










## Istruzioni operative

	Home
	Informazioni generali
	Note di sicurezza
	Dati tecnici
	Installazione meccanica
	Installazione elettrica
	Messa in servizio
	Risoluzione dei problemi
	Smaltimento



# Inverter i550 protec

0.37 ... 75 kW

## Informazioni generali

Panoramica

Informazioni

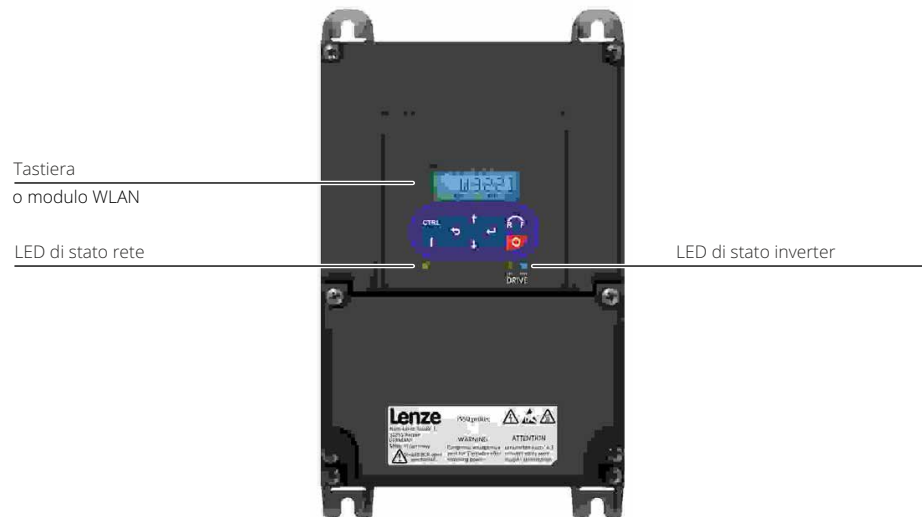
Identificazione

Extension box

Convenzioni



### Panoramica esemplificativa dell'inverter



**X2xx** Rete, opzione  
EtherCAT, PROFINET,  
EtherNet/IP, Modbus TCP  
Switch di codifica

**X2xx** Rete, opzione  
CANopen, Modbus RTU,  
IO-Link  
DIP switch

**X16** Interfaccia diagnostica  
Supporto schermato  
Cavo di controllo

**X100** Alimentazione di rete

Collegamento PE

Pressacavo con supporto  
schermato per cavo motore

**X20** Modulo di memoria

**X109** Ingresso PTC

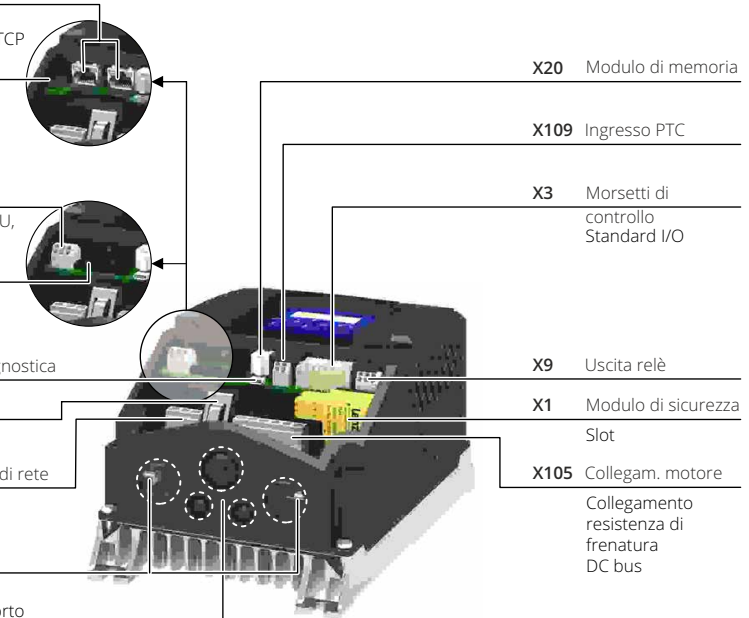
**X3** Morsetti di  
controllo  
Standard I/O

**X9** Uscita relè

**X1** Modulo di sicurezza  
Slot

**X105** Collegam. motore

Collegamento  
resistenza di  
frenatura  
DC bus



## Informazioni generali

Panoramica

Informazioni

Identificazione

Extension box

Convenzioni



Importante: prima dell'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni e attenersi a quanto indicato nelle note di sicurezza.

Questo documento tratta solo i quesiti più frequenti illustrandoli in modo semplificato ai fini di una migliore comprensione. Spiegazioni tecniche e funzionali dettagliate possono essere consultate nella documentazione di prodotto approfondita. La documentazione completa relativa ai prodotti Lenze contenente ulteriori informazioni e ausili è disponibile alla pagina: [www.Lenze.com](http://www.Lenze.com)

**Utilizzo conforme**

- Il prodotto è un mezzo d'esercizio a uso professionale destinato all'impiego per attività commerciali, determinate professioni o nell'industria. Non è prevista la vendita al pubblico. IEC 60050 [IEV1 61-05-05]
- Al fine di evitare danni materiali e a persone è necessario prevedere sistemi di sicurezza e protezione da installare a monte!
- È necessario rimuovere i dispositivi di fissaggio per il trasporto.
- Il prodotto può essere impiegato unicamente alle condizioni di utilizzo e nelle posizioni di montaggio prescritte.
- L'apparecchio è idoneo esclusivamente per l'installazione in quadro elettrico o, in base al grado di protezione, anche per il montaggio a parete.
- L'apparecchio può essere utilizzato solo con motori adatti al funzionamento con inverter.
- Non è consentito utilizzare il prodotto in ambito privato, in aree a rischio di esplosione o in presenza di gas, oli, acidi dannosi e radiazioni.

**Norme e direttive specifiche applicabili all'apparecchio**

- Il prodotto soddisfa i requisiti di protezione della direttiva sulla bassa tensione 2014/35/UE.
- Agli inverter si applica la norma armonizzata EN IEC 61800-5-1. (Europa).
- Le norme nordamericane sulla sicurezza elettrica sono la UL 61800-5-1 e CAN/CSA C22.2 n. 274.

**Norme e direttive rilevanti per l'utilizzatore**

- Se il prodotto viene utilizzato in base ai rispettivi dati tecnici, i sistemi di azionamento nei quali è integrato rispettano i criteri della normativa EN IEC 61800-3 (la categoria C2 è simile alla FCC classe A).
- La misurazione della tensione di prova nel quadro di prove di isolamento tra potenziale 24 V e PE deve essere effettuata secondo la norma EN 61800-5-1.
- Il cablaggio va effettuato secondo la norma EN IEC 60204-1 o US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1.

**Messa in servizio**

- È vietato procedere alla messa in servizio o all'esercizio conforme alla destinazione d'uso di una macchina che includa il prodotto fino a che non viene accertata la conformità della macchina alle prescrizioni della Direttiva macchine 2006/42/CE e della norma EN IEC 60204-1.
- La messa in servizio o l'esercizio per gli scopi previsti sono consentiti solo nel rispetto delle disposizioni della Direttiva EMC 2014/30/UE.
- In aree residenziali l'apparecchio può causare interferenze EMC. L'utilizzatore è tenuto ad adottare adeguate misure di soppressione dei disturbi.

**Informazioni sulla licenza PROFINET**

Il firmware PROFINET è opzionale. Il firmware PROFINET utilizza i seguenti pacchetti software open source, con licenza GPL modificata: sistema operativo eCos. Questi componenti vengono impiegati a livello del sistema operativo del firmware. Lo stack di protocollo non impiega codici sorgente con licenza GPL.

Per visualizzare la licenza: <http://ecos.sourceforge.org/license-overview.html>

## Informazioni generali

Panoramica

Informazioni

**Identificazione**

Extension box

Convenzioni



### Identificazione dei prodotti

I

5

5

A

P

137<sup>1</sup>

F<sup>2</sup>

0<sup>3</sup>

A<sup>4</sup>

7<sup>5</sup>

0<sup>6</sup>

0<sup>7</sup>

K<sup>8</sup>

00S<sup>9</sup>

1

Potenza nominale	
	[kW]
137	0.37
155	0.55
175	0.75
211	1.1
215	1.5
222	2.2
230	3
240	4
255	5.5
275	7.5
311	11
315	15
318	18.5
322	22
330	30
337	37
345	45
355	55
375	75

2

Tensione di alimentazione e tipo di collegamento	
A	1/N/PE AC 120 V
B	1/N/PE AC 230/240 V
C	3/PE AC 230/240 V
D	1/N/PE AC 230/240 V 3/PE AC 230/240 V
F	3/PE AC 400 V 3/PE AC 480 V
G	3/PE AC 480 V 3/PE AC 600 V

3

Variante di prodotto	
0	Dispositivo base
1	Extension box vuota
2	Extension box e interruttore di servizio

4

Sicurezza funzionale integrata	
0	Senza funzione di sicurezza
A	Basic Safety - STO

5

Grado di protezione	
3	IP31, non verniciato / NEMA 1
7	IP66, non verniciato / NEMA 4X
8	IP55, non verniciato / NEMA 12

6

Soppressione disturbi	
0	Senza
1	Filtro RFI integrato

7

Ambito di impiego	
0	Impostazione predefinita dei parametri: Area UE (reti da 50 Hz)
1	Impostazione predefinita dei parametri: Area USA (reti da 60 Hz)

8

Estensione di prodotto	
0	I/O standard
K	Tastiera con I/O standard
W	Modulo WLAN con I/O standard

9

Rete bus di campo	
00S	senza
02S	CANopen
03S	Modbus RTU
06S	IO-Link
xKS	EtherCAT
xLS	PROFINET
xMS	EtherNet/IP
xWS	Modbus TCP

## Informazioni generali

Panoramica

Informazioni

Identificazione

**Extension box**

Convenzioni



### Extension box

Gli inverter i550 protec da 0.37 a 22 kW possono essere ordinati con una carcassa (extension box) che si allarga verso il basso, e grado di protezione IP66. Tale extension box è ordinabile vuota o dotata di interruttore di servizio integrato. Offre spazio aggiuntivo e fori per passacavo. Ulteriori opzioni per la extension box nell'esecuzione "vuota":

- integrazione di morsetti per il collegamento passante della tensione di rete;
- integrazione di elementi di comando;
- integrazione di un raddrizzatore freno per il controllo di un freno di stazionamento a corrente continua da 180 V / 205 V DC;



## Informazioni generali

Panoramica

Informazioni

Identificazione

Extension box

Convenzioni



### Note di sicurezza

Per note di sicurezza si intendono informazioni sull'impiego dei prodotti volte a segnalare all'utente eventuali pericoli e a indicare i comportamenti corretti che prevengano danni a persone. Nel presente documento tali informazioni sono suddivise, secondo la norma ANSI Z535.6 come segue:

#### PERICOLO!

Segnala una situazione di rischio particolarmente elevato. Il mancato rispetto di questa avvertenza comporta gravi lesioni irreversibili o la morte.

#### AVVERTENZA!

Segnala una situazione di rischio particolarmente elevato. Il mancato rispetto di questa avvertenza comporta gravi lesioni irreversibili o mortali.

#### ATTENZIONE!

Segnala una situazione di rischio. Il mancato rispetto di questa avvertenza comporta lesioni di lieve o media entità.

#### NOTA

Segnala il rischio di danni materiali. Il mancato rispetto di questa avvertenza può comportare danni materiali.

### Modalità di scrittura dei numeri

La presente documentazione utilizza come separatore dei decimali il punto.  
Esempio: 1234.56

## Note di sicurezza

Note fondamentali  
sulla sicurezza

Altri pericoli



### Note fondamentali sulla sicurezza

#### PERICOLO!

Attenzione: la mancata osservanza delle note di sicurezza generali sotto riportate può comportare gravi danni a persone o cose!

- Utilizzare il prodotto solo per la destinazione d'uso prevista.
- Evitare di mettere in funzione il prodotto in presenza di evidenti danni.
- Non è consentito apportare modifiche tecniche al prodotto.
- Evitare di mettere in funzione il prodotto se non completamente montato.
- Non è consentito azionare il prodotto in mancanza delle calotte di protezione necessarie.
- Inserire o estrarre i collegamenti a innesto solo in assenza di tensione.
- Il prodotto può essere rimosso dall'impianto in cui è installato solo in assenza di tensione.
- Durante e dopo il funzionamento, i prodotti – in funzione del rispettivo grado di protezione – potrebbero presentare parti sotto tensione oppure mobili o rotanti. Le superfici potrebbero surriscaldarsi.
- Attenersi alle prescrizioni della documentazione fornita a corredo. Le misure di sicurezza costituiscono il presupposto per garantire un funzionamento sicuro e privo di anomalie e per ottenere le caratteristiche di prodotto specificate.
- Le indicazioni relative a processi e specifiche, le procedure e gli schemi di collegamento riportati nella rispettiva documentazione sono suggerimenti di cui è necessario verificare l'applicabilità al singolo caso. Lenze in quanto produttore dell'apparecchio non garantisce l'idoneità delle procedure e dei suggerimenti di collegamento illustrati.
- Tutti gli interventi con/sull'apparecchio possono essere effettuati unicamente da personale tecnico qualificato. Le norme IEC 60364 e CENELEC HD 384 definiscono la qualifica di tali persone come segue:
  - hanno acquisito familiarità con l'installazione, il montaggio, la messa in servizio e il funzionamento del prodotto;
  - trattasi di soggetto che dispone delle necessarie qualifiche per effettuare tali interventi;
  - trattasi di soggetto che conosce ed è in grado di applicare tutte le disposizioni antinfortunistiche, le direttive e le norme vigenti nel luogo di installazione.

#### AVVERTENZA!

##### Sicurezza funzionale

Determinate versioni di prodotto supportano funzioni di sicurezza (ad es. "funzione sicura Safe Torque Off STO") in conformità ai requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE: Direttiva Macchine [UKCA: S.I. 2008/1597 - The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008]. Rispettare tassativamente le avvertenze relative alla tecnologia di sicurezza integrata riportate nella documentazione.

#### NOTA

##### Protezione del dispositivo

Effettuare test di resistenza di isolamento tra i morsetti del potenziale di controllo 24 V e PE. La tensione di prova massima non deve superare i 110 V DC.

#### NOTA

##### Uso non conforme prevedibile

Gli inverter non possono essere utilizzati in combinazione con motori DC.

## Note di sicurezza

 Note fondamentali  
sulla sicurezza

Altri pericoli



### Altri pericoli

Nella valutazione dei rischi per la propria macchina o il proprio impianto, l'utilizzatore deve prendere in considerazione i cosiddetti rischi residui. Attenzione: la mancata osservanza di questi ultimi può comportare gravi danni a persone o cose!



### Tensione elettrica pericolosa

Durante il funzionamento e fino a 20 minuti dopo la disinserzione dalla rete, i collegamenti dell'apparecchio potrebbero essere ancora sotto tensione elettrica.

La corrente di dispersione verso terra (PE) è rispettivamente >3.5 mA AC o >10 mA DC.

