Altivar 212

Variatori di velocità per motori sincroni e asincroni

Manuale di installazione

05/2026



S1A53835.06

www.se.com

Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

Si accetta di non riprodurre, se non per uso personale e non commerciale, tutto o parte del presente documento su qualsivoglia supporto senza l'autorizzazione scritta di Schneider Electric. Si accetta inoltre di non creare collegamenti ipertestuali al presente documento o al relativo contenuto. Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso personale e non commerciale del documento o del relativo contenuto, ad eccezione di una licenza non esclusiva di consultazione del materiale "così come è", a proprio rischio. Tutti gli altri diritti sono riservati.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2026 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Indice

	Informazioni di sicurezza	**5**
	Informazioni su...	**9**
Capitolo 1	**Introduzione**	**13**
	Panoramica del dispositivo	14
	Descrizione dei codici di riferimento	15
	Green Premium™	15
Capitolo 2	**Informazioni preliminari**	**17**
	Istruzioni di sollevamento e movimentazione	16
Capitolo 3	**Fasi dell'installazione**	**19**
	Fasi dell’installazione	20
Capitolo 4	**Dispositivo di protezione a monte**	**21**
	Introduzione	22
	Corrente di cortocircuito potenziale	24
	Interruttore tipo IEC come SCPD	26
	Fusibili IEC	27
	Interruttori e fusibili UL	28
Capitolo 5	**Dati tecnici**	**29**
	ATV212H: dimensioni e pesi	30
	ATV212W: dimensioni e pesi	32
	Dati elettrici	33
	Schemi di collegamento	35
	Esempi di schemi di collegamento raccomandati	36
Capitolo 6	**Installazione**	**37**
	Informazioni generali sul montaggio del variatore	38
	Raccomandazioni specifiche per il montaggio in una cassetta	47
	Posizione della spia di carica	48
	Apertura del variatore per accedere ai morsetti	49
	Raccomandazioni per il cablaggio	52
	Morsetti di potenza	54
	Morsetti di controllo e commutatori	59
	Montaggio della scheda opzionale	63
	Utilizzo su rete con neutro isolato da terra	64
	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	67
	Controllo dell'installazione	71
	Dispositivi di protezione del circuito di bypass consigliati	72
Capitolo 7	**Manutenzione**	**73**
	Manutenzione programmata	74
	Stoccaggio prolungato	75
	Messa fuori servizio	75
	Centro di assistenza clienti	75
Capitolo 8	**Compatibilità ATV21 --> ATV212**	**77**
	Principi generali	78
	Differenze	78
	Confronto sulla disposizione dei morsetti e dei commutatori	79
Glossario		**81**

Informazioni di sicurezza

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **provoca** la morte o gravi infortuni.

⚠ AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

AVVISO

Un ***AVVISO*** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

Requisiti del personale

Solo personale adeguatamente formato, che abbia familiarità e sia in grado di comprendere il contenuto del presente manuale e di tutta la documentazione inerente al prodotto, è autorizzato a operare su e con questo variatore. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. Il personale dovrà essere in possesso di un'adeguata formazione, conoscenza ed esperienza a livello tecnico ed essere in grado di prevedere e rilevare rischi potenziali causati da utilizzo del prodotto, modifica delle impostazioni e apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche dell'intero sistema in cui viene utilizzato il prodotto. Tutto il personale che opera su e con il prodotto deve avere una totale familiarità con le norme e le direttive in materia e con i regolamenti antinfortu-nistici.S1A53835.06Uso previsto

Questo prodotto è un variatore per motori trifase sincroni, asincroni ed è destinato all'uso industriale secondo quanto indicato nel presente manuale. Questo prodotto è un modulo di sicurezza che supporta varie funzioni di sicurezza del dispositivo ed è destinato all'uso industriale secondo quanto indicato nel presente manuale. Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente in conformità con tutti gli standard di sicurezza, le norme e le direttive locali applicabili, i requisiti specifici e i dati tecnici. Il prodotto deve essere installato fuori dalla zona pericolosa ATEX. Prima di utilizzare il prodotto, è necessario eseguire una valutazione dei rischi relativa all'applicazione pianificata. Sulla base dei risultati, è necessario implementare misure di sicurezza adeguate. Poiché il prodotto viene utilizzato come componente di un sistema completo, occorre garantire la sicurezza delle persone attraverso la progettazione dell'intero sistema (ad es. progettazione della macchina). Un uso diverso da quanto espressamente autorizzato è vietato e può comportare pericoli. Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato.

Informazioni sul prodotto

Prima di effettuare qualunque operazione sul variatore, leggere e accertarsi di aver compreso queste istruzioni.

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

- Solo il personale adeguatamente formato, che ha familiarità ed è in grado di comprendere il contenuto del manuale e di tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare su e con questo variatore. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. L'installazione, la regolazione, le riparazioni e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- L'integratore del sistema è responsabile della conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra delle apparecchiature.
- Diversi componenti del prodotto, compresi i circuiti stampati, funzionano alla tensione di rete.
- Utilizzare esclusivamente apparecchiature di misurazione e attrezzi isolati elettricamente e opportunamente tarati.
- Non toccare i componenti non schermati o i morsetti in presenza di tensione.
- I motori possono generare tensione in caso di rotazione dell'albero. Prima di eseguire qualsiasi intervento sul variatore, bloccare l'albero motore per evitare che ruoti.
- La tensione AC può accoppiare la tensione a conduttori inutilizzati nel cavo motore. Isolare entrambe le estremità dei conduttori inutilizzati del cavo motore.
- Non cortocircuitare i morsetti o i condensatori del bus DC o i morsetti della resistenza di frenatura.
- Prima di eseguire lavori sul variatore:
  - Scollegare l'alimentazione, incluse eventuali alimentazioni di controllo esterne, se presenti. Tenere presente che l'interruttore automatico (interruttore principale) non disattiva tutti i circuiti.
  - Apporre un'etichetta con la scritta **Non accendere** su tutti gli interruttori di alimentazione associati al variatore.
  - Bloccare tutti gli interruttori di alimentazione in posizione aperta.
  - Attendere 15 minuti per permettere ai condensatori del bus DC di scaricarsi.
  - Seguire le istruzioni fornite nel capitolo "Verifica dell'assenza di tensione" nel manuale di installazione del prodotto.
- Prima di applicare tensione al variatore:
  - Verificare che l'intervento sia terminato e che nessuna parte dell'impianto possa generare pericoli.
  - Se i morsetti di ingresso dell'alimentazione di rete e i morsetti di uscita del motore sono stati messi a terra e circuitati, eliminare la terra e i cortocircuiti in tali morsetti.
  - Verificare che tutte le apparecchiature dispongano di una corretta messa a terra.
  - Verificare che tutti gli elementi di protezione, come coperchi, sportelli e griglie, siano installati e/o chiusi.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

I variatori possono effettuare movimenti imprevisti a causa di errori di cablaggio o impostazione, dati errati o errori di altro tipo.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica.
- Non mettere in funzione il prodotto con impostazioni o dati ignoti o errati.
- Eseguire un test di messa in funzione completo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Prodotti o accessori danneggiati possono causare scosse elettriche o il funzionamento imprevisto delle apparecchiature.

⚠ ⚠ PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

Non utilizzare prodotti o accessori danneggiati.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Contattare l'ufficio vendite Schneider Electric locale in presenza di danni di qualsiasi natura.

⚠ AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

- Nel progettare gli schemi di comando considerare i potenziali guasti lungo le linee di controllo e prevedere, per le funzioni critiche, sistemi che garantiscano condizioni di sicurezza durante e dopo il guasto di una linea. Esempi di funzioni critiche sono gli arresti di emergenza, quelli per sovracorsa, interruzione di rete e riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere linee separate o ridondanti.
- Le linee di controllo del sistema possono comprendere collegamenti di comunicazione. È necessario considerare le conseguenze dei ritardi di trasmissione imprevisti o dei guasti di collegamento.
- Rispettare tutte le norme antinfortunistiche e le linee guida locali in materia di sicurezza (1).
- Ogni implementazione del prodotto deve essere singolarmente e accuratamente testata per verificarne il corretto funzionamento prima della messa in servizio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

(1) Per gli USA: Per maggiori informazioni fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems.

AVVISO

DISTRUZIONE DOVUTA A TENSIONE DI RETE INADEGUATA

Prima di accendere e configurare il prodotto, verificare che sia adatto all'uso con la tensione di rete presente.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

La temperatura dei prodotti descritti in questo manuale può superare il valore di 80 °C (176 °F) durante il funzionamento.

⚠ AVVERTIMENTO

SUPERFICI CALDE

- Evitare qualsiasi contatto con le superfici calde.
- Non lasciare componenti infiammabili o sensibili al calore nelle immediate vicinanze delle superfici calde.
- Verificare che il prodotto si sia raffreddato a sufficienza prima di maneggiarlo.
- Verificare che la dissipazione di calore sia sufficiente eseguendo un test in condizioni di carico massime.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare al di fuori degli ambienti a rischio. Installare questa apparecchiatura in zone prive di atmosfera a rischio di esplosione.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Installare e utilizzare questa apparecchiatura esclusivamente in aree non pericolose.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Informazioni su...

In breve

Scopo del documento

Lo scopo di questo documento è:
- fornire informazioni sulle caratteristiche meccaniche ed elettriche del variatore Altivar Process
- illustrare l'installazione e il cablaggio del variatore

Nota di validità

Le istruzioni e le informazioni originali fornite in questo manuale sono state redatte in inglese (prima della traduzione facoltativa).

NOTA: I prodotti indicati nel documento non sono tutti disponibili al momento della pubblicazione online. Dati, immagini e specifiche dei prodotti presenti nella guida verranno integrati ed aggiornati parallelamente alle disponibilità dei prodotti stessi. Gli aggiornamenti della guida saranno disponibili per il download dopo il lancio dei prodotti sul mercato.

Questa documentazione è valida per il variatore Altivar Process.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

Passo	Azione
1	Andare alla home page di Schneider Electric *www.se.com*.
2	Nella casella **Search**digitare il riferimento di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. ● Non inserire degli spazi vuoti nel riferimento o nella gamma del prodotto. ● Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*)).
3	Se si immette un riferimento, spostarsi sui risultati della ricerca di **Product Datasheets** e fare clic sul riferimento desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della ricerca di **Product Ranges** e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se appare più di un riferimento nei risultati della ricerca **Products**, fare clic sul riferimento desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un data sheet come un file .pdf, fare clic su **Download XXX product datasheet**.

Le caratteristiche descritte in questo manuale dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Documenti correlati

Utilizzando un tablet o un PC è possibile accedere rapidamente a una serie di informazioni complete e dettagliate su tutti i nostri prodotti sul sito www.se.it.

Il sito Internet offre tutte le informazioni di cui avete bisogno relative ai nostri prodotti e alle nostre soluzioni:

- l'intero catalogo per informazioni dettagliate e guide alla scelta,
- i file CAD per semplificare la progettazione, disponibili in oltre 20 formati diversi,
- software e firmware necessari a tenere aggiornato il vostro impianto,
- molti White Paper, documenti sull'ambiente, soluzioni applicative, specifiche, ecc., per comprendere meglio i nostri sistemi elettrici, le nostre apparecchiature o i sistemi di automazione,
- tutte le guide utente correlate al vostro variatore, elencate di seguito:

Titolo del documento	Riferimento commerciale
ATV212 - Guida rapida	*S1A53825* (inglese), *S1A53826* (francese), *S1A53827* (tedesco), *S1A53828* (spagnolo), *S1A53830* (italiano), *S1A53831* (cinese)
ATV212 - Appendice alla guida rapida	*S1A73476* (inglese)
ATV212 Manuale di installazione	*S1A53832* (inglese), *S1A53833* (francese), *S1A53834* (tedesco), *S1A53836* (spagnolo), *S1A53835* (*italiano*), *SCDOC1563* (cinese)
ATV212 - Manuale di programmazione	*S1A53838* (inglese), *S1A53839* (francese), *S1A53840* (*tedesco*), *S1A53842* (*spagnolo*), *S1A53841* (*italiano*), *SCDOC1564* (*cinese*)
Catalogo ATV212	*DIA2ED2101102EN* (inglese)
ATV212 Modbus manual	*S1A53844* (inglese)
ATV32 Profinet manual	*HRB25668* (inglese)
ATV212 BACnet manual	*S1A53845* (inglese)
ATV212 Metasys N2 manual	*S1A53846* (inglese)
ATV212 Apogee FLN P1 manual	*S1A53847* (inglese)
ATV212 LONWORKS manual	*S1A53848* (inglese)
Multiloader manual	*BBV48778* (inglese)
SoMove: FDT	*SoMove_FDT* (inglese, francese, tedesco, spagnolo, *italiano*, cinese)
Altivar DTM	*Altivar_DTM_Library* (inglese, francese, tedesco, spagnolo, *italiano*, cinese)
ATV212 altri manuali di opzioni: vedi www.se.com	

È possibile scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni tecniche dal nostro sito all'indirizzo *www.se.com/en/download*

Scheda tecnica del prodotto in formato elettronico

Eseguire la scansione del codice QR nella parte anteriore del variatore per visualizzare la scheda tecnica del prodotto.

Terminologia

I termini tecnici, la terminologia e le corrispondenti descrizioni contenuti nel presente manuale fanno di norma riferimento a termini o definizioni contenuti nelle norme di riferimento.

Nell'ambito dei sistemi di azionamento, i termini utilizzati includono, pur non limitandosi ad essi, **errore, messaggio di errore, anomalia, guasto, reset guasto, protezione, stato sicuro, funzione di sicurezza, avvertenza, messaggio di avviso**, ecc.

Queste norme comprendono, tra le altre:

- Serie IEC 61800: Azionamenti elettrici a velocità variabile
- Serie IEC 61508 edizione 2: Sicurezza funzionale di sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili (E/E/EP) per applicazioni di sicurezza
- EN 954-1 Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- ISO 13849-1 e 2 Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- Serie IEC 61158: Reti di comunicazione industriali - Specificazioni del bus di campo
- Serie IEC 61784: Reti di comunicazione industriali - Profili
- IEC 60204-1: Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Requisiti generali

Inoltre, l'espressione **zona operativa** viene usata in abbinamento alla descrizione dei pericoli specifici, e la sua definizione corrisponde a quella di **zona di rischio** o **zona pericolosa** nella direttiva macchine CE (2006/42/CE) e in ISO 12100-1.

Consultare anche il glossario al termine di questo manuale.

Contatti

Selezionare il proprio paese su:

www.se.com/contact

Schneider Electric Industries SAS

Sede

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

Francia

Capitolo 1
Introduzione

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

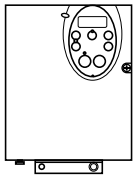
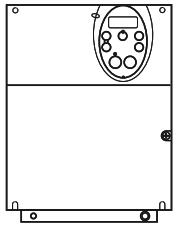
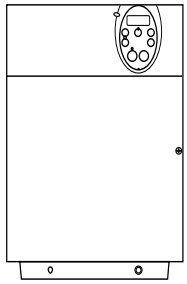
Argomento	Pagina
Panoramica del dispositivo	*14*
Descrizione dei codici di riferimento	*15*
Green Premium™	*15*

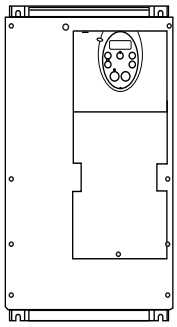
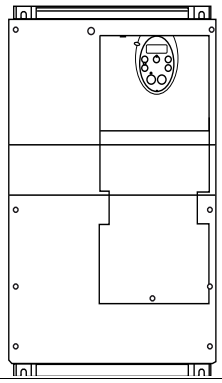
Panoramica del dispositivo

Il prodotto

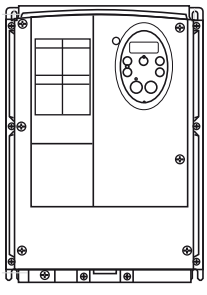
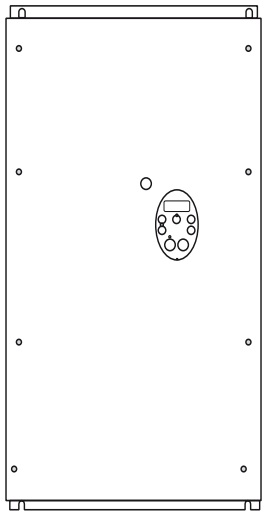
Il variatore ATV212 è destinato principalmente ad applicazioni di riscaldamento, ventilazione e climatizzazione dell'aria nell'edilizia. La gamma di variatori ATV212 comprende cinque prodotti IP21 e due IP55.

Gamma «H» IP21 (cinque variatori) - tensione di alimentazione trifase 50/60 Hz

ATV212H075M3X,U15M3X,U22M3X, 075N4, U15N4, U22N4, U30M3X, U40M3X, U30N4, U40N4, U55N4	**ATV212HU55M3X, U75M3X, U75N4, D11N4**	**ATV212HD11M3X, D15M3X, D15N4, D18M3X, D18N4, D22N4S**
da 0.75 a 5.5 kW	da 5.5 a 11 kW	da 11 a 22 kW
		

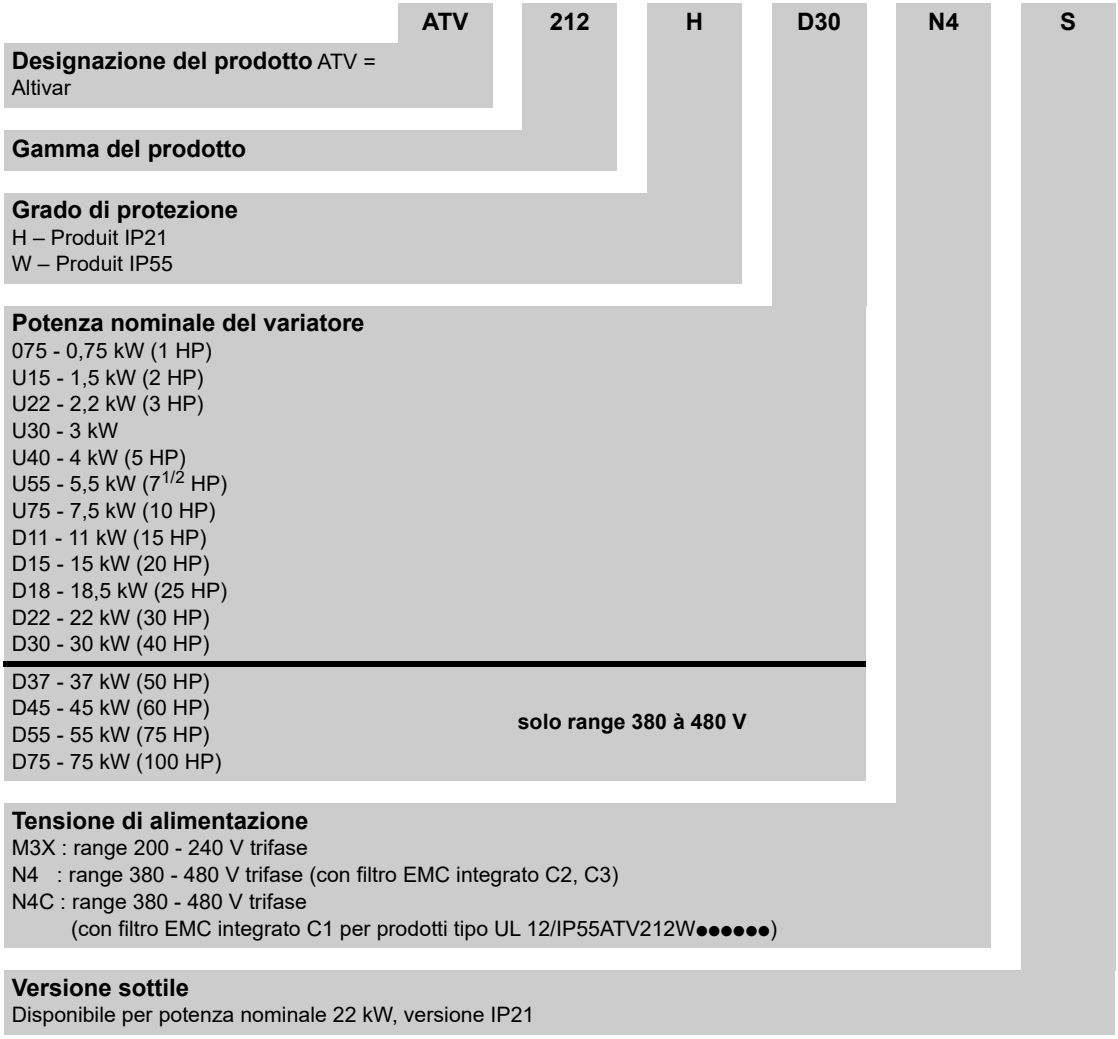
ATV212HD22M3X, D22N4, D30N4, D37N4, D45N4	**ATV212HD30M3X, D55N4, D75N4**
da 22 a 45 kW	da 30 a 75 kW
	

Gamma «W» IP55 (due variatori) - ensione di alimentazione trifase 50/60 Hz

ATV212W075N4…U22N4, U30N4...U75N4	**ATV212WD11N4...D75N4**
da 0.75 a 7.5 kW	
	

Descrizione dei codici di riferimento

Variatori di velocità IP21 e IP55 - tensione di alimentazione trifase 50/60 Hz: 200 - 240 V e 380 - 480 V



Green Premium™

Descrizione

Informazioni sull'impatto ambientale dei prodotti e sulla loro efficienza in fatto di utilizzo delle risorse, e istruzioni sulla fine del ciclo di vita.

Accesso agevole alle informazioni: "Controlla il tuo prodotto"

Certificati e informazioni pertinenti sul prodotto disponibili all'indirizzo:

www.se.com/green-premium

È possibile scaricare le dichiarazioni di conformità RoHS e REACh, i profili ambientali del prodotto (PEP) e le istruzioni sulla fine del ciclo di vita (EoLi).

Capitolo 2
Informazioni preliminari

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Istruzioni di sollevamento e movimentazione	*18*

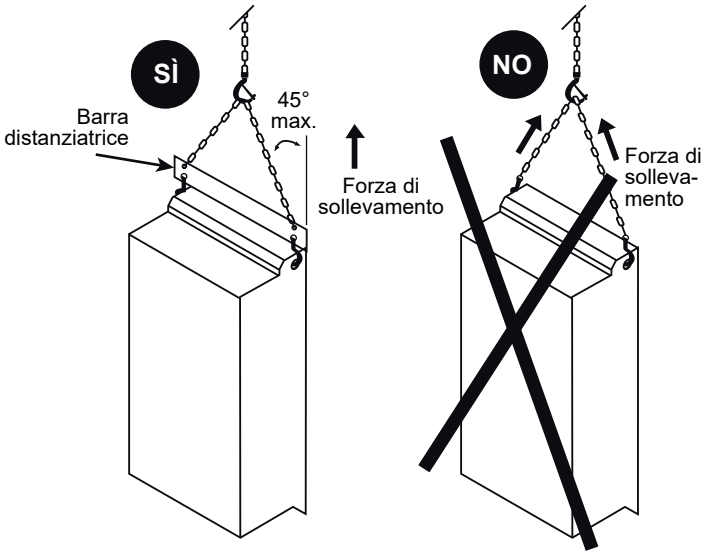
Istruzioni di sollevamento e movimentazione

⚠AVVERTENZA

PERICOLO DURANTE LA MOVIMENTAZIONE E IL SOLLEVAMENTO

Niente e nessuno deve trovarsi sotto il carico sospeso durante la fase di sollevamento.
Utilizzare il metodo di sollevamento indicato nella figura che segue.

Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o lesioni gravi.



- I variatori Altivar 212, fino alle taglie ATV212HD22N4S e ATV212W075N4,possonoessere estratti dal loro imballaggio e installati senza l'ausilio di apparecchi di movimentazione.
- Per le taglie superiori, occorre utilizzare un paranco.
- Dopo aver estratto il variatore dal suo imballaggio, esaminarlo per verificare che non sia danneggiato. Se si riscontra qualunque tipo di danno, contattare il trasportatore e il proprio rappresentante commerciale.
- Verificare che la targa di identificazione e l'etichetta del variatore siano conformi a quelle indicate sulla bolla di consegna e sull'ordine corrispondente.

⚠AVVERTENZA

RISCHIO DI RIBALTAMENTO

- Lasciare il variatore sul pallet fino alla sua installazione.
- Non lasciare mai il variatore in posizione verticale senza un supporto adeguato come, ad esempio, un paranco, delle staffe o qualunque altro supporto di montaggio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

RISCHIO DI RIDUZIONE DELLE PRESTAZIONI A CAUSA DELL'OBSOLESCENZA DEL CONDENSATORE

Dopo un lungo stoccaggio (superiore a 2 anni) le prestazioni del condensatore possono risultare ridotte.
In circostanze simili, prima di utilizzare il prodotto procedere come indicato di seguito:

- Utilizzare un alimentatore AC variabile tra L1 e L2 (anche per i codici ATV212●●●N4).
- Aumentare la tensione di alimentazione AC in modo da ottenere:
  - 25% della tensione nominale in 30 min
  - 50% della tensione nominale in 30 min
  - 75% della tensione nominale in 30 min
  - 100% della tensione nominale in 30 min

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni materiali.

Stoccaggio e trasporto

Se il variatore non viene immediatamente installato, conservarlo in un luogo asciutto e pulito dove la temperatura ambiente è compresa tra i –25 e i +70 °C (–13 to +158 °F). Se il variatore devono essere spediti a un'altro luogo, utilizzare la scatola e il materiale di imballaggio originali per proteggerelo.

Capitolo 3
Fasi dell'installazione

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Fasi dell’installazione	*20*

INSTALLAZIONE

1. Controllo del variatore alla consegna

- ☐ Verificare che il codice riportato sull'etichetta corrisponda a quello indicato sull'ordine di acquisto.
- ☐ Togliere l'Altivar dalla confezione e controllare che non sia stato danneggiato durante il trasporto.

