

CONVERTITORI DI FREQUENZA PER IL TRATTAMENTO ACQUE

# Convertitori di frequenza ACQ580-01

## Guida rapida di installazione e avviamento

Questa guida si applica ai tipi di prodotti standard. È disponibile una guida apposita per i tipi di prodotti nordamericani.

**Informazioni sulla progettazione  
ecocompatibile  
(UE 2019/1781 e SI 2021, n. 745)**

Documentazione in altre lingue

Informazioni su questo documento



3AXD5000798179 Rev C IT  
12/09/2023

© 2023 ABB. Tutti i diritti riservati.  
Traduzione delle istruzioni originali.



3AXD5000798179C

## Norme di sicurezza



**AVVERTENZA!** Rispettare le seguenti norme di sicurezza. Il mancato rispetto di queste norme può causare lesioni, anche mortali o danneggiare le apparecchiature. Gli interventi di installazione e manutenzione devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati.

- Non intervenire su convertitore di frequenza, cavo motore, motore o cavi di comando quando il convertitore è collegato all'alimentazione. Prima di iniziare il lavoro, isolare il convertitore da tutte le fonti di tensione pericolose e verificare che sia possibile lavorare in sicurezza. Attendere sempre 5 minuti dopo avere scollegato l'alimentazione in ingresso, per consentire ai condensatori del circuito intermedio di scaricarsi.
- Non eseguire interventi sul convertitore di frequenza quando all'unità è collegato un motore a magneti permanenti in rotazione. Quando il motore a magneti permanenti ruota, mette sotto tensione il convertitore, compresi i morsetti di ingresso e uscita.
- **Telai R1...R2, IP21 (UL tipo 1):** non sollevare il convertitore tenendolo per il coperchio. Il coperchio può sganciarsi e causare la caduta del convertitore di frequenza.
- **Telai R5...R9:** non inclinare il convertitore. Il convertitore di frequenza è pesante e ha il baricentro alto. Può accidentalmente ribaltarsi.
- **Telai R5...R9:** sollevare il convertitore con un dispositivo di sollevamento. Utilizzare i goli di sollevamento del convertitore.

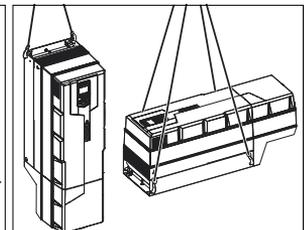
R1...R2



R5...R9



R5...R9



## 1. Disimballaggio della fornitura

Fino al momento dell'installazione, tenere il convertitore di frequenza nella confezione originaria. Una volta rimosso l'imballaggio, proteggere il convertitore da polvere, detriti e umidità. Verificare che siano compresi gli elementi seguenti:

- Scatola dei cavi (telai R1...R2 e R5...R9, IP21 [UL tipo 1])
- convertitore di frequenza
- dima di montaggio
- pannello di controllo
- guida rapida di installazione e avviamento
- adesivi con messaggio di avvertenza tensione residua, in più lingue.
- manuali hardware e firmware, se ordinati
- componenti opzionali in pacchetti separati, se ordinati.

Controllare che gli elementi non presentino segni di danneggiamento.

## 2. Ricondizionamento dei condensatori

Se il convertitore di frequenza è rimasto inutilizzato per un anno o più, è necessario ricondizionare i condensatori del collegamento in c.c. Fare riferimento a [Capacitor reforming instructions \(3BFE64059629 \[inglese\]\)](#) o contattare l'assistenza tecnica ABB.

### 3. Selezione di cavi e fusibili

- Selezionare i cavi di potenza. Attenersi alle normative locali.
  - **Cavo di alimentazione:** ABB raccomanda di utilizzare un cavo con schermatura di tipo simmetrico (cavo VFD) per ottimizzare le prestazioni ai fini della compatibilità elettromagnetica.
  - **Cavo motore:** utilizzare un cavo con schermatura di tipo simmetrico (cavo VFD) per ottimizzare le prestazioni ai fini della compatibilità elettromagnetica. Questo tipo di cavo riduce inoltre la corrente d'albero, l'usura e le sollecitazioni sull'isolamento del motore.
  - **Cavi di potenza:** nelle installazioni IEC, utilizzare cavi con rame o alluminio (se consentito). I cavi in alluminio possono essere utilizzati solo per le linee di alimentazione dei convertitori di frequenza da 230 V con dimensioni telaio R5...R8. Nelle installazioni UL, utilizzare solo conduttori in rame.
  - **Valori nominali di corrente:** corrente di carico max.
  - **Valori nominali di tensione:** min. 600 V CA.
  - **Valori nominali di tensione:** nelle installazioni IEC, il cavo deve essere idoneo a una temperatura massima ammissibile del conduttore in uso continuo di almeno 70 °C (158 °F). Nelle installazioni UL e per convertitori di frequenza con l'opzione +B056 (IP55, UL tipo 12), scegliere un cavo idoneo almeno a una temperatura di 75 °C (167 °F).
  - **Dimensioni:** fare riferimento a [Valori nominali, fusibili e dimensioni tipiche dei cavi di alimentazione](#) per le dimensioni tipiche dei cavi e a [Dati dei morsetti per i cavi di potenza](#) per le dimensioni massime dei cavi.
- Selezionare i cavi di controllo. Utilizzare un doppino intrecciato con doppia schermatura per i segnali analogici. Utilizzare un cavo a schermatura singola o doppia per i segnali digitali, relè e I/O. Non far passare i segnali a 24 V e 115/230 V nello stesso cavo.
- Proteggere il convertitore di frequenza e il cavo di alimentazione con fusibili adeguati. Vedere [Valori nominali, fusibili e dimensioni tipiche dei cavi di alimentazione](#).

### 4. Controlli da effettuare sul luogo di installazione

Controllare il luogo in cui sarà installato il convertitore di frequenza. Assicurarsi che:

- Il luogo di installazione sia sufficientemente ventilato o raffreddato per allontanare il calore dal convertitore.
- Le condizioni ambientali soddisfino i requisiti. Vedere [Condizioni ambientali](#).
- La superficie di installazione sia quanto più possibile verticale e sufficientemente robusta per sostenere il peso del convertitore. Per i pesi, fare riferimento a [Pesi e requisiti di spazio](#).
- La superficie di installazione, il pavimento e i materiali attigui al convertitore non siano infiammabili.
- Ci sia spazio sufficiente intorno al convertitore di frequenza per raffreddamento, manutenzione e azionamento. Per i requisiti minimi di spazio libero, fare riferimento a [Pesi e requisiti di spazio](#).
- Nelle vicinanze del convertitore di frequenza non siano presenti sorgenti di forti campi magnetici, come conduttori unipolari o bobine di contattori con correnti elevate. Un forte campo magnetico può causare interferenze o imprecisioni nel funzionamento del convertitore.

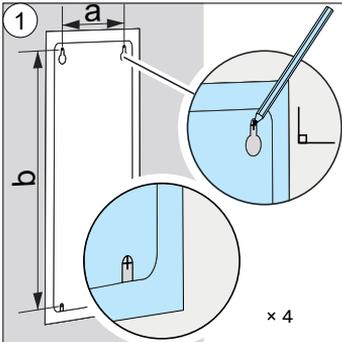
### 5. Montaggio del convertitore di frequenza a parete

Scegliere i dispositivi di fissaggio in base ai requisiti locali relativi al materiale della parete, al peso del convertitore e all'applicazione.

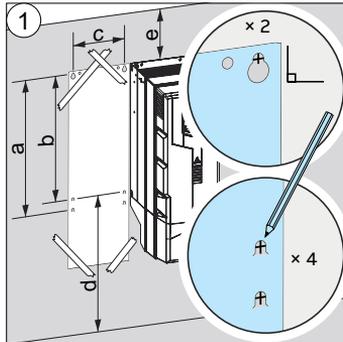
#### Preparazione del luogo dell'installazione

1. Eseguire le marcature utilizzando la dima di montaggio. Rimuovere la dima prima di installare il convertitore di frequenza a parete.
2. Eseguire i fori e inserirvi gli ancoraggi o le spine.
3. Installare le viti. Lasciare uno spazio tra la testa della vite e la superficie di montaggio.

