagli
Peso	2,1 kg (4,6 lb)
Grado IP	IP20
Temperatura ambiente di esercizio	Campo della temperatura ambiente di esercizio: Da 0°C a 50°C (da 32°F a 122°F) Il declassamento della corrente di uscita deve essere applicato a temperature ambiente >40°C (104°F)
Temperatura di deposito	-da 40°C (-40°F) a +50°C (122°F) per il deposito a lungo termine, o a +70°C (158°F) per il deposito a breve termine
Altitudine	Campo di altitudine: da 0 a 3.000 m (9.900 ft), se sono rispettate le condizioni seguenti: da 1.000 m a 3.000 m (da 3.300 ft a 9.900 ft) al di sopra del livello del mare: ridurre la corrente massima di uscita specificata dell'1% per 100 m (330 ft) oltre i 1.000 m (3.300 ft) Per esempio, a 3.000 m (9.900 ft), la corrente di uscita del convertitore dovrebbe essere declassata del 20%.
Umidità di funzionamento	Umidità relativa massima del 95% senza condensa
Umidità di deposito	Umidità relativa massima del 93%
Vibrazioni	<p>Prova d'urto Prova eseguita a turno su ciascuno dei tre assi reciprocamente perpendicolari. Norma di riferimento: IEC 60068-2-29: Prova Eb: Entità di sollecitazione: 18 g, 6 ms, semi-seno N. di urti: 600 (100 in ogni direzione di ciascun asse)</p> <p>Prova di resistenza alle vibrazioni casuali Prova eseguita a turno su ciascuno dei tre assi reciprocamente perpendicolari. Norma di riferimento: IEC 60068-2-64: Prova Fh: Entità di sollecitazione: 1,0 m²/s³ (0,01 g²/Hz) ASD da 5 - 20 Hz -3 dB/ottava da 20 a 200 Hz Durata: 30 minuti per ciascuno dei tre assi reciprocamente perpendicolari</p> <p>Prova di resistenza alle vibrazioni sinusoidali Prova eseguita a turno su ciascuno dei tre assi reciprocamente perpendicolari. Norma di riferimento: IEC 60068-2-6: Prova Fc: Campo di frequenza: da 2* a 500 Hz Entità di sollecitazione: spostamento di picco di 3,5 mm da 2* a 9 Hz accelerazione di picco di 10 m/s² da 9 a 200 Hz accelerazione di picco di 15 m/s² da 200 a 500 Hz Frequenza di spazzolamento: 1 ottava/minuto Durata: 15 minuti per ciascuno dei tre assi reciprocamente perpendicolari * o la minore ottenibile in uno shaker elettromagnetico</p>
Risoluzione della velocità	Riferimento preimpostato di velocità: 0,1 giri/min Riferimento di precisione di velocità: 0,001 giri/min Ingresso analogico 1: 16 bit + segno Ingresso analogico 2: 10 bit + segno
Risoluzione di corrente /coppia	10 bit segno +
Accuratezza di corrente /coppia	2%
Campo velocità di uscita	Campo di velocità: da 0 a 40.000 giri/min
Numero di avviamenti all'ora	60 avviamenti all'ora a intervalli regolari
Tempo di avviamento	È il tempo che intercorre dal momento in cui viene applicata potenza al convertitore a quando quest'ultimo è pronto per fare ruotare il motore: 4 s
Rumore acustico	Ventola ad alta velocità: 65 dB Ventola a bassa velocità: 53 dB
Materiali tossici	Il Digitax ST è conforme alla direttiva UE 2002-95-EC (conformità a RoHS)

8 Funzioni diagnostiche






Qualora un convertitore presenti un guasto, gli utenti non devono cercare di ripararlo, né di effettuare operazioni di ricerca guasti che non rientrino nelle funzioni diagnostiche descritte in questo capitolo.
Se un convertitore è guasto, occorre farlo riparare da un distributore autorizzato della Leroy Somer.

Il display del convertitore fornisce varie informazioni sullo stato di quest'ultimo. Tali informazioni sono suddivise in tre categorie:

- Indicazioni sugli allarmi da blocco
- Indicazioni di allarme
- Indicazioni di stato

Tabella 8-1 Indicazioni sugli allarmi da blocco

Condizione di allarme	Diagnosi
br.th	Mancato monitoraggio temperatura del termistore del resistore di frenatura
10	Qualora non sia installato alcun resistore di frenatura, impostare il Pr 0.51 (o il Pr 10.37) a 8 per disabilitare questo allarme. Se invece è presente un resistore di frenatura: Assicurarsi che il termistore del resistore di frenatura sia collegato correttamente Verificare che la ventola del convertitore funzioni correttamente Sostituire il resistore di frenatura
C.Acc	Allarme SMARTCARD: Lettura / scrittura SMARTCARD impossibile
185	Controllare che la SMARTCARD sia installata / posizionata correttamente Assicurarsi che la SMARTCARD non stia scrivendo negli indirizzi dati dal 500 al 999 Sostituire la SMARTCARD
C.boot	Allarme SMARTCARD: Le modifiche a parametri del menu 0 non possono essere salvate nella SMARTCARD perché in essa non è stato creato il file necessario
177	È stata iniziata tramite tastiera un'operazione di scrittura in un parametro del menu 0 con il Pr 11.42 impostato su auto (3) o su boot (4), ma non è stato creato il file necessario nella SMARTCARD Accertarsi che il Pr 11.42 sia impostato correttamente e resettare il convertitore per creare il file necessario nella SMARTCARD Tentare nuovamente di scrivere nel parametro del menu 0
C.bUSY	Allarme SMARTCARD: La SMARTCARD non può eseguire la funzione richiesta, in quanto vi sta accedendo un Modulo opzionale
178	Attendere che il Modulo opzionale termini l'accesso alla SMARTCARD, quindi riprovare a eseguire la funzione richiesta
C.Chg	Allarme SMARTCARD: L'indirizzo dati contiene già dei dati
179	Cancellare dei dati nell'indirizzo dati Scrivere i dati in un altro indirizzo dati
C.cPr	Allarme SMARTCARD: I valori memorizzati nel convertitore e quelli del blocco dati nella SMARTCARD sono diversi
188	Premere il tasto rosso  di reset
C.dAt	Allarme SMARTCARD: L'indirizzo dati specificato non contiene dati
183	Assicurarsi che il numero di blocco dati sia corretto
C.Err	Allarme SMARTCARD: I dati nella SMARTCARD sono corrotti
182	Assicurarsi che la scheda sia posizionata correttamente Cancellare i dati e riprovare Sostituire la SMARTCARD
C.Full	Allarme SMARTCARD: SMARTCARD piena
184	Eliminare un blocco dati oppure utilizzare una SMARTCARD diversa
cL2	Perdita di corrente sull'ingresso analogico 2 (modo corrente)
28	Controllare se il segnale di corrente è presente sull'ingresso analogico 2 (terminale 7) (4-20 mA, 20-4 mA)
cL3	Perdita di corrente sull'ingresso analogico 3 (modo corrente)
29	Controllare se il segnale di corrente è presente sull'ingresso analogico 3 (terminale 8) (4-20 mA, 20-4 mA)
CL.bit	Allarme avviato dalla parola di controllo (Pr 6.42)
35	Disabilitare la parola di controllo impostando il Pr 6.43 a 0, oppure controllare l'impostazione del Pr 6.42
C.OPtn	Allarme SMARTCARD: I Moduli opzionali installati nel convertitore sorgente e in quello di destinazione sono diversi
180	Assicurarsi che siano installati i Moduli opzionali corretti Assicurarsi che i Moduli opzionali si trovino nello stesso slot per tali moduli Premere il tasto rosso  di reset
C.Prod	Allarme SMARTCARD: I blocchi di dati nella SMARTCARD non sono compatibili con questo prodotto
175	Cancellare tutti i dati nella SMARTCARD impostando il Pr xx.00 a 9999 e poi premendo il tasto rosso di  reset Sostituire la SMARTCARD

