

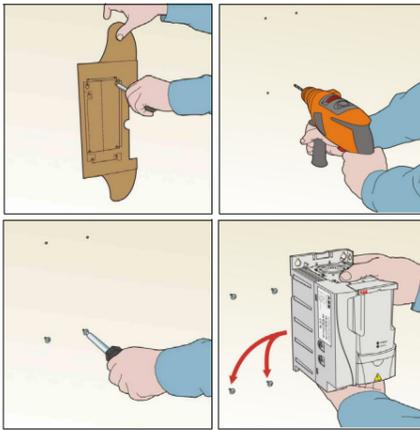
Convertitori di frequenza ACS355

Guida rapida di installazione e avviamento



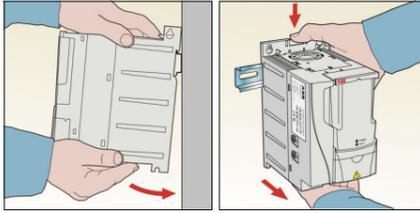
■ Installazione del convertitore con viti

1. Tagliare la dima di montaggio dalla confezione e utilizzarla per contrassegnare le posizioni dei fori di montaggio.
2. Eseguire i fori per le viti e inserire degli elementi di ancoraggio idonei.
3. Installare le viti. Lasciare uno spazio tra la testa della vite e la superficie di montaggio.
4. Installare il convertitore di frequenza sulle viti di montaggio.
5. Serrare completamente le viti.



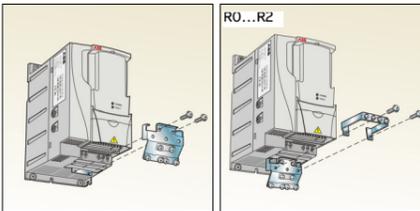
■ Installazione del convertitore su guida DIN

1. Collocare il lato superiore del convertitore di frequenza sulla guida DIN, tenendo il convertitore inclinato come mostrato in figura.
2. Portare il convertitore a contatto con la parete.
3. Verificare che il convertitore sia correttamente installato.



6. Installazione delle piastre di fissaggio

1. Fissare la piastra di fissaggio alla piastra posta alla base del convertitore con le viti in dotazione.
2. **Telai RO...R2:** fissare la piastra di fissaggio degli I/O alla piastra di fissaggio con le viti in dotazione.



7. Misurazione della resistenza di isolamento

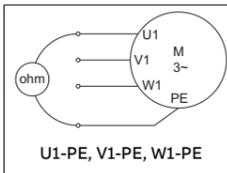
Nelle installazioni in Nord America normalmente non è richiesto il controllo dell'isolamento.

Convertitore di frequenza: non eseguire alcuna prova di isolamento o di rigidità dielettrica sul convertitore, poiché questo potrebbe danneggiare l'unità.

Cavo di alimentazione: misurare l'isolamento del cavo di alimentazione prima di collegarlo al convertitore di frequenza. Attenersi alle normative locali.

Motore e cavo motore:

1. Accertarsi che il cavo motore sia collegato al motore e scollegato dai morsetti di uscita del convertitore U2, V2 e W2.
2. Con una tensione di 1000 Vcc, misurare la resistenza di isolamento tra ogni conduttore di fase e il conduttore di protezione di terra. La resistenza di isolamento dei motori ABB deve essere superiore a 100 Mohm (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 nel motore, asciugare il motore e ripetere la misurazione.