2. Controllo della compatibilità della tensione di rete

- ☐ Verificare che il range di tensione del variatore sia compatibile con la tensione di rete *(vedi pagina 33)*.

Le fasi 1 - 4 devono essere eseguite a **dispositivo spento**.

3. Montaggio del variatore in posizione verticale

- ☐ Montare il variatore seguendo le istruzioni contenute nel presente documento *(vedi pagina 38)*.
- ☐ Installare gli optional richiesti (vedere la documentazione sugli optional).



4. Cablaggio del variatore

(vedi pagina 47)

- ☐ Assicurarsi che il dispositivo sia spento, quindi collegare la linea di alimentazione e la massa.
- ☐ Collegare il motore, assicurandosi che i collegamenti corrispondano alla tensione.
- ☐ Collegare la parte di controllo.

PROGRAMMAZIONE

5. Consultare il manuale di programmazione.

Capitolo 4
Dispositivo di protezione a monte

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione	*22*
Corrente di cortocircuito potenziale	*24*
Interruttore tipo IEC come SCPD	*26*
Fusibili IEC	*27*
Interruttori e fusibili UL	*28*

Introduzione

Panoramica

⚠⚠ PERICOLO

UNA PROTEZIONE INADEGUATA DALLE SOVRACORRENTI PUÒ CAUSARE INCENDI O ESPLOSIONI

- Usare dispositivi di protezione contro le sovracorrenti adeguatamente tarati.
- Usare i fusibili/gli interruttori automatici specificati.
- Non collegare il prodotto a una rete di alimentazione la cui corrente di corto circuito potenziale (la corrente che passa durante un corto circuito) supera il valore massimo ammesso.
- Per i valori nominali dei fusibili di rete a monte e le sezioni trasversali, nonché le lunghezze dei cavi di rete, tenere conto della corrente di corto circuito minima potenziale richiesta (Isc). Vedere la sezione Dispositivo di protezione a monte.
- Se la corrente di corto circuito minima potenziale richiesta (Isc) non è disponibile, attenersi alle istruzioni riportate nella sezione seguente

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

I valori massimi ammessi e i prodotti per la conformità IEC sono specificati nel catalogo.

I valori massimi ammessi e i prodotti per la conformità UL/CSA sono specificati nell'allegato fornito insieme al variatore.

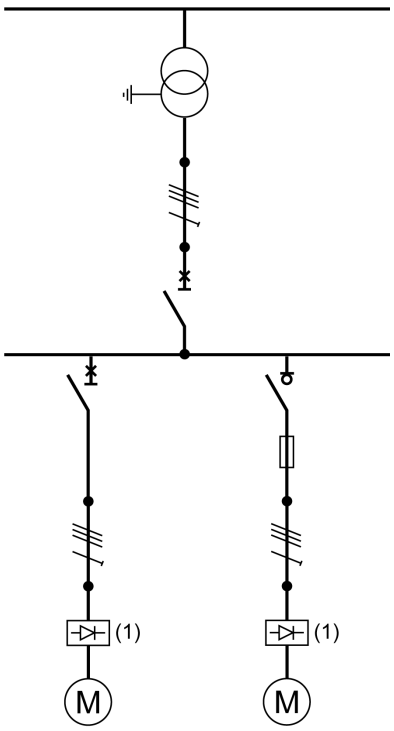
Generale

- Il dispositivo di protezione dai cortocircuiti (SCPD, Short Circuit Protective Device) contribuisce a proteggere l'installazione a monte in caso di cortocircuito interno al variatore e ad attenuare i danni al variatore e nell'area circostante.
- Il dispositivo SCPD è obbligatorio per contribuire a garantire la sicurezza del variatore elettrico. Si aggiunge alla protezione del circuito derivato a monte conformemente alle normative locali in materia di installazioni elettriche.
- Il dispositivo SCPD attenua i danni in caso di condizione di errore rilevato, come un cortocircuito interno del variatore.
- Il dispositivo SCPD deve tenere conto di entrambe le seguenti caratteristiche:
  - una corrente di cortocircuito potenziale massima
  - una corrente di cortocircuito potenziale minima richiesta (Isc).

Se non è disponibile la corrente di cortocircuito potenziale minima richiesta (Isc), aumentare la potenza del trasformatore o diminuire la lunghezza dei cavi.
Negli altri casi, contattare il centro di assistenza clienti Schneider Electric (CCC) *www.se.com/CCC* per una selezione specifica del dispositivo di protezione dai cortocircuiti (SCPD).

Schema di cablagio

Questo schema illustra un esempio di installazione con entrambi i tipi di SCPD per il variatore, interruttore
(vedi pagina 26) e fusibile.



(1). Variatore

Corrente di cortocircuito potenziale

Calcolo

La corrente di cortocircuito potenziale deve essere calcolata nei punti di collegamento del variatore.

Si consiglia di utilizzare Ecodial , lo strumento di calcolo avanzato di Schneider Electric disponibile all'indirizzo *www.se.com/en/product-range-presentation/61013-ecodial-advance-calculation/*

Le seguenti equazioni permettono di stimare il valore della corrente di cortocircuito potenziale trifase
simmetrica (Isc) nei punti di collegamento del variatore.

$$Xt = \frac{U^2}{Sn} \cdot usc$$

$$Zcc = \sqrt{\left(\rho \cdot \frac{l}{S} + Rf\right)^2 + \left(Xt + Xc.l + Xf\right)^2}$$

$$Isc = \frac{U}{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{Zcc}$$

Isc	Corrente di cortocircuito potenziale trifase simmetrica(kA)
Xt	Reattanza del trasformatore
U	Tensione a vuoto fase-fase del trasformatore (V)
Sn	Potenza apparente del trasformatore (kVA)
usc	Tensione di cortocircuito, secondo la scheda tecnica del trasformatore (%)
Zcc	Impedenza totale di cortocircuito (mΩ)
ρ	Resistività del conduttore, ad esempio Cu : 0,01851 mΩ.mm
l	Lunghezza conduttore (mm)
S	Sezione conduttore (mm^2)
Xc	Reattanza lineare del conduttore(0,0001 mΩ/mm)
Rf, Xf	Resistenza e reattanza del filtro di linea (mΩ) *(vedi pagina 26)*

Esempio di calcolo con cavo in rame (senza filtro di linea)

Trasformatore 50 Hz	U400 Vac Usc	Sezione cavo	Isc a seconda della lunghezza del cavo in m (ft)							
			10 (33)	20 (66)	40 (131)	80 (262)	100 (328)	160 (525)	200 (656)	320 (1050)
kVA	%	mm^2 (AWG)	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA
100	4	2,5 (14)	2,3	1,4	0,8	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
		4 (12)	2,9	2,0	1,2	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2
		6 (10)	3,2	2,6	1,6	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	3,4	3,1	2,3	1,4	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	3,5	3,4	3,1	2,5	2,2	1,6	1,4	0,9
		50 (0)	3,5	3,5	3,3	3,0	2,8	2,3	2,1	1,5
		70 (00)	3,5	3,5	3,4	3,1	2,9	2,6	2,3	1,8
		120 (250 MCM)	3,6	3,5	3,4	3,2	3,1	2,8	2,6	2,1
250	4	6 (10)	5,7	3,4	1,8	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	7,1	5,0	2,9	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	8,4	7,4	5,5	3,4	2,8	1,8	1,5	0,9
		50 (0)	8,6	8,1	7,0	5,2	4,5	3,2	2,7	1,8
		70 (00)	8,6	8,2	7,3	5,8	5,2	3,9	3,3	2,3
		120 (250 MCM)	8,7	8,3	7,6	6,5	6,0	4,8	4,2	3,0
400	4	6 (10)	6,6	3,6	1,8	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	9,2	5,6	3,0	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	12	9,9	6,5	3,6	2,9	1,9	1,5	1,0
		50 (0)	13	12	9,3	6,1	5,1	3,4	2,8	1,8
		70 (00)	13	12	10	7,2	6,2	4,4	3,6	2,4
		120 (250 MCM)	13	13	11	8,6	7,6	5,7	4,9	3,4
800	6	6 (10)	6,9	3,7	1,9	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	10	5,8	3,0	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	15	11	6,9	3,7	3,0	1,9	1,5	1,0
		50 (0)	17	15	11	6,5	5,4	3,5	2,9	1,8
		70 (00)	17	15	12	7,9	6,7	4,6	3,7	2,4
		120 (250 MCM)	17	16	13	9,8	8,6	6,2	5,2	3,5
1000	6	6 (10)	7,1	3,7	1,9	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	11	6,0	3,1	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	18	12	7,1	3,7	3,0	1,9	1,5	1,0
		50 (0)	21	17	12	6,7	5,5	3,6	2,9	1,8
		70 (00)	21	18	13	8,4	7,0	4,7	3,8	2,4
		120 (250 MCM)	22	19	16	11	9,3	6,5	5,4	3,6

Interruttore tipo IEC come SCPD

Funzione

L'interruttore offre funzionalità migliorate rispetto al collegamento tramite fusibili in quanto combina 3 funzionalità:

- isolamento con blocco,
- interruttore (interruzione pieno carico),
- protezione da cortocircuito a valle senza sostituzione.

Tabella di selezione

L'interruttore Schneider Electric, le impostazioni e i limiti devono essere selezionati secondo la seguente
tabella:

Numero di catalogo		Interruttore	Ir m	Isc minima
200...240 Vac	**380...500 Vac**	**secondo IEC 60947-2**	**(A)**	**(A)**
–	ATV212•075N4(C)	GV2L07	33.5	100
ATV212U07M3X	ATV212•U15N4(C)	GV2L08	51	100
ATV212U15M3X	ATV212•U22N4(C) ATV212•U30N4(C)	GV2L10	78	200
ATV212U22M3X	ATV212•U40N4(C)	GV2L14	138	300
ATV212U30M3X	ATV212•U55N4(C)	GV2L16	170	300
ATV212U40M3X	ATV212•U75N4(C)	GV2L20	223	400
ATV212U55M3X	ATV212•D11N4(C)	GV2L22	327	600
ATV212U75M3X	ATV212•D15N4(C)	GV3L32	448	700
–	ATV212•D18N4(C)	GV3L40	560	900
ATV212D11M3X	ATV212•D22N4(C)(S)	GV3L50	700	1100
ATV212D15M3X	ATV212•D30N4(C)	GV3L65	910	1800
–	ATV212•D37N4(C)	GV4L80	480	1800
ATV212D18M3X, ATV212D22M3X	ATV212•D45N4(C)	GV4L115	690	2500
ATV212D30M3X	ATV212•D55N4(C)	NSX160•MA150	1350	3200
–	ATV212•D75N4(C)	NSX250•MA220	1980	4700

NOTA : Verificare che il valore minimo richiesto per la corrente di cortocircuito potenziale (Isc) dalla tabella precedente sia inferiore al valore stimato nella sezione Calcolo *(vedi pagina 24)*.

Fusibili IEC

Tabella di selezione

I fusibili limitatori di corrente possono essere scelti come SCPD secondo la seguente tabella:

Numero di catalogo		Fusibile gG secondo IEC 60269-1		Fusibile gG secondo IEC 60269-4	
		Valore nominale	Isc minima	Valore nominale	Isc minima
200...240 Vac	**380...500 Vac**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**
–	ATV212•075N4(C)	4	200	4	100
ATV212U07M3X	ATV212•U15N4(C)	8	200	8	100
ATV212U15M3X	ATV212•U22N4(C)	10	300	10	100
–	ATV212•U30N4(C)	12	300	12.5	200
ATV212U22M3X	ATV212•U40N4(C)	16	400	16	200
ATV212U30M3X	ATV212•U55N4(C)	20	1000	20	200
ATV212U40M3X	ATV212•U75N4(C)	25	1000	25	300
–	–	32	2000	32	500
ATV212U55M3X	ATV212•D11N4(C)	40	2000	40	500
ATV212U75M3X	ATV212•D15N4(C)	50	2500	50	800
ATV212D11M3X	ATV212•D18N4(C)	63	3000	63	1000
–	ATV212•D22N4(C)	80	4000	80	1500
ATV212D15M3X	ATV212•D30N4(C)	100	5500	100	1500
ATV212D18M3X, ATV212D22M3X	ATV212•D37N4(C)	125	6500	125	2000
ATV212D30M3X	ATV212•D45N4(C), ATV212•D55N4(C)	160	9000	160	2500
–	ATV212•D75N4(C), ATV212•D90N4(C)	250	15000	250	5000

NOTE : verificare che il valore Isc minimo di cui sopra sia inferiore al valore stimato nella sezione Calcolo *(vedi pagina 24)*.

Interruttori e fusibili UL

Documento di riferimento

Le informazioni sui fusibili e sugli interruttori UL sono fornite nella Guida rapida ATV600 *(EAV64300)*.

Informazioni complementari

La tabella che segue illustra la corrente di cortocircuito potenziale minima richiesta (Isc) a seconda del variatore e dell'**interruttore associato**.

Numero di catalogo		**Interruttori PowerPact (1)**	**Isc minima**
200...240 Vac	**380...500 Vac**		**(A)**
ATV212U07M3X, ATV212U15M3X	ATV212•075N4(C)	H•L36015	1500
–	ATV212•U15N4(C), ATV212•U22N4(C)	H•L36015	1500
ATV212U22M3X	ATV212•U30N4(C), ATV212•U40N4(C)	H•L36020	1500
–	ATV212•U55N4(C)	H•L36025	1500
ATV212U30M3X	ATV212•U75N4(C)	H•L36030	1500
ATV212U40M3X	–	H•L36035	1700
ATV212U55M3X	ATV212•D11N4(C)	H•L36045	1700
ATV212U75M3X	ATV212•D15N4(C)	H•L36060	3000
–	ATV212•D18N4(C)	H•L36070	3000
ATV212D11M3X	ATV212•D22N4(C)(S)	H•L36090	3000
ATV212D15M3X	ATV212•D30N4(C), ATV212•D37N4(C)	H•L36125	3500
ATV212D18M3X	ATV212•D45N4(C)	H•L36150	3500
ATV212D22M3X	ATV212•D55N4(C)	H•L36175	3500
ATV212D30M3X	ATV212•D75N4(C)	H•L36225	4500
(1) Unità di sgancio fissa standard; vedere catalogo PowerPact (0611CT1001 R02/16), tabella 18, x 2 per l'intervento entro 1 ciclo			

La tabella che segue illustra la corrente di cortocircuito potenziale minima richiesta (Isc) a seconda del variatore e del **fusibile di classe J associato, secondo UL248-8.**

Numero di catalogo		**Fusibile di classe J secondo UL248-8**	**Isc minima**
200...240 Vac	**380...500 Vac**	**(A)**	**(A)**
–	ATV212•075N4(C)	5	300
–	ATV212•U15N4(C)	7.5	500
ATV212U07M3X	ATV212•U22N4(C)	10	500
ATV212U15M3X	ATV212•U30N4(C), ATV212•U40N4(C)	15	500
–	ATV212•U55N4(C)	20	500
ATV212U22M3X	ATV212•U75N4(C)	30	1000
ATV212U30M3X, ATV212U40M3X	–	35	1500
ATV212U55M3X	ATV212•D11N4(C)	45	2000
ATV212U75M3X	ATV212•D15N4(C)	60	2000
–	ATV212•D18N4(C)	80	2000
ATV212D11M3X	ATV212•D22N4(C)	90	2500
ATV212D15M3X	ATV212•D30N4(C)	110	2500
–	ATV212•D37N4(C)	125	3000
ATV212D18M3X	ATV212•D45N4(C)	150	3500
ATV212D22M3X	–	175	5000
ATV212D30M3X	ATV212•D55N4(C)	200	5000
–	ATV212•D75N4(C)	250	6500

Capitolo 5
Dati tecnici

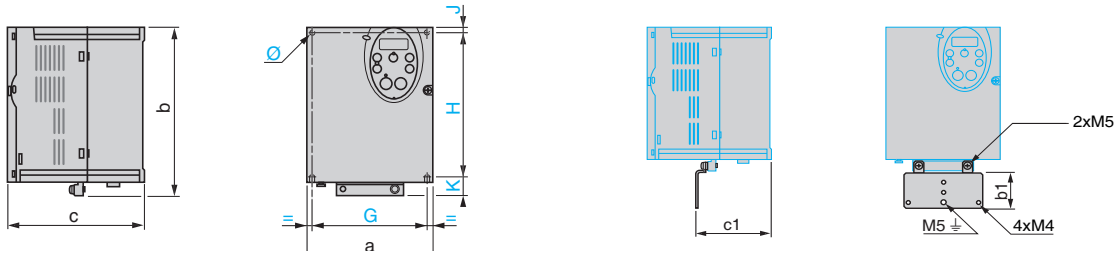
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
ATV212H: dimensioni e pesi	*30*
ATV212W: dimensioni e pesi	*32*
Dati elettrici	*33*
Schemi di collegamento	*35*

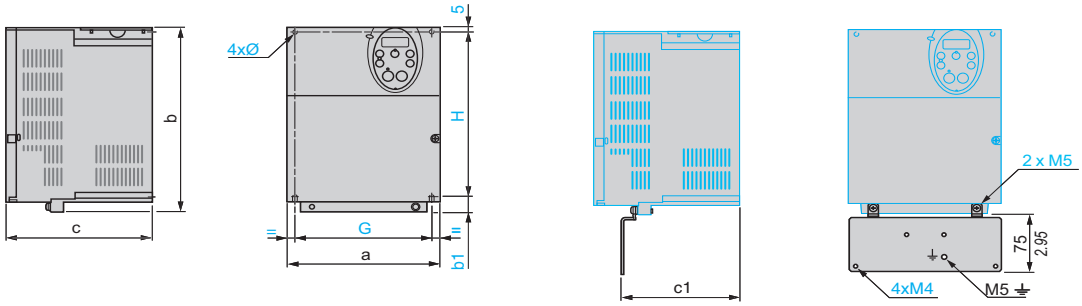
ATV212H: dimensioni e pesi

Le figure che seguono illustrano l'ingombro dei variatori ATV212 e le tabelle riportano le dimensioni e i pesi dei vari modelli.

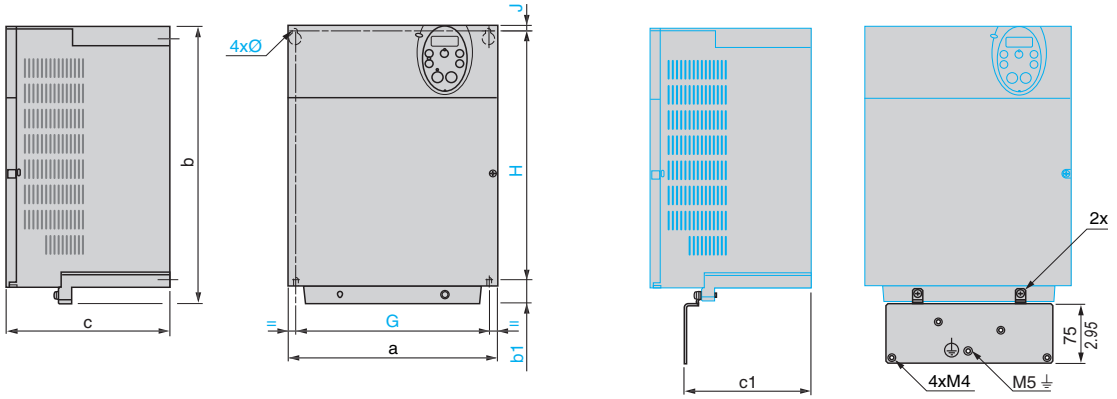


ATV212	Dimensioni mm (in.)										Peso kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	K	J	Ø	
075M3X, U15M3X, U22M3X	107 (4.2)	143 (5.6)	49 (1.93)	150 (5.9)	67,3 (2.65)	93 (3.6)	121,5 (4.7)	16,5 (0.65)	5 (0.20)	5 (0.20)	1,80 (3.978)
075N4, U15N4, U22N4											2,00 (4.42)
U30M3X, U40M3X	142 (5.6)	184 (7.2)	48 (1.8)	150 (5.9)	88,8 (3.50)	126 (4.9)	157 (6.1)	20,5 (0.8)	6,5 (0.26)	5 (0.20)	3,05 (6.741)
U30N4, U40N4, U55N4											3,35 (7.404)

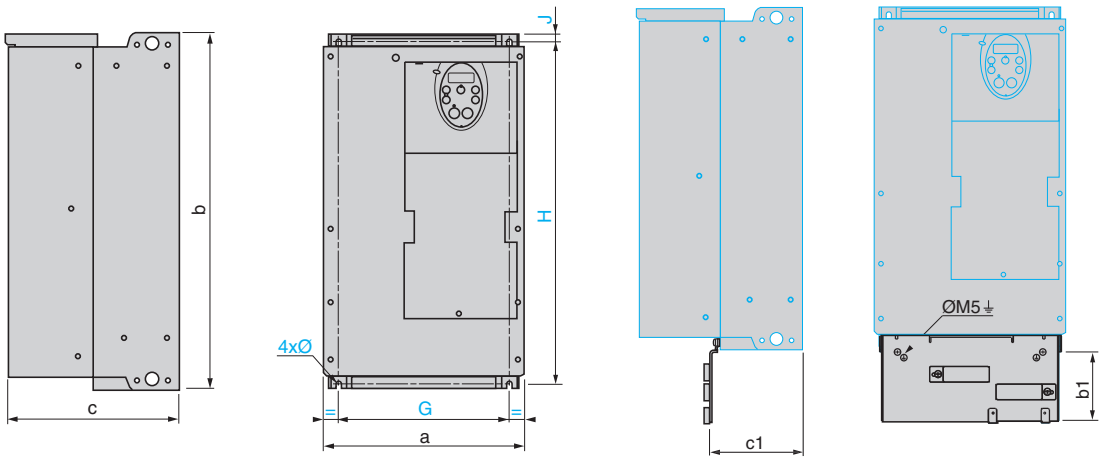
ATV212HU55M3X, U75M3X, HU75N4, HD11N4



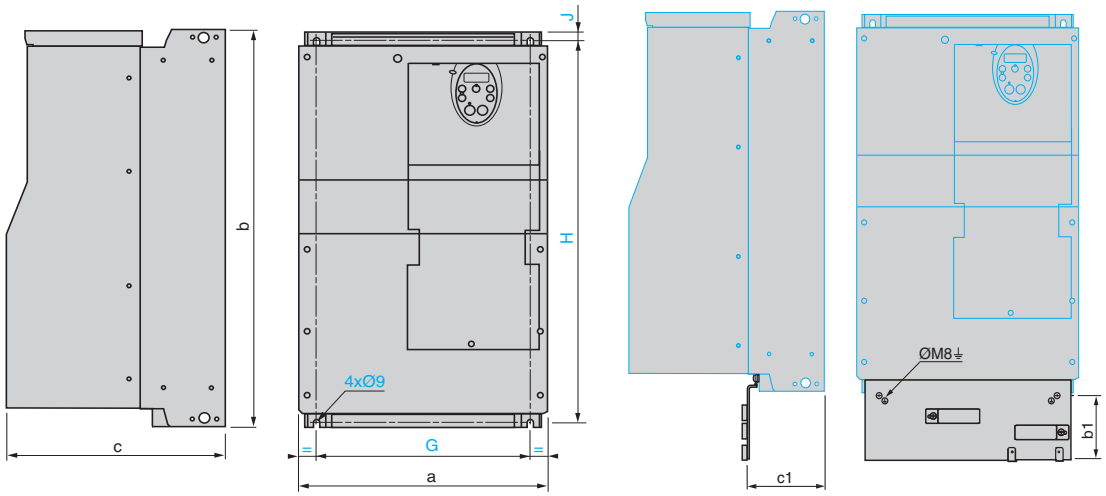
ATV212HD11M3X, D15M3X, HD15N4, HD18N4, HD22N4S



ATV212	Dimensioni mm (in.)									Peso kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	J	Ø	
U55M3X, U75M3X, U75N4, D11N4	180 (7)	232 (9.1)	17 (0.67)	170 (6.7)	134,8 (5.31)	160 (6.3)	210 (8.2)	5 (0.20)	5 (0.20)	6,10 (13.481)
D11M3X, D15M3X, D15N4, D18M3X, D18N4, D22N4S	245 (9.6)	329,5 (12.97)	27,5 (1.08)	190 (7.5)	147,6 (5.81)	225 (8.8)	295 (11.6)	7 (0.28)	6 (0.24)	11,50 (25.4)

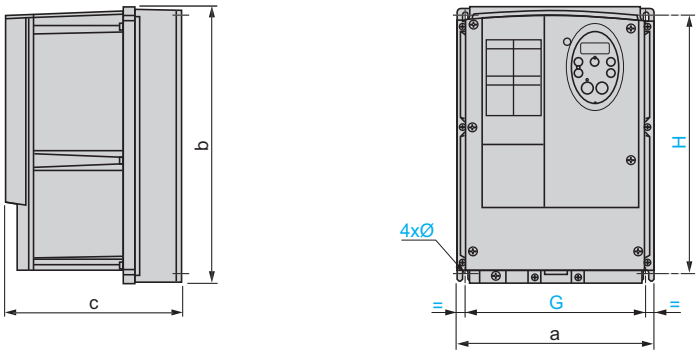


ATV212H	Dimensioni mm (in.)									Peso kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	J	Ø	
D22M3X	240 (9.4)	420 (16.5)	122 (4.8)	214 (8.4)	120 (4.72)	206 (8.1)	403 (15.8)	10 (0.39)	6 (0.24)	27,40 (60.554)
D22N4, D30N4										26,40 (58.344)
D37N4, D45N4	240 (9.4)	550 (21.65)	113 (4.45)	244 (9.61)	127 (5.0)	206 (8.1)	529 (20.83)	10 (0.39)	6 (0.24)	23,50 (51.81)

