Altivar HVAC ATH600

Variatore per motori asincroni e sincroni destinati ad applicazioni HVAC

Manuale di installazione

NAT19020.03

07/2026



www.se.com

Informazioni di carattere legale

Le informazioni contenute nel presente documento contengono descrizioni generali, caratteristiche tecniche e/o raccomandazioni relative ai prodotti/soluzioni.

Il presente documento non è inteso come sostituto di uno studio dettagliato o piano schematico o sviluppo specifico del sito e operativo. Non deve essere utilizzato per determinare idoneità o affidabilità dei prodotti/soluzioni per applicazioni specifiche dell'utente. Spetta a ciascun utente eseguire o nominare un esperto professionista di sua scelta (integratore, specialista o simile) per eseguire un'analisi del rischio completa e appropriata, valutazione e test dei prodotti/soluzioni in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric e delle sue consociate citati nel presente documento sono di proprietà di Schneider Electric o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Il presente documento e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere il presente documento o parte di esso, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale del documento e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

Le operazioni di installazione, utilizzo, riparazione e manutenzione di apparecchiature elettriche devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per conseguenze derivanti dall'utilizzo del presente materiale.

Schneider Electric si riserva il diritto di apportare modifiche o aggiornamenti relativi al presente documento o ai suoi contenuti o al formato in qualsiasi momento senza preavviso.

Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per qualsiasi utilizzo non previsto o improprio delle informazioni ivi contenute.

Sommario

Informazioni di sicurezza 5
Informazioni sul documento 7
Introduzione 16
- Verifica dell'assenza di tensioni pericolose 17
- Panoramica sul variatore 19
- Accessori e opzioni 29
- Terminali di visualizzazione 31
- Calcolatore di efficienza Altivar 40
- Procedura di configurazione del variatore 41
- Istruzioni preliminari 42

Dati Tecnici 48
- Dati ambiente 49
  - Condizioni di temperatura 49
  - Condizioni di altitudine 50
  - Condizioni chimiche e meccaniche 50
- Dati meccanici 51
  - Dimensioni e peso 51
- Dati elettrici - Valori nominali del variatore 77
  - Valori nominali del variatore (Normal Duty) 78
  - Valori nominali del variatore (Heavy Duty) 82
- Dati elettrici - Dispositivo di protezione a monte 86
  - Dispositivo di protezione a monte - Introduzione 87
  - Corrente di cortocircuito potenziale 90
  - Interruttore automatico di tipo IEC — con involucro 93
  - Interruttore automatico di tipo IEC — montaggio a parete 95
  - Fusibili IEC, con involucro 97
  - Fusibili IEC — montati a parete 99
  - Interruttori automatici e fusibili UL 102

Montaggio del variatore 104
- Condizioni di montaggio 105
- Curve di declassamento 114
- Procedure di montaggio 124

Cablaggio del variatore 130
- Istruzioni di cablaggio 131
- Istruzioni per la lunghezza dei cavi 137
- Diametro della ghiandola 139
- Schemi di cablaggio generali 140
- Collegamenti e configurazione dei sensori 143
- Cablaggio dei contatti del relè 144
  - Relè di uscita con carichi AC induttivi 145
  - Relè di uscita con carichi DC induttivi 146
- Cablaggio degli ingressi digitali in base alla configurazione commutatore sink/source 148
- Caratteristiche dei morsetti di alimentazione 150
- Cablaggio dei componenti di alimentazione 161
  - Accesso ai morsetti 162
  - Parte di alimentazione – percorso dei cavi 172

Compatibilità elettromagnetica....182
Funzionamento su un sistema IT o corner grounded....184
Scollegamento del filtro EMC integrato....185
Disposizione e caratteristiche dei morsetti del blocco di controllo, porte di comunicazione e I/O....192
Dati elettrici dei morsetti di controllo....197
Cablaggio dei componenti di controllo....200
Istruzioni preliminari....201
Accesso ai morsetti di controllo....202
Lunghezze del cavo di controllo....203
Percorso dei cavi di controllo....204
Modulo opzionale - Modulo relè I/O - Installazione e cablaggio, taglie da 0 a 2B - da A0 a A2....205
Installazione e cablaggio dei moduli opzionali - Dimensioni da 3 a 7B - Da A3 a C....207
Installazione e cablaggio del modulo relè I/O - Dimensioni da 3 a 7B....208
Modbus VP12S / BACnet MS/TP Configurazioni di rete....209
Percorso del cavo della porta Modbus VP12S....213
Controllo dell'installazione....214
Lista di controllo prima dell'accensione....215
Manutenzione....217
Manutenzione programmata....218
Messa fuori servizio....223
Ulteriore assistenza....224
Glossario....225

Informazioni di sicurezza

Informazioni importanti

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, **può provocare** 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.

Qualifica 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 antinfortunistici.

Uso previsto

Questo prodotto 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 al di fuori della zona a rischio di esplosione. 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, la sicurezza delle persone deve essere garantita dalla progettazione dell'intero sistema (ad es. progettazione della macchina). Un uso diverso da quanto espressamente autorizzato è vietato e può comportare pericoli.

Informazioni sul documento

Scopo del documento

Lo scopo di questo documento è:

- fornirti informazioni meccaniche ed elettriche relative ai variatori Altivar HVAC.
- illustrare l'installazione e il cablaggio del variatore.

Nota di validità

Le istruzioni e le informazioni originali riportate nel presente documento sono state redatte in inglese (prima della traduzione facoltativa).

La presente documentazione è valida per le unità Altivar HVAC ATH600 : ATH630 e ATH650.

Le caratteristiche dei prodotti descritti in questo documento corrispondono a quelle disponibili su www.se.com. Nell'ambito della nostra strategia aziendale per un miglioramento costante, è possibile che il contenuto della documentazione venga revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Se si notano differenze tra le caratteristiche riportate in questo documento e quelle riportate su www.se.com, considerare www.se.com contenente le informazioni più recenti.

Informazioni relative al prodotto

Leggere e comprendere queste istruzioni prima di eseguire qualsiasi procedura con questo dispositivo.

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Solo il personale adeguatamente formato, che ha familiarità ed è in grado di comprendere appieno il contenuto del presente manuale e di tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare su e con questo sistema di dispositivi. Inoltre, il personale deve aver seguito i corsi previsti e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati.
- Per l'installazione, la regolazione, le riparazioni e la manutenzione affidarsi esclusivamente a personale qualificato.
- Verificare la conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra delle apparecchiature.
- Utilizzare esclusivamente apparecchiature di misurazione e attrezzi isolati elettricamente e opportunamente tarati.
- Non toccare morsetti o componenti non schermati in presenza di tensione.
- Prima di eseguire qualsiasi tipo di intervento sul sistema del dispositivo, bloccare l'albero del motore per impedirne la rotazione.
- 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.

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

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Prima di eseguire lavori sul sistema del dispositivo:

- Scollegare l'alimentazione, incluse eventuali alimentazioni di controllo esterne, se presenti. Tenere presente che l'interruttore o non disalimenta tutti i circuiti.
- Apporre un'etichetta con la scritta "Non accendere" su tutti gli interruttori di alimentazione associati al sistema del dispositivo.
- Bloccare tutti gli interruttori di alimentazione in posizione aperta.
- Attendere 15 minuti per consentire lo scarico dei condensatori del bus DC.
- Verificare l'assenza di tensioni pericolose. (1)

Prima di applicare tensione al sistema del dispositivo:

- 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.

(1) Consultare il capitolo Verifica dell'assenza di tensioni pericolose, pagina 17.

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.

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

⚠PERICOLO

PERICOLO DI ESPLOSIONE

Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.

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

L'applicazione è costituita da una vasta gamma di componenti meccanici, elettrici ed elettronici correlati tra loro, e il dispositivo è solo una parte dell'applicazione. Il dispositivo da solo non è destinato né in grado di fornire l'intera funzionalità per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza dell'applicazione. A seconda dell'applicazione e della corrispondente valutazione dei rischi che l'utente deve effettuare, è necessaria un'ampia gamma di apparecchiature aggiuntive, ad esempio, encoder esterni, freni esterni, dispositivi di monitoraggio esterni, protezioni, ecc.
In qualità di progettista/produttore di macchine, è necessario conoscere e rispettare tutti gli standard applicabili alla macchina. È necessario condurre una valutazione dei rischi e determinare il livello di prestazioni (PL, Performance Level) e/o il livello di integrità della sicurezza (SIL, Safety Integrity Level) appropriato e progettare e costruire la macchina in conformità a tutti gli standard applicabili. A tal fine, è necessario considerare l'interrelazione fra tutti i componenti della macchina. Inoltre, è necessario fornire istruzioni per l'uso che consentano all'utente di eseguire in modo sicuro qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina e con la macchina, come il funzionamento e la manutenzione.
Il presente documento presuppone la conoscenza di tutti gli standard e i requisiti normativi pertinenti all'applicazione. Poiché il dispositivo non è in grado di fornire tutte le funzionalità relative alla sicurezza per l'intera applicazione, è necessario garantire il livello di prestazioni e/o il livello di integrità della sicurezza richiesto installando tutte le apparecchiature aggiuntive necessarie.

⚠ AVVERTIMENTO

LIVELLO DI PRESTAZIONI/LIVELLO DI INTEGRITÀ DELLA SICUREZZA INSUFFICIENTE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Procedere a una valutazione dei rischi secondo EN/ISO 12100 e secondo tutte le altre norme pertinenti alla propria applicazione.
- Usare componenti e/o linee di comando ridondanti per tutte le funzioni di comando critiche individuate nella valutazione dei rischi.
- Implementare tutte le funzioni di monitoraggio necessarie per evitare qualsiasi tipo di pericolo identificato nella valutazione dei rischi, ad esempio scivolamento o caduta di carichi.
- Verificare che la durata utile di tutti i singoli componenti utilizzati nell'applicazione sia sufficiente per la durata utile prevista per l'intera applicazione.
- Svolgere test di messa in funzione approfonditi per tutte le potenziali situazioni di errore al fine di verificare l'efficacia delle funzioni di sicurezza e monitoraggio implementate, come ad esempio il monitoraggio della velocità mediante encoder, il monitoraggio del corto circuito per tutte le apparecchiature collegate, il corretto funzionamento dei freni e delle protezioni.
- Svolgere test di messa in funzione approfonditi per tutte le potenziali situazioni di errore al fine di verificare che il carico possa essere portato ad un arresto in sicurezza in tutte le condizioni.

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

Il prodotto può eseguire movimenti imprevisti a causa di errori di cablaggio, configurazioni errate, dati errati o altri errori.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- 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.

⚠AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

- Nel progettare gli schemi di comando è necessario considerare le potenziali modalità di errore delle linee di comando e prevedere, per le funzioni di comando critiche, sistemi che garantiscano condizioni di sicurezza durante e dopo il guasto di una linea. Esempi di funzioni di comando critiche sono gli arresti di emergenza, gli arresti per sovracorsa, l'interruzione della rete di alimentazione e il riavvio.
- Per le funzioni di comando critiche occorre prevedere linee di comando separate o ridondanti.
- Le linee di comando del sistema possono comprendere collegamenti di comunicazione. È necessario considerare le conseguenze dei ritardi di trasmissione o dei guasti di collegamento imprevisti.
- Rispettare tutte le norme antinfortunistiche e le linee guida locali in materia di sicurezza (1).
- Ogni implementazione del prodotto deve essere testata singolarmente e accuratamente 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 ulteriori informazioni, consultare NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), Linee guida in materia di sicurezza per l'applicazione, l'installazione e la manutenzione di comandi a stato solido, e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), Norme di sicurezza per la costruzione e guida alla selezione, all'installazione e all'impiego di variatori.

La temperatura dei prodotti descritti nel presente 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.

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.

Informazioni generali sulla sicurezza informatica

Negli ultimi anni, il numero crescente di macchine e impianti di produzione collegati in rete ha visto un corrispondente aumento del potenziale di minacce informatiche, come accessi non autorizzati, violazioni dei dati e interruzioni operative. È pertanto necessario prendere in considerazione tutte le possibili misure di sicurezza informatica per proteggere risorse e sistemi da tali minacce.

Per consentire di mantenere i prodotti Schneider Electric sicuri e protetti, è nell'interesse dell'utente implementare le pratiche migliori di sicurezza informatica come indicato nel documento Cybersecurity Best Practices:

Schneider Electric fornisce ulteriori informazioni e assistenza:

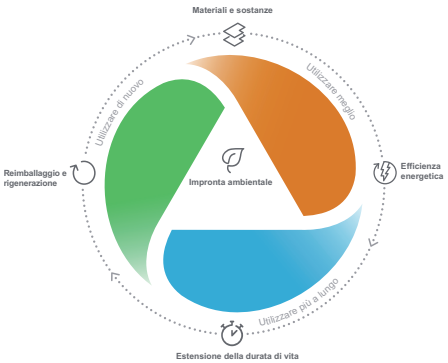
- Iscriversi alla newsletter sulla sicurezza Schneider Electric.
- Visitare la pagina Web Cybersecurity Support Portal per:
  - Trovare notifiche di sicurezza.
  - Segnalare vulnerabilità e incidenti.
- Visitare la pagina Web Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture per:
  - Accedere alla postura di sicurezza informatica.
  - Ulteriori informazioni sulla sicurezza informatica nell'accademia di sicurezza informatica.
  - Esplorare i servizi di sicurezza informatica di Schneider Electric.

Dati ambientali

Il pulsante Programma di dati ambientali è un quadro di riferimento per come misuriamo, classifichiamo e confrontiamo gli attributi ambientali e l'impronta dei nostri prodotti.

Grazie a una metodologia rigorosa e basata sui fatti, il programma fornisce dati ambientali relativi all'intero ciclo di vita del prodotto.

Cinque categorie di dati nell'intero ciclo di vita del prodotto



Utilizzare meglio: Qual è la sostenibilità di un prodotto, inclusi l'impronta ambientale, i materiali e le sostanze, l'imballaggio e l'efficienza energetica.

Utilizzare più a lungo: In che modo è possibile prolungare efficacemente la durata di vita di un prodotto in termini di riparabilità e aggiornabilità.

Utilizzare di nuovo: Come riutilizzare un prodotto, dal disassemblaggio e la rigenerazione alla riciclabilità e al ritiro da parte del produttore.

Questi dati trasparenti e verificati consentono ai clienti e ai partner di compiere scelte ambientali consapevoli e di valutare e riferire in modo accurato sulle prestazioni in termini di sostenibilità.

Tutte le nostre offerte di hardware includono i dati ambientali associati disponibili nelle pagine dei prodotti su se.com/it/it.

Per maggiori informazioni, consultare Environmental Data Program.

Documenti correlati

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

Il sito Internet offre tutte le informazioni necessarie sui nostri prodotti e le nostre soluzioni:

- il catalogo completo con 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,
- e infine tutte le guide utente relative al variatore, elencate di seguito:

Per trovare i documenti online, visitare il centro download Schneider Electric (www.se.com/ww/en/download/).

Titolo del documento	Codice di riferimento	
Catalogo: Variatori di velocità Altivar HVAC ATH600	DIA2ED2260301EN (Inglese)	DIA2ED2260301FR (Francese)
ATH600 Come iniziare	NAT16141 (inglese)	NAT16149 (italiano)
	NAT16142 (francese)	NAT16151 (cinese)
	NAT16143 (tedesco)	NAT27844 (portoghese)
	NAT16144 (spagnolo)	NAT27843 (turco)
ATH600 - Appendice della guida rapida (SCCR)	NAT16152 (inglese)	
Manuale di installazione ATH630, ATH650	NAT19018 (inglese)	NAT19020 (italiano)
	NAT19019 (francese)	NAT19024 (cinese)
	NAT19021 (tedesco)	NAT19026 (portoghese)
	NAT19022 (spagnolo)	NAT19025 (turco)
Manuale di programmazione ATH600	NAT19027 (inglese)	NAT19029 (italiano)
	NAT19028 (francese)	NAT19033 (cinese)
	NAT19031 (tedesco)	NAT19036 (portoghese)
	NAT19032 (spagnolo)	NAT19035 (turco)
Manuale ATH600 ATEX/IECEx	JPS89265 (inglese)	
ATH600 - Manuale delle funzioni di sicurezza integrate	JPS89266 (inglese)	
Manuale di sostituzione da ATV212 a ATH600 e ATH200	JPS89284 (inglese)	
Manuale ATH600 BACnet	JPS89285 (inglese)	
Manuale ATH600 Modbus	JPS89286 (inglese)	
Manuale ATH600 Profinet (opzionale)	JPS89287 (inglese)	
Manuale ATH600 EtherNet IP (opzionale)	JPS89288 (inglese)	
Indirizzi di comunicazione ATH600	JPS89292 (inglese)	
SoMove: FDT	SoMove_FDT (inglese, francese, tedesco, spagnolo, italiano, cinese)	
ATH600: DTM	ATH600_DTM_Library_EN (inglese - da installare per primo)	ATH600_DTM_Lang_SP (spagnolo)
	ATH600_DTM_Lang_FR (francese)	ATH600_DTM_Lang_IT (italiano)
	ATH600_DTM_Lang_DE (tedesco)	ATH600_DTM_Lang_CN (cinese)
Nota applicativa ATH600 - Unità di trattamento dell'aria	JPS89313 (inglese)	
Nota applicativa ATH600 – Modalità antincendio	JPS89316 (inglese)	

Titolo del documento	Codice di riferimento
Ultimo firmware per ATH600	ATH600 - Firmware
EcoStruxure Automation Device Maintenance	EcoStruxure Automation Device Maintenance (inglese)
Manutenzione dei dispositivi di automazione EcoStruxure - Manuale utente Altivar	JYT50472 (inglese) JYT50482 (tedesco) JYT50474 (francese) JYT50476 (spagnolo) JYT50478 (italiano) JYT50485 (portoghese) JYT50484 (turco) JYT50483 (cinese)

Manuale di sostituzione da ATV212 a ATH600 e ATH200

È disponibile il manuale di sostituzione da ATV212 a ATH600 e ATH200 JPS89284.

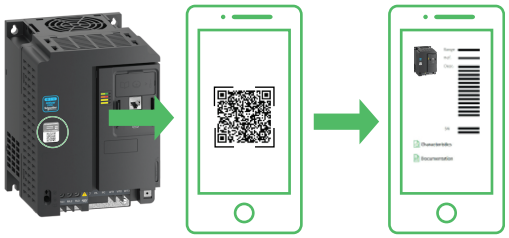
Queste informazioni includono la selezione dei prodotti basata sulle installazioni esistenti, le differenze tecniche tra le gamme di prodotti, le taglie dei prodotti, le informazioni sul cablaggio e le opzioni disponibili.

Informazioni sulla terminologia non inclusiva o non sensibile

In qualità di azienda responsabile e inclusiva, Schneider Electric aggiorna costantemente le sue comunicazioni e i suoi prodotti che contengono una terminologia non inclusiva o indelicata. Tuttavia, nonostante questi sforzi, i nostri contenuti possono ancora contenere termini ritenuti inappropriati da alcuni clienti.

Scheda tecnica elettronica del prodotto

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



Terminologia utilizzata nel presente documento

I termini tecnici, la terminologia e le relative descrizioni nel presente manuale corrispondono di norma a termini o definizioni contenuti negli standard di riferimento.

Questi standard comprendono, tra gli altri:

- ISO 13849: La base della sicurezza funzionale nel macchinario
- IEC/UL 60204-1: Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Requisiti generali.
- IEC/UL 61010: Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio.
- Serie IEC 61158: Reti di comunicazione industriali - Specificazioni del bus di campo
- Serie IEC/UL 61508 Ed. 2: Sicurezza funzionale di sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili.
- Serie IEC 61784: Reti di comunicazione industriali - Profili.
- IEC 61784-5-3: Reti di comunicazione industriale - Profili - Parte 5-3: Installazione dei bus di campo - Profili di installazione per CPF 3
- Serie IEC/UL 61800: Azionamenti elettrici a velocità variabile.
- IEC 61918: Reti di comunicazione industriali - Installazione di reti di comunicazione in locali industriali.
- IEC 62443 / UL 2900: Sicurezza per i sistemi di automazione e controllo industriali.

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

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** reperibile nella direttiva macchine CE (2006/42/CE) e nella norma ISO 12100-1.

Consultare anche il Glossario alla fine del presente manuale.

Contattaci

Selezionare il proprio paese su www.se.com/contact.

Schneider Electric Industries SAS

1884 Boulevard de la Défense

92000 Nanterre

France

Introduzione

Contenuto della sezione

Verifica dell'assenza di tensioni pericolose 17
Panoramica sul variatore 19
Accessori e opzioni 29
Terminali di visualizzazione 31
Calcolatore di efficienza Altivar 40
Procedura di configurazione del variatore 41
Istruzioni preliminari 42

Verifica dell'assenza di tensioni pericolose

Istruzioni

Il livello di tensione del bus CC viene determinato misurando la tensione tra i morsetti del bus CC PA/+ e PC/-.

La posizione dei morsetti del bus CC dipende dal modello di variatore.

Per identificare il modello leggere i dati presenti sulla targhetta del variatore.

Quindi, fare riferimento al capitolo Cablaggio dei componenti di alimentazione, pagina 161 per conoscere la posizione dei morsetti del bus CC PA/+ e PC/-.

Leggere e comprendere queste istruzioni prima di eseguire qualsiasi procedura con questo dispositivo.

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Solo il personale adeguatamente formato, che ha familiarità ed è in grado di comprendere appieno il contenuto del presente manuale e di tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare su e con questo sistema di dispositivi. Inoltre, il personale deve aver seguito i corsi previsti e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati.
- Per l'installazione, la regolazione, le riparazioni e la manutenzione affidarsi esclusivamente a personale qualificato.
- Verificare la conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra delle apparecchiature.
- Utilizzare esclusivamente apparecchiature di misurazione e attrezzi isolati elettricamente e opportunamente tarati.
- Non toccare morsetti o componenti non schermati in presenza di tensione.
- Prima di eseguire qualsiasi tipo di intervento sul sistema del dispositivo, bloccare l'albero del motore per impedirne la rotazione.
- 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.

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

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Prima di eseguire lavori sul sistema del dispositivo:

- Scollegare l'alimentazione, incluse eventuali alimentazioni di controllo esterne, se presenti. Tenere presente che l'interruttore o non disalimenta tutti i circuiti.
- Apporre un'etichetta con la scritta "Non accendere" su tutti gli interruttori di alimentazione associati al sistema del dispositivo.
- Bloccare tutti gli interruttori di alimentazione in posizione aperta.
- Attendere 15 minuti per consentire lo scarico dei condensatori del bus DC.
- Verificare l'assenza di tensioni pericolose. (1)

Prima di applicare tensione al sistema del dispositivo:

- 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.

(1) Consultare la procedura nel presente documento, pagina 18.

Procedura

Per verificare l'assenza di tensioni pericolose, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Il LED rosso vicino a PA+ e PC/- si accende quando è presente tensione tra PA+ e PC/-. Se la spia non si accende, misurare la tensione sul bus CC tra i terminali del bus CC (PA/+ e PC/-) utilizzando un voltmetro con portata adeguata per verificare che la tensione sia inferiore a 42 Vcc
2	Se i condensatori del bus CC non si scaricano adeguatamente, contattare il distributore locale Schneider Electric. Non riparare o mettere in funzione il prodotto.
3	Verificare che non vi sia altra tensione nel sistema di variatori.

Panoramica sul variatore

Informazioni sulle taglie dei variatori

Le prime cifre della taglia del variatore indicano l'impronta ambientale del variatore.

NOTA: Una stessa taglia può avere profondità diverse. Informazioni dettagliate sono reperibili nella sezione Dimensioni e peso, pagina 51

Prodotti destinati all'integrazione in armadio - Tipo aperto

5 taglie disponibili per i prodotti IP20

Taglia 0	Taglia 1	Taglia 2A
380...440 V, 0,75...2,2 kW 440...480 V, 1...3 CV	380...440 V, 3..5,5 kW 440...480 V, 3...7,5 CV	380...440 V, 7,5...11 kW 440...480 V, 10...15 CV
		
ATH630U07N4Z ATH630U15N4Z ATH630U22N4Z	ATH630U30N4Z ATH630U40N4Z ATH630U55N4Z	ATH630U75N4Z ATH630D11N4Z

Taglia 2B	Taglia 3
380...440 V, 15...18,5 kW 440...480 V, 20...25 CV	380...440 V, 22 kW 440...480 V, 30 CV
	
ATH630D15N4Z ATH630D18N4Z	ATH630D22N4Z

5 taglie IP20 sulla parte superiore e IP00 sulla parte inferiore

Taglia 4	Taglia 5
380...440 V, 30...45 kW 440...480 V, 40...60 CV	380...440 V, 55...90 kW 440...480 V, 75...125 CV
	
ATH630D30N4Z ATH630D37N4Z ATH630D45N4Z	ATH630D55N4Z ATH630D75N4Z ATH630D90N4Z

Taglia 6	Taglia 7A	Taglia 7B
380...440 V, 110...160 kW 440...480 V, 150...250 CV	380...440 V, 220 kW 440...480 V, 350 CV	380...440 V, 250 kW 440...480 V, 400 CV
		
ATH630C11N4Z ATH630C13N4Z ATH630C16N4Z	ATH630C22N4Z	ATH630C25N4Z

Taglie per prodotti IP21 e UL tipo 1 - Montaggio a parete

Taglia 0	Taglia 1
380...440 V, 0,75...2,2 kW 440...480 V, 1...3 CV	380...440 V, 3..5,5 kW 440...480 V, 3...7,5 CV
	
ATH630U07N4 ATH630U15N4 ATH630U22N4	ATH630U30N4 ATH630U40N4 ATH630U55N4

Taglia 2A	Taglia 2B
380...440 V, 7,5...11 kW 440...480 V, 10...15 CV	380...440 V, 15...18,5 kW 440...480 V, 20...25 CV
	
ATH630U75N4 ATH630D11N4	ATH630D15N4 ATH630D18N4

Taglia 3	Taglia 4	Taglia 5
380...440 V, 22 kW 440...480 V, 30 CV	380...440 V, 30...45 kW 440...480 V, 40...60 CV	380...440 V, 55...90 kW 440...480 V, 75...125 CV
		
ATH630D22N4	ATH630D30N4 ATH630D37N4 ATH630D45N4	ATH630D55N4 ATH630D75N4 ATH630D90N4

Taglie per prodotti IP55 e UL tipo 12 - Montaggio a parete

NOTA: Se il cliente smonta la ghiandola preassemblata o installa un modello diverso durante l'uso, assicurarsi che il montaggio sia corretto per garantire il grado IP.