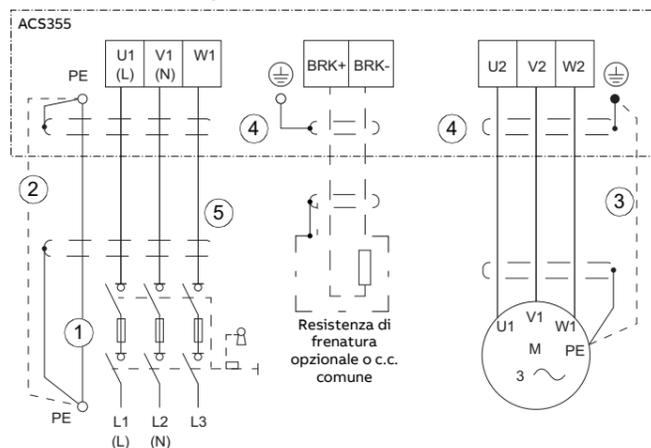


8. Assicurarsi che il convertitore sia compatibile con il sistema di messa a terra

È possibile collegare qualsiasi tipo di convertitore a sistemi di alimentazione di tipo TN-S con messa a terra simmetrica (con centro stella messo a terra). Prima di collegare il convertitore a un sistema a triangolo con una fase a terra o a un sistema IT (senza messa a terra o con messa a terra ad alta resistenza), rimuovere la vite di terra del filtro EMC. Se il convertitore è dotato di una vite EMC in plastica (convertitori con codice ACS355-03U-...), non è necessario rimuovere la vite.

9. Collegamento dei cavi di alimentazione

■ Schema di collegamento (cavi schermati)

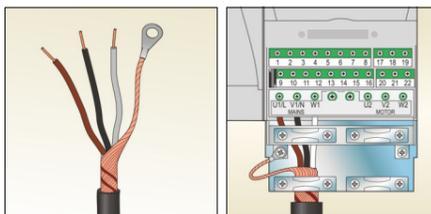


1. Due conduttori di terra di protezione (terra). La norma di sicurezza IEC/EN/UL 61800-5-1 per il convertitore richiede due conduttori PE, se la sezione trasversale del conduttore PE è inferiore a 10 mm² Cu o 16 mm² Al. Ad esempio, utilizzare la schermatura del cavo in aggiunta al quarto conduttore.
2. Utilizzare un cavo di messa a terra separato o un cavo con conduttore PE separato per il lato linea, se la conduttività del quarto conduttore o della 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 gradi 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. **Convertitori monofase:** collegare la fase a U1 e il neutro a V1. Tenere W1 scollegato.

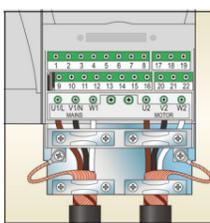
■ Procedura di collegamento (cavi schermati)

Per le coppie di serraggio, vedere **Dati dei morsetti per i cavi di potenza**.

1. Spellare il cavo di alimentazione.



2. Spellare il cavo motore. Mettere a terra la schermatura del cavo sotto il morsetto di terra. Intrecciare la schermatura del cavo motore in un fascio, contrassegnarla correttamente e collegarla al morsetto di terra. Collegare i conduttori di fase ai morsetti U2, V2 e W2.
3. Se si utilizza una resistenza di frenatura, collegare il cavo della resistenza ai morsetti BRK+ e BRK-. Utilizzare un cavo schermato e mettere a terra la schermatura sotto il morsetto di terra.
4. Verificare che le viti dei morsetti BRK+ e BRK- siano ben serrate. Effettuare questo controllo anche se non si collegano cavi ai morsetti.
5. Fissare meccanicamente i cavi all'esterno del convertitore di frequenza.

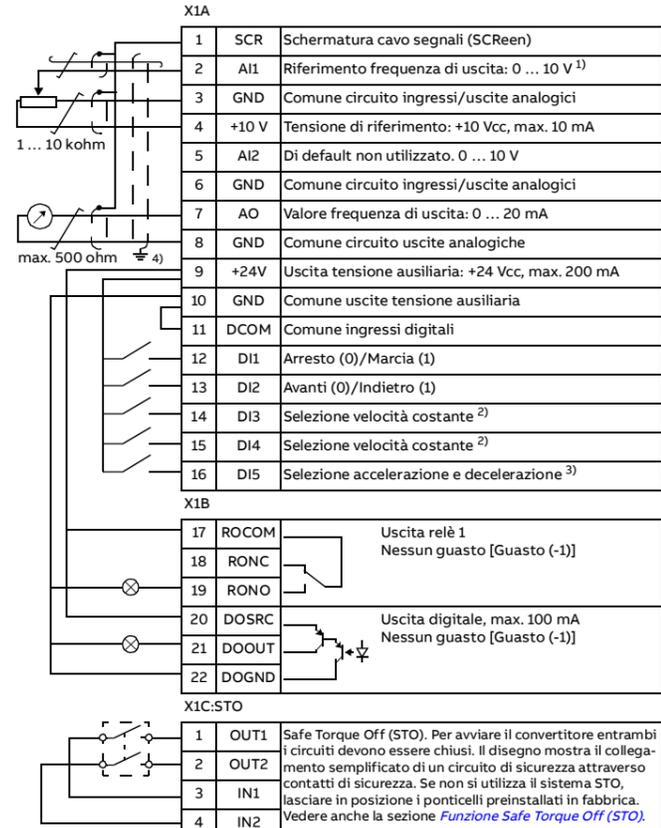


10. Collegamento dei cavi di controllo

Eseguire i collegamenti seguendo le indicazioni della macro applicativa selezionata.