Possibili conseguenze

- Morte o gravi lesioni dovute a scossa elettrica

Misure di protezione

- Tutti gli interventi sull'apparecchio vanno effettuati in assenza di tensione.
- Accertare l'assenza di tensione!
- Una volta disattivata la tensione di rete, attenersi alle istruzioni riportate sulle targhe dell'apparecchio.
- Dopo lo spegnimento attendere l'arresto dell'azionamento.
- Implementare le misure contemplate dalla norma EN IEC 61800-5-1 o EN IEC 60204-1, ossia installazione fissa e collegamento PE a norma.

### Grado di protezione - Protezione delle persone e dei dispositivi

I dati valgono solo allo stato montato, pronto per il funzionamento.

### Protezione del motore

A fronte di determinate impostazioni degli inverter il motore collegato si potrebbe surriscaldare.

- Questo potrebbe accadere ad es. in seguito a funzionamento prolungato con ventilatore integrato, a basse velocità,
- oppure in seguito a funzionamento prolungato della frenatura DC.

### Prodotto

È necessario osservare le avvertenze riportate sulle targhette!

#### Tensione elettrica pericolosa

Prima di operare con il prodotto verificare che i collegamenti di potenza non siano sotto tensione!

Attenzione: una volta disattivata la rete, i collegamenti di potenza presentano tensione elettrica per la durata indicata con l'apposito simbolo.



#### Componenti sensibili alle scariche elettrostatiche

Prima di effettuare interventi sul prodotto, il personale deve eliminare le cariche elettrostatiche accumulate.



#### Alta corrente di dispersione

Effettuare l'installazione fissa e il collegamento PE in conformità alle norme:  
EN IEC 61800-5-1/EN IEC 60204-1



#### Superficie surriscaldata

utilizzare il dispositivo di protezione individuale o attendere che la superficie si raffreddi.



### Protezione della macchina/dell'impianto


- Gli azionamenti possono raggiungere sovravelocità pericolose, dovute ad es. a elevate frequenze in uscita in presenza di motori e macchine non idonei allo scopo. Gli inverter non offrono protezione contro tali condizioni operative. È necessario pertanto utilizzare componenti esterni aggiuntivi.
- Attivare i contattori del cavo motore solo con l'inverter inibito. L'attivazione con inverter abilitato è consentita solo se non intervengono le funzioni di sorveglianza.

### Motore

In caso di cortocircuito di due transistori di potenza, si può presentare una rotazione residua a livello motore fino a 180°/numero di coppie di poli (es. con un motore a 4 poli: rotazione residua max. 180°/2 = 90°).



## Dati tecnici

		<b>Norme e condizioni di utilizzo</b>		
<b>Omologazioni</b>		CE (Unione Europea)		Maggiori informazioni e certificati di omologazione: <a href="https://www.lenze.com/it-it/prodotti/inverter/inverter/inverter-i550-protect/">https://www.lenze.com/it-it/prodotti/inverter/inverter/inverter-i550-protect/</a>
		UKCA (Gran Bretagna)		
		UL (USA)		
		CSA (Canada)		
		CCC (Cina)		
		EAC (Bielorussia Russia, Kirghizistan, Kazakistan e Armenia)		
UkSepro (Ucraina)				
<b>Ambiente</b>		RoHS		
<b>Efficienza energetica</b>	<b>High Efficiency</b>	EN IEC 61800-9-2	Classe IE2	
<b>Grado di protezione</b>	<b>EN</b>	EN IEC 60529	IP31 IP55 IP66	Il dato vale solo per stato montato pronto per il funzionamento e non per l'area di collegamento dei morsetti
	<b>NEMA</b>	NEMA 250	Tipo 1 Tipo 12 Tipo 4X outdoor	
	<b>UL</b>	UL 50 UL 50E	Tipo 1 Tipo 4X outdoor	
<b>Clima</b>	<b>Funzionamento</b>	EN 60721-3-3:1995 + A2:1997	3K3 (-30 ... +60 °C)	Funzionamento con frequenza di commutazione 2 o 4 kHz: sopra i +45 °C ridurre la corrente nominale in uscita del 2.5%/ °C
			3C2 3C3 (con IP66)	Funzionamento con frequenza di commutazione 8, 12 o 16 kHz: sopra i +40 °C ridurre la corrente nominale in uscita del 2.5%/ °C
			3S2	Per sostanze chimicamente attive
			3S3 (con IP66)	Per sostanze meccanicamente attive
<b>Tipi di rete</b>		TT, TN		Tensione verso terra: max. 300 V
<b>Riavvio della rete di alimentazione</b>		Possibile 3 volte in un minuto		
<b>Max. lunghezza cavo motore</b>		applicabile all'apparecchio; vedi dati tecnici della documentazione di progetto		
<b>Max. frequenza di uscita</b>		0 Hz ... 599 Hz		
<b>Capacità di sovraccarico</b>		Heavy Duty 200% per 3 s; 150% per 60 s Light Duty: 167% per 3 s; 125% per 60 s (vale solo per apparecchi con grado di protezione IP31/NEMA 1)		
Altre descrizioni dettagliate e condizioni di utilizzo sono riportate nella documentazione di progetto.				

## Installazione meccanica

Senza extension box

Con extension box

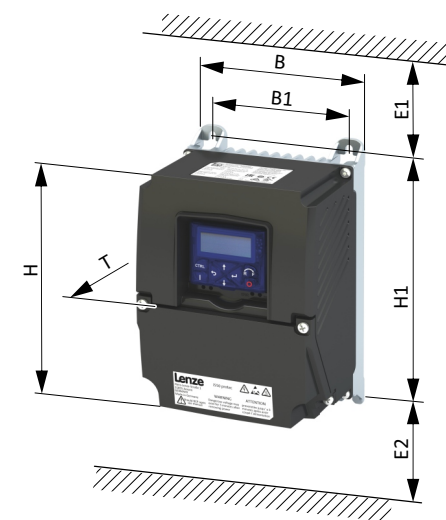


### Dimensioni e montaggio – inverter senza extension box

#### NOTA

Gli spazi liberi riportati per il montaggio sono quote minime, atte a garantire una sufficiente circolazione dell'aria di raffreddamento. Le quote non prendono in considerazione i raggi di curvatura dei cavi di collegamento.

Inverter	Potenza nominale	Peso	H	B	T	H1	B1	Vite	E1	E2
	[kW]	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
<b>Apparecchi per alimentazione di rete monofase 120 V</b>										
I55APxxxA	0.37	1.8	190	140	117	205	115	4x M5	>50	>50
I55APxxxA	0.75 ... 1.1	2.7	205	140	140	220	115	4x M5	>50	>50
<b>Apparecchi per alimentazione di rete monofase 230/240 V</b>										
I55APxxxB	0.37... 0.75	1.8	190	140	117	205	115	4x M5	>50	>50
I55APxxxB	1.1 ... 2.2	2.7	205	140	140	220	115	4x M5	>50	>50
<b>Apparecchi per alimentazione di rete monofase/trifase 230/240 V</b>										
I55APxxxD	0.37... 0.75	1.7	190	140	117	205	115	4x M5	>50	>50
I55APxxxD	1.1 ... 2.2	2.6	205	140	140	220	115	4x M5	>50	>50
I55APxxxC	3 ... 5.5	4.8	250	180	168	267	150	4x M5	>50	>50
I55APxxxC	7.5 ... 11	5	290	180	173	310	150	4x M5	>50	>50
I55APxxxC	15 ... 18.5	9.4	405	230	187	428	200	4x M6	>50	>100
I55APxxxC	30	46	778	298	285.5	810	225	4x M8	>100	>130
I55APxxxC	45	53	778	298	377.5	810	225	4x M10	>100	>260
<b>Apparecchi per alimentazione di rete trifase 400/480 V</b>										
I55APxxxF	0.37... 0.75	1.8	190	140	117	205	115	4x M5	>50	>50
I55APxxxF	1.1 ... 2.2	2.7	205	140	140	220	115	4x M5	>50	>50
I55APxxxF	3 ... 5.5	4.9	250	180	168	267	150	4x M5	>50	>50
I55APxxxF	7.5 ... 11	5.1	290	180	173	310	150	4x M5	>50	>50
I55APxxxF	15 ... 22	10.2	405	230	187	428	200	4x M6	>50	>100
I55APxxxF	30... 45	46	778	298	285.5	810	225	4x M8	>100	>130
I55APxxxF	55 ... 75	53	778	298	377.5	810	225	4x M10	>100	>260
<b>Alimentazione di rete trifase 600-V-Geräte</b>										
I55APxxxG	0.75	1.8	190	140	117	205	115	4x M5	>50	>50
I55APxxxG	1.5 ... 2.2	2.7	205	140	140	220	115	4x M5	>50	>50
I55APxxxG	3 ... 5.5	4.9	250	180	168	267	150	4x M5	>50	>50
I55APxxxG	7.5 ... 11	5.1	290	180	173	310	150	4x M5	>50	>50
I55APxxxG	15 ... 22	10.2	405	230	187	428	200	4x M6	>50	>100



## Installazione meccanica

Senza extension box

Con extension box



### Dimensioni e montaggio – inverter con extension box

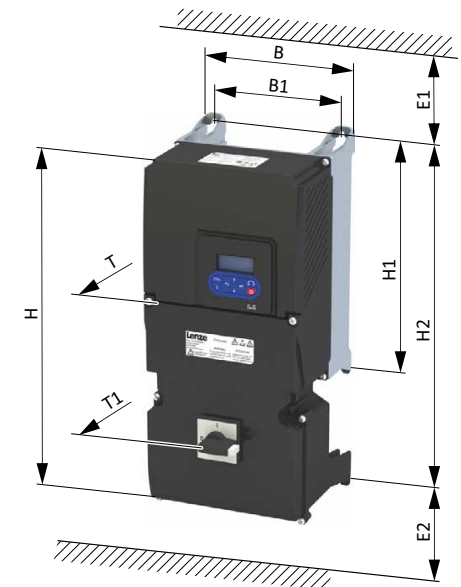
#### NOTA

Gli spazi liberi riportati per il montaggio sono quote minime, atte a garantire una sufficiente circolazione dell'aria di raffreddamento. Le quote non prendono in considerazione i raggi di curvatura dei cavi di collegamento.

Inverter	Potenza nominale	Peso	H	B	T	T 1	H1	H2	B1	Vite	E1	E2
	[kW]	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
<b>Apparecchi per alimentazione di rete monofase 120 V</b>												
I55APxxxA	0.37	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6x M5	>50	>50
I55APxxxA	0.75 ... 1.1	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6x M5	>50	>50
<b>Apparecchi per alimentazione di rete monofase 230/240 V</b>												
I55APxxxB	0.37... 0.75	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6x M5	>50	>50
I55APxxxB	1.1 ... 2.2	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6x M5	>50	>50
<b>Apparecchi per alimentazione di rete monofase/trifase 230/240 V</b>												
I55APxxxD	0.37... 0.75	2.2 / 2.4	330	140	117	151	205	337	115	6x M5	>50	>50
I55APxxxD	1.1 ... 2.2	3.2 / 3.4	346	140	140	173	220	352	115	6x M5	>50	>50
I55APxxxC	3 ... 5.5	5.7 / 5.9	396	180	165	199	267	403	150	6x M5	>50	>50
I55APxxxC	7.5 ... 11	6 / 6.2	471	180	170	203.5	310	479.5	150	6x M5	>50	>50
I55APxxxC	15 ... 18.5	11.4 / 11.9	612	230	184	220	428	620	200	6x M6	>50	>100
<b>Apparecchi per alimentazione di rete trifase 400/480 V</b>												
I55APxxxF	0.37... 0.75	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6x M5	>50	>50
I55APxxxF	1.1 ... 2.2	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6x M5	>50	>50
I55APxxxF	3 ... 5.5	5.8 / 6	396	180	165	199	267	403	150	6x M5	>50	>50
I55APxxxF	7.5 ... 11	6.1 / 6.3	471	180	170	203.5	310	479.5	150	6x M5	>50	>50
I55APxxxF	15 ... 22	11.5 / 12	612	230	184	220	428	620	200	6x M6	>50	>100
<b>Alimentazione di rete trifase 600-V-Geräte</b>												
I55APxxxG	0.75	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6x M5	>50	>50
I55APxxxG	1.5 ... 2.2	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6x M5	>50	>50
I55APxxxG	3 ... 5.5	5.8 / 6	396	180	165	199	267	403	150	6x M5	>50	>50
I55APxxxG	7.5 ... 11	6.1 / 6.3	471	180	170	203.5	310	479.5	150	6x M5	>50	>50
I55APxxxG	15 ... 22	11.5 / 12	612	230	184	220	428	620	200	6x M6	>50	>100

Nota bene:

- Il peso inferiore è riferito all'inverter i550 protec con "extension box vuota"; il peso superiore è riferito all'inverter i550 protec con "extension box e interruttore di servizio".
- La quota T1 riguarda solo il modello i550 protec con interruttore di servizio.



## Installazione elettrica

<b>Preparazione</b>	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			



### Preparazione

Per effettuare il cablaggio è necessario rimuovere il coperchio della carcassa.

1. Allentare le 4 viti del coperchio della carcassa con un cacciavite a croce.
2. Rimuovere il coperchio della carcassa.



Una volta completata l'installazione elettrica riposizionare e fissare il coperchio della carcassa con le 4 viti, per garantire il grado di protezione.

### NOTA

#### Montaggio non conforme al grado di protezione

Possibili conseguenze: Danni materiali dovuti a umidità e corpi estranei penetrati all'interno

- Tutti i pressacavo e gli elementi di montaggio devono almeno corrispondere al grado di protezione dell'inverter.
- Tutte le aperture della carcassa vanno chiuse conformemente al grado di protezione.
- Il coperchio va avvitato con il valore di coppia indicato.
- Utilizzare sempre pressacavo con filetto lungo.

## Installazione elettrica

Preparazione	<b>Pressacavo</b>	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			



### Pressacavo con supporto schermato

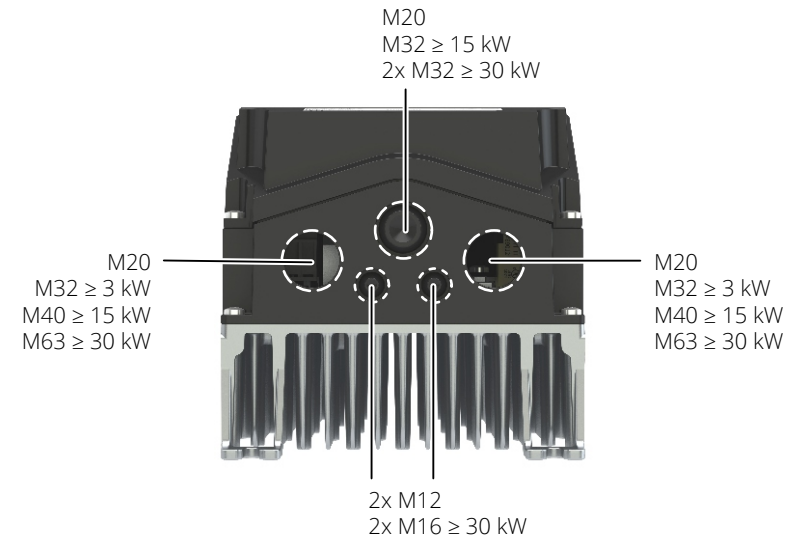
Grazie al grado di protezione l'inverter può essere montato direttamente a parete. Nella parte inferiore dell'apparecchio sono presenti dei pressacavo per effettuare il collegamento. I kit di montaggio con attacchi a vite sono disponibili come accessori (vedi documentazione di progetto).