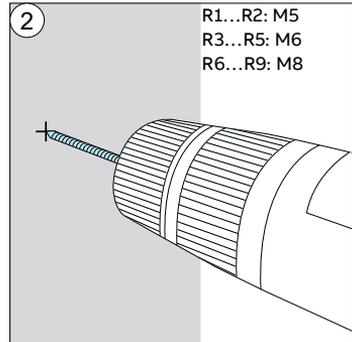
**R1...R4**



**R5...R9**

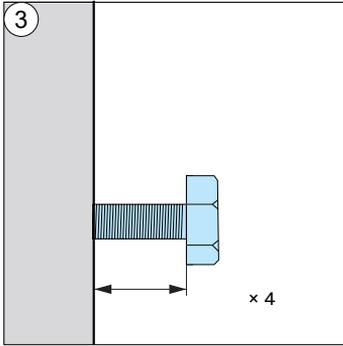


**R1...R9**

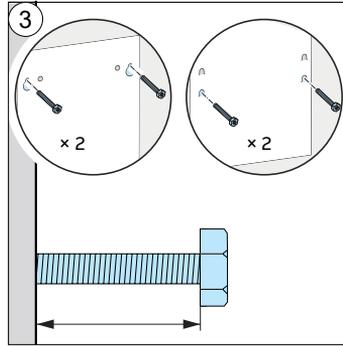


	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R7		R8		R9	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in								
<b>a</b>	98	3,86	98	3,86	160	6,30	160	6,30	612	24,09	571	22,5	623	24,5	701	27,6	718	28,3
<b>b</b>	317	12,48	417	16,42	473	18,62	619	24,37	581	22,87	531	20,9	583	23,0	658	25,9	658	25,9
<b>c</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	160	6,30	213	8,4	245	9,7	263	10,3	345	13,6
<b>d</b>	>	-	-	-	-	-	-	-	200	7,87	300	11,8	300	11,8	300	11,8	300	11,8
<b>e</b>	>	-	-	-	-	-	-	-	100	3,94	155	6,1	155	6,1	155	6,1	200	7,9

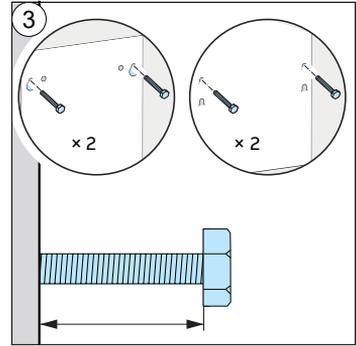
R1...R4



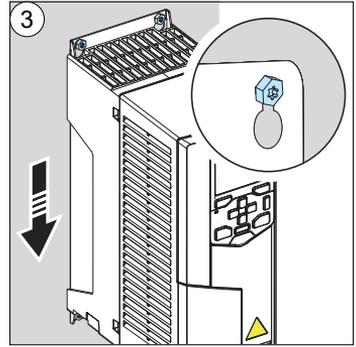
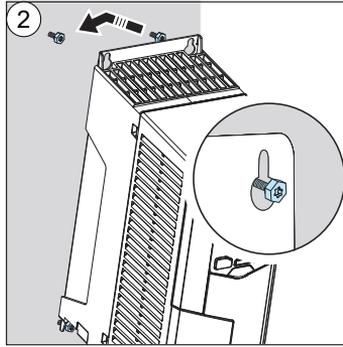
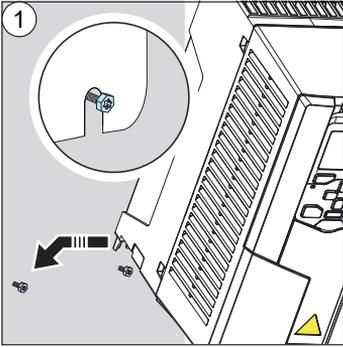
R5



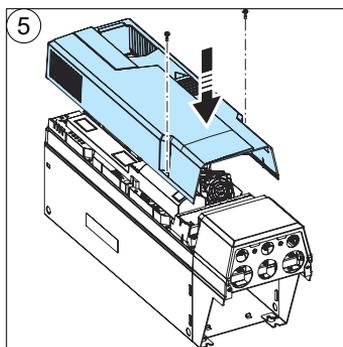
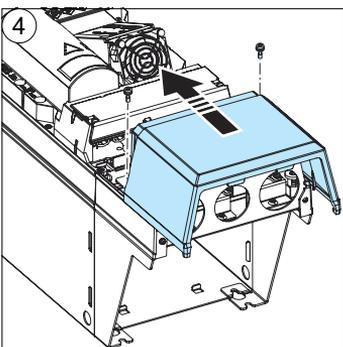
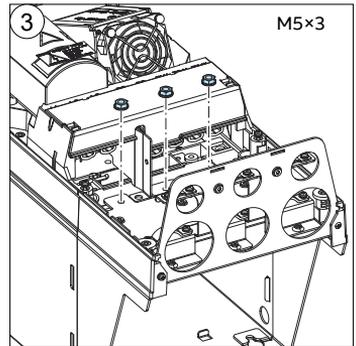
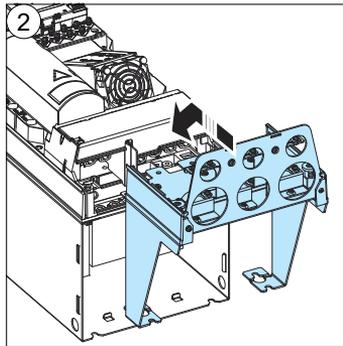
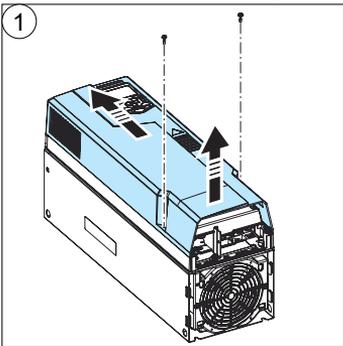
R6...R9



Telai R1...R4: Applicare il convertitore di frequenza alla parete e serrare le viti

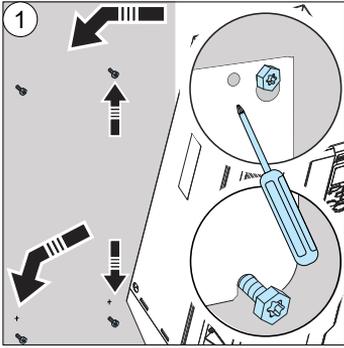


Telaio R5, IP21 (UL tipo 1): Installazione della cassetta dei cavi

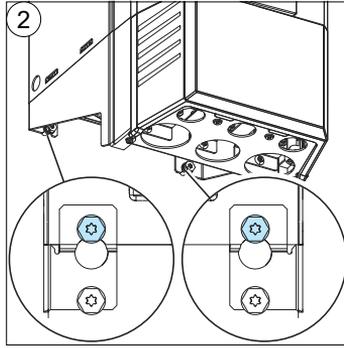


■ **Telai R5...R9: Applicare il convertitore di frequenza alla parete e serrare le viti**

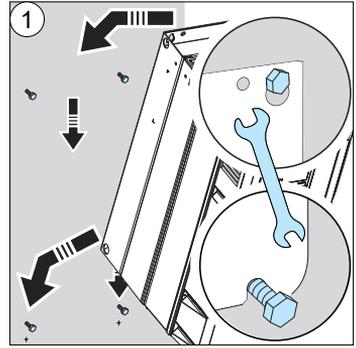
R5



R5

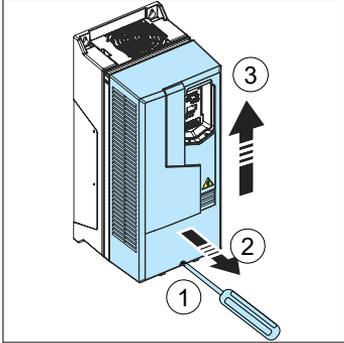


R6...R9

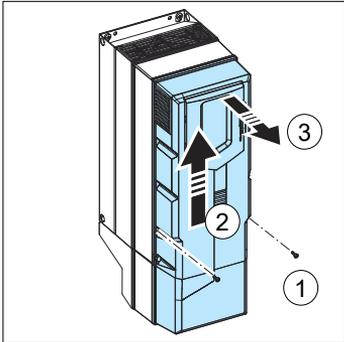


## 6. Rimozione dei coperchi

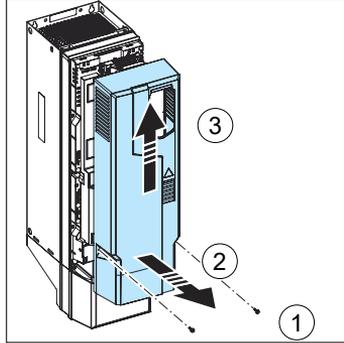
R1...R4, IP21 (UL tipo 1)



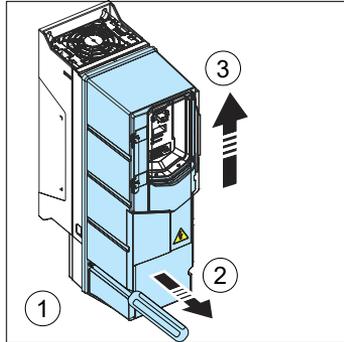
R6...R9, IP21 (UL tipo 1)



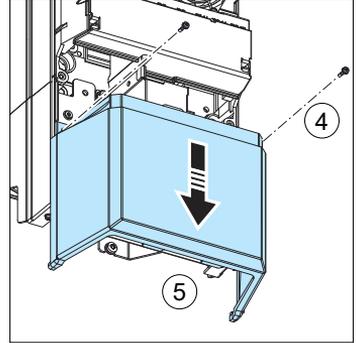
R5, IP21 (UL tipo 1)



R1...R9, IP55 (UL tipo 12)

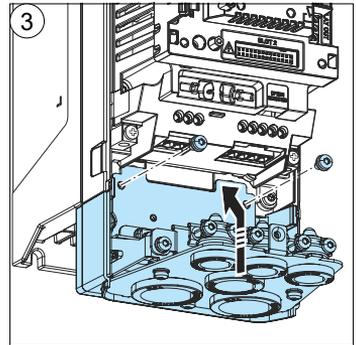
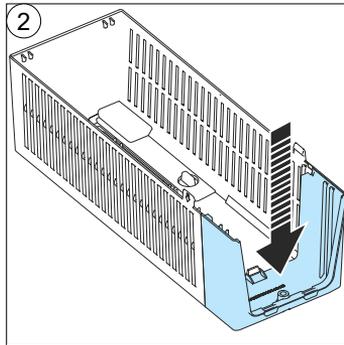
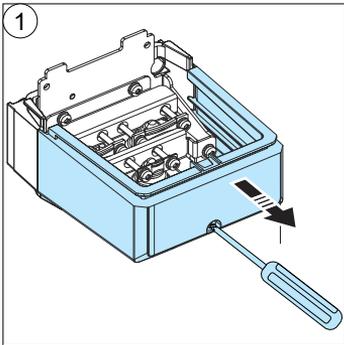