6 taglie disponibili per i prodotti IP55

Taglia: A0	**Taglia: A1**
380...440 V, 0,75...2,2 kW 440...480 V, 1...3 CV	380...440 V, 3...5,5 kW 440...480 V, 3...7,5 CV
	
ATH650U07N4(C) ATH650U15N4(C) ATH650U22N4(C)	ATH650U30N4(C) ATH650U40N4(C) ATH650U55N4(C)

Taglia: A2	**Taglia: A3**
380...440 V, 7,5...18,5 kW 440...480 V, 10...25 CV	380...440 V, 22 kW 440...480 V, 30 CV
	
ATH650U75N4(C) ATH650D11N4(C) ATH650D15N4(C) ATH650D18N4(C)	ATH650D22N4(U)

Taglia B	**Taglia C**
380...440 V, 30...45 kW 440...480 V, 40...60 CV	380...440 V, 55...90 kW 440...480 V, 75...125 CV
	
ATH650D30N4(U) ATH650D37N4(U) ATH650D45N4(U)	ATH650D55N4(U) ATH650D75N4(U) ATH650D90N4(U)

Descrizione numero di catalogo

ATH	630	D	22	N4	Z

Gamma di prodotti

ATH	Altivar HVAC

Tipo di prodotto

630	Prodotto standard
650	Prodotto per pareti in ambienti difficili IP55/IP54

Fattore per potenza nominale

U	potenza x 0,1
D	potenza x 1
C	potenza x 10

Potenza nominale [kW]

07 - 11 - 13 - 15 - 16 - 18 - 22 - 25 - 30 - 37 - 40 - 45 - 55 - 75 - 90

Alimentazione

N4	trifase 400 Vac (380...480 Vac)

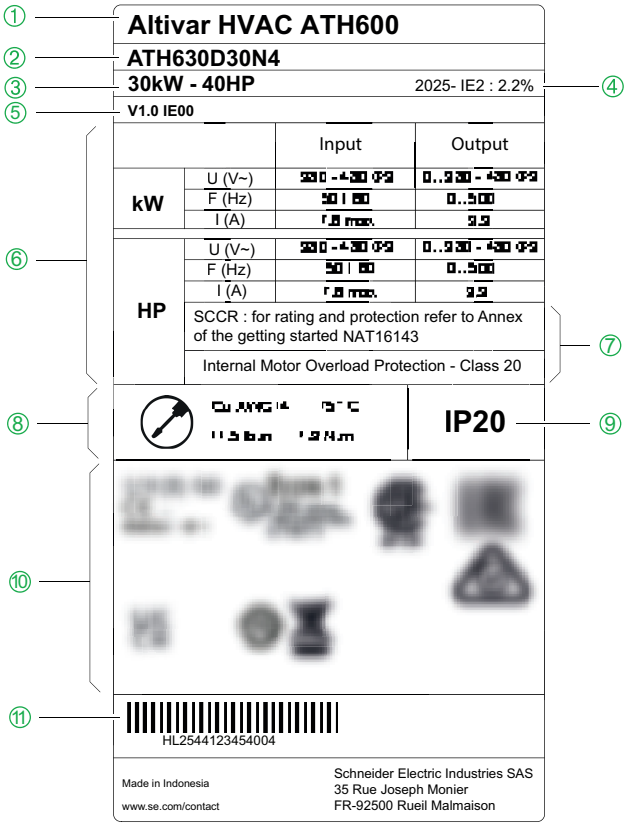
Varianti di prodotto

Z	(ATH630) per l'integrazione in armadio, senza coperchio superiore, scatola di derivazione e terminale con display
C	EMC C1 (fino a 18,5 kW)
U	(ATH650) Versione US tipo 12

NOTA: consultare il catalogo per conoscere le possibili combinazioni.

Esempio di targhetta

La targhetta identificativa contiene i dati seguenti:



①	Tipo prodotto	④	Regolamento Ecodesign	⑦	Informazioni relative ai fusibili e alla protezione da sovraccarico	⑩	Certificazioni
②	Numero di catalogo	⑤	Versione firmware	⑧	Informazioni sui cavi della componente di alimentazione	⑪	Numero di serie
③	Potenza nominale	⑥	Alimentazione	⑨	Grado di protezione		

Data di produzione

Utilizzare il numero di serie ⑪ del variatore per recuperare la sua data di produzione.

Le cinque cifre che seguono i primi due caratteri del numero di serie indicano rispettivamente l'anno, la settimana e il giorno di produzione.

Nell'esempio della targhetta illustrato sopra HL2544123454004 la data di produzione è l'anno 2025, settimana 44, giorno 1.

Impianto di produzione

Utilizzare il numero di serie ⑪ del variatore per recuperare il suo impianto di produzione.

Le tre cifre che seguono i primi 7 caratteri del numero di serie indicano rispettivamente lo stabilimento di produzione.

Nell'esempio della targhetta illustrato sopra HL2544123454004 lo stabilimento di produzione è il 234.

Accessori e opzioni

Introduzione

I variatori Altivar per impianti HVAC sono progettati per integrare numerosi accessori e opzioni che ne ampliano le funzionalità. Per una descrizione dettagliata e i codici di catalogo, consultare il **Catalogo** su www.se.com.

Tutti gli accessori e le opzioni sono forniti con una scheda di istruzioni per l'installazione e la messa in servizio. Pertanto qui troverete solo una breve descrizione dei prodotti.

Accessori

- **Kit di sostituzione della ventola**
- **Terminale con display grafico e terminale con display in testo semplice**
  - Kit di montaggio a distanza per fissaggio allo sportello dell'alloggiamento
  - Accessori multidrop per collegamento di più variatori alla porta RJ45
- **Kit di montaggio per trasmissioni (VW3A95116, VW3A9513, VW3A95134)**

  Kit di montaggio a flangia, pagina 108 per la separazione del flusso d'aria
- **Piastre EMC per variatori IP20/IP00 taglie 0...5 (VW3A4433...VW3A4436, VW3A47803...VW3A47805)**

  Queste piastre EMC sono destinate al montaggio su variatori IP20 per l'integrazione in armadio , pagina 19. Consultare il foglio di istruzioni dedicato JPS84157.
- **Scatola passacavi per taglia 6, 7A, 7B**

  Scatola passacavi in metallo con grado di protezione IP21 sul lato inferiore.

Taglia 6	VW3A9704
Taglia 7A	VW3A9212
Taglia 7B	VW3A9213

- **Adattatore per modulo opzionale (VW3A36001)**
  - per taglie da 0 a 2B,
  - per taglie da A0 ad A2.
- **Strumenti di comunicazione Modbus**
  - Set di cavi lampeggianti (VW3A8127).
  - Cavo di collegamento (TCSMCNAM3M002P).

Opzioni

Moduli di estensione I/O

- Modulo I/O digitale e analogico (VW3A3203)
- Modulo di uscita relè (VW3A3204)

Moduli di comunicazione

- BACnet IP (VW3A3726)

Filtri

- **Filtri ingresso EMC**
- **Filtri ingresso passivi**
- **Filtri uscita dv/dt**

Terminali di visualizzazione

Descrizione del terminale con display grafico HVAC - VW3A1121

Questo terminale grafico è un'unità di controllo locale che può essere collegata direttamente al motore oppure montata sulla porta del modello a parete. Dispone di un cavo con connettori, il quale è allacciato al collegamento seriale Modbus nella parte anteriore del variatore.

NOTA: Sebbene entrambi i terminali di visualizzazione siano compatibili, si consiglia di utilizzare il modello VW3A1121 anziché il VW3A1111



1:**OFF / RESET** Comando di arresto/applicazione della funzione di ripristino dei guasti.

2 AUTO: serve per passare dal controllo locale (terminale con display grafico) al controllo remoto del variatore.

3 ESC: utilizzato per uscire da un menu/parametro o per rimuovere il valore correntemente visualizzato e tornare al valore precedente mantenuto in memoria

4 F1 a F4: tasti funzione utilizzati per accedere a ID variatore, codice QR, visualizzazione rapida e sottomenu. La pressione contemporanea dei tasti F1 e F4 genera un file screenshot nella memoria interna del tastierino grafico avanzato.

5 Display grafico.

6 Home: utilizzato per accedere direttamente alla home page.

7 Informazioni: utilizzato per avere maggiori informazioni sui parametri. Il codice del parametro selezionato viene visualizzato nella prima riga della pagina delle informazioni.

8:**HAND** Tenere premuto (2 sec.) per passare al controllo tramite terminale con display grafico (premere OK per confermare dopo la comparsa del messaggio). Premendo una seconda volta si avvia il motore.

9 Rotellina tattile/OK: utilizzata per salvare il valore corrente o accedere al menu/parametro selezionato. La rotellina tattile è utilizzata per scorrere rapidamente i

menu. Le frecce su/giù sono utilizzate per selezioni precise, le frecce destra/sinistra sono utilizzate per selezionare le cifre durante l'impostazione di un valore numerico di un parametro.

10 Porta seriale Modbus RJ45: utilizzata per collegare il terminale con display grafico al variatore.

11 Porta mini USB: utilizzata per collegare il terminale con display grafico a un computer.

12 Batteria (durata utile di 10 anni. Tipo: CR2032). Il polo positivo della batteria è rivolto verso la parte anteriore del tastierino grafico.

13 Connettore maschio RJ45: utilizzato per collegare il terminale con display grafico all'Altivar o al kit di montaggio su porta.

NOTA: I tasti 1, 8 e 9 possono essere utilizzati per comandare il variatore, se è attivata la modalità di controllo tramite il terminale grafico. Per attivare i tasti del terminale con display grafico, è necessario innanzitutto impostare **[Canale rif.1]** `FR1` su **[HMI]** `LCC`.

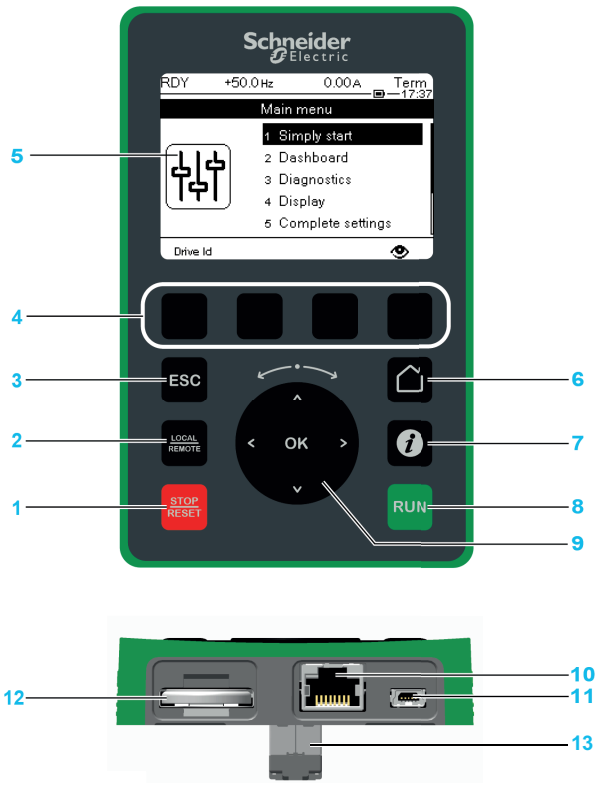
NOTA: La lunghezza massima per il prolungamento di un terminale con display grafico è di 3 m (9,84 piedi).

NOTA: Se non si riesce a stabilire una connessione con il terminale grafico, è probabile che si tratti di un problema relativo all'alimentazione RJ45 o al terminale stesso. Per ulteriore assistenza, contattare il nostro Centro assistenza clienti al numero: www.se.com/CCC.

Descrizione del terminale con display grafico - VW3A1111

Questo terminale grafico è una unità di controllo locale che può essere collegata al variatore o fissata allo sportello dell'armadio installato a parete o a pavimento. Dispone di un cavo con connettori, il quale è allacciato al collegamento seriale Modbus nella parte anteriore del variatore.

NOTA: Sebbene entrambi i terminali di visualizzazione siano compatibili, si consiglia di utilizzare il modello VW3A1121 anziché il VW3A1111



1:**STOP / RESET** Comando di arresto/applicazione della funzione di ripristino dei guasti.

2 LOCAL / REMOTE: utilizzato per la commutazione tra controllo locale e remoto del variatore.

3 ESC: utilizzato per uscire da un menu/parametro o per rimuovere il valore correntemente visualizzato e tornare al valore precedente mantenuto in memoria

4 F1 a F4: tasti funzione utilizzati per accedere a ID variatore, codice QR, visualizzazione rapida e sottomenu. La pressione contemporanea dei tasti F1 e F4 genera un file screenshot nella memoria interna del tastierino grafico avanzato.

5 Display grafico.

6 Home: utilizzato per accedere direttamente alla home page.

7 Informazioni: utilizzato per avere maggiori informazioni sui parametri. Il codice del parametro selezionato viene visualizzato nella prima riga della pagina delle informazioni.

8 RUN: esegue la funzione a condizione che sia stata configurata.

9 Rotellina tattile/OK: utilizzata per salvare il valore corrente o accedere al menu/parametro selezionato. La rotellina tattile è utilizzata per scorrere rapidamente i menu. Le frecce su/giù sono utilizzate per selezioni precise, le frecce destra/sinistra sono utilizzate per selezionare le cifre durante l'impostazione di un valore numerico di un parametro.

10 Porta seriale Modbus RJ45: utilizzata per collegare il terminale con display grafico al variatore.

11 Porta mini USB: utilizzata per collegare il terminale con display grafico a un computer.

12 Batteria (durata utile di 10 anni. Tipo: CR2032). Il polo positivo della batteria è rivolto verso la parte anteriore del tastierino grafico.

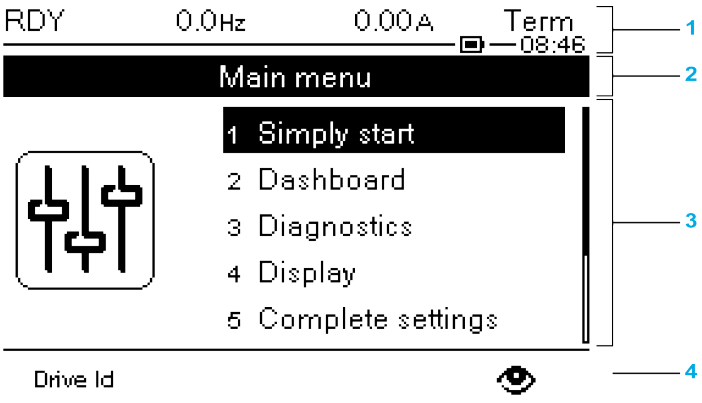
13 Connettore maschio RJ45: utilizzato per collegare il terminale con display grafico all'Altivar o al kit di montaggio su porta.

NOTA: I tasti 1, 8 e 9 possono essere utilizzati per comandare il variatore, se è attivata la modalità di controllo tramite il terminale grafico. Per attivare i tasti del terminale con display grafico, è necessario innanzitutto impostare **[Canale rif.1]** `FR1` su **[HMI]** `LCC`.

NOTA: La lunghezza massima per il prolungamento di un terminale con display grafico è di 3 m (9,84 piedi).

NOTA: Se non si riesce a stabilire una connessione con il terminale grafico, è probabile che si tratti di un problema relativo all'alimentazione RJ45 o al terminale stesso. Per ulteriore assistenza, contattare il nostro Centro assistenza clienti al numero: www.se.com/CCC.

Descrizione del display grafico



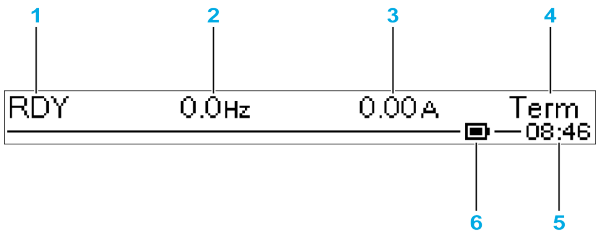
1 Riga di visualizzazione: è possibile configurarne i contenuti

2 Riga del menu: indica il nome del menu o sottomenu corrente

3 Menu, sottomenu, parametri, valori, grafici a barre e così via vengono visualizzati in una finestra a discesa contenente un massimo di cinque righe. La riga o il valore selezionato con il pulsante di navigazione viene visualizzato a colori invertiti

4 Schede contenenti sezioni (da 1 a 4 per menu), accessibili mediante i tasti da F1 a F4

Descrizione della riga di visualizzazione:

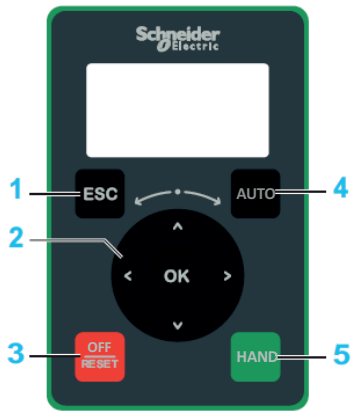


Cod.	
1	Stato variatore
2	Definito dall'utente
3	Definito dall'utente
4	Canale di controllo attivo • TERM: terminali • HMI / HND: Terminale grafico • MDB: Modbus seriale integrato • NET: modulo Fieldbus • EBM: BACnet MS/TP integrato
5	Ora corrente
6	Livello batteria

Terminale con display a testo semplice per impianti HVAC - VW3A1123

Questo terminale con display in testo semplice è un'unità di controllo locale collegata al variatore. Il terminale con display può essere smontato per essere installato sulla porta dell'armadio a parete o a pavimento, utilizzando un kit di montaggio su porta dedicato. Il terminale con display comunica con l'avviatore statico attraverso un collegamento seriale Modbus. È possibile usare entrambi i collegamenti Modbus integrati (Modbus dell'HMI e bus di campo Modbus), ma un solo terminale con display è attivo (impossibile collegare due terminali con display).

NOTA: Sebbene entrambi i terminali con display siano compatibili, si consiglia di utilizzare il modello VW3A1123 anziché il VW3A1113



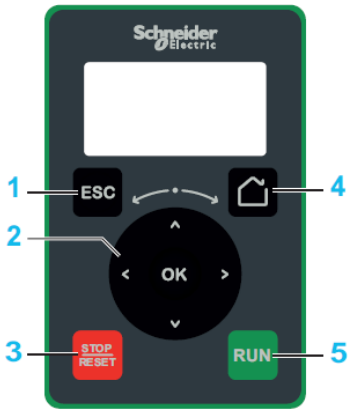
1. **ESC:** consente di uscire da un menu/parametro, rimuovere dal display l'errore attivato o annullare il valore attualmente visualizzato sul display e tornare al valore precedente conservato nella memoria.
2. **Rotellina tattile / OK:** permette di salvare il valore corrente o di accedere al menu/parametro selezionato. La rotellina tattile è utilizzata per scorrere rapidamente i menu. Le frecce su/giù sono utilizzate per selezioni precise, le frecce destra/sinistra sono utilizzate per selezionare le cifre durante l'impostazione di un valore numerico di un parametro.
3. **OFF / RESET** comando di arresto / applicare un Fault Reset (a).
4. **AUTO**: serve per passare dal controllo locale (terminale con display) al controllo remoto dell'azionamento.
5. **HAND:** esegue la funzione (a).

(a) Premere una seconda volta su **HAND** per azionare il motore e **OFF / RESET** funzioni sono attive solo se il canale di comando attivo è HMI (**[Canale Cdo1]** `CD1` oppure **[Canale Cdo2]** `CD2` è impostato su **[HMI]** `LCC`)

Terminale con display in testo semplice - VW3A1113

Questo terminale con display in testo semplice è un'unità di controllo locale collegata al variatore. Il terminale con display può essere smontato per essere installato sulla porta dell'armadio a parete o a pavimento, utilizzando un kit di montaggio su porta dedicato. Il terminale con display comunica con l'avviatore statico attraverso un collegamento seriale Modbus. È possibile usare entrambi i collegamenti Modbus integrati (Modbus dell'HMI e bus di campo Modbus), ma un solo terminale con display è attivo (impossibile collegare due terminali con display).

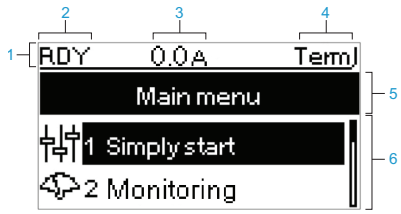
NOTA: Sebbene entrambi i terminali con display siano compatibili, si consiglia di utilizzare il modello VW3A1123 anziché il VW3A1113



1. **ESC:** consente di uscire da un menu/parametro, rimuovere dal display l'errore attivato o annullare il valore attualmente visualizzato sul display e tornare al valore precedente conservato nella memoria.
2. **Rotellina tattile / OK:** permette di salvare il valore corrente o di accedere al menu/parametro selezionato. La rotellina tattile è utilizzata per scorrere rapidamente i menu. Le frecce su/giù sono utilizzate per selezioni precise, le frecce destra/sinistra sono utilizzate per selezionare le cifre durante l'impostazione di un valore numerico di un parametro.
3. **STOP / RESET:** comando di arresto / applicare un Fault Reset (a).
4. **Home:** consente di accedere alla pagina principale.
5. **RUN:** esegue la funzione (a).

(a) Le funzioni **RUN** e **STOP / RESET:** sono attive solo se il canale di comando attivo è HMI (**[Canale Cdo1]** `CD1` oppure **[Canale Cdo2]** `CD2` è impostato su **[HMI]** `LCC`)

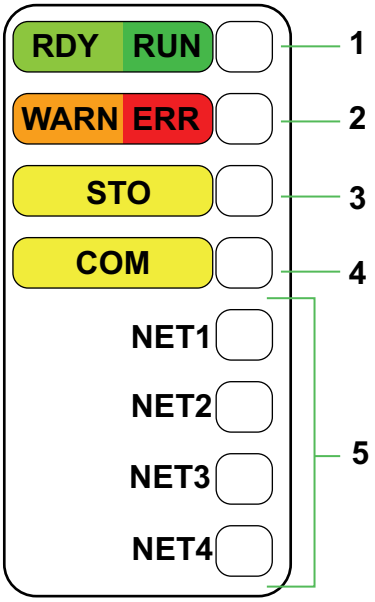
Descrizione della visualizzazione in testo semplice



Cod.	
1	**Riga di visualizzazione**
2	Stato variatore
3	Parametro monitorato definito dall'utente. Configurabile in **[Preferenze]**.
4	Canale di controllo attivo • TERM: terminali • HMI / HND: Terminale grafico • MDB: Modbus seriale integrato • NET: modulo Fieldbus • EBM: BACnet MS/TP integrato
5	**Riga menu: indica il nome del menu o del sottomenu corrente.**
6	Menu, menu secondario, parametri, valori, istogrammi, ecc. vengono visualizzati in una finestra a discesa contenente al massimo 2 righe. La riga o il valore selezionato con il pulsante di navigazione viene visualizzato a colori invertiti.

Descrizione dei LED anteriori del prodotto

NOTA: Il numero dei LED verrà aggiornato in base alla nuova configurazione dei LED.



La tabella seguente fornisce informazioni dettagliate sui LED di stato del variatore:

Elemento	LED	Colore e stato	Descrizione
1	**STATUS**	OFF	Indica che il variatore è spento
		Verde lampeggiante	Indica che il variatore non è in funzione, pronto per l'avvio
		Sfarfallio verde	Indica che l'unità si trova in uno stato transitorio (accelerazione, decelerazione)
		Verde fisso	Indica che il variatore è in funzione
		Giallo fisso	Indica che è in corso la localizzazione dell'unità
2	**Warning/Error**	Giallo lampeggiante	Indica che il variatore ha rilevato un warning
		Rosso fisso	Indica che il variatore ha rilevato un errore
3	**STO**	Giallo fisso	Indica che la funzione di sicurezza è attiva o è stata attivata

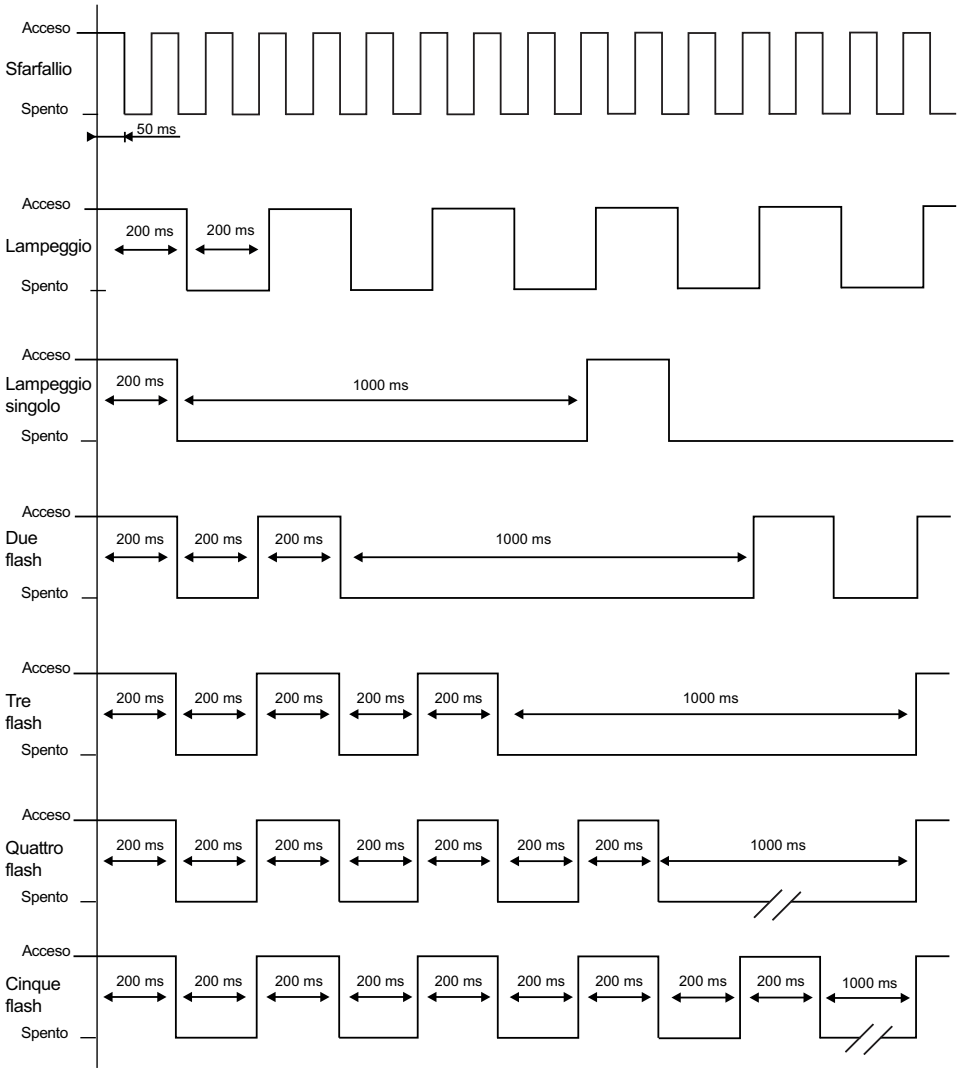
La tabella seguente riporta i dettagli relativi ai LED della porta seriale Modbus o BACnet MS/TP integrata:

Elemento	LED	Colore e stato	Descrizione
4	**COM**	Giallo lampeggiante	Attività di comunicazione Modbus o BACnet MS/TP

La tabella seguente fornisce informazioni dettagliate sui LED del modulo di comunicazione:

Elemento	LED	Descrizione
5	**NET 1**	per maggiori informazioni, consultare il manuale del bus di campo
	NET 2	per maggiori informazioni, consultare il manuale del bus di campo
	NET 3	per maggiori informazioni, consultare il manuale del bus di campo
	NET 4	per maggiori informazioni, consultare il manuale del bus di campo

Comportamento LED



Calcolatore di efficienza Altivar

Descrizione

Questo strumento calcola il livello di efficienza energetica del vostro variatore di velocità ai sensi della norma Ecodesign EN/IEC 61800-9-2.