Potenza nominale	kW	0.37 ... 2.2	3 ... 11	15 ... 22	30... 75
<b>Preforato:</b>					
<b>Cavo di rete</b>		M20 / ½" Conduit hub	M32 / 1" Conduit hub	M40 / 1¼" Conduit hub	M63 / 2" Conduit hub
<b>Cavo motore</b>		M20 / ½" Conduit hub	M32 / 1" Conduit hub	M40 / 1¼" Conduit hub	M63 / 2" Conduit hub
<b>Altre posizioni con guida di centraggio:</b>					
<b>cavi di potenza, cavi di rete, resistenza di frenatura</b>		2x M12 1x M20 / ½" Conduit hub 2x M20 / ½" Conduit hub *	2x M12 1x M20 / ½" Conduit hub 2x M20 / ½" Conduit hub *	2x M12 1x M32 / 1" Conduit hub 2x M20 / ½" Conduit hub *	2x M16 2x M32 / 1" Conduit hub

\* solo con extension box

In caso di impiego di canaline conduttive:

- i cavi singoli o multifilo non schermati posati all'interno di una canalina metallica ai fini della conformità EMC sono equivalenti a un cavo motore schermato.
- Sono ammissibili canaline metalliche rigide o flessibili.
- La canalina deve essere collegata a regola d'arte all'inverter e al motore, con ambedue le estremità dotate di attacchi metallici, in modo da collegare tutti gli apparecchi.
- Non sono ammissibili derivazioni o gli attacchi non metallici che interrompono la conduttività della canalina metallica.



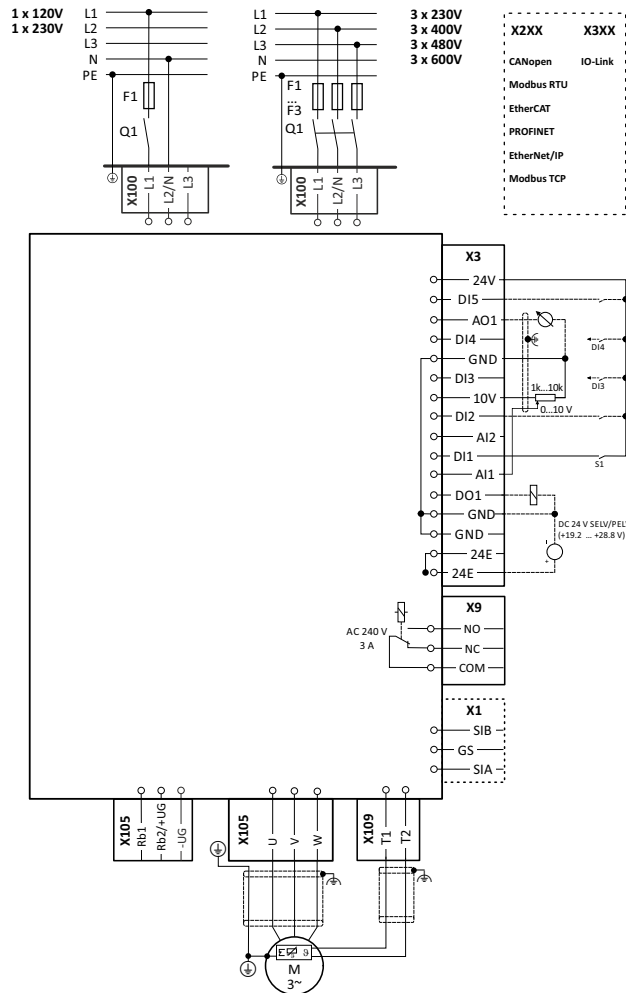
## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	<b>Schema di collegamento</b>	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			



### Schema di collegamento

Lo schema di collegamento è esemplificativo per tutte le classi di tensione e potenza.

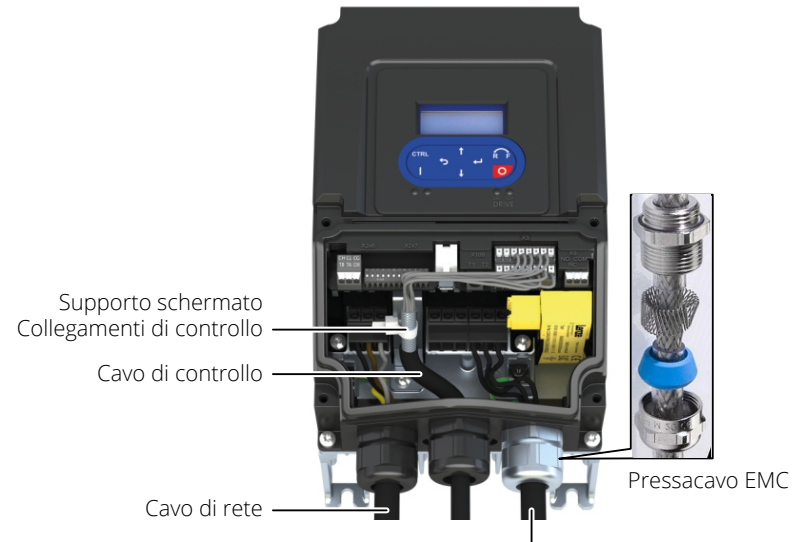


### Installazione elettrica conforme EMC

Il sistema di azionamento (inverter e motore) è conforme alla direttiva EMC 2014/30/UE se installato secondo le prescrizioni per i tipici sistemi di azionamento CE. Tali direttive vanno osservate anche in caso di installazioni conformi alla norma FCC Parte 15 o ICES 001. La struttura nel sito di installazione deve supportare l'installazione conforme EMC con cavi motore schermati.

- Predisporre supporti schermati conduttivi adeguati.
- Collegare le carcasse con effetto schermante, ad es. di inverter e filtri RFI, con una superficie di contatto il più ampia possibile alla piastra di montaggio collegata a terra.
- Utilizzare un punto di messa a terra centrale.

L'esempio sotto riportato illustra un cablaggio efficace.



Cavo motore a bassa capacitanza  
 Conduttore C /conduttore /Conduttore C/schermatura <75/150 pF/m  
 $\geq 2.5 \text{ mm}^2 (\geq \text{AWG } 14)$   
 Conduttore C/conduttore/conduttore C/schermatura <150/300 pF/m  
 $\geq 4 \text{ mm}^2 (\leq \text{AWG } 12)$

## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			



### Alimentazione di rete monofase 120 V (90 V ... 132 V, 45 Hz ... 65 Hz)



#### Dati dei morsetti

Inverter		I55APxxxA				
Potenza nominale	kW	0.37	0.75 ... 1.1	0.37... 1.1	0.37	0.75 ... 1.1
Collegamento		Alimentazione di rete X100		Collegamento PE	Collegamento motore X105	
Tipo di collegamento		Morsetto a vite		Vite	Morsetto a vite	
Max. sezione cavo	mm <sup>2</sup>	4	4	6	4	4
Lunghezza di spelatura	mm	10	10	10	10	10
Coppia di serraggio	Nm	0.5	0.5	2	0.5	0.5
Utensile richiesto		⊖ 1.2 x 8.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊕ TX20	⊖ 1.2 x 8.0	⊖ 0.6 x 3.5



#### Dati nominali e dati di protezione

Inverter		I55AP		
		137A	175A	211A
Potenza nominale	kW	0.37	0.75	1.1
Corrente nominale in uscita (8 kHz)	A	2.4	4.2	6
Max. corrente in uscita (≤ 8 kHz) *	A	4.8	8.4	12
<b>Funzionamento senza induttanza di rete</b>				
Corrente nominale di rete	A	9.6	16.8	22.9
<b>Fusibile (EN 60204-1)</b>				
Caratteristica		gG/gL o gRL		
Max. corrente nominale	A	32	32	32
Max. corrente di cortocircuito (SCCR)	kA	5	5	5
<b>Interruttore automatico (EN 60204-1)</b>				
Caratteristica		B		
Max. corrente nominale	A	32	32	32
Max. corrente di cortocircuito (SCCR)	kA	5	5	5
Circuito di sicurezza per correnti di guasto (RCD)		≥ 30 mA, tipo B		

\* sovraccarico = 3 s, tempo di recupero = 12 s

## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			



### Alimentazione di rete monofase 230/240 V (170 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dati dei morsetti

Inverter		I55APxxxB (monofase), I55APxxxD (mono/trifase)		
Potenza nominale	kW	0.37... 2.2		
Collegamento		Alimentazione di rete X100	Collegamento PE	Collegamento motore X105
Tipo di collegamento		Morsetto a vite	Vite	Morsetto a vite
Max. sezione cavo	mm <sup>2</sup>	4	10	4
Lunghezza di spelatura	mm	10	10	10
Coppia di serraggio	Nm	0.5	2	0.5
Utensile richiesto		⊖ 1.2 x 8.0	⊕ TX20	⊖ 1.2 x 8.0

Dati nominali (Heavy Duty) e dati di protezione

Inverter		I55AP											
		137B	137D	155B	155D	175B	175D	211B	211D	215B	215D	222B	222D
Potenza nominale	kW	0.37		0.55		0.75		1.1		1.5		2.2	
Corrente nominale in uscita (8 kHz)	A	2.4		3.2		4.2		6		7		9.6	
Max. corrente in uscita (≤ 8 kHz) *	A	4.8		6.4		8.4		12		14		19.2	
Funzionamento senza induttanza di rete													
Corrente nominale di rete	A	5.7		7.6		10		14.3		16.7		22.5	
Fusibile (EN 60204-1)													
Caratteristica		gG/gL o gRL											
Max. corrente nominale	A	40		40		40		40		40		40	
Max. corrente di cortocircuito (SCCR)	kA	65		65		65		65		65		65	
Interruttore automatico (EN 60204-1)													
Caratteristica		B											
Max. corrente nominale	A	32		32		32		32		32		32	
Max. corrente di cortocircuito (SCCR)	kA	5		5		5		5		5		5	
Circuito di sicurezza per correnti di guasto (RCD)		≥ 30 mA, tipo B											

Dati nominali (Light Duty) – Valgono solo per apparecchi con grado di protezione IP31/NEMA 1

Inverter		I55AP					
		137D	155D	175D	211D	215D	222D
Potenza nominale	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3
Corrente nominale in uscita (4 kHz)	A	2.9	3.8	5	7.2	8.4	11.5
Max. corrente in uscita *	A	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2

\* sovraccarico = 3 s, tempo di recupero = 12 s



## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			



### Alimentazione di rete trifase 230/240 V (195 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dati dei morsetti

Inverter	I55APxxxD (mono/trifase), I55APxxxD (trifase)																	
	kW	0.37... 0.75	1.1 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30	45	0.37... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30... 45	0.37... 0.75	1.1 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30	45	
<b>Potenza nominale</b>	kW	0.37... 0.75	1.1 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30	45	0.37... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30... 45	0.37... 0.75	1.1 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30	45	
<b>Collegamento</b>		Alimentazione di rete X100						Collegamento PE				Collegamento motore X105						
<b>Tipo di collegamento</b>		Morsetto a vite						Vite			Perno	Morsetto a vite						
<b>Max. sezione cavo</b>	mm <sup>2</sup>	4	6	16	35	50	95	6	16	25	95	4	6	16	35	50	95	
<b>Lunghezza di spelatura</b>	mm	10	9	11	18	19	22	10	11	16	-	10	9	11	18	19	22	
<b>Coppia di serraggio</b>	Nm	0.5	0.5	1.2	3.8	4	10	2	3.4	4	10	0.5	0.5	1.2	3.8	4	10	
<b>Utensile richiesto</b>		⊖ 1.2 x 8.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 4.5	⊕ 4.0	⊕ 6.0	⊕ TX20	⊕ PZ2 o stella	⊕ PZ2 o stella	⊕ 13	⊖ 1.2 x 8.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 4.5	⊕ 4.0	⊕ 6.0	

Dati nominali (Heavy Duty) e dati di protezione

Inverter	I55AP																
		137D	155D	175D	211D	215D	222D	230C	240C	255C	275C	311C	315C	318C	330C	345C	
<b>Potenza nominale</b>	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	30	45	
<b>Corrente nominale in uscita (8 kHz)</b>	A	2.4	3.2	4.2	6	7	9.6	12	16.5	23	29	42	54	68	89	150	
<b>Max. corrente in uscita (≤ 8 kHz) *</b>	A	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2	24	33	46	58	84	108	136	178	300	
<b>Funzionamento senza induttanza di rete</b>																	
<b>Corrente nominale di rete</b>	A	3.9	4.8	6.4	7.8	9.5	13.6	15	20.6	28.8	36.3	52.2	62	78	80	135	
<b>Fusibile (EN 60204-1)</b>																	
<b>Caratteristica</b>		gG/gL o gRL															gG/gL, gR
<b>Max. corrente nominale</b>	A	40	40	40	40	40	40	80	80	80	80	80	125	125	125	200	
<b>Max. corrente di cortocircuito (SCCR)</b>	kA	65	65	65	65	65	65	65	5	5	5	5	5	5	10	10	
<b>Interruttore automatico (EN 60204-1)</b>																	
<b>Caratteristica</b>		B															
<b>Max. corrente nominale</b>	A	32	32	32	32	32	32	80	80	80	80	80	125	125	125	200	
<b>Max. corrente di cortocircuito (SCCR)</b>	kA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	
<b>Circuito di sicurezza per correnti di guasto (RCD)</b>		≥ 30 mA, tipo B														≥ 300 mA, tipo B	

Dati nominali (Light Duty) – Valgono solo per apparecchi con grado di protezione IP31/NEMA 1

Inverter	I55AP															
		137D	155D	175D	211D	215D	222D	230C	240C	255C	275C	311C	315C	318C	330C	345C
<b>Potenza nominale</b>	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	-	18.5	22	-	-
<b>Corrente nominale in uscita (4 kHz)</b>	A	2.9	3.8	5	7.2	8.4	11.5	14.4	19.8	27.6	34.8	-	64.8	81.6	-	-
<b>Max. corrente in uscita *</b>	A	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2	24	33	46	58	-	108	136	-	-

\* sovraccarico = 3 s, tempo di recupero = 12 s

## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			



### Alimentazione di rete trifase 400 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dati dei morsetti

Inverter		I55APxxxF														
Potenza nominale	kW	0.37... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30... 45	55 ... 75	0.37... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30... 75	0.37... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30... 45	55 ... 75	
<b>Collegamento</b>		Alimentazione di rete X100					Collegamento PE					Collegamento motore X105				
<b>Tipo di collegamento</b>		Morsetto a vite					Vite			Perno	Morsetto a vite					
<b>Max. sezione cavo</b>	mm <sup>2</sup>	4	16	35	50	95	6	16	25	95	4	16	35	50	95	
<b>Lunghezza di spelatura</b>	mm	10	11	18	19	22	10	11	16	-	10	11	18	19	22	
<b>Coppia di serraggio</b>	Nm	0.5	1.2	3.8	4	10	2	3.4	4	10	0.5	1.2	3.8	4	10	
<b>Utensile richiesto</b>		⊖ 1.2 x 8.0	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 4.5	⊕ 4.0	⊕ 6.0	⊕ TX20	⊕ TX20	⊕ PZ2 o stella	⊕ 13	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 1.2 x 8.0	⊖ 0.8 x 4.5	⊕ 4.0	⊕ 6.0	