■ Collegamenti di I/O di default (macro ABB Standard)

Lo schema illustra i collegamenti di I/O quando il parametro 9902 è impostato su 1 (ABB STANDARD).



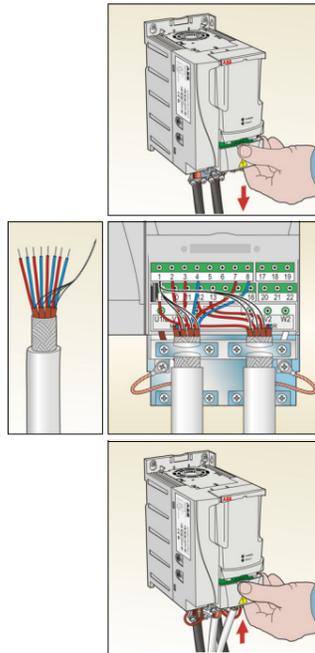
- 1) AI1 si utilizza come riferimento di velocità quando è selezionata la modalità vettoriale.
- 2) Vedere i parametri del gruppo 12 **VELOCITÀ COSTANTI**:
- 3) 0 = tempi di rampa secondo i parametri 2202 e 2203. 1 = tempi di rampa secondo i parametri 2205 e 2206.
- 4) Messa a terra a 360° sotto un morsetto.

DI3	DI4	Funzione (par.)
0	0	Imposta velocità con AI1
1	0	Velocità 1 (1202)
0	1	Velocità 2 (1203)
1	1	Velocità 3 (1204)

■ Procedura di collegamento

Mantenere i doppietti dei segnali intrecciati il più vicino possibile ai morsetti per evitare l'accoppiamento induttivo. La coppia di serraggio per i collegamenti dei morsetti è 0,4 N·m (3,5 lbf·in).

1. Rimuovere il coperchio della morsetti.
2. Spellare l'isolamento esterno del cavo e mettere a terra a 360° la schermatura nuda sotto il morsetto.
3. Collegare i conduttori ai rispettivi morsetti di controllo.
4. Per i cavi con doppia schermatura, intrecciare i conduttori di terra di ciascun doppietto nel cavo e collegare il fascio ottenuto al morsetto SCR (1).
5. Fissare meccanicamente i cavi di controllo all'esterno del convertitore di frequenza.
6. Se si utilizzerà una funzione Safe Torque Off (STO) opzionale, collegare i conduttori STO ai rispettivi morsetti.
7. Se necessario, installare il modulo bus di campo opzionale.
8. Reinstallare il coperchio della morsetti.



11. Installare il modulo di controllo, se incluso nella fornitura

12. Avviamento del convertitore di frequenza

AVVERTENZA! Verificare che sia sicuro avviare il motore. Scollegare il motore da altre macchine se vi è il rischio di danni o infortuni.

Prima di avviare il convertitore, verificare che l'installazione sia completa e che i dati della targhetta del motore siano disponibili.

■ Avviamento senza pannello di controllo

1. Collegare l'alimentazione e attendere qualche istante.
 2. Assicurarsi che:
 - il LED rosso sia spento
 - il LED verde sia acceso, ma non lampeggiante
- Il convertitore è pronto per l'uso.

■ Avviamento con pannello di controllo (avviamento manuale)

È possibile utilizzare sia il Pannello di controllo Base che il Pannello di controllo Assistant. I display mostrati sono i display del pannello di controllo Base, a meno che l'istruzione sia applicabile solo al pannello di controllo Assistant.