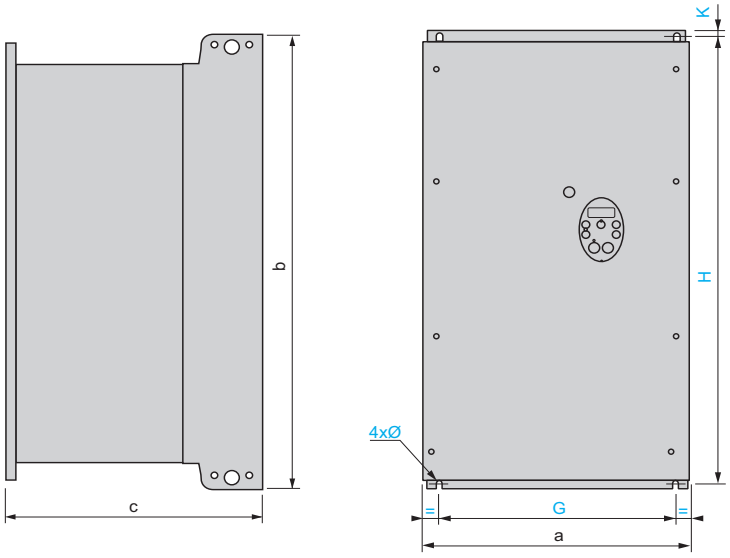


ATV212H	Dimensioni mm (in.)									Peso kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	J	Ø	
D30M3X	320 (12.5)	630 (24.8)	118 (4.65)	290 (11.4)	173 (6.81)	280 (11)	604,5 (23.8)	10 (0.39)	9 (0.35)	38,650 (85.42)
D55N4, D75N4	320 (12.5)	630 (24.8)	118 (4.65)	290 (11.4)	173 (6.81)	280 (11)	604,5 (23.8)	10 (0.39)	9 (0.35)	39,70 (87.74)

ATV212W: dimensioni e pesi



ATV212W	Dimensioni mm (in.)						Peso kg (lb)
	a	b	c	G	H	Ø	
075N4…U22N4	215 (8.5)	297 (11.7)	192 (7.6)	197 (7.8)	277 (10.9)	5,5 (0.2)	7,00 (15.43)
075N4C…U22N4C							7,50 (16.53)
U30N4…U55N4	230 (9.1)	340 (13.4)	208 (8.2)	212 (8.3)	318 (12.5)		9,65 (21.27)
U75N4							10,95 (24.14)
U30N4C…U55N4C							10,55 (23.53)
U75N4C							11,85 (26.13)



ATV212W	Dimensioni mm (in.)							Peso kg (lb)
	a	b	c	G	H	K	Ø	
D11N4, D15N4	290 (11.41)	560 (22.05)	315 (12.40)	250 (9.84)	544 (21.42)	8 (0.3)	6 (0.24)	30,3 (66.78)
D11N4C, D15N4C								36,5 (80.45)
D18N4	310 (12.20)	665 (26.18)	315 (12.40)	270 (10.62)	650 (25.59)	10 (0.4)	6 (0.24)	374 (82.43)
D18N4C								45 (99.18)
D22N4, D30N4	284 (11.18)	720 (28.35)	315 (12.40)	245 (9.64)	700 (27.56)	10 (0.4)	7 (0.27)	49,5 (109.10)
D22N4C, D30N4C								58,5 (128.93)
D37N4, D45N4	284 (11.18)	880 (34.34)	343 (13.50)	245 (9.64)	860 (33.86)	10 (0.4)	7 (0.27)	57,4 (126.5)
D37N4C, D45N4C								77,4 (171)
D55N4, D75N4	362 (14.25)	1000 (39.37)	364 (14.33)	300 (11.81)	975 (38.39)	10 (0.4)	9 (0.35)	61,9 (136.5)
D55N4C, D75N4C								88,4 (195)

Dati elettrici

ATV212H●●●●●● - Tensione di alimentazione trifase : 200...240 V 50/60 Hz

Motore		**Tensione di linea (ingresso)**					**Variatore (uscita)**		**Codice** (5)
Potenza indicata sulla targa (1)		Corrente di linea max. (2)		Potenza apparente	Icc linea presunta max. (3)	Potenza dissipata alla corrente nominale	Corrente nominale (1)	Max. corrente transitoria (1) (4)	
		a 200	a 240 V	a 240 V					
kW	**HP**	**A**	**A**	**kVA**	**kA**	**W**	**A**	**A**	
0.75	1	3.3	2.7	1.1	5	63	4.6	5.1	ATV212H075M3X
1.5	2	6.1	5.1	2.1	5	101	7.5	8.3	ATV212HU15M3
2.2	3	8.7	7.3	3.0	5	120	10.6	11.7	ATV212HU22M3
3	3	—	10.0	4.2	5	146	13.7	15.1	ATV212HU30M3
4	5	14.6	13.0	5.4	5	193	18.7	19.3	ATV212HU40M3
5.5	7.5	20.8	17.3	7.2	22	249L	24.2	26.6	ATV212HU55M3
7.5	10	27.9	23.3	9.7	22	346	32.0	35.2	ATV212HU75M3
11	15	42.1	34.4	14.3	22	459	46.2	50.8	ATV212HD11M3
15	20	56.1	45.5	18.9	22	629	61.0	67.1	ATV212HD15M3
18.5	25	67.3	55.8	23.2	22	698	74.8	82.3	ATV212HD18M3
22	30	80.4	66.4	27.6	22	763	88.0	96.8	ATV212HD22M3
30	40	113.3	89.5	37.2	22	1085	117.0	128.7	ATV212HD30M3

ATV212H●●●●●● - Tensione di alimentazione trifase: 380...480 V 50/60 Hz

Variatori con filtro EMC integrato, categoriaC2, C3

Motore		**Tensione di linea (ingresso)**					**Variatore (uscita)**		**Codice** (5)
Potenza indicata sulla targa (1)		Corrente di linea max. (2)		Potenza apparente	Icc linea presunta max. (3)	Potenza dissipata alla corrente	Corrente nominale (1)	Max. corrente transitoria	
		a 380	a 480	a 380 V					
kW	**HP**	**A**	**A**	**kVA**	**kA**	**W**	**A**	**A**	
0.75	1	1.7	1.4	1.1	5	55	2.2	2.4	ATV212H075N4
1.5	2	3.2	2.5	2.1	5	78	3.7	4.0	ATV212HU15N4
2.2	3	4.6	3.6	3.0	5	103	5.1	5.6	ATV212HU22N4
3	3	6.2	4.9	4.1	5	137	7.2	7.9	ATV212HU30N4
4	5	8.1	6.4	5.3	5	176	9.1	10.0	ATV212HU40N4
5.5	7.5	10.9	8.6	7.2	22	215	12.0	13.2	ATV212HU55N4
7.5	10	14.7	11.7	9.7	22	291	16.0	17.6	ATV212HU75N4
11	15	21.1	16.8	13.9	22	430	22.5	24.8	ATV212HD11N4
15	20	28.5	22.8	18.7	22	625	30.5	33.6	ATV212HD15N4
18.5	25	34.8	27.8	22.9	22	603	37.0	40.7	ATV212HD18N4
22	30	41.1	32.8	27	22	723	43.5	47.9	ATV212HD22N4S
22	30	41.6	33.1	27.3	22	626	43.5	47.9	ATV212HD22N4
30	40	56.7	44.7	37.3	22	847	58.5	64.4	ATV212HD30N4
37	50	68.9	54.4	45.3	22	976	79	86.9	ATV212HD37N4
45	60	83.8	65.9	55.2	22	1253	94	103.4	ATV212HD45N4
55	75	102.7	89	67.6	22	1455	116	127.6	ATV212HD55N4
75	100	141.8	111.3	93.3	22	1945	160	176	ATV212HD75N4

(1) I valori indicati sono relativi a una frequenza nominale di commutazione di 12 kHz per i modelli fino a ATV212HD15M3X e ATV212HD15N4 o di 8 kHz per i variatori ATV212HD18M3X…HD30M3X e ATV212HD18N4…HD75N4, 6 kHz per ATV212HD22N4S, per il funzionamento continuo a 40°C (104°F) di temperatura ambiente.
La frequenza di commutazione può essere impostata tra 6 e 16 kHz per tutte le potenze nominali.
Al di sopra di 8 o 12 kHz (a seconda della potenza nominale) il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione in caso di aumento eccessivo della temperatura. Per il funzionamento continuo al di sopra della frequenza nominale di commutazione, degradare la corrente nominale del variatore. Vedi pagina *15* per le curve di declassamento in base a frequenza di commutazione, temperatura ambiente e condizioni di montaggio.
(2) Corrente su una linea di alimentazione con "corrente sostenibile in ingresso", vedere la Guida rapida.
(3) Corrente su una linea di alimentazione con la corrente nominale di cortocircuito indicata.
(4) Il variatore è progettato per funzionare fino a 60 secondi a questo livello.
(5) Vedere la relativa descrizione a pagina *15*.

ATV212W●●●●● - Tensione di alimentazione trifase: 380...480 V 50/60 Hz
Variatori con filtro EMC integrato, categoria C2, C3

Motore		Tensione di linea (ingresso)				Variatore (uscita)		Codice (5)
Potenza indicata sulla targa (1)		Corrente di linea max. (2)		Potenza apparente	Icc linea presunta max. (3)	Corrente nominale (1)	Max. corrente transitoria (1) (4)	
		a 380 V	a 480 V	a 380 V				
kW	**HP**	**A**	**A**	**kVA**	**kA**	**A**	**A**	
0.75	1	1.7	1.4	1.1	5	2.2	2.4	ATV212W075N4
1.5	2	3.2	2.5	2.1	5	3.7	4	ATV212WU15N4
2.2	3	4.6	3.6	3	5	5.1	5.6	ATV212WU22N4
3	3	6.2	4.9	4.1	5	7.2	7.9	ATV212WU30N4
4	5	8.1	6.4	5.3	5	9.1	10	ATV212WU40N4
5.5	7.5	10.9	8.6	7.2	22	12	13.2	ATV212WU55N4
7.5	10	14.7	11.7	9.7	22	16	17.6	ATV212WU75N4
11	15	21.2	16.9	14	22	22.5	24.8	ATV212WD11N4
15	20	28.4	22.6	18.7	22	30.5	33.6	ATV212WD15N4
18.5	25	34.9	27.8	23	22	37	40.7	ATV212WD18N4
22	30	41.6	33.1	27.3	22	43.5	47.9	ATV212WD22N4
30	40	56.7	44.7	37.3	22	58.5	64.4	ATV212WD30N4
37	50	68.9	54.4	45.3	22	79	86.9	ATV212WD37N4
45	60	83.8	65.9	55.2	22	94	103.4	ATV212WD45N4
55	75	102.7	89	67.6	22	116	127.6	ATV212WD55N4
75	100	141.8	111.3	93.3	22	160	176	ATV212WD75N4

ATV212W●●●●● - Tensione di alimentazione trifase: 380...480 V 50/60 Hz
Variatori con filtro EMC C1 integrato

Motore		Tensione di linea (ingresso)				Variatore (uscita)		Codice (5)
Potenza indicata sulla targa (1)		Corrente di linea max. (2)		Potenza apparente	Icc linea presunta max. (3)	Corrente nominale (1)	Max. corrente transitoria (1) (4)	
		a 380 V	a 480 V	a 380 V				
kW	**HP**	**A**	**A**	**kVA**	**kA**	**A**	**A**	
0.75	1	1.7	1.4	1.1	5	2.2	2.4	ATV212W075N4C
1.5	2	3.2	2.6	2.1	5	3.7	4	ATV212WU15N4C
2.2	3	4.6	3.7	3	5	5.1	5.6	ATV212WU22N4C
3	3	6.2	5	4.1	5	7.2	7.9	ATV212WU30N4C
4	5	8.2	6.5	5.4	5	9.1	10	ATV212WU40N4C
5.5	7.5	11	8.7	7.2	22	12	13.2	ATV212WU55N4C
7.5	10	14.7	11.7	9.7	22	16	17.6	ATV212WU75N4C
11	15	21.1	16.7	13.9	22	22.5	24.8	ATV212WD11N4C
15	20	28.4	22.8	18.7	22	30.5	33.6	ATV212WD15N4C
18.5	25	34.5	27.6	22.7	22	37	40.7	ATV212WD18N4C
22	30	41.1	33.1	27.1	22	43.5	47.9	ATV212WD22N4C
30	40	58.2	44.4	38.3	22	58.5	64.4	ATV212WD30N4C
37	50	68.9	54.4	45.3	22	79	86.9	ATV212WD37N4C
45	60	83.8	65.9	55.2	22	94	103.4	ATV212WD45N4C
55	75	102.7	89	67.6	22	116	127.6	ATV212WD55N4C
75	100	141.8	111.3	93.3	22	160	176	ATV212WD75N4C

(1) I valori indicati sono relativi a una frequenza nominale di commutazione di 12 kHz per i modelli fino a ATV212WD15M3X e ATV212HD15N4 o di 8 kHz per i variatori ATV212WD18M3X…ATV212WD18N4…HD75N4, per il funzionamento continuo a 40°C (104°F) di temperatura ambiente.
Al di sopra di 8 o 12 kHz (a seconda della potenza nominale) il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione in caso di aumento eccessivo della temperatura. Per il funzionamento continuo al di sopra della frequenza nominale di commutazione, degradare la corrente nominale del variatore. Vedere pagina *40* per le curve di declassamento in base a frequenza di commutazione, temperatura ambiente e condizioni di montaggio.

(2) Corrente su una linea di alimentazione con "corrente sostenibile in ingresso", vedere la Guida rapida.

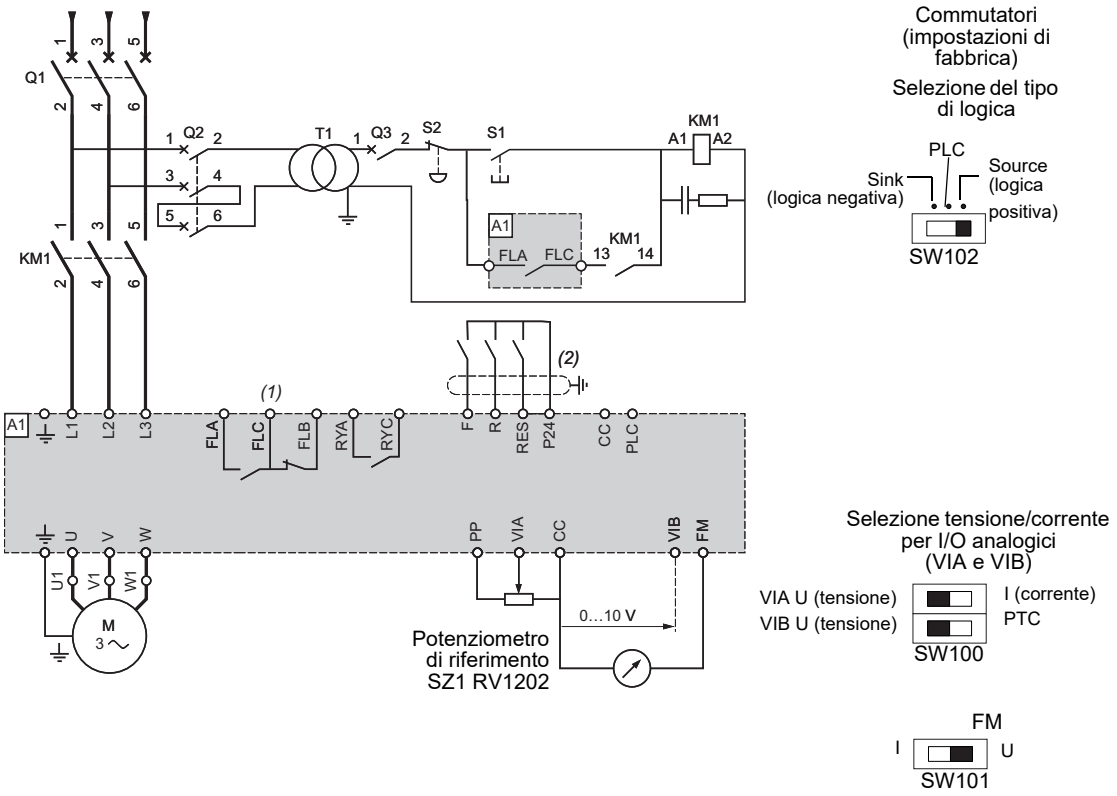
(3) Corrente su una linea di alimentazione con la corrente nominale di cortocircuito indicata.

(4) **Nota:** il variatore è progettato per funzionare fino a 60 secondi a questo livello.

(5) Vedere la relativa descrizione a pagina *15*.

Schemi di collegamento

Schema raccomandato per ATV212H●●●M3X, ATV212●●●●N4, ATV212W●●●N4C



(1) Utilizzare l'uscita a relè R1 impostata sullo stato di funzionamento Fault per spegnere il prodotto quando viene rilevato un errore.

(2) Il collegamento comune per gli ingressi logici dipende dalla posizione del commutatore (source, PLC, sink), vedere pagina s.

⚠ PERICOLO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIO

- Modificare l'impostazione dei commutatori solo a dispositivo spento.
- Non modificare l'impostazione del commutatore SW102 a meno che il sistema non sia cablato per una logica negativa.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO DI INFORTUNIO

Per modificare la posizione dei commutatori utilizzare un cacciavite.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare lesioni o danni materiali.

Nota: tutti i terminali sono ubicati nella parte inferiore del variatore. Utilizzare filtri antidisturbi su tutti i circuiti induttivi vicino al variatore o collegati sullo stesso circuito (relè, contattori, elettrovalvole, illuminazione a fluorescenza e così via).

Esempi di schemi di collegamento raccomandati

Commutatore degli ingressi logici

Il commutatore degli ingressi logici SW102 assegna il tipo di ingresso logico a 24 V (logica positiva) o a 0 V (logica negativa).

⚠ PERICOLO

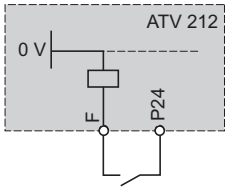
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIO

- Evitare di mettere accidentalmente a terra gli ingressi logici configurati per la logica sink. Una messa a terra accidentale può comportare l'attivazione imprevista delle funzioni del variatore.
- Proteggere i cavi di segnale dai danni che potrebbero derivare da una loro messa a terra accidentale.
- Per le corrette procedure di messa a terra del circuito di controllo seguire le direttive NFPA 79 ed EN 60204.

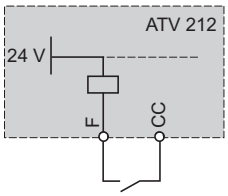
Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o gravi lesioni personali.

Ingressi logici secondo la posizione del commutatore

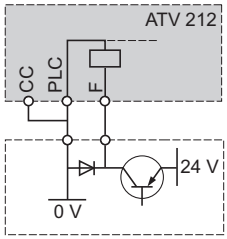
Posizione « Source »



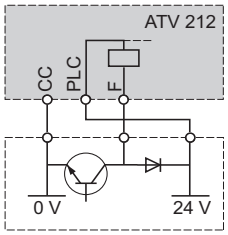
Posizione « Sink »



Posizione « PLC » con uscite a transistor del PLC

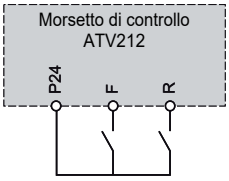


PLC



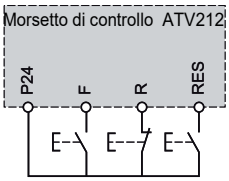
PLC

Comando a 2 fili



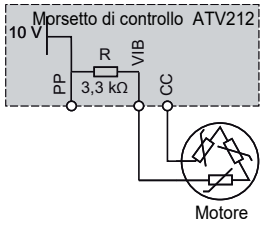
F : Avanti
R : Velocità preselezionata

Comando a 3 fili



F : Avanti
R : Arresto
RES : Indietro

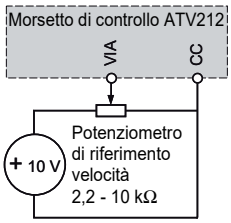
Sonda CTP

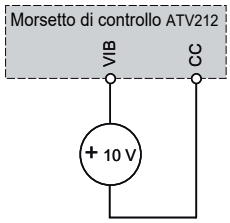


Motore

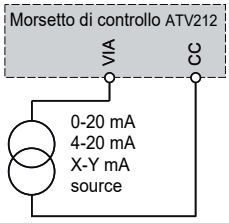
Ingressi analogici

Ingressi di tensione analogici
Esterna + 10 V

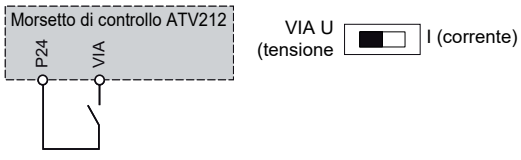




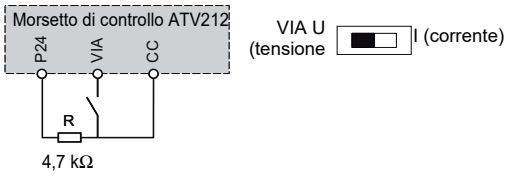
Ingressi di tensione analogici
0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA



Ingressi di tensione analogici
Logica positiva (posizione "source")



Logica negativa (posizione "sink")



Capitolo 6
Installazione

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni generali sul montaggio del variatore	*38*
Raccomandazioni specifiche per il montaggio in una cassetta	*47*
Posizione della spia di carica	*48*
Apertura del variatore per accedere ai morsetti	*49*
Raccomandazioni per il cablaggio	*52*
Morsetti di potenza	*54*
Morsetti di controllo e commutatori	*59*
Montaggio della scheda opzionale	*63*
Utilizzo su rete con neutro isolato da terra	*64*
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	*67*
Controllo dell'installazione	*71*
Dispositivi di protezione del circuito di bypass consigliati	*72*

Informazioni generali sul montaggio del variatore

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO O FOLGORAZIONE

Il prodotto di tipo aperto non fornisce una mitigazione completa dei rischi di incendio e una protezione contro il contatto diretto con parti in tensione pericolose.

- Installare il prodotto all'interno di un armadio supplementare che fornisca una protezione adeguata contro la propagazione di incendi e scosse elettriche.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO

Il dispositivo è adatto per il montaggio solo su calcestruzzo o altre superfici non combustibili.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

ATTENZIONE

RISCHIO DI DANNI AL VARIATORE

Rispettare le raccomandazioni relative al montaggio riportate in questo documento.

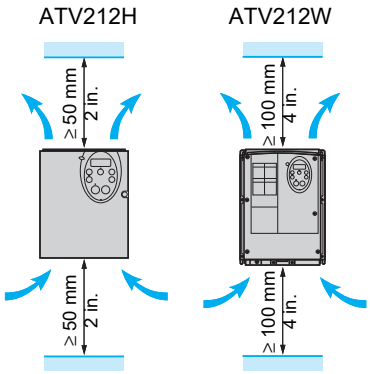
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni materiali.

Applicazione di un'etichetta con le istruzioni di sicurezza

Il variatore viene fornito con un set di etichette.

Passo	Action
1	Attenersi alle norme di sicurezza del paese di destinazione
2	Selezionare l'etichetta relativa al paese di destinazione
3	Applicare l'etichetta sulla parte anteriore del dispositivo in modo che sia ben visibile. Di seguito viene mostrata la versione inglese. L'etichetta può essere diversa in base alla taglia del prodotto.  **NOTA:** secondo CSA C22.2 n. 274 i prodotti utilizzati in Canada devono essere conformi ai requisiti definiti dal Canadian Advisory Council of Electrical Safety (CACES). Su tutti i prodotti per l'uso in Canada è richiesta l'etichettatura di sicurezza bilingue (francese e inglese). Per soddisfare questo requisito, aggiungere l'etichetta di sicurezza in lingua francese sul pannello anteriore del prodotto.

Condizioni di montaggio e temperatura

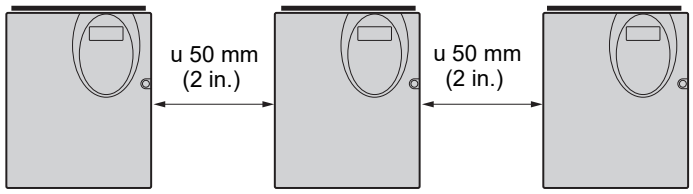


A seconda delle condizioni nelle quali si intende utilizzare il variatore, la sua installazione richiede determinate precauzioni e l'utilizzo di accessori appropriati.

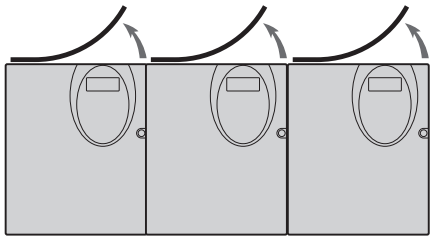
- Installare l'unità in posizione verticale, a ± 10°.
- Fissarla sulla superficie di montaggio utilizzando viti M5 con rondella prigioniera.
- Non posizionarla in prossimità di fonti di calore.
- Lasciare spazio sufficiente per permettere all'aria di raffreddamento di circolare liberamente dal basso verso l'alto dell'unità.
- Spazio libero nella parte anteriore del variatore: almeno 10 mm (0.39 in).

Metodi di montaggio

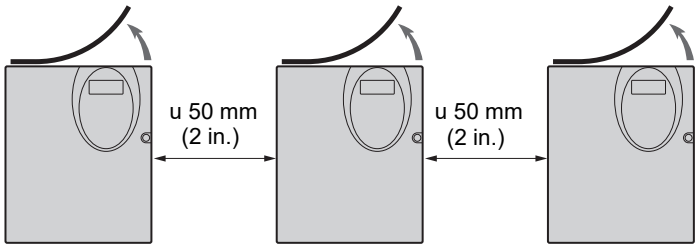
Tipo di montaggio A - ATV212Hppp**M3X, ATV212H**ppp**N4**p **e ATV212W**ppp**N4, ATV212W**ppp**N4C**
Spazio libero u 50 mm (2 in) su ogni lato, con la mascherina di protezione installata



Tipo di montaggio B - ATV212Hppp**M3X, ATV212H**ppp**N4**p
Variatori affiancati, con mascherina di protezione rimossa
(l'indice di protezione diventa IP20).