Dati nominali (Heavy Duty) e dati di protezione

Inverter		I55AP																		
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F	240F	255F	275F	311F	315F	318F	322F	330F	337F	345F	355F	375F
<b>Potenza nominale</b>	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
<b>Corrente nominale in uscita (8 kHz)</b>	A	1.3	1.8	2.4	3.2	3.9	5.6	7.3	9.5	13	16.5	23.5	32	40	47	61	76	89	110	150
<b>Max. corrente in uscita (≤ 8 kHz) *</b>	A	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.2	14.6	19	26	33	47	64	80	94	122	152	178	220	300
<b>Funzionamento senza induttanza di rete</b>																				
<b>Corrente nominale di rete</b>	A	1.8	2.5	3.3	4.4	5.4	7.8	9.6	12.5	17.2	20	28.4	37	46	53	54.9	68	80	99	135
<b>Fusibile (EN 60204-1)</b>																				
<b>Caratteristica</b>		gG/gL o gRL																	gR	
<b>Max. corrente nominale</b>	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
<b>Max. corrente di cortocircuito (SCCR)</b>	kA	65	65	65	65	65	65	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
<b>Interruttore automatico (EN 60204-1)</b>																				
<b>Caratteristica</b>		B																		
<b>Max. corrente nominale</b>	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
<b>Max. corrente di cortocircuito (SCCR)</b>	kA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
<b>Circuito di sicurezza per correnti di guasto (RCD)</b>		≥ 30 mA, tipo B										≥ 300 mA, tipo B								

Dati nominali (Light Duty) – Valgono solo per apparecchi con grado di protezione IP31/NEMA 1

Inverter		I55AP																		
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F	240F	255F	275F	311F	315F	318F	322F	330F	337F	345F	355F	375F
<b>Potenza nominale</b>	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	-	-	-	-	-
<b>Corrente nominale in uscita (4 kHz)</b>	A	1.6	2.2	2.9	3.8	4.7	6.7	8.8	11.9	15.6	23	28.2	38.4	48	56.4	-	-	-	-	-
<b>Max. corrente in uscita *</b>	A	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.2	14.6	19	26	33	47	64	80	94	-	-	-	-	-

\* sovraccarico = 3 s, tempo di recupero = 12 s

## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			



### Alimentazione di rete trifase 480 V (340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dati dei morsetti

Inverter		I55APxxxF														
Potenza nominale	kW	0.37... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30... 45	55 ... 75	0.37... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30... 75	0.37... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30... 45	55 ... 75	
<b>Collegamento</b>		Alimentazione di rete X100					Collegamento PE					Collegamento motore X105				
<b>Tipo di collegamento</b>		Morsetto a vite					Vite			Perno	Morsetto a vite					
<b>Max. sezione cavo</b>	mm <sup>2</sup>	4	16	35	50	95	6	16	25	95	4	16	35	50	95	
<b>Lunghezza di spelatura</b>	mm	10	11	18	19	22	10	11	16	-	10	11	18	19	22	
<b>Coppia di serraggio</b>	Nm	0.5	1.2	3.8	4	10	2	3.4	4	10	0.5	1.2	3.8	4	10	
<b>Utensile richiesto</b>		⊖ 1.2 x 8.0	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 4.5	⊕ 4.0	⊕ 6.0	⊕ TX20	⊕ TX20	⊕ PZ2 o stella	⊕ 13	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 1.2 x 8.0	⊖ 0.8 x 4.5	⊕ 4.0	⊕ 6.0	

Dati nominali (Heavy Duty) e dati di protezione

Inverter		I55AP																		
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F	240F	255F	275F	311F	315F	318F	322F	330F	337F	345F	355F	375F
<b>Potenza nominale</b>	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
<b>Corrente nominale in uscita (8 kHz)</b>	A	1.1	1.6	2.1	3	3.5	4.8	6.3	8.2	11	14	21	27	34	40.4	52	65	77	96	124
<b>Max. corrente in uscita (≤ 8 kHz) *</b>	A	2.2	3.2	4.2	6	7	9.6	12.6	16.4	22	28	42	54	68	80.8	104	130	154	192	248
<b>Funzionamento senza induttanza di rete</b>																				
<b>Corrente nominale di rete</b>	A	1.5	2.1	2.8	3.7	4.5	6.5	8	10.5	14.3	16.6	23.7	30.7	38	44.2	45.7	57	66.7	83	113
<b>Fusibile (EN 60204-1)</b>																				
<b>Caratteristica</b>		gG/gL o gRL																	gR	
<b>Max. corrente nominale</b>	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
<b>Max. corrente di cortocircuito (SCCR)</b>	kA	65	65	65	65	65	65	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
<b>Interruttore automatico (EN 60204-1)</b>																				
<b>Caratteristica</b>		B																		
<b>Max. corrente nominale</b>	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
<b>Max. corrente di cortocircuito (SCCR)</b>	kA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
<b>Circuito di sicurezza per correnti di guasto (RCD)</b>		≥ 30 mA, tipo B									≥ 300 mA, tipo B									

Dati nominali (Light Duty) – Valgono solo per apparecchi con grado di protezione IP31/NEMA 1

Inverter		I55AP																		
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F	240F	255F	275F	311F	315F	318F	322F	330F	337F	345F	355F	375F
<b>Potenza nominale</b>	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	-	-	-	-	-
<b>Corrente nominale in uscita (4 kHz)</b>	A	1.3	1.9	2.5	3.6	4.2	5.8	7.6	9.8	13.2	18.3	25.2	32.4	40.8	48.5	-	-	-	-	-
<b>Max. corrente in uscita *</b>	A	2.2	3.2	4.2	6	7	9.6	12.6	16.4	22	28	42	54	68	80.8	-	-	-	-	-

\* sovraccarico = 3 s, tempo di recupero = 12 s

## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			



### Alimentazione di rete trifase 600 V (425 V ... 660 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dati dei morsetti

Inverter		I55APxxxG								
Potenza nominale	kW	0.75 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	0.75 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	0.75 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22
Collegamento		Alimentazione di rete X100			Collegamento PE			Collegamento motore X105		
Tipo di collegamento		Morsetto a vite			Vite			Morsetto a vite		
Max. sezione cavo	mm <sup>2</sup>	4	16	35	6	16	25	4	16	35
Lunghezza di spelatura	mm	10	11	18	10	11	16	10	11	18
Coppia di serraggio	Nm	0.5	1.2	3.8	2	3.4	4	0.5	1.2	3.8
Utensile richiesto		⊖ 1.2 x 8.0	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 4.5	⊕ TX20	⊕ PZ2 o stella	⊕ PZ2 o stella	⊖ 1.2 x 8.0	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 4.5

Dati nominali (Heavy Duty) e dati di protezione

Inverter		I55AP									
		175G	215G	222G	240G	255G	275G	311G	315G	318G	322G
Potenza nominale	kW	0.75	1.5	2.2	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Corrente nominale in uscita (8 kHz)	A	1.7	2.7	3.9	6.1	9	11	17	22	27	32
Max. corrente in uscita (≤ 8 kHz) *	A	3.4	5.4	7.8	12.2	18	22	34	44	54	64
Funzionamento senza induttanza di rete											
Corrente nominale di rete	A	2.0	3.2	4.4	6.8	10.2	12.4	19.7	25	31	36
Fusibile (EN 60204-1)											
Caratteristica		gG/gL o gRL									
Max. corrente nominale	A	20	20	20	40	40	40	40	60	60	60
Max. corrente di cortocircuito (SCCR)	kA	65	65	65	5	5	5	5	5	5	5
Interruttore automatico (EN 60204-1)											
Caratteristica		-									
Max. corrente nominale	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Max. corrente di cortocircuito (SCCR)	kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Circuito di sicurezza per correnti di guasto (RCD)		≥ 30 mA, tipo B									

Dati nominali (Light Duty) – Valgono solo per apparecchi con grado di protezione IP31/NEMA 1

Inverter		I55AP									
		175G	215G	222G	240G	255G	275G	311G	315G	318G	322G
Potenza nominale	kW	1.1	2.2	3	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30
Corrente nominale in uscita (4 kHz)	A	2	3.2	4.7	7.9	10.8	13.2	22	27	32.4	41
Max. corrente in uscita *	A	3.4	5.4	7.8	12.2	18	22	34	44	54	64

\* sovraccarico = 3 s, tempo di recupero = 12 s

## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			

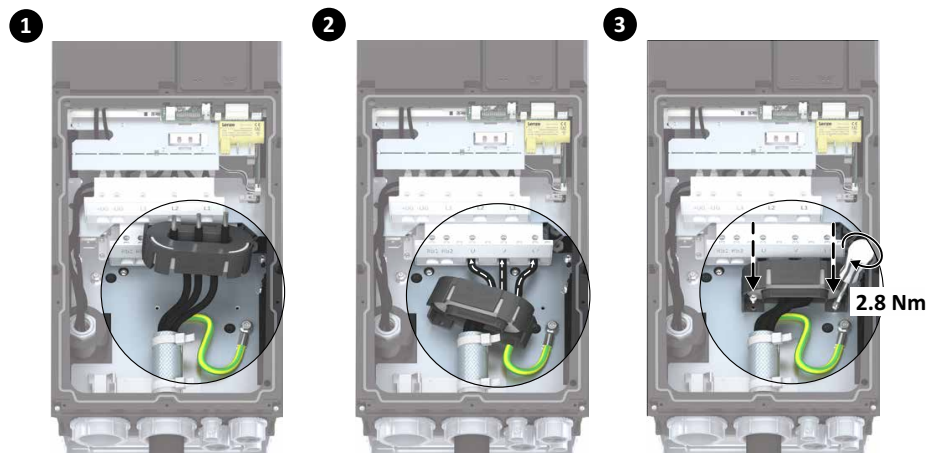


### Filtro EMC per cavo motore

I filtri EMC servono a rispettare i requisiti EMC secondo la norma EN IEC 61800-3.

Inverter  $\geq 30$  kW: Se va rispettata la categoria C2 è necessario un filtro EMC-filtro per il cavo motore; la lunghezza del cavo motore non deve superare i 15°m. Inoltre il parametro "frequenza di commutazione" (0x2939) va lasciato all'impostazione predefinita.

Il filtro EMC per il cavo motore (nucleo di ferrite) viene montato nella morsettiera dell'apparecchio:



## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
<b>Resistenza di frenatura</b>	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			



### Collegamento resistenza di frenatura

#### NOTA

#### Sovraccarico

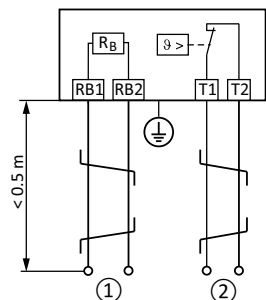
Possibili conseguenze: Distruzione della resistenza di frenatura

- Proteggere la resistenza di frenatura dell'inverter contro il sovraccarico impostando parametri adeguati.
- Il termocontatto della resistenza di frenatura consente di realizzare la disattivazione di sicurezza per separare l'inverter dalla rete.

Raccomandazione: Utilizzare resistenze di frenatura intrinsecamente sicure per evitare l'installazione di un dispositivo di spegnimento a parte (ad es. un contattore).

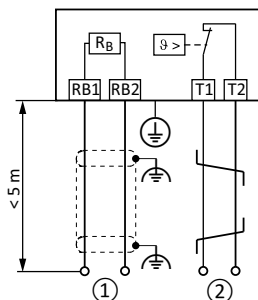
#### Cavi di collegamento corti, fino a 0.5 m

Fino a 0.5 m di lunghezza cavo è consentita la posa dei cavi della resistenza di frenatura e della sorveglianza della temperatura intrecciati. Tale procedura limita i problemi dovuti a disturbi EMC.



#### Cavi di collegamento lunghi, fino a max. 5 m

Il cavo della resistenza di frenatura deve essere schermato. La lunghezza massima è di 5 m. Per il cavo di monitoraggio della temperatura è sufficiente un cavo intrecciato.



- ① Cablaggio di collegamento "resistenza di frenatura" sull'inverter o altro componente con chopper di frenatura.
- ② Opzionale: Cablaggio verso un contatto di controllo impostato per la sorveglianza del termocontatto. In caso di intervento del termocontatto è necessario staccare l'alimentazione dell'inverter (ad es. spegnendo il controllo del contattore di rete).

## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	<b>Morsetti di controllo</b>	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			



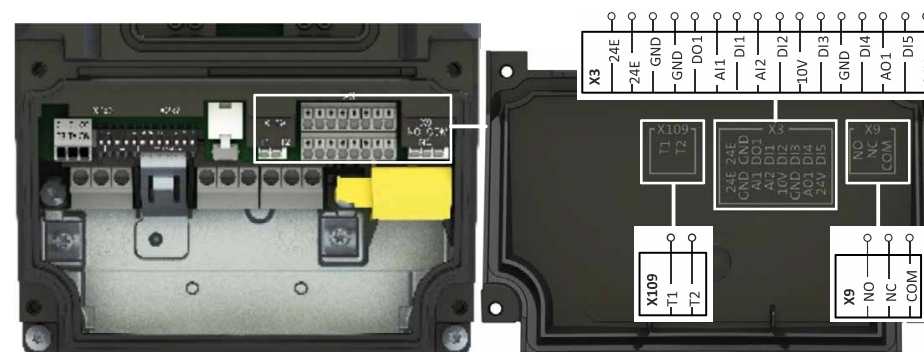
### Morsetti di controllo X3

<b>Tipo di collegamento</b>		Morsetto a molla, non a innesto
<b>Max. sezione cavo</b>	mm <sup>2</sup>	1.5
<b>Lunghezza di spelatura</b>	mm	9
<b>Utensile richiesto</b>		⊖ 0.4 x 2.5
<b>Applicazione</b>	DI1 DI2 DI3 DI4 DI5	Ingressi digitali DI3/DI4 utilizzabili a scelta come ingresso di frequenza o ingresso encoder. Commutabile attivo ALTO/attivo BASSO LOW = 0 ... +3 V HIGH = +12 V ... +30 V
	DO1	Uscita digitale Max. 100 mA per DO1 e uscita 24 V
	AI1 AI2	Ingressi analogici Utilizzabili a scelta come ingressi di tensione o di corrente.
	AO1	Uscita analogica Utilizzabile a scelta come uscita di tensione o corrente.
	24E	Ingresso 24 V Per l'alimentazione DC indipendente dalla rete dell'elettronica di controllo (comunicazione inclusa). Max. 1 A
	10V 24V	Uscita 10 V Primariamente per l'alimentazione di un potenziometro (1... 10 kΩ). Max. 10 mA  Uscita 24 V Primariamente per l'alimentazione degli ingressi digitali. Max. 100 mA per DO1 e uscita 24 V

#### NOTA

Per l'alimentazione DC 24 V (± 20%) è consentito utilizzare solo un alimentatore con isolamento sicuro conforme ai requisiti SELV/PELV.

Le designazioni dei morsetti sono riportate sull'interno del coperchio.