Accensione	
<input type="checkbox"/> Collegare l'alimentazione. All'accensione, il Pannello di controllo Base è in modalità Output.	REM 0.0 HZ OUTPUT FWD
Il Pannello di controllo Assistant chiede all'utente se desidera utilizzare lo Start-up Assistant. Premere per non utilizzare lo Start-up Assistant. Se non si utilizza lo Start-up Assistant, proseguire con l'avviamento manuale come descritto in basso per il pannello di controllo Base.	REM SELEZIONE vuoi utilizzare lo start-up assistant? SI NO
	ESCI 00:00 OK

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.

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:

- piastre di fissaggio, dispositivi di fissaggio e viti
- piastra di terra opzionale bus di campo
- coperchio del pannello
- dima di montaggio, integrata nell'imballo
- guida rapida di installazione e avviamento
- opzioni possibili (moduli di estensione, pannelli di controllo)

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. La data di produzione si trova sull'etichetta identificativa. Vedere *Guide for capacitor reforming (3AFE68735190 [inglese])*.

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). Nelle installazioni UL, utilizzare solo cavi 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, il cavo deve essere idoneo a una temperatura massima ammissibile di almeno 75 °C (167 °F).
- **Dimensioni:** fare riferimento a **Fusibili e dimensioni tipiche dei cavi di potenza** 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 doppietto 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 **Fusibili e dimensioni tipiche dei cavi di potenza**.

4. Controlli da effettuare sul luogo di installazione

Il convertitore di frequenza è progettato per l'installazione in armadio e ha una classe di protezione IP20/UL tipo aperto come standard.

- Controllare il luogo in cui sarà installato il convertitore di frequenza. Assicurarsi che:
 - Il luogo di installazione sia sufficientemente ventilato e non ci sia ricircolo di aria calda.
 - Ci sia spazio sufficiente intorno al convertitore di frequenza per raffreddamento, manutenzione e azionamento. Per i requisiti minimi di spazio libero, fare riferimento a **Requisiti di spazio**.
 - 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. Vedere **Dimensioni e pesi**.
 - La superficie di installazione, il pavimento e i materiali attigui al convertitore non siano infiammabili.
- Nelle vicinanze del convertitore di frequenza non devono essere 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. Installazione del convertitore di frequenza

Il convertitore di frequenza può essere installato con viti o su una guida DIN (tipo Top Hat, L x A = 35 mm x 7,5 mm [1,4 in x 0,3 in]). Non installare il convertitore di frequenza capovolto. L'uscita dell'aria di raffreddamento deve trovarsi al di sopra della presa d'aria di raffreddamento.

Inserimento dei dati di avviamento (parametri del gruppo 99)

Se si utilizza il Pannello di controllo Assistant, selezionare la lingua. Vedere il parametro **9901** per le diverse lingue disponibili.

REM **9901** LINGUA **ENGLISH**

Selezionare il tipo di motore (9903).
1 (AM): motore asincrono.
2 (PMSM): motore sincrono a magneti permanenti.
Con il pannello di controllo Base, impostare i parametri come segue:
1. Per andare al menu principale: premere se sulla riga inferiore compare **OUTPUT**. Altrimenti premere più volte **REF** finché non compare la voce **MENU**.
2. Premere i tasti **▲** **▼** finché non compare "Par".
3. Premere **REF**. Il pannello passa alla modalità Parametri. Il display mostra il numero di uno dei gruppi di parametri.
4. Selezionare il gruppo di parametri corretto (99) con i tasti **▲** **▼**.
5. Premere **REF**. Sul display compare uno dei parametri del gruppo selezionato. Selezionare il parametro corretto (9903) con i tasti **▲** **▼**.
6. Premere e tenere premuto **REF** per circa due secondi finché non compare il valore del parametro e, sotto, **SET**. Se necessario, modificare il valore con i tasti **▲** **▼**.
7. Premere **REF** per salvare il valore del parametro.

REM **9903**

Selezionare la macro applicativa (parametro 9902) in base al collegamento dei cavi di controllo. Il valore di default 1 (ABB STANDARD) è idoneo in quasi tutti i casi.

REM **9902**

Selezionare la modalità di controllo del motore (9904).
1 (VETTORIALE: VELOCITÀ) da utilizzare nella maggior parte dei casi
2 (VETTORIALE: COPPIA) da utilizzare con il controllo di coppia
3 (SCALARE: FREQUENZA) da utilizzare se la precisione del controllo non è fondamentale, e per alcuni casi speciali. Non vale per i motori sincroni a magneti permanenti.