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice																						
Condizione di allarme	Diagnosi																													
C.rdo	Allarme SMARTCARD: la SMARTCARD ha il bit di sola lettura settato																													
181	Immettere 9777 nel Pr xx.00 per consentire l'accesso in lettura / scrittura alla SMARTCARD Assicurarsi che la scheda non stia scrivendo negli indirizzi dati dal 500 al 999																													
C.rtg	Allarme SMARTCARD: Il valore nominale di tensione e/o corrente dei convertitori sorgente e di destinazione sono diversi																													
186	<p>È probabile che i parametri dipendenti dai valori nominali del convertitore (parametri con codifica RA) abbiano valori e campi diversi con convertitori aventi altri valori nominali di tensione e corrente. I parametri con questo attributo non saranno trasferiti al convertitore di destinazione dalle SMARTCARD quando il valore nominale di detto convertitore è diverso da quello dell'unità sorgente e il file è di parametri. I parametri dipendenti dai valori nominali del convertitore sono trasferiti se il solo valore di corrente è diverso e se il file non è del tipo di default.</p> <p>Premere il tasto rosso  di reset</p> <p>I parametri nominali del convertitore sono i seguenti:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Parametro</th> <th style="width: 50%;">Funzione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2.08</td> <td>Tensione della rampa standard</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.05/6/7, 21.27/8/9</td> <td>Limiti di corrente</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.24</td> <td>Scalatura massima della corrente da utente</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.07, 21.07</td> <td>Corrente nominale motore</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.09, 21.09</td> <td>Tensione nominale motore</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.17, 21.12</td> <td>Resistenza statorica</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.18</td> <td>Frequenza di PWM</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.23, 21.13</td> <td>Offset di tensione</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.24, 21.14</td> <td>Induttanza transitoria</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6.48</td> <td>Livello di rilevamento ripartenza alla perdita della rete</td> </tr> </tbody> </table> <p>I parametri riportati sopra vengono impostati al rispettivo valore di default.</p>								Parametro	Funzione	2.08	Tensione della rampa standard	4.05/6/7, 21.27/8/9	Limiti di corrente	4.24	Scalatura massima della corrente da utente	5.07, 21.07	Corrente nominale motore	5.09, 21.09	Tensione nominale motore	5.17, 21.12	Resistenza statorica	5.18	Frequenza di PWM	5.23, 21.13	Offset di tensione	5.24, 21.14	Induttanza transitoria	6.48	Livello di rilevamento ripartenza alla perdita della rete
Parametro	Funzione																													
2.08	Tensione della rampa standard																													
4.05/6/7, 21.27/8/9	Limiti di corrente																													
4.24	Scalatura massima della corrente da utente																													
5.07, 21.07	Corrente nominale motore																													
5.09, 21.09	Tensione nominale motore																													
5.17, 21.12	Resistenza statorica																													
5.18	Frequenza di PWM																													
5.23, 21.13	Offset di tensione																													
5.24, 21.14	Induttanza transitoria																													
6.48	Livello di rilevamento ripartenza alla perdita della rete																													
C.tYP	Allarme SMARTCARD: Il set di parametri nella SMARTCARD non è compatibile con il convertitore																													
187	Premere il tasto di reset Assicurarsi che il tipo di convertitore di destinazione corrisponda a quello nel file dei parametri sorgente																													
dESt	Due o più parametri stanno scrivendo nello stesso parametro di destinazione																													
199	Impostare il Pr xx.00 = 12001, controllare tutti i parametri visibili nei menu per un'eventuale duplicazione																													
EEF	Dati nella EEPROM corrotti - Il modo operativo del convertitore diventa in anello aperto e le comunicazioni seriali si interrompono con la tastiera remota sulla porta delle comunicazioni RS485 del convertitore.																													
31	Questo allarme può essere annullato unicamente caricando e salvando i parametri di default																													
Enc1	Allarme dell'encoder del convertitore: Sovraccarico dell'alimentazione dell'encoder																													
189	Controllare il cablaggio di alimentazione dell'encoder e il requisito di corrente dell'encoder stesso Corrente massima = 200 mA a 15 V, o 300 mA a 8 V e 5 V																													
Enc2	Allarme dell'encoder del convertitore: Rottura filo (terminali 1 e 2, 3 e 4, 5 e 6 dell'encoder convertitore)																													
190	Controllare se vi è continuità nel cavo Controllare se il cablaggio dei segnali di retroazione è corretto Controllare se la potenza dell'encoder è impostata correttamente Sostituire il dispositivo di retroazione Se il rilevamento della rottura filo sull'ingresso dell'encoder principale del convertitore non è richiesto, impostare il Pr 3.40 = 0 per disabilitare l'allarme Enc2																													
Enc3	Allarme dell'encoder del convertitore: Offset di fase non corretto durante il funzionamento																													
191	Controllare se il segnale dell'encoder è disturbato Controllare la schermatura dell'encoder Verificare l'integrità del montaggio meccanico dell'encoder Ripetere la prova di misurazione dell'offset																													
Enc4	Allarme dell'encoder del convertitore: Mancanza di comunicazione con il dispositivo di retroazione																													
192	Assicurarsi che l'alimentazione dell'encoder sia corretta Assicurarsi che la velocità di trasmissione in baud sia corretta Controllare il cablaggio dell'encoder Sostituire il dispositivo di retroazione																													
Enc5	Allarme dell'encoder del convertitore: Errore CRC o del carattere di controllo checksum																													
193	Controllare se il segnale dell'encoder è disturbato Controllare la schermatura del cavo dell'encoder Negli encoder EnDat, controllare la risoluzione delle comunicazioni e/o eseguire l'autoconfigurazione Pr 3.41																													
Enc6	Allarme dell'encoder del convertitore: L'encoder ha segnalato un errore																													
194	Sostituire il dispositivo di retroazione Negli encoder SSI, controllare il cablaggio e l'impostazione dell'alimentazione dell'encoder																													

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
Condizione di allarme	Diagnosi							
Enc7	Allarme dell'encoder del convertitore: Mancata inizializzazione							
195	Resetare il convertitore Controllare se nel Pr 3.38 è stato immesso il tipo corretto di encoder Controllare il cablaggio dell'encoder Controllare se l'alimentazione dell'encoder è impostata correttamente Eseguire l'autoconfigurazione Pr 3.41 Sostituire il dispositivo di retroazione							
Enc8	Allarme dell'encoder del convertitore: L'autoconfigurazione all'accensione è stata richiesta e non è stata eseguita con successo							
196	Cambiare l'impostazione del Pr 3.41 regolandolo a 0, quindi immettere manualmente le rotazioni dell'encoder del convertitore (Pr 3.33) e il numero equivalente di fronti per giro (Pr 3.34) Controllare la risoluzione delle comunicazioni							
Enc9	Allarme dell'encoder del convertitore: La retroazione della posizione è selezionata da uno slot sprovvisto di Modulo opzionale di retroazione della posizione / velocità							
197	Controllare l'impostazione del Pr 3.26 (o del Pr 21.21 se sono stati abilitati i parametri del secondo motore)							
Enc10	Allarme dell'encoder del convertitore: Mancata fasatura nel modo servo dovuta all'errato angolo di fase dell'encoder (Pr 3.25 o Pr 21.20)							
198	Controllare il cablaggio dell'encoder. Eseguire l'autotaratura per misurare l'angolo di fase dell'encoder, oppure inserire manualmente il corretto angolo di fase nel Pr 3.25 (o nel Pr 21.20). Gli allarmi Enc10 spuri possono verificarsi in applicazioni molto dinamiche. Questo allarme può essere disabilitato impostando la soglia di velocità eccessiva nel Pr 3.08 a un valore maggiore di zero. L'impostazione del livello di soglia di velocità eccessiva richiede molta attenzione, in quanto un valore troppo alto può fare sì che un'anomalia dell'encoder non venga rilevata.							
Enc11	Allarme dell'encoder del convertitore: Si è verificata un'anomalia durante l'allineamento dei segnali analogici di un encoder SINCOS con il conteggio digitale derivato dalle forme d'onda dei segnali seno e coseno e dalla posizione delle comunicazioni (se applicabile). Questa anomalia è generalmente dovuta a un disturbo dei segnali seno e coseno.							
161	Controllare lo schermo del cavo dell'encoder. Controllare se i segnali seno e coseno sono disturbati.							
Enc12	Allarme dell'encoder del convertitore: Encoder Hiperface - Il tipo di encoder non è stato identificato durante l'autoconfigurazione							
162	Controllare che il tipo di encoder possa essere autoconfigurato. Controllare il cablaggio dell'encoder. Immettere i parametri manualmente.							
Enc13	Allarme dell'encoder del convertitore: Encoder EnDat - Il numero di giri letto dall'encoder durante l'autoconfigurazione non è una potenza di 2							
163	Selezionare un tipo diverso di encoder.							
Enc14	Allarme dell'encoder del convertitore: Encoder EnDat - il numero dei bit delle comunicazioni, deputato a definire la posizione dell'encoder in un giro e presentato dall'encoder durante l'autoconfigurazione, è eccessivo.							
164	Selezionare un tipo diverso di encoder. Encoder difettoso.							
Enc15	Allarme dell'encoder del convertitore: Il numero di periodi per giro calcolato dai dati dell'encoder durante l'autoconfigurazione è minore di 2 o maggiore di 50.000.							
165	L'impostazione del passo polare del motore lineare per numero di impulsi/giro dell'encoder non è corretta o non rientra nell'intervallo valori del parametro cioè il Pr 5.36 = 0 o il Pr 21.31 = 0. Encoder difettoso.							
Enc16	Allarme dell'encoder del convertitore: Encoder EnDat - Il numero di bit delle comunicazioni per periodo per un encoder lineare supera 255.							
166	Selezionare un tipo diverso di encoder. Encoder difettoso.							
Enc17	Allarme dell'encoder del convertitore: Il valore dei periodi per giro ottenuto durante l'autoconfigurazione di un encoder rotativo SINCOS non è una potenza di due.							
167	Selezionare un tipo diverso di encoder. Encoder difettoso.							
ENP.Er	Errore dati dall'etichetta elettronica dei valori caratteristici memorizzata nel dispositivo selezionato di retroazione della posizione							
176	Sostituire il dispositivo di retroazione							
Et	Allarme esterno dall'ingresso sul terminale 31							
6	Controllare il segnale del terminale 31 Controllare il valore del Pr 10.32 Immettere 12001 nel Pr xx.00 e verificare che il parametro controlli il Pr 10.32 Assicurarsi che il Pr 10.32 o il Pr 10.38 (=6) non siano controllati dalle comunicazioni seriali							
HF01	Errore di elaborazione dati: errore di indirizzo CPU							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
Condizione di allarme	Diagnosi							
HF02	Errore di elaborazione dati: errore di indirizzo DMAC							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF03	Errore di elaborazione dati: Istruzione illegale							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF04	Errore di elaborazione dati: Istruzione illegale dello slot							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF05	Errore di elaborazione dati: Eccezione indefinita							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF06	Errore di elaborazione dati: Eccezione riservata							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF07	Errore di elaborazione dati: Anomalia nel sistema di sorveglianza							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF08	Errore di elaborazione dati: Crash di livello 4							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF09	Errore di elaborazione dati: Overflow dell'heap							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF10	Errore di elaborazione dati: Errore router							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF11	Errore di elaborazione dati: Mancato accesso alla EEPROM							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF12	Errore di elaborazione dati: Overflow dello stack del programma principale							
	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF13	Errore di elaborazione dati: Software incompatibile con l'hardware							
	Anomalia hardware o software - restituire il convertitore al fornitore							
HF17	Cortocircuito o circuito interrotto nel termistore di un sistema a più moduli							
217	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF18	Errore nel cavo di interconnessione di un sistema a più moduli							
218	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF19	Errore multiplexing di retroazione della temperatura							
219	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF20	Riconoscimento dello stadio di potenza: errore del codice seriale							
220	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF21	Riconoscimento dello stadio di potenza: taglia del convertitore non riconosciuta							
221	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF22	Riconoscimento dello stadio di potenza: errata corrispondenza della taglia del convertitore nei vari moduli							
222	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF23	Riconoscimento dello stadio di potenza: errata corrispondenza della tensione nominale nei vari moduli							
223	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF24	Riconoscimento dello stadio di potenza: mancato riconoscimento della taglia del convertitore							
224	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF25	Errore di offset della retroazione della corrente							
225	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF26	Mancata chiusura del relè di avviamento, mancato monitoraggio dell'avviamento o cortocircuito dell'IGBT di frenatura all'accensione							
226	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF27	Guasto al termistore 1 dello stadio di potenza							
227	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF29	Guasto al termistore della scheda di controllo							
229	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							
HF30	Allarme rottura filo DCC1 da modulo di potenza							
230	Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore							