In 2 casi specifici:

- **Efficienza del variatore** (CDM Complete Drive Module, Modulo variatore completo):

  Le prestazioni sono determinate in base a 8 punti operativi tenendo conto della coppia e della velocità.
- **Efficienza del sistema** (PDS Power Drive System, Sistema variatore e alimentazione):

  Questo comprende l'efficienza del variatore e del suo motore. Le prestazioni sono determinate in base a 8 punti operativi tenendo conto della coppia e della velocità.

Accesso agevole allo strumento

Lo strumento è disponibile all'indirizzo: altivar-efficiency-calculator.se.app

Procedura di configurazione del variatore

1. Ricezione e ispezione del variatore

□ Verificare che il numero di catalogo riportato sull'etichetta corrisponda a quello indicato nell'ordine di acquisto.

□ Estrarre l'unità dalla confezione e verificare che non presenti segni di danneggiamento.

2. Verificare l'alimentazione di rete

□ Verificare che la rete di alimentazione sia compatibile con la gamma di alimentazione del variatore.

3. Montaggio del variatore

□ Montare l'unità seguendo le istruzioni contenute nel presente documento.

□ Installare eventuali optional e/o accessori.

4. Cablaggio del variatore

□ Collegare il motore, assicurandosi che i collegamenti corrispondano alla tensione.

□ Collegare l'alimentazione di rete, dopo essersi assicurati che l'alimentazione sia scollegata.

□ Collegare il controller.

5. Programmazione

□ Consultare il manuale di programmazione.

Istruzioni preliminari

Ispezione del prodotto

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.

Passo	Azione
1	Verificare che il numero di catalogo stampato sulla targhetta corrisponda all'ordine di acquisto.
2	Prima di procedere con l'installazione, ispezionare il prodotto per escludere la presenza di danni visibili.

Se non installato subito dopo l'ispezione, riporre il prodotto nell'imballaggio originale.



AVVISO

STOCCAGGIO NON CORRETTO

Non schiacciare l'imballaggio durante il trasporto e lo stoccaggio.

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

Consultare le istruzioni di accatastamento sull'imballaggio. Per il trasporto e lo stoccaggio occorre un ambiente asciutto e privo di polvere.

	Norma IEC	Trasporto e stoccaggio
Umidità relativa	IEC 60068-2-3	93% max senza condensa o gocciolamento di acqua
Resistenza alle vibrazioni	IEC 60068-2-6	• 1,5 mm (picco-picco) da 2 a 13 Hz • 10 m/s² nell'intervallo da 13 a 200 Hz
Resistenza agli urti	IEC 60068-2-27	150 m/s² (15 g) durante 11 ms

Lunga permanenza in magazzino

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 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.

Movimentazione

Se l'unità deve essere spedita in un altro luogo, utilizzare l'imballaggio originale.

⚠AVVERTIMENTO

MOVIMENTAZIONE NON CORRETTA

- Le operazioni di sollevamento e movimentazione devono essere effettuate da personale qualificato nel rispetto dei requisiti del sito e di tutti i regolamenti pertinenti.
- Verificare che non vi siano persone oppure ostacoli nell'area di funzionamento dell'attrezzatura di sollevamento e movimentazione.
- Usare attrezzature di sollevamento e movimentazione adeguate al carico e prendere ogni precauzione necessaria per evitare oscillazioni, inclinazione, ribaltamento e qualsiasi altra condizione potenzialmente pericolosa.
- Seguire tutte le istruzioni di movimentazione fornite in questo manuale e in tutta la documentazione associata al prodotto.
- Adottare tutte le misure necessarie a evitare danni al prodotto e altri pericoli durante la movimentazione o l'apertura dell'imballo.
- Movimentare e stoccare il prodotto nel suo imballo originale.
- Non movimentare e conservare il prodotto se l'imballo è o sembra danneggiato.

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

Per garantire la massima protezione del prodotto prima dell'installazione, movimentarlo e stoccarlo all'interno del relativo imballaggio.

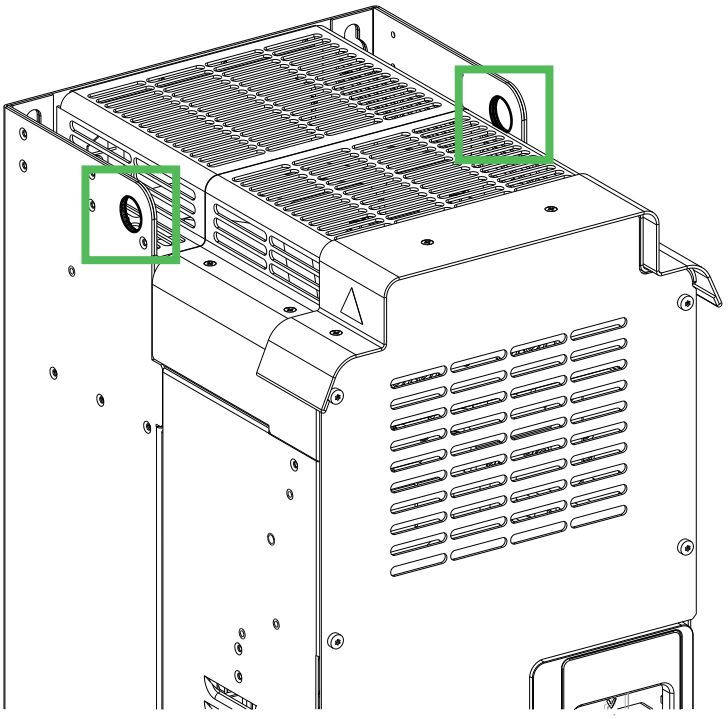
Accertarsi che le condizioni ambientali specificate siano rispettate.

Installazione a parete di unità fino alla taglia 6 e alla taglia C

I moduli con taglia da A0 a A3 e quelli con taglia da 0 a 3 possono essere estratti dalla confezione e installati senza l'ausilio di un dispositivo di movimentazione.

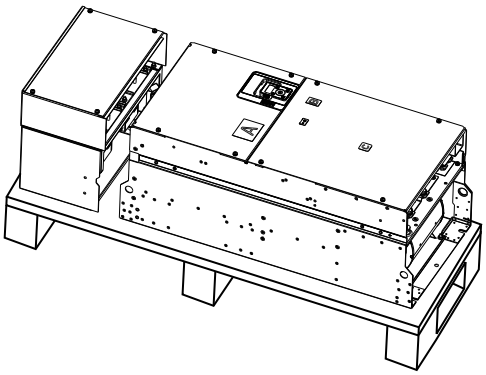
I motori con taglie superiori alla 4 e alla B richiedono un dispositivo di movimentazione. Per la movimentazione tutti i variatori sono provvisti di golfari o anelli di sollevamento.

⚠ATTENZIONE
SPIGOLI VIVI Usare tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari, come ad esempio guanti, per rimuovere i componenti dal pallet. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**



Apertura dell'imballo dei variatori di taglia 7A e 7B

Il variatore e l'induttanza o le induttanze DC sono montati su un pallet con viti.



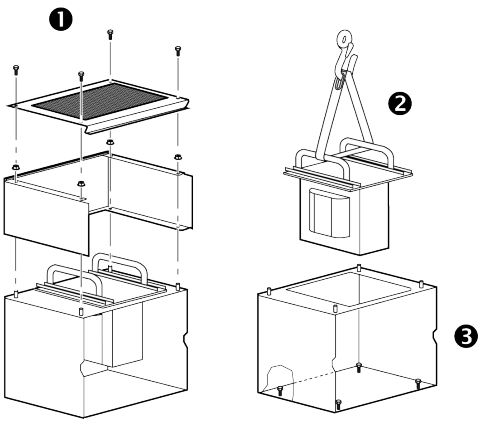
Smontaggio delle induttanze DC dei variatori di taglia 7A e 7B dal pallet

⚠ATTENZIONE

SPIGOLI VIVI

Usare tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari, come ad esempio guanti, per rimuovere i componenti dal pallet.

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



Procedura:

Pas-saggio	Azione
1	Togliere le viti come illustrato
2	Rimuovere l'induttanza o le induttanze DC mediante un paranco
3	Togliere le viti di fissaggio dall'alloggiamento dell'induttanza DC
4	Togliere l'alloggiamento dell'induttanza DC dal pallet

Conservare tutte le parti e i componenti necessari per le procedure di montaggio, pagina 128.

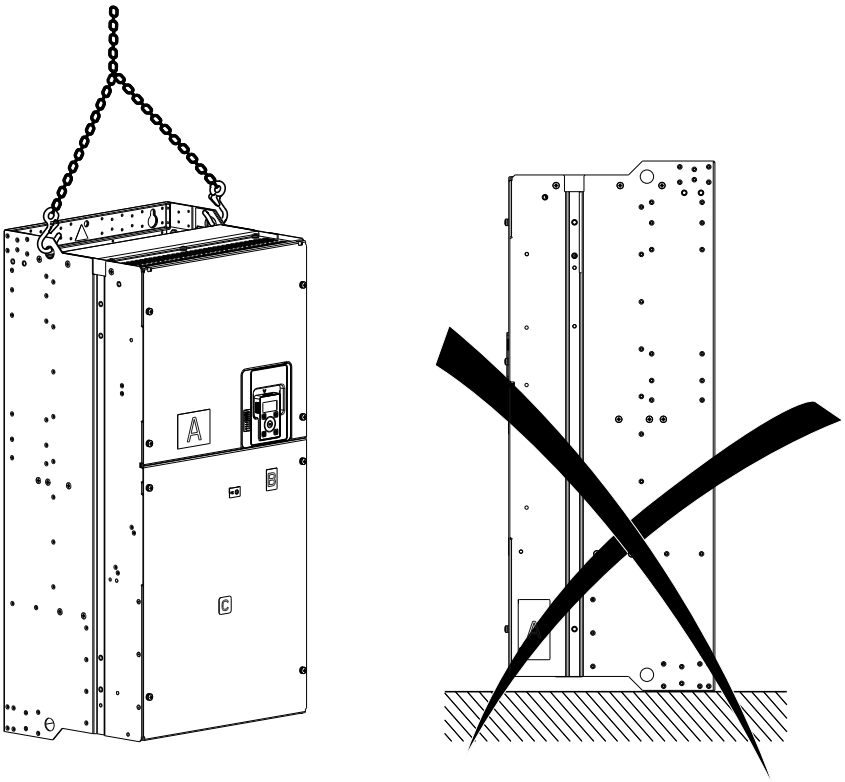
Sollevamento dei variatori di taglia 7A e 7B

⚠AVVERTIMENTO

RIBALTAMENTO, OSCILLAZIONE O CADUTA DI APPARECCHIATURE

- Adottare tutte le misure necessarie a evitare l'oscillazione, il ribaltamento e la caduta delle apparecchiature.
- Seguire le istruzioni fornite per togliere l'apparecchiatura dall'imballaggio e montarla nella sua sede finale.

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



Procedura:

Passaggio	Azione
1	Togliere le viti che fissano il variatore al pallet
2	Sollevare il variatore mediante un paranco. Usare gli occhielli del variatore per fissare l'apparecchiatura di sollevamento.
3	Tenere il variatore sospeso con un'apparecchiatura idonea fino a quando non è correttamente fissato nella posizione di installazione definitiva.
4	Spostare il variatore nella posizione di installazione definitiva contro la parete o sul retro dell'alloggiamento rispettando le istruzioni contenute nel presente documento, pagina 105

Dati Tecnici

Contenuto della sezione

Dati ambiente 49
Dati meccanici 51
Dati elettrici - Valori nominali del variatore 77
Dati elettrici - Dispositivo di protezione a monte 86

Dati ambiente

Contenuto del capitolo

Condizioni di temperatura 49
Condizioni di altitudine 50
Condizioni chimiche e meccaniche 50

Condizioni di temperatura

Condizioni climatiche ambientali per il trasporto e lo stoccaggio

Per il trasporto e lo stoccaggio occorre un ambiente asciutto e privo di polvere.

Temperatura di stoccaggio	Taglie da 0 a 6 Taglie da A a C	°C	-40 - 70
		°F	-40 - 158
	Variatori taglia 7	°C	-25 - 70
		°F	-13 - 158
Temperatura di trasporto	Taglie da 0 a 6 Taglie da A a C	°C	-40 - 70
		°F	-40 - 158
	Variatori taglia 7	°C	-25 - 70
		°F	-13 - 158
Umidità relativa		%	5 - 95

Condizioni climatiche ambientali per il funzionamento

La massima temperatura ambiente ammessa durante il funzionamento dipende dalle distanze di montaggio tra i dispositivi e dalla potenza necessaria. Attenersi alle istruzioni in merito riportate nel capitolo Montaggio del variatore, pagina 104.

NOTA: Il variatore è progettato per essere utilizzato in un ambiente controllato al coperto. Non è consentito installare il dispositivo all'aperto senza un'adeguata protezione.

Taglie 0 - 6	Temperatura senza declassamento	°C	-15 - 50
		°F	5 - 122
	Temperatura con declassamento della potenza di uscita (1)	°C	Fino a 60
		°F	Fino a 140
Variatori taglia 7 Taglie A...C	Temperatura senza declassamento	°C	-15 - 40
		°F	5 - 104
	Temperatura con declassamento della potenza di uscita (1)	°C	Fino a 50
		°F	Fino a 122
Tutti i prodotti	Umidità relativa senza condensa	%	5 - 95

(1) Vedi Curve di declassamento, pagina 114.

Condizioni di altitudine

Altitudine operativa

Altitudine	Tensione di alimentazione (1)	Rete elettrica di alimentazione			Declassamento
		TT/TN	IT	Corner-Grounded	
Fino a 1000 m (3300 ft)	380…480 V	✓	✓	✓	o
1000…2000 m (3300…6600 ft)	380...480 V	✓	✓	✓ **(2)**	✓
2000…3000 m (6600…9900 ft)	380...480 V	✓	✓	–	✓

(1) Tolleranza: -15...+10%

(2): Se si utilizzano taglie 7A o 7B con un sistema di alimentazione con messa a terra agli angoli, alimentare la ventola di raffreddamento tramite un alimentatore separato, in conformità con la norma OVC II.

Legenda:

✓: declassare la corrente nominale del variatore dell'1% ogni 100 m aggiuntivi.

o: senza declassamento

-: non pertinente

Condizioni chimiche e meccaniche

Resistente agli ambienti difficili, conforme alla norma IEC/EN 60721-3-3

Variatore	Sostanze chimiche attive	Sostanze meccaniche attive	Condizioni meccaniche
Tutte, ad eccezione della taglia 7	classe 3C3	classe 3S3	classe 3B1
Taglia 7	classe 3C2	classe 3S2	classe 3B1

Dati meccanici

Contenuto del capitolo

Dimensioni e peso.....51

Dimensioni e peso

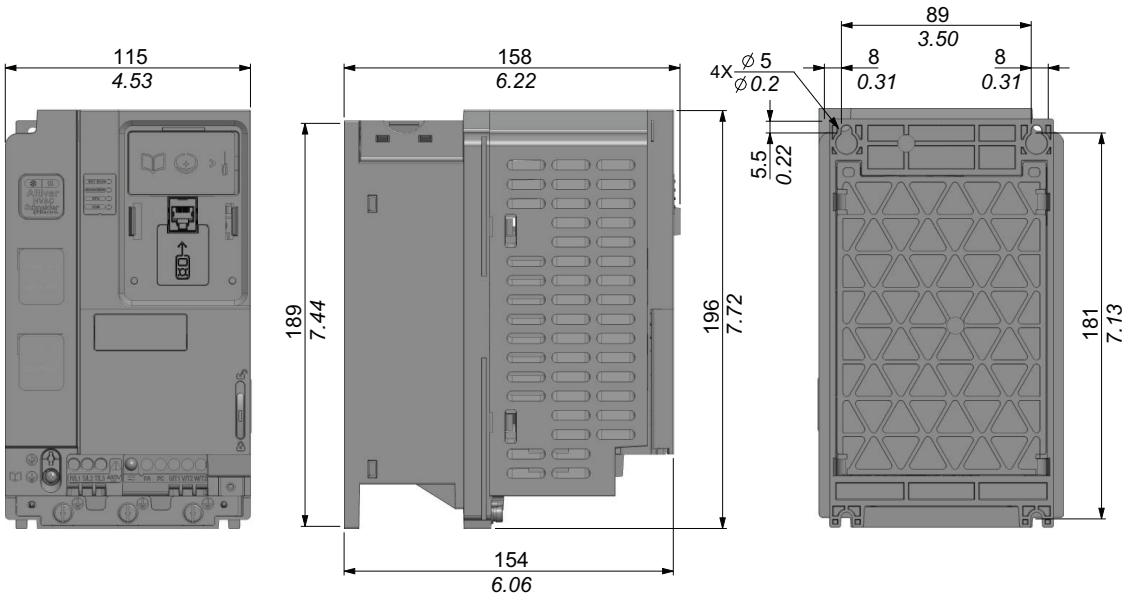
Informazioni sui disegni

Tutti i disegni in formato CAD possono essere scaricati dal sito www.se.com.

Taglia 0

Variatori IP20 - Vista frontale, laterale e posteriore

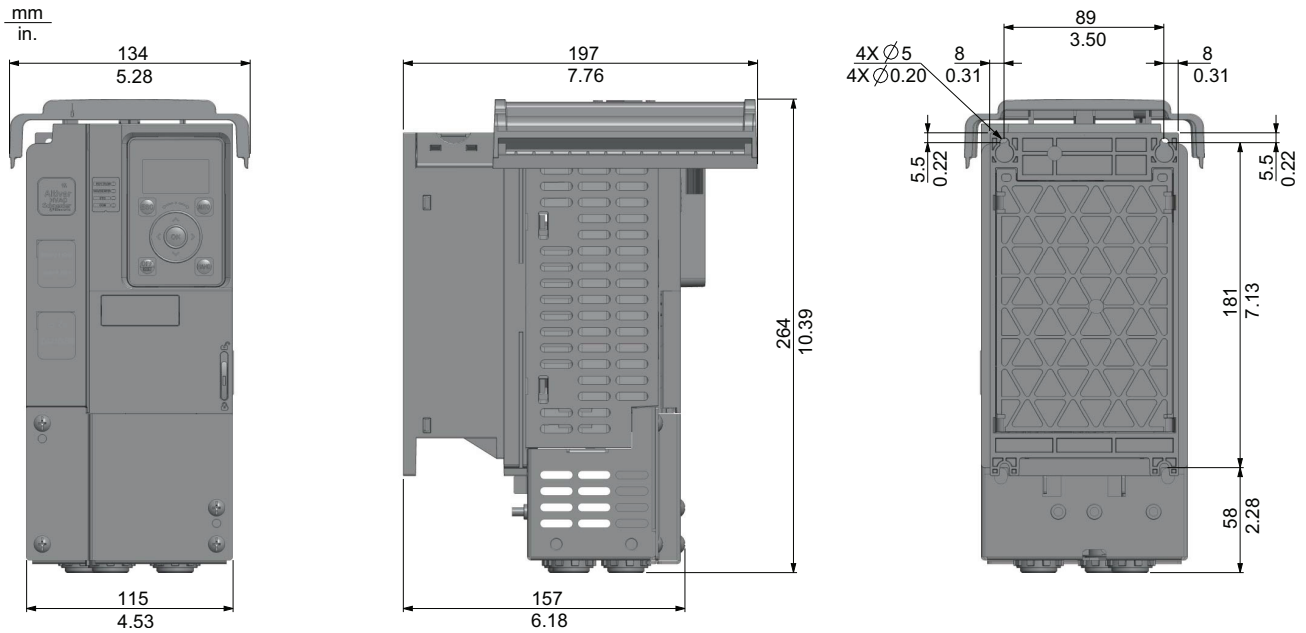
mm
in.



Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630U07N4Z...ATH630U22N4Z	1,7 kg (3,75 libbre)

Variatori IP21/UL tipo 1 - Vista frontale, laterale e posteriore



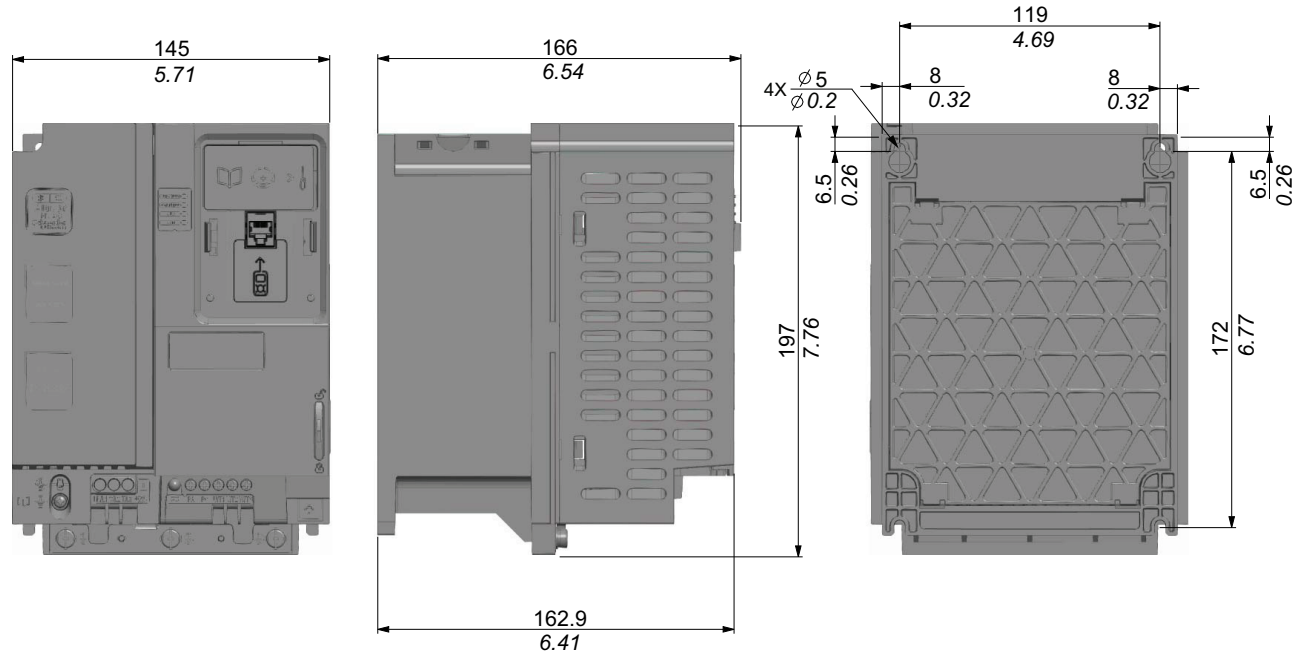
Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630U07N4...ATH630U22N4	2,3 kg (5,07 libbre)

Taglia 1

Variatori IP20 - Vista frontale, laterale e posteriore

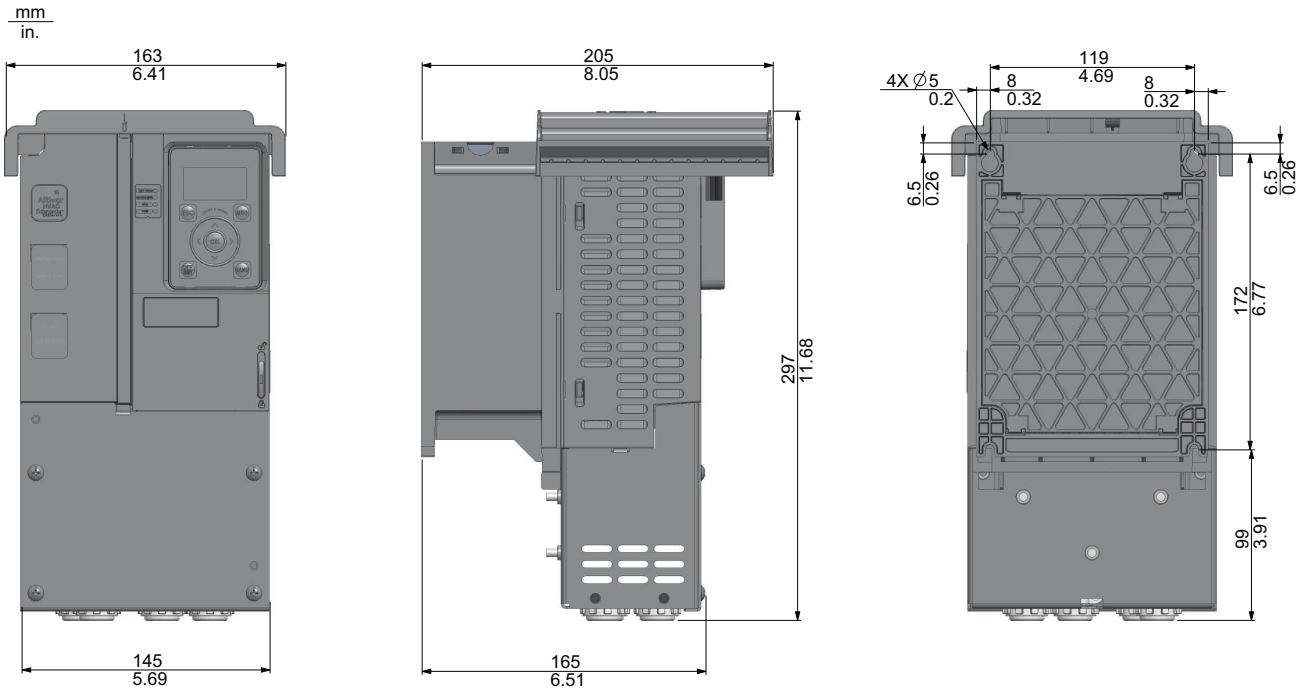
mm
in.



Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630U30N4Z...ATH630U55N4Z	2,4 kg (5,29 libbre)

Variatori IP21/UL tipo 1 - Vista frontale, laterale e posteriore



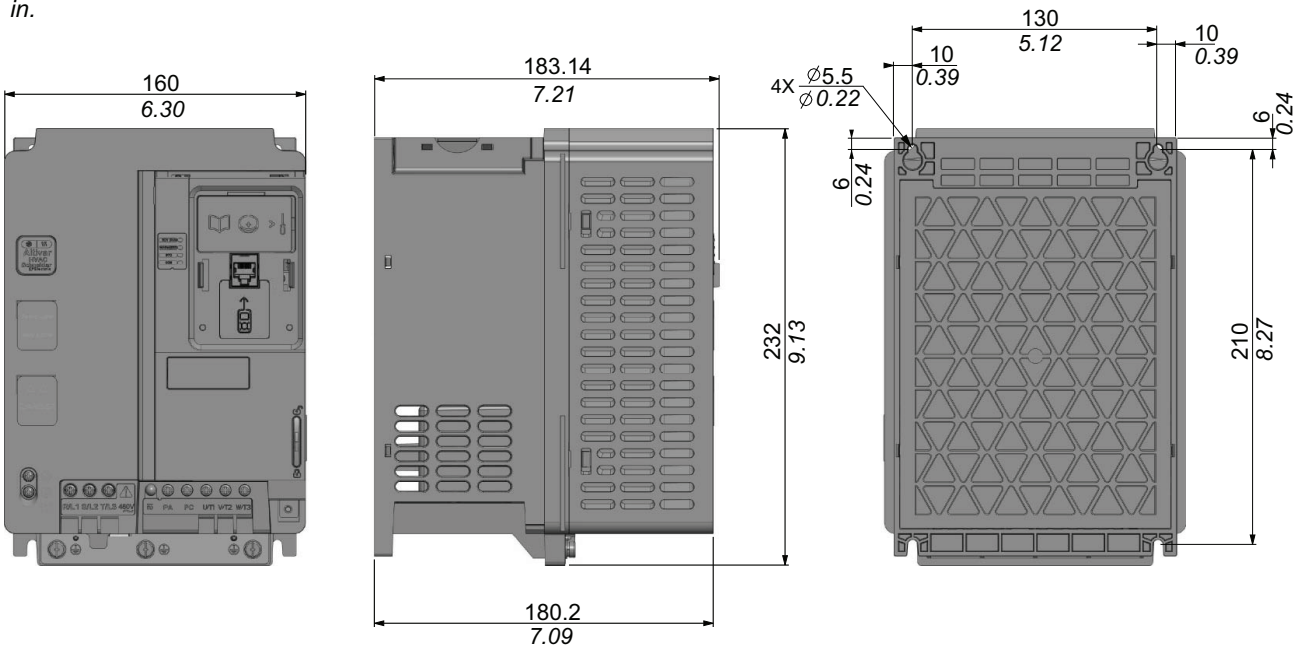
Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630U30N4...ATH630U55N4	3,4 kg (7,5 libbre)

Taglia 2A

Variatori IP20 - Vista frontale, laterale e posteriore

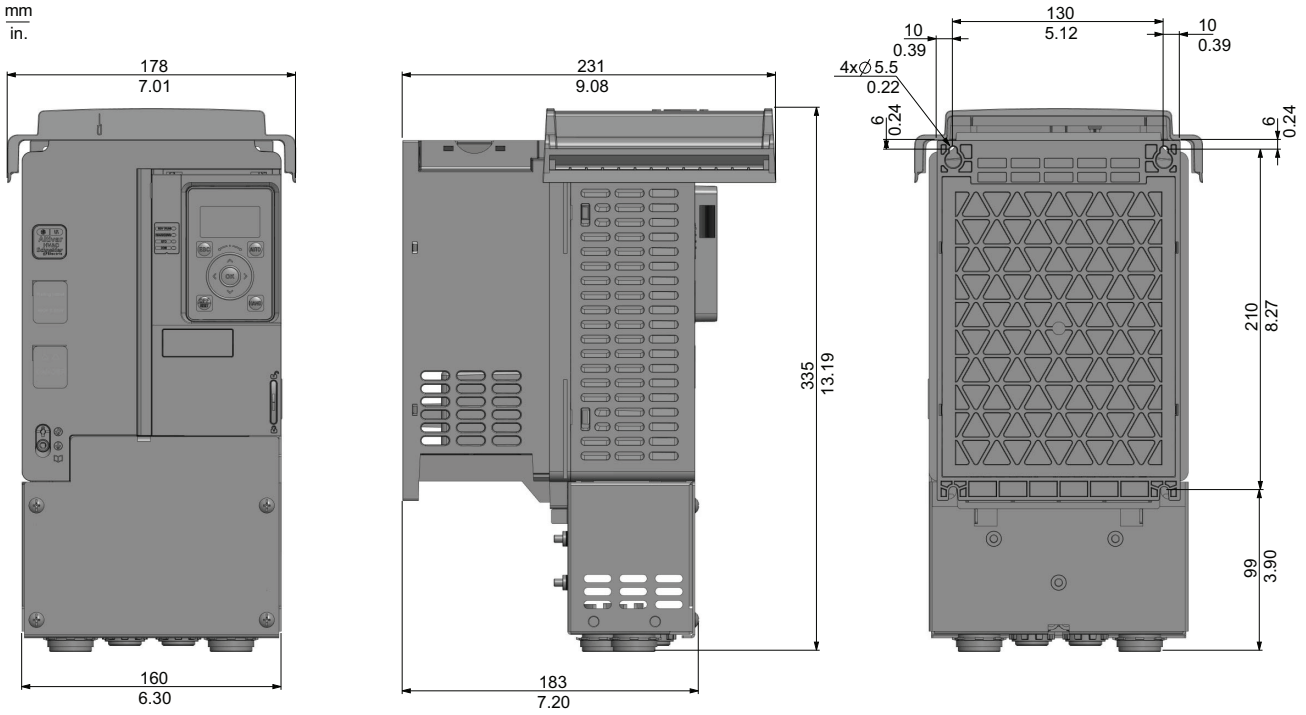
mm
in.



Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630U75N4Z, ATH630D11N4Z	3,8 kg (8,38 libbre)

Variatori IP21/UL tipo 1 - Vista frontale, laterale e posteriore



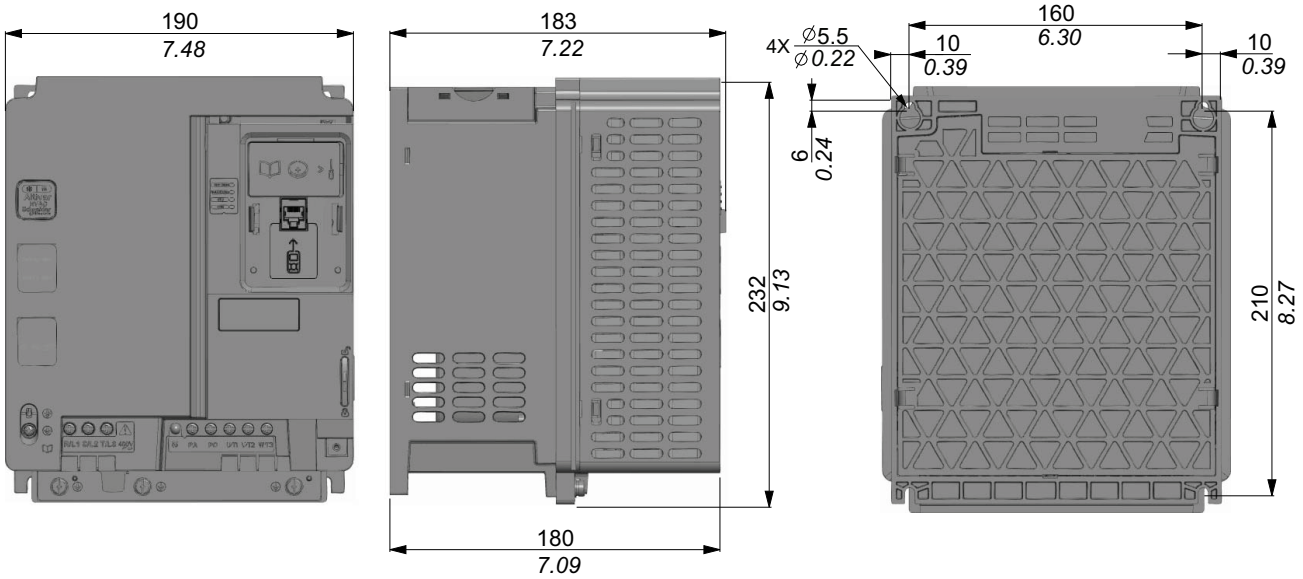
Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630U75N4, ATH630D11N4	4,7 kg (10,36 libbre)

Taglia 2B

Variatori IP20 - Vista frontale, laterale e posteriore

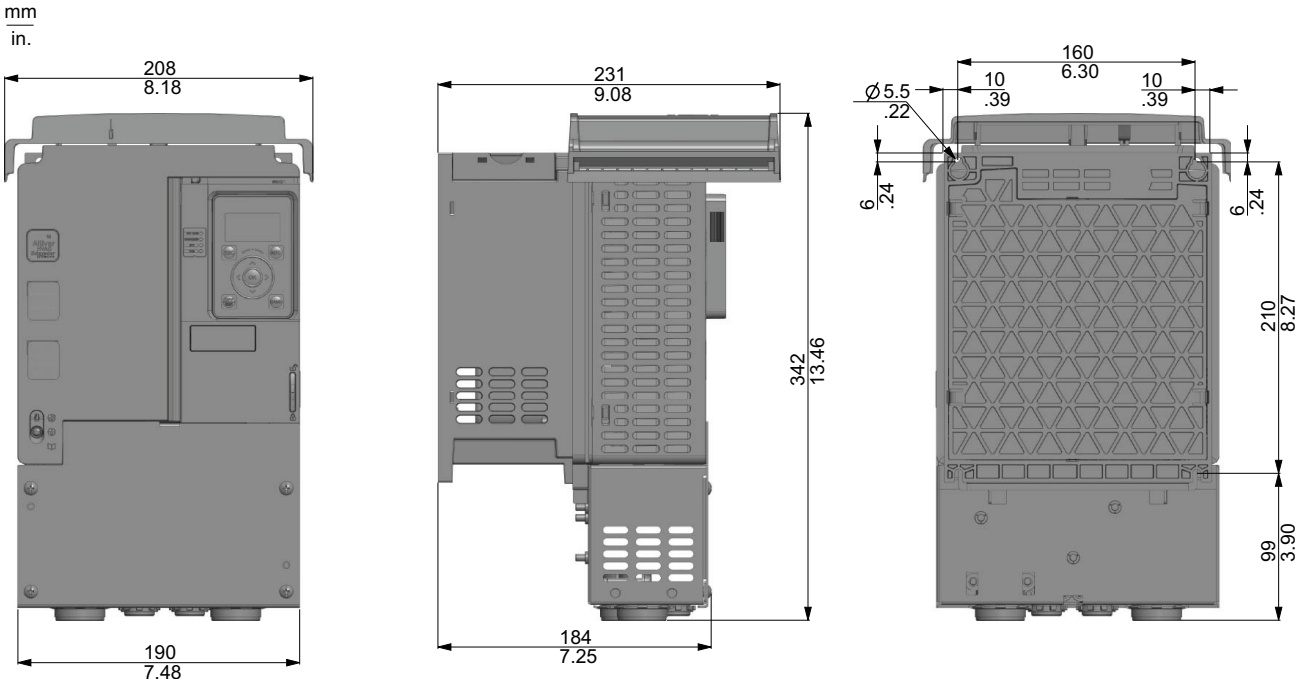
mm
in.



Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630D15N4Z, ATH630D18N4Z	4,6 kg (10,14 libbre)

Variatori IP21/UL tipo 1 - Vista frontale, laterale e posteriore

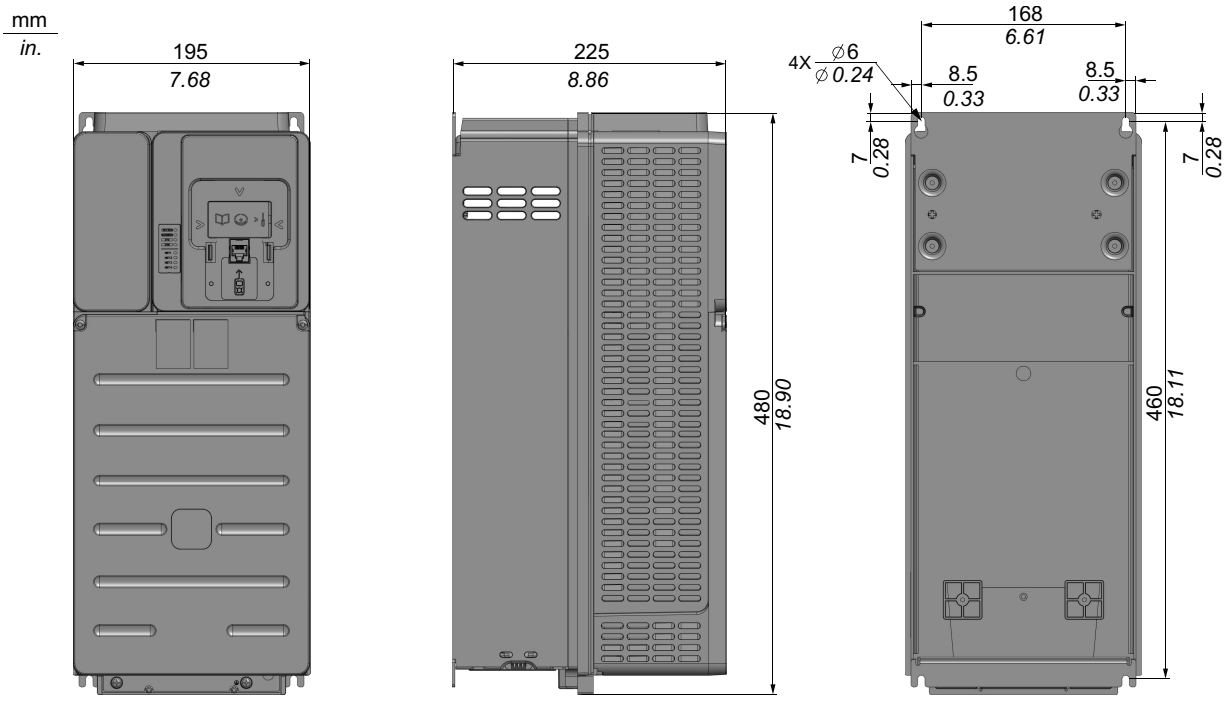


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630D15N4, ATH630D18N4	5,7 kg (12,57 libbre)

Taglia 3

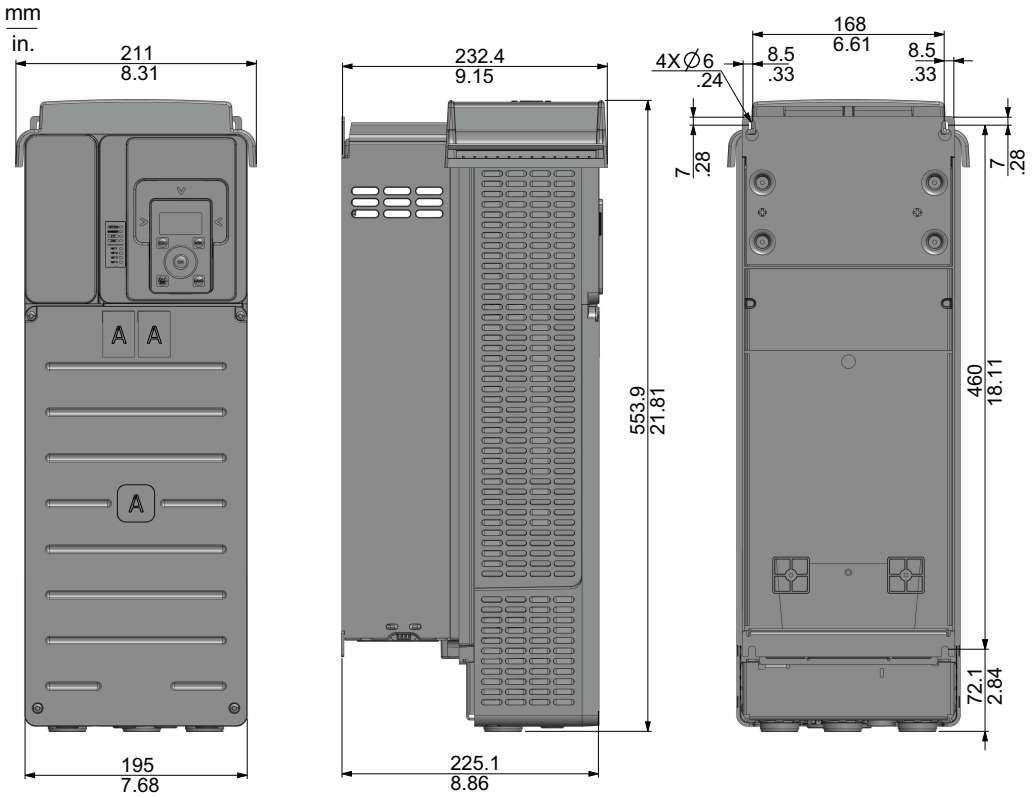
Variatori IP20 - Vista frontale, laterale e posteriore



Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630D22N4Z	13,7 kg (30,20 libbre)

Variatori IP21/UL tipo 1 - Vista frontale, laterale e posteriore

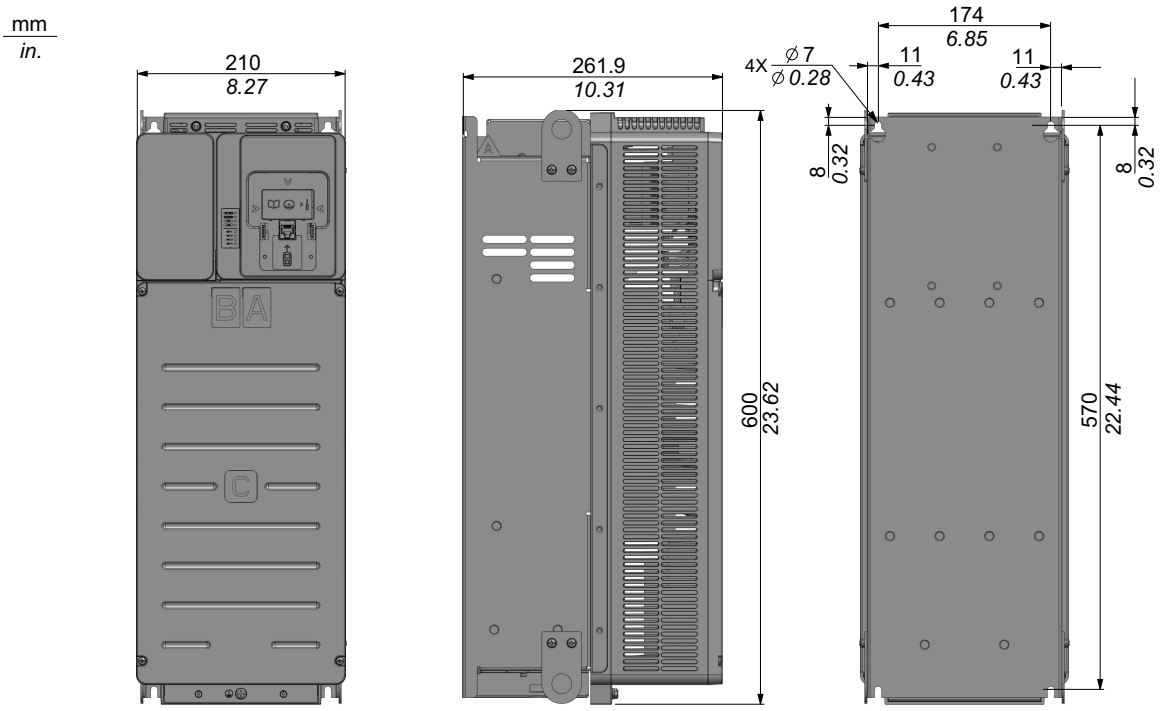


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630D22N4	14,3 kg (31,53 libbre)

Taglia 4

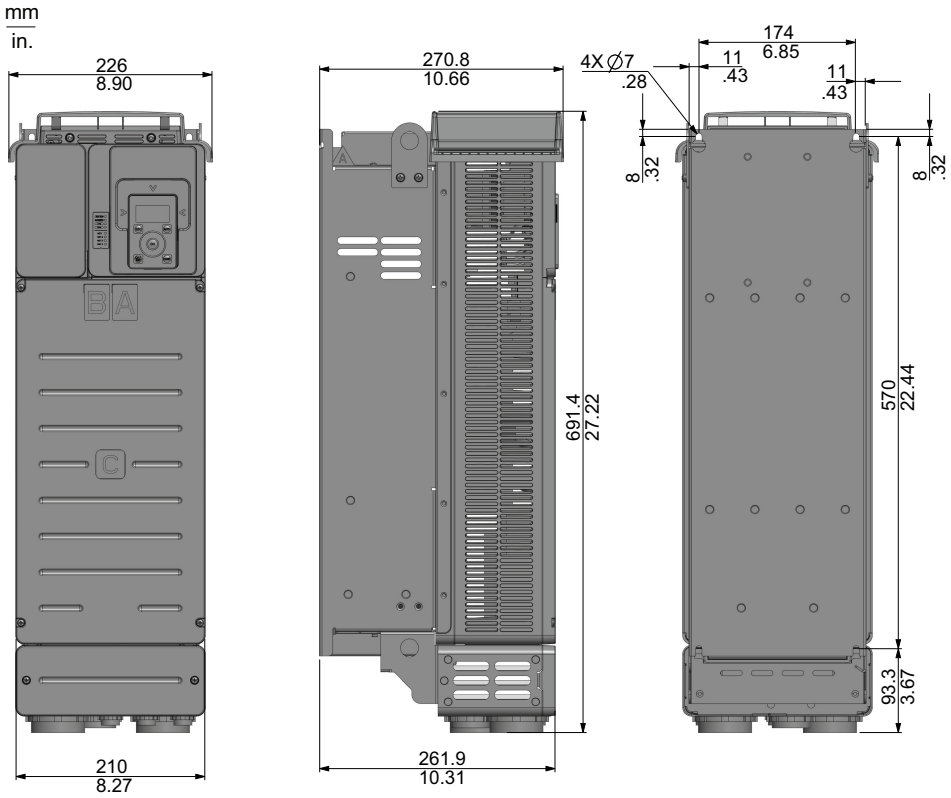
Variatori IP20, tranne sulla parte inferiore (IP00) - Vista frontale, laterale e posteriore



Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630D30N4Z	25,8 kg (56,88 libbre)
ATH630D37N4Z	26 kg (57,32 libbre)
ATH630D45N4Z	26,5 kg (58,42 libbre)

Variatori IP21/UL tipo 1 - Vista frontale, laterale e posteriore

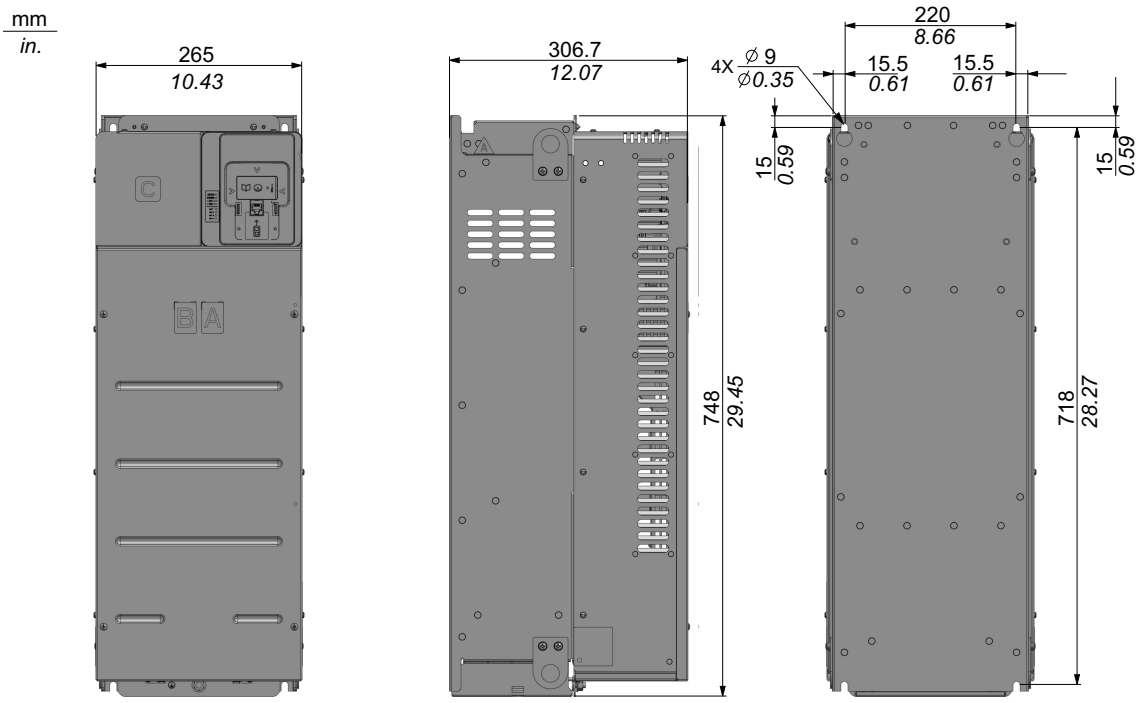


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630D30N4	28 kg (61,73 libbre)
ATH630D37N4	28,2 kg (62,17 libbre)
ATH630D45N4	28,7 kg (63,27 libbre)