R5, IP21 (UL tipo 1)

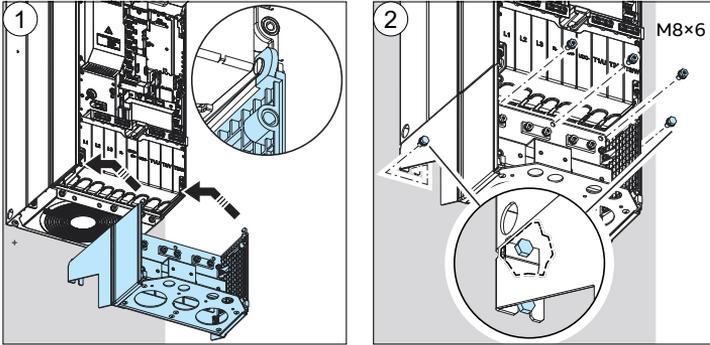


## 7. Telai R1...R2 ed R6...R9, IP21 (UL tipo 1): Installazione della cassetta dei cavi

■ R1...R2



## R6...R9



### 8. Applicare sul convertitore di frequenza l'adesivo con il messaggio di avvertenza per tensione residua nella lingua locale.

Telai R1...R4: alla piastra di fissaggio del pannello di controllo, telai R5...R9: vicino all'unità di controllo.

### 9. Assicurarsi che il convertitore sia compatibile con il sistema di messa a terra

È possibile collegare tutti i convertitori a un sistema di alimentazione di tipo TN-S con messa a terra simmetrica (centro stella messo a terra). Se il convertitore di frequenza viene installato su un sistema diverso, è necessario scollegare la vite EMC (il filtro EMC viene scollegato) e/o scollegare la vite VAR (il circuito del varistore viene scollegato).

Telaio	Sistemi di alimentazione TN-S con messa a terra simmetrica (centro stella messo a terra)	Sistemi a triangolo con una fase a terra e con messa a terra nel punto mediano	Sistemi IT (senza messa a terra o con messa a terra ad alta resistenza)	Sistemi TT <sup>1) 2)</sup>
R1...R3 R4 v2	Non scollegare la vite EMC o VAR.	Scollegare la vite EMC. Non scollegare la vite VAR.	Scollegare le viti EMC e VAR.	Scollegare le viti EMC e VAR.
R4...R5	Non scollegare la vite EMC o VAR.	<b>Nota:</b> il convertitore di frequenza non è stato valutato per l'uso in questi sistemi secondo le norme IEC.	Scollegare le viti EMC (2 pz.) e la vite VAR.	Scollegare le viti EMC (2 pz.) e la vite VAR.
R6...R9	Non scollegare la vite EMC o VAR.	Non scollegare le viti EMC AC o VAR Scollegare la vite EMC DC.	Scollegare le viti EMC (2 pz.) e la vite VAR.	Scollegare le viti EMC (2 pz.) e la vite VAR.

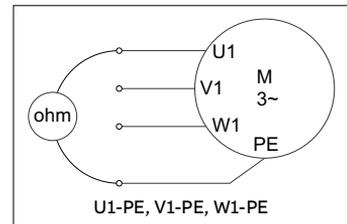
1) Nel sistema di alimentazione è necessario installare un interruttore differenziale.

2) ABB non garantisce la categoria EMC o il funzionamento del rilevatore di corrente di dispersione verso terra all'interno del convertitore.

### 10. Misurazione della resistenza di isolamento dei cavi di alimentazione e del motore

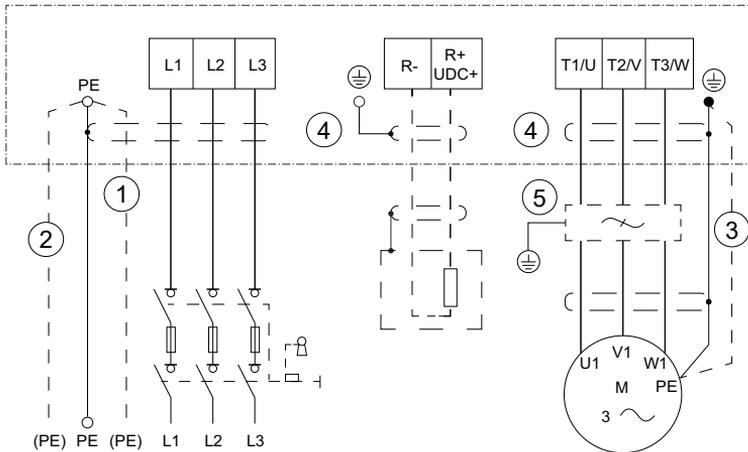
Misurare la resistenza di isolamento del cavo di alimentazione prima di collegarlo al convertitore di frequenza. Attenersi alle normative locali.

Misurare la resistenza di isolamento del cavo motore e del motore quando il cavo è scollegato dal convertitore. Misurare la resistenza di isolamento tra ogni conduttore di fase e il conduttore PE. Utilizzare una tensione di misurazione di 1000 V CC. La resistenza di isolamento dei motori ABB deve essere superiore a 100 MOhm (valore di riferimento a 25 °C [77 °F]). Per la resistenza di isolamento di altri motori, consultare le istruzioni del produttore. La presenza di umidità all'interno del motore riduce la resistenza di isolamento. Se si sospetta la presenza di umidità nell'alloggiamento del motore, asciugare il motore e ripetere la misurazione.



## 11. Collegamento dei cavi di alimentazione

### Schema di collegamento (cavi schermati)



I telai R1...R3 hanno un chopper di frenatura interno. Se necessario, collegare una resistenza di frenatura ai terminali R- e UDC+/R+. Il resistore di frenatura non è incluso nella fornitura del convertitore.

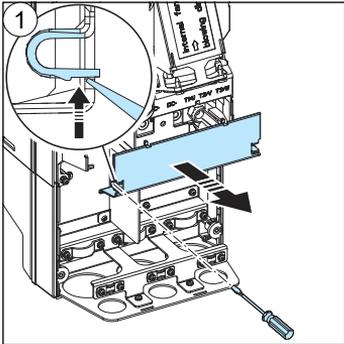
Nei telai R4...R9, è possibile collegare un chopper di frenatura esterno ai terminali UDC+ e UDC-. Il chopper di frenatura non è incluso nella fornitura del convertitore.

1. Due conduttori di terra di protezione (terra). La norma di sicurezza IEC/EN 61800-5-1 per il convertitore di frequenza richiede due conduttori PE se la sezione trasversale del conduttore PE è inferiore a 10 mm<sup>2</sup> Cu o 16 mm<sup>2</sup> Al. Ad esempio, utilizzare la schermatura del cavo in aggiunta al quarto conduttore.
2. Utilizzare un cavo di messa a terra separato o un cavo con conduttore PE separato per il convertitore lato linea, se la conduttività del quarto conduttore o schermatura non è conforme ai requisiti previsti per il conduttore PE.
3. Utilizzare un cavo di messa a terra separato lato motore, se la conduttività della schermatura non è sufficiente o se non è presente un conduttore PE simmetrico nel cavo.
4. La messa a terra a 360° della schermatura del cavo è richiesta per il cavo del motore e il cavo della resistenza del freno (se usato). È consigliato anche per il cavo di alimentazione in ingresso.
5. Se necessario, installare un filtro esterno (filtro du/dt, modo comune o sinusoidale). I filtri sono disponibili presso ABB.

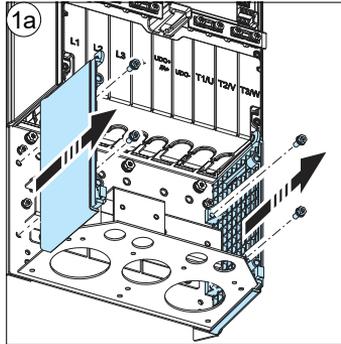
### Procedura di collegamento

1. **Telai R5...R9:** rimuovere le protezioni sui morsetti dei cavi di alimentazione.  
**Telai R6...R9:** rimuovere le piastra laterali (a). Rimuovere la protezione (b), poi praticare i fori necessari per i cavi. Sui telai R8...R9, se si installano cavi paralleli, praticare anche i fori necessari sulla protezione inferiore.