Tipo di montaggio C - ATV212Hppp**M3X, ATV212H**ppp**N4**p
Spazio libero u 50 mm (2 in) su ogni lato, con mascherina di protezione rimossa
(l'indice di protezione diventa IP20).



Questi tipi di montaggio sono possibili senza declassamento fino a 40°C (104°F) alla frequenza di commutazione impostata in fabbrica.

Per altre temperature ambiente e frequenza di commutazione, vedere le curve di declassamento a pagina *40*.

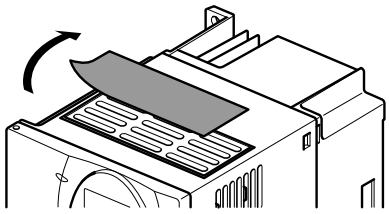
Rimozione della mascherina di protezione dai variatori ATV212H

Prima di rimuovere la mascherina di protezione dal variatore vedere Metodi di montaggio, pagina *39*, per stabilire il tipo di montaggio più appropriato per la vostra applicazione.

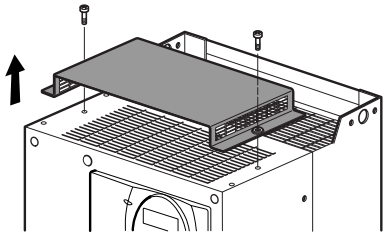
Se il grado di protezione IP20 è sufficiente, togliere la mascherina di protezione situata sulla parte superiore del variatore come indicato di seguito.

Per una protezione UL Tipo 1, lasciare la mascherina di protezione sulla parte superiore del variatore e installare un kit di entrata condotto (montaggio esterno alla cassetta). Per i codici di riferimento dei kit consultare il catalogo all'indirizzo www.se.com.

ATV212H 075M3X à D18M3X et ATV212H 075N4 à D22N4S



ATV212H D22M3X à D30M3X et ATV212H D22N4 à D30N4



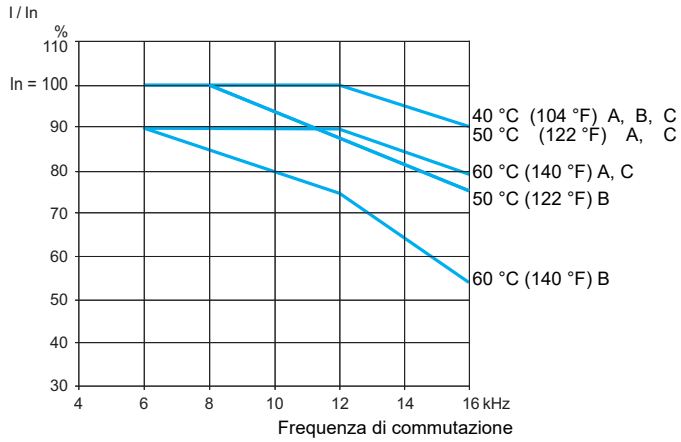
Curve di declassamento

Le curve illustrano la percentuale di declassamento della corrente nominale (I/In%) in base a temperatura, frequenza di commutazione e tipo di montaggio (A, B o C).

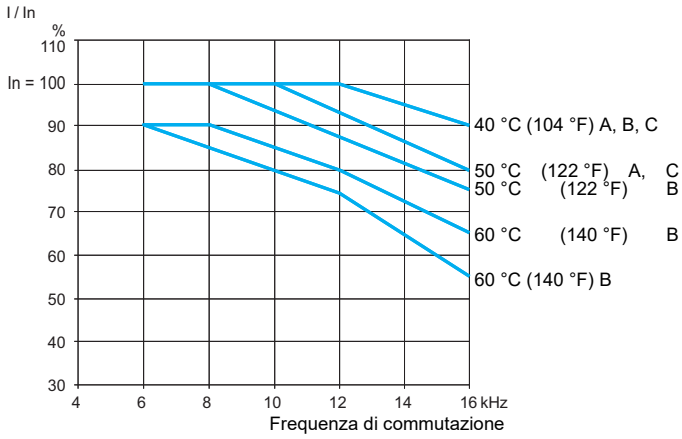
Ad esempio, 80% di declassamento di un variatore ATV212 da 15 kW la cui corrente nominale a 460 V è di 30,5 ampere in continuo: 30,5 x 0,8 = 24,4 (11 kW).

Per temperature intermedie, interpolare tra due curve.