Taglia 5

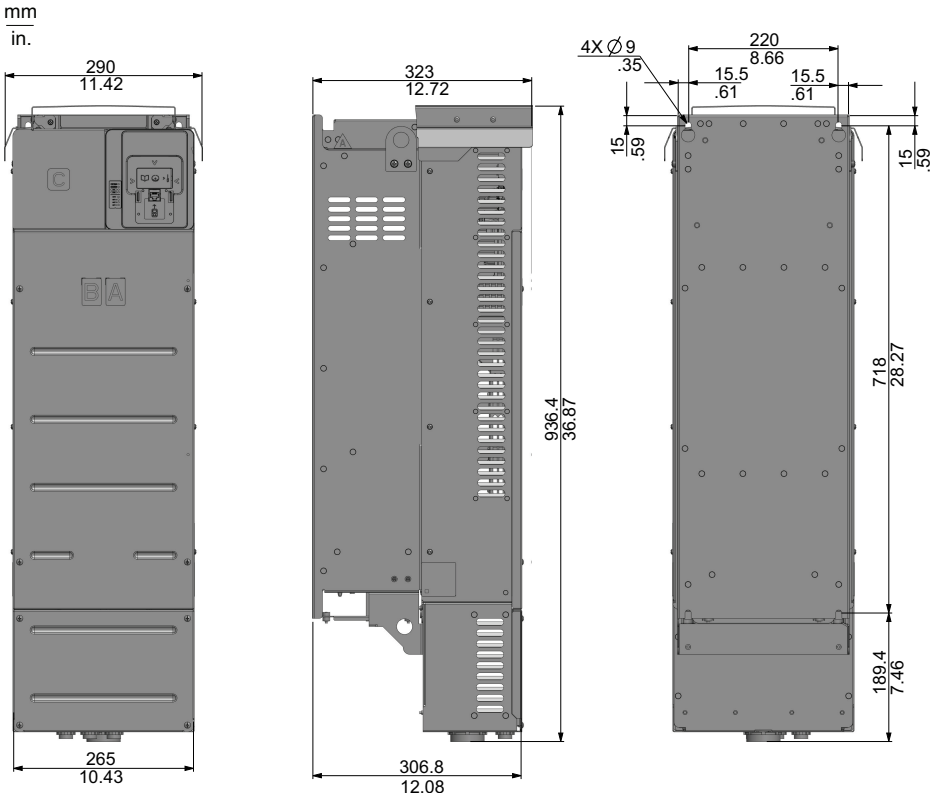
Variatori IP20, tranne sulla parte inferiore (IP00) - Vista frontale, laterale e posteriore



Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630D55N4Z	52,6 kg (115,96 libbre)
ATH630D75N4Z	54,1 kg (119,27 libbre)
ATH630D90N4Z	54,6 kg (120,37 libbre)

Variatori IP21 / UL tipo 1 – Vista frontale, laterale e posteriore

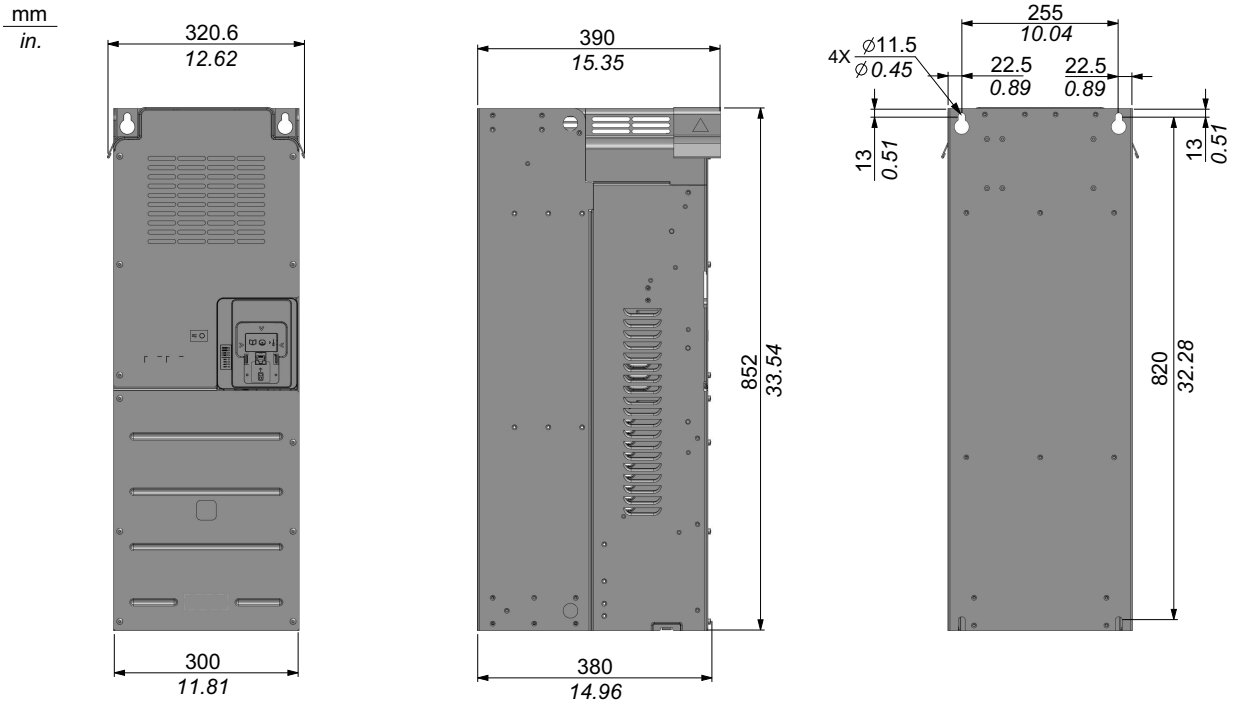


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630D55N4	56,5 kg (124,56 libbre)
ATH630D75N4	58 kg (127,87 libbre)
ATH630D90N4	58,5 kg (128,97 libbre)

Taglia 6

Grado di protezione IP20 nella parte superiore e IP00 nella parte inferiore - Vista frontale, posteriore e laterale

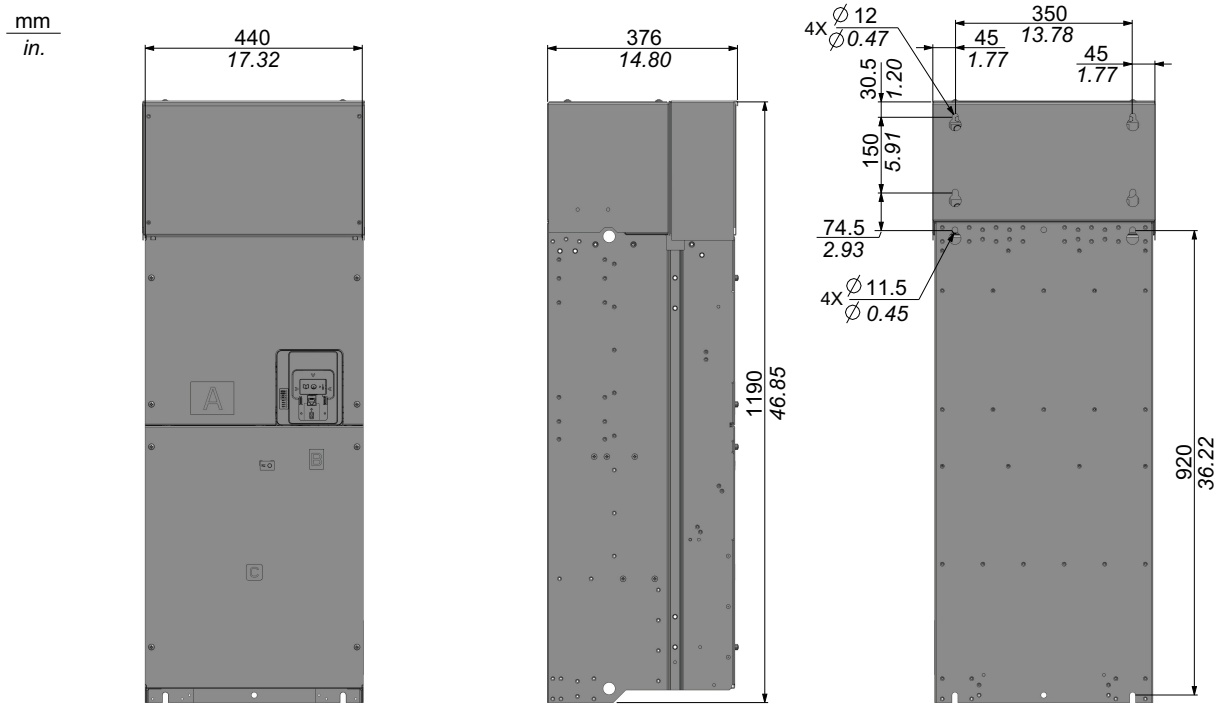


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630C11N4Z	82 kg (180,78 libbre)
ATH630C13N4Z	82 kg (180,78 libbre)
ATH630C16N4Z	82 kg (180,78 libbre)

Taglia 7A

Grado di protezione IP20 nella parte superiore e IP00 nella parte inferiore - Vista frontale, laterale e posteriore

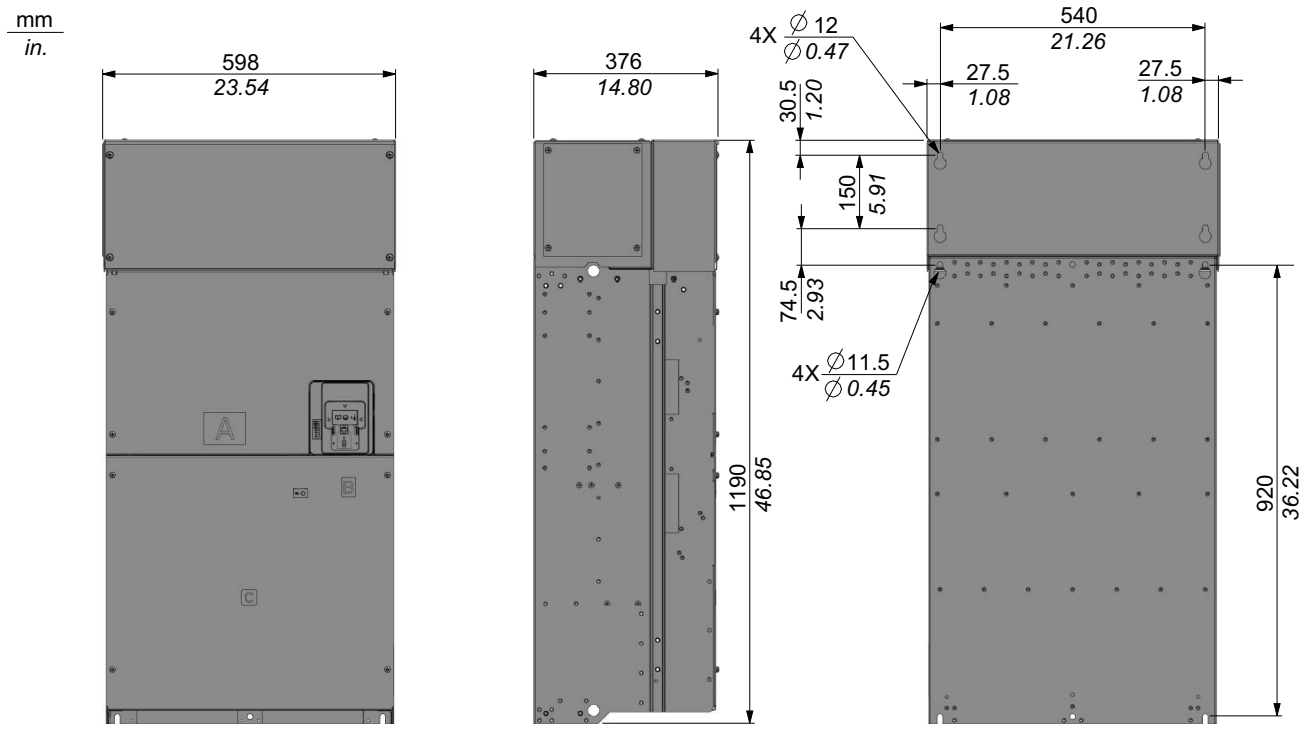


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630C22N4Z	172 kg (379,20 libbre)

Taglia 7B

Grado di protezione IP20 nella parte superiore e IP00 nella parte inferiore - Vista frontale, laterale e posteriore

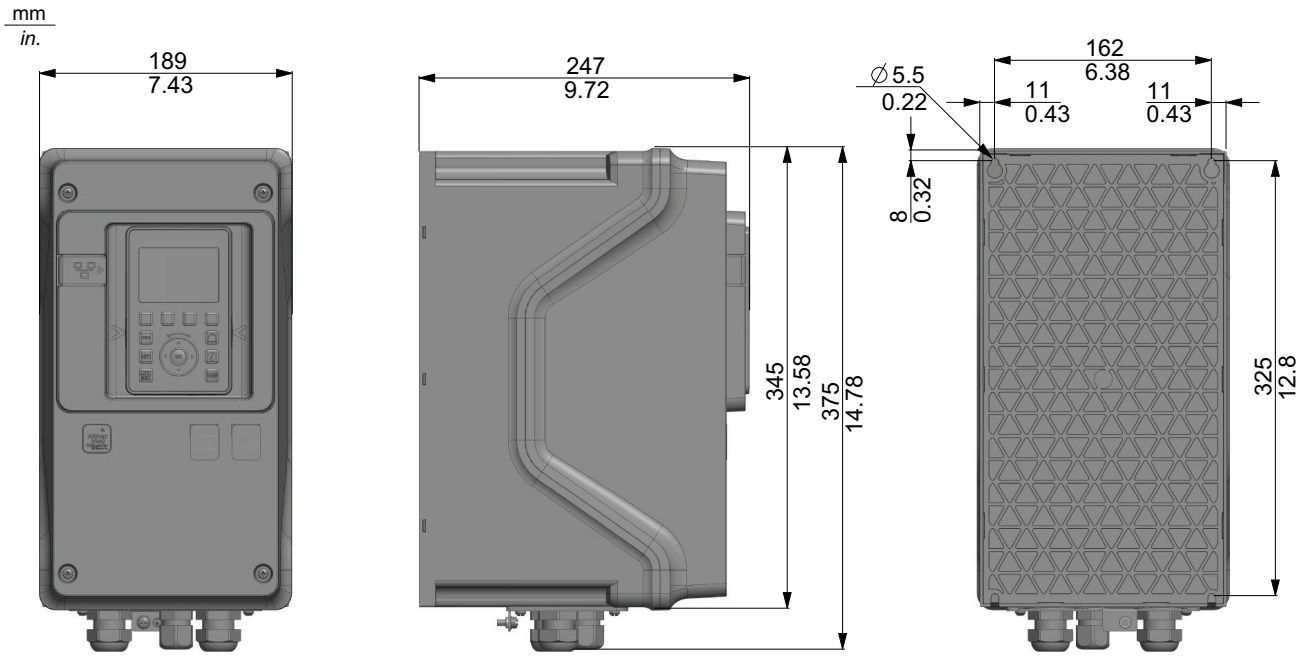


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH630C25N4Z	203 kg (447,54 libbre)

Formato A0

Variatori IP55 / UL Tipo 1 senza interruttore di carico - Vista frontale, laterale e posteriore

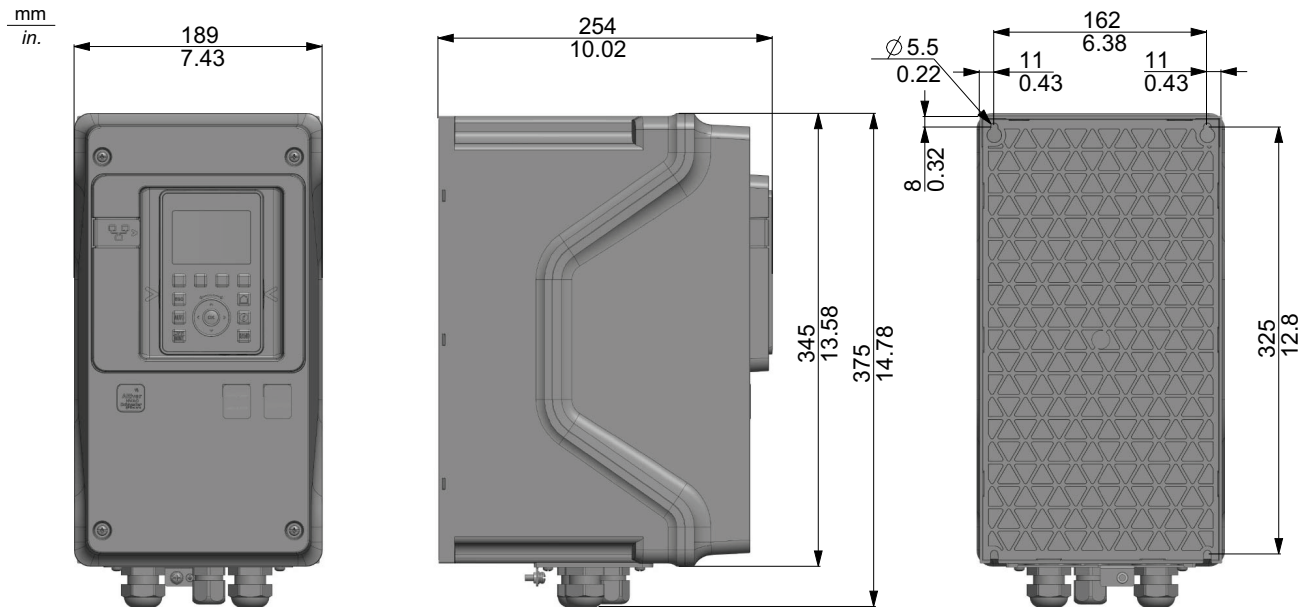


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH650U07N4	4,5 kg (9,92 libbre)
ATH650U15N4	4,5 kg (9,92 libbre)
ATH650U22N4	4,5 kg (9,92 libbre)
ATH650U07N4C	5,0 kg (11,02 libbre)
ATH650U15N4C	5,0 kg (11,02 libbre)
ATH650U22N4C	5,0 kg (11,02 libbre)

Taglie: A1

Variatori IP55 / UL Tipo 1 senza interruttore di carico - Vista frontale, laterale e posteriore

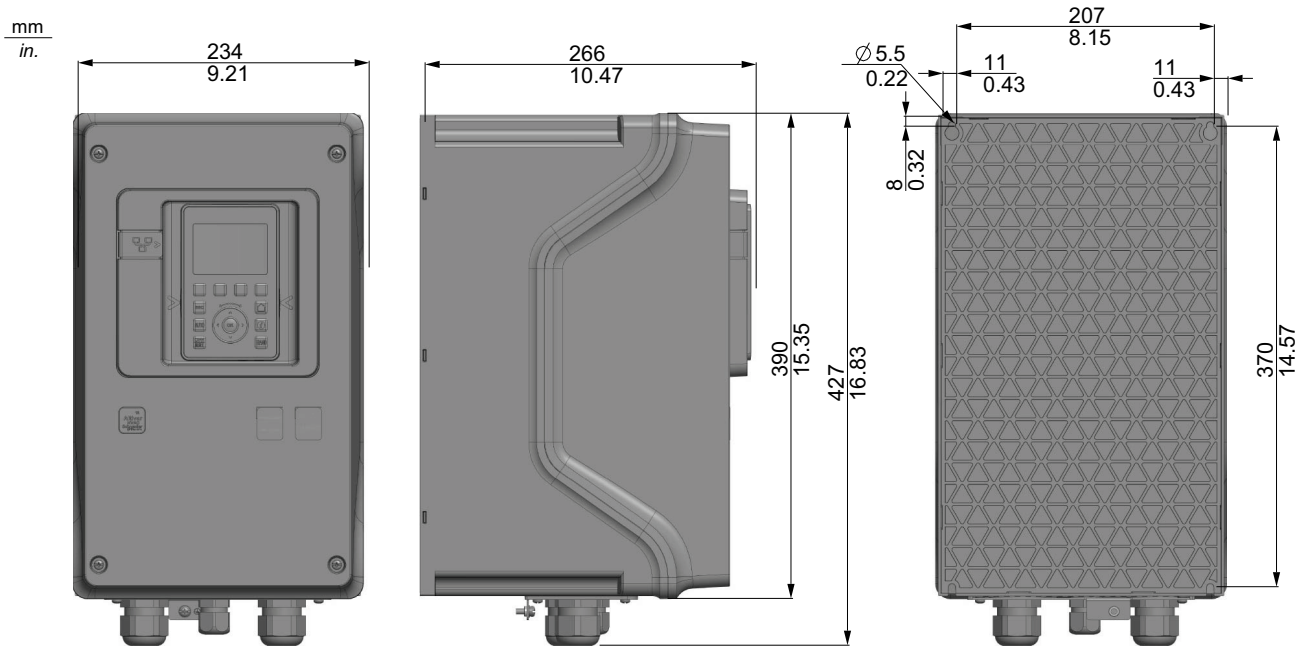


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH650U30N4	5,1 kg (11,24 libbre)
ATH650U40N4	5,1 kg (11,24 libbre)
ATH650U55N4	5,1 kg (11,24 libbre)
ATH650U30N4C	5,6 kg (12,35 libbre)
ATH650U40N4C	5,6 kg (12,35 libbre)
ATH650U55N4C	5,6 kg (12,35 libbre)

Taglia: A2

Variatori IP55 / UL Tipo 1 senza interruttore di carico - Vista frontale, laterale e posteriore

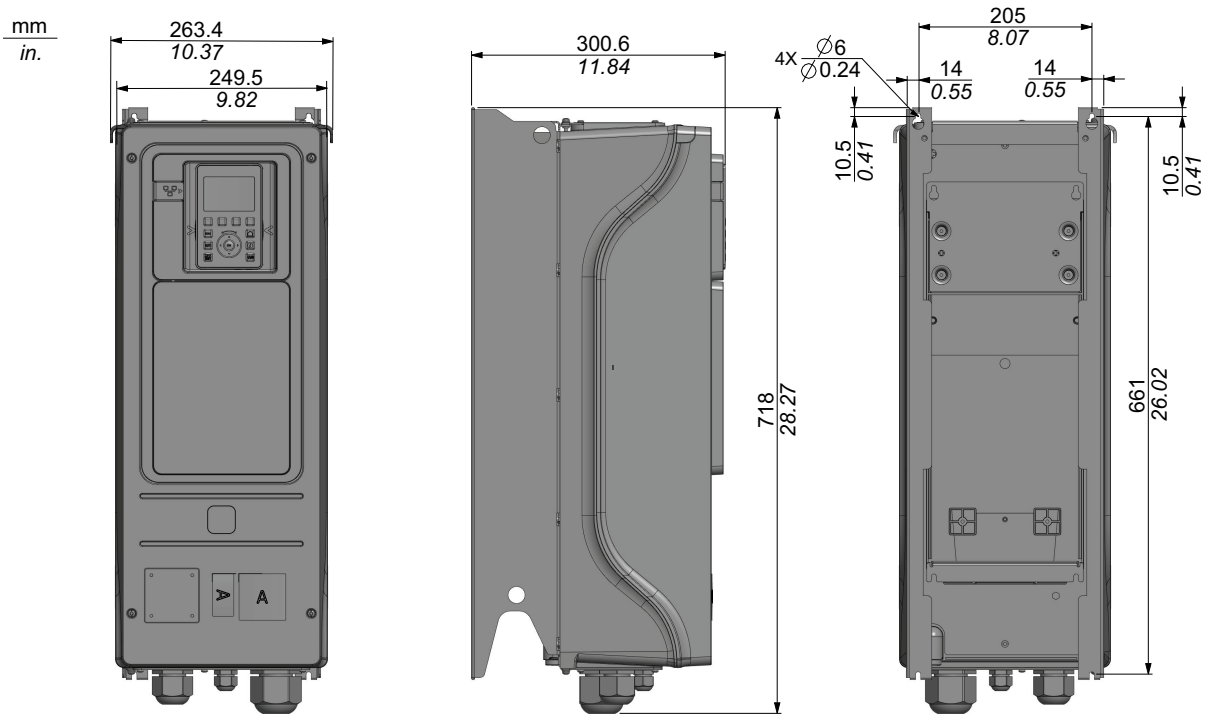


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH650U75N4	7,3 kg (16,09 libbre)
ATH650D11N4	7,3 kg (16,09 libbre)
ATH650D15N4	7,9 kg (17,42 libbre)
ATH650D18N4	7,9 kg (17,42 libbre)
ATH650U75N4C	8,1 kg (17,86 libbre)
ATH650D11N4C	8,1 kg (17,86 libbre)
ATH650D15N4C	8,7 kg (19,18 libbre)
ATH650D18N4C	8,7 kg (19,18 libbre)