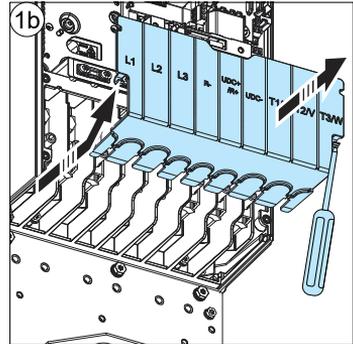
R5



R6...R9

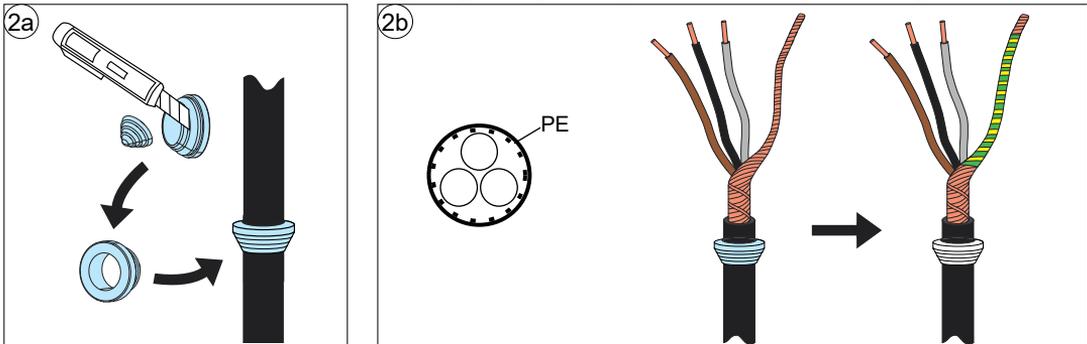


R6...R9



## 2. Preparare i cavi di alimentazione:

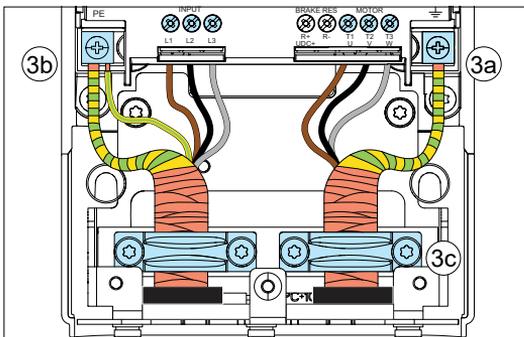
- Rimuovere i gommini dall'ingresso cavi.
- Tagliare un foro di dimensioni adeguate nel gommino. Far scorrere il gommino sul cavo (a).
- Preparare le estremità del cavo di alimentazione e del cavo motore come illustrato nella figura (b).
- Far passare i cavi attraverso i fori nell'ingresso per cavi e inserire i gommini nei fori.
- Se si utilizzano cavi in alluminio, cospargere di grasso le porzioni spellate di conduttori prima di collegarli al convertitore.



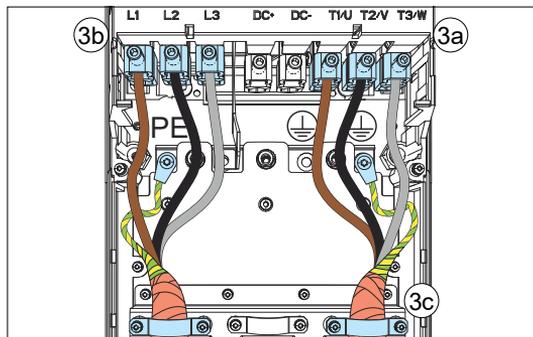
## 3. Collegare i cavi di alimentazione. Per le coppie di serraggio, vedere [Dati dei morsetti per i cavi di potenza](#).

- Collegare i conduttori di fase del cavo motore ai morsetti T1/U, T2/V e T3/W. Collegare la schermatura intrecciata del cavo al morsetto di terra. (a)
- Collegare il cavo di alimentazione di ingresso ai morsetti L1, L2 e L3. Collegare la schermatura intrecciata del cavo e il conduttore PE supplementare al morsetto di messa a terra. (b)
- **Telai R8...R9:** se si usa un solo conduttore, ABB raccomanda di metterlo al di sotto della piastra di pressione superiore. Se si utilizzano cavi di alimentazione paralleli, mettere il primo conduttore sotto la piastra inferiore e il secondo sotto la piastra superiore.
- **Telai R8...R9:** nel caso di cavi di alimentazione paralleli, installare la seconda piastra di messa a terra per i cavi di potenza paralleli.
- Serrare i morsetti della piastra di messa a terra del cavo di alimentazione sulla parte spellata dei cavi (c). Serrare i morsetti a una coppia di 1.2 N·m (10,6 lbf·in).
- Se utilizzati, collegare il resistore di frenatura o i cavi del chopper di frenatura. Sui telai R1...R2, è necessario installare la piastra di messa a terra prima di collegare i cavi del freno (fare riferimento al passaggio successivo).
- **Telai R6...R9:** Dopo aver collegato i cavi di alimentazione, installare la protezione sui morsetti (d).

### R1...R4

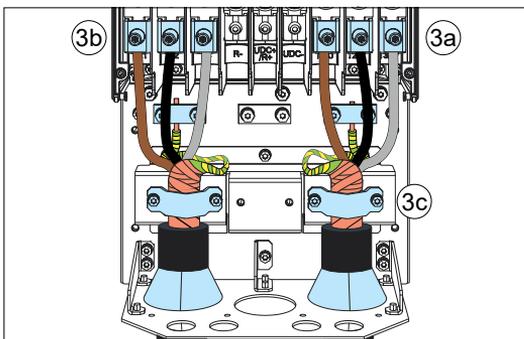


### R5

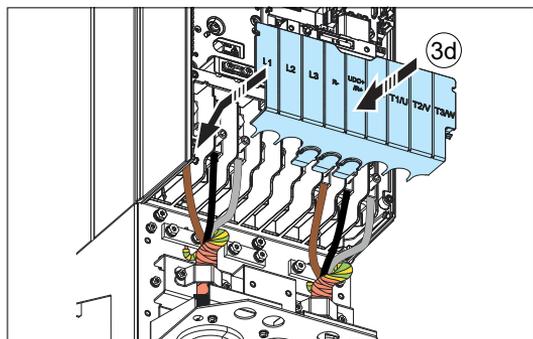


**Nota:** L'illustrazione sopra mostra i telai R1...R2. I telai R3...R4 sono simili.

### R6...R9

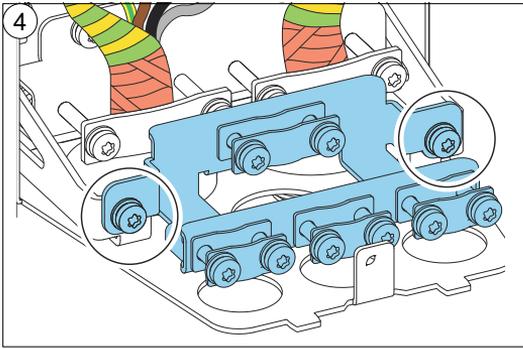


### R6...R9

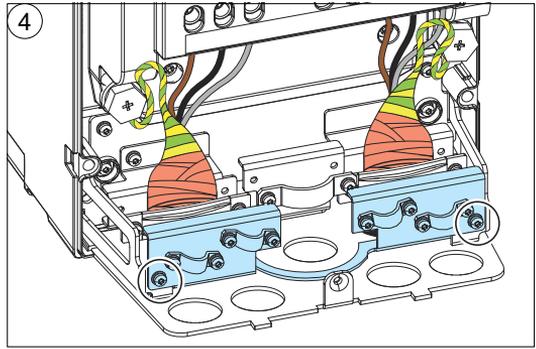


4. Telai R1...R2, R4, R6...R9: installare la piastra di messa a terra. Sui telai R6...R9, questa è la piastra di messa a terra per i cavi di controllo.

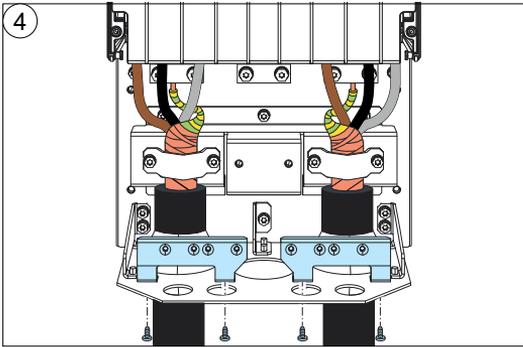
**R1...R2**



**R4**

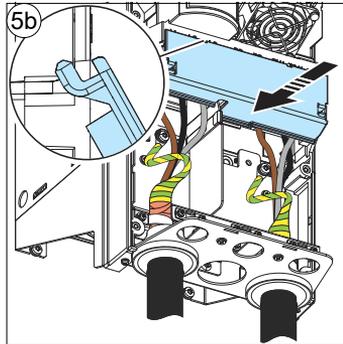
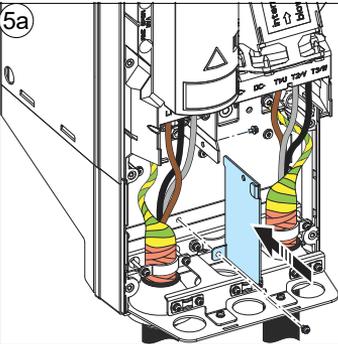


**R6...R9**



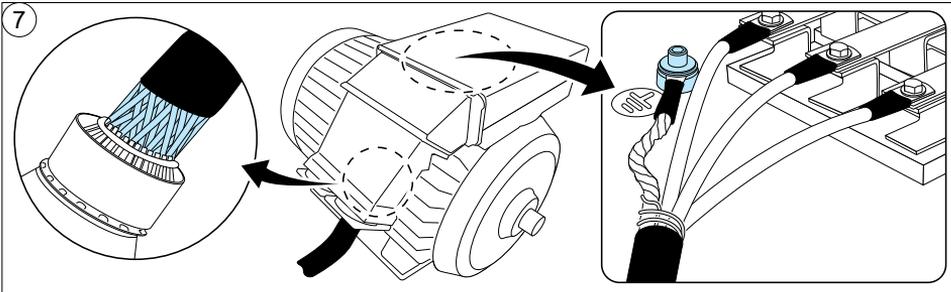
5. Telaio R5: installare la piastra della scatola dei cavi (a) e la protezione (b).