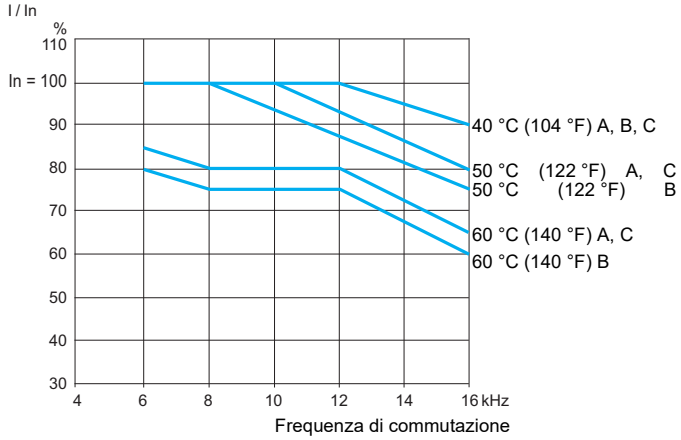
ATV212H075M3X



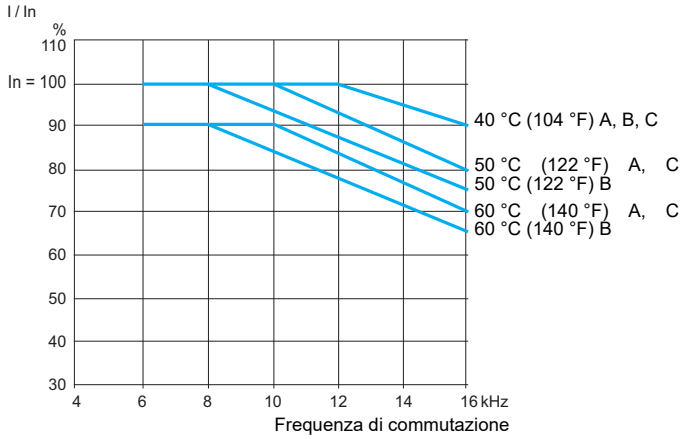
ATV212HU15M3X



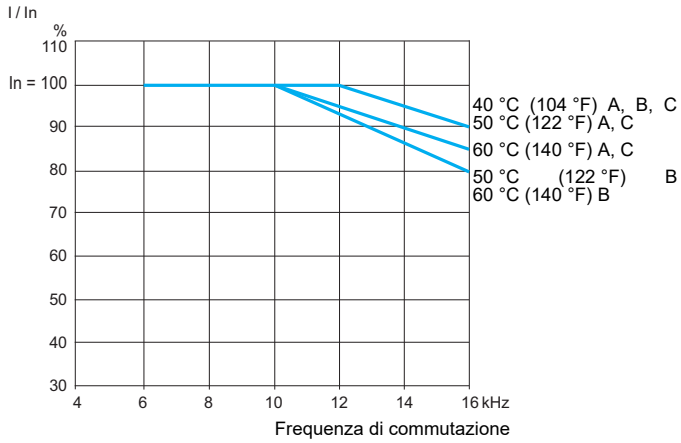
ATV212HU22M3X



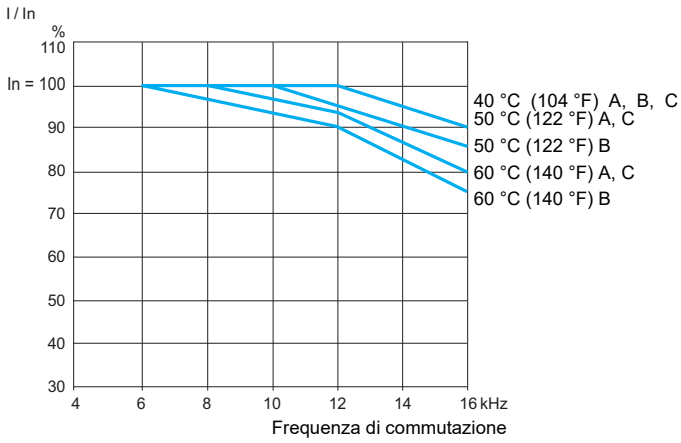
ATV212HU30M3X, HU40M3X



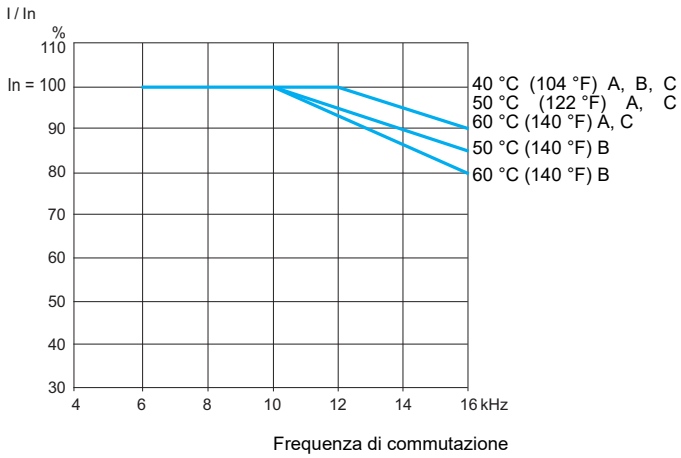
ATV212HU55M3X



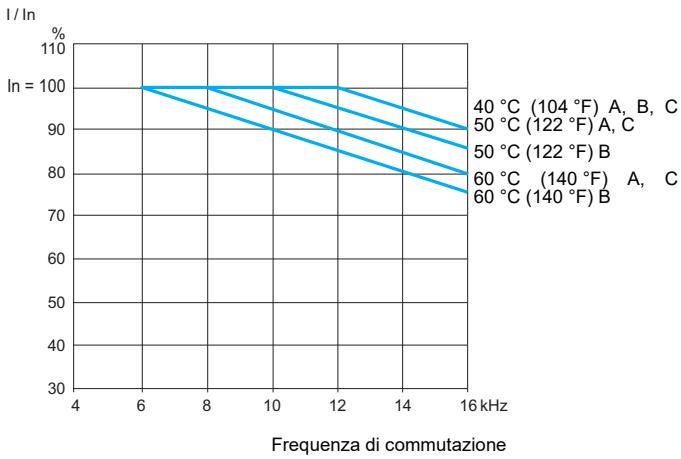
ATV212HU75M3X



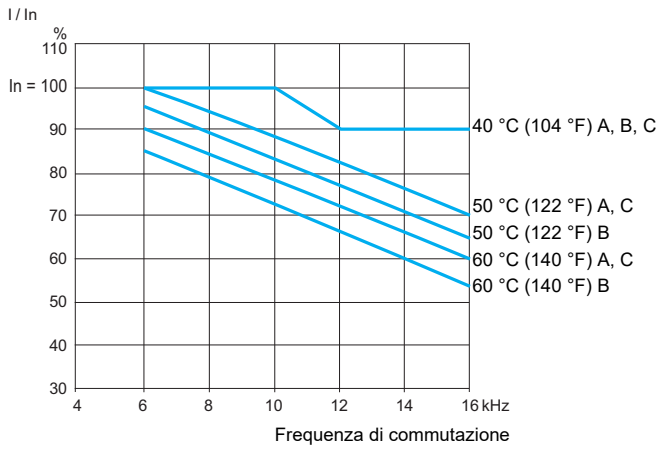
ATV212HD11M3X



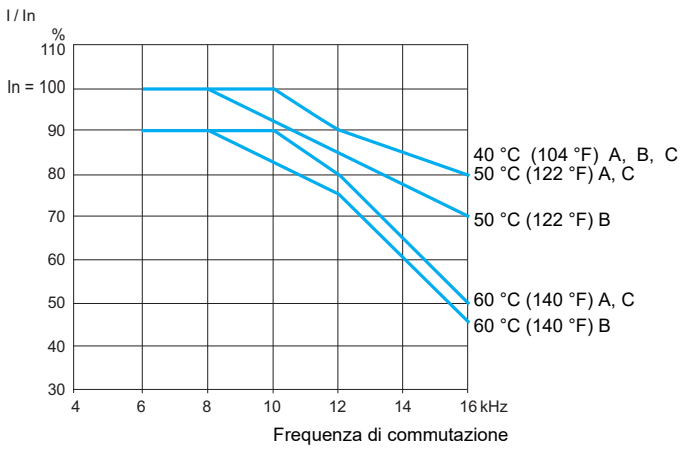
ATV212HD15M3X



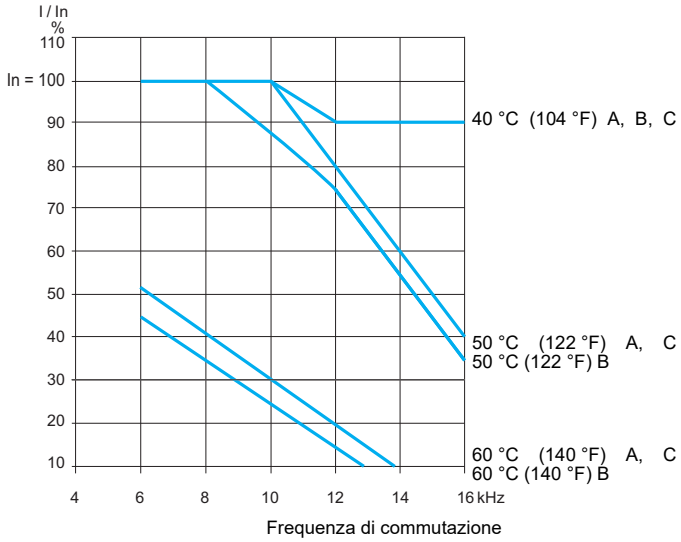
ATV212HD18M3X



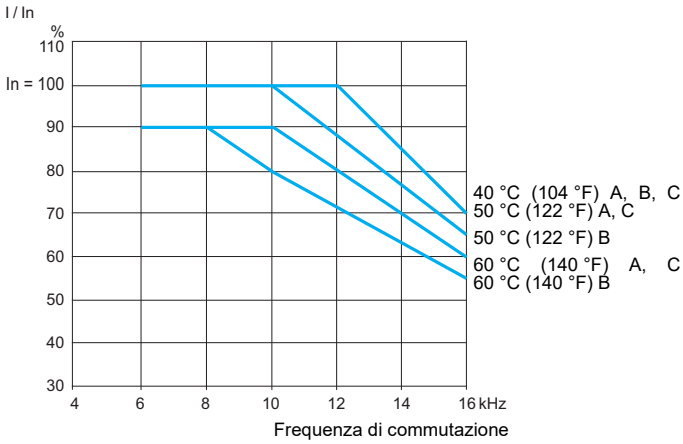
ATV212HD22M3X



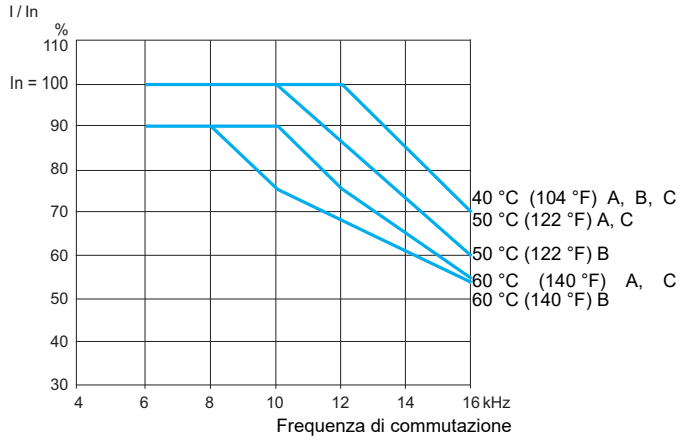
ATV212HD30M3X



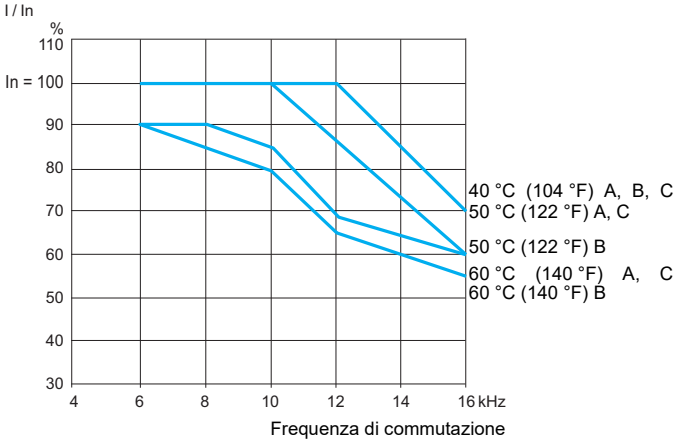
ATV212H075N4



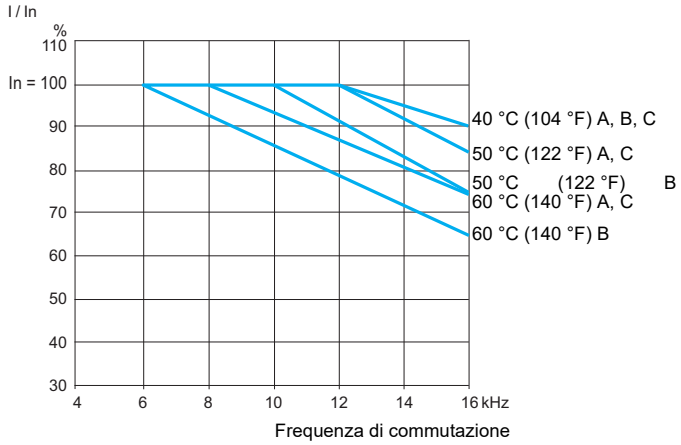
ATV212HU15N4



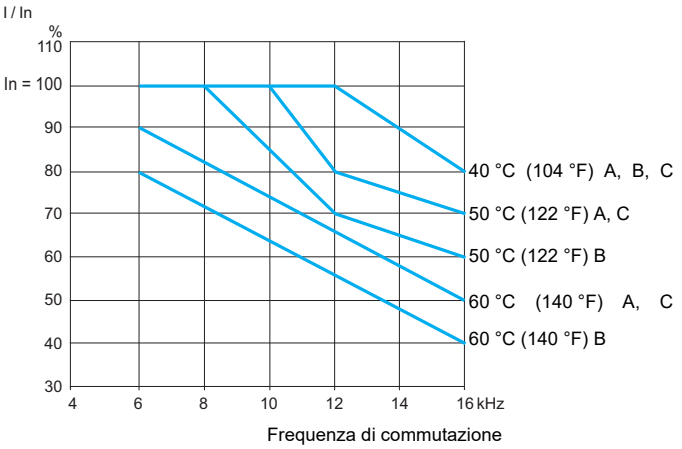
ATV212HU22N4



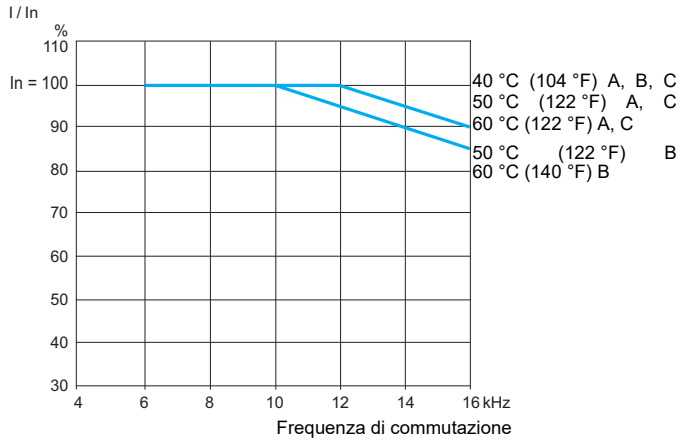
ATV212HU30N4, HU40N4



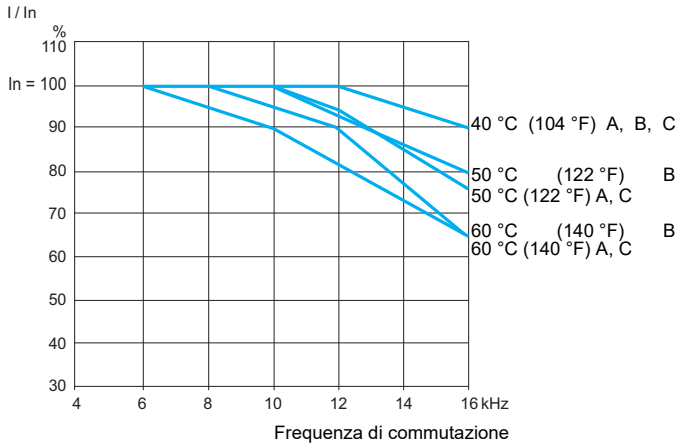
ATV212HU55N4



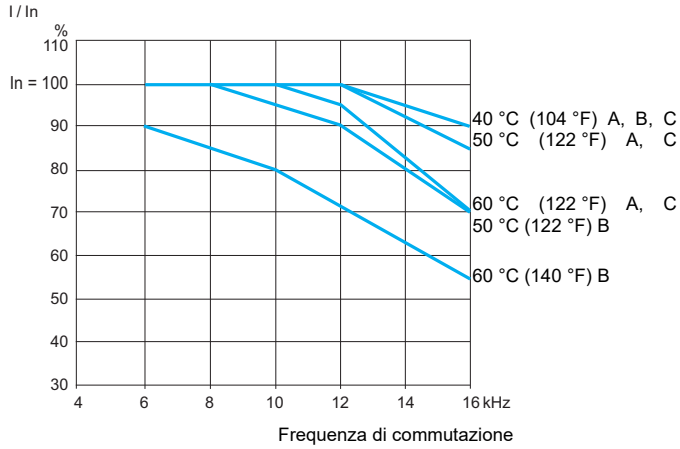
ATV212HU75N4



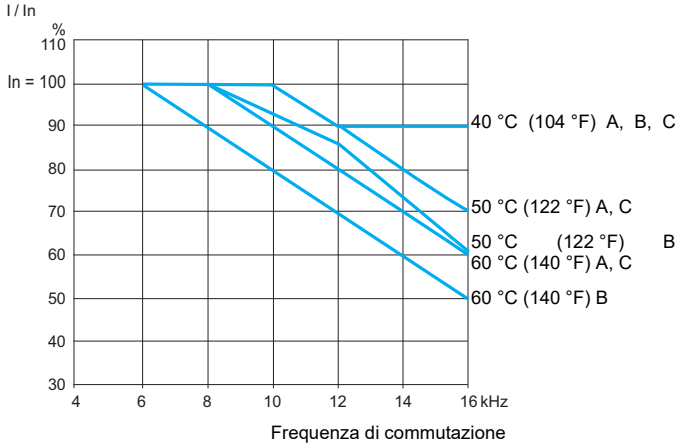
ATV212HD11N4



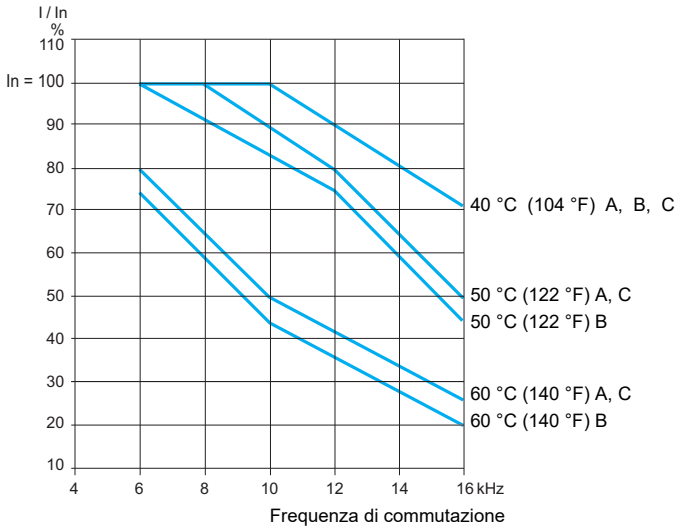
ATV212HD15N4



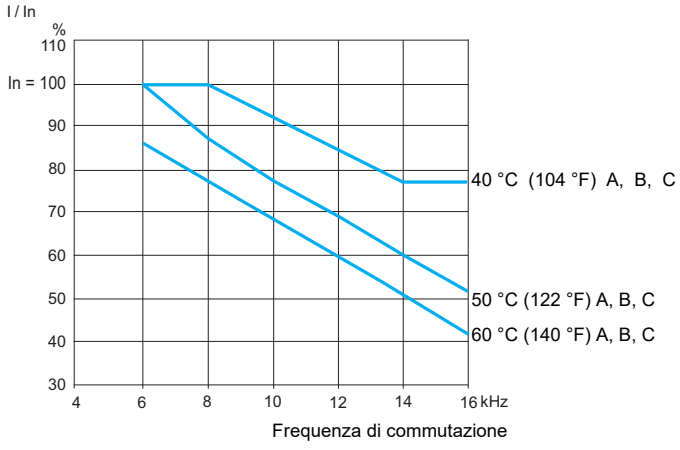
ATV212HD18N4



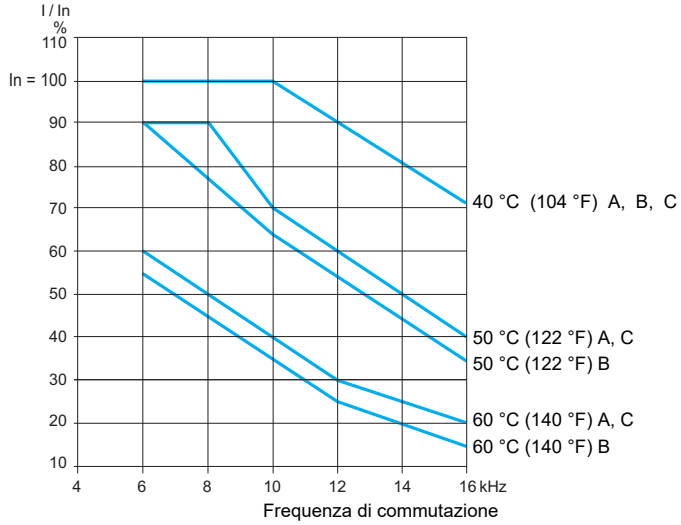
ATV212HD22N4



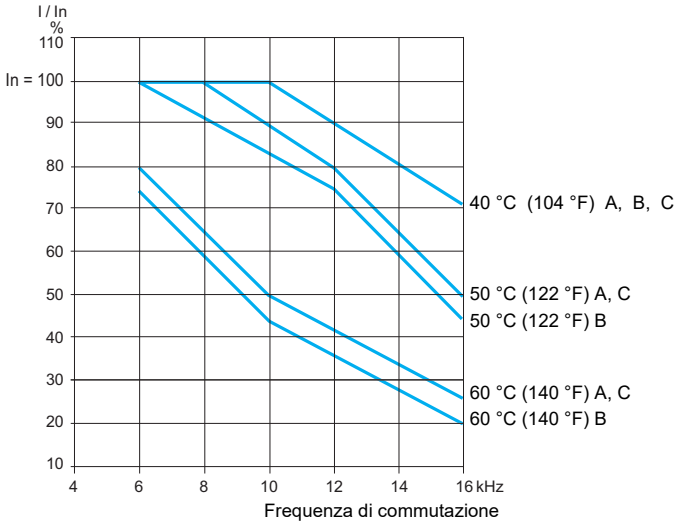
ATV212HD22N4S



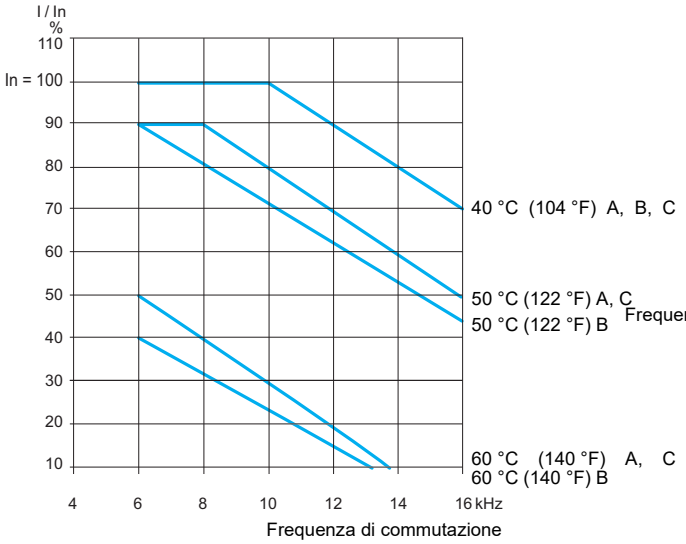
ATV212HD30N4



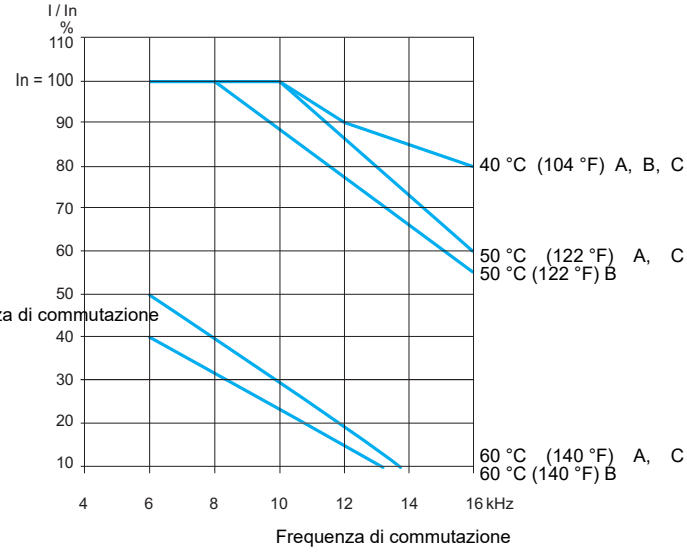
ATV212HD37N4



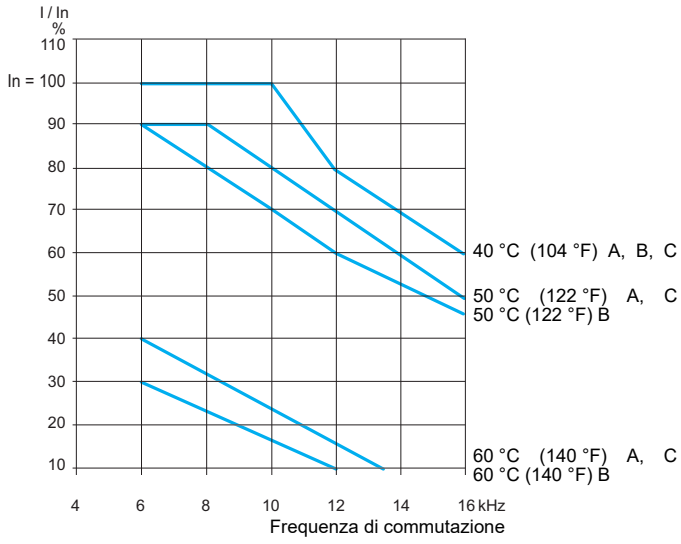
ATV212HD45N4



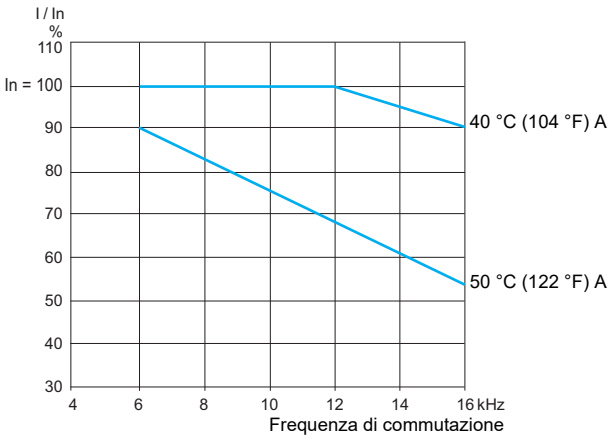
ATV212HD55N4



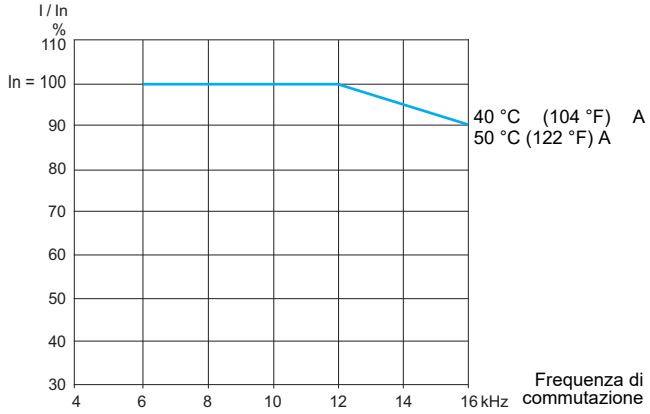
ATV212HD75N4



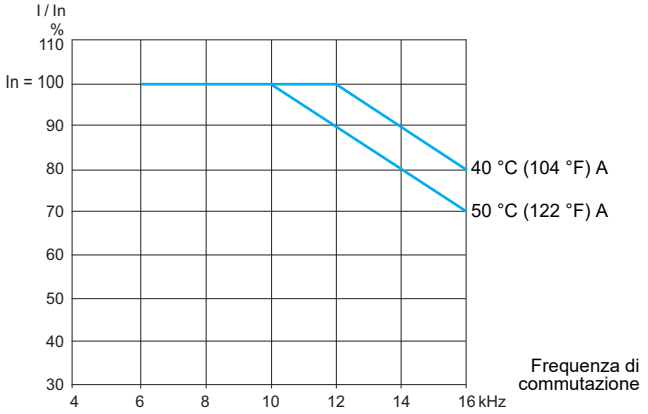
ATV212W075N4…WU75N4, ATV212W075N4C…WU75N4C



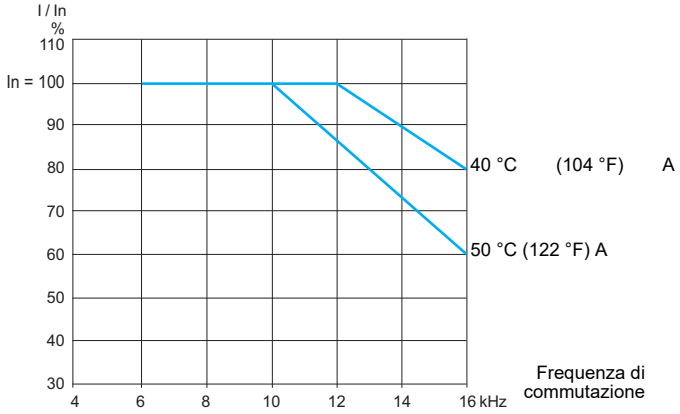
ATV212WD11N4, ATV212WD11N4C



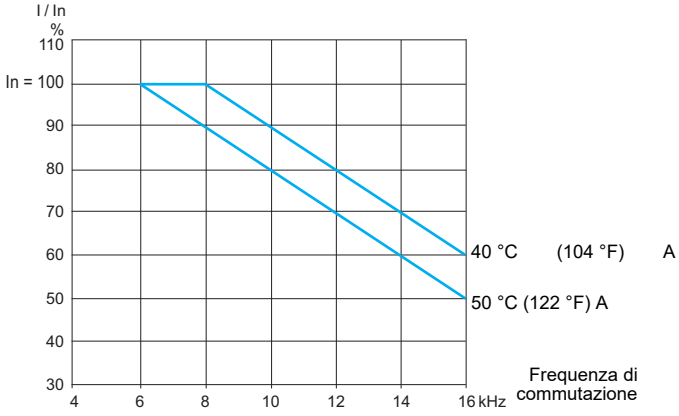
ATV212WD15N4, ATV212WD15N4C



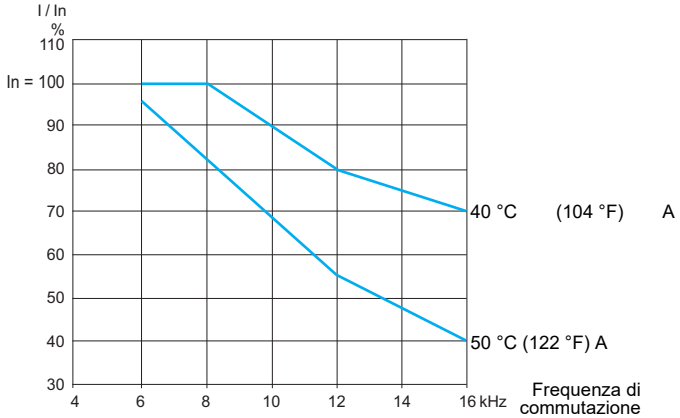
ATV212WD18N4, ATV212WD18N4C



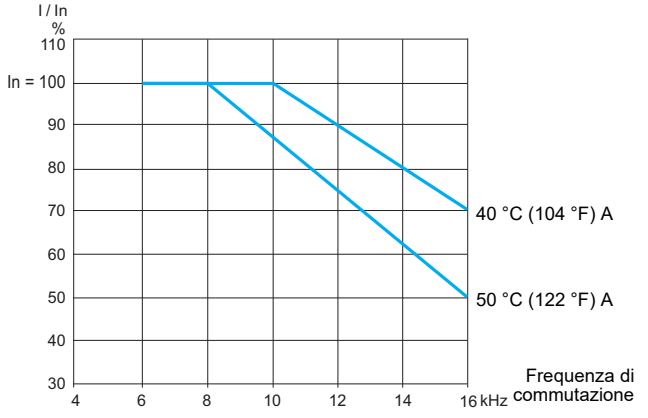
ATV212WD22N4, ATV212WD22N4C



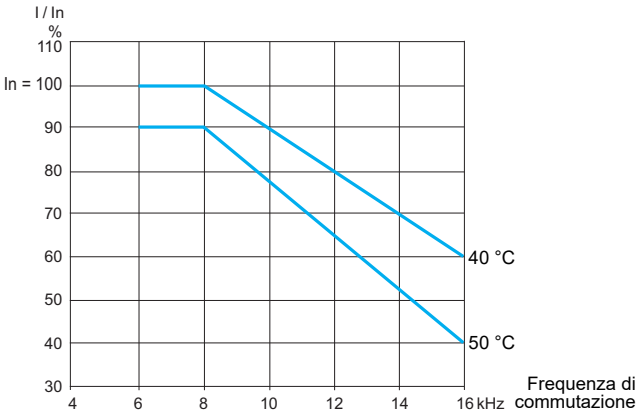
ATV212WD30N4, ATV212WD30N4C



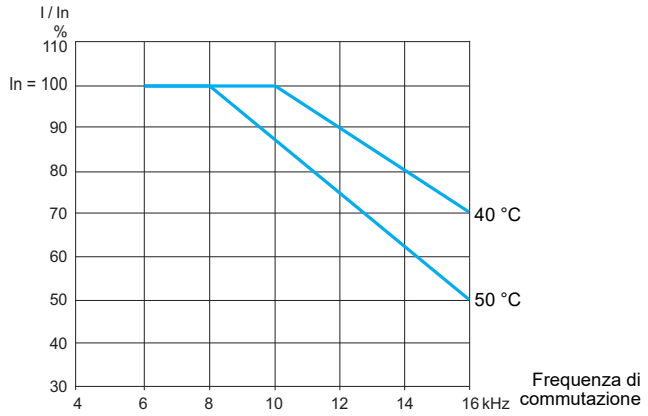
ATV212WD37N4, ATV212WD37N4C



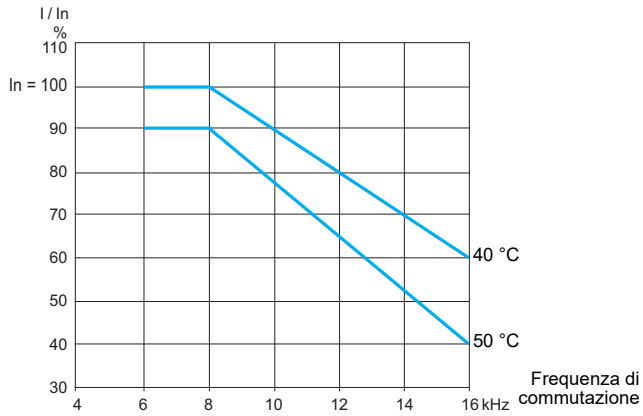
ATV212WD45N4, ATV212WD45N4C



ATV212WD55N4, ATV212WD55N4C

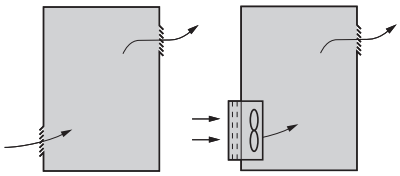


ATV212WD75N4, ATV212WD75N4C



Raccomandazioni specifiche per il montaggio in una cassetta

Nota: le seguenti indicazioni sono relative solo ai variatori ATV212HpppM3X e ATV212HpppN4.



Rispettare le raccomandazioni relative al montaggio descritte a pagina *38*.

Per favorire una corretta circolazione dell'aria nel variatore:

- Installare delle griglie di ventilazione.
- Verificare che la ventilazione sia sufficiente. In caso contrario, installare un'unità di ventilazione forzata con filtro. Le aperture e/o ventole devono fornire una portata minima pari a quella delle ventole del variatore (vedere sotto).
- Utilizzare filtri speciali per la protezione UL 12/IP54.
- Rimuovere la protezione dalla parte superiore del variatore, vedere pagina *39*.

Valori minimi di portata d'aria

Se si installa il variatore in una cassetta di tipo 1, prevedere una ventilazione forzata di portata almeno equivalente al valore indicato sotto ogni variatore.

Variatore	Portata	
	m^3/ora	ft^3/min
ATV212H075M3X	22	13
ATV212HU15M3X	35	21
ATV212HU22M3X	41	25
ATV212HU30M3X	50	30
ATV212HU40M3X	66	39
ATV212HU55M3X	85	50
ATV212HU75M3X	118	70
ATV212HD11M3X	157	93
ATV212HD15M3X	215	127
ATV212HD18M3X	239	141
ATV212HD22M3X	261	154
ATV212HD30M3X	371	219

Variatore	Portata	
	m^3/ora	ft^3/min
ATV212H075N4	19	12
ATV212HU15N4	27	16
ATV212HU22N4	35	21
ATV212HU30N4	47	28
ATV212HU40N4	60	36
ATV212HU55N4	74	44
ATV212HU75N4	100	59
ATV212HD11N4	147	87
ATV212HD15N4	206	122
ATV212HD18N4	214	126
ATV212HD22N4S	214	126
ATV212HD22N4	214	126
ATV212HD30N4	290	171
ATV212HD37N4	334	197
ATV212HD45N4	429	252
ATV212HD55N4	498	293
ATV212HD75N4	666	392

Cassetta metallica sigillata

ATTENZIONE

RISCHIO DOVUTO ALLA CONDENSA

Se esiste il rischio di condensa, mantenere il variatore in tensione quando il motore non funziona o installare delle resistenze di riscaldamento controllate da termostato.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni materiali.

Se installato in determinate condizioni ambientali (presenza di polvere, gas corrosivi, umidità elevata con rischio di condensa, sgocciolamento o schizzi di liquidi, ecc.) il variatore deve essere montato in una cassetta resistente alla polvere e all'umidità.

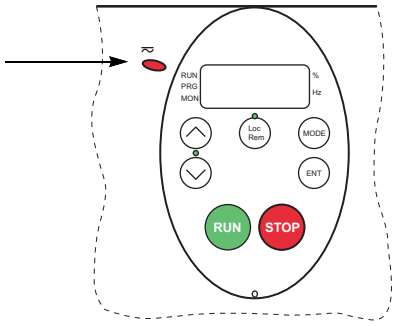
In questo modo sarà possibile utilizzare il variatore in una cassetta con temperatura interna massima di 50°C.

Se si installa il variatore in una cassetta di tipo UL 12 o IP54, adottare le seguenti precauzioni per la ventilazione:

- Mantenere le distanze minime di spazio libero indicate a pagina *38*.
- Se necessario, installare un ventilatore per far circolare l'aria all'interno della cassetta, in modo da evitare la creazione di zone calde nel variatore e per ripartire uniformemente il calore sulle superfici che servono al raffreddamento per convezione.

Posizione della spia di carica

La spia di carica dei condensatori, situata sul variatore, non permette di certificare l'assenza di tensione del bus DC. Indica soltanto che il condensatore è caricato al massimo.



Apertura del variatore per accedere ai morsetti

Procedura

1 Tutte le procedure descritte in questa sezione devono essere eseguite a dispositivo spento.

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

Leggere attentamente le istruzioni del capitolo "Informazioni preliminari" prima di eseguire la procedura descritta in questa sezione.

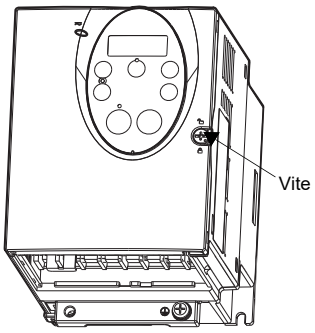
Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o gravi lesioni personali.

2 Aprire il pannello di copertura dell'ATV212.

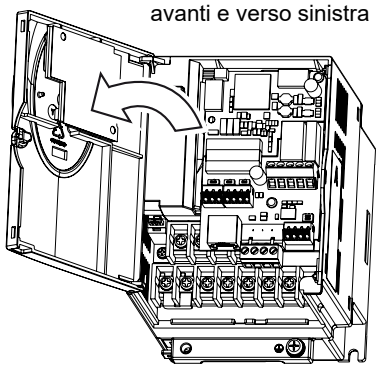
ATV212H fino a 22 kW

Girare la vite del pannello di 90° in senso antiorario, in modo da allineare il punto sulla vite alla posizione di sblocco.

Per evitare di danneggiare la vite non applicare una forza eccessiva o cercare di farla ruotare per più di 90°.

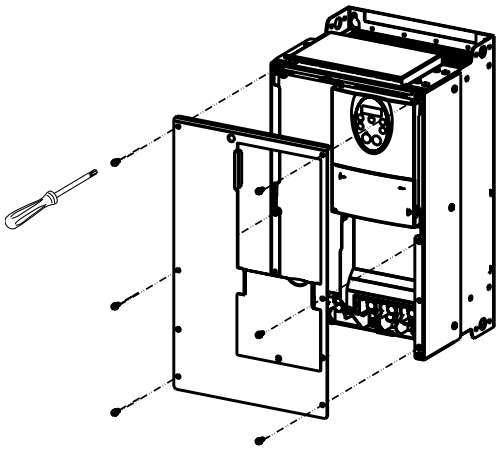


Tirare il pannello anteriore in avanti e verso sinistra

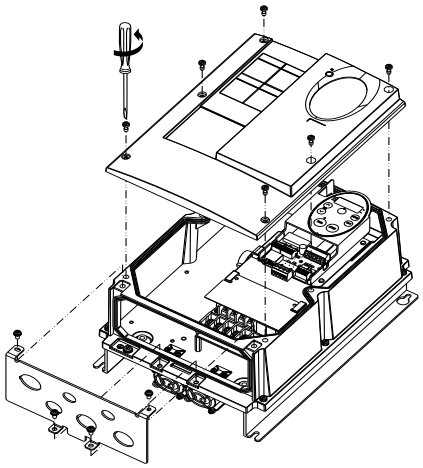


ATV212H oltre 22 kW

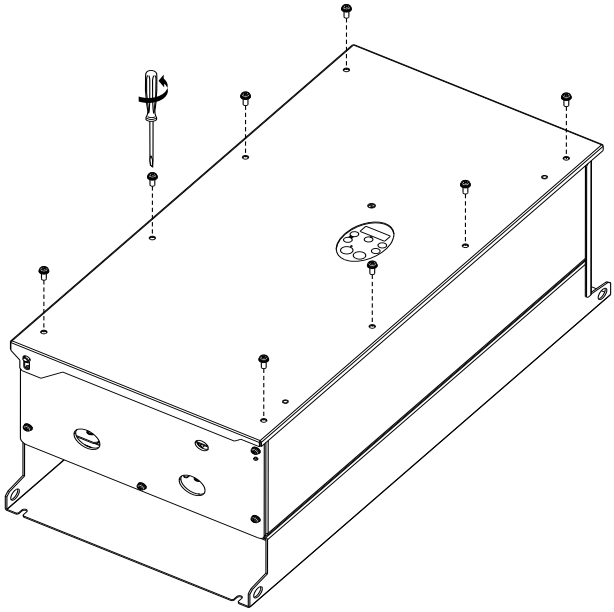
Rimuovere le viti.
Sollevare il pannello.



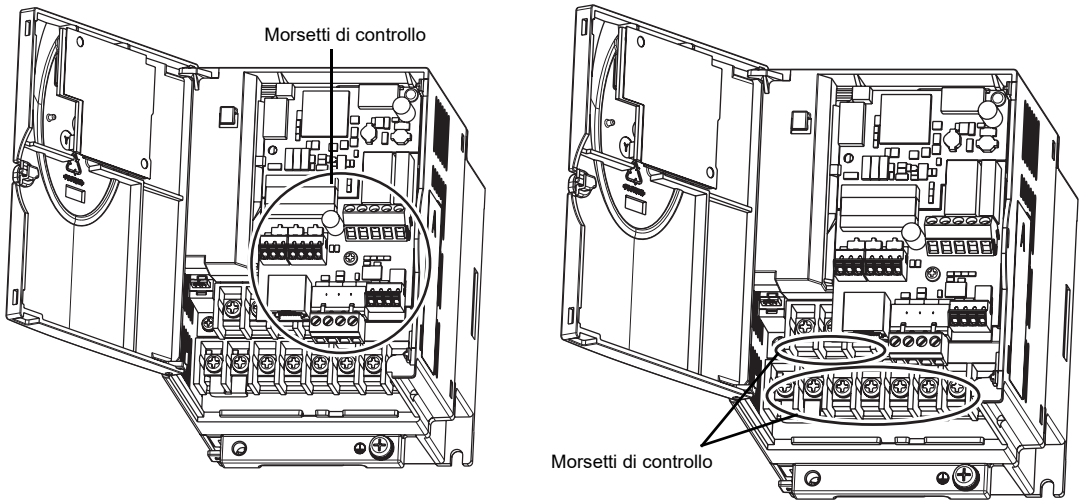
ATV212W fino a 7,5 kW



ATV212W oltre 7,5 kW



Ubicazione dei morsetti sul variatore ATV212H



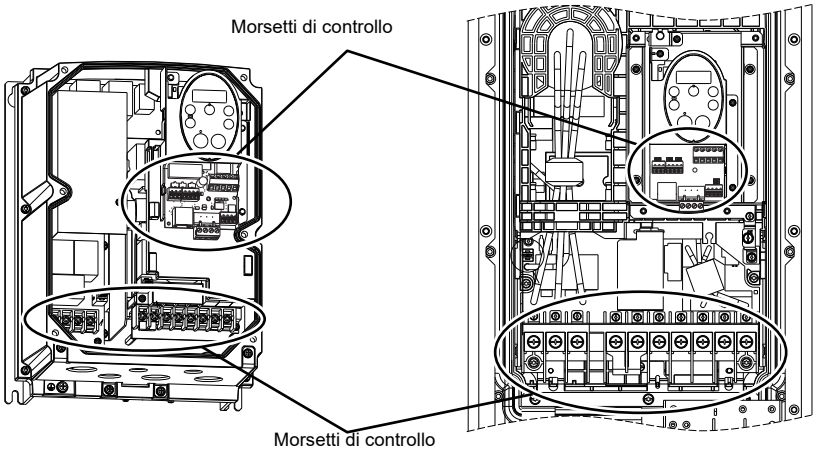
Sui variatori ATV212H075M3X...U22N4 (pagina *14*) prima rimuovere il quadro di comando per accedere ai morsetti di potenza.