REM **9904**

Inserire i dati del motore ricavandoli dalla targa: tensione nominale del motore (9905), corrente nominale del motore (9906), frequenza nominale del motore (9907), velocità nominale del motore (9908), potenza nominale del motore (9909).

REM **9910**

Selezionare il metodo di identificazione del motore (9910). Il valore di default 0 (OFF/IDMAGN), che utilizza la magnetizzazione di identificazione, è adatto per la maggior parte delle applicazioni Si applica qui. (È inoltre necessario che 9904 sia impostato su 1 (VETTORIALE: VELOCITÀ) o 2 (VETTORIALE: COPPIA).)

Magnetizzazione di identificazione con selezione ID run 0 (OFF/IDMAGN)

Premere **LOC** per passare al controllo locale (sul display compare LOC). Premere **REF** per avviare il convertitore di frequenza. Viene calcolato il modello del motore magnetizzando il motore per 10 ... 15 secondi a velocità zero.

LOC **9910**

Direzione di rotazione del motore

Controllare la direzione di rotazione del motore:
1. Se il convertitore è nella modalità di controllo remoto (sul display compare REM), premere **LOC** per passare al controllo locale.
2. Per andare al menu principale, premere se sulla riga inferiore compare **OUTPUT**. Altrimenti premere più volte **REF** finché non compare la voce **MENU**.
3. Premere i tasti **▲** **▼** finché non compare "rEF" e premere **REF**.
4. Incrementare il riferimento di frequenza da zero a un valore poco elevato utilizzando il tasto **▲**.
5. Premere **REF** per avviare il motore.
6. Verificare che la direzione del motore sia la stessa mostrata sul display (FWD significa avanti e REV indietro).
7. Premere **REF** per arrestare il motore.
Se necessario, modificare la direzione di rotazione: impostare il valore del parametro 9914 sul valore opposto, ad esempio, da 0 (NO) a 1 (SI). In questo modo le fasi vengono invertite. Ripetere il controllo sopra descritto.

LOC **9914**

Limiti di velocità e tempi di accelerazione/decelerazione

Impostare velocità minima (2001), velocità massima (2002), tempo di accelerazione 1 (2202) e tempo di decelerazione 1 (2203)

LOC **2001**

Salvataggio di macro utente e controllo finale

La procedura di avviamento è terminata. Per salvare le impostazioni del parametro come macro utente, impostare il parametro 9902 sul valore SALVA UTI.

LOC **9902**

Verificare che non vi siano guasti o allarmi visualizzati sul display.

Codici di guasto

Guasto	Descrizione
0001	SOVRACCORRENTE - La corrente di uscita è superiore al limite di scatto.
0002	SOVRATENSIONE CC - Eccessiva tensione in c.c. del circuito intermedio.
0003	MASSIMA TEMPERATURA DRIVE - Temperatura eccessiva degli IGBT del convertitore.
0004	CORTO CIRCUITO - Cortocircuito nel cavo (o nei cavi) del motore o nel motore.
0006	MINIMA TENSIONE CC - Tensione in c.c. del circuito intermedio insufficiente.
0009	SOVRATEMPERATURA MOTORE - La temperatura del motore è eccessiva o i dati di avviamento non sono corretti.
0016	GUASTO TERRA - È stato rilevato un guasto a terra (massa) nel motore o nel cavo motore.
0022	MANCANZA FASE DI ALIMENTAZIONE - La tensione in c.c. del circuito intermedio oscilla per via della mancanza di fase della linea di potenza di ingresso o di un fusibile bruciato.

Pubblicazioni correlate

Manuale utente dell'ACS355

Elenco dei manuali dell'ACS355

Informazioni sull'ecodesign (UE 2019/1781)



3AXD50000629442 Rev C IT 01-12-2021

Traduzione delle istruzioni originali.
© Copyright 2021 ABB. Tutti i diritti riservati.