**R5**



6. Fissare meccanicamente i cavi all'esterno del convertitore di frequenza.

7. Mettere a terra la schermatura del cavo del motore sul lato motore. Per ridurre al minimo le interferenze da radiofrequenza, mettere a terra la schermatura del cavo motore a 360° in corrispondenza dell'ingresso cavi della morsetteria del motore.

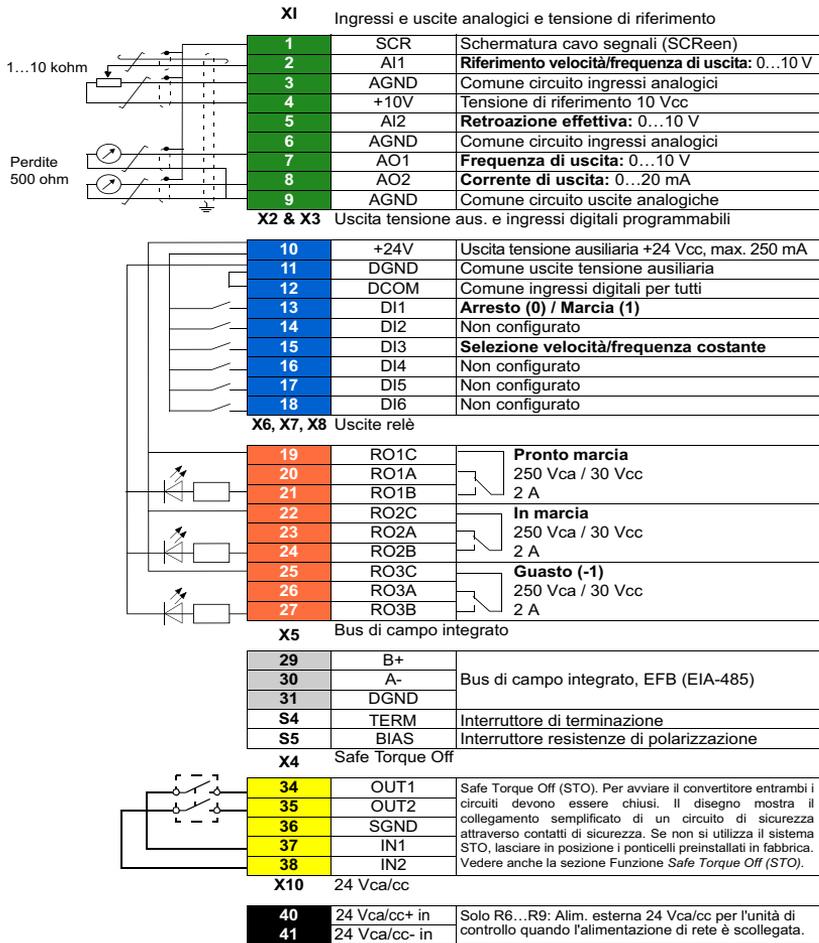


## 12. Collegamento dei cavi di controllo

Effettuare i collegamenti in base all'applicazione. Mantenere i doppiini dei segnali intrecciati il più vicino possibile ai morsetti per evitare l'accoppiamento induttivo.

1. Praticare un foro nel gommino e fare scivolare il gommino sul cavo.
2. Mettere a terra la schermatura esterna del cavo a 360° sotto il morsetto di terra. Il cavo non spellato deve rimanere il più possibile vicino ai morsetti dell'unità di controllo. Mettere a terra anche le schermature dei doppiini e il filo di terra in corrispondenza del morsetto SCR.
3. Fissare tutti i cavi di controllo alle apposite fascette.

### Collegamenti di I/O di default (default per il trattamento acque)

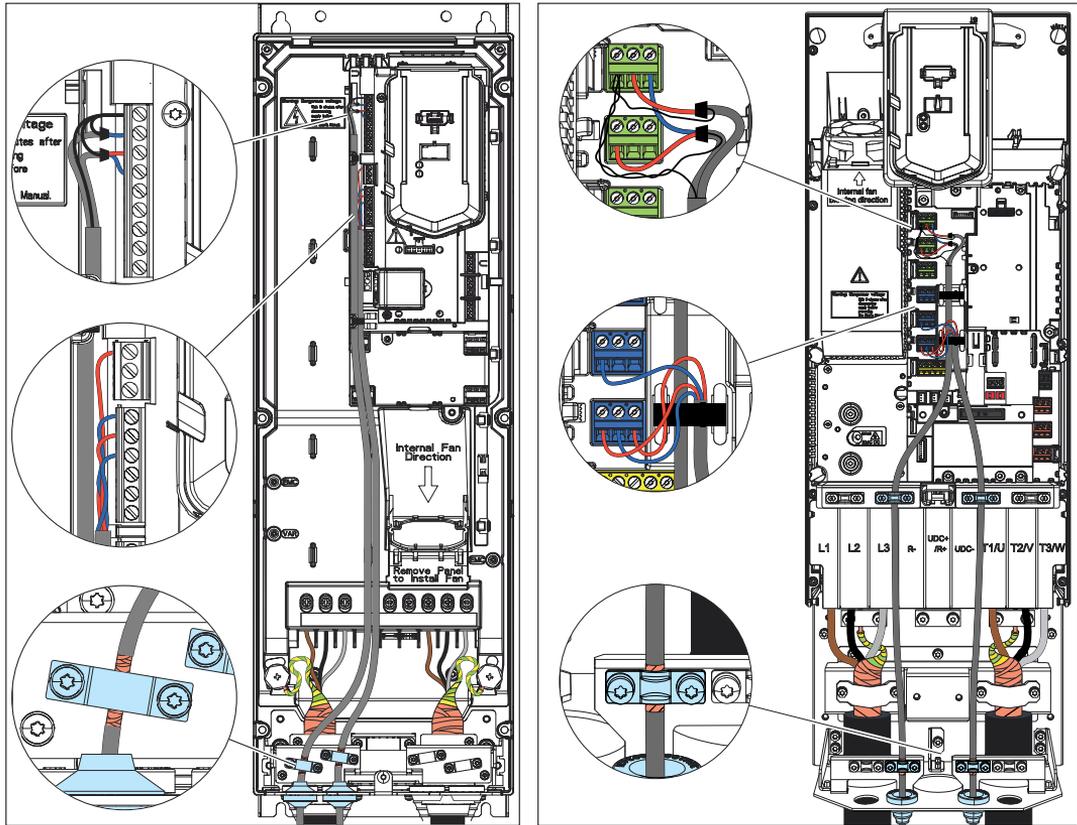


La capacità di carico totale dell'uscita della tensione ausiliaria +24 V (X2:10) è 6.0 W (250 mA / 24 Vcc).

Morsetti	Dimensioni fili	Coppia di serraggio
+24 V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, est. 24V	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)	0,5 ... 0,6 N·m (5 lbf·in)
DI, AI, AO, AGND, RO, OUT, IN, SGND	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (26 ... 16 AWG)	

## Esempi di installazione dei cavi di controllo

Questa sezione mostra esempi di posa dei cavi di controllo nei telai R4 e R6...R9. I telai R1...R3 e R5 sono simili al telaio R4.



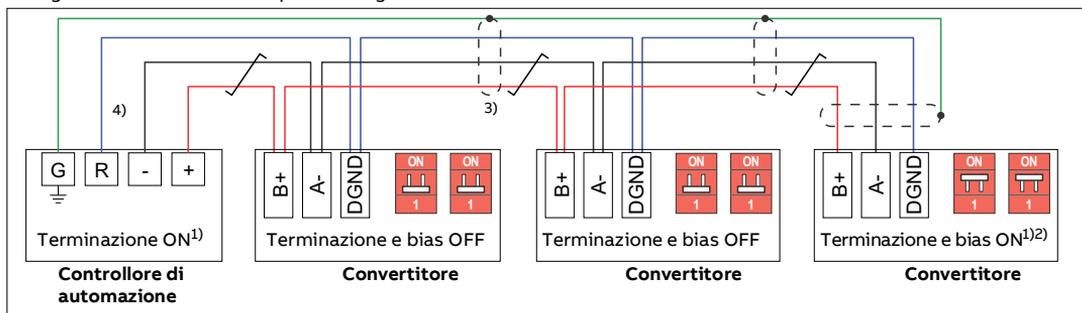
## Collegamento del bus di campo integrato

Il convertitore può essere collegato a un collegamento di comunicazione seriale tramite l'interfaccia bus di campo integrato. L'interfaccia del bus di campo integrato supporta Modbus RTU.

Per configurare la comunicazione Modbus RTU con il bus di campo integrato:

1. Collegare il cavo del bus di campo e i segnali di I/O richiesti. Utilizzare il Belden 9842 o una soluzione equivalente. Il Belden 9842 è un cavo a doppino intrecciato schermato con un'impedenza di onda di 120 Ohms.
2. Se il convertitore è all'estremità del bus di campo, impostare la terminazione su ON.
3. Accendere l'unità e impostare i parametri richiesti. Vedere [Comunicazione del bus di campo](#).

Di seguito è mostrato un esempio di collegamento.