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
Condizione di allarme	Diagnosi							
lt.AC	Timeout della sovracorrente di uscita (I^2t) - il valore dell'accumulatore può essere letto nel Pr 4.19							
20	<p>Assicurarsi che il carico non sia disturbato intenzionalmente / bloccato</p> <p>Verificare che il carico sul motore non sia cambiato. Se questa condizione viene rilevata in fase di autotatura in modo servo, accertarsi che la corrente nominale del motore nel Pr 0.46 (Pr 5.07) o nel Pr 21.07 sia al valore nominale della corrente del convertitore</p> <p>Tarare il parametro della velocità nominale</p> <p>Controllare se il segnale del dispositivo di retroazione è disturbato</p> <p>Controllare il collegamento meccanico del dispositivo di retroazione</p>							
lt.br	Timeout del sovraccarico resistore di frenatura (I^2t) – il valore dell'accumulatore può essere letto nel Pr 10.39							
19	<p>Assicurarsi che i valori inseriti nel Pr 10.30 e nel Pr 10.31 siano corretti</p> <p>Aumentare la potenza nominale del resistore di frenatura e cambiare il Pr 10.30 e il Pr 10.31</p> <p>Se si utilizza un dispositivo di protezione termica esterno e la funzione software di protezione del resistore di frenatura contro le correnti di sovraccarico non è richiesta, impostare il Pr 10.30 o il Pr 10.31 a 0 per disabilitare l'allarme</p>							
L.SYnC	Mancata sincronizzazione del convertitore alla tensione di alimentazione nel modo Rigenerazione							
O.CtL	Surriscaldamento della scheda di controllo del convertitore							
23	<p>Controllare se i ventilatori del quadro e del convertitore funzionano correttamente</p> <p>Controllare i percorsi di ventilazione del quadro</p> <p>Controllare i filtri sugli sportelli del quadro</p> <p>Controllare la temperatura ambiente</p> <p>Ridurre la frequenza di PWM del convertitore</p>							
O.ht1	Sovratemperatura dello stadio di potenza in base al modello di protezione termica							
21	<p>Ridurre la frequenza di PWM del convertitore</p> <p>Ridurre il coefficiente di utilizzazione del carico</p> <p>Diminuire i tempi di accelerazione / decelerazione</p> <p>Ridurre il carico del motore</p>							
O.ht2	Sovratemperatura del dissipatore							
22	<p>Controllare se i ventilatori del quadro e del convertitore funzionano correttamente</p> <p>Controllare i percorsi di ventilazione del quadro</p> <p>Controllare i filtri sugli sportelli del quadro</p> <p>Aumentare la ventilazione</p> <p>Diminuire i tempi di accelerazione / decelerazione</p> <p>Ridurre la frequenza di PWM del convertitore</p> <p>Ridurre il coefficiente di utilizzazione del carico</p> <p>Ridurre il carico del motore</p>							
O.ht3	Surriscaldamento del convertitore in base al modello di protezione termica							
27	<p>Il convertitore cercherà di arrestare il motore prima di andare in allarme. Se il motore non si arresta entro 10 secondi, il convertitore va immediatamente in allarme.</p> <p>Controllare se i ventilatori del quadro e del convertitore funzionano correttamente</p> <p>Controllare i percorsi di ventilazione del quadro</p> <p>Controllare i filtri sugli sportelli del quadro</p> <p>Aumentare la ventilazione</p> <p>Diminuire i tempi di accelerazione / decelerazione</p> <p>Ridurre il coefficiente di utilizzazione del carico</p> <p>Ridurre il carico del motore</p>							
OI.AC	Rilevamento di sovracorrente istantanea di uscita							
3	<p>Tempo di accelerazione /decelerazione troppo breve.</p> <p>Se riscontrato durante l'autotatura, ridurre il boost di tensione Pr 5.15</p> <p>Controllare se vi è un cortocircuito nel cablaggio di uscita</p> <p>Verificare l'integrità dell'isolamento del motore</p> <p>Controllare il cablaggio del dispositivo di retroazione</p> <p>Controllare il collegamento meccanico del dispositivo di retroazione</p> <p>Controllare che i segnali di retroazione non siano disturbati</p> <p>La lunghezza del cavo del motore rientra nei limiti?</p> <p>Ridurre i valori nei parametri dei guadagni dell'anello di velocità – Pr 3.10, Pr 3.11 e Pr 3.12</p> <p>La prova di misurazione dell'offset è stata completata?</p> <p>Ridurre i valori nei parametri dei guadagni dell'anello di corrente - Pr 4.13 e Pr 4.14</p>							
OI.br	Rilevamento di sovracorrente nel transistor di frenatura: protezione da cortocircuito per il transistor di frenatura attivata							
4	<p>Controllare il cablaggio del resistore di frenatura</p> <p>Controllare che il valore del resistore di frenatura sia maggiore o pari a quello minimo della resistenza</p> <p>Controllare l'isolamento del resistore di frenatura</p>							
O.Ld1	Sovraccarico delle uscite digitali: la corrente totale assorbita dall'alimentazione a 24 V e dalle uscite digitali supera i 200 mA							
26	<p>Controllare il carico totale sulle uscite digitali (terminali 24,25,26) e sul +24 V (terminale 22)</p>							