1. Rimuovere la vite di montaggio della morsettiera ed estrarre la morsettiera standard dell'ATV212. Fare attenzione a non perdere la vite di montaggio.
2. Collegare i morsetti di potenza.
3. Reinstallare la morsettiera, montare la vite di montaggio (tipo M3 autofilettante) e serrarla con una coppia di 0,7 - 0,8 Nm.

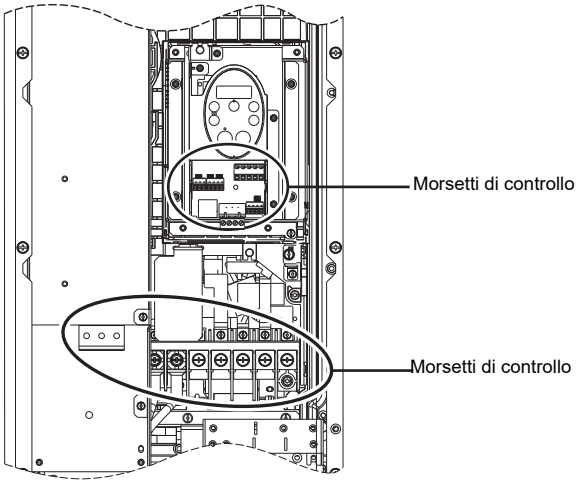
Ubicazione dei morsetti sul variatore ATV212W

Esempio ATV212WU55N4C

Esempio ATV212WD15N4



Esempio ATV212WD18N4C



Raccomandazioni per il cablaggio

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

- Per evitare surriscaldamento o perdita di contatto, i collegamenti devono essere effettuati in base alle misure dei cavi e alle coppie di serraggio indicate in queste documento.
- Per il collegamento alla rete elettrica è vietato utilizzare cavi multifilo senza capocorda.
- Eseguire una prova di uscita passo per verificare che le viti siano serrate correttamente.

Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o gravi lesioni personali.

Protezione della potenza e del circuito

Il variatore deve essere messo a terra nel rispetto delle normative riguardanti le correnti di dispersione elevate (superiori a 3,5 mA).

Se le normative locali e nazionali richiedono la protezione a monte tramite un interruttore differenziale, utilizzare un dispositivo di tipo A per variatori monofase e di tipo B per variatori trifase, come indicato nella norma IEC 60755.

Scegliere un modello idoneo che disponga di:

- Filtraggio di corrente ad alta frequenza
- Temporizzazione che aiuti a prevenire il disinnesto causato dal carico delle capacità parassite all'accensione.
  Il ritardo non è impostabile per i dispositivi a 30 mA; in questo caso scegliere dispositivi immuni al disinnesto dovuto alla presenza di disturbi.

Se l'installazione comprende più variatori, installare un interruttore differenziale su ognuno di essi.

Tenere i cavi di potenza separati dai circuiti di controllo con segnali di basso livello (sensori, PLC, strumenti di misura, video, telefono).

Se la lunghezza dei cavi tra variatore e motore supera i 50 m (164 ft) aggiungere dei filtri di uscita (per maggiori dettagli consultare il catalogo).

Controlo

Tenere i circuiti di controllo separati dai cavi di potenza. Per i circuiti di controllo e di riferimento di velocità, si raccomanda di utilizzare cavi schermati a doppino intrecciato con passo compreso tra i 25 e i 50 mm (1 e 2 in), e di collegare la schermatura a terra su ciascuna estremità.

Messa a terra dell’apparecchiatura

Mettere a terra il variatore secondo le disposizioni delle norme locali e nazionali. Per rispettare gli standard che limitano la corrente di dispersione possono essere necessari cavi con una sezione minima di 10 mm² (6 AWG).

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

- Il pannello del variatore deve essere correttamente messo a terra prima di mettere in tensione l'apparecchiatura.
- Utilizzare il punto di collegamento fornito per la messa a terra come mostrato nella figura.

Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o gravi lesioni personali.

⚠ AVVERTENZA

PROTEZIONE INADEGUATA DALLE SOVRACORRENTI

- I dispositivi di protezione dalle sovracorrenti devono essere coordinati correttamente.
- Il Canadian Electrical Code e il National Electrical Code richiedono la protezione del circuito derivato. Seguire le raccomandazioni indicate nell'allegato Avviamento rapido dell'ATV212, codice S1A73476, fornito con il prodotto.
- Non collegare il variatore a una rete di alimentazione la cui capacità di cortocircuito superi il valore massimo di Icc linea presunta indicato nel presente manuale.

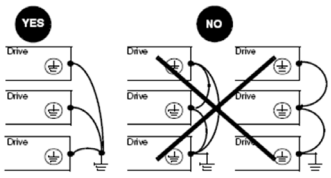
Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

RISCHIO DI DANNI AL VARIATORE

- Se viene applicata la tensione di rete in ingresso ai morsetti di uscita (U/T1, V/T2,W/T3) il variatore subisce dei danni.
- Controllare i collegamenti dell'alimentazione prima di attivare il variatore.
- Se si sostituisce un variatore, verificare che i collegamenti rispettino le istruzioni di cablaggio contenute in questo manuale.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni materiali.

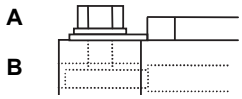


- Assicurarsi che la resistenza della massa sia uguale o inferiore a 1 ohm.
- Quando si effettua la messa a terra di più variatori è necessario collegare ognuno di essi direttamente, come mostrato nella figura a sinistra.
- Non annodare i cavi di terra e non collegarli in serie.

Morsetti di potenza

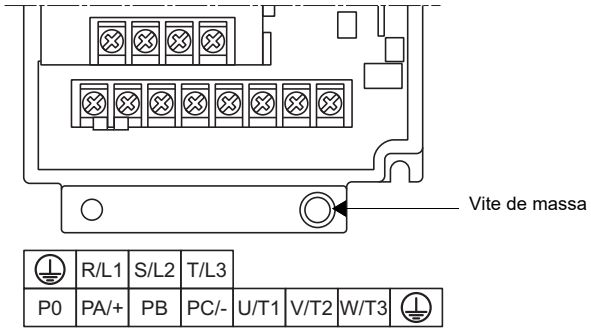
ATV212H - Dispozione e caratteristiche dei morsetti di potenza

Collegare i morsetti di potenza prima di quelli di comando.



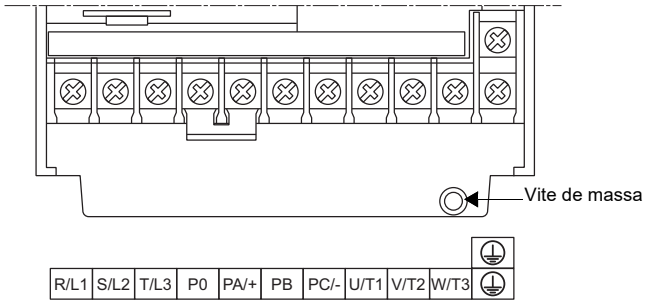
Ogni morsetto di potenza ha la struttura illustrata nella figura a sinistra. Collega cavo ad **A** se ha un capocorda ad anello o a **B** se non ha capocorda (cavo nud

Gli elementi A e B possono alloggiare cavi di diversa sezione.

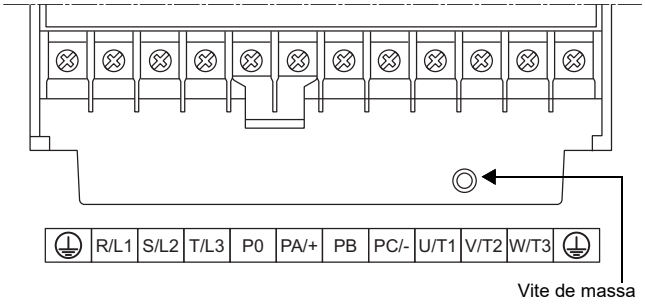


ATV212H	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
(1)	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
075M3X, U15M3X, U22M3X, U30M3X, U40M3X, 075N4, U15N4, U22N4, U30N4, U40N4	6	10	1,3 (11.5)

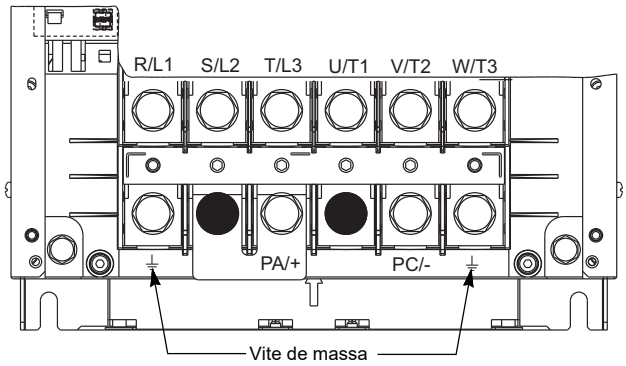
(1) Sui variatori ATV212H075M3X...U55N4 prima rimuovere il quadro di comando per accedere ai morsetti di potenza.



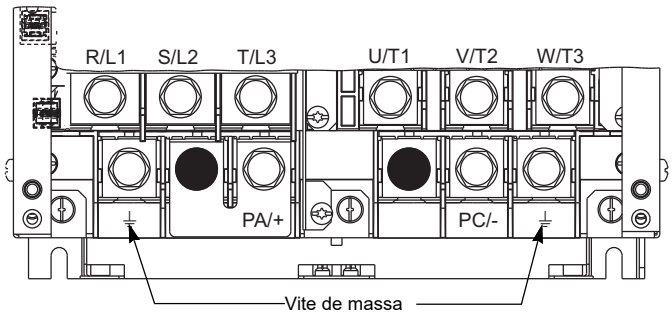
ATV212H	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
(1)	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
U55N4	6	10	1,3 (11.5)
U55M3X, U75M3X, U75N4, D11N4	16	6	2,5 (22.0)



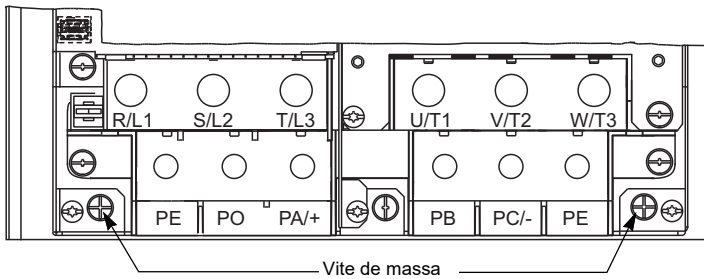
ATV212H	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D11M3X, D15M3X, D18M3X, D15N4, D18N4, D22N4S	25	3	4,5 (40.0)



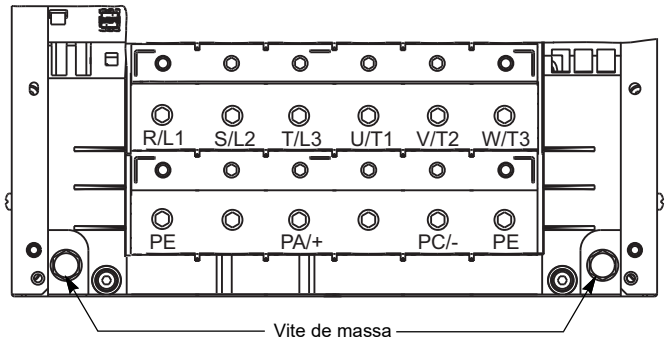
ATV212H	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D22M3X, D22N4, D30N4	50	1/0	24 (212.0)



ATV212H	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	kcmils	N·m (lb-in)
D30M3X	150	300	41 (363.0)



ATV212H	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D37N4, D45N4	50	1/0	24 (212.0)



ATV212H	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	kcmils	N·m (lb-in)
D55N4, D75N4	150	300	41 (363.0)

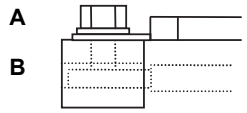
Caratteristiche

Morsetto	Funzione
t	Morsetto di terra
R/L1 S/L2 T/L3	Alimentazione
U/T1 V/T2 W/T3	Uscite verso il motore
PO (2)	Polarità del bus DC (+) (non utilizzare)
PA/+ (2) (3)	Polarità del bus DC (+)
PB	Collegamento del bus DC (non utilizzare)
PC/– (3)	Polarità del bus DC (-)

(1) I variatori ATV212 hanno due morsetti di massa, uno per la barretta di collegamento dell'alimentazione e uno per il dissipatore termico.
(2) Non rimuovere mai il ponticello tra PO e PA/+.
(3) I morsetti PA/+ e PC/- non sono utilizzabili, salvo che per la misura della tensione sul bus DC.

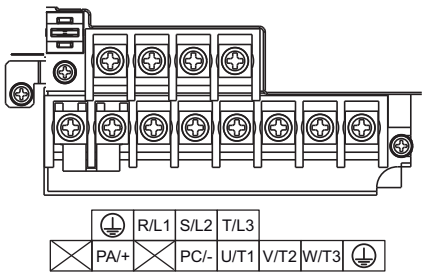
ATV212W - Disposizione et caratteristiche dei morsetti di potenza

Collegare i morsetti di potenza prima di quelli di comando.

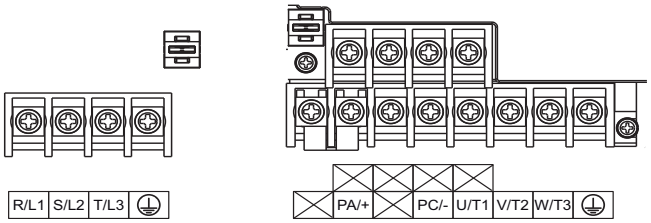


Ogni morsetto di potenza ha la struttura illustrata nella figura a sinistra. Collega cavo ad **A** se ha un capocorda ad anello o a **B** se non ha capocorda (cavo nud

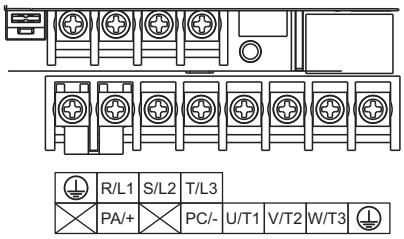
Gli elementi A e B possono alloggiare cavi di diversa sezione.



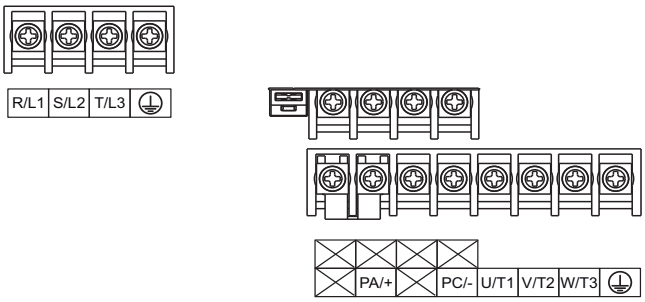
ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
075N4, U15N4, U22N4	6	10	1,3 (11.5)



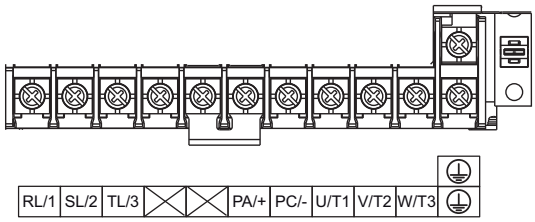
ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
075N4C, U15N4C, U22N4C	6	10	1,3 (11.5)



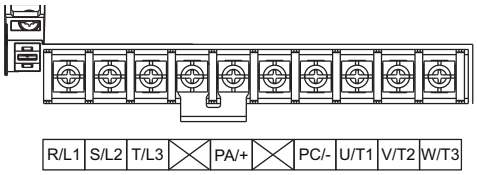
ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
U30N4, U40N4, U55N4	6	10	1,3 (11.5)



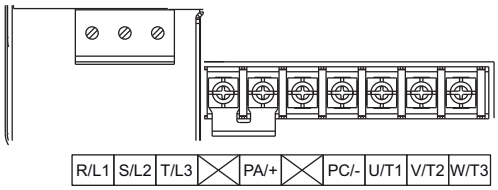
ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
U30N4C, U40N4C, U55N4C	6	10	1,3 (11.5)



ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
U75N4, U75N4C	16	6	2,5 (22)

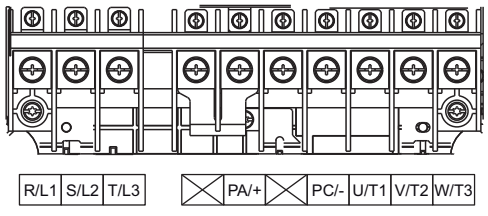


ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D11N4, D15N4	16	4	3 (26.5)



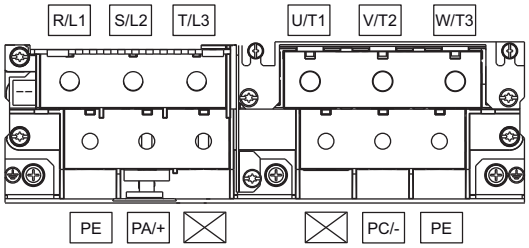
ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D11N4C, D15N4C	16	4	3 (26.5)
D11N4C, D15N4C	*10*	*6*	*4,5 (40.0)*

I valori in corsivo sono relativi solo ai morsetti R/L1, S/L2, T/L3.



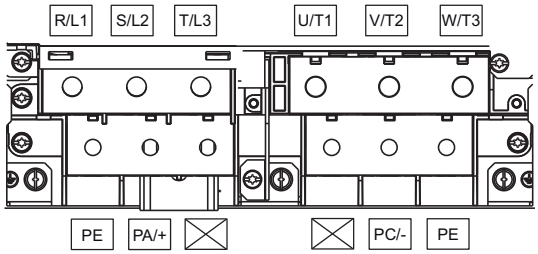
ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D18N4, D18N4C	25	3	5,4 (48)
D18N4C	*16*	*4*	*2,2 (19.5)*

I valori in corsivo sono relativi solo ai morsetti R/L1, S/L2, T/L3.



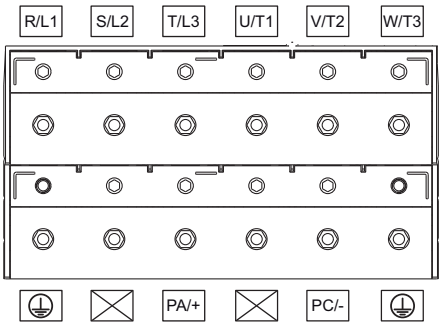
ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D22N4, D22N4C D30N4, D30N4C	50	1/0	24 (212)
D22N4C, D30N4C	*25*	*3*	*4,3 (38)*

I valori in corsivo sono relativi solo ai morsetti R/L1, S/L2, T/L3.

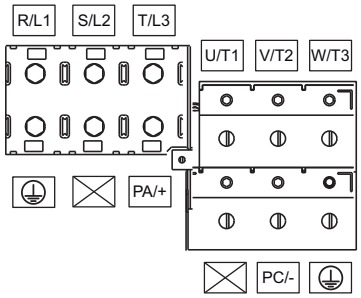


ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D37N4, D37N4C D45N4, D45N4C	50	1/0	24 (212)
D37N4C, D45N4C	-	-	*7 (62)*

I valori in corsivo sono relativi solo ai morsetti R/L1, S/L2, T/L3.



ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	kcmils	N·m (lb-in)
D55N4, D75N4	150	300	41 (360)



ATV212W	Dimensione massima del cavo		Coppia di serraggio
	mm^2	kcmils	N·m (lb-in)
D55N4C, D75N4C	150	300	41 (360)
	130	*250*	*16 (142)*

I valori in corsivo sono relativi solo ai morsetti R/L1, S/L2, T/L3.

Morsetti di controllo e commutatori

Racommandazioni preliminari

Collegare i morsetti di controllo dopo quelli di potenza.

Il commutatore degli ingressi logici SW102 assegna il tipo di ingresso logico a 24 V (logica positiva) o a 0 V (logica negativa).

⚠ PERICOLO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIO

- Evitare di mettere accidentalmente a terra gli ingressi logici configurati per la logica sink. Una messa a terra accidentale può comportare l'attivazione imprevista delle funzioni del variatore.
- Proteggere i cavi di segnale dai danni che potrebbero derivare da una loro messa a terra accidentale.
- Per le corrette procedure di messa a terra del circuito di controllo seguire le direttive NFPA 79 ed EN 60204

Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o gravi lesioni personali.

⚠ PERICOLO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIO

- Modificare l'impostazione dei commutatori solo a dispositivo spento.
- Non modificare l'impostazione del commutatore SW102 a meno che il sistema non sia cablato per una logica negativa.

Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o gravi lesioni personali.

⚠ ATTENTION

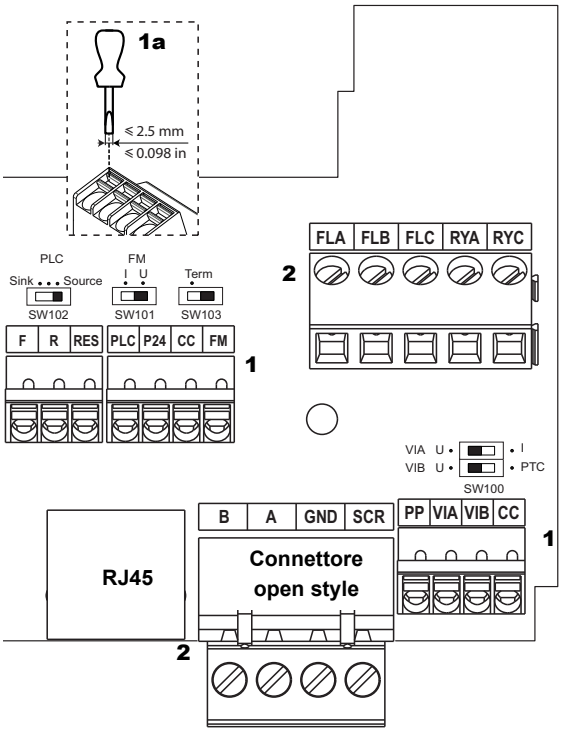
RISCHIO DI INFORTUNIO

Per modificare la posizione dei commutatori utilizzare un cacciavite.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare lesioni o danni materiali.

Far riferimento al paragrafo "Commutatore degli ingressi logici" a pagina *36* per gli schemi di collegamento raccomandati per la logica positiva e negativa.

Disposizione



1 morsetti a molla **1a**
2 morsetti a vite

Commutatore	Impostazione di fabbrica
SW100 selezione tensione / corrente VIA selezione tensione VIB / PTC VIB (1)	 Tensione (U) Tensione (U)
SW101 (selezione tensione / corrente FM)	 Tensione (U)
SW102 Selezione del tipo di logica	 Source
SW103 Selezione resistenza terminale di comunicazione (2)	 Term nessuna resistenza

Dimensione e coppia di serraggio del cavo del morsetto di comando:
Dimensioni cavo applicabili:
- vite: 0,75 - 2,5 mm² (AWG 18 - 14)
- molla: 0,2 - 1 mm² (AWG 24 - 16)

Coppia di serraggio:
0,5 - 0,6 N·m (4.4 - 5.3 lb-in)

(1) Quando SW100 è impostato su PTC, VIB è configurato come ingresso PTC collegato alla resistenza interna da 3,3 kW. Collegare la sonda PTC tra i morsetti CC e VIB.
Se la resistenza interna da 3,3 kW non è adatta all'installazione (rispetto al valore della resistenza PTC) impostare SW100 su VIB, collegare la sonda PTC tra i morsetti CC e VIB e aggiungere una resistenza esterna tra i morsetti PP e VIB.

(2) Quando SW100 è impostato su Term, la resistenza interna di chiusura da 120 Ω è collegata tra i morsetti A e B.