1) I dispositivi alle estremità del bus di campo devono avere la terminazione ON. Tutti gli altri dispositivi devono avere la terminazione OFF.

2) Un dispositivo deve avere il bias ON. Questo dispositivo deve trovarsi preferibilmente all'estremità del bus di campo.

3) Collegare fra loro le schermature dei cavi di ciascun convertitore di frequenza, ma non collegherle allo stesso. Collegare le schermature solo al morsetto di terra in corrispondenza del regolatore di automazione.

4) Collegare il conduttore di terra dei segnali (DGND) al morsetto del riferimento della terra dei segnali nel regolatore di automazione. Se il regolatore di automazione non ha un morsetto del riferimento della terra dei segnali, collegare la terra dei segnali alle schermature dei cavi attraverso una resistenza da 100 ohm, meglio se vicino al regolatore.

### 13. Collegare i moduli opzionali, se inclusi nella fornitura

### 14. Installazione dei coperchi

La procedura di installazione del coperchio è l'opposto della procedura di rimozione. Vedere [Rimozione dei coperchi](#). Sui telai R6...R9, installare le piastre laterali mostrate in [Procedura di collegamento](#) prima di installare il coperchio.

### 15. Avviamento del convertitore di frequenza



**AVVERTENZA!** Prima di avviare il convertitore, accertarsi che l'installazione sia completa. Verificare anche che sia sicuro avviare il motore. Scollegare il motore da altre macchine se vi è il rischio di danni o infortuni.



**AVVERTENZA!** Prima di attivare le funzioni di reset automatico dei guasti o di riavviamento automatico previste dal programma di controllo del convertitore, accertarsi che non possano verificarsi situazioni di pericolo. Quando queste funzioni sono attive, in caso di guasto o di interruzione dell'alimentazione, il convertitore viene resettato e riprende a funzionare automaticamente. Se queste funzioni sono attive, l'installazione deve essere chiaramente contrassegnata come definito in IEC/EN 61800-5-1, sottoclausola 6.5.3, ad esempio "MACCHINA AD AVVIAMENTO AUTOMATICO".

Utilizzare il pannello di controllo per la procedura di avviamento. I due comandi in basso sullo schermo corrispondono alle funzioni dei due tasti software e posizionati in basso sul display. I comandi assegnati ai tasti software variano in base al contesto. Utilizzare i tasti freccia , , e per spostare il cursore o modificare i valori in base alla visualizzazione attiva. Il tasto richiama una pagina di aiuti sensibili al contesto.

1.	Accendere il convertitore. Verificare che siano disponibili i dati della targhetta del motore.	
2.	<p>La funzione di assistenza per il primo avviamento guida l'utente durante il primo avviamento.</p> <p>La funzione di assistenza si avvia automaticamente. Attendere che il pannello di controllo mostri la schermata di selezione della lingua. Selezionare la lingua dell'interfaccia e premere  (OK).</p> <p><b>Nota:</b> dopo aver selezionato la lingua, attendere qualche minuto la riattivazione del pannello di controllo.</p>	
3.	Selezionare <b>Inizia set-up</b> e premere  (Avanti).	
4.	<p>Per completare l'assistente per il primo avviamento, selezionare i valori e le impostazioni quando richiesto dall'assistente. Continuare finché il pannello non mostra che il primo avvio è stato completato.</p> <p>Quando il pannello mostra che il primo avvio è completato, il convertitore è pronto per l'uso. Premere  (Fatto) per andare alla schermata Home.</p>	
5.	La vista Home mostra i valori dei segnali selezionati.	

6.	<p>Effettuare ulteriori regolazioni, ad esempio protezioni pompe, partendo dal <b>Menu principale</b>. Premere  (<b>Menu</b>) nella vista Home per accedere al menu principale.</p> <p>Selezionare <b>Impostazioni principali</b> e premere  (<b>Seleziona</b>) (o ).</p> <p>Per avere maggiori informazioni sulle voci del menu Impostazioni principali, premere  per aprire la pagina della guida.</p>	
----	--	---

### Comunicazione del bus di campo

Per configurare la comunicazione del bus di campo integrato per Modbus RTU, è necessario impostare almeno i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione	Descrizione
20.01 Comandi Est1	Bus di campo integrato	Seleziona il bus di campo come sorgente dei comandi di avviamento e arresto quando EST1 è selezionata come postazione di controllo attiva.
22.11 Rif vel 1 est1	Rif1 EFB	Seleziona il riferimento ricevuto attraverso l'interfaccia del bus di campo integrato come riferimento di velocità 1. Utilizzare questo parametro per il controllo velocità.
28.11 Rif frequenza 1 est1	Rif1 EFB	Seleziona il riferimento ricevuto attraverso l'interfaccia del bus di campo integrato come riferimento di frequenza 1. Utilizzare questo parametro per il controllo frequenza.
58.01 Abilita protocollo	Modbus RTU	Inizializza la comunicazione del bus di campo integrato.
58.03 Indirizzo nodo	1 (default)	Indirizzo di nodo. Non è ammesso che siano online due nodi con lo stesso indirizzo.
58.04 Baud rate	19,2 kb/s (default)	Definisce la velocità di comunicazione del collegamento. Utilizzare la stessa impostazione della stazione master.
58.05 Parità	8 PARI 1 (default)	Seleziona l'impostazione della parità e del bit di stop. Utilizzare la stessa impostazione della stazione master.
58.06 Controllo comunicazione	Aggiorna impostazioni	Convalida le modifiche delle impostazioni del bus di campo integrato. Utilizzare questo parametro dopo ogni modifica di parametri nel gruppo 58.

Altri parametri relativi alla configurazione del bus di campo:

58.14 Azione perdita comunicaz	58.17 Ritardo trasmissione	58.28 Tipo act1 EFB	58.34 Ordine delle parole
58.15 Modo perdita comunicaz	58.25 Profilo di controllo	58.31 Sorgente trasparente act1 EFB	58.101 I/O dati 1
			...
58.16 Tempo perdita comunicaz	58.26 Tipo ri1 EFB	58.33 Modo indirizzamento	58.114 I/O dati 14

### Allarmi e guasti

Allarme	Guasto	Nome	Descrizione
A2A1	2281	Calibrazione corrente	<b>Avvertenza:</b> al successivo avviamento verrà eseguita la calibrazione della corrente. <b>Guasto:</b> guasto nella misurazione della corrente della fase di uscita.
A2B1	2310	Sovracorrente	La corrente di uscita è superiore al limite interno. Probabile causa: guasto a terra o perdita di fase.
A2B3	2330	Perdita a terra	Squilibrio del carico tipicamente causato da un guasto a terra nel motore o nel cavo motore.
A2B4	2340	Cortocircuito	Cortocircuito nel cavo del motore o nel motore.
-	3130	Perdita fase ingresso	La tensione intermedia del circuito in c.c. oscilla a causa della mancanza di fase della linea di alimentazione in ingresso.
-	3181	Guasto cablaggio o terra	Collegamento non corretto della potenza di ingresso e del cavo motore.
A3A1	3210	Sovratens colleg CC	La tensione del circuito intermedio in c.c. è troppo alta.
A3A2	3220	Sottotens colleg CC	La tensione del circuito intermedio in c.c. è troppo bassa.
-	3381	Perdita fase uscita	Le tre fasi non sono tutte collegate al motore.
-	5090	Guasto hardware STO	La diagnostica dell'hardware STO ha rilevato un guasto hardware. Contattare ABB.
A5A0	5091	Safe Torque Off	La funzione Safe Torque Off (STO) è attiva.
A7CE	6681	Perdita comun EFB	Guasto della comunicazione del bus di campo integrato.

Allarme	Guasto	Nome	Descrizione
A7C1	7510	Comunicazione FBA A	Perdita della comunicazione tra il convertitore (o PLC) e l'adattatore bus di campo.
A7AB	-	Guasto configurazione estensione I/O	Il modulo di tipo C installato non è quello configurato o è presente un errore nella comunicazione tra convertitore e modulo.
AFF6	-	Routine di identificazione	Al successivo avviamento verrà eseguita l'ID run del motore.
-	FA81	Safe Torque Off 1	Guasto del circuito Safe Torque Off 1.
-	FA82	Safe Torque Off 2	Guasto del circuito Safe Torque Off 2.