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice									
Condizione di allarme	Diagnosi																
O.SPd	La velocità del motore ha superato la soglia di sovravelocità																
7	Aumentare la soglia di allarme per sovravelocità nel Pr 3.08 Ridurre il guadagno P in anello di velocità (Pr 3.10) per diminuire la sovravelocità																
OV	La tensione del bus DC ha superato il livello di picco o il livello massimo in servizio continuo per 15 secondi																
2	Aumentare la rampa di decelerazione (Pr 0.04) Diminuire il valore del resistore di frenatura (lasciandolo comunque al di sopra del valore minimo) Controllare il livello dell'alimentazione nominale in c.a. Controllare se vi sono disturbi nell'alimentazione in grado di provocare l'aumento del bus DC – sovratensione dopo il ripristino dell'alimentazione da un buco di rete indotto da convertitori in c.c. Verificare l'integrità dell'isolamento del motore <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Tensione nominale convertitore</th> <th style="text-align: left;">Tensione di picco</th> <th style="text-align: left;">Livello massimo di tensione in servizio continuo (15 s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">415</td> <td style="text-align: center;">400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">830</td> <td style="text-align: center;">800</td> </tr> </tbody> </table> Se il convertitore sta funzionando nel modo in c.c. a bassa tensione, il livello di allarme per sovratensione è pari a 1,45 x Pr 6.46 .								Tensione nominale convertitore	Tensione di picco	Livello massimo di tensione in servizio continuo (15 s)	200	415	400	400	830	800
Tensione nominale convertitore	Tensione di picco	Livello massimo di tensione in servizio continuo (15 s)															
200	415	400															
400	830	800															
PAd	La tastiera è stata rimossa quando il convertitore stava ricevendo il riferimento di velocità dalla tastiera stessa																
34	Inserire la tastiera e resettare Cambiare il selettore del riferimento di velocità per selezionare tale riferimento da un'altra sorgente																
PH	Rilevamento della perdita di una fase di ingresso della tensione in c.a. o di un forte squilibrio dell'alimentazione																
32	Assicurarsi che tutte le tre fasi siano presenti e bilanciate Controllare che i livelli di tensione in ingresso siano corretti (a pieno carico) NOTA Affinché il convertitore vada in allarme in condizioni di perdita di fase, il livello del carico deve essere compreso fra il 50 e il 100%. Il convertitore cercherà di arrestare il motore prima dell'attivazione di questo allarme.																
PS	Anomalia dell'alimentazione interna																
5	Rimuovere qualsiasi Modulo opzionale e resettare Anomalia hardware - restituire il convertitore al fornitore																
PS.10V	La corrente per l'alimentazione utente a 10 V è maggiore di 10 mA																
8	Controllare il cablaggio al terminale 4 Ridurre il carico sul terminale 4																
PS.24V	Sovraccarico dell'alimentazione interna a 24 V																
9	Il carico totale utente del convertitore e dei Moduli opzionali ha superato il limite dell'alimentazione interna a 24 V. Il carico utente è rappresentato dalle uscite digitali del convertitore più le uscite digitali SM-I/O Plus, dall'alimentazione dell'encoder principale del convertitore e dall'alimentazione dell'encoder SM-Universal Encoder Plus. <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre il carico e resettare • Fornire un'alimentazione esterna di 24 V >50 W • Rimuovere qualsiasi Modulo opzionale e resettare 																
PSAVE.Er	I parametri con salvataggio allo spegnimento nella EEPROM sono corrotti																
37	Indica che l'alimentazione è stata tolta mentre venivano salvati i parametri con salvataggio allo spegnimento. Il convertitore torna all'ultimo set di parametri correttamente salvati allo spegnimento. Eseguire un salvataggio utente (Pr xx.00 a 1000 o 1001 e reset convertitore) o spegnere normalmente il convertitore per assicurarsi che questa condizione di allarme non si verifichi nuovamente alla successiva riaccensione del convertitore.																
SAVE.Er	I parametri con salvataggio da utente nella EEPROM sono corrotti																
36	Indica che l'alimentazione è stata tolta mentre venivano salvati i parametri utente. Il convertitore torna all'ultimo set di parametri utente correttamente salvato allo spegnimento. Eseguire un salvataggio utente (Pr xx.00 a 1000 o 1001 e reset convertitore) per assicurarsi che questa condizione di allarme non si verifichi nuovamente alla successiva riaccensione del convertitore.																
SCL	Perdita della comunicazione seriale RS485 dal convertitore alla tastiera remota																
30	Reinstallare il cavo fra il convertitore e la tastiera Controllare se il cavo è danneggiato Sostituire il cavo Sostituire la tastiera																
SLX.dF	Allarme nello slot X per Modulo opzionale: il tipo di Modulo opzionale inserito nello slot X è cambiato																
204,209	Salvare i parametri e resettare																

Condizione di allarme	Diagnosi							
SLX.Er	Allarme nello slot X per Modulo opzionale: il Modulo opzionale nello slot X ha rilevato un'anomalia							
202,207,212	Categoria del modulo di retroazione							
	Controllare il valore nel Pr 15/16.50 . Nella tabella seguente sono elencati i possibili codici di errore per l'SM-Universal Encoder Plus, l'SM-Encoder Plus e l'SM-Resolver. Per maggiori informazioni, consultare la sezione <i>Funzioni diagnostiche</i> nella Guida dell'utente del modulo opzionale in questione.							
	Codice errore	Modulo	Descrizione allarme	Diagnostica				
	0	Tutti	Nessun allarme	Nessuna anomalia rilevata				
	1	SM-Universal Encoder Plus	Sovraccarico dell'alimentazione dell'encoder	Controllare il cablaggio di alimentazione dell'encoder e il fabbisogno di corrente dell'encoder stesso Corrente massima = 200 mA a 15 V, o 300 mA a 8 V e 5 V				
		SM-Resolver	Cortocircuito nell'uscita di eccitazione	Controllare il cablaggio dell'uscita di eccitazione.				
	2	SM-Universal Encoder Plus e SM-Resolver	Rottura di un filo	Controllare se vi è continuità nel cavo Controllare se il cablaggio dei segnali di retroazione è corretto Controllare il livello della tensione di alimentazione o dell'uscita di eccitazione Sostituire il dispositivo di retroazione				
	3	SM-Universal Encoder Plus	Offset di fase non corretto durante il funzionamento	Controllare se il segnale dell'encoder è disturbato Controllare la schermatura dell'encoder Verificare l'integrità del montaggio meccanico dell'encoder Ripetere la prova di misurazione dell'offset				
	4	SM-Universal Encoder Plus	Mancanza di comunicazione con il dispositivo di retroazione	Assicurarsi che l'alimentazione dell'encoder sia corretta Assicurarsi che la velocità di trasmissione in baud sia corretta Controllare il cablaggio dell'encoder Sostituire il dispositivo di retroazione				
	5	SM-Universal Encoder Plus	Errore CRC o del carattere di controllo checksum	Controllare se il segnale dell'encoder è disturbato Controllare la schermatura del cavo dell'encoder				
	6	SM-Universal Encoder Plus	L'encoder ha segnalato un errore	Sostituire l'encoder				
	7	SM-Universal Encoder Plus	Mancata inizializzazione	Controllare se nel Pr 15/16/17.15 è stato immesso il tipo corretto di encoder Controllare il cablaggio dell'encoder Controllare il livello della tensione di alimentazione Sostituire il dispositivo di retroazione				
	8	SM-Universal Encoder Plus	L'autoconfigurazione all'accensione è stata richiesta e non è stata eseguita con successo	Cambiare l'impostazione del Pr 15/16/17.18 , quindi immettere manualmente il numero di rotazioni (Pr 15/16/17.09 e il numero equivalente di fronti per giro (Pr 15/16/17.10)				
	9	SM-Universal Encoder Plus	Allarme del termistore del motore	Controllare la temperatura del motore Controllare la continuità del termistore				
	10	SM-Universal Encoder Plus	Cortocircuito del termistore del motore	Controllare il cablaggio del termistore del motore Sostituire il motore / termistore del motore				
	11	SM-Universal Encoder Plus	Anomalia dell'allineamento di posizione dei segnali analogici dell'encoder Sincos durante l'inizializzazione	Controllare lo schermo del cavo dell'encoder. Controllare se i segnali seno e coseno sono disturbati.				
		SM-Resolver	Poli non compatibili con il motore	Controllare che nel Pr 15/16/17.15 sia stato impostato il numero corretto di poli del resolver .				
	12	SM-Universal Encoder Plus	Il tipo di encoder non è stato identificato durante l'autoconfigurazione	Controllare che il tipo di encoder possa essere autoconfigurato. Controllare il cablaggio dell'encoder. Immettere i parametri manualmente.				
	13	SM-Universal Encoder Plus	Il numero di giri letto dall'encoder durante l'autoconfigurazione non è una potenza di 2	Selezionare un tipo diverso di encoder.				
	14	SM-Universal Encoder Plus	Il numero dei bit delle comunicazioni, utilizzato per definire la posizione dell'encoder in un giro e presentato dall'encoder durante l'autoconfigurazione, è eccessivo.	Selezionare un tipo diverso di encoder. Encoder difettoso.				
15	SM-Universal Encoder Plus	Il numero di periodi per giro calcolato dai dati dell'encoder durante l'autoconfigurazione è <2 o >50.000.	L'impostazione del passo polare del motore lineare per numero di impulsi/giro dell'encoder non è corretta o non rientra nell'intervallo valori del parametro, cioè il Pr 5.36 = 0 o il Pr 21.31 = 0. Encoder difettoso.					
16	SM-Universal Encoder Plus	Il numero di bit delle comunicazioni per periodo per un encoder lineare supera 255.	Selezionare un tipo diverso di encoder. Encoder difettoso.					
74	Tutti	Surriscaldamento del Modulo opzionale	Controllare la temperatura ambiente Controllare la ventilazione del quadro					