## Installazione elettrica

- Preparazione
- Pressacavo
- Schema di collegamento
- Monofase | 120 V
- Monofase | 230/240 V
- Trifase | 230/240 V
- Trifase | 400 V
- Trifase | 480 V
- Trifase | 600 V
- Filtro EMC cavo motore
- Resistenza di frenatura
- Morsetti di controllo
- Uscita relè
- Ingresso PTC
- Reti
- Sicurezza funzionale
- Funzione sicura Safe Torque Off (STO)

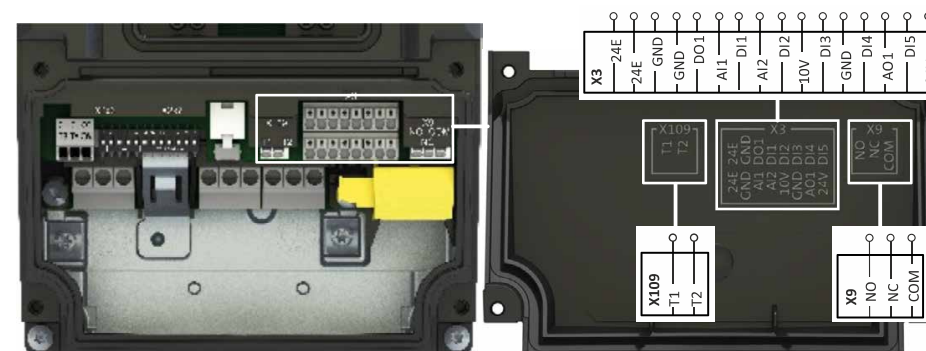
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

### Uscita relè X9

Relè non idoneo per l'azionamento diretto di un freno di stazionamento elettromeccanico. In caso di carico induttivo o capacitivo è richiesto un dispositivo di protezione adeguato.

<b>Tipo di collegamento</b>		Morsetto a molla, non a innesto
<b>Max. sezione cavo</b>	mm <sup>2</sup>	1.5
<b>Lunghezza di spelatura</b>	mm	9
<b>Utensile richiesto</b>		⊖ 0.4 x 2.5
<b>Applicazione</b>	NO	Contatto normalmente aperto (NA)
	NC	Contatto normalmente chiuso (NC)
	COM	contatto centrale
<b>Max. tensione di commutazione/ corrente di commutazione</b>		AC 240 V/3 A
		DC 24 V/2 A
		DC 240 V/0.16 A

Le designazioni dei morsetti sono riportate sull'interno del coperchio.





## Installazione elettrica

- Preparazione
- Pressacavo
- Schema di collegamento
- Monofase | 120 V
- Monofase | 230/240 V
- Trifase | 230/240 V
- Trifase | 400 V
- Trifase | 480 V
- Trifase | 600 V
- Filtro EMC cavo motore
- Resistenza di frenatura
- Morsetti di controllo
- Uscita relè
- Ingresso PTC
- Reti
- Sicurezza funzionale
- Funzione sicura Safe Torque Off (STO)



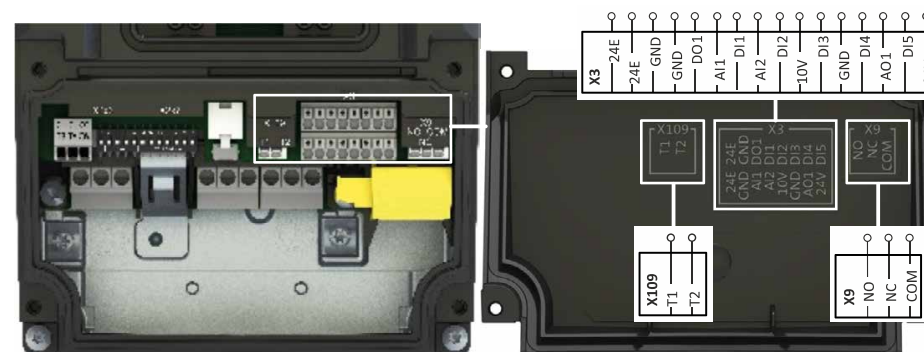
### Ingresso PTC X109 \*

Come impostazione predefinita è attivata la sorveglianza della temperatura motore! Lo stato alla consegna prevede un ponte a filo tra i collegamenti T1 e T2. Prima di collegare un sensore di temperatura è necessario rimuovere il ponte a filo.

<b>Tipo di collegamento</b>		Morsetto a molla, non a innesto
<b>Max. sezione cavo</b>	mm <sup>2</sup>	1.5
<b>Lunghezza di spelatura</b>	mm	9
<b>Utensile richiesto</b>		⊖ 0.4 x 2.5
<b>Applicazione</b>	T1 T2	Collegamento di una sensore PTC o termocontatto
<b>Tipi di sensore</b>		Termistore PTC singolo (DIN 44081)
		Termistore PTC triplo (DIN 44082)
		Termocontatto

\* I dispositivi per tensione nominale di rete 600 V non dispongono di ingresso PTC.

Le designazioni dei morsetti sono riportate sull'interno del coperchio.



## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			

🏠

ℹ️

⚠️

🏠

🔧

⚡

🔌

⚠️

📄

### Reti

Rete bus di campo		CANopen	Modbus RTU	IO-Link	EtherCAT	EtherNet/IP	Modbus TCP	PROFINET
Collegamento		X216		X316	X246 X247	X266 X267	X276 X277	X256 X257
Tipo di collegamento		Morsetto a molla, non a innesto			RJ45	RJ45	RJ45	RJ45
Max. sezione cavo	mm <sup>2</sup>	1.5			-	-	-	-
Lunghezza di spelatura	mm	9			-	-	-	-
Utensile richiesto		⊖ 0.4 x 2.5			-	-	-	-

**CANopen / Modbus RTU**  
 La rete deve essere collegata al primo e all'ultimo partecipante fisico con una resistenza. Posizionare questi partecipanti nel DIP switch "R" su ON.

Con i restanti DIP switch si possono impostare l'indirizzo nodo e il baud rate. Se questi DIP switch sono su OFF: Indirizzo nodo = impostazione in P510.01, baud rate = impostazione in P510.02. Nel caso del Modbus RTU, con l'impostazione OFF il baud rate e la parità vengono rilevati in automatico.










**EtherCAT**  
 Utilizzando gli switch di codifica rotanti è possibile impostare l'identificatore EtherCAT su "Explicit Device Identification". Se entrambi in posizione 0: Identificatore = impostazione in P510.04.

**Ethernet/IP / Modbus TCP**  
 Utilizzando gli switch di codifica rotanti è possibile impostare l'ultimo byte dell'indirizzo IP: 192.168.124.<Posizione switch>. Se entrambi in posizione 0: Indirizzo IP = impostazione in P510.01.


**PROFINET**  
 Agli switch di codificare rotanti non è assegnata alcuna funzione.

## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	<b>Sicurezza funzionale</b>	Funzione sicura Safe Torque Off (STO)			


### Sicurezza funzionale

 **PERICOLO!**

#### Avvio accidentale

In caso di installazione non conforme dei dispositivi di sicurezza gli azionamenti possono avviarsi, sottraendosi al controllo.  
Possibili conseguenze: Morte o lesioni gravi

- I dispositivi di sicurezza devono essere installati e messi in servizio da personale tecnico qualificato.
- Il cablaggio deve essere conforme EMC.
- Tutti i componenti di controllo (switch, relè, PLC, ecc.) devono soddisfare i requisiti delle norme EN ISO 13849-1 e EN ISO 13849-2.
- Switch e relè con grado di protezione minimo IP54.
- Installare i dispositivi con grado di protezione inferiore a IP54 all'interno di un quadro elettrico con grado di protezione minimo IP54.
- Il cablaggio deve essere tassativamente schermato.
- Il cablaggio deve essere eseguito tassativamente con capocorda isolati.
- Tutti i cavi relativi alla sicurezza posti all'esterno del quadro elettrico vanno posati con protezione, ad es. all'interno di una canalina per cavi.
- È necessario escludere con certezza cortocircuiti e corti trasversali come da prescrizioni della norma EN ISO 13849-2.
- Per gli ulteriori requisiti e misure si rimanda alle norme EN ISO 13849-1 e EN ISO 13849-2.
- In presenza di forze esterne che agiscono sugli assi di azionamento sono necessari freni aggiuntivi. Tenere in considerazione in particolare l'effetto della forza di gravità sui carichi sospesi!
- Per le funzioni di frenatura di sicurezza utilizzare esclusivamente appositi freni di sicurezza.
- L'utente deve accertarsi che l'inverter venga utilizzato in modo conforme all'applicazione, unicamente alle condizioni ambientali specificate. Solo in questo modo è possibile rispettare i parametri di sicurezza specificati.

 **PERICOLO!**

#### Riavvio automatico

se viene meno il requisito di funzione di sicurezza.  
Possibili conseguenze: Morte o lesioni gravi

- È necessario, mediante misure esterne secondo la norma EN ISO 13849-1, garantire che l'azionamento si riavvii solo in seguito a conferma.

**NOTA**

#### Sovratensione

Possibili conseguenze: Distruzione dei componenti di sicurezza

- Accertarsi che in corrispondenza degli ingressi sicuri a 32 V DC non venga superata la tensione massima (nominale).

**NOTA**

#### Eccessiva umidità o condensa

Possibili conseguenze: Funzionamento anomalo o distruzione del componente di sicurezza

- Mettere in funzione il componente di sicurezza solo dopo che si sarà acclimatato.

## Installazione elettrica

Preparazione	Pressacavo	Schema di collegamento	Monofase   120 V	Monofase   230/240 V	Trifase   230/240 V	Trifase   400 V	Trifase   480 V	Trifase   600 V	Filtro EMC cavo motore
Resistenza di frenatura	Morsetti di controllo	Uscita relè	Ingresso PTC	Reti	Sicurezza funzionale	<b>Funzione sicura Safe Torque Off (STO)</b>			



### Funzione sicura Safe Torque Off (STO)



#### Nessun "arresto di emergenza" secondo la norma EN 60204-1

In presenza della "funzione Safe Torque Off" (STO), senza misure aggiuntive non è possibile un "arresto di emergenza" secondo la norma EN 60204-1. Tra motore e inverter non sussiste un isolamento galvanico né un interruttore di servizio!

Possibili conseguenze: Morte o lesioni gravi

- "L'arresto di emergenza" richiede un isolamento galvanico, ad es. tramite un contattore di rete centrale.

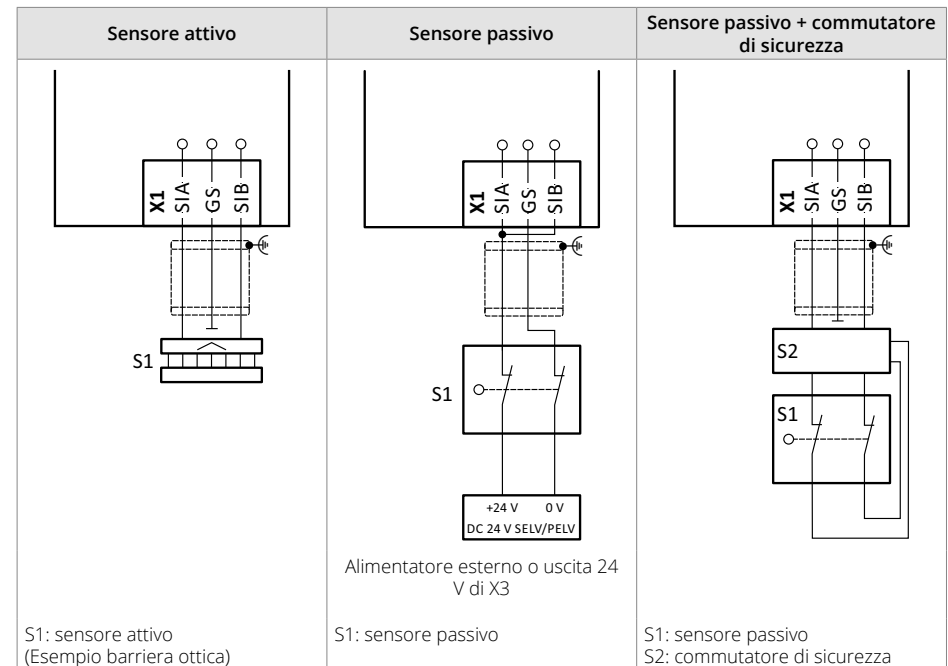
#### Morsetti di controllo X1

Tipo di collegamento	Morsetti a molla, a innesto	
Max. sezione cavo	mm <sup>2</sup>	1.5
Lunghezza di spelatura	mm	9
Utensile richiesto	⊖ 0.4 x 2.5	
Applicazione	SIA SIB	Ingressi per il collegamento di sensori attivi o passivi
	GS	Potenziale di riferimento per SIA e SIB

Specifiche SIA, SIB		minimo	tipico	massimo
LOW-Signal	V	-3	0	+5
Segnale HIGH	V	+15	+24	+30
Tempo di inserzione	ms		3	
Tempo di disinserzione	ms		50	60
Corrente in ingresso SIA	mA		10	14
Corrente in ingresso SIB	mA		7	12
Corrente di picco in ingresso	mA		100	
Durata dell'impulso di prova	ms			1
Intervallo dell'impulso di prova	ms	10		

### Collegamento di sensori attivi e passivi

Gli schemi di collegamento riportati costituiscono unicamente esempi. L'utilizzatore è responsabile del corretto dimensionamento ai fini della sicurezza e della scelta dei componenti!



Ulteriori valori caratteristici ai fini della sicurezza e altri esempio di schema di collegamento sono consultabili nella documentazione di progetto.

## Messa in servizio

Prima accensione

Importanti avvertenze

Modulo tastiera

Controllo da tastiera

Controllo da morsetti

Controllo morsetti avanzato

Panoramica dei parametri

Preferiti

Impostazione di base

Controllo motore

Funzioni aggiuntive



### Prima accensione



**PERICOLO!**

#### Situazioni inaspettate per la messa in servizio

Un cablaggio errato in fase di messa in servizio può comportare situazioni inaspettate.

Possibili conseguenze: Morte, gravi danni a persone o danni materiali

- Effettuare il cablaggio in modo corretto e completo.
- Controllare il cablaggio alla ricerca di eventuali cortocircuiti o dispersioni a terra.
- Adattare il tipo di collegamento del motore (stella/triangolo) all'inverter.
- Collegare il motore con la corretta relazione di fase (senso di rotazione).
- Controllare la funzione "Arresto di emergenza" dell'intero impianto.
- Sgomberare la zona di pericolo
- Osservare le norme di sicurezza e le distanze di sicurezza

















Prerequisiti:

- È necessario cablare i collegamenti di potenza.
- È necessario cablare gli ingressi digitali X3/DI1 (avvio/arresto), X3/DI3 (inversione del senso di rotazione) e X3/DI4 (frequenza preimpostata 20 Hz).
- Non è consentito cablare a GND l'ingresso analogico X3/AI1.


1. Attivare la tensione di alimentazione.
2. Verificare che il sistema sia pronto per il funzionamento.
3. Osservare gli indicatori di stato a LED "RDY" e "ERR" sul pannello frontale dell'inverter.

## Messa in servizio

- Prima accensione
  - Importanti avvertenze**
  - Modulo tastiera
  - Controllo da tastiera
  - Controllo da morsetti
  - Controllo morsetti avanzato
  - Panoramica dei parametri
  - Preferiti
  - Impostazione di base
  - Controllo motore
- Funzioni aggiuntive

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

### Importanti avvertenze

 **PERICOLO!**

#### Movimenti inaspettati e pericolosi del motore e dell'impianto

Impostazioni errate possono causare, in fase di messa in servizio, movimenti inaspettati e pericolosi del motore e dell'impianto.