Taglia: A3

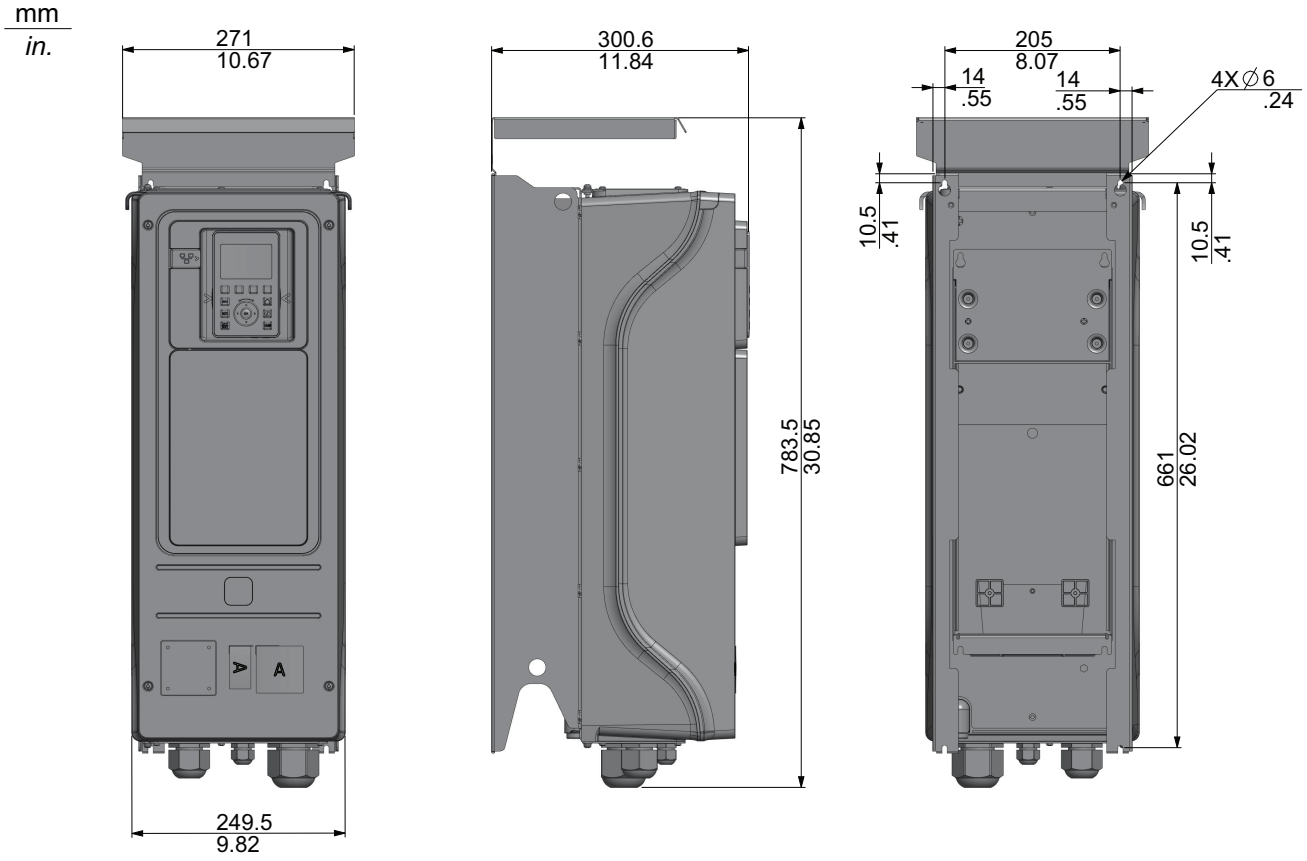
Variatori IP55 / UL Tipo 1 senza interruttore di carico - Vista frontale, laterale e posteriore



Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH650D22N4	20,6 kg (45,42 libbre)

Variatori UL Tipo 12 senza interruttore di carico - Vista frontale, laterale e posteriore

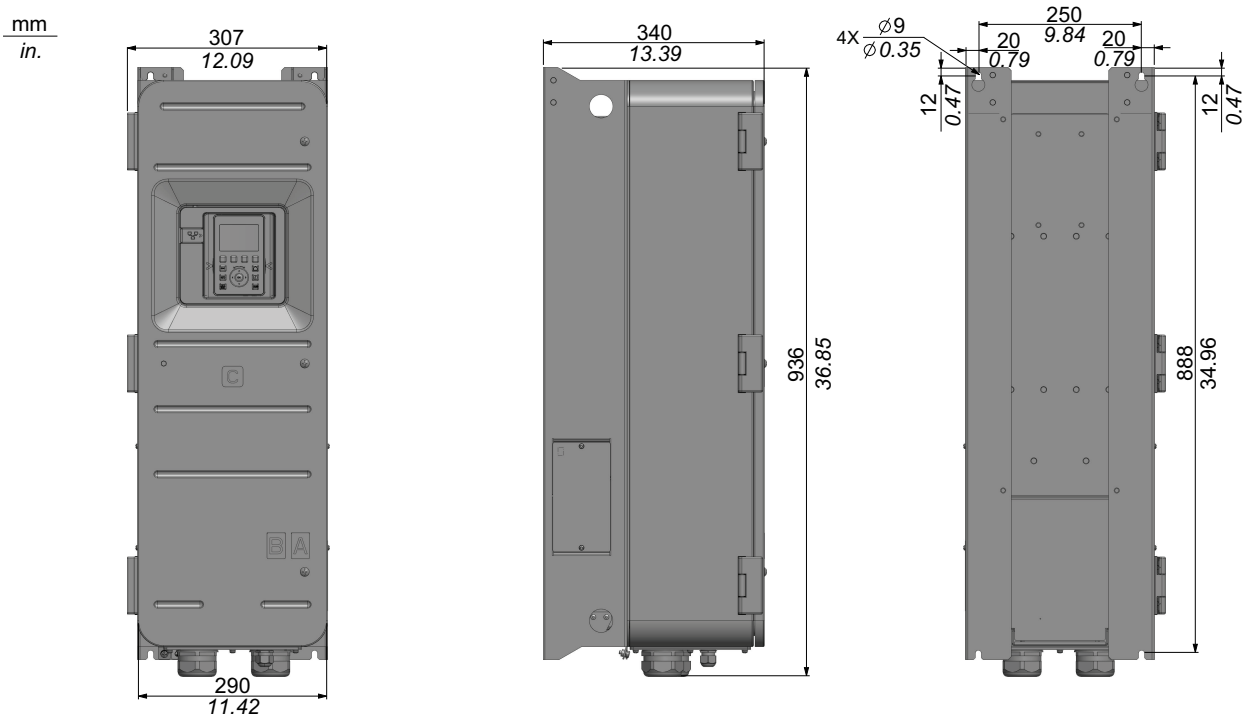


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH650D22N4U	21,4 kg (47,18 libbre)

Taglia B

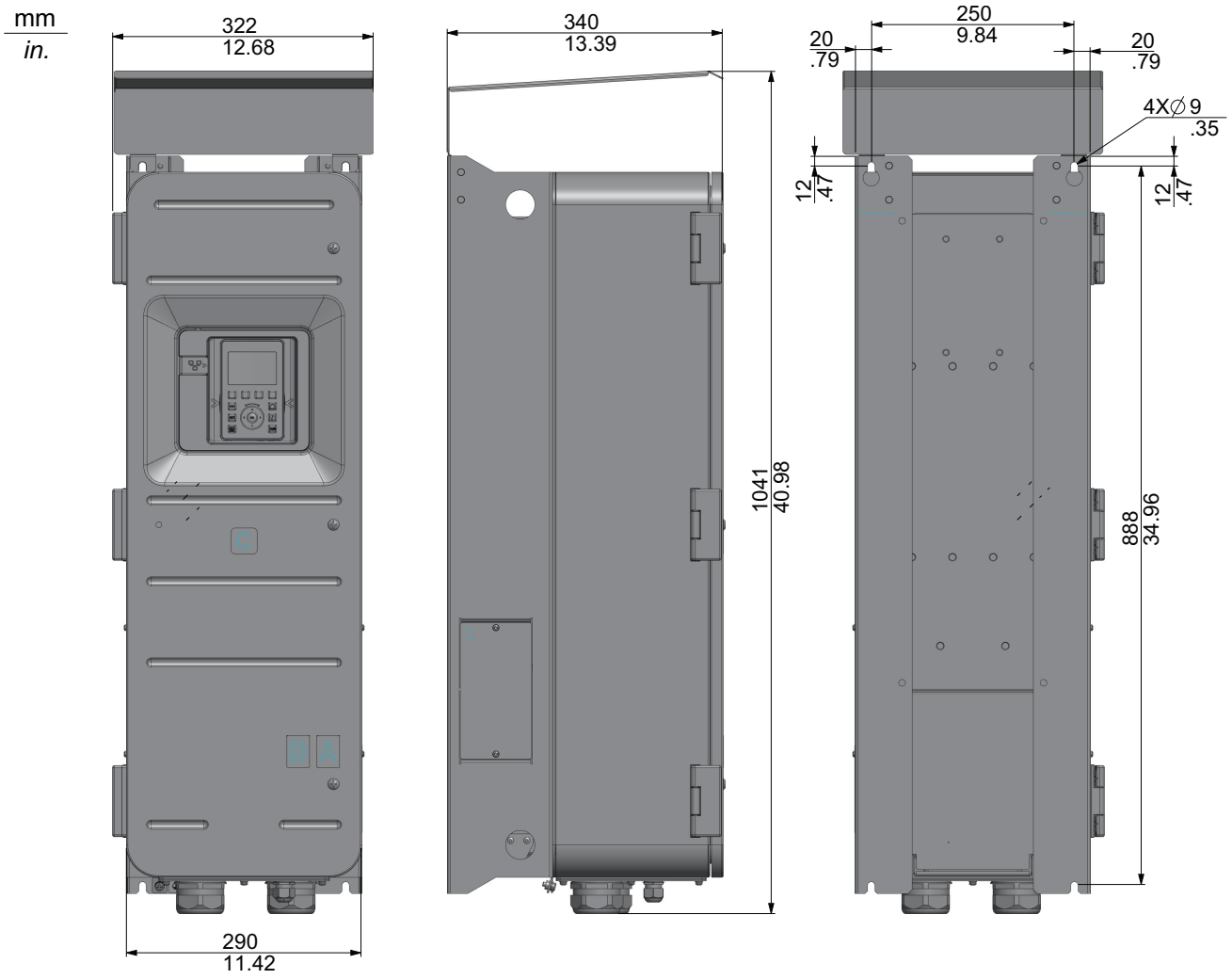
Variatori IP55 / UL Tipo 1 senza interruttore di carico - Vista frontale, laterale e posteriore



Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH650D30N4	50 kg (110,23 libbre)
ATH650D37N4	50 kg (110,23 libbre)
ATH650D45N4	50 kg (110,23 libbre)

Variatori UL Tipo 12 senza interruttore di carico - Vista frontale, laterale e posteriore

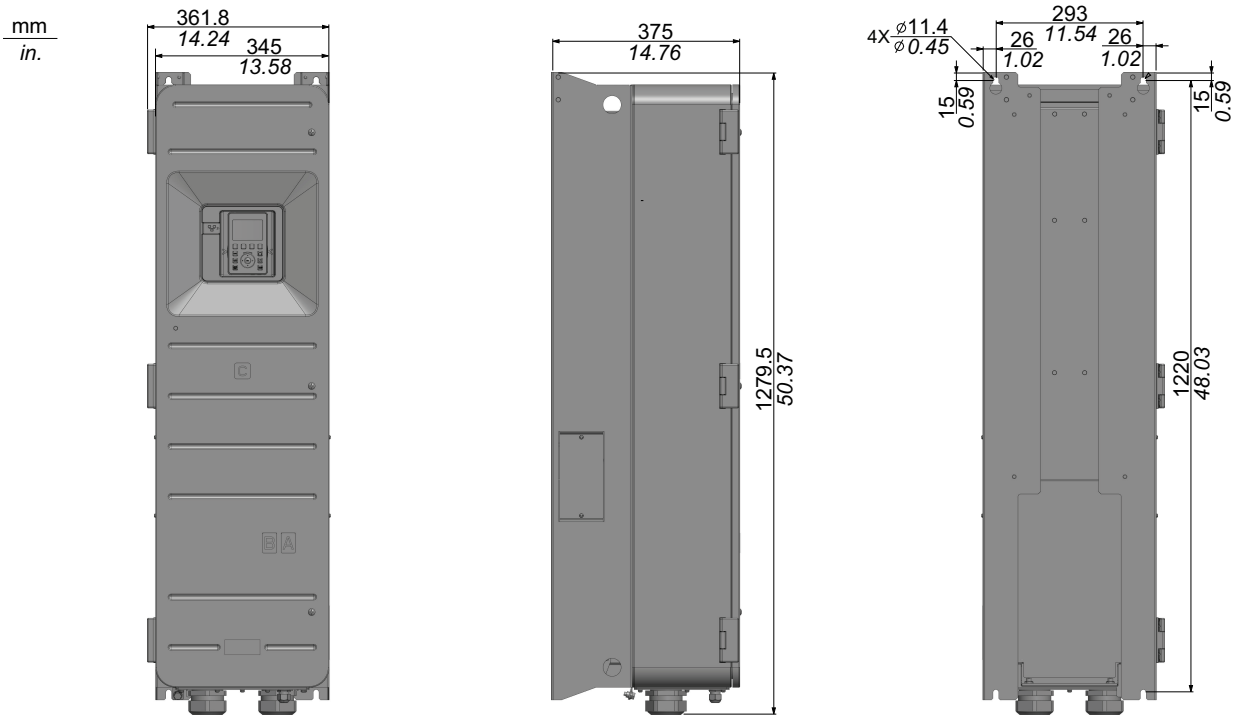


Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH650D30N4U	51,6 kg (113,76 libbre)
ATH650D37N4U	51,6 kg (113,76 libbre)
ATH650D45N4U	51,6 kg (113,76 libbre)

Taglia C

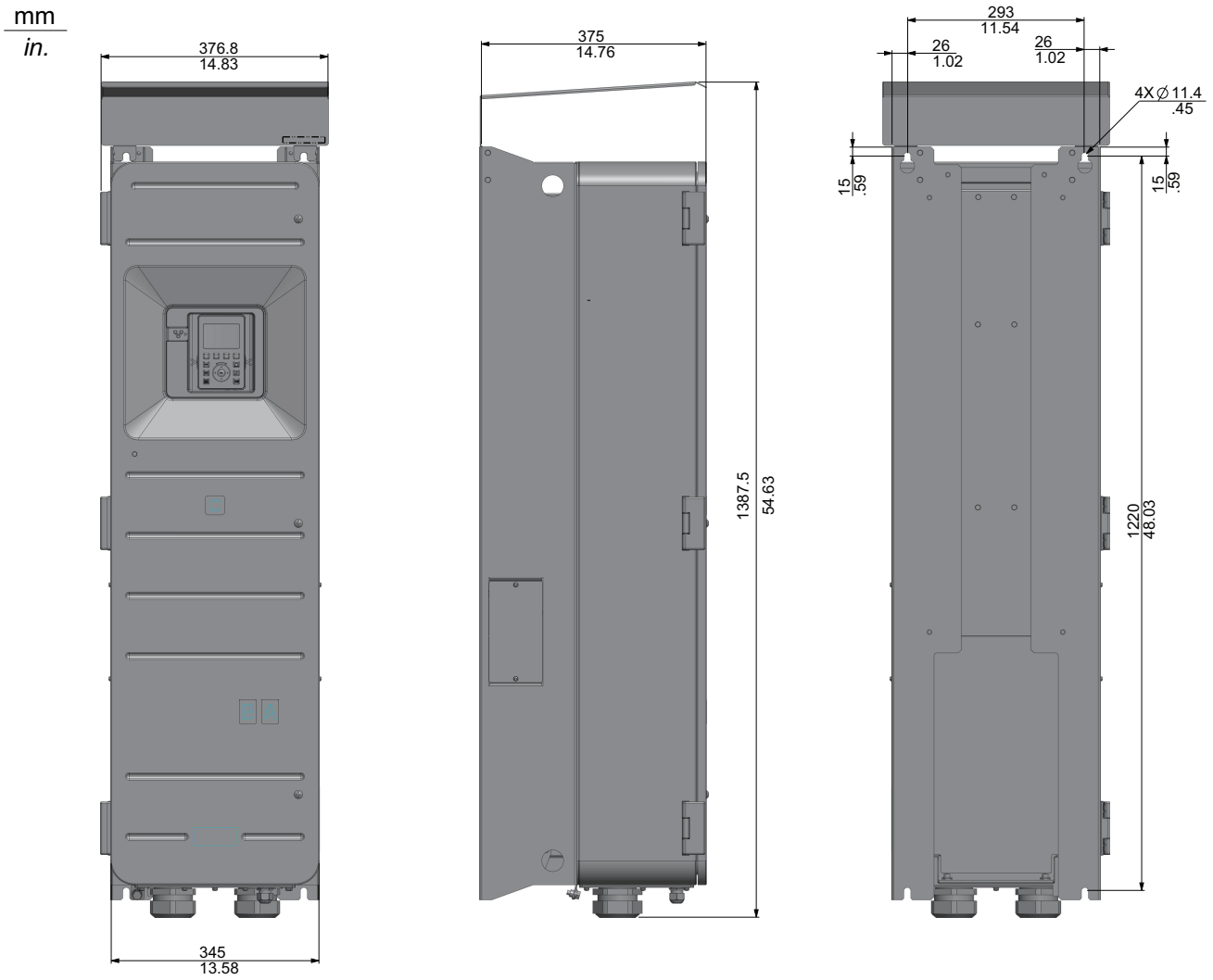
Variatori IP55 / UL Tipo 1 senza interruttore di carico - Vista frontale, laterale e posteriore



Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH650D55N4	87 kg (191,80 libbre)
ATH650D75N4	87 kg (191,80 libbre)
ATH650D90N4	87,7 kg (193,35 libbre)

Variatori UL Tipo 12 senza interruttore di carico - Vista frontale, laterale e posteriore



Peso

Numero di catalogo	Peso in kg (lb)
ATH650D55N4U	89,3 kg (196,87 libbre)
ATH650D75N4U	89,3 kg (196,87 libbre)
ATH650D90N4U	90 kg (198,42 libbre)

Dati elettrici - Valori nominali del variatore

Contenuto del capitolo

Valori nominali del variatore (Normal Duty) 78
Valori nominali del variatore (Heavy Duty) 82

Valori nominali del variatore (Normal Duty)

Normal Duty

I valori per Normal Duty sono riferiti ad applicazioni che richiedono un leggero sovraccarico (fino al 110%).

NOTA:

- Per i valori nominali dei fusibili e degli interruttori, consultare le informazioni fornite nell'allegato "Guida introduttiva" (SCCR) dell'Altivar HVAC ATH600, codice catalogo NAT16152 per la conformità UL/CSA e anche nel catalogo DIA2ED2260301EN per la conformità IEC.
- Per le funzioni di monitoraggio del sovraccarico del motore e della temperatura del variatore, consultare il manuale di programmazione dell'Altivar HVAC ATH600 NAT19027.

Prodotti IP20 sulla parte superiore e IP00 sulla parte inferiore

Alimentazione trifase 380 (-15%)...480 Vca (+10%) 50/60 Hz

Valori nominali di potenza e corrente

Numero di catalogo	Potenza nominale (1)		Alimentazione					Variatore (uscita)		
			Corrente di linea		Corrente nominale massima della linea	Potenza apparente	Corrente di spunto max. (2)	Corrente continuativa		Corrente transitoria max. (1) (3)
			A 380 Vac	A 480 Vac				A 380 Vac	A 480 Vac	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH630U07N4Z	0,75	1	2,0	1,6	5	1,3	4	2,2	2,1	2,4
ATH630U15N4Z	1,5	2	3,5	2,7	5	2,2	6,4	3,7	3,4	4,1
ATH630U22N4Z	2,2	3	4,8	3,8	5	3,2	8,8	5,1	4,8	5,6
ATH630U30N4Z	3	3	5,4	4,6	5	3,8	9,6	7,2	6,2	7,9
ATH630U40N4Z	4	5	7,0	6	5	5,0	11,5	9,1	7,6	10,0
ATH630U55N4Z	5,5	7,5	9,3	8,1	5	6,7	14,2	12	11	13,2
ATH630U75N4Z	7,5	10	12,9	11	22	9,1	25,8	16	14	17,6
ATH630D11N4Z	11	15	18,5	15,8	22	13,1	30,6	22,5	21	24,8
ATH630D15N4Z	15	20	24,3	21	22	17,5	39	30,5	27	33,6
ATH630D18N4Z	18,5	25	29,6	25,5	22	21.2	46,5	37	34	40,7
ATH630D22N4Z	22	30	39,6	34,4	50	28,6	76	46,3	46,3	50,9
ATH630D30N4Z	30	40	53,3	45,9	50	38,2	82,6	61,5	61,5	67,7
ATH630D37N4Z	37	50	66,2	57,3	50	47,6	91,9	74,5	74,5	82,0
ATH630D45N4Z	45	60	79,8	69,1	50	57,4	109,7	88	88	96,8
ATH630D55N4Z	55	75	97,2	84,2	50	70,0	176	106	106	116,6
ATH630D75N4Z	75	100	131,3	113	50	93,7	187	145	145	159,5
ATH630D90N4Z	90	125	156,2	136	50	112,9	236	173	173	190,3
ATH630C11N4Z	110	150	201	165	50	137,2	324,8	211	211	232,1
ATH630C13N4Z	132	200	237	213	50	177,1	324,8	250	250	275,0
ATH630C16N4Z	160	250	284	262	50	217,8	324,8	302	302	332,2
ATH630C22N4Z	220	350	397	324	50	269,4	426,2	427	427	469,7
ATH630C25N4Z	250	400	451	366	50	304,3	450	481	481	529.1

(1) La frequenza di commutazione è regolabile:

- Da 6...16 kHz per variatori di taglia da 0 a 2, valore nominale: 6 kHz
- Da 2...16 kHz per variatori di taglia da 3 a 4, valore nominale: 4 kHz
- Da 2 a 8 kHz per variatori di taglia da 5 a 7, valore nominale: 2,5 kHz

Per il funzionamento a frequenze di commutazione superiori al valore nominale, è necessario applicare un fattore di declassamento alla corrente di azionamento (di uscita) Curve di declassamento, pagina 114. In questo caso è possibile ridurre la frequenza di commutazione se si verifica un aumento di temperatura eccessivo.

(2) Corrente di picco all'accensione, per la tensione di alimentazione massima.

(3) Il variatore è progettato per funzionare fino a 60 secondi al 110% della corrente nominale.

Prodotti IP21 / UL Tipo 1

Alimentazione trifase 380 (-15%)...480 Vca (+10%) 50/60 Hz

Valori nominali di potenza e corrente

Numero di catalogo	Potenza nominale (1)		Alimentazione					Variatore (uscita)		
			Corrente di linea		Corrente nominale massima della linea	Potenza apparente	Corrente di spunto max. (2)	Corrente continuativa		Corrente transitoria max. (1) (3)
			A 380 Vac	A 480 Vac				A 380 Vac	A 480 Vac	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH630U07N4	0,75	1	2,0	1,6	5	1,3	4	2,2	2,1	2,4
ATH630U15N4	1,5	2	3,5	2,7	5	2,2	6,4	3,7	3,4	4,1
ATH630U22N4	2,2	3	4,8	3,8	5	3,2	8,8	5,1	4,8	5,6
ATH630U30N4	3	3	5,4	4,6	5	3,8	9,6	7,2	6,2	7,9
ATH630U40N4	4	5	7,0	6	5	5,0	11,5	9,1	7,6	10,0
ATH630U55N4	5,5	7,5	9,3	8,1	5	6,7	14,2	12	11	13,2
ATH630U75N4	7,5	10	12,9	11	22	9,1	25,8	16	14	17,6
ATH630D11N4	11	15	18,5	15,8	22	13,1	30,6	22,5	21	24,8
ATH630D15N4	15	20	24,3	21	22	17,5	39	30,5	27	33,6
ATH630D18N4	18,5	25	29,6	25,5	22	21.2	46,5	37	34	40,7
ATH630D22N4	22	30	39,6	34,4	50	28,6	76	46,3	46,3	50,9
ATH630D30N4	30	40	53,3	45,9	50	38,2	82,6	61,5	61,5	67,7
ATH630D37N4	37	50	66,2	57,3	50	47,6	91,9	74,5	74,5	82,0
ATH630D45N4	45	60	79,8	69,1	50	57,4	109,7	88	88	96,8
ATH630D55N4	55	75	97,2	84,2	50	70,0	176	106	106	116,6
ATH630D75N4	75	100	131,3	113	50	93,7	187	145	145	159,5
ATH630D90N4	90	125	156,2	136	50	112,9	236	173	173	190,3

(1) La frequenza di commutazione è regolabile:

- Da 6...16 kHz per i variatori di taglia da 0 a 2, valore nominale: 6 kHz
- Da 2...12 kHz per i variatori di taglia da 3 a 4, valore nominale: 4 kHz
- Da 2...8 kHz per i variatori di taglia 5, valore nominale: 2,5 kHz

Per il funzionamento a frequenze di commutazione superiori al valore nominale, è necessario applicare un fattore di declassamento alla corrente di azionamento (di uscita) Curve di declassamento, pagina 114. In questo caso è possibile ridurre la frequenza di commutazione se si verifica un aumento di temperatura eccessivo.

(2) Corrente di picco all'accensione, per la tensione di alimentazione massima.

(3) Il variatore è progettato per funzionare fino a 60 secondi al 110% della corrente nominale.

Prodotti IP55 / UL Tipo 12

Alimentazione trifase 380 (-15%)...480 Vca (+10%) 50/60 Hz

Valori nominali di potenza e corrente

Numero di catalogo	Potenza nominale (1)		Alimentazione					Variatore (uscita)		
			Corrente di linea		Corrente nominale massima della linea	Potenza apparente	Corrente di spunto max. (2)	Corrente continuativa		Corrente transitoria max. (1) (3)
			A 380 Vac	A 480 Vac				A 380 Vac	A 480 Vac	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH650U07N4(C)	0,75	1	2,0	1,6	5	1,3	4	2,2	2,1	2,4
ATH650U15N4(C)	1,5	2	3,5	2,7	5	2,2	6,4	3,7	3,4	4,1
ATH650U22N4(C)	2,2	3	4,8	3,8	5	3,2	8,8	5,1	4,8	5,6
ATH650U30N4(C)	3	3	5,4	4,6	5	3,8	9,6	7,2	6,2	7,9
ATH650U40N4(C)	4	5	7,0	6	5	5,0	11,5	9,1	7,6	10,0
ATH650U55N4(C)	5,5	7,5	9,3	8,1	5	6,7	14,2	12	11	13,2
ATH650U75N4(C)	7,5	10	12,9	11	22	9,1	25,8	16	14	17,6
ATH650D11N4(C)	11	15	18,5	15,8	22	13,1	30,6	22,5	21	24,8
ATH650D15N4(C)	15	20	24,3	21	22	17,5	39	30,5	27	33,6
ATH650D18N4(C)	18,5	25	29,6	25,5	22	21.2	46,5	37	34	40,7
ATH650D22N4(U)	22	30	39,6	34,4	50	28,6	76	46,3	46,3	50,9
ATH650D30N4(U)	30	40	53,3	45,9	50	38,2	82,6	61,5	61,5	67,7
ATH650D37N4(U)	37	50	66,2	57,3	50	47,6	91,9	74,5	74,5	82,0
ATH650D45N4(U)	45	60	79,8	69,1	50	57,4	109,7	88	88	96,8
ATH650D55N4(U)	55	75	97,2	84,2	50	70,0	176	106	106	116,6
ATH650D75N4(U)	75	100	131,3	113	50	93,7	187	145	145	159,5
ATH650D90N4(U)	90	125	156,2	136	50	112,9	236	173	173	190,3

(1) La frequenza di commutazione è regolabile:

- Da 6...16 kHz per variatori di taglia da A0 a A2, valore nominale: 6 kHz
- Da 2...12 kHz per variatori di taglia da A3 a B, valore nominale: 4 kHz
- Da 2...8 kHz per variatori di taglia C, valore nominale: 2,5 kHz

Per il funzionamento a frequenze di commutazione superiori al valore nominale, è necessario applicare un fattore di declassamento alla corrente di azionamento (di uscita) Curve di declassamento, pagina 114. In questo caso è possibile ridurre la frequenza di commutazione se si verifica un aumento di temperatura eccessivo.