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice																																																																																										
Condizione di allarme	Diagnosi																																																																																																	
SLX.Er	Allarme nello slot X per Modulo opzionale: il Modulo opzionale nello slot X o il Digitax ST Plus/Indexer ha rilevato un'anomalia																																																																																																	
	Categoria del modulo di automazione (Applicazioni)																																																																																																	
	Controllare il valore nel Pr 17.50 . Nella tabella seguente sono elencati i possibili codici di errore per il Digitax ST Plus e per il Digitax ST Indexer. Per maggiori informazioni, consultare la sezione <i>Funzioni diagnostiche</i> nella <i>Advanced user guide</i> per uso avanzato.																																																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codice errore</th> <th>Descrizione allarme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>39</td><td>Overflow dello stack del programma utente</td></tr> <tr><td>40</td><td>Errore sconosciuto - rivolgersi al fornitore</td></tr> <tr><td>41</td><td>Il parametro non esiste</td></tr> <tr><td>42</td><td>Tentativo di modifica di un parametro di sola lettura</td></tr> <tr><td>43</td><td>Tentativo di lettura da un parametro di sola scrittura</td></tr> <tr><td>44</td><td>Valore parametro fuori campo</td></tr> <tr><td>45</td><td>Modi di sincronizzazione non validi</td></tr> <tr><td>46</td><td>Non utilizzato</td></tr> <tr><td>47</td><td>Perdita della sincronizzazione con il master CTSync</td></tr> <tr><td>48</td><td>RS485 non nel modo utente</td></tr> <tr><td>49</td><td>Configurazione RS485 non valida</td></tr> <tr><td>50</td><td>Errore matematico - divisione per zero oppure overflow</td></tr> <tr><td>51</td><td>Indice di array fuori campo</td></tr> <tr><td>52</td><td>Allarme utente per parola di controllo</td></tr> <tr><td>53</td><td>Programma DPL non compatibile con l'obiettivo</td></tr> <tr><td>54</td><td>Overrun del task DPL</td></tr> <tr><td>55</td><td>Non utilizzato</td></tr> <tr><td>56</td><td>Configurazione del temporizzatore non valida</td></tr> <tr><td>57</td><td>Il blocco di funzione non esiste</td></tr> <tr><td>58</td><td>Memoria flash PLC corrotta</td></tr> <tr><td>59</td><td>Modulo opzionale non accettato dal convertitore come master di sincronizzazione</td></tr> <tr><td>60</td><td>Guasto nell'hardware CTNet. Rivolgersi al proprio fornitore</td></tr> <tr><td>61</td><td>Configurazione CTNet non valida</td></tr> <tr><td>62</td><td>Velocità di trasmissione in baud CTNet non valida</td></tr> <tr><td>63</td><td>ID del nodo CTNet non valido</td></tr> <tr><td>64</td><td>Sovraccarico delle uscite digitali</td></tr> <tr><td>65</td><td>Parametro/i dei blocchi funzione non validi</td></tr> <tr><td>66</td><td>Requisito utente per l'heap di dimensioni eccessive</td></tr> <tr><td>67</td><td>Il file RAM non esiste o è stato specificato l'ID di un file non RAM</td></tr> <tr><td>68</td><td>Il file RAM specificato non è associato a un array</td></tr> <tr><td>69</td><td>Mancato aggiornamento della cache del database parametri del convertitore nella memoria flash</td></tr> <tr><td>70</td><td>Programma utente scaricato con il convertitore abilitato</td></tr> <tr><td>71</td><td>Mancato cambiamento del modo operativo del convertitore</td></tr> <tr><td>72</td><td>Operazione buffer CTNet non valida</td></tr> <tr><td>73</td><td>Mancata inizializzazione dei parametri veloci</td></tr> <tr><td>74</td><td>Sovratemperatura</td></tr> <tr><td>75</td><td>Hardware non disponibile</td></tr> <tr><td>76</td><td>Impossibile determinare il tipo di modulo. Modulo non riconosciuto.</td></tr> <tr><td>77</td><td>Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con il modulo nello slot 1</td></tr> <tr><td>78</td><td>Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con il modulo nello slot 2</td></tr> <tr><td>79</td><td>Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con il modulo nello slot 3</td></tr> <tr><td>80</td><td>Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con modulo su slot sconosciuto</td></tr> <tr><td>81</td><td>Errore interno APC</td></tr> <tr><td>82</td><td>Guasto nelle comunicazioni al convertitore</td></tr> </tbody> </table>								Codice errore	Descrizione allarme	39	Overflow dello stack del programma utente	40	Errore sconosciuto - rivolgersi al fornitore	41	Il parametro non esiste	42	Tentativo di modifica di un parametro di sola lettura	43	Tentativo di lettura da un parametro di sola scrittura	44	Valore parametro fuori campo	45	Modi di sincronizzazione non validi	46	Non utilizzato	47	Perdita della sincronizzazione con il master CTSync	48	RS485 non nel modo utente	49	Configurazione RS485 non valida	50	Errore matematico - divisione per zero oppure overflow	51	Indice di array fuori campo	52	Allarme utente per parola di controllo	53	Programma DPL non compatibile con l'obiettivo	54	Overrun del task DPL	55	Non utilizzato	56	Configurazione del temporizzatore non valida	57	Il blocco di funzione non esiste	58	Memoria flash PLC corrotta	59	Modulo opzionale non accettato dal convertitore come master di sincronizzazione	60	Guasto nell'hardware CTNet. Rivolgersi al proprio fornitore	61	Configurazione CTNet non valida	62	Velocità di trasmissione in baud CTNet non valida	63	ID del nodo CTNet non valido	64	Sovraccarico delle uscite digitali	65	Parametro/i dei blocchi funzione non validi	66	Requisito utente per l'heap di dimensioni eccessive	67	Il file RAM non esiste o è stato specificato l'ID di un file non RAM	68	Il file RAM specificato non è associato a un array	69	Mancato aggiornamento della cache del database parametri del convertitore nella memoria flash	70	Programma utente scaricato con il convertitore abilitato	71	Mancato cambiamento del modo operativo del convertitore	72	Operazione buffer CTNet non valida	73	Mancata inizializzazione dei parametri veloci	74	Sovratemperatura	75	Hardware non disponibile	76	Impossibile determinare il tipo di modulo. Modulo non riconosciuto.	77	Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con il modulo nello slot 1	78	Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con il modulo nello slot 2	79	Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con il modulo nello slot 3	80	Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con modulo su slot sconosciuto	81	Errore interno APC	82	Guasto nelle comunicazioni al convertitore
Codice errore	Descrizione allarme																																																																																																	
39	Overflow dello stack del programma utente																																																																																																	
40	Errore sconosciuto - rivolgersi al fornitore																																																																																																	
41	Il parametro non esiste																																																																																																	
42	Tentativo di modifica di un parametro di sola lettura																																																																																																	
43	Tentativo di lettura da un parametro di sola scrittura																																																																																																	
44	Valore parametro fuori campo																																																																																																	
45	Modi di sincronizzazione non validi																																																																																																	
46	Non utilizzato																																																																																																	
47	Perdita della sincronizzazione con il master CTSync																																																																																																	
48	RS485 non nel modo utente																																																																																																	
49	Configurazione RS485 non valida																																																																																																	
50	Errore matematico - divisione per zero oppure overflow																																																																																																	
51	Indice di array fuori campo																																																																																																	
52	Allarme utente per parola di controllo																																																																																																	
53	Programma DPL non compatibile con l'obiettivo																																																																																																	
54	Overrun del task DPL																																																																																																	
55	Non utilizzato																																																																																																	
56	Configurazione del temporizzatore non valida																																																																																																	
57	Il blocco di funzione non esiste																																																																																																	
58	Memoria flash PLC corrotta																																																																																																	
59	Modulo opzionale non accettato dal convertitore come master di sincronizzazione																																																																																																	
60	Guasto nell'hardware CTNet. Rivolgersi al proprio fornitore																																																																																																	
61	Configurazione CTNet non valida																																																																																																	
62	Velocità di trasmissione in baud CTNet non valida																																																																																																	
63	ID del nodo CTNet non valido																																																																																																	
64	Sovraccarico delle uscite digitali																																																																																																	
65	Parametro/i dei blocchi funzione non validi																																																																																																	
66	Requisito utente per l'heap di dimensioni eccessive																																																																																																	
67	Il file RAM non esiste o è stato specificato l'ID di un file non RAM																																																																																																	
68	Il file RAM specificato non è associato a un array																																																																																																	
69	Mancato aggiornamento della cache del database parametri del convertitore nella memoria flash																																																																																																	
70	Programma utente scaricato con il convertitore abilitato																																																																																																	
71	Mancato cambiamento del modo operativo del convertitore																																																																																																	
72	Operazione buffer CTNet non valida																																																																																																	
73	Mancata inizializzazione dei parametri veloci																																																																																																	
74	Sovratemperatura																																																																																																	
75	Hardware non disponibile																																																																																																	
76	Impossibile determinare il tipo di modulo. Modulo non riconosciuto.																																																																																																	
77	Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con il modulo nello slot 1																																																																																																	
78	Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con il modulo nello slot 2																																																																																																	
79	Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con il modulo nello slot 3																																																																																																	
80	Errore di comunicazione tra i moduli opzionali con modulo su slot sconosciuto																																																																																																	
81	Errore interno APC																																																																																																	
82	Guasto nelle comunicazioni al convertitore																																																																																																	
202,207,212																																																																																																		