Possibili conseguenze: Morte, gravi danni a persone o danni materiali

- Sgomberare la zona di pericolo
- Osservare le norme di sicurezza e le distanze di sicurezza

---

L'inverter è disponibile, in luogo del modulo tastiera, anche on i seguenti accessori:

- Modulo WLAN
- senza modulo

#### Modulo tastiera

Le pagine successive descrivono la messe in servizio con il modulo tastiera.

#### Modulo WLAN

La connessione al modulo WLAN viene stabilita inserendo i dati di connessione.

Impostazione predefinita:

- Indirizzo IP: 192.168.178.1
- SSID: «Tipo di prodotto»\_«identificativo a 10 cifre»
- Password WiFi: password

#### Interfaccia Micro-USB

L'inverter presenta un'interfaccia Micro-USB integrata.

- L'interfaccia Micro-USB può essere utilizzata solo temporaneamente per la diagnostica e la parametrizzazione dell'inverter. Si raccomanda di mantenere l'inverter e il dispositivo di diagnostica sempre sullo stesso potenziale di terra o di staccare il dispositivo di diagnostica dalla rete.

### Tool di engineering »EASY Starter«


È possibile effettuare la messa in servizio e la diagnostica anche con lo strumento di engineering »EASY Starter«. A tale scopo è necessario un normale cavo USB reperibile in commercio (connettore A su microconnettore B)

### App SMART Keypad


La »SMART Keypad App« Lenze per Android o iOS consente di effettuare la diagnostica e la parametrizzazione di un inverter. Per la comunicazione è richiesto un modulo WLAN a bordo inverter.

- Ideale per la parametrizzazione di applicazioni semplici come ad es. un trasportatore a nastro.
- Ideale per la diagnostica dell'inverter.

L'app è disponibile nel Google Play Store o Apple App Store.



Android



iOS

## Messa in servizio

- Prima accensione
  - Importanti avvertenze
  - Modulo tastiera**
  - Controllo da tastiera
  - Controllo da morsetti
  - Controllo morsetti avanzato
  - Panoramica dei parametri
  - Preferiti
  - Impostazione di base
  - Controllo motore
- Funzioni aggiuntive



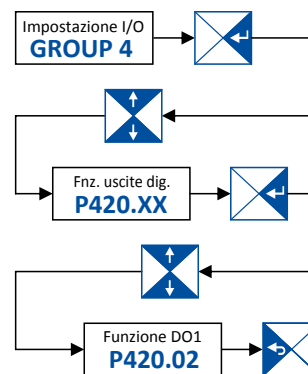
### Modulo tastiera - Funzioni dei tasti

Tasto	Comando	Azione
Tasto freccia verso l'alto Tasto freccia verso il basso	singola pressione	Navigazione nel menù Modifica parametri
Tasto Invio	singola pressione	Vai al menù/parametri Conferma parametri
	mantenere premuto per 3 sec	Salvataggio parametro (Messaggio "P. SAVED" se il parametro è stato salvato)
Tasto Indietro	singola pressione	Uscita da Menu/Parametri
Tasto CTRL	singola pressione	Attivazione controllo da tastiera
Tasto Start	singola pressione	Avvio motore
Tasto R/F	singola pressione	Inversione del senso di rotazione
Tasto Stop	singola pressione	Arresto motore

- Per poter modificare o confermare i parametri, il motore deve essere fermo.
- Le modifiche ai valori dei parametri sono solo temporaneamente memorizzate e sono perse allo spegnimento. Per salvare definitivamente le impostazioni, tenere premuto il tasto Invio per 3 s.
















### Esempio di utilizzo tastiera

Assegnazione funzione per l'uscita digitale DO1 con parametro P420.02:



## Messa in servizio

- Prima accensione
  - Importanti avvertenze
  - Modulo tastiera
  - Controllo da tastiera**
  - Controllo da morsetti
  - Controllo morsetti avanzato
  - Panoramica dei parametri
  - Preferiti
  - Impostazione di base
  - Controllo motore
- Funzioni aggiuntive

	<p><b>Controllo da tastiera</b></p> <p>Attivare il controllo temporaneo da tastiera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere il tasto CTRL per attivare il controllo da tastiera.</li> <li>2. Premere il tasto Invio per confermare il controllo da tastiera.</li> </ol>
	
	<p>Disattivare il controllo temporaneo da tastiera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere il tasto CTRL per disattivare il controllo da tastiera.</li> <li>2. Premere il tasto Invio per confermare la modificazione.</li> </ol>
	
	<p>Attivare il controllo da tastiera permanente:</p> <p>Se la tastiera non dispone del tasto CTRL, il controllo motore viene attivato con i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare P200.00 a 1.</li> <li>• Impostare P201.01 a 1.</li> <li>• Impostare P400.01 a 1.</li> <li>• Impostare P400.02 a 1.</li> </ul>
	
	
	<p>Avviare/controllare/arrestare il motore via tastiera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere il tasto Start per avviare il motore. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tastiera segnala i giri motore.</li> </ul> </li> <li>2. Modificare il valore di riferimento della frequenza con il tasto freccia verso l'alto o freccia verso il basso.</li> <li>3. Premere il tasto Stop per arrestare il motore.</li> </ol>
	
	
	
	<p>Invertire il senso di rotazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere il tasto R/F.</li> <li>2. Premere il tasto Invio per confermare l'inversione del senso di rotazione.</li> </ol>
	
	
	



## Messa in servizio

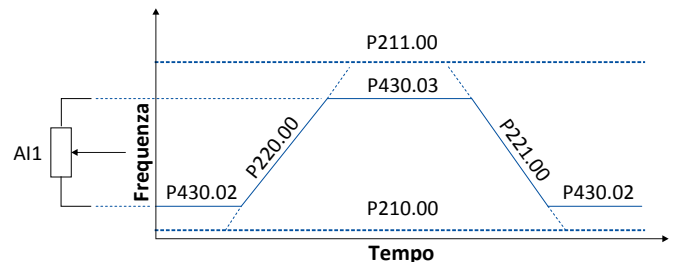
- Prima accensione
  - Importanti avvertenze
  - Modulo tastiera
  - Controllo da tastiera
  - Controllo da morsetti
  - Controllo morsetti avanzato
  - Panoramica dei parametri
  - Preferiti
  - Impostazione di base
  - Controllo motore
- Funzioni aggiuntive



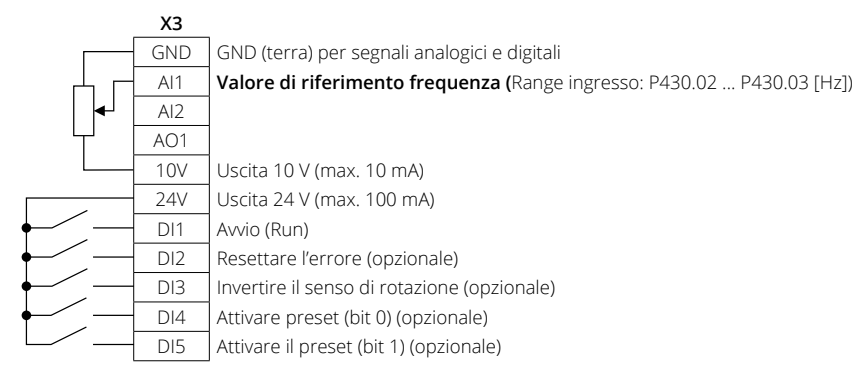
### Messa in servizio rapida – controllo da morsetti

La panoramica di seguito riportata con rappresentazione grafica dei parametri consente di acquisire rapidamente le nozioni di base sufficienti a mettere in servizio molte applicazioni con controllo da morsetti. Il presente documento e le istruzioni per la messa in servizio descrivono ulteriori opzioni di impostazione.

1. Richiamare l'impostazione predefinita: Impostare P700.01 a 1.
2. Impostare i seguenti parametri per il controllo della caratteristica V/f:
  - P208.01: Tensione di rete
  - P303.01: Dati caratteristica V/f: tensione di base
  - P303.02: Dati caratteristica V/f: frequenza di base
  - P210.00: Frequenza minima
  - P211.00: Frequenza massima
  - P220.00: Tempo di accelerazione 1
  - P221.00: Tempo di decelerazione 1
  - P430.02: Ingresso analogico 1: Valore di frequenza min.
  - P430.03: Ingresso analogico 1: Valore di frequenza max.



3. Salvare le impostazioni: tenere premuto il tasto Invio per 3 s.
4. Con il cablaggio descritto a destra è possibile azionare l'inverter attraverso i morsetti di controllo.



Il preset 1 si attiva se è presente DI4  
 Il preset 2 si attiva se è presente DI5.  
 Il preset 3 si attiva se sono presenti contemporaneamente DI4 e DI5.

## Messa in servizio

- Prima accensione
  - Importanti avvertenze
  - Modulo tastiera
  - Controllo da tastiera
  - Controllo da morsetti
  - Controllo morsetti avanzato**
  - Panoramica dei parametri
  - Preferiti
  - Impostazione di base
  - Controllo motore
- Funzioni aggiuntive

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

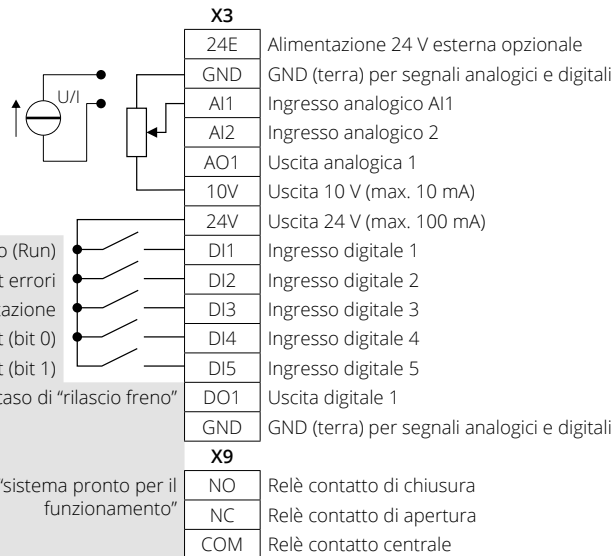
### Controllo morsetti avanzato

L'immagine seguente mostra un'opzione di cablaggio dei morsetti di controllo più articolata, legata ai rispettivi parametri.

#### Impostazione predefinita

P201.01  
(configura AI1 come valore di riferimento standard)

- P400.02 Avvio (Run)
- P400.04 Reset errori
- P400.13 Inversione del senso di rotazione
- P400.18 Attivare preset (bit 0)
- P400.19 Attivare preset (bit 1)
- P420.02 DO1 comandato in caso di "rilascio freno"
- P420.01 Relè comandato in caso di "sistema pronto per il funzionamento"












Valore di riferimento e configurazione:

DI5	DI4	Valore di riferimento	Configurazione		Impostazione predefinita
0	0	Ingresso analogico AI1	P430.01	AI1 range ingresso	0 ... 10 VDC
			P430.02	AI1 Freq @ min	0.0 Hz
			P430.03	AI1 Freq @ max	50.0 Hz / 60.0 Hz*
0	1	Preset 1	P450.01	Preset freq. 1	20.0 Hz
1	0	Preset 2	P450.02	Preset freq. 2	40.0 Hz
1	1	Preset 3	P450.03	Preset freq. 3	50.0 Hz / 60.0 Hz*

\* in funzione del dispositivo, se per rete 50 Hz o 60 Hz.

## Messa in servizio

- Prima accensione
  - Importanti avvertenze
  - Modulo tastiera
  - Controllo da tastiera
  - Controllo da morsetti
  - Controllo morsetti avanzato
  - Panoramica dei parametri
  - Preferiti
  - Impostazione di base
  - Controllo motore
- Funzioni aggiuntive

**Panoramica delle principali caratteristiche**

Questo capitolo illustra i principali parametri e selezioni.

Per una descrizione dettagliata è possibile consultare il manuale Commissioning alla pagina [www.lenze.com/product-information](http://www.lenze.com/product-information)

I parametri sono suddivisi nei seguenti gruppi funzionali:

- Pxxx.xx gruppo 0: Preferiti
- P1xxx.xx gruppo 1: Diagnostica
- P2xxx.xx gruppo 2: Impostazioni di base
- P3xxx.xx gruppo 3: Impostazioni motore
- P4xx.xx gruppo 4: Impostazione I/O
- P5xx.xx gruppo 5: Impostazioni di rete
- P6xx.xx gruppo 6: Controllo PID di processo
- P7xx.xx gruppo 7: Funzioni aggiuntive
- P8xx.xx gruppo 8: Sequenziatore

**Preferiti (gruppo 0)**

Il contenuto del gruppo 0 è configurabile e contiene i parametri preferiti che sono anche presenti nei gruppi da 1 a 8. Si tratta dei parametri più comuni, nell'impostazione predefinita, per la soluzione di applicazioni tipiche.

## Messa in servizio

Prima accensione

Importanti avvertenze

Modulo tastiera

Controllo da tastiera

Controllo da morsetti

 Controllo morsetti  
avanzato

Panoramica dei parametri

**Preferiti**

Impostazione di base

Controllo motore

Funzioni aggiuntive



### Parametri preferiti (gruppo 0)

Codice display	Nome	Impostazioni possibili/ Campi di valori	Valore da tastiera	Informazioni
P100.00	Frequenza in uscita	x.x Hz (solo visualizzazione)		Visualizzazione della frequenza in uscita attuale.
P103.00	Corrente reale	x.x % (solo visualizzazione)		Visualizzazione della corrente motore attuale.
P106.00	Tensione motore	x VAC (solo visualizzazione)		Visualizzazione della tensione motore attuale.
P150.00	Codice di errore	- (solo visualizzazione)		Visualizzazione errore attuale.
P200.00	Selezione sistema di controllo	I/O flessibili	[0]	Questa selezione consente l'assegnazione flessibile dei comandi di avvio, arresto e senso di rotazione con sorgenti di segnale digitali.
		tastiera	[1]	Questa selezione consente di avviare il motore esclusivamente via tasto start della tastiera. Altre sorgenti di segnale per l'avvio del motore verranno ignorate.
P201.01	Valore di riferimento	Tastiera	[1]	Il valore di riferimento viene immesso localmente tramite tastiera.
		Ingresso analogico AI1	[2]	Il valore di riferimento specificato come segnale analogico tramite l'ingresso analogico 1
		Ingresso analogico 2	[3]	Il valore di riferimento specificato come segnale analogico tramite l'ingresso analogico 2.
		Ingresso HTL	[4]	Gli ingressi digitali DI3 e DI4 sono configurabili come ingresso HTL per l'impiego di un encoder HTL come generatore di valore di riferimento o per predefinire il valore di riferimento come frequenza di riferimento ("pulse-train").
		Rete bus di campo	[5]	Il valore di riferimento viene specificato come valore digitale (PDO) via rete bus di campo (CAN, ProfiNET...).
P203.01	Metodo di avviamento	Preset di frequenza 1... 15	[11]...[25]	Per definire il valore di riferimento è possibile inoltre parametrizzare e selezionare cosiddetti "preset". Tutti i preset di frequenza sono descritti in dettaglio nel manuale Commissioning.
		Normale	[0]	Il comando Start attiva le rampe standard.
		Frenatura DC	[1]	Dopo il comando di avvio, la funzione "Frenatura DC" resta attiva per il tempo impostato in P704.02.
		Flying-restart	[2]	Il comando Start attiva la funzione aggancio al volo.
		Premagnetizzazione	[3]	Il comando Start attiva le rampe standard e la premagnetizzazione del motore. Ne consegue la riduzione della corrente motore e una curva di accelerazione maggiormente uniforme in fase di avviamento (rilevante solo per la modalità di controllo motore V/f).
P203.03	Metodo di arresto	Ruota libera	[0]	Al motore viene tolta la coppia (continuerà a girare per inerzia fino all'arresto).
		Rampa standard	[1]	Il motore viene condotto all'arresto con un tempo di decelerazione 1 P221.00 (o tempo di decelerazione 2 P223.00, se attivato).
		Rampa di arresto rapido	[2]	Il motore viene condotto all'arresto rapido tramite l'apposita funzione, con un tempo di decelerazione impostato (P225.00).
		Switch-off positioning	[3]	È simile al metodo di arresto "Rampa standard [1]". L'inverter ritarda tuttavia l'inizio della rampa di discesa in funzione dell'attuale frequenza in uscita, in modo tale che il numero di giri motore sia relativamente costante fino all'arresto e di conseguenza anche la posizione di arresto.