## Valori nominali, fusibili e dimensioni tipiche dei cavi di alimentazione

ACQ580 -01-...	Valori nominali						Fusibili			Dimensioni tipiche dei cavi di alimentazione, Cu		Telaio
	Corrente ingresso		corrente di uscita		Potenza motore <sup>1)</sup>		Fusibile gG (IEC 60269)	Fusibile uR/aR (DIN 43620)	UL classe T <sup>2) 3) 4)</sup>	mm <sup>2</sup>	AWG	
	$I_1$	$I_1$ (480 V)	$I_2$	$I_{Ld}$ (480 V)	$P_n / P_{Ld}$ (480 V)		Tipo ABB	Tipo Bussmann				
	A		A		kW	hp						
<b>U<sub>n</sub> = 230 V trifase</b>												
04A7-2	4,7	-	4,7	-	0,75	1,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3x1,5 + 1,5	14	R1
06A7-2	6,7	-	6,7	-	1,1	1,5	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3x1,5 + 1,5	14	R1
07A6-2	7,6	-	7,6	-	1,5	2,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3x1,5 + 1,5	14	R1
012A-2	12,0	-	12,0	-	3,0	3,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3x1,5 + 1,5	14	R1
018A-2	16,9	-	16,9	-	4,0	5,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-30	3x2,5 + 2,5	10	R1
025A-2	24,5	-	24,5	-	5,5	7,5	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3x4,0 + 4,0	8	R2
032A-2	31,2	-	31,2	-	7,5	10,0	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3x6,0 + 6,0	8	R2
047A-2	46,7	-	46,7	-	11,0	15,0	OFAF000H63	170M1566	JJS-80	3x10 + 10	6	R3
060A-2	60	-	60	-	15	20	OFAF000H63	170M1566	JJS-80	3x16 + 16	4	R3
089A-2	89	-	89	-	22	30	OFAF00H125	170M3815	JJS-150	3x35 + 16	2	R5
091A-2	91	-	91	-	22	30	OFAF00H125	170M1569	JJS-150	3x50 + 25	2	R4 v2
115A-2	115	-	115	-	30	40	OFAF00H125	170M3815	JJS-150	3x50 + 25	1/0	R5
144A-2	144	-	144	-	37	50	OFAF0H200	170M3817	JJS-200	3x70 + 35	3/0	R6
171A-2	171	-	171	-	45	60	OFAF0H250	170M5809	JJS-250	3x95 + 50	4/0	R7
213A-2	213	-	213	-	55	75	OFAF1H315	170M5810	JJS-300	3x120 + 70	300 MCM	R7
276A-2	276	-	276	-	75	100	OFAF2H400	170M6810	JJS-400	2x(3x70 + 35)	2x2/0	R8
<b>U<sub>n</sub> = 400 o 480 V o trifase</b>												
02A7-4	2,6	2,1	2,6	2,1	0,75	1,0	OFAF000H4	170M1561	JJS-15	3x1,5 + 1,5	14	R1
03A4-4	3,3	3,0	3,3	3,0	1,1	1,5	OFAF000H6	170M1561	JJS-15	3x1,5 + 1,5	14	R1
04A1-4	4,0	3,4	4,0	3,5	1,5	2,0	OFAF000H6	170M1561	JJS-15	3x1,5 + 1,5	14	R1
05A7-4	5,6	4,8	5,6	4,8	2,2	3,0	OFAF000H10	170M1561	JJS-15	3x1,5 + 1,5	14	R1
07A3-4	7,2	6,0	7,2	6,0	3,0	3,0	OFAF000H10	170M1561	JJS-15	3x1,5 + 1,5	14	R1
09A5-4	9,4	7,6	9,4	7,6	4,0	5,0	OFAF000H16	170M1561	JJS-15	3x2,5 + 2,5	14	R1
12A7-4	12,6	11,0	12,6	12,0	5,5	7,5	OFAF000H16	170M1561	JJS-15	3x2,5 + 2,5	14	R1
018A-4	17,0	14,0	17,0	14,0	7,5	10,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-30	3x2,5 + 2,5	12	R2
026A-4	25,0	21,0	25,0	23,0	11,0	15,0	OFAF000H32	170M1563	JJS-30	3x6 + 6	10	R2
033A-4	32,0	27,0	32,0	27,0	15,0	20,0	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3x10 + 10	8	R3
039A-4	38,0	34,0	38,0	34,0	18,5	25,0	OFAF000H50	170M1565	JJS-60	3x10 + 10	8	R3
046A-4	45,0	40,0	45,0	44,0	22,0	30,0	OFAF000H63	170M1566	JJS-60	3x10 + 10	6	R3
062A-4	62	52	62	52	30	40	OFAF000H80	170M1567	JJS-80	3x25 + 16	4	R4
062A-4	62	52	62	52	30	40	OFAF000H80	170M1567	JJS-80	3x25 + 16	4	R4 v2
073A-4	73	65	73	65	37	50	OFAF000H100	170M1568	JJS-100	3x35 + 16	4	R4
073A-4	73	65	73	65	37	50	OFAF000H100	170M1568	JJS-100	3x35 + 16	4	R4 v2
089A-4	89	77	89	77	45	60	OFAF000H100	170M1569	JJS-110	3x50 + 25	3	R4 v2
088A-4	88	77	88	77	45	60	OFAF000H100	170M1569	JJS-110	3x50 + 25	3	R5
106A-4	106	96	106	96	55	75	OFAF00H125	170M3817	JJS-150	3x70 + 35	1	R5
145A-4	145	124	145	124	75	100	OFAF00H160	170M3817	JJS-200	3x95 + 50	2/0	R6
169A-4	169	156	169	156	90	125	OFAF0H250	170M5809	JJS-225	3x120 + 70	3/0	R7
206A-4	206	180	206	180	110	150	OFAF1H315	170M5810	JJS-300	3x150 + 70	4/0	R7
246A-4	246	240	246	240	132	200	OFAF1H355	170M5812	JJS-350	2x(3x70+35)	2x1/0 o 350 MCM	R8
293A-4	293	260	293	260	160	250	OFAF2H425	170M6812D	JJS-400	2x(3x95+50)	2x2/0	R8
363A-4	363	361	363	361	200	300	OFAF2H500	170M6814D	JJS-500	2x(3x120+70)	2x4/0	R9
430A-4	430	414	430	414	250	350	OFAF3H630	170M8554D	JJS-600	2x(3x150+70)	2x300 MCM	R9

1) Potenza tipica del motore senza capacità di sovraccarico (uso nominale). I valori nominali di potenza in kiloWatt sono applicabili alla maggior parte dei motori quadripolari IEC. I valori nominali di potenza in HP (cavalli) sono applicabili alla maggior parte dei motori quadripolari NEMA.

2) Usare i fusibili di protezione derivazione raccomandati per mantenere la qualifica IEC/EN/UL 61800-5-1.

3) il convertitore è idoneo per essere utilizzato su circuiti in grado di produrre non oltre 100000 ampere simmetrici (rms), massimo 480 V, se protetto dai fusibili riportati nella tabella.

4) Vedere [Alternate Fuses, MMPs and Circuit Breakers for ABB Drives \(3AXD50000645015 \[inglese\]\)](#) per ulteriori fusibili UL e interruttori di circuito utilizzabili come protezione del circuito in derivazione.

## Dati dei morsetti per i cavi di potenza

Telaio	T1/U, T2/V, T3/W, L1, L2, L3, R-, R+/UDC+						PE			
	Dimensioni min. filo (pieno/a treccia)		Dimensioni max. filo (pieno/a treccia)		Coppia di serraggio		Dimensioni max. filo (pieno/a treccia)		Coppia di serraggio	
	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	N-m	lbf-ft	mm <sup>2</sup>	AWG	N-m	lbf-ft
R1	0,2/0,2	24	6/4	10	1,0	0,7	16/16	6	1,5	1,1
R2	0,5/0,5	20	16/16	6	1,5	1,1	16/16	6	1,5	1,1
R3	0,5/0,5	20	35/35	2	3,5	2,6	35/35	2	1,5	1,1
R4	0,5/0,5	20	50	1	4,0	3,0	35/35	2	2,9	2,1
R4 v2	1,5/1,5	20	70	1	5,5	4,0	35/35	2	2,9	2,1
R5	6	6	70	1/0	15	11,1	35/35	-	2,2	1,6
R6	25	4	150	300 MCM	30	22,1	180 <sup>1)</sup>	350 MCM <sup>1)</sup>	9,8 <sup>1)</sup>	7,2 <sup>1)</sup>
R7	95	3/0	240	500 MCM	40	29,5	180 <sup>1)</sup>	350 MCM <sup>1)</sup>	9,8 <sup>1)</sup>	7,2 <sup>1)</sup>
R8	2×50	2×1/0	2×150	2×300 MCM	40	29,5	2×180 <sup>1)</sup>	2×350 MCM <sup>1)</sup>	9,8 <sup>1)</sup>	7,2 <sup>1)</sup>
R9	2×95	2×3/0	2×240	2×500 MCM	70	51,6	2×180 <sup>1)</sup>	2×350 MCM <sup>1)</sup>	9,8 <sup>1)</sup>	7,2 <sup>1)</sup>

1) Nei convertitori di frequenza a 400/480/575 V, il morsetto del capicorda cavo viene usato per la messa a terra.

### Note:

- La dimensione minima specificata del filo non deve avere necessariamente una capacità di trasporto di corrente sufficiente a carico massimo.
- I terminali non accettano un conduttore che sia di una misura più grande della dimensione massima del filo specificata.
- Il numero massimo di conduttori per terminale è 1.
- Per la conformità UL il convertitore di frequenza con telaio R2 non accetterà un conduttore di dimensioni maggiori.

## Pesi e requisiti di spazio

La tabella mostra i requisiti per le condizioni ambientali quando il convertitore è in funzione (installato per uso stazionario).