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
Condizione di allarme	Diagnosi							
SLX.Er	Allarme nello slot X per Modulo opzionale: il Modulo opzionale nello slot X ha rilevato un'anomalia							
202,207,212	Categoria del modulo di automazione (espansione degli I/O)							
	Controllare il valore nel Pr 15/16.50 . Nella tabella seguente sono elencati i possibili codici di errore per i moduli SM-I/O Plus, SM-I/O Lite, SM-I/O Timer, SM-I/O PELV, SM-I/O 120V e SM-I/O 24V Protected. Per maggiori informazioni, consultare la sezione <i>Funzioni diagnostiche</i> nella Guida dell'utente del modulo opzionale in questione.							
	Codice errore	Modulo	Motivo dell'anomalia					
	0	Tutti	Nessun errore					
	1	Tutti	Sovraccarico delle uscite digitali					
	2	SM-I/O Lite, SM-I/O Timer	Corrente in entrata all'ingresso analogico 1 troppo alta (>22 mA) o troppo bassa (<3 mA)					
		SM-I/O PELV, SM-I/O 24V Protected	Sovraccarico degli ingressi digitali					
	3	SM-I/O PELV, SM-I/O 24V Protected	Corrente in entrata all'ingresso analogico 1 troppo bassa (<3 mA)					
		SM-I/O 24V Protected	Errore di comunicazione					
	4	SM-I/O PELV	Alimentazione utente assente					
5	SM-I/O Timer	Errore di comunicazione orologio in tempo reale						
74	Tutti	Sovratemperatura del modulo						
SLX.Er	Allarme nello slot X per Modulo opzionale: il Modulo opzionale nello slot X ha rilevato un'anomalia							
202,207,212	Categoria del modulo del bus di campo							
	Controllare il valore nel Pr 15/16.50 . Nella tabella seguente, sono elencati i possibili codici di errore dei Moduli del bus di campo. Per maggiori informazioni, consultare la sezione <i>Funzioni diagnostiche</i> nella Guida dell'utente del modulo opzionale in questione.							
	Codice errore	Modulo	Descrizione allarme					
	0	Tutti	Nessun allarme					
	52	SM-PROFIBUS-DP, SM-Interbus, SM-DeviceNet, SM-CANOpen	Allarme per parola di controllo utente					
	61	SM-PROFIBUS-DP, SM-Interbus, SM-DeviceNet, SM-CANOpen, SM-SERCOS	Errore di configurazione					
	64	SM-DeviceNet	Timeout packet rate prevista					
	65	SM-PROFIBUS-DP, SM-Interbus, SM-DeviceNet, SM-CANOpen, SM-SERCOS	Perdita della rete					
	66	SM-PROFIBUS-DP	Interruzione critica del collegamento					
		SM-CAN, SM-DeviceNet, SM-CANOpen	Errore disattivazione bus					
	69	SM-CAN	Nessun riconoscimento					
	70	Tutti (tranne SM-Ethernet)	Errore di trasferimento da memoria flash					
		SM-Ethernet	Non sono disponibili dati validi del menu per il modulo dal convertitore					
	74	Tutti	Sovratemperatura del Modulo opzionale					
	75	SM-Ethernet	Il convertitore non risponde					
	76	SM-Ethernet	Timeout del collegamento Modbus					
	80	Tutti (tranne SM-SERCOS)	Errore di comunicazione fra i moduli opzionali					
	81	Tutti (tranne SM-SERCOS)	Errore di comunicazione allo slot 1					
	82	Tutti (tranne SM-SERCOS)	Errore di comunicazione allo slot 2					
	83	Tutti (tranne SM-SERCOS)	Errore di comunicazione allo slot 3					
	84	SM-Ethernet	Errore di allocazione memoria					
	85	SM-Ethernet	Errore nel file System					
	86	SM-Ethernet	Errore nel file di configurazione					
	87	SM-Ethernet	Errore nel file Lingua					
	98	Tutti	Errore interno sistema di sorveglianza					
	99	Tutti	Errore interno software					

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice		
Condizione di allarme	Diagnosi									
SLX.Er	Allarme nello slot X per Modulo opzionale: il Modulo opzionale nello slot X ha rilevato un'anomalia									
202,207,212	Categoria del modulo SLM									
	Controllare il valore nel Pr 15/16.50 . Nella tabella seguente sono elencati i possibili codici di errore per l'SM-SLM. Per maggiori informazioni, consultare LEROY-SOMER.									
	Codice errore		Descrizione allarme							
	0		Nessuna anomalia rilevata							
	1		Sovraccarico alimentazione							
	2		Versione SLM inadeguata							
	3		Errore DriveLink							
	4		Frequenza di PWM selezionata non corretta							
	5		Sorgente di retroazione selezionata non corretta							
	6		Errore encoder							
	7		Errore numero di istanze oggetto motore							
	8		Errore numero versione oggetto motore							
	9		Errore numero di istanze oggetto prestazioni							
	10		Errore canale parametro							
	11		Modo di funzionamento del convertitore incompatibile							
	12		Errore di scrittura nella EEPROM SLM							
	13		Tipo errato di oggetto motore							
	14		Errore oggetto Digitax ST							
	15		Errore CRC oggetto encoder							
	16		Errore CRC oggetto motore							
17		Errore CRC oggetto prestazioni								
18		Errore CRC oggetto Digitax ST								
19		Timeout sequenziatore								
74		Sovratemperatura del Modulo opzionale								
SLX.HF	Allarme nello slot X per Modulo opzionale: anomalia hardware del Modulo opzionale X									
200,205,210	Assicurarsi che il Modulo opzionale sia installato correttamente Restituire il Modulo opzionale al fornitore									
SLX.nF	Allarme nello slot X per Modulo opzionale: il Modulo opzionale è stato rimosso									
203,208,213	Assicurarsi che il Modulo opzionale sia installato correttamente Reinstallare il modulo opzionale Salvare i parametri e resettare il convertitore									
SL.rtd	Allarme del Modulo opzionale: il modo del convertitore è cambiato e ora la destinazione del parametro dell'opzione è errata									
215	Premere reset. Se l'allarme persiste, rivolgersi al fornitore del convertitore.									
SLX.tO	Allarme nello slot X per Modulo opzionale: Timeout del sistema di sorveglianza del Modulo opzionale									
201,206,211	Premere reset. Se l'allarme persiste, rivolgersi al fornitore del convertitore.									
t010	Allarme utente definito nel codice del Modulo opzionale per il 2° processore									
10	Per individuare la causa di questo allarme, occorre interrogare il programma dell'SM-Applications									
t038	Allarme utente definito nel codice del Modulo opzionale per il 2° processore									
38	Per individuare la causa di questo allarme, occorre interrogare il programma dell'SM-Applications									
Da t040 a t089	Allarme utente definito nel codice del Modulo opzionale per il 2° processore									
Da 40 a 89	Per individuare la causa di questo allarme, occorre interrogare il programma dell'SM-Applications									
t099	Allarme utente definito nel codice del Modulo opzionale per il 2° processore									
99	Per individuare la causa di questo allarme, occorre interrogare il programma dell'SM-Applications									
t101	Allarme utente definito nel codice del Modulo opzionale per il 2° processore									
101	Per individuare la causa di questo allarme, occorre interrogare il programma dell'SM-Applications									
da t112 a t160	Allarme utente definito nel codice del Modulo opzionale per il 2° processore									
Da 112 a 160	Per individuare la causa di questo allarme, occorre interrogare il programma dell'SM-Applications									
Da t168 a t175	Allarme utente definito nel codice del Modulo opzionale per il 2° processore									
Da 168 a 175	Per individuare la causa di questo allarme, occorre interrogare il programma dell'SM-Applications									