\* Impostazione predefinita in funzione della taglia



## Messa in servizio

- Prima accensione
  - Importanti avvertenze
  - Modulo tastiera
  - Controllo da tastiera
  - Controllo da morsetti
  - Controllo morsetti avanzato
  - Panoramica dei parametri
  - Preferiti
  - Impostazione di base
  - Controllo motore
- Funzioni aggiuntive



### Parametri preferiti (gruppo 0)










Codice display	Nome	Impostazioni possibili/ Campi di valori	Valore da tastiera	Informazioni
P208.01	Tensione di rete	230 Veff	[0]	Selezione della tensione di alimentazione utilizzata per azionare l'inverter.
		400 Veff	[1]	
		480 Veff	[2]	
		120 Veff	[3]	
		480 Veff (dispositivi da 600-V)	[5]	
		600 Veff	[6]	
P210.00	Min. frequenza	0.0 ... 599.0 Hz		Valore limite inferiore per tutti i valori di riferimento frequenza.
P211.00	Max. frequenza	Apparecchio per rete 50 Hz: 50 Hz * Apparecchio per rete 60 Hz: 60 Hz *		Valore limite superiore per tutti i valori di riferimento frequenza.
P220.00	Accelerazione 1	0.0 ... 5.0 ... 3600.0 s		Tempo di accelerazione 1.
P221.00	Decelerazione 1	0.0 ... 5.0 ... 3600.0 s		Tempo di decelerazione 1.
P300.00	Tipo di contr. motore	Servocontrollo (SC-ASM)	[2]	Questa modalità serve per il controllo servo di un motore asincrono.
		Controllo sensorless (SL-PSM)	[3]	Questa modalità serve per il controllo sensorless di un motore sincrono.
		Controllo vettoriale sensorless (SLVC)	[4]	Questa modalità serve per il controllo vettoriale sensorless di un motore asincrono.
		Controllo caratteristica V/f (VFC open loop)	[6]	Questa modalità serve per il controllo di velocità di un motore asincrono tramite una caratteristica V/f e rappresenta la modalità di regolazione più semplice.
		Controllo caratteristica V/f (VFC closed loop)	[7]	Questa modalità serve per il controllo di velocità di un motore asincrono tramite una caratteristica V/f con retroazione.
		Controllo sensorless (SLSM-PSM)	[8]	Questa modalità serve per il controllo sensorless di un motore sincrono. Nell'esecuzione con rete IO-Link questa modalità non è disponibile!
P302.00	Andamento caratter. V/f	Lineare	[0]	Caratteristica lineare per azionamenti con una coppia di carico costante rispetto alla velocità.
		Quadratica	[1]	Caratteristica quadratica per azionamenti con una coppia di carico quadratica rispetto alla velocità.
		Eco	[3]	Caratteristica lineare con ottimizzazione energetica nelle fasi di funzionamento a carico parziale.
P303.01	Tensione di base	0 ... 230 ... 5000 V *		La tensione e la frequenza di base definiscono il rapporto V/f e di conseguenza il gradiente della caratteristica V/f. • La tensione di base V/f viene solitamente impostata in funzione della tensione nominale del motore. • La frequenza di base V/f viene solitamente impostata in funzione della frequenza nominale del motore.
P303.02	Frequenza di base	Apparecchio per rete 50 Hz: 50 Hz * Apparecchio per rete 60 Hz: 60 Hz *		
P304.00	Limitazioni alla rotazione	Solo senso orario (CW)	[0]	È possibile unicamente la rotazione del motore in senso orario (CW). Viene inibita la trasmissione al controllo motore di valori di riferimento di frequenza e PID negativi.
		Ambedue i sensi di rotazione	[1]	Sono abilitati ambedue i sensi di rotazione.
P305.00	frequenza di commutazione	8 kHz var/opz/4 *		Selezione della frequenza di commutazione convertitore.
P306.01	Selezione del sovraccarico	Heavy Duty	[0]	Caratteristica di carico per elevati requisiti dinamici.
		Light Duty	[1]	Caratteristica di carico per ridotti requisiti dinamici.
P308.01	Carico max. per 60 s	30... 150... 200 %		Massimo utilizzo termico del motore ammissibile (corrente max. motore ammissibile per 60 secondi). Riferito alla corrente nominale del motore (P323.00).

\* Impostazione predefinita in funzione della taglia



## Messa in servizio

- Prima accensione
  - Importanti avvertenze
  - Modulo tastiera
  - Controllo da tastiera
  - Controllo da morsetti
  - Controllo morsetti avanzato
  - Panoramica dei parametri
  - Preferiti
  - Impostazione di base
  - Controllo motore
- Funzioni aggiuntive

	Codice display	Nome	Impostazioni possibili/ Campi di valori	Valore da tastiera	Informazioni
	<b>Parametri preferiti (gruppo 0)</b>				
	P316.01	Boost V/f fisso	0.0 ... 2.5 ... 20.0 % *		Incremento fisso della tensione a basse frequenze per il controllo della caratteristica V/f senza retroazione.
	P323.00	Mot. Corr. nom.	0.001... 1.700 ... 500.000 A *		Impostazione della corrente nominale motore come da sua targa.
	P324.00	Max. corrente	0.0 ... 200.0 ... 3000.0 %		Massima corrente di sovraccarico inverter. Riferito alla corrente nominale del motore (P323.00).
	P400.01	Abilitazione inverter	TRUE	[1]	Assegnazione di un trigger alla funzione "Abilitazione inverter". Stato = TRUE: L'inverter è abilitato (sempre che siano assenti eventuali altre cause di blocco inverter). Stato = FALSE: L'inverter è inibito. Il motore è privo di coppia e gira per inerzia fino all'arresto.
	P400.02	Avvio (Run)	Ingresso digitale 1	[11]	Assegnazione del comando di "Avvio" ad un segnale I/O oppure evento. Funzione 1: Avvio/arresto del motore (impostazione predefinita) La funzione 1 è attivata se non sono stati associati a trigger altri comandi di avvio (start avanti/start indietro), non è stato attivato il controllo da tastiera né il controllo da rete bus di campo. Stato = TRUE: Far girare il motore in senso orario (CW). Stato = FALSE: Arresto del motore come da funzione di arresto (P203.03).
					Funzione 2: Consenso all'avvio/arresto motore La funzione 2 è attiva se sono stati associati altri comandi di avvio (Start avanti/Start indietro), è stato attivato il controllo da tastiera o il controllo da rete bus di campo. Stato = TRUE: Sono consentiti i comandi di avvio dalla sorgente di controllo attiva. Stato = FALSE: Il motore viene arrestato.
	P400.03	Arresto rapido	Non connesso	[0]	Assegnazione della funzione "arresto rapido". Stato = TRUE: Attivazione arresto rapido. Rampa di arresto rapido impostabile in P225.00. Stato = FALSE: Arresto rapido disattivato.
	P400.04	Reset errore	Ingresso digitale 2	[12]	Assegnazione della funzione "Reset errori". Trigger = FALSE > TRUE (fronte): l'errore attivo viene azzerato a condizione che sia venuta meno la causa che lo ha provocato e che si tratti di un errore azzerabile. Stato = FALSE: Nessuna azione.
	P400.05	Frenatura DC	Non connesso	[0]	Assegnazione della funzione "Frenatura DC". Stato = TRUE: Iniezione di corrente DC attivata per arresto del motore. Stato = FALSE: Iniezione di corrente DC disattivata.
	P400.06	Start avanti	Non connesso	[0]	Assegnazione del comando impulsivo "Start avanti (CW)". Stato = FALSE > TRUE (fronte): Avvia la rotazione del motore in avanti (CW). Stato = TRUE > FALSE (fronte): Nessuna azione. Arresto tramite P400.02 (Impostazione predefinita ingresso digitale 1).
	P400.07	Start indietro	Non connesso	[0]	Assegnazione del comando impulsivo "Start indietro (CCW)". Stato = FALSE > TRUE (fronte): Avvia la rotazione del motore all'indietro (CCW). Stato = TRUE > FALSE (fronte): Nessuna azione. Arresto tramite P400.02 (Impostazione predefinita ingresso digitale 1).
	P400.08	Marcia avanti	Non connesso	[0]	Assegnazione di un trigger alla funzione "Rotazione in senso orario (CW)". Stato = TRUE: Fa girare il motore in avanti. Stato = FALSE: Il motore viene arrestato.
	* Impostazione predefinita in funzione della taglia				



## Messa in servizio

- Prima accensione
  - Importanti avvertenze
  - Modulo tastiera
  - Controllo da tastiera
  - Controllo da morsetti
  - Controllo morsetti avanzato
  - Panoramica dei parametri
  - Preferiti
  - Impostazione di base
  - Controllo motore
- Funzioni aggiuntive

	Parametri preferiti (gruppo 0)				
	Codice display	Nome	Impostazioni possibili/ Campi di valori	Valore da tastiera	Informazioni
	P400.09	Marcia indietro	Non connesso	[0]	Assegnazione del comando mantenuto "Marcia indietro (CCW)". Stato = TRUE: Fa girare il motore all'indietro. Stato = FALSE: Il motore viene arrestato.
	P400.13	Invertire il senso di rotazione.	Ingresso digitale 3	[13]	Assegnazione del comando "Inversione del senso di rotazione". Stato = TRUE: Il valore di riferimento viene invertito di segno. Stato = FALSE: Nessuna operazione/disattivare nuovamente la funzione.
	P400.18	Riferimento: Preset B0	Ingresso digitale 4	[14]	Assegnazione della funzione "Attiva preset (bit 0)". Il bit di valore 2 <sup>0</sup> per la selezione con codifica binaria e l'attivazione di un valore di riferimento fisso (preset). Stato = FALSE: Il bit = "0". Stato = TRUE: Il bit = "1".
	P400.19	Riferimento: Preset B1	Ingresso digitale 5	[15]	Assegnazione della funzione "Attiva preset (bit 1)". Il bit di valore 2 <sup>1</sup> per la selezione con codifica binaria e l'attivazione di un valore di riferimento fisso (preset). Stato = FALSE: Il bit = "0". Stato = TRUE: Il bit = "1".
	P400.20	Riferimento: Preset B2	Non connesso	[0]	Assegnazione della funzione "Attiva preset (bit 2)". Il bit di valore 2 <sup>2</sup> per la selezione con codifica binaria e l'attivazione di un valore di riferimento fisso (preset). Stato = FALSE: Il bit = "0". Stato = TRUE: Il bit = "1".
	P420.01	Funzione relé	Motore in marcia	[50]	TRUE se l'inverter è abilitato, il comando di avvio è attivo e la frequenza in uscita è > 0.2 Hz. Altrimenti FALSE.
Pronto per il funzionamento			[51]	TRUE se l'inverter è pronto per il funzionamento (nessun errore, STO non attivo e tensione di alimentazione ok). Altrimenti FALSE.	
Inverter abilitato			[52]	TRUE se l'inverter e l'avvio sono abilitati. Altrimenti FALSE.	
Arresto attivo			[53]	TRUE se l'inverter è abilitato, il motore non è stato avviato e la frequenza in uscita = 0.	
Errore attivo			[56]	TRUE se errore attivo. Altrimenti FALSE.	
			Avvertenza inverter	[58]	TRUE, se avvertenza "warning" attiva. Altrimenti FALSE.
	P420.02	Funzione DO1	Rilascio freno	[115]	Assegnazione di uno stato all'uscita digitale 1. Stato = FALSE: X3/DO1 uscita a livello LOW (spenta). Stato = TRUE: X3/DO1 uscita a livello HIGH (accesa).
	P430.01	AI1 range ingresso	0 ... 10 VDC	[0]	Determinazione del range ingresso per l'ingresso analogico AI1.
0 ... 5 VDC			[1]		
2... 10 VDC			[2]		
-10...+10 VDC			[3]		
4... 20 mA			[4]		
			0 ... 20 mA	[5]	
	P430.02	AI1 Freq @ min	-1000.0 ... 0.0 ... 1000.0 Hz		Scalabilità del segnale di ingresso AI1 sul valore di frequenza.
	P430.03	AI1 Freq @ max	-1000.0 ... 50.0   60.0 ... 1000.0 Hz *		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senso di rotazione motore come da segno del segnale analogico.</li> <li>• La selezione della sorgente standard del valore di riferimento per il modo operativo "MS: Velocity mode" avviene in P201.01.</li> </ul>

\* Impostazione predefinita in funzione della taglia



## Messa in servizio

- Prima accensione
  - Importanti avvertenze
  - Modulo tastiera
  - Controllo da tastiera
  - Controllo da morsetti
  - Controllo morsetti avanzato
  - Panoramica dei parametri
  - Preferiti
  - Impostazione di base
  - Controllo motore
- Funzioni aggiuntive

### Parametri preferiti (gruppo 0)

Codice display	Nome	Impostazioni possibili/ Campi di valori	Valore da tastiera	Informazioni
P440.01	AO1 Range in uscita	Inibito	[0]	Determinazione del range in uscita per l'uscita analogica AO1.
		0 ... 10 VDC	[1]	
		0 ... 5 VDC	[2]	
		2... 10 VDC	[3]	
		4... 20 mA	[4]	
		0 ... 20 mA	[5]	
P440.02	Funzione AO1	Frequenza in uscita	[1]	Attuale frequenza in uscita (risoluzione: 0.1 Hz).
		Valore di rif. frequenza	[2]	Attuale valore di riferimento frequenza (risoluzione: 0.1 Hz).
		Ingresso analogico AI1	[3]	Segnale di ingresso dell'ingresso analogico 1 (risoluzione: 0.1 %).
P440.03	AO1 Min. Segnale	-2147483648... 0 ... 2147483647		Determinazione del valore di segnale corrispondente al valore minimo sull'uscita analogica 1.
P440.04	AO1 Max. Segnale	-2147483648... 1000... 2147483647		Determinazione del valore di segnale corrispondente al valore massimo sull'uscita analogica 1.
P450.01	Preset freq. 1	0.0 ... 20.0 ... 599.0 Hz		Valori di riferimento frequenza fisso (preset 1).
P450.02	Preset freq. 2	0.0 ... 40.0 ... 599.0 Hz		Valori di riferimento frequenza fisso (preset 2).
P450.03	Preset freq. 3	0.0 ... 50.0   60.0 ... 599.0 Hz *		Valori di riferimento frequenza fisso (preset 3).
P450.04	Preset freq. 4	0.0 ... 0.0 ... 599.0 Hz		Valori di riferimento frequenza fisso (preset 4).


