3AXD50000629442C

Guasto	Descrizione
0044	SAFE TORQUE OFF - La funzione STO è attiva. Questo guasto viene generato solo se il convertitore è configurato con il parametro 3025 SEGNALAZIONE STO per scattare in caso di guasto.
0045	PERDITA STO1 (FFA1) - Il canale di ingresso 1 di STO è eccitato, ma il canale 2 è diseccitato. Probabile causa: contatto sul canale 1 danneggiato o che non si apre o cortocircuito.
0046	PERDITA STO2 (FFA2) - Il canale di ingresso 2 di STO è eccitato, ma il canale 1 è diseccitato. Probabile causa: contatto sul canale 2 danneggiato o che non si apre o cortocircuito.

Valori nominali

ACS355-...	Ingresso		Ingresso con induttanza		Uscita					Telaio -
	I _{IN}	I _{IN} (480 V)	I _{IN}	I _{IN} (480 V)	I _{2N}	I _{2,1/10}	I _{2max}	P _N		
x = E/U	A	A	A	A	A	A	A	kW	hp	
U _N monofase = 230 V										
01x-02A4-2	6,1	-	4,5	-	2,4	3,6	4,2	0,37	0,5	R0
01x-04A7-2	11	-	8,1	-	4,7	7,1	8,2	0,75	1	R1
01x-06A7-2	16	-	11	-	6,7	10,1	11,7	1,1	1,5	R1
01x-07A5-2	17	-	12	-	7,5	11,3	13,1	1,5	2	R2
01x-09A8-2	21	-	15	-	9,8	14,7	17,2	2,2	3	R2
U _N trifase = 230 V										
03x-02A4-2	4,3	-	2,2	-	2,4	3,6	4,2	0,37	0,5	R0
03x-03A5-2	6,1	-	3,5	-	3,5	5,3	6,1	0,55	0,75	R0
03x-04A7-2	7,6	-	4,2	-	4,7	7,1	8,2	0,75	1	R1
03x-06A7-2	12	-	6,1	-	6,7	10,1	11,7	1,1	1,5	R1
03x-07A5-2	12	-	6,9	-	7,5	11,3	13,1	1,5	2	R1
03x-09A8-2	14	-	9,2	-	9,8	14,7	17,2	2,2	3	R2
03x-13A3-2	22	-	13	-	13,3	20,0	23,3	3	3	R2
03x-17A6-2	25	-	14	-	17,6	26,4	30,8	4	5	R2
03x-24A4-2	41	-	21	-	24,4	36,6	42,7	5,5	7,5	R3
03x-31A0-2	50	-	26	-	31	46,5	54,3	7,5	10	R4
03x-46A2-2	69	-	41	-	46,2	69,3	80,9	11,0	15	R4
U _N trifase = 400/480 V										
03x-01A2-4	2,2	1,8	1,1	0,9	1,2	1,8	2,1	0,37	0,5	R0
03x-01A9-4	3,6	3,0	1,8	1,5	1,9	2,9	3,3	0,55	0,75	R0
03x-02A4-4	4,1	3,4	2,3	1,9	2,4	3,6	4,2	0,75	1	R1
03x-03A3-4	6,0	5,0	3,1	2,6	3,3	5,0	5,8	1,1	1,5	R1
03x-04A1-4	6,9	5,8	3,5	2,9	4,1	6,2	7,2	1,5	2	R1
03x-05A6-4	9,6	8,0	4,8	4,0	5,6	8,4	9,8	2,2	3	R1
03x-07A3-4	12	9,7	6,1	5,1	7,3	11,0	12,8	3	3	R1
03x-08A8-4	14	11	7,7	6,4	8,8	13,2	15,4	4	5	R1
03x-12A5-4	19	16	11	9,5	12,5	18,8	21,9	5,5	7,5	R3
03x-15A6-4	22	18	12	10	15,6	23,4	27,3	7,5	10	R3
03x-23A1-4	31	26	18	15	23,1	34,7	40,4	11	15	R3
03x-31A0-4	52	43	25	20	31	46,5	54,3	15	20	R4
03x-38A0-4	61	51	32	26	38	57	66,5	18,5	25	R4
03x-44A0-4	67	56	38	32	44	66	77,0	22,0	30	R4

I _{IN}	corrente rms continua di ingresso (per il dimensionamento di cavi e fusibili)
I _{IN} (480 V)	corrente di ingresso rms continua (per il dimensionamento di cavi e fusibili) per convertitori con tensione di ingresso di 480 V
I _{2N}	corrente rms continua. 50% di sovraccarico consentito per un minuto ogni dieci minuti.
I _{2,1/10}	massima corrente consentita (sovraccarico 50%) per un minuto ogni dieci minuti
I _{2max}	corrente di uscita massima. Disponibile per due secondi all'avviamento.
P _N	Potenza tipica del motore (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.