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
Condizione di allarme	Diagnosi							
t216	Allarme utente definito nel codice del Modulo opzionale per il 2° processore							
216	Per individuare la causa di questo allarme, occorre interrogare il programma dell'SM-Applications							
th	Allarme del termistore del motore							
24	Controllare la temperatura del motore Controllare la continuità del termistore Impostare il Pr 7.15 = VOLt e resettare il convertitore per disabilitare questa funzione							
thS	Cortocircuito nel termistore del motore							
25	Controllare il cablaggio del termistore del motore Sostituire il motore / termistore del motore Impostare il Pr 7.15 = VOLt e resettare il convertitore per disabilitare questa funzione							
tunE*	Autotatura interrotta prima del completamento							
18	Il convertitore è andato in allarme durante l'autotatura Il tasto rosso di arresto è stato premuto durante l'autotatura Il segnale di INGRESSO DI SICUREZZA (terminale 31) era attivo durante l'autotatura							
tunE1*	La retroazione della posizione non è cambiata, oppure non è stato possibile raggiungere la velocità richiesta durante la prova per il calcolo dell'inerzia (vedere il Pr 5.12)							
11	Assicurarsi che il motore possa ruotare liberamente, cioè che sia stato rilasciato il freno. Controllare se il cablaggio del dispositivo di retroazione è corretto Controllare che i parametri di retroazione siano impostati correttamente Controllare il collegamento dell'encoder al motore							
tunE2*	La direzione della retroazione della posizione è errata, oppure il sistema non ha potuto arrestare il motore durante la prova per il calcolo dell'inerzia (vedere il Pr 5.12)							
12	Controllare se il collegamento del cavo del motore è corretto. Controllare se il cablaggio del dispositivo di retroazione è corretto Scambiare due delle fasi del motore (solo in modo vettoriale in anello chiuso)							
tunE3*	Segnali di commutazione dell'encoder convertitore collegati in modo errato o inerzia misurata fuori specifiche (vedere il Pr 5.12)							
13	Controllare se il collegamento del cavo del motore è corretto. Controllare se il cablaggio dei segnali di commutazione U, V e W del dispositivo di retroazione è corretto							
tunE4*	Mancanza del segnale di commutazione U dell'encoder durante un'autotatura							
14	Controllare la continuità dei fili di commutazione della fase U del dispositivo di retroazione Sostituire l'encoder							
tunE5*	Mancanza del segnale di commutazione V dell'encoder durante un'autotatura							
15	Controllare la continuità dei fili di commutazione della fase V del dispositivo di retroazione Sostituire l'encoder							
tunE6*	Mancanza del segnale di commutazione W dell'encoder durante un'autotatura							
16	Controllare la continuità dei fili di commutazione della fase W del dispositivo di retroazione Sostituire l'encoder							
tunE7*	Impostazione errata del numero di poli del motore							
17	Controllare i fronti per giro del dispositivo di retroazione Controllare che il numero di poli nel Pr 5.11 sia impostato correttamente							
UP ACC	Programma Onboard PLC: accesso non consentito al file di programma Onboard PLC nel convertitore							
98	Disabilitare il convertitore - l'accesso in scrittura non è consentito quando il convertitore è abilitato Un'altra sorgente sta già accedendo al programma Onboard PLC - riprovare al termine del processo in esecuzione							
UP div0	Il programma Onboard PLC ha tentato una divisione per zero							
90	Controllare il programma							
UP OFL	Le variabili e le chiamate dei blocchi di funzione del programma Onboard PLC utilizzano uno spazio RAM superiore al consentito (overflow dello stack)							
95	Controllare il programma							
UP ovr	Il programma Onboard PLC ha tentato di superare il campo di scrittura di un parametro							
94	Controllare il programma							
UP PAR	Il programma Onboard PLC ha tentato l'accesso a un programma non esistente							
91	Controllare il programma							
UP ro	Il programma Onboard PLC ha tentato la scrittura in un parametro di sola lettura							
92	Controllare il programma							
UP So	Il programma Onboard PLC ha tentato la lettura di un parametro di sola scrittura							
93	Controllare il programma							
UP udF	Allarme non definito del programma Onboard PLC							
97	Controllare il programma							
UP uSEr	Il programma Onboard PLC ha generato un allarme							
96	Controllare il programma							

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
Condizione di allarme	Diagnosi							
UV	Soglia di sottotensione del bus DC raggiunta							
1	Controllare il livello della tensione di alimentazione nominale in c.a.							
	Tensione nominale convertitore (V c.a.)		Soglia sottotensione (V c.c.)			Tensione reset UV (V c.c.)		
	200		175		215 V			
	400		350		425 V			

*Se si verifica un allarme da tunE a tunE, dopo il reset il convertitore potrà essere messo in funzione solo se disabilitato mediante l'ingresso INGRESSO DI SICUREZZA (terminale 31), il parametro di abilitazione convertitore (Pr 6.15) o la parola di controllo (Pr 6.42 e Pr 6.43).

Tabella 8-2 Tabella di consultazione delle comunicazioni seriali

N.	Condizione di allarme	N.	Condizione di allarme	N.	Condizione di allarme
1	UV	Da 40 a 89	Da t040 a t089	182	C.Err
2	OV	90	UP div0	183	C.dAt
3	OI.AC	91	UP PAr	184	C.FULL
4	OI.br	92	UP ro	185	C.Acc
5	PS	93	UP So	186	C.rtg
6	Et	94	UP ovr	187	C.TyP
7	O.SPd	95	UP OFL	188	C.cPr
8	PS.10V	96	UP uSEr	189	EnC1
9	PS.24V	97	UP udF	190	EnC2
10	br.th	98	UP ACC	191	EnC3
11	tunE1	99	t099	192	EnC4
12	tunE2	100		193	EnC5
13	tunE3	101	t101	194	EnC6
15	tunE5	103	OIbr.P	196	EnC8
16	tunE6	104	OIAC.P	197	EnC9
17	tunE7	105	Oht2.P	198	EnC10
18	tunE	106	OV.P	199	DESt
19	It.br	107	PH.P	200	SL1.HF
20	It.AC	108	PS.P	201	SL1.tO
21	O.ht1	109	OldC.P	202	SL1.Er
24	th	Da 112 a 160	Da t112 a t160	205	SL2.HF
25	thS	161	Enc11	206	SL2.tO
26	O.Ld1	162	Enc12	207	SL2.Er
27	O.ht3	163	Enc13	208	SL2.nF
28	cL2	164	Enc14	209	SL2.dF
29	cL3	165	Enc15	210	SL3.HF
30	SCL	166	Enc16	211	SL3.tO
31	EEF	167	Enc17	212	SL3.Er
32	PH	Da 168 a 174	Da t168 a t174	213	SL3.nF
33	rS	175	C.Prod	214	SL3.dF
34	PAd	176	EnP.Er	215	SL.rtd
35	CL.bit	177	C.boot	216	t216
36	SAVE.Er	178	C.bUSY	Da 217 a 232	Da HF17 a HF32
37	PSAVE.Er	179	C.Chg		
38	t038	180	C.OPtn		
39	L.SYnC	181	C.RdO		

Introduzione	Valori nominali del prodotto	Dimensioni del convertitore	Specifiche degli I/O	Filtri EMC	Opzioni	Dati generali	Funzioni diagnostiche	Indice
--------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------	------------	---------	---------------	------------------------------	--------

Gli allarmi possono essere raggruppati nelle categorie seguenti. Si tenga presente che gli allarmi possono venire attivati solamente se il convertitore non si trova già in allarme o se si trova in una condizione di allarme con livello inferiore di priorità.