Telaio	Pesi				Requisiti di spazio libero per l'installazione verticale													
					Stand-alone								Affiancato <sup>1)</sup>					
	IP21 (UL tipo 1)		IP55 (UL tipo 12)		IP21 (UL tipo 1)				IP55 (UL tipo 12)				Tutti i tipi					
	kg	lb	kg	lb	Sopra		Sotto <sup>2)</sup>		Sopra		Sotto <sup>2)</sup>		Ai lati		Sopra		Sotto <sup>2)</sup>	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
R1	4,6	10,1	4,8	10,6	65	2,56	86	3,39	137	5,39	116	4,57	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R2	6,6	14,6	6,8	15,0	65	2,56	86	3,39	137	5,39	116	4,57	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R3	11,8	26,0	13,0	28,7	65	2,56	86	3,39	137	5,39	116	4,57	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R4	19,0	41,9	20,0	44,1	53	2,09	200	7,87	53	2,09	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R4 v2	20,0	44,1	21,0	46,3	53	2,09	200	7,87	53	2,09	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R5	28,3	62,4	29,0	64,0	75	2,95	200	7,87	100	3,94	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R6	42,4	93,5	43,0	94,8	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R7	54	119,1	56,0	123,5	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R8	69	152,2	77	169,8	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R9	97	213,9	103	227,1	200	7,87	300	11,8	200	7,87	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8

1) Senza spazio libero sui lati.

2) Misurato dal telaio del convertitore, non dalla scatola dei cavi.

## Condizioni ambientali

Altitudine di installazione	0 ... 4000 m (0 ... 13123 ft) s.l.m. La corrente di uscita deve essere ridotta ad altitudini superiori ai 1000 m (3281 piedi). La riduzione è dell'1% per ogni 100 m (328 piedi) sopra i 1000 m (3281 piedi). Sopra i 2000 m (6562 piedi), sono permessi i seguenti sistemi di messa a terra: TN-S (centro stella messo a terra), TT e IT (senza messa a terra o con messa a terra ad alta resistenza). Per i requisiti di installazione dei sistemi con messa a terra ad angolo a questa altezza, contattare il proprio rappresentante locale ABB.
Temperatura dell'aria circostante	<b>Funzionamento:</b> -15 ... +50 °C (5 ... 122 °F). Senza ghiaccio. A temperature superiori ai 40 °C (104 °F), la corrente nominale di uscita viene declassata dello 1% per ogni grado centigrado in più (1,8 °F). Per le eccezioni relative al declassamento, vedere il manuale hardware. <b>Conservazione (nell'imballaggio):</b> -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F).
Umidità relativa	5 ... 95%. Condensa non ammessa. L'umidità relativa massima ammessa è del 60% in presenza di gas corrosivi.
Livelli di contaminazione (IEC 60721-3-3: 2002)	Gas chimici: Classe 3C2. Particelle solide: Classe 3S2. Senza polvere conduttiva
Vibrazioni (IEC 60068-2)	Max. 1 mm (0,04 in) (5 ... 13,2 Hz), max. 7 m/s <sup>2</sup> (23 ft/s <sup>2</sup> ) (13,2 ... 100 Hz) sinusoidali
Urti/cadute (ISTA)	Non consentito

## Funzione Safe Torque Off (STO)

Il convertitore di frequenza supporta la funzione Safe Torque Off (STO) secondo IEC/EN 61800-5-2. Può essere utilizzata, ad esempio, come attuatore finale di circuiti di sicurezza che arrestano il convertitore di frequenza in caso di pericolo (come il circuito di arresto di emergenza).

Quando attivata, la funzione Safe Torque Off disabilita la tensione di controllo dei semiconduttori di potenza dello stadio di uscita del convertitore, impedendo al convertitore di generare la coppia necessaria alla rotazione del motore. Il programma di controllo genera un'indicazione, come definito dal parametro 31.22. Se il motore sta ruotando quando viene attivata la funzione Safe Torque Off, si arresta per inerzia. La chiusura dell'interruttore di attivazione disattiva la funzione STO. Ogni guasto generato deve essere reimpostato prima di ricominciare.

La funzione STO ha un'architettura ridondante, ovvero è necessario utilizzare entrambi i canali nell'implementazione della funzione di sicurezza. I dati di sicurezza forniti sono stati calcolati per l'uso ridondante; non valgono quindi se uno dei due canali non viene utilizzato.



**AVVERTENZA!** La funzione STO non disconnette la tensione del circuito principale e dei circuiti ausiliari dal convertitore.

### Note:

- Se l'arresto per inerzia non è accettabile, procedere all'arresto del convertitore e dei macchinari con una modalità appropriata prima di attivare la funzionalità STO.
- La funzione STO prevale su tutte le altre funzioni del convertitore.

### Cablaggio

I contatti di sicurezza devono aprirsi/chiudersi entro 200 ms l'uno dall'altro.

Per i segnali analogici è necessario utilizzare un doppino intrecciato per il collegamento. La lunghezza massima del cablaggio tra l'interruttore e l'unità di controllo del convertitore è 300 m (1000 ft). Mettere a terra la schermatura del cavo solo sull'unità di controllo.

### Convalida

Per garantire il funzionamento sicuro delle funzioni di sicurezza, è necessario convalidarle tramite test. Il test deve essere eseguito da personale esperto e autorizzato, che conosce l'uso delle funzioni di sicurezza. I collaudi devono essere documentati in report sottoscritti da detto operatore. Le istruzioni di convalida della funzionalità STO si trovano nel manuale dell'hardware del convertitore.

### Dati tecnici

- Tensione minima su IN1 e IN2 da interpretare come "1": 13 V CC
- Tempo di reazione STO (il più breve intervallo rilevabile): 1 ms
- Tempo di risposta STO: 2 ms (tipico), 5 ms (massimo)
- Tempo di rilevamento guasti: Canali in stato discordante per oltre 200 ms
- Tempo di reazione ai guasti: tempo di rilevamento guasti + 10 ms
- Ritardo di indicazione di guasto STO (parametro 31.22): < 500 ms
- Ritardo di indicazione di allarme STO (parametro 31.22): < 1000 ms
- Livello di integrità sicurezza (EN 62061): SIL 3
- Livello di prestazioni (EN ISO 13849-1): PL e

La funzione STO del convertitore è un componente di sicurezza di tipo A come definito da IEC 61508-2.

Per i dati di sicurezza completi, le percentuali di guasto esatte e le modalità di guasto della funzione STO, fare riferimento al manuale dell'hardware del convertitore.

## Marchi di conformità

I marchi di conformità applicabili sono riportati sull'etichetta identificativa del convertitore.



CE

UL

RCM

EAC

KC

EIP

WEEE

TÜV Nord

UKCA

## Publicazioni correlate

Documento	Codice (EN)	Codice (IT)
ACQ580-01 (0.75 to 250 kW, 1.0 to 350 hp) Hardware Manual	<a href="#">3AXD50000044862</a>	<a href="#">3AXD50000420537</a>
ACQ580 pump control program firmware manual	<a href="#">3AXD50000035867</a>	<a href="#">3AXD50000044882</a>
ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W Assistant control panels user's manual	<a href="#">3AU0000085685</a>	
Drive Composer PC Tool User's Manual	<a href="#">3AU0000094606</a>	

## Dichiarazioni di conformità

**ABB**

**EU Declaration of Conformity**  
Machinery Directive 2006/42/EC

We, **ABB Oy**,  
Address: **Himontie 13, 00380 Helsinki, Finland.**  
Phone: **+358 10 22 11**

declare under our sole responsibility that the following product:

**Frequency converters**  
**ACQ580-01/-31**  
with regard to the safety function

**Safe Torque Off**

is in conformity with all the relevant safety component requirements of EU Machinery Directive 2006/42/EC, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following harmonized standards have been applied:

EN 61800-5-2:2007	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional
EN IEC 62061:2021	Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems, Part 1: General requirements
EN ISO 13849-2:2012	Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems, Part 2: Validation
EN 60204-1:2018	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:

IEC 61508-2010, parts 1-2	Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
IEC 61800-5-2:2016	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

The product(s) referred in this Declaration of conformity fulfill(s) the relevant provisions of other European Union Directives which are notified in Single EU Declaration of conformity 3AXD10000497692.

Authorized to compile the technical file: **ABB Oy, Himontie 13, 00380 Helsinki, Finland.**

Helsinki, August 31, 2022  
Signed for and on behalf of:

Mika Vartiainen Local Division Manager ABB Oy	Harri Mustonen Product Unit Manager ABB Oy

Document number: 3AXD10000486282

Page 1 of 1

**ABB**

**Declaration of Conformity**  
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

We, **ABB Oy**,  
Address: **Himontie 13, 00380 Helsinki, Finland.**  
Phone: **+358 10 22 11**

declare under our sole responsibility that the following product:

**Frequency converters**  
**ACQ580-01/-31**  
with regard to the safety function

**Safe Torque Off**

is in conformity with all the relevant safety component requirements of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following designated standards have been applied:

EN 61800-5-2:2007	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional
EN IEC 62061:2021	Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems, Part 1: General requirements
EN ISO 13849-2:2012	Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems, Part 2: Validation
EN 60204-1:2018	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:

EN 61508:2010, parts 1-2	Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
EN 61800-5-2:2017	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

The product(s) referred in this declaration of conformity fulfill(s) the relevant provisions of other UK statutory requirements, which are notified in a single declaration of conformity 3AXD10001326271.

Authorized to compile the technical file: **ABB Limited, Daresbury Park, Cheshire, United Kingdom, WA4 4BT.**

Helsinki, August 31, 2022  
Signed for and on behalf of:

Mika Vartiainen Local Division Manager ABB Oy	Harri Mustonen Product Unit Manager ABB Oy

Document number: 3AXD10001326255

Page 1 of 1

Collegamento e codice per accedere alla dichiarazione di conformità RoHS II per ACQ580 per la Cina (3AXD10001497389 [inglese/cinese])



Dichiarazione di conformità RoHS II per la ACQ580 Cina