(2) Corrente di picco all'accensione, per la tensione di alimentazione massima.

(3) Il variatore è progettato per funzionare fino a 60 secondi al 110% della corrente nominale.

Valori nominali del variatore (Heavy Duty)

Heavy Duty

I valori per Heavy Duty sono riferiti ad applicazioni che richiedono un notevole sovraccarico (fino al 150%).

NOTA:

- Per i valori nominali dei fusibili e degli interruttori automatici, consultare le informazioni fornite nell'allegato "Guida introduttiva" (SCCR) dell'Altivar HVAC 600, codice catalogo NAT16152 per la conformità UL/CSA e anche nel catalogo DIA2ED2260301EN per la conformità IEC.
- Per le funzioni di monitoraggio del sovraccarico del motore e della temperatura del variatore, consultare il manuale di programmazione dell'ATH600 NAT19027.

Prodotti IP20 sulla parte superiore e IP00 sulla parte inferiore

Alimentazione trifase 380 (-15%)...480 Vca (+10%) 50/60 Hz

Valori nominali di potenza e corrente

Numero di catalogo	Potenza nominale (1)		Alimentazione					Variatore (uscita)		
			Corrente di linea		Corrente nominale massima della linea	Potenza apparente	Corrente di spunto max. (2)	Corrente continuativa		Corrente transitoria max. (1) (3)
			A 380 Vac	A 480 Vac				A 380 Vac	A 480 Vac	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH630U07N4Z	0,37	1/2	1,2	1	5	0,8	2,8	1,2	1,1	1,8
ATH630U15N4Z	0,75	1	2	1,7	5	1,4	4,2	2,2	2,1	3,3
ATH630U22N4Z	1,5	2	3,5	2,8	5	2,3	6,7	3,7	3,4	5,6
ATH630U30N4Z	2,2	3	4,2	3,6	5	3,0	8	5,1	4,8	7,7
ATH630U40N4Z	3	3	5,4	4,7	5	3,9	9,5	7,2	6,2	10,8
ATH630U55N4Z	4	5	7	6	5	5,0	11,3	9,1	7,6	13,7
ATH630U75N4Z	5,5	7,5	9,7	8,3	22	6,9	17,1	12	11	18,0
ATH630D11N4Z	7,5	10	13	11	22	9,1	21,3	16	14	24,0
ATH630D15N4Z	11	15	18,3	15,7	22	13,1	31,2	22,5	21	33,8
ATH630D18N4Z	15	20	24,4	21.1	22	17,5	39,6	30,5	27	45,8
ATH630D22N4Z	18,5	25	34,1	29,9	50	24,9	76	39,2	39,2	58,8
ATH630D30N4Z	22	30	40,5	35,8	50	29,8	82,6	46,3	46,3	69,5
ATH630D37N4Z	30	40	54,8	48,3	50	40,2	91,9	61,5	61,5	92,3
ATH630D45N4Z	37	50	67,1	59	50	49,1	109,7	74,5	74,5	111,8
ATH630D55N4Z	45	60	81,4	71,8	50	59,7	176	88	88	132,0
ATH630D75N4Z	55	75	98,9	86,9	50	72,2	187	106	106	159,0
ATH630D90N4Z	75	100	134	118,1	50	98,2	236	145	145	217,5
ATH630C11N4Z	90	125	170	143	50	118,9	324,8	173	173	259,5
ATH630C13N4Z	110	150	201	165	50	137,2	324,8	211	211	316,5
ATH630C16N4Z	132	200	237	213	50	177,1	324,8	250	250	375,0
ATH630C22N4Z	160	250	296	246	50	204,5	426,2	302	302	453,0
ATH630C25N4Z	200	300	365	301	50	250,2	450	387	387	580,5

(1) La frequenza di commutazione è regolabile:

- Da 6...16 kHz per variatori di taglia da 0 a 2, valore nominale: 6 kHz
- Da 2...16 kHz per variatori di taglia da 3 a 4, valore nominale: 4 kHz
- Da 2 a 8 kHz per variatori di taglia da 5 a 7, valore nominale: 2,5 kHz

Per il funzionamento a frequenze di commutazione superiori al valore nominale, è necessario applicare un fattore di declassamento alla corrente del variatore (di uscita) Curve di declassamento, pagina 114. In questo caso è possibile ridurre la frequenza di commutazione se si verifica un aumento di temperatura eccessivo.

(2) Corrente di picco all'accensione, per la tensione di alimentazione massima.

(3) Il variatore è progettato per funzionare fino a 60 secondi al 150% della corrente nominale.

Prodotti IP21 / UL Tipo 1

Alimentazione trifase 380 (-15%)...480 Vca (+10%) 50/60 Hz

Valori nominali di potenza e corrente

Numero di catalogo	Potenza nominale (1)		Alimentazione					Variatore (uscita)		
			Corrente di linea		Corrente nominale massima della linea	Potenza apparente	Corrente di spunto max. (2)	Corrente continuativa		Corrente transitoria max. (1) (3)
			A 380 Vac	A 480 Vac				A 380 Vac	A 480 Vac	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH630U07N4	0,37	1/2	1,2	1	5	0,8	2,8	1,5	1,5	2,3
ATH630U15N4	0,75	1	2	1,7	5	1,4	4,2	2,2	2,1	3,3
ATH630U22N4	1,5	2	3,5	2,8	5	2,3	6,7	3,7	3,4	5,6
ATH630U30N4	2,2	3	4,2	3,6	5	3,0	8	5,1	4,8	7,7
ATH630U40N4	3	3	5,4	4,7	5	3,9	9,5	7,2	6,2	10,8
ATH630U55N4	4	5	7	6	5	5,0	11,3	9,1	7,6	13,7
ATH630U75N4	5,5	7,5	9,7	8,3	22	6,9	17,1	12	11	18,0
ATH630D11N4	7,5	10	13	11	22	9,1	21,3	16	14	24,0
ATH630D15N4	11	15	18,3	15,7	22	13,1	31,2	22,5	21	33,8
ATH630D18N4	15	20	24,4	21.1	22	17,5	39,6	30,5	27	45,8
ATH630D22N4	18,5	25	34,1	29,9	50	24,9	76	39,2	39,2	58,8
ATH630D30N4	22	30	40,5	35,8	50	29,8	82,6	46,3	46,3	69,5
ATH630D37N4	30	40	54,8	48,3	50	40,2	91,9	61,5	61,5	92,3
ATH630D45N4	37	50	67,1	59	50	49,1	109,7	74,5	74,5	111,8
ATH630D55N4	45	60	81,4	71,8	50	59,7	176	88	88	132,0
ATH630D75N4	55	75	98,9	86,9	50	72,2	187	106	106	159,0
ATH630D90N4	75	100	134	118,1	50	98,2	236	145	145	217,5

(1) La frequenza di commutazione è regolabile:

- Da 6...16 kHz per taglie variatori da 0 a 2, valore nominale: 6 kHz
- Da 2...12 kHz per taglie variatori da 3 a 4, valore nominale: 4 kHz
- Da 2...8 kHz per taglie variatori 5, valore nominale: 2,5 kHz

Per il funzionamento a frequenze di commutazione superiori al valore nominale, è necessario applicare un fattore di declassamento alla corrente di azionamento (in uscita) Curve di declassamento, pagina 114. In questo caso è possibile ridurre la frequenza di commutazione se si verifica un aumento di temperatura eccessivo.

(2) Corrente di picco all'accensione, per la tensione di alimentazione massima.

(3) Il variatore è progettato per funzionare fino a 60 secondi al 150% della corrente nominale.

Prodotti IP55 / UL Tipo 12

Alimentazione trifase 380 (-15%)...480 Vca (+10%) 50/60 Hz

Valori nominali di potenza e corrente

Numero di catalogo	Potenza nominale (1)		Alimentazione					Variatore (uscita)		
			Corrente di linea		Corrente nominale massima della linea	Potenza apparente	Corrente di spunto max. (2)	Corrente continuativa		Corrente transitoria max. (1) (3)
			A 380 Vac	A 480 Vac				A 380 Vac	A 480 Vac	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH650U07N4(C)	0,37	1/2	1,2	1	5	0,8	2,8	1,5	1,5	2,3
ATH650U15N4(C)	0,75	1	2	1,7	5	1,4	4,2	2,2	2,1	3,3
ATH650U22N4(C)	1,5	2	3,5	2,8	5	2,3	6,7	3,7	3,4	5,6
ATH650U30N4(C)	2,2	3	4,2	3,6	5	3,0	8	5,1	4,8	7,7
ATH650U40N4(C)	3	3	5,4	4,7	5	3,9	9,5	7,2	6,2	10,8
ATH650U55N4(C)	4	5	7	6	5	5,0	11,3	9,1	7,6	13,7
ATH650U75N4(C)	5,5	7,5	9,7	8,3	22	6,9	17,1	12	11	18,0
ATH650D11N4(C)	7,5	10	13	11	22	9,1	21,3	16	14	24,0
ATH650D15N4(C)	11	15	18,3	15,7	22	13,1	31,2	22,5	21	33,8
ATH650D18N4(C)	15	20	24,4	21.1	22	17,5	39,6	30,5	27	45,8
ATH650D22N4(U)	18,5	25	34,1	29,9	50	24,9	76	39,2	39,2	58,8
ATH650D30N4(U)	22	30	40,5	35,8	50	29,8	82,6	46,3	46,3	69,5
ATH650D37N4(U)	30	40	54,8	48,3	50	40,2	91,9	61,5	61,5	92,3
ATH650D45N4(U)	37	50	67,1	59	50	49,1	109,7	74,5	74,5	111,8
ATH650D55N4(U)	45	60	81,4	71,8	50	59,7	176	88	88	132,0
ATH650D75N4(U)	55	75	98,9	86,9	50	72,2	187	106	106	159,0
ATH650D90N4(U)	75	100	134	118,1	50	98,2	236	145	145	217,5

(1) La frequenza di commutazione è regolabile:

- Da 6...16 kHz per taglie variatori da A0 ad A2, valore nominale: 6 kHz
- Da 2...12 kHz per taglie variatori da A3 a B, valore nominale: 4 kHz
- Da 2...8 kHz per taglia variatore C, valore nominale: 2,5 kHz

Per il funzionamento a frequenze di commutazione superiori al valore nominale, è necessario applicare un fattore di declassamento alla corrente di azionamento (di uscita) Curve di declassamento, pagina 114. In questo caso è possibile ridurre la frequenza di commutazione se si verifica un aumento di temperatura eccessivo.

(2) Corrente di picco all'accensione, per la tensione di alimentazione massima.

(3) Il variatore è progettato per funzionare fino a 60 secondi al 150% della corrente nominale.

Dati elettrici - Dispositivo di protezione a monte

Contenuto del capitolo

Dispositivo di protezione a monte - Introduzione 87
Corrente di cortocircuito potenziale 90
Interruttore automatico di tipo IEC — con involucro 93
Interruttore automatico di tipo IEC — montaggio a parete 95
Fusibili IEC, con involucro 97
Fusibili IEC — montati a parete 99
Interruttori automatici e fusibili UL 102

Dispositivo di protezione a monte - 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 non è disponibile la corrente di cortocircuito potenziale minima richiesta (Isc), aumentare la potenza del trasformatore o diminuire la lunghezza dei cavi.

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

I valori e i prodotti per la conformità IEC sono specificati nel presente manuale. Consultare la sezione Corrente di cortocircuito potenziale, pagina 90

I valori e i prodotti necessari per la conformità alle norme UL/CSA sono indicati nell'allegato "Guida introduttiva" dell'ATH 600 (NAT16152) fornito con il prodotto.

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).

Nota: Il circuito di protezione da cortocircuito dell'uscita di potenza elettronica è conforme ai requisiti di IEC 60364-4-41:2005/AMD1 — Clausola 411.

Dispositivi di protezione e associazioni certificate

L'uso di dispositivi di protezione non idonei, non certificati o non convalidati può comportare gravi rischi, quali **scossa elettrica**, **esplosione**, **arc flash**o **incendi**. Tali rischi possono verificarsi quando le apparecchiature vengono combinate in configurazioni che non sono state testate o certificate in conformità alle norme applicabili.

I dispositivi di protezione da **dispositivi di protezione da cortocircuito e le relative combinazioni non sono facoltativi**: sono **obbligatori**. Solo queste configurazioni sono state testate e certificate per garantire il pieno rispetto delle norme applicabili.

L'uso di dispositivi alternativi, come interruttori o fusibili diversi dal modello specificato, può compromettere:

- selettività del sistema,
- potere di interruzione nominale di servizio (Ics),
- resistenza termica e meccanica,
- conformità complessiva del sistema
- e, in definitiva, la sicurezza delle persone e delle attrezzature.

⚠⚠PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE, ARCO ELETTRICO O INCENDIO

Qualsiasi associazione diversa da quelle previste, convalidate o specificate ufficialmente deve essere sottoposta a:

- test normativi completi,
- effettuati da un organismo competente certificato,
- confermando che il 100% degli standard applicabili continua a essere pienamente soddisfatto.

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

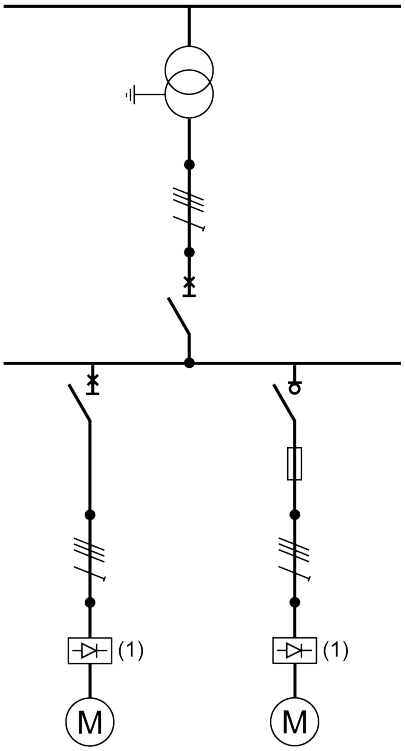
In assenza di tali test e verifiche, non è più possibile garantire la conformità del sistema e Schneider Electric non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali situazioni derivanti dalle scelte o dalle azioni del cliente, tra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo:

- l'uso di dispositivi di protezione o combinazioni non omologati,
- qualsiasi sostituzione o modifica che coinvolga componenti non certificati,
- casi in cui le prove di conformità non sono state effettuate e approvate da un organismo di certificazione riconosciuto.

È responsabilità del cliente assicurarsi che qualsiasi soluzione alternativa sia stata sottoposta a test completi e certificata in conformità con le norme vigenti.

Schema di cablaggio

Questo schema illustra un esempio di installazione con entrambi i tipi di SCPD, Interruttore e Collegamento tramite fusibili per il variatore.



(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 es. Cu: 0,01851 mμ.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) , pagina 92

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

Trasformatore 50 Hz	U 400 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 (1.050)
kVA	%	mm² (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
1.000	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

Valori di resistenza e reattanza dei filtri armonici passivi

Numero di catalogo			**Xf**
Variatore	**Filtro passivo armoniche**		
380...480 Vac	**THDi < 5%**		**mΩ**
ATH630D22N4Z,ATH630D22N4, ATH650D22N4,ATH650D22N4U	VW3A46126	VW3A46164	270
ATH630D30N4Z,ATH630D30N4, ATH650D30N4,ATH650D30N4U	VW3A46127	VW3A46165	180
ATH630D37N4Z,ATH630D37N4, ATH650D37N4,ATH650D37N4U	VW3A46128	VW3A46166	170
ATH630D45N4Z,ATH630D45N4, ATH650D45N4,ATH650D45N4U	VW3A46129	VW3A46167	130
ATH630D55N4Z,ATH630D55N4, ATH650D55N4,ATH650D55N4U	VW3A46130	VW3A46168	100
ATH630D75N4Z,ATH630D75N4, ATH650D75N4,ATH650D75N4U	VW3A46131	VW3A46169	70
ATH630D90N4Z,ATH630D90N4, ATH650D90N4,ATH650D90N4U	VW3A46132	VW3A46170	50
ATH630C11N4Z	VW3A46133	VW3A46171	40
ATH630C13N4Z	VW3A46134	VW3A46172	30
ATH630C16N4Z	VW3A46135	VW3A46173	30
ATH630C22N4Z	VW3A46137	VW3A46174	20
ATH630C25N4Z	VW3A46138	VW3A46176	20

Interruttore automatico di tipo IEC — con involucro

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O INCENDIO

L'apertura del dispositivo di protezione potrebbe essere un sintomo di interruzione della corrente di guasto.

- Le parti sotto tensione e gli altri componenti del controller devono essere esaminati e sostituiti se danneggiati.
- In caso di guasto dell'elemento di un relè di sovraccarico, è necessario sostituire il relè di sovraccarico completo.

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

Funzione

L'interruttore automatico 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.

Valori nominali della corrente di cortocircuito per i sistemi HVAC Altivar: Tabella di selezione

La corrente nominale dei dispositivi di protezione dai cortocircuiti nella tabella è il valore massimo **con armadio**, in **Normal duty**.

È possibile utilizzare amperaggi inferiori, in particolare per Heavy Duty.

NOTA: Per una descrizione dei riferimenti del variatore, consultare Descrizione numero di catalogo, pagina 26.

NOTA: La protezione integrale allo stato solido contro i cortocircuiti nel variatore di velocità non fornisce protezione al circuito derivato. La protezione del circuito secondario deve essere fornita in conformità con le normative locali.

NOTA:

Per prima cosa, calcolare la corrente di cortocircuito prevista (ISC) nella Sezione Calcolo, pagina 90.

Verificare quindi che il valore ISC rientri nell'intervallo SCCR indicato nella tabella seguente.

440 Vca trifase (50/60 Hz)

Nota: Utilizzabile per un circuito in grado di sviluppare non più di ***__X__*** kiloAmpere simmetrici rms **440 Vac** Volt max, quando protetto da ***__Z1__*** con un valore nominale massimo di ***__Z2__***.

Gli interruttori automatici possono essere scelti come SCPD secondo la tabella seguente:

ATH630

Numero di catalogo variatore	Numero di catalogo Tesys GV / ComPact (a) (*Z1, Z2*)	Valore nominale	Irm	SCCR (*X*)		Volume minimo armadio	
				Min.	Max		
		A	A	A	kA	(L)	(in^3)
ATH630U07N4Z	GV2L07	2,5	33,5	100	5	25	1536
ATH630U15N4Z	GV2L08	4	51	100	5	25	1536
ATH630U22N4Z	GV2L10	6,3	78	200	5	25	1536
ATH630U30N4Z	GV2L10	6,3	78	200	5	25	1536
ATH630U40N4Z	GV2L14	10	138	300	5	25	1536
ATH630U55N4Z	GV2L14	10	138	300	5	25	1536
ATH630U75N4Z	GV3L25	25	350	700	22	25	1536
ATH630D11N4Z	GV3L25	25	350	700	22	25	1536
ATH630D15N4Z	GV3L25	25	350	700	22	25	1536
ATH630D18N4Z	GV3L32	32	448	700	22	25	1536
ATH630D22N4Z	GV3L50	50	700	1100	50	56	3390
ATH630D30N4Z	GV3L65	65	910	1800	50	115	7010
ATH630D37N4Z	GV4L/LE80	80	480	1800	50	115	7010
ATH630D45N4Z	GV4L/LE115	115	690	2500	50	115	7010
ATH630D55N4Z	GV4L/LE115	115	690	2500	50	132	12039
ATH630D75N4Z	NSX160-MA150	150	1350	3200	50	132	12039
ATH630D90N4Z	NSX250-MA220	220	1980	4700	50	132	12039
ATH630C11N4Z	NSX250-MA220	220	1980	4700	50	478	29160
ATH630C13N4Z	NSX400● Micrologic 1.3-M320	320	1600	6300	50	478	29160
ATH630C16N4Z	NSX400● Micrologic 1.3-M320	320	1600	6300	50	478	29160
ATH630C22N4Z	NSX630●1.3-M500	500	4500	9000	50	878	53550
ATH630C25N4Z	NSX630●1.3-M500	500	4500	9000	50	878	53550

NOTA: (a) Informazioni su TeSys GV / ComPact - Codice catalogo: Per i riferimenti da completare, sostituire ● con la lettera corrispondente all'efficienza di interruzione dell'interruttore automatico: (F, N, H, S, or L). È possibile utilizzare il EcoStruxure™ Motor Control Configurator per supportare la personalizzazione.

Interruttore automatico di tipo IEC — montaggio a parete

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O INCENDIO

L'apertura del dispositivo di protezione potrebbe essere un sintomo di interruzione della corrente di guasto.

- Le parti sotto tensione e gli altri componenti del controller devono essere esaminati e sostituiti se danneggiati.
- In caso di guasto dell'elemento di un relè di sovraccarico, è necessario sostituire il relè di sovraccarico completo.

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

Funzione

L'interruttore automatico 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.

Valori nominali della corrente di cortocircuito per i sistemi HVAC Altivar: Tabella di selezione

Le capacità in ampere dei dispositivi di protezione da cortocircuito riportate nella tabella sono valori massimi **con montaggio a parete**, in **funzionamento normale**.

È possibile utilizzare amperaggi inferiori, in particolare per Heavy Duty.

NOTA: Per una descrizione dei riferimenti del variatore, consultare Descrizione numero di catalogo, pagina 26.

NOTA: La protezione integrale allo stato solido contro i cortocircuiti nel variatore di velocità non fornisce protezione al circuito derivato. La protezione del circuito secondario deve essere fornita in conformità con le normative locali.

NOTA:

Per prima cosa, calcolare la corrente di cortocircuito prevista (ISC) nella Sezione Calcolo, pagina 90.

Verificare quindi che il valore ISC rientri nell'intervallo SCCR indicato nella tabella seguente.

440 Vca trifase (50/60 Hz)

ATH630

Numero di catalogo variatore	Numero di catalogo Tesys GV / ComPact (a) (*Z1, Z2*)	Valore nominale	Irm	SCCR (*X*)	
				Min.	Max
		A	A	A	kA
ATH630U07N4	GV2L07	2,5	33,5	100	5
ATH630U15N4	GV2L08	4	51	100	5
ATH630U22N4	GV2L10	6,3	78	200	5
ATH630U30N4	GV2L10	6,3	78	200	5
ATH630U40N4	GV2L14	10	138	300	5
ATH630U55N4	GV2L14	10	138	300	5
ATH630U75N4	GV3L25	25	350	700	22
ATH630D11N4	GV3L25	25	350	700	22
ATH630D15N4	GV3L25	25	350	700	22
ATH630D18N4	GV3L32	32	448	700	22

NOTA: (a) Informazioni su TeSys GV / ComPact - Codice catalogo: Per i riferimenti da completare, sostituire ● con la lettera corrispondente all'efficienza di interruzione dell'interruttore automatico: (F, N, H, S, or L). È possibile utilizzare il EcoStruxure™ Motor Control Configurator per supportare la personalizzazione.

ATH650

Numero di catalogo variatore	Numero di catalogo Tesys GV / ComPact (a) (*Z1, Z2*)	Valore nominale	Irm	SCCR (*X*)	
				Min.	Max
		A	A	A	kA
ATH650U07N4(C)	GV2L07	2,5	33,5	100	5
ATH650U15N4(C)	GV2L08	4	51	100	5
ATH650U22N4(C)	GV2L10	6,3	78	200	5
ATH650U30N4(C)	GV2L10	6,3	78	200	5
ATH650U40N4(C)	GV2L14	10	138	300	5
ATH650U55N4(C)	GV2L14	10	138	300	5
ATH650U75N4(C)	GV3L25	25	350	700	22
ATH650D11N4(C)	GV3L25	25	350	700	22
ATH650D15N4(C)	GV3L25	25	350	700	22
ATH650D18N4(C)	GV3L32	32	448	700	22
ATH650D22N4(C)	GV3L50	50	700	1100	50
ATH650D30N4(C)	GV3L65	65	910	1800	50
ATH650D37N4(C)	GV4L/LE80	80	480	1800	50
ATH650D45N4(C)	GV4L/LE115	115	690	2500	50
ATH650D55N4	GV4L/LE115	115	690	2500	50
ATH650D75N4	NSX160-MA150	150	1350	3200	50
ATH650D90N4	NSX250-MA220	220	1980	4700	50

NOTA: (a) Informazioni su TeSys GV / ComPact - Codice catalogo: Per i riferimenti da completare, sostituire ● con la lettera corrispondente all'efficienza di interruzione dell'interruttore automatico: (F, N, H, S, or L). È possibile utilizzare il EcoStruxure™ Motor Control Configurator per supportare la personalizzazione.

Fusibili IEC, con involucro

Introduzione

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O INCENDIO

L'apertura del dispositivo di protezione potrebbe essere un sintomo di interruzione della corrente di guasto.

- Le parti sotto tensione e gli altri componenti del controller devono essere esaminati e sostituiti se danneggiati.
- In caso di guasto dell'elemento di un relè di sovraccarico, è necessario sostituire il relè di sovraccarico completo.