\* Impostazione predefinita in funzione della taglia





## Messa in servizio

- Prima accensione
  - Importanti avvertenze
  - Modulo tastiera
  - Controllo da tastiera
  - Controllo da morsetti
  - Controllo morsetti avanzato
  - Panoramica dei parametri
  - Preferiti
  - Impostazione di base
  - Controllo motore
- Funzioni aggiuntive

	Impostazione di base (gruppo 2)				
	Codice display	Nome	Impostazioni possibili	Valore da tastiera	Informazioni
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					

## Messa in servizio

Prima accensione

Importanti avvertenze

Modulo tastiera

Controllo da tastiera

Controllo da morsetti

 Controllo morsetti  
avanzato

Panoramica dei parametri

Preferiti

Impostazione di base

**Controllo motore**

Funzioni aggiuntive



### Controllo motore (gruppo 3)

Codice display	Nome	Impostazioni possibili	Valore da tastiera	Informazioni
P320.04	Velocità nom.	50 ... 50000 rpm		Dati generali motore. Effettuare le impostazioni come da dati riportati sulla targa motore. Nota bene! In fase di inserimento dei dati di targa motore è necessario considerare il collegamento delle fasi motore (a stella o triangolo) . A tale scopo è consentito inserire solo i dati relativi al tipo di collegamento scelto.
P320.05	Frequenza nom.	1.0 ... 10000.0 Hz		
P320.06	Potenza nom.	0.00 ... 655.35 kW 0.00 ... 878,84 hp		
P320.07	Tensione nom.	0 ... 65535 V		
P320.08	Cos phi	0.00 ... 1.00		
P327.04	Identific. mot.	0 ... 1		1 = Avvia identificazione automatica dei dati motore. • Identificazione e impostazione automatica della caratteristica inverter, del circuito equivalente del motore e della regolazione del controllo. • Durante la procedura il motore è alimentato!
P327.05	Calibrazione mot.	0 ... 1		1 = Avvia la calibrazione automatica senza alimentare il motore. • Viene caricata la caratteristica di inverter predefinita. • I dati dello schema elettrico motore equivalente e la regolazione del controllo del controllo vengono calcolati sulla base dei dati di targa del motore attualmente impostati. • Il motore non viene alimentato.

## Messa in servizio

Prima accensione

Importanti avvertenze

Modulo tastiera

Controllo da tastiera

Controllo da morsetti

 Controllo morsetti  
avanzato

Panoramica dei parametri

Preferiti

Impostazione di base

Controllo motore

Funzioni aggiuntive



### Funzioni aggiuntive (gruppo 7)

Codice display	Nome	Impostazioni possibili	Valore da tastiera	Informazioni
P700.01	Carica impost. pred.	On/Start	[1]	1 = Riporta tutti i parametri presenti nella memoria RAM dell'inverter all'impostazione predefinita Lenze. <ul style="list-style-type: none"> <li>Le modifiche dei parametri effettuate dall'utilizzatore andranno perdute!</li> <li>La procedura può richiedere alcuni secondi. A procedura ultimata il valore ritornerà a 0.</li> <li>Il caricamento dei parametri influisce direttamente sulla comunicazione ciclica: Lo scambio dei dati di controllo si interrompe e viene generato un errore di comunicazione.</li> </ul>
		Off/Pronto	[0]	Solo segnalazione di stato
P700.03	Salva dati utente	On/Start	[1]	1 = salva le impostazioni parametri correnti in modo fail-safe nella memoria utente del modulo di memoria. <ul style="list-style-type: none"> <li>La procedura può richiedere alcuni secondi. A procedura ultimata il valore ritornerà a 0.</li> <li>Durante la procedura di salvataggio evitare di disattivare la tensione di alimentazione e di rimuovere il modulo di memoria dall'inverter!</li> <li>All'accensione dell'inverter tutti i parametri vengono caricati in automatico dalla memoria utente del modulo di memoria nella memoria RAM dell'inverter.</li> </ul>
		Off/Pronto	[0]	Solo segnalazione di stato

## Risoluzione dei problemi

Visualizzazione errori

Codici di errore

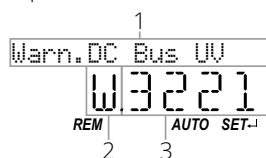
Stato dei LED

Assistenza



### Visualizzazione errori

In presenza di un errore la tastiera mostra le seguenti informazioni:



1 = Testo errore

2 = tipo di errore (F= errore, T= guasto, W=avvertenza)

3 = codice di errore (esadecimale)

- Gli errori (F) e i malfunzionamenti (T) vengono segnalati continuamente. L'inverter è inibito.
- Le avvertenze (W) compaiono brevemente ogni 2 secondi. L'inverter potrebbe essere inibito.

### Resettare l'errore tramite tastiera

Gli errori si azzerano con il tasto Stop.

- Prerequisito: La causa dell'errore è stata rimossa e non c'è nessun tempo di interdizione attivo.
- premere il tasto Stop per azzerare l'errore. Il motore viene arrestato.
- Premere il tasto Start per azzerare l'arresto.

### Resettare l'errore tramite il controllo da morsetti

È possibile azzerare gli errori a livello di controllo morsetti in due modi:

1. Via segnale di avvio P400.02 (impostazione predefinita ingresso digitale 1).
  - Prerequisito: La causa dell'errore è stata rimossa e non c'è nessun tempo di interdizione attivo.
  - Il segnale sull'ingresso digitale 1 deve venir meno e a seguire essere riattivato.
2. Via segnale di reset errore (P400.04 impostazione predefinita ingresso digitale 2).
  - Prerequisito: La causa dell'errore è stata rimossa e non c'è nessun tempo di interdizione attivo.
  - L'errore viene azzerato in presenza di un segnale sull'ingresso digitale 2.

## Risoluzione dei problemi

Visualizzazione errori

**Codici di errore**

Stato dei LED

Assistenza

Codice di errore	Descrizione	Classificazione	Rimedio	Tempo di interdizione [s]
2250	CiA: sovracorrente permanente (interna all'apparecchio)	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare l'eventuale presenza di cortocircuiti su motore e cablaggio.</li> <li>Controllare la resistenza di frenatura e il cablaggio.</li> <li>Controllare il collegamento del motore (collegamento a stella o triangolo).</li> <li>Controllare le impostazioni dei dati motore.</li> </ul>	5
2320	Cortocircuito o graduale dispersione verso terra sul lato motore	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il cavo motore.</li> <li>Controllare la lunghezza del cavo motore.</li> <li>Utilizzare un cavo motore più corto o con minore capacità.</li> </ul>	5
2340	CiA: Cortocircuito (interno all'apparecchio)	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare l'eventuale presenza di cortocircuiti su cavo motore</li> </ul>	5
2350	CiA: protezione da sovraccarico $i^2 \cdot t$ (stato termico)	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il dimensionamento dell'azionamento.</li> <li>Verificare l'eventuale eccessivo carico della macchina/della meccanica azionata.</li> <li>Controllare le impostazioni dei dati motore.</li> <li>Ridurre i valori di compensazione scorrimento (P315.01, P315.02) e attenuazione oscillazioni (P318.01, P318.02).</li> </ul>	5
2382	Errore: Utilizzo eccessivo dell'apparecchio (Ixt)	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il dimensionamento dell'azionamento.</li> <li>Ridurre la corrente di sovraccarico massima dell'inverter (P324.00).</li> <li>In presenza di inerzie elevate, ridurre la corrente di sovraccarico massima dell'inverter (P324.00) a 150 %.</li> </ul>	3
2383	Avvertenza: Utilizzo eccessivo dell'apparecchio (Ixt)	Avvertenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il dimensionamento dell'azionamento.</li> </ul>	0
3120	Mancanza di fase in alimentazione	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il cablaggio dell'alimentazione di rete.</li> <li>Controllare i fusibili.</li> </ul>	0
3210	Sovratensione DC bus	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ridurre la dinamica del profilo di carico.</li> <li>Controllare la tensione di alimentazione.</li> <li>Controllare le impostazioni della gestione energia di frenatura.</li> </ul>	0
3211	Avvertenza: Sovratensione DC bus	Avvertenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegare la resistenza di frenatura alla parte di potenza e attivare il chopper di frenatura integrato. (P706.01 = 0: Resistenza di frenatura).</li> </ul>	0
3220	Sottotensione DC bus	Malfunzionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la tensione di alimentazione.</li> <li>Controllare i fusibili.</li> </ul>	0
3221	Avvertenza: Sottotensione DC bus	Avvertenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la tensione del DC bus (P105.00).</li> <li>Controllare le impostazioni di rete.</li> </ul>	0
3222	Tensione DC bus troppo bassa per l'attivazione	Avvertenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la tensione di alimentazione.</li> <li>Controllare i fusibili.</li> <li>Controllare le impostazioni di rete.</li> </ul>	0
4210	PU: Sovratemperatura	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la tensione di alimentazione.</li> <li>Provvedere al raffreddamento adeguato dell'apparecchio (Visualizzazione temperatura del dissipatore di calore in P117.01).</li> <li>Pulire il ventilatore e le feritoie di ventilazione. Eventualmente sostituire il ventilatore.</li> <li>Ridurre la frequenza di commutazione (P305.00).</li> </ul>	0
4281	Avvertenza ventilatore del dissipatore di calore	Avvertenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulire il ventilatore e le feritoie di ventilazione. Eventualmente sostituire il ventilatore. I ventilatori si possono smontare sbloccando gli innesti.</li> </ul>	0
4310	Errore: Sovratemperatura motore	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il dimensionamento dell'azionamento.</li> <li>Controllare il sensore di temperatura motore e il cablaggio (morsetti X109/T1 e X109/T2).</li> </ul>	5

## Risoluzione dei problemi

Visualizzazione errori

**Codici di errore**

Stato dei LED

Assistenza



### Codici di errore

Codice di errore	Descrizione	Classificazione	Rimedio	Tempo di interdizione [s]
5112	Alimentazione 24 V critica	Avvertenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione di tensione 24 V esterna opzionale (morsetto X3/24E), se collegata.</li> <li>Controllare la tensione di alimentazione.</li> </ul>	0
5180	Sovraccarico alimentazione 24 V	Avvertenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare l'eventuale presenza di dispersione a terra o sovraccarico in corrispondenza del morsetto 24V e delle uscite digitali.</li> </ul>	0
6280	Assegnazione errata dei comandi I/O	Malfunzionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare ed eventualmente correggere l'assegnazione dei comandi.</li> <li>Per avviare il motore, nel caso del controllo da tastiera o da rete bus di campo è possibile impostare le due funzioni "Abilitazione inverter" (P400.01) e "Avvio" (P400.02) anche su "TRUE costante [1]".</li> </ul>	0
7180	Sovraccorrente motore	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il carico sul motore.</li> <li>Controllare il dimensionamento dell'azionamento.</li> <li>Adeguare la soglia di errore impostata (P353.01).</li> </ul>	1
9080	Tastiera rimossa	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ricollegare la tastiera o attivare una diversa sorgente di controllo.</li> </ul>	0
FF02	Errore: Sovraccarico resistenza di frenatura	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il dimensionamento dell'azionamento.</li> <li>Controllare le impostazioni della gestione dell'energia rigenerata.</li> <li>Nota bene! L'errore viene azzerato quando il carico termico scende al di sotto della soglia di errore (P707.09) - 20 %.</li> </ul>	5
FF06	Sovravelocità motore	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adeguare la velocità massima del motore (P322.00) e la soglia di errore (P350.01).</li> </ul>	1
FF36	Avvertenza: Sovraccarico resistenza di frenatura	Avvertenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il dimensionamento dell'azionamento.</li> <li>Controllare le impostazioni della gestione dell'energia rigenerata.</li> <li>Nota bene! L'avvertenza viene azzerata quando il carico termico scende sotto la soglia di avvertenza (P707.08) - 20 %.</li> </ul>	0
FF37	Avvio automatico inibito	Errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rimuovere il comando di avvio per resettare l'errore.</li> </ul>	0
FF85	Controllo provvisorio tramite tastiera attivo	Avvertenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per uscire dalla modalità di controllo, utilizzare il tasto Ctrl.</li> </ul>	0



## Risoluzione dei problemi

Visualizzazione errori

Codici di errore

**Stato dei LED**

Assistenza



### Stato dei LED

Significato dei LED di stato per l'inverter:

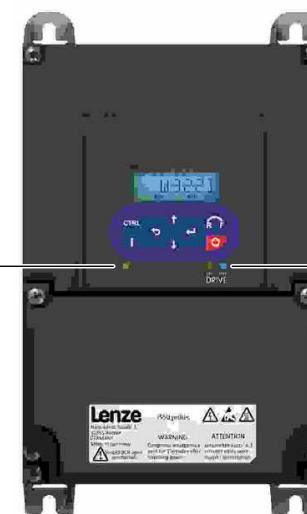
LED "RDY" (blu)	LED "ERR" (rosso)	Stato/significato
off	off	Nessuna tensione di alimentazione.
		La tensione di alimentazione è attivata e l'inverter si sta inizializzando.
	off	Inverter inibito, pronto per il funzionamento.
lampeggia	lampeggia velocemente	Scollamento sicuro (STO) attivo, avvertenza attiva
	off	Inverter inibito.
lampeggia	lampeggia velocemente	Inverter inibito, avvertenza attiva
		Inverter inibito, allarme attivo.
	si accende brevemente ogni 1.5 s	Inverter inibito, nessuna tensione DC bus.
	off	Inverter abilitato.
	off	Il motore gira in base al valore di riferimento predefinito o l'arresto rapido è attivo.
	lampeggia velocemente	Inverter abilitato, avvertenza attiva. Il motore gira in base al valore di riferimento predefinito o l'arresto rapido è attivo.
	lampeggia	Inverter abilitato, arresto rapido attivato in reazione a un allarme attivo.

Significato dei LED di stato per le diverse reti:

Rete bus di campo	LED di sinistra (verde)	LED di destra (rosso)
CANopen	CAN-RUN	CAN-ERR
EtherCAT	RUN	ERR
EtherNet/IP	NS	MS
Modbus RTU	COMM	ERR
Modbus TCP	NS	MS
PROFINET	BUS-RDY	BUS-ERR
IO-Link	RUN	-

LED di stato rete

LED di stato inverter



## Risoluzione dei problemi

Visualizzazione errori

Codici di errore

Stato dei LED

Assistenza



### Assistenza

Per maggiori informazioni è possibile consultare la pagina


[www.lenze.com//product-informationen](http://www.lenze.com//product-informationen)



Il codice articolo del rispettivo prodotto è riportato sulla targhetta identificativa.



## Smaltimento

	<p>In caso di smaltimento non conforme, le sostanze nocive disperse potrebbero danneggiare la salute e l'ambiente in modo duraturo. Le apparecchiature elettriche ed elettroniche non vanno pertanto smaltite insieme ai rifiuti indifferenziati bensì riutilizzate o smaltite in modo conforme. Se presente, depositare i componenti nell'apposito punto di raccolta in azienda, che provvederà all'inoltro ad aziende specializzate nello smaltimento. È possibile inoltre rendere i componenti al produttore. Contattare a tale scopo il servizio clienti del fabbricante. È possibile richiedere ulteriori informazioni sullo smaltimento alle aziende specializzate o alle autorità competenti. L'imballo del componente va smaltito a parte. Carta, cartone e plastica vanno conferiti per il riciclo.</p>