Caratteristiche

Morsetto	Funzione	Caratteristiche	Regolazione di fabbrica delle funzioni
PLC	Ingresso alimentazione esterna	Ingresso +24 Vdc per alimentazione esterna ingressi logici Tensione ammissibile max.: 50 Vdc	—
P24	Alimentazione interna	Protezione da sovraccarichi e cortocircuiti: alimentazione 24 Vdc (min. 21 Vdc, max. 27 Vdc), corrente massima: 200 mA	
CC	Comune	0 Vdc comune (2 morsetti)	
FLA, FLB, FLC	Uscite a relè configurabili	1 uscita logica a relè, 1 contatto NC e 1 contatto NO con punto comune Capacità minima di commutazione: 10 mA per 5 Vdc Capacità massima di commutazione: • su carico resistivo (cos j = 1): 5 A per 250 Vac o 30 Vdc • su carico induttivo (cos j = 0,4 e L/R = 7 ms): 2 A per 250 Vac o 30 Vdc Tempo di risposta massimo: 10 ms	Relè di guasto
RYA, RYC		1 uscita logica a relè, 1 contatto NO Capacità minima di commutazione: 3 mA per 24 Vdc Capacità massima di commutazione: • su carico resistivo (cos j = 1): 3 A per 250 Vac o 30 Vdc • su carico induttivo (cos j = 0,4 e L/R = 7 ms): 2 A per 250 Vac o 30 Vdc Tempo di risposta massimo: 7 ms ± 0,5 ms	Velocità raggiunta
F R RES	Ingressi logici configurabili	3 ingressi logici configurabili, 24 Vdc, compatibili PLC livello 1, norma IEC 65A-68 Impedenza: 4,7 kW Tensione massima: 30 Vdc Tempo di campionamento massimo: 2 ms ± 0,5 ms La multiassegnazione permette di configurare diverse funzioni su uno stesso ingresso	F: Marcia avanti (comando 2 fili) R: Controllo velocità preregolata 1 (15 Hz) RES: Cancellazione guasti
		Logica positiva (source): stato 0 se y 5 Vdc o ingresso logico non cablato, stato 1 se u 11 Vdc	
		Logica negativa (sink): stato 0 se u 16 Vdc o ingresso logico non cablato, stato 1 se y 10 Vdc	
FM	Uscita analogica configurabile	1 uscita analogica configurabile per commutatore (SW101) in tensione o in corrente: • uscita analogica in tensione 0-10 Vdc, impedenza di carico minima 7,62 kW • uscita analogica in corrente X-Y mA, con X e Y programmabili da 0 a 20 mA, impedenza di carico massima: 970 W Tempo di campionamento massimo: 2 ms ± 0,5 ms Risoluzione: 10 bit Precisione: ±1% per una variazione di temperatura di 60°C Linearità: ±0,2%	Frequenza d'uscita
PP	Alimentazione interna disponibile	Protezione da sovraccarichi e cortocircuiti: una alimentazione 10,5 Vdc per il potenziometro di riferimento (da 1 a 10 kW), corrente massima: 10 mA	—
VIA	Ingresso analogico/logico configurabile	Ingresso analogico configurabile in tensione o in corrente: • ingresso analogico in corrente 0-10 Vdc, impedenza 30 kW tensione massima: 24 Vdc • uscita analogica in corrente X-Y mA, con X e Y programmabili da 0 a 20 mA, con impedenza di 250 W Tempo di campionamento massimo: 3,5 ms ± 0,5 ms Risoluzione: 10 bit Precisione: ±0,6% per una variazione di temperatura di 60°C Linearità: ±0,15% del valore massimo Questa uscita analogica può essere configurata anche come ingresso logico. Per ulteriori informazioni, consultare la Guida di programmazione dell'Altivar 212.	Riferimento velocità primario, 0-10 V

VIB	Ingresso analogico configurabile	Ingresso analogico in tensione, configurabile come ingresso analogico o come ingresso per sonde PTC. Ingresso analogico in tensione: • 0–10 Vdc, impedenza 30 kW, tensione massima 24 Vdc • Tempo di campionamento massimo: 22 ms ± 0,5 ms • Risoluzione: 10 bit • Precisione: ±0,6% per una variazione di temperatura di 60°C • Linearità: ±0,15% del valore massimo Ingresso per sonde PTC: • 6 sonde max. installate in serie • Valore nominale < 1,5 kW • Resistenza di intervento 3 kW, valore di reinizializzazione 1,8 kW • Soglia di rilevamento dei cortocircuiti < 50 W	Riferimento velocità secondario, 0-10 V
RJ45	Terminale display grafico o Modbus	Utilizzato per collegare il display grafico o collegare il variatore al bus di campo Modbus. **Nota:** per utilizzare Modbus su RJ45, modificare il parametro F807. Vedere il manuale Modbus.	
Connettore open style	Bus di campo	Consultare il manuale di comunicazione relativo al bus di campo.	

Montaggio della scheda opzionale

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

Leggere attentamente le istruzioni del capitolo "Informazioni preliminari" prima di eseguire la procedura descritta in questa sezione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o gravi lesioni personali.

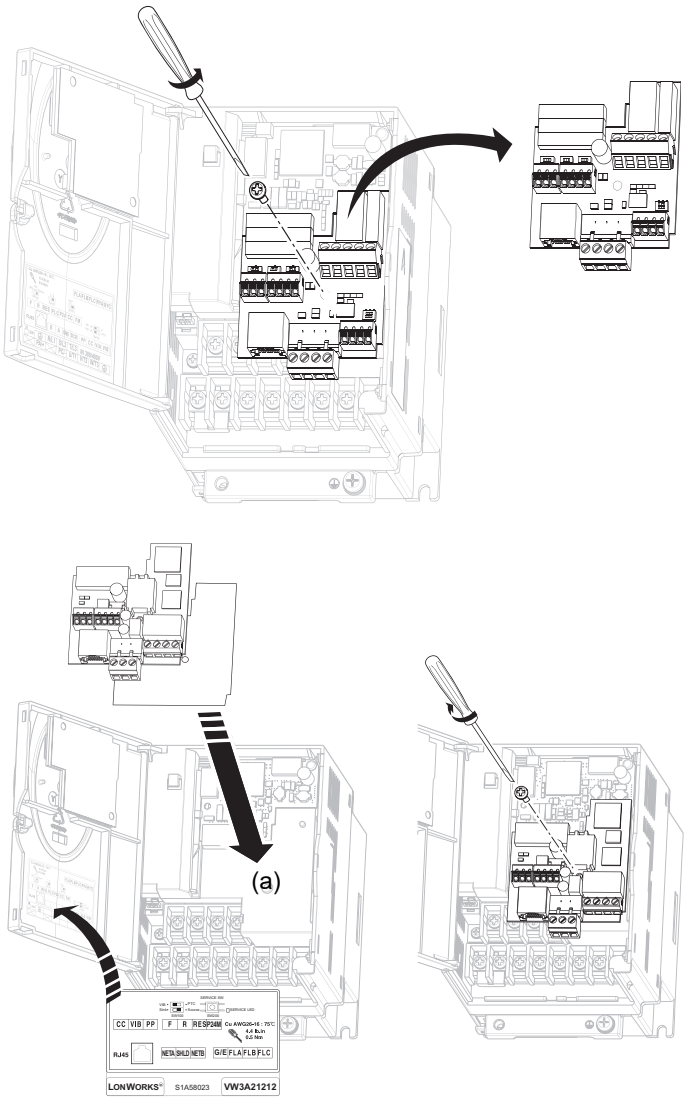
⚠ PERICOLO

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL

- Non collegare o scollegare la morsettiera mentre il variatore è sotto tensione.
- Dopo qualsiasi intervento sulla morsettiera controllare il serraggio della vite di montaggio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o gravi lesioni personali.

Esempio di installazione della scheda di comunicazione LONWORKS nel variatore ATV212.



1. Aprire il pannello di copertura del variatore ATV212, togliere la vite di montaggio della morsettiera ed estrarre la morsettiera dal variatore ATV212. Per le istruzioni su come aprire il pannello di copertura vedere pagina *49*. Fare attenzione a non perdere la vite di montaggio dopo averla rimossa perché potrebbe servire nuovamente in futuro. Sui variatori da 0,75 a 2,2 kW la morsettiera dispone di una linguetta in plastica per conservare la vite di montaggio.
2. Fissare la piastra di isolamento nell'ATV212. Sistemarla in corrispondenza del foro di fissaggio della morsettiera e del blocchetto del variatore ATV212 (a).
3. Installare la scheda di comunicazioneLONWORKSsoprala piastra di isolamento e fissarla con la vite di montaggio della morsettiera (di tipo M3 autofilettante) serrando con una coppia di 0,7 - 0,8 Nm.
4. Effettuare i collegamenti di potenza e controllo. Per i prodotti di misura 1 *(vedi pagina 14)*), collegare i morsetti di potenza prima del passaggio 3.
5. Incollare l'etichetta di cablaggio della scheda di comunicazione sull'etichetta di cablaggio standard situata all'interno del pannello di copertura dell'ATV212. Successivamente, incollare l'etichetta di identificazione della scheda di comunicazione accanto all'etichetta di identificazione standard. Fare attenzione a non ostruire le aperture della scatola del variatore ATV212.

Nota: per installare o rimuovere la morsettiera, farla scorrere parallelamente alla scheda.

Utilizzo su rete con neutro isolato da terra

Principio

Se si utilizza il variatore ATV212 su un sistema che possiede un neutro isolato o con impedenza messa a terra, utilizzare un dispositivo di controllo permanente dell'isolamento, compatibile con carichi non lineari, di tipo XM200 o equivalente

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

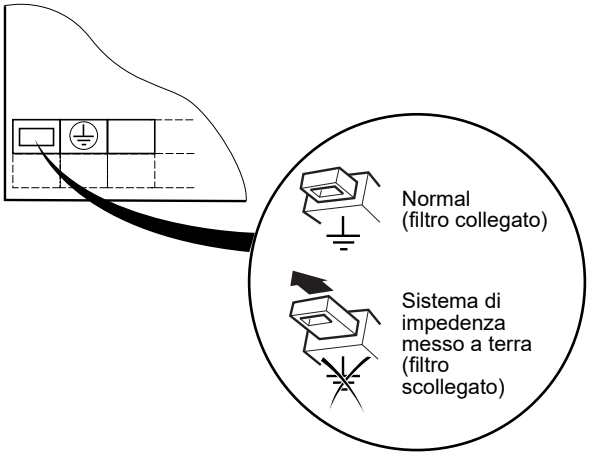
Leggere attentamente le istruzioni del capitolo "Informazioni preliminari" prima di eseguire la procedura descritta in questa sezione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o gravi lesioni personali.

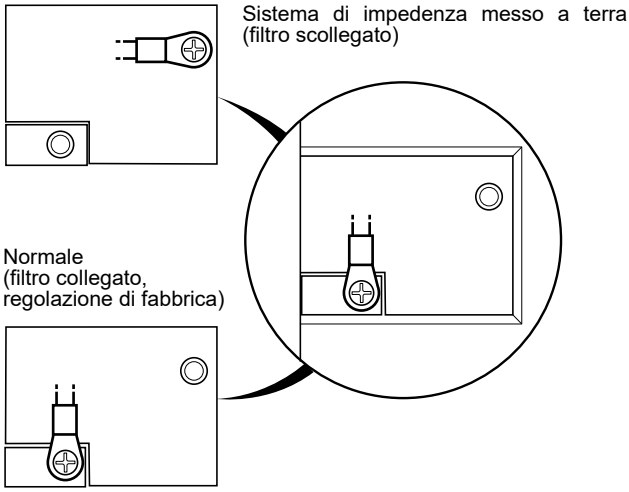
I variatori ATV212 di valore nominale 480 V integrano dei filtri di radiofrequenze (RFI) con condensatori messi a terra. Se si utilizza il variatore su un sistema di impedenza messa a terra, si consiglia di isolare i filtri RFI dalla massa, in modo da non ridurre la loro durata di funzionamento.

Ubicazione del ponticello

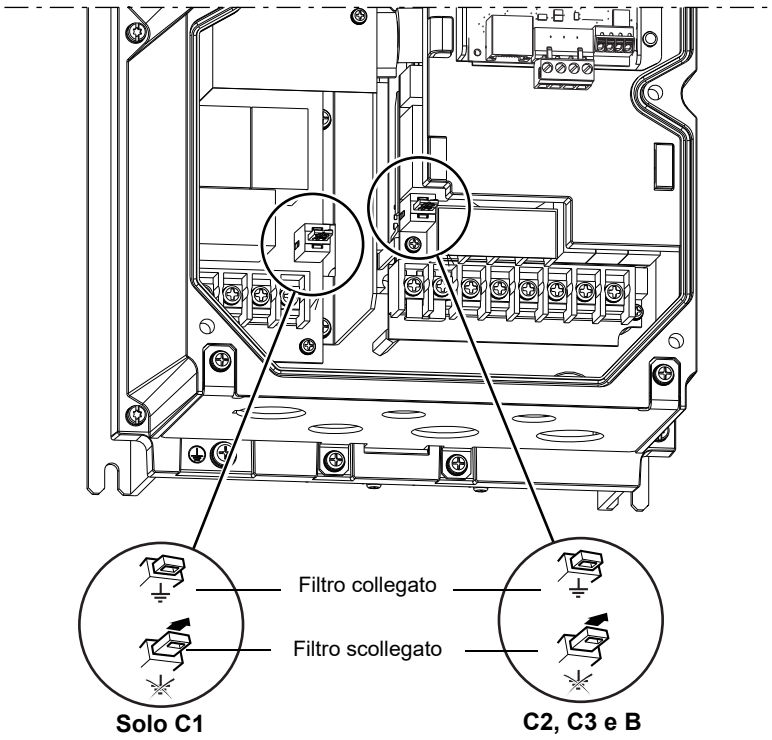
- ATV212H075N4 - U55N4, ATV212H D22N4 - D30N4:
  tirare il ponticello a sinistra del morsetto di terra, come illustrato di seguito, in modo da isolare i filtri RFI..



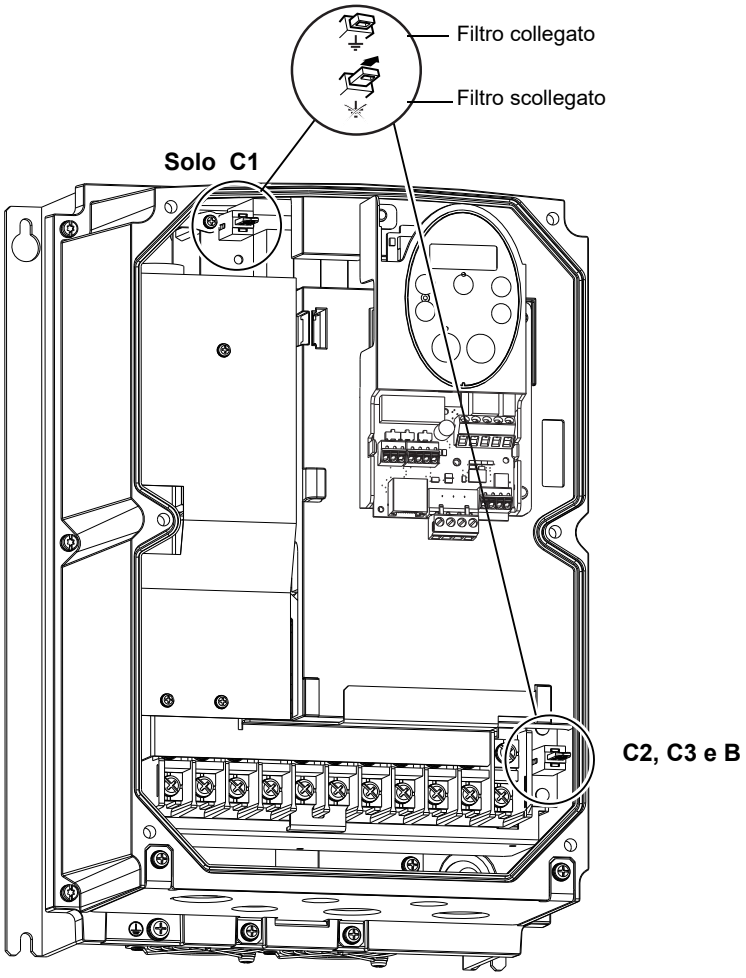
- ATV212HU75N4 à D22N4S :
  collegare il cavo al morsetto di potenza in alto a sinistra, come illustrato di seguito, in modo da isolare i filtri.



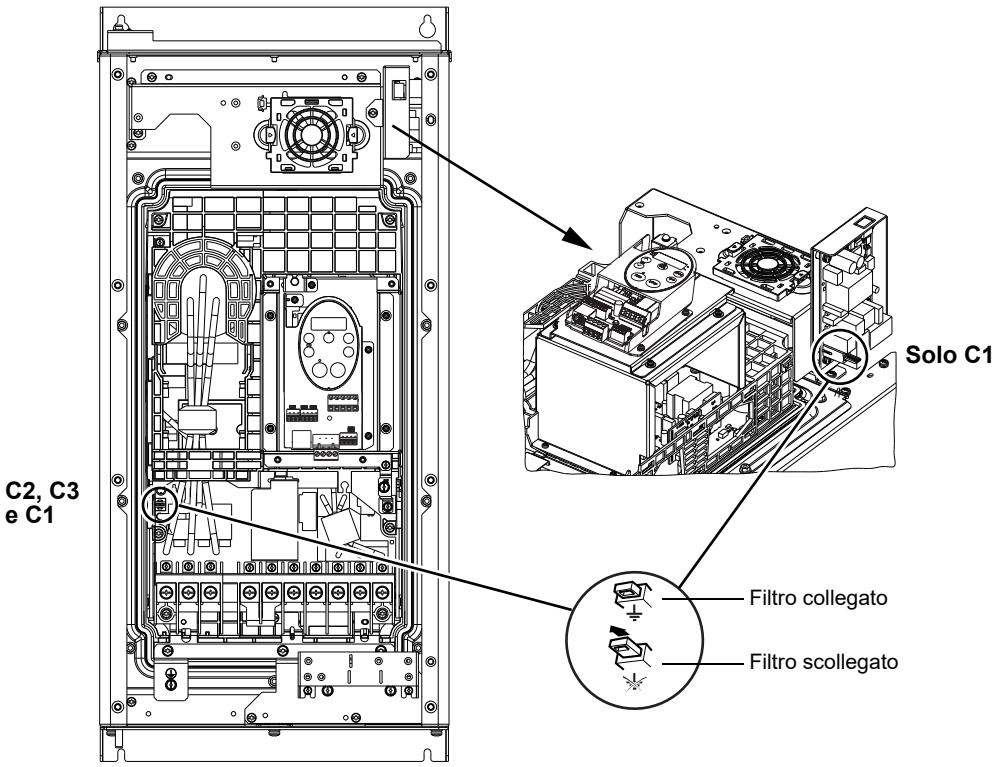
- ATV212W075N4 - U55N4 (C2, C3) e ATV212W075N4C - U55N4C (C1)



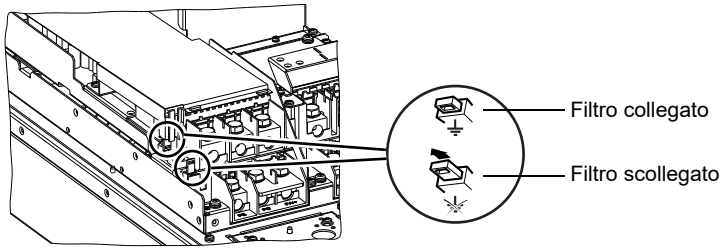
- ATV212WU75N4 (C2, C3) e ATV212WU75N4C (C1)



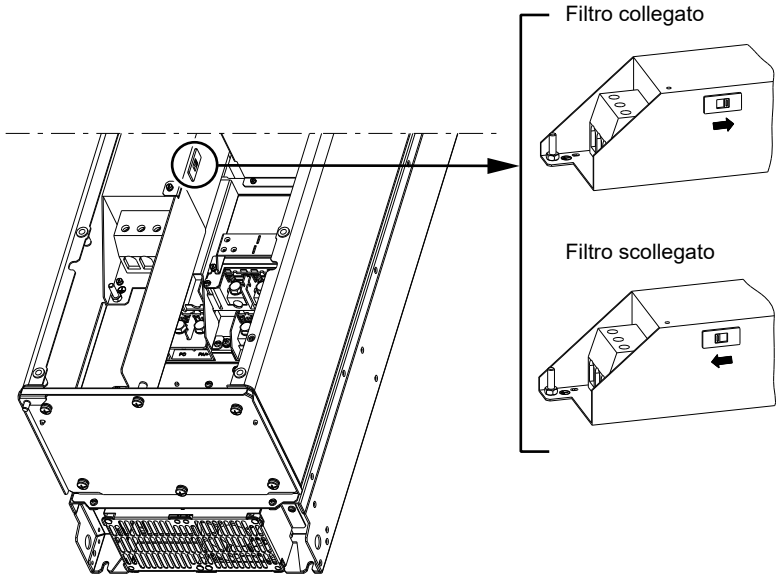
- ATV212WD11N4 - D18N4 (C2, C3) e ATV212WD11N4C - D18N4C (C1)



- ATV212WD22N4 - D75N4 (C2, C3)



- ATV212WD22N4C - D75N4C (C1)



Compatibilità elettromagnetica (EMC)

NOTA: il collegamento di terra equipotenziale ad alta frequenza tra il variatore, il motore e la schermatura dei cavi non elimina la necessità di collegare i conduttori (PE) di terra (verde-giallo) ai morsetti appropriati su ogni unità.

Principi i precauzioni

- Le messe a terra tra variatore, motore e schermatura dei cavi devono essere equipotenzali ad alta frequenza.
- Quando si utilizzano cavi schermati per il motore, usare un cavo a 4 conduttori in modo che un filo costituisca il collegamento di terra tra il motore e il variatore. La dimensione del conduttore di terra deve essere scelta in base alle normative locali e nazionali. La schermatura può quindi essere messa a terra ad entrambe le estremità. Si possono utilizzare condotti o tubi di protezione per tutta la lunghezza della schermatura o per parte di essa, a condizione che non ci siano interruzioni nella continuità.
- Quando si utilizzano cavi schermati per i resistori Freno Dinamico (DB), usare un cavo a 3 conduttori in modo che un filo costituisca il collegamento di terra tra il gruppo resistore DB e il variatore. La dimensione del conduttore di terra deve essere scelta in base alle normative locali e nazionali. La schermatura può quindi essere messa a terra ad entrambe le estremità. Si possono utilizzare condotti o tubi di protezione per tutta la lunghezza della schermatura o per parte di essa, a condizione che non ci siano interruzioni nella continuità.
- Quando si utilizzano cavi schermati per i segnali di controllo, se il cavo collega apparecchiature vicine con messe a terra collegate tra loro, possono essere messe a terra entrambe le estremità della schermatura. Se il cavo è collegato ad apparecchiature che possono avere diverso potenziale di terra, mettere a terra la schermatura solo ad un'estremità per evitare un flusso di corrente elevato nella schermatura. La schermatura all'estremità non messa a terra può essere collegata a terra con un condensatore (ad esempio: 10 nF, 100 V o superiore) per creare una linea per il rumore a frequenza più elevata. Tenere i circuiti di controllo separati dai circuiti di potenza. Per i circuiti di controllo e di riferimento di velocità, si raccomanda di utilizzare cavi schermati a doppino intrecciato con passo compreso tra i 25 e i 50 mm (1 e 2 in). tenere i circuiti di controllo separati dai cavi di potenza.
- Garantire la massima separazione tra il cavo di alimentazione (alimentazione di linea) e il cavo del motore.
- I cavi del motore devono essere lunghi almeno 0,5 m (20 in).
- Non utilizzare scaricatori di sovratensione o condensatori per la correzione del fattore di potenza sull'uscita del variatore.
- Se si utilizza un filtro di ingresso aggiuntivo, montarlo il più vicino possibile al variatore e collegarlo direttamente all'alimentazione di linea tramite un cavo non schermato. Il collegamento del variatore è tramite il cavo di uscita del filtro.
- Per l'installazione della piastra EMC e le istruzioni per la conformità con la norma IEC 61800-3, consultare la sezione intitolata "Installazione delle piastre EMC"..

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

- Non esporre la schermatura dei cavi, eccetto nel punto di collegamento alla terra, ai pressacavi metallici e sotto i morsetti di messa a terra.
- Assicurarsi che non vi sia rischio di contatto tra la schermatura e i componenti sotto tensione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni materiali.

Impedanza della rete

ATTENZIONE

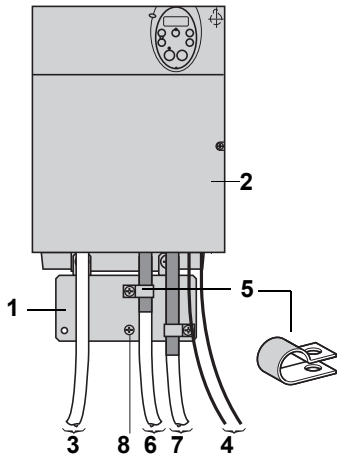
RISCHIO DI DIMINUZIONE DELLA DURATA E DELLE PRESTAZIONI EMC

- Non collegare il variatore a una rete a impedenza ridotta.
- La corrente sostenibile in ingresso non deve superare il valore indicato nella tabella nell'allegato Avviamento rapido dell'ATV212, codice S1A73476, fornito con il prodotto.
- La presenza di un'alimentazione superiore a tale valore rende necessaria un'induttanza aggiuntiva.

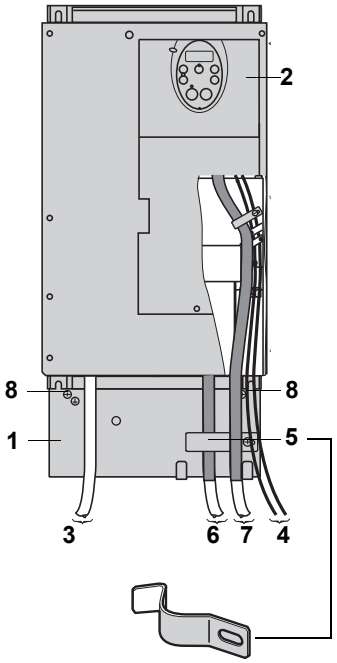
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni materiali.

Disposizione piastra EMC e cavi sui variatori ATV212H

ATV212H 075M3X à D18M3X
ATV212H 075N4 à D22N4S



AV212H D22M3X à D30M3X
ATV212H D22N4 à D75N4



1 Piastra EMC fornita con il variatore ATV212.

2 Variatore ATV212.

3 Fili o cavi di alimentazione non schermati.

4 Cavi non schermati per l'uscita dei contatti del relè.

5 La schermatura dei cavi 6 e 7 deve essere saldamente fissata alla piastra EMC con fascette in acciaio inossidabile (non fornite in dotazione). Vedere il catalogo per ordinare le fascette (codice TM200RSRCEMC). Spelare i cavi 6 e 7 per esporre le schermature. Applicare delle fascette di taglia adeguata attorno alla parte spelata dei cavi e fissarle alla piastra EMC.

6 Cavo schermato di collegamento al motore, con schermatura collegata a massa alle due estremità. Questa schermatura non deve essere interrotta. Se si utilizzano blocchi di collegamento intermedi, questi devono essere in scatole di metallo schermate a compatibilità elettromagnetica.