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

Valori nominali della corrente di cortocircuito per i sistemi HVAC Altivar: Tabella di selezione

La corrente nominale dei dispositivi di protezione dai cortocircuiti nella tabella è il valore massimo **con armadio**, in **Normal duty**.

È possibile utilizzare amperaggi inferiori, in particolare per Heavy Duty.

NOTA: Per una descrizione dei riferimenti del variatore, consultare Descrizione numero di catalogo, pagina 26.

NOTA: La protezione integrale allo stato solido contro i cortocircuiti nel variatore di velocità non fornisce protezione al circuito derivato. La protezione del circuito secondario deve essere fornita in conformità con le normative locali.

NOTA:

Per prima cosa, calcolare la corrente di cortocircuito prevista (ISC) nella Sezione Calcolo, pagina 90.

Verificare quindi che il valore ISC rientri nell'intervallo SCCR indicato nella tabella seguente.

440 Vca trifase (50/60 Hz)

Nota: Utilizzabile per un circuito in grado di sviluppare non più di ***__X__*** kiloAmpere simmetrici rms **440 Vac** Volt max, quando protetto da ***__Z1__*** con un valore nominale massimo di ***__Z2__***.

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

Fusibili IEC (con custodia) da ATH630U07N4Z a ATH630D90N4Z

Numero di catalogo variatore	gG (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)		gR-gS-aR (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)		Volume minimo alloggiamento	
	(A)	Min (A)	Max (kA)	(A)	Min (A)	Max (kA)	(L)	(in^3)
ATH630U07N4Z	4	200	5	4	100	5	25	1536
ATH630U15N4Z	6	200	5	6	100	5	25	1536
ATH630U22N4Z	8	200	5	8	100	5	25	1536
ATH630U30N4Z	10	300	5	12,5	200	5	25	1536
ATH630U40N4Z	12	300	5	16	200	5	25	1536
ATH630U55N4Z	16	400	5	20	200	5	25	1536
ATH630U75N4Z	25	1.000	22	32	500	22	25	1536
ATH630D11N4Z	32	2000	22	40	500	22	25	1536
ATH630D15N4Z	40	2000	22	50	800	22	25	1536
ATH630D18N4Z	50	2500	22	63	1.000	22	25	1536
ATH630D22N4Z	80	4000	50	80	1.500	50	56	3390
ATH630D30N4Z	100	5500	50	100	1.500	50	115	7010
ATH630D37N4Z	125	6500	50	125	2000	50	115	7010
ATH630D45N4Z	160	9000	50	160	2500	50	115	7010
ATH630D55N4Z	160	9000	50	160	2500	50	132	12039
ATH630D75N4Z	250	15000	50	250	5000	50	132	12039
ATH630D90N4Z	250	15000	50	250	5000	50	132	12039

Fusibili IEC con involucro ATH630C••N4Z

Numero di catalogo variatore	gR-gS-aR (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)		Valore min reattore di linea	Volume minimo alloggiamento	
	(A)	Min (A)	Max (kA)	(mH/A)	(L)	(in^3)
ATH630C11N4Z	315	6000	50	N/A	478	29160
ATH630C13N4Z	350	7000	50		478	29160
ATH630C16N4Z	400	9000	50		478	29160
ATH630C22N4Z	630	10000	50	0,05 mH/400 A	878	53550
ATH630C25N4Z	700	10000	50	0,05 mH/440 A	878	53550

Fusibili IEC — montati a parete

Introduzione

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O INCENDIO

L'apertura del dispositivo di protezione potrebbe essere un sintomo di interruzione della corrente di guasto.

- Le parti sotto tensione e gli altri componenti del controller devono essere esaminati e sostituiti se danneggiati.
- In caso di guasto dell'elemento di un relè di sovraccarico, è necessario sostituire il relè di sovraccarico completo.

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

Valori nominali della corrente di cortocircuito per i sistemi HVAC Altivar: Tabella di selezione

La corrente nominale dei dispositivi di protezione dai cortocircuiti nella tabella è il valore massimo **con scatola per condotti (montata a parete)**, in **Normal duty**.

È possibile utilizzare amperaggi inferiori, in particolare per Heavy Duty.

NOTA: Per una descrizione dei riferimenti del variatore, consultare Descrizione numero di catalogo, pagina 26.

NOTA: La protezione integrale allo stato solido contro i cortocircuiti nel variatore di velocità non fornisce protezione al circuito derivato. La protezione del circuito secondario deve essere fornita in conformità con le normative locali.

NOTA:

Per prima cosa, calcolare la corrente di cortocircuito prevista (ISC) nella Sezione Calcolo, pagina 90.

Verificare quindi che il valore ISC rientri nell'intervallo SCCR indicato nella tabella seguente.

440 Vca trifase (50/60 Hz)

Nota: Utilizzabile per un circuito in grado di sviluppare non più di ***__X__*** kiloAmpere simmetrici rms **440 Vac** Volt max, quando protetto da ***__Z1__*** con un valore nominale massimo di ***__Z2__***.

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

Fusibili IEC da parete ATH630

Numero di catalogo variatore	gG (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)		gR-gS-aR (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)	
	(A)	Min (A)	Max (kA)	(A)	Min (A)	Max (kA)
ATH630U07N4	4	200	5	4	100	5
ATH630U15N4	6	200	5	6	100	5
ATH630U22N4	8	200	5	8	100	5
ATH630U30N4	10	300	5	12,5	200	5
ATH630U40N4	12	300	5	16	200	5
ATH630U55N4	16	400	5	20	200	5
ATH630U75N4	25	1.000	22	32	500	22
ATH630D11N4	32	2000	22	40	500	22
ATH630D15N4	40	2000	22	50	800	22
ATH630D18N4	50	2500	22	63	1.000	22
ATH630D22N4	80	4000	50	80	1.500	50
ATH630D30N4	100	5500	50	100	1.500	50
ATH630D37N4	125	6500	50	125	2000	50
ATH630D45N4	160	9000	50	160	2500	50
ATH630D55N4	160	9000	50	160	2500	50
ATH630D75N4	250	15000	50	250	5000	50
ATH630D90N4	250	15000	50	250	5000	50

Fusibili IEC da parete ATH630C••N4Z con scatola condotto

Numero di catalogo variatore	Scatola per condotti	gR-gS-aR (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)	
		(A)	Min (A)	Max (kA)
ATH630C11N4Z	VW3A9704	315	6000	50
ATH630C13N4Z	VW3A9704	350	7000	50
ATH630C16N4Z	VW3A9704	400	9000	50
ATH630C22N4Z	VW3A9212	630	10000	50
ATH630C25N4Z	VW3A9213	700	10000	50

Fusibili IEC - ATH650

Numero di catalogo variatore	gG (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)		gR-gS-aR (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)	
	(A)	Min (A)	Max (kA)	(A)	Min (A)	Max (kA)
ATH650U07N4(C)	4	200	5	4	100	5
ATH650U15N4(C)	6	200	5	6	100	5
ATH650U22N4(C)	8	200	5	8	100	5
ATH650U30N4(C)	10	300	5	12,5	200	5
ATH650U40N4(C)	12	300	5	16	200	5
ATH650U55N4(C)	16	400	5	20	200	5
ATH650U75N4(C)	25	1.000	22	32	500	22
ATH650D11N4(C)	32	2000	22	40	500	22
ATH650D15N4(C)	40	2000	22	50	800	22
ATH650D18N4(C)	50	2500	22	63	1.000	22
ATH650D22N4	80	4000	50	80	1.500	50
ATH650D30N4	100	5500	50	100	1.500	50
ATH650D37N4	125	6500	50	125	2000	50
ATH650D45N4	160	9000	50	160	2500	50
ATH650D55N4	160	9000	50	160	2500	50
ATH650D75N4	250	15000	50	250	5000	50
ATH650D90N4	250	15000	50	250	5000	50

Interruttori automatici e fusibili UL

Documento di riferimento

Le informazioni relative ai fusibili e agli interruttori UL sono riportate nell'allegato alla guida introduttiva dell'ATH600 (NAT16143).

Informazioni aggiuntive - Interruttori

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	Isc min	GV•P	Isc min
380...480 Vac		(A)		(A)
ATH630U07N4Z	H●L36015	1500	GV2P07	100
ATH630U15N4Z	H●L36015	1500	GV2P08	100
ATH630U22N4Z	H●L36015	1.500	GV2P10	200
ATH630U30N4Z	H●L36015	1500	GV2P10	200
ATH630U40N4Z	H●L36015	1500	GV2P14	300
ATH630U55N4Z	H●L36015	1500	GV3P13	300
ATH630U75N4Z	H●L36020	1500	GV3P18	400
ATH630D11N4Z	H●L36030	1500	GV3P25	700
ATH630D15N4Z	H●L36040	1700	GV3P32	700
ATH630D18N4Z	H●L36050	1700	GV3P40	900
ATH630D22N4Z	H●L36080	3000	GV3P40	900
ATH630D30N4Z	H●L36100	3500	GV3P50	1100
ATH630D37N4Z	H●L36125	3500	GV3P65	1800
ATH630D45N4Z	H●L36150	3500	GV4PB80S	6000
ATH630D55N4Z	J●L36175	3500	GV4PB115S	6000
ATH630D75N4Z	J●L36200	4000	GV4PB115S	6000
ATH630D90N4Z	J●L36250	5000	GV5PB250S	8500
ATH630C11N4Z	L ● L36400	7500	GV5PB250S	9500
ATH630C13N4Z	L ● L36600	10000	GV6PB400S	9500
ATH630C16N4Z	L ● L36600	10000	GV6PB400S	18000
ATH630U07N4Z	H●L36015	1500	GV2P07	100
ATH630U15N4Z	H●L36015	1500	GV2P08	100
ATH630U22N4Z	H●L36015	1500	GV2P10	200
ATH630U30N4Z	H●L36015	1500	GV2P10	200
ATH630U40N4Z	H●L36015	1500	GV2P14	300
ATH630U55N4Z	H●L36015	1500	GV3P13	300
ATH630U75N4Z	H●L36020	1500	GV3P18	400
ATH630D11N4Z	H●L36030	1500	GV3P25	700
ATH630D15N4Z	H●L36040	1700	GV3P32	700
ATH630D18N4Z	H●L36050	1700	GV3P40	900

Informazioni aggiuntive - Fusibili

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	Isc minima
380...480 Vac	**(A)**	**(A)**
ATH630U07N4(Z), ATH650U07N4(C)	6	300
ATH630U15N4(Z), ATH650U15N4(C)	10	500
ATH630U22N4(Z), ATH650U22N4(C)	10	500
ATH630U30N4(Z), ATH650U30N4(C)	12	500
ATH630U40N4(Z), ATH650U40N4(C)	15	500
ATH630U55N4(Z), ATH650U55N4(C)	17,5	500
ATH630U75N4(Z), ATH650U75N4(C)	25	1.000
ATH630D11N4(Z), ATH650D11N4(C)	30	1.000
ATH630D15N4(Z), ATH650D15N4(C)	40	1.500
ATH630D18N4(Z), ATH650D18N4(C)	50	2000
ATH630D22N4Z ATH630D22N4 **solo senza reattore di linea** ATH650D22N4(U)	60	2000
ATH630D30N4Z ATH630D30N4 **solo senza reattore di linea** ATH650D30N4(U)	80	2000
ATH630D37N4Z ATH630D37N4 **solo senza reattore di linea** ATH650D37N4(U)	90	2500
ATH630D45N4Z ATH630D45N4 **solo senza reattore di linea** ATH650D45N(U)	100	2500
ATH630D55N4Z ATH630D55N4 **solo senza reattore di linea** ATH650D55N4(U)	150	3500
ATH630D75N4Z ATH630D75N4 **solo senza reattore di linea** ATH650D75N4(U)	200	5000
ATH630D90N4Z ATH630D90N4 **solo senza reattore di linea** ATH650D90N4(U)	200	5000
ATH630C11N4Z	300	8000
ATH630C13N4Z	400	10000
ATH630C16N4Z	500	12000
ATH630C22N4Z **con reattore di linea**	500	12000
ATH630C25N4Z **con reattore di linea**	600	15000

Montaggio del variatore

Contenuto della sezione

Condizioni di montaggio 105
Curve di declassamento 114
Procedure di montaggio..... 124

Condizioni di montaggio

Informazioni preliminari

⚠⚠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.

Oggetti estranei conduttivi possono causare tensione parassita.

⚠⚠PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

- Evitare l'ingresso nel prodotto di oggetti estranei come schegge, viti o pezzi di filo.
- Verificare che le guarnizioni e i passacavo siano correttamente alloggiati al fine di evitare la formazione di depositi e umidità.

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

Durante il funzionamento, la temperatura dei prodotti descritti in questo manuale può superare 80 °C (176 °F).

⚠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.

I variatori elettrici (PDS) possono generare forti campi elettrici e magnetici locali. Essi potrebbero causare interferenze elettromagnetiche in dispositivi sensibili.

⚠AVVERTIMENTO

CAMPI ELETTROMAGNETICI

- Impedire ai portatori di impianti medici elettronici come, ad esempio, pacemaker di avvicinarsi all'apparecchiatura.
- Non posizionare dispositivi sensibili alle interferenze elettromagnetiche in prossimità dell'apparecchiatura.

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

Applicazione di un'etichetta con le istruzioni di sicurezza

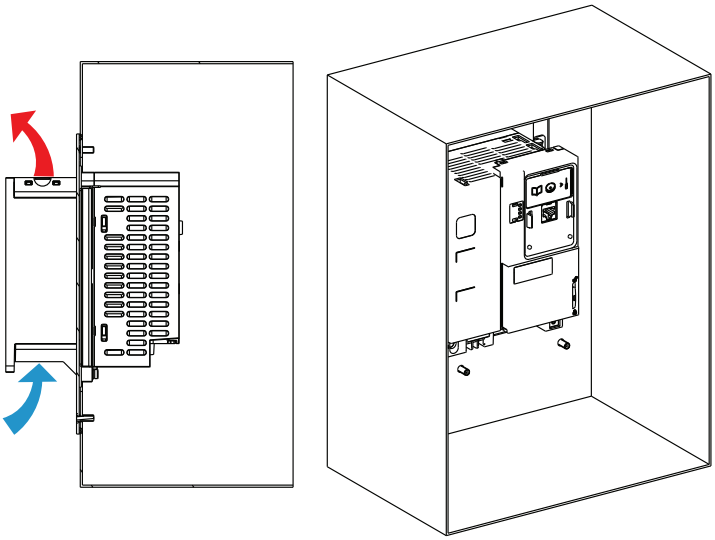
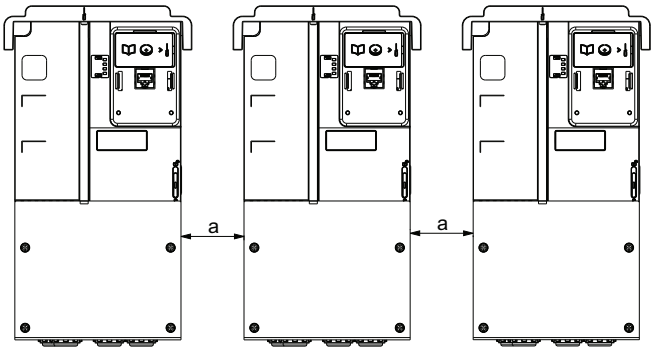
Il variatore viene fornito con un set di etichette.

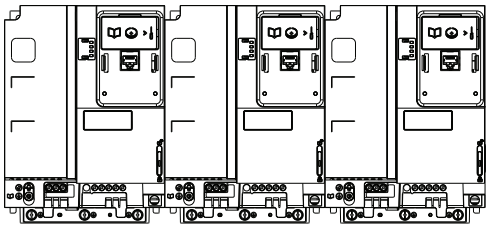
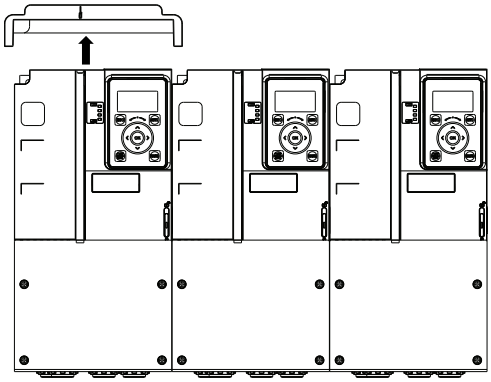
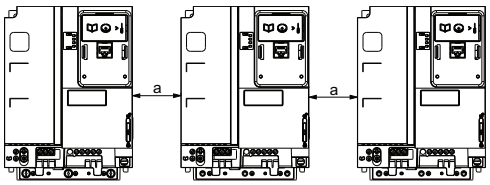
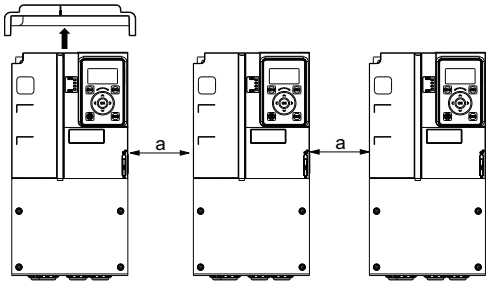
Passo	Azione
1	Attenersi alle norme di sicurezza del paese di destinazione
2	Selezionare l'etichetta relativa al paese di destinazione
3	Applicare l'etichetta sulla parte anteriore del dispositivo in modo che sia ben visibile. Di seguito viene mostrata la versione inglese. L'etichetta può essere diversa 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.

Tipi di montaggio

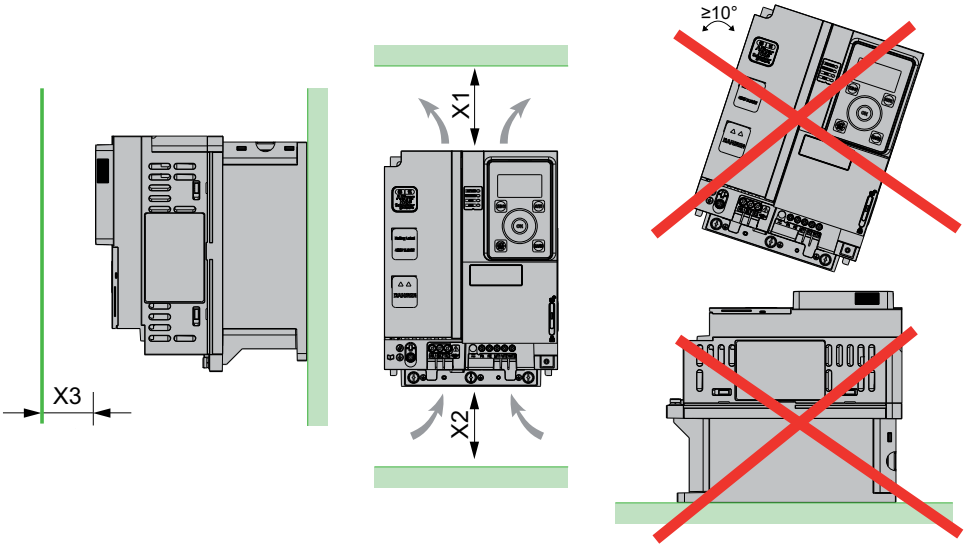
La tabella seguente mostra i possibili tipi di montaggio e il relativo grado di protezione IP.

Tipologie di montaggio possibili

Montaggio		Figura
Tipo	**Descrizione**	
–	Chiuso con kit di montaggio a flangia	Questo tipo di montaggio viene usato per ridurre la potenza dissipata nell'armadio, in quanto la sezione di alimentazione viene posizionata all'esterno.  Per questo tipo di montaggio occorre il kit dedicato di montaggio a flangia. **NOTA:** Utilizzare il software ProClima disponibile su www.se.com per aiutarsi a integrare Altivar HVAC in un armadio.
A	Singolo IP21 e IP55	 Taglie 0, 1, 2A e 2B: a ≥ 50 mm (2 pollici) Taglia 3: a ≥ 100 mm (3,9 pollici) Taglie 4 e 5: a ≥ 110 mm (4,33 pollici) **Taglie A, B e C: nessuna limitazione di spazio libero**

<table>
<tr><th colspan="2">Montaggio</th><th colspan="2" rowspan="2">Figura</th></tr>
<tr><th>Tipo</th><th>Descrizione</th></tr>
<tr><td rowspan="2">B</td><td rowspan="2">Affiancati IP20</td><td>Da prodotti con grado di protezione IP20 o IP00
</td><td>Da prodotti IP21/UL tipo 1
NOTA: Togliere il coperchio.
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Taglie 0, 1, 2A, 2B, 3, 7A e 7B: disponibili, indipendentemente dal numero di variatori installati affiancati
Taglie 4 e 5: possibile, solo 2 variatori
Taglia 6: solo a temperatura ambiente inferiore a 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C</td><td rowspan="2">Singolo IP20</td><td>Da prodotti con grado di protezione IP20 o IP00
</td><td>Da prodotti IP21/UL tipo 1
NOTA: Togliere il coperchio.
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Taglie 0, 1, 2A, 2B, 3, 7A e 7B: nessuna limitazione di spazio libero
Taglie 4, 5 e 6: a ≥ 110 mm (4,33 pollici)</td></tr>
</table>

Spazio libero e posizione di montaggio - Montaggio a parete



Spazio libero minimo in funzione della taglia del variatore

Taglia	X1	X2	X3
0...5 A...C	≥ 100 mm (3,94 pollici)	≥ 100 mm (3,94 pollici)	≥ 10 mm (0,39 pollici)
6	≥ 250 mm (10 pollici)	≥ 250 mm (10 pollici)	≥ 100 mm (3,94 pollici)
7A, 7B	≥ 200 mm (7,87 pollici)	≥ 150 mm (5,90 pollici)	≥ 10 mm (0,39 pollici)

X1: spazio libero sopra il variatore

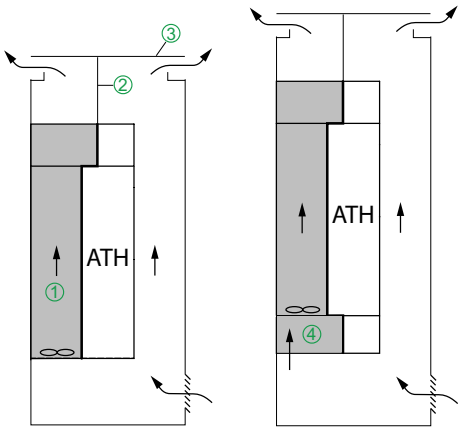
X2: spazio libero nella parte inferiore del variatore

X3: spazio libero davanti all'unità. 50 mm (2 pollici) per il modulo opzionale e il terminale di visualizzazione.

Variatore taglia 7 - IP23 con montaggio in armadio

Installare il variatore come descritto di seguito:

Procedura di installazione

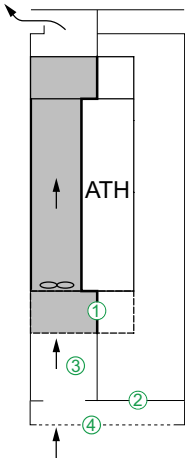
Passo	Azione	Disegni e commenti
1	Installare il variatore sulla base di un armadio	
2	Installare l'induttanza CC seguendo le istruzioni di montaggio, pagina 128.	
3	Installare il kit IP21 UL tipo 1 ④ per collegare i cavi di alimentazione seguendo le istruzioni di montaggio accluse al kit.	
4	Estensione del condotto IP54 ① tra l'uscita superiore dell'induttanza DC e la parte superiore dell'armadio ②. A questo scopo, sulla parte superiore dell'induttanza DC sono presenti punti di fissaggio.	
5	Aggiungere una piastra ③ a circa 150 mm (6 in.) dalla parte superiore dell'armadio al di sopra dell'apertura di uscita dell'aria, per evitare la caduta di corpi estranei nel condotto di raffreddamento del variatore.	L'aria può entrare attraverso una griglia presente nella parte inferiore del pannello frontale dello sportello dell'armadio, conformemente alle portate necessarie indicate nella tabella precedente.

NOTA:

- Se tutta l'aria nel circuito di potenza viene espulsa all'esterno, la potenza dissipata nell'armadio è molto bassa.
- Collegare a terra tutti gli altri componenti metallici usando le fascette.
- La struttura del kit con protezione IP21, UL tipo 1 ④ (da ordinare come optional) si basa sullo stesso principio dell'induttanza DC e presenta un condotto IP54 per convogliare l'aria in ingresso.

Variatore taglia 7 - IP54 con montaggio in armadio

Installare il variatore come descritto nella sezione relativa al montaggio IP23 con i seguenti punti supplementari per ottenere un alloggiamento con protezione IP54:

Passo	Azione	Disegni e commenti
1	Non praticare un foro di uscita dell'aria per la sezione di controllo. Non praticare un foro di ingresso dell'aria nello sportello dell'armadio. Nella sezione di alimentazione, l'aria entra dalla parte inferiore dell'armadio attraverso uno zoccolo aggiunto a questo scopo.	
2	Installare il kit IP21 UL tipo 1 ① se necessario, seguendo le istruzioni di montaggio accluse al kit.	
3	Aggiungere una base all'armadio ② in modo da ottenere la protezione IP54 intorno ai cavi di alimentazione.	
4	Aggiungere un condotto di evacuazione aria ③ fra la base e il condotto del kit per la conformità UL tipo 1. Questo kit permette di montare un condotto di prolunga. Praticare un foro nella base dell'armadio per consentire l'ingresso dell'aria. Applicare una guarnizione intorno al condotto aggiunto, per mantenere la protezione IP54.	
5	Aggiungere uno zoccolo da 200 mm ④ provvisto di griglie per l'ingresso dell'aria nella parte inferiore dell'armadio.	
6	Per calcolare le dimensioni dell'armadio usare la tabella della potenza dissipata più avanti in questo capitolo.	

NOTA:

- Collegare a terra tutti gli altri componenti metallici usando le fascette.

Istruzioni generali di montaggio

- Montare il dispositivo in posizione verticale. è necessario per il raffreddamento del variatore.
- Fissare l'unità sulla superficie di montaggio in conformità con le norme vigenti, utilizzando 4 viti con rondella prigioniera come indicato nella tabella riportata nella sezione Procedure di montaggio, pagina 124.
- Si devono utilizzare rondelle con tutte le viti di montaggio.
- Stringere le viti