Fusibili e dimensioni tipiche dei cavi di potenza

ACS355-...	Fusibili		Dimensioni del conduttore (Cu)							
	gG	UL Classe T o CC (600 V) ¹⁾²⁾	Ingresso (U1, V1, W1)		Motore (U2, V2, W2)		PE		Freno (BRK+, BRK-)	
x = E/U	A	A	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
U _N monofase = 230 V										
01x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
01x-04A7-2	16	20	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
01x-06A7-2	16/20 ³⁾	25	2,5	10	1,5	14	2,5	10	2,5	12
01x-07A5-2	20/25 ³⁾	30	2,5	10	1,5	14	2,5	10	2,5	12
01x-09A8-2	25/35 ³⁾	35	6	10	2,5	12	6	10	6	12
U _N trifase = 230 V										
03x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-03A5-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-04A7-2	10	15	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-06A7-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-07A5-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-09A8-2	16	20	2,5	12	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-13A3-2	25	30	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-17A6-2	25	35	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-24A4-2	63	60	10	8	10	8	10	8	6	10
03x-31A0-2	80	80	16	6	16	6	16	6	10	8
03x-46A2-2	100	100	25	2	25	2	16	4	10	8
U _N trifase = 400/480 V										
03x-01A2-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-01A9-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-02A4-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-03A3-4	10	10	2,5	12	0,75	18	2,5	12	2,5	12
03x-04A1-4	16	15	2,5	12	0,75	18	2,5	12	2,5	12
03x-05A6-4	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-07A3-4	16	20	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-08A8-4	20	25	2,5	12	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-12A5-4	25	30	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-15A6-4	35	35	6	8	6	8	6	8	2,5	12
03x-23A1-4	50	50	10	8	10	8	10	8	6	10
03x-31A0-4	80	80	16	6	16	6	16	6	10	8
03x-38A0-4	100	100	16	4	16	4	16	4	10	8
03x-44A0-4	100	100	25	4	25	4	16	4	10	8

- Utilizzare i fusibili specificati per mantenere le specifiche IEC/EN/UL 61800-5-1.
- 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.
- Per una capacità di sovraccarico del 50%, utilizzare il fusibile più grande tra i due.

Dati dei morsetti per i cavi di potenza

Telaio	U1, V1, W1, U2, V2, W2, BRK+, BRK-				PE					
	Dimensioni min. filo (pieno/a treccia)		Dimensioni max. filo (pieno/a treccia)		Coppia di serraggio		Dim. max. filo (pieno o a treccia)		Coppia di serraggio	
	mm ²	AWG	mm ²	AWG	N-m	lbf-in	mm ²	AWG	N-m	lbf-in
R0...R2	0,25/0,2	24	6,0/4,0	10	0,8	7	25	3	1,2	11
R3	0,5	20	16,0/10,0	6	1,7	15	25	3	1,2	11
R4	0,5	20	35,0/25,0	2	2,5	22	25	3	1,2	11

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.

Condizioni ambientali

Requisito	Funzionamento (installato per uso fisso)
Altitudine di installazione	0 ... 2000 m (0 ... 6562 ft) s.l.m.. La corrente di uscita nominale deve essere declassata dell'1% ogni 100 m (328 ft) al di sopra dei 1000 m (3281 ft).
Temperatura dell'aria circostante	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F). Senza ghiaccio. La corrente di uscita nominale deve essere ridotta dell'1% per ogni 1 °C (1,8 °F) sopra i 40 °C.
Umidità relativa	0...95%. Condensa non ammessa. L'umidità relativa massima ammessa è del 60% in presenza di gas corrosivi.
Livelli di contaminazione	Senza polvere conduttiva
Urta (IEC 60068-2-27, ISTA 1A)	Non consentiti
Caduta libera	Non consentita

Dimensioni e pesi

Telaio	IP20/UL tipo aperto											
	A1		A2		A3		L		P		Peso	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
R0	169	6,65	202	7,95	239</							