7 Cavo schermato di collegamento ai dispositivi di controllo/comando. Per le applicazioni che richiedono un gran numero di conduttori, utilizzare sezioni piccole (0,5 mm^2, 20 AWG). Questa schermatura non deve essere interrotta. Se si utilizzano blocchi di collegamento intermedi, questi devono essere in scatole di metallo schermate a compatibilità elettromagnetica.

8 Vite di massa. Sui variatori di piccola taglia, utilizzare questa vite per i cavi motore; la vite di massa montata sul radiatore è inaccessibile.

Un eventuale filtro d'ingresso addizionale deve essere direttamente collegato alla rete con un cavo non schermato. In tal caso, realizzare il collegamento 3 sul variatore utilizzando il cavo di uscita del filtro.

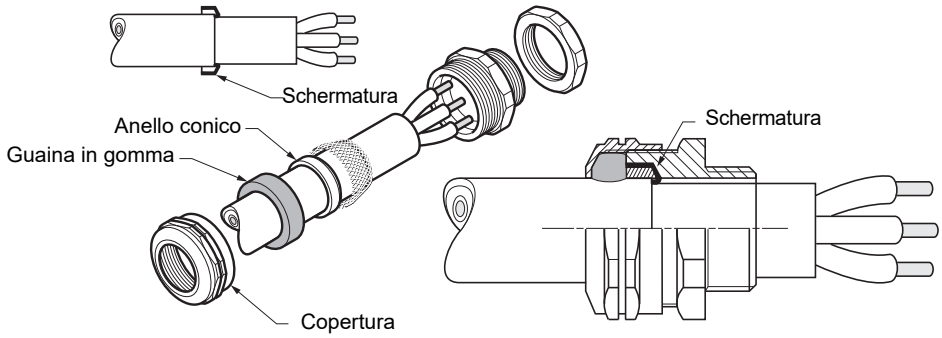
Il collegamento equipotenziale HF delle masse tra variatore, motore e schermature dei cavi non esime dal dover collegare i conduttori di protezione PE (verde-giallo) ai morsetti previsti, a tal fine, su ogni apparecchio. Potrebbe essere necessario scollegare la schermatura all'estremità del motore quando il percorso dei cavi è molto lungo, in modo da limitare la generazione di rumore.

Piastre di collegamento ATV212W

Sulla sezione inferiore dei variatori ci sono piastre di collegamento forate per consentire il passaggio dei cavi attraverso i pressacavi. Occorre ordinare separatamente i pressacavi poiché **non sono forniti in dotazione con il variatore.**

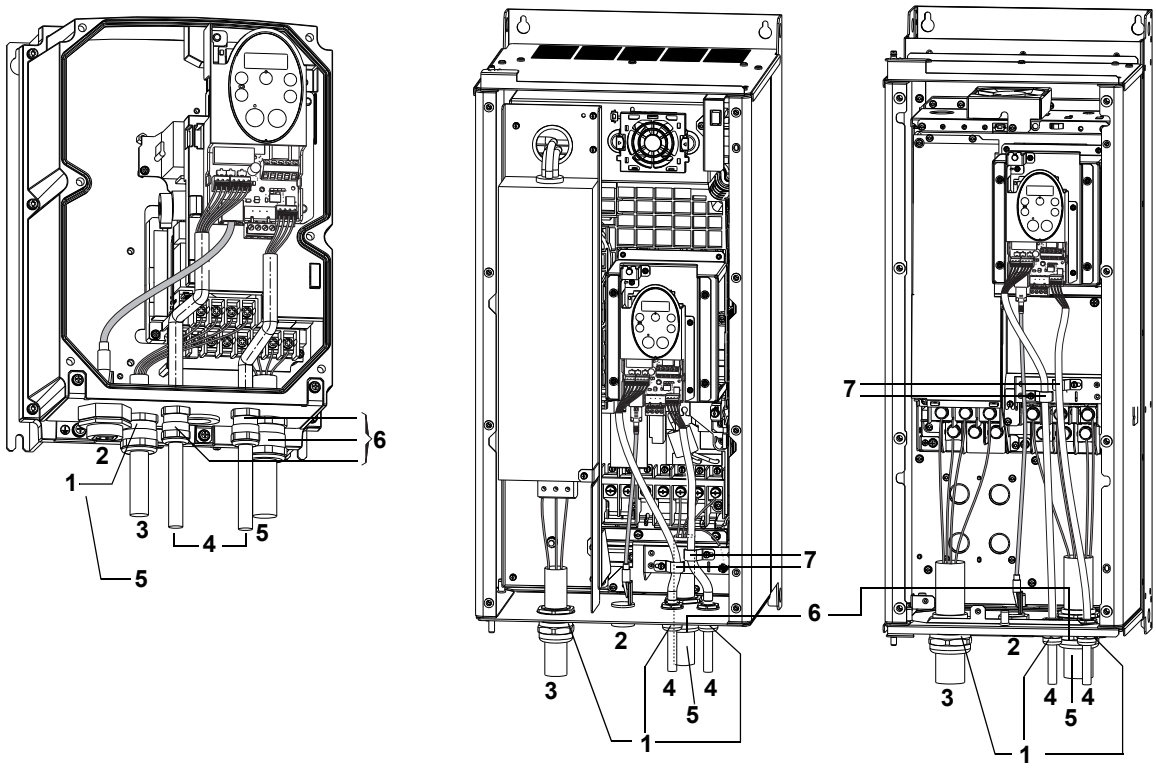
Montaggio e collegamento di un cavo motore schermato con pressacavi metallico (non fornito in dotazione)

- Preparare il cavo schermato spelando entrambe le estremità per effettuare il collegamento.
- Allentare la copertura del pressacavi.
- Fissare il cavo schermato al pressacavi accertandosi che il contatto sia completo (a 360°).
- Ripiegare la schermatura e serrarla tra l'anello e il corpo del pressacavi, quindi serrare la copertura..



Disposizione piastra EMC e cavi sui variatori ATV212W

ATV212W075N4C à U55N4C



1 Pressacavi standard (non fornito in dotazione)

2 Connettore RJ45

3 Cavo di alimentazione non schermato

4 Cavi di comando schermati

5 Cavo motore schermato

6 Pressacavi metallici (non forniti in dotazione) per i cavi schermati (comando e motore)

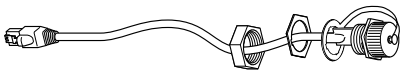
7 Fascette metalliche per la schermatura del cavo di comando di massa (la schermatura deve essere spelata)

Utilizzo del connettore RJ45

Ad esempio, ATV212W075N4 - U75N4

RJ45 a prova di polvere e umidità (tipo UL 12/IP55), cavo VW3A01500 e cavo VW3A01501.

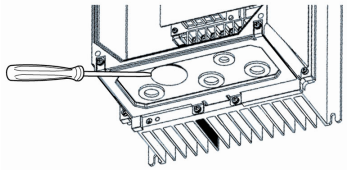
VW3A01500



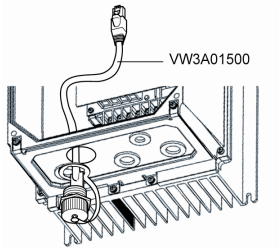
VW3A01501



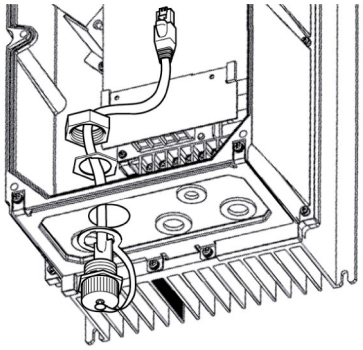
1)



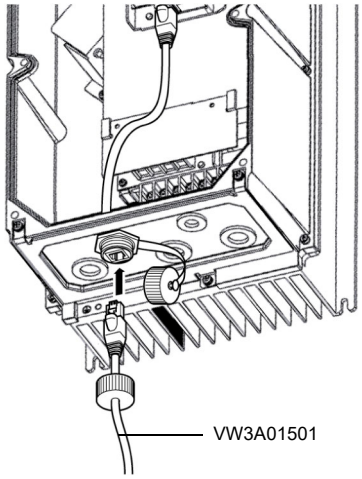
2)



3)



4)



Controllo dell'installazione

Lista di controllo prima dell'accensione

La funzione di sicurezza STO (Safe Torque Off) non interrompe l'alimentazione del bus DC, ma soltanto
quella del motore. La tensione del bus DC e la tensione di rete al variatore sono sempre presenti.

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE

- Non usare la funzione di sicurezza STO per scopi diversi da quelli previsti.
- Per scollegare il variatore dall'alimentazione di rete utilizzare un interruttore adeguato, che non faccia parte del circuito della funzione di sicurezza STO.

Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o gravi lesioni personali.

La presenza di impostazioni, dati o cablaggi non idonei può provocare movimenti imprevisti, attivare segnali, danneggiare i componenti e disattivare le funzioni di monitoraggio

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

- Avviare il sistema solo se non sono presenti persone od ostacoli nella zona operativa.
- Verificare la presenza di un pulsante di arresto di emergenza funzionante in prossimità di tutte le persone coinvolte nelle operazioni.
- Non mettere in funzione il variatore con impostazioni o dati ignoti.
- Verificare che il cablaggio sia corretto per le impostazioni.
- Non modificare mai un parametro se non se ne conosce la funzione e le conseguenze di tale modifica.
- Durante la messa in funzione eseguire test approfonditi per ogni stato operativo, condizione operativa e situazione di potenziale errore.
- Prevedere i movimenti in direzioni impreviste o le oscillazioni del motore

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Se lo stadio di potenza viene disabilitato inavvertitamente, ad esempio a seguito di un'interruzione di rete,
errori o funzioni, esiste la possibilità che il motore non venga più rallentato in modo controllato.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

Verificare che eventuali movimenti senza frenatura non possano causare danni alle persone o alle apparecchiature.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature

Installazione meccanica

Verificare l'installazione meccanica dell'intero variatore:

Passo	Azione	?
1	L'installazione è conforme ai requisiti di distanza specificati?	
2	Le viti di fissaggio sono state serrate con la coppia specificata?	

Installazione elettrica

Verificare i collegamenti elettrici e il cablaggio:

Passo	Azione	?
1	Sono stati collegati tutti i conduttori della terra di protezione?	
2	I corretto serraggio delle vite può venire alterato durante le fasi di assemblaggio e cablaggio del variatore. Verificare e regolare il serraggio di tutte le viti del morsetto secondo la coppia di serraggio specificata.	
3	Fusibili ed interruttore hanno tutti il corretto valore di potenza; i fusibili sono del tipo specificato? Consultare le informazioni contenute nella Guida rapida Altivar Process ATV212 (SCCR), numero di catalogo: *S1A73476* per la conformità UL/CSA e anche nel catalogo per la conformità IEC *(vedi pagina 10)*.	
4	Tutti i cavi sono stati collegati o isolati alle estremità?	
5	Tutti i cavi e i connettori sono stati correttamente collegati ed installati	
6	Colori e contrassegni dei morsetti removibili del variatore corrispondono tutti a quelli del blocco di controllo?	
7	I cavi di segnale sono stati collegati correttamente?	
8	I collegamenti necessari per la schermatura sono conformi a livello di compatibilità elettromagnetica?	
9	Sono state effettuate tutte le misurazioni per la conformità in materia di compatibilità elettromagnetica?	
10	Nei prodotti con montaggio a pavimento, verificare che l'interruttore automatico interno sia chiuso.	

Coperture e guarnizioni

Verificare che tutti i dispositivi, gli sportelli e i pannelli di copertura dell'armadio siano installati correttamente per ottenere il grado di protezione richiesto.

Dispositivi di protezione del circuito di bypass consigliati

Consultare l'appendice della Guida rapida Altivar Process ATV212 (SCCR), numero di catalogo S1A73476.

Questo documento viene consegnato insieme al prodotto, ed è possibile scaricarlo su www.se.com.

Capitolo 7
Manutenzione

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Argomento	Pagina
Manutenzione programmata	*74*
Stoccaggio prolungato	*75*
Messa fuori servizio	*75*
Centro di assistenza clienti	*75*

Manutenzione programmata

Manutenzione

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

Leggere con attenzione le istruzioni contenute nel capitolo **Informazioni sulla sicurezza** prima di eseguire una qualsiasi procedura qui descritta.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

La temperatura dei prodotti descritti in questo manuale può superare il valore di 80 °C (176 °F) durante il funzionamento.

⚠ AVVERTIMENTO

SUPERFICI CALDE

- Evitare qualsiasi contatto con le superfici calde.
- Non lasciare componenti infiammabili o sensibili al calore nelle immediate vicinanze delle superfici calde.
- Verificare che il prodotto si sia raffreddato a sufficienza prima di maneggiarlo.
- Verificare che la dissipazione di calore sia sufficiente eseguendo un test in condizioni di carico massime.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ AVVERTIMENTO

MANUTENZIONE INSUFFICIENTE

- Verificare che le attività di manutenzione descritte di seguito vengano svolte agli intervalli specificati.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Durante il funzionamento del variatore è necessario garantire il rispetto delle condizioni ambientali. Inoltre, durante la manutenzione, verificare ed eventualmente correggere tutti i fattori che possono avere un impatto sulle condizioni ambientali.

	Parte interessata	Attività	Intervallo (1)
Condizioni generali	Tutti i componenti come alloggiamento, HMI, morsettiera di controllo, collegamenti ecc.	Ispezione visiva	Almeno una volta all'anno
Corrosione	Morsetti, connettori, viti, piastra EMC	Ispezionare e pulire se necessario	
Polvere	Morsetti, ventole, prese d'aria di ingresso e uscita e filtri dell'armadio	Ispezionare e pulire se necessario	
	Tessuto filtrante dei variatori a pavimento	Ispezionare	Almeno una volta all'anno
		Sostituire	Almeno ogni quattro anni

(1) Intervalli massimi a partire dalla data di messa in servizio. Ridurre gli intervalli fra gli interventi di manutenzione in base alle condizioni ambientali, alle condizioni di esercizio del variatore e ad altri fattori che potrebbero influenzare le esigenze operative e/o di manutenzione del variatore.

	Parte interessata	Attività	Intervallo (1)
Raffreddamento	Ventola dei variatori a parete	Verificare il funzionamento della ventola	Almeno una volta all'anno
		Sostituire la ventola, consultare il catalogo e i fogli di istruzioni su www.se.com.	Dopo un periodo variabile da 3 a 5 anni, a seconda delle condizioni operative
	Ventola dei variatori a pavimento per componenti di alimentazione e ventola dello sportello dell'alloggiamento	Sostituire le ventole, vedere il catalogo e le schede di istruzioni su www.se.it.	Ogni 35000 ore di funzionamento oppure ogni sei anni
Fissaggio	Tutte le viti dei collegamenti meccanici ed elettrici	Controllare le coppie di serraggio	Almeno una volta all'anno
(1) Intervalli massimi a partire dalla data di messa in servizio. Ridurre gli intervalli fra gli interventi di manutenzione in base alle condizioni ambientali, alle condizioni di esercizio del variatore e ad altri fattori che potrebbero influenzare le esigenze operative e/o di manutenzione del variatore.			

Diagnostica e risoluzione dei problemi

Consultare il manuale di programmazione ATV600 *EAV64318* disponibile su *www.se.com*

Ricambi e riparazioni

È possibile eseguire interventi di riparazione sul prodotto. Consultare il centro assistenza clienti, vedere:

www.se.com/CCC.

Stoccaggio prolungato

Riformare i condensatori

Se il variatore è rimasto scollegato dall'alimentazione di rete per un lungo periodo di tempo, i condensatori devono essere ripristinati completamente prima di avviare il motore..

AVVISO

PRESTAZIONI RIDOTTE DEI CONDENSATORI

- Applicare la tensione di rete al variatore per un'ora prima di avviare il motore qualora il variatore non sia stato collegato alla rete per i seguenti periodi di tempo specificati (1).
- Verificare che non sia possibile applicare il comando di marcia prima che sia trascorsa un'ora.
- Verificare la data di produzione se il variatore viene messo in funzione per la prima volta ed eseguire la procedura specificata qualora tale data sia precedente di oltre 12 mesi.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

(1) Periodi di tempo:

- 12 mesi a una temperatura di immagazzinaggio massima di +50°C (+122°F)
- 24 mesi a una temperatura di immagazzinaggio massima di +45 °C (+113 °F)
- 36 mesi a una temperatura di immagazzinaggio massima di +40°C (+104°F)

Se non è possibile eseguire la procedura specificata senza un comando di marcia a causa del controllo interno del contattore di rete, effettuare la procedura con lo stadio di potenza abilitato ma tenendo il motore fermo, in modo che non sia presente una corrente di rete apprezzabile nei condensatori.

Messa fuori servizio

Disinstallazione del prodotto.

Osservare la seguente procedura per la disinstallazione del prodotto.

- Scollegare l'alimentazione elettrica. Verificare che non sia presente alcuna tensione (consultare il capitolo Informazioni sulla sicurezza *(vedi pagina 5)*).
- Rimuovere tutti i cavi di collegamento.
- Disinstallare il prodotto.

Fine del ciclo di vita

I componenti del prodotto sono costituiti da materiali diversi che possono essere riciclati e devono essere smaltiti separatamente.

- Smaltire l'imballaggio in conformità con tutte le norme applicabili.
- Smaltire il prodotto in conformità con tutte le norme applicabili.

Consultare la sezione Green Premium *(vedi pagina 5)* per informazioni e documenti sulla tutela dell'ambiente come EoLI (End of Life instruction, istruzioni sulla fine del ciclo di vita).

Centro di assistenza clienti

Per ulteriore assistenza è possibile contattare il centro assistenza clienti, vedere:

www.se.com/CCC.

Capitolo 8
Compatibilità ATV21 --> ATV212

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sujet	Page
Principi generali	*78*
Differenze	*78*
Confronto sulla disposizione dei morsetti e dei commutatori	*79*

Principi generali

L'ATV212 è compatibile con l'ATV21 (ultima versione), tuttavia i due variatori possono presentare alcune differenze.

Differenze

Componenti di alimentazione

I collegamenti di alimentazione sono identici a quelli dell'ATV21.

Panoramica sui componenti di controllo

I morsetti di controllo sono disposti e contrassegnati in maniera diversa.

L'ATV21 offriva 5 schede diverse:

- una scheda I/O standard,
- 4 schede dedicate per i bus di campo BACnet, Metasys N2, APOGEE FLNP1 e LONWORKS.

L'ATV212 offre:

- una scheda di comunicazione standard per i bus di campo Modbus, BACnet, Metasys N2 e APOGEE FLNP1,
- una scheda opzionale per LONWORKS.

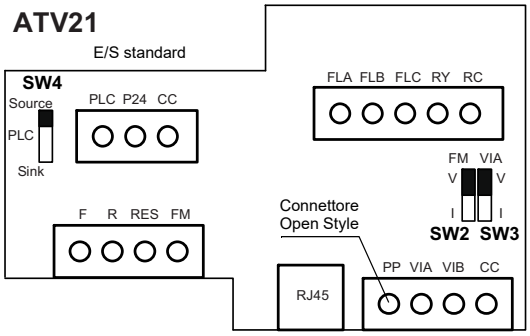
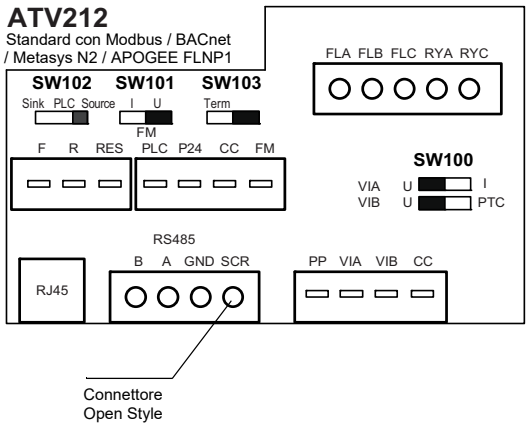
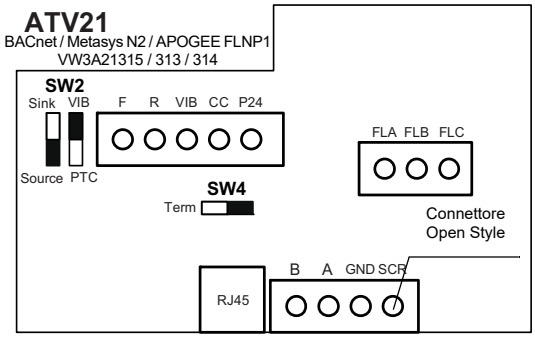
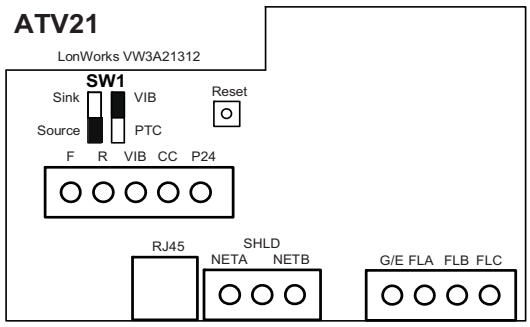
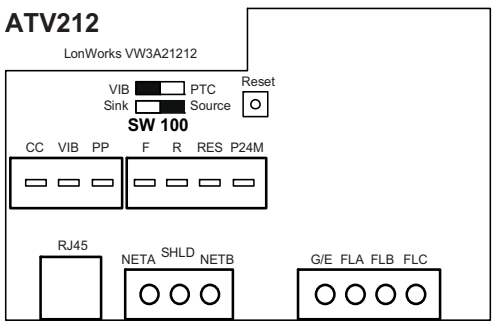
Commutatori

ATV21 – E/S standard		**ATV212 – Modbus, BACnet, Metasys N2, APOGEE**	
Selezione del tipo di logica	SW4	Selezione del tipo di logica	SW102
Selezione tensione / corrente FM	SW2	Selezione tensione / corrente FM	SW101

ATV21 – BACnet, Metasys N2, APOGEE		**ATV212 – Modbus, BACnet, Metasys N2, APOGEE**	
Selezione del tipo di logica	SW2	Selezione del tipo di logica	SW102
Funzione VIB		Funzione VIB	SW100
Selezione resistenza terminale di comunicazione	SW4	Selezione resistenza terminale di comunicazione	SW103

ATV21 – LONWORKS		**ATV212 – LONWORKS**	
Selezione del tipo di logica	SW1	Selezione del tipo di logica	SW100
Funzione VIB		Funzione VIB	

Confronto sulla disposizione dei morsetti e dei commutatori

Vecchie schede ATV21	Nuove schede ATV212
Scheda I/O standard	**Scheda standard Modbus/BACnet/Metasys N2/APOGEE FLNP1**
	Impostazioni di fabbrica RJ45: ● su ATV21, per il collegamento Modbus ● su ATV212, per collegare il display grafico opzionale Per l'ATV212, utilizzare un connettore open style per collegare il variatore ai bus di campo Modbus, BACnet, APOGEE FLNP1 e Metasys N2. È ancora possibile utilizzare RJ45 per il collegamento del bus di campo Modbus ma occorre modificare l'impostazione di fabbrica del parametro F B D 7. Vedere il manuale di programmazione. 
Scheda opzionale BACnet / Metasys N2 / APOGEE	
	
Scheda opzionale LONWORKS	**Scheda opzionale LONWORKS**
	

Glossario

A

APM

Moduli Altivar Process

Avvertenza

Se questo termine non viene utilizzato nell'ambito delle istruzioni di sicurezza, un'avvertenza segnala un potenziale problema rilevato da una funzione di monitoraggio. Un'avvertenza non provoca una variazione della condizione operativa.

C

Contatto NC

Contatto normalmente chiuso

Contatto NO

Contatto normalmente aperto

E

ELV

Bassissima tensione Per maggiori informazioni: IEC 60449

Errore

Discrepanza tra una condizione o un valore rilevato (tramite calcolo, misurazione o segnalazione) e la condizione o il valore specificato o teoricamente corretto.

G

Guasto

Per guasto si intende una condizione operativa. Qualora le funzioni di monitoraggio rilevino un errore, viene attivato un passaggio a tale condizione operativa in funzione della classe di errore. Per uscire da una simile condizione, è necessario eseguire una procedura di "reset guasti" dopo avere eliminato la causa dell'errore rilevato. È possibile reperire ulteriori informazioni nelle norme pertinenti, ad esempio IEC 61800-7, ODVA Common Industrial Protocol (CIP).

I

Impostazione di fabbrica

Impostazioni di fabbrica presenti al momento della spedizione del prodotto.

L

L/R

Costante di tempo uguale al quoziente fra il valore di induttanza (L) e il valore di resistenza (R).

O

OEM

Original Equipment Manufacturer

P

PA/+

Morsetto bus DC

PC/-

Morsetto bus DC

PELV

Protective Extra Low Voltage (tensione bassissima di protezione), bassa tensione con isolamento. Per maggiori informazioni: IEC 60364-4-41

PLC

Programmable logic controller (controllore a logica programmabile)

PTC

Resistenza PTC PTC Sonde a termistore integrate nel motore per misurarne la temperatura

PVZ

.PVZ è un formato file di Creo View Express™ usato per visualizzare le sequenze di integrazione per costruire i variatori Altivar Process Modules

R

REACh

Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals (regolamento in materia di registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche)

Reset guasti

Funzione utilizzata per ripristinare il variatore a una condizione di funzionamento una volta eliminato l'errore tramite la rimozione della rispettiva causa, così che l'errore stesso non risulti più attivo.

RoHS

Restriction of Hazardous Substances (restrizione di sostanze pericolose)

S

Stadio di potenza

Lo stadio di potenza provvede a controllare il motore attraverso la generazione di corrente.

STO

Safe Torque Off: il motore non riceve alimentazione che possa generare coppia o forza

V

Variatore AFE

Active Front End

www.se.com/contact

ATV212-Installation-manual-IT-S1A53835-06
05/2026