Tabella 8-3 Categorie di allarme

Priorità	Categoria	Allarmi	Commenti
1	Anomalie hardware	Da HF01 a HF16	Queste anomalie indicano problemi interni gravi e non possono essere resettate. Dopo una di queste anomalie, il convertitore è inattivo e il display visualizza HFxx . Il relè di Convertitore OK si apre e le comunicazioni seriali non funzionano.
2	Allarmi non resettabili	Da HF17 a HF32, SL1.HF, SL2.HF	Non possono essere resettati. Occorre spegnere il convertitore.
3	Allarme EEF	EEF	Non può essere resettato, salvo che un codice per il caricamento dei valori di default non sia stato dapprima immesso nel Pr xx.00 o nel Pr 11.43 .
4	Allarmi da SMARTCARD	C.boot, C.Busy, C.Chg, C.OPtn, C.RdO, C.Err, C.dat, C.FULL, C.Acc, C.rtg, C.TyP, C.cpr	Possono essere resettati dopo 1,0 s Gli allarmi SMARTCARD hanno un livello di priorità 5 in fase di accensione
4	Allarmi alimentazione	PS.24V	Possono essere resettati dopo 1,0 s
5	Autotaratura	tunE, da tunE1 a tunE	Possono essere resettati dopo 1,0 s, ma il convertitore potrà essere messo in funzione solo se disabilitato mediante l'ingresso di INGRESSO DI SICUREZZA (terminale 31), il parametro <i>Abilitazione convertitore</i> (Pr 6.15) o la <i>Parola di controllo</i> (Pr 6.42 e Pr 6.43).
5	Allarmi normali con reset esteso	OI.AC, OI.Br, OIAC.P, OI.Br.P, OldC.P	Possono essere resettati dopo 10,0 s
5	Allarmi normali	Tutti gli altri allarmi non sono inclusi nella presente tabella	Possono essere resettati dopo 1,0 s
5	Allarmi non importanti	th, thS, Old1, cl2, cl3, SCL	Se il Pr 10.37 è impostato a 1 o a 3, il convertitore si arresta prima di andare in allarme
5	Perdita di una fase	PH	Il convertitore tenta l'arresto prima di andare in allarme
5	Surriscaldamento del convertitore in base al modello di protezione termica	O.ht3	Il convertitore tenta l'arresto prima di andare in allarme, ma va automaticamente in allarme se non si arresta entro 10 secondi
6	Allarmi a reset automatico	UV	L'allarme per sottotensione non può essere resettato dall'utente, ma viene resettato automaticamente dal convertitore quando la tensione di alimentazione rientra nelle specifiche

Sebbene l'allarme UV intervenga in modo simile agli altri allarmi, tutte le funzioni del convertitore rimangono disponibili, ma quest'ultimo non può essere abilitato. Gli allarmi UV presentano le seguenti differenze:

1. I parametri utente con salvataggio allo spegnimento vengono salvati in caso di attivazione dell'allarme UV, salvo quando l'alimentazione principale in alta tensione non è attiva (cioè durante il funzionamento nel Modo di alimentazione in c.c. a bassa tensione, Pr **6.44** = 1).
2. L'allarme UV si resetta automaticamente quando la tensione del bus DC supera il livello della tensione di riavviamento del convertitore. Se a questo punto è attivo un allarme diverso da UV, l'allarme non è resettato.
3. Il convertitore può commutare tra l'alimentazione principale in alta tensione e quella in bassa tensione c.c. solamente quando si trova in condizione di sottotensione (Pr **10.16** = 1). L'allarme UV viene rilevato come attivo solamente se non è attivo un altro allarme in condizione di sottotensione.
4. Alla prima accensione del convertitore, viene attivato un allarme UV se la tensione di alimentazione è al di sotto della tensione di riavviamento e non è attivo un altro allarme. A questo punto, i parametri con salvataggio allo spegnimento non saranno memorizzati.

8.1 Indicazioni di allarme

In ciascuno dei modi, un allarme lampeggia alternandosi con i dati visualizzati quando si verifica una delle condizioni seguenti. Fatta eccezione per "Autotaratura", "Lt" e "PLC", se non si interviene per eliminare l'allarme, il convertitore può infine andare in allarme da blocco. Gli allarmi lampeggiano ogni 640 ms, salvo "PLC" che ha un intervallo di 10 s. Quando si modifica un parametro, gli allarmi non sono visualizzati.

Tabella 8-4 Indicazioni di allarme

Display inferiore	Descrizione
br.rS	Sovraccarico del resistore di frenatura
	L'accumulatore I ² t (Pr 10.39) del resistore di frenatura nel convertitore ha raggiunto il 75,0% del valore al quale il convertitore va in allarme e l'IGBT di frenatura è attivo.
Hot	Sono attivi gli allarmi di sovratemperatura del dissipatore o della scheda di controllo o dell'IGBT dell'inverter
	<ul style="list-style-type: none"> • La temperatura del dissipatore ha raggiunto un valore soglia e il convertitore attiverà l'allarme O.ht2 se la temperatura continua a salire (vedere l'allarme O.ht2). Oppure <ul style="list-style-type: none"> • La temperatura ambiente attorno alla scheda di controllo si sta avvicinando alla soglia di sovratemperatura (vedere l'allarme O.CtL).
OVLd	Sovraccarico del motore
	L'accumulatore I ² t del motore (Pr 4.19) ha raggiunto il 75% del valore al quale il convertitore andrà in allarme e il carico sul convertitore stesso è del >100%
Autotaratura	Autotaratura in corso
	La procedura di autotaratura è stata inizializzata. 'Auto' e 'tunE' lampeggeranno in successione sul display.
Lt	Finecorsa attivo
	Indica che un finecorsa è attivo e che causa l'arresto del motore (cioè finecorsa di marcia avanti con riferimento di marcia avanti ecc.)
PLC	Il programma Onboard PLC è in esecuzione
	Il programma Onboard PLC è installato e in fase di esecuzione. Sul display inferiore lampeggia ad intervalli di 10 secondi l'indicazione 'PLC'.

8.2 Indicazioni di stato

Tabella 8-5 Indicazioni di stato

Display superiore	Descrizione	Stadio uscita convertitore
ACUU	Perdita della rete in c.a.	Abilitato
	Il convertitore ha rilevato la perdita dell'alimentazione in c.a. e sta cercando di mantenere la tensione del bus DC mediante la decelerazione del motore.	
C.C.	Frenatura del motore mediante iniezione in c.c.	Abilitato
	Il convertitore sta applicando corrente di iniezione in c.c. di frenatura.	
dEC	Decelerazione	Abilitato
	Il convertitore sta decelerando il motore.	
inh	Inibizione	Disabilitato
	Il convertitore è disabilitato e non può essere avviato. Il segnale di abilitazione convertitore non è applicato al terminale 31, oppure il Pr 6.15 è impostato a 0.	
POS	Posizionamento	Abilitato
	Il convertitore sta posizionando/orientando l'albero del motore.	
rdY	Pronto	Disabilitato
	Il convertitore è pronto per essere avviato.	
run	Marcia	Abilitato
	Il convertitore è in funzione.	
SCAn	Scansione	Abilitato
	Rigenerazione> Il convertitore è abilitato e si sta sincronizzando con la linea.	
StoP	Arresto o mantenimento della velocità zero	Abilitato
	Il convertitore sta mantenendo la velocità zero. Rigenerazione> Il convertitore è abilitato, ma la tensione in c.a. è troppo bassa, o la tensione del bus DC è ancora in aumento o in diminuzione.	
trip	Condizione di allarme	Disabilitato
	Il convertitore è andato in allarme e non sta più controllando il motore. Il codice di allarme viene visualizzato sul display inferiore.	

Tabella 8-6 Indicazioni di stato del Modulo opzionale e della SMARTCARD all'accensione

Display inferiore	Descrizione
boot	All'accensione, una serie di parametri viene trasferita dalla SMARTCARD al convertitore. Per maggiori informazioni, consultare la <i>Guida dell'utente</i> .
cArd	Il convertitore sta scrivendo una serie di parametri nella SMARTCARD durante l'accensione. Per maggiori informazioni, consultare la <i>Guida dell'utente</i> .
IoAging	Il convertitore sta scrivendo informazioni in un Modulo opzionale.

Indice

Simboli

+Ingresso esterno +24 V	15
+Uscita utente +10 V	15
+Uscita utente +24 V	16

A

Abilitazione convertitore	17
Allarme	37
Altitudine	24

C

Categorie di allarme	37
Comune 0 V	15
Conduttore delle comunicazioni seriali	20
Connettore RJ45 - dettagli di collegamento	20
Contatti del relè	17

F

Funzioni diagnostiche	25
-----------------------------	----

G

Grado IP	24
----------------	----

I

I/O digitali 1	16
I/O digitali 2	16
I/O digitali 3	16
Indicazioni di allarme	37
Indicazioni di stato	38
Ingresso analogico 1 Riferimento di precisione	15
Ingresso analogico 2	15
Ingresso analogico 3	15
Ingresso digitale 1	16
Ingresso digitale 2	16
Ingresso digitale 3	16
Isolamento della porta delle comunicazioni seriali	20

M

Messaggi sul display	37, 38
----------------------------	--------

N

Numero di avviamenti all'ora	24
------------------------------------	----

P

Peso	24
Prova d'urto	24
Prova di resistenza alle vibrazioni casuali	24
Prova di resistenza alle vibrazioni sinusoidali	24

R

Risoluzione	24
Rumore acustico	24

S

Stato	38
-------------	----

T

Tabella di consultazione delle comunicazioni seriali	36
Temperatura	
Deposito a magazzino	24
Temp. ambiente di esercizio	24
Tempo di avviamento	24
Tipi di encoder	17

U

Umidità	
Deposito a magazzino	24
Funzionamento	24
Uscita analogica 1	16
Uscita analogica 2	16

V

Vibrazioni	24
------------------	----



0475-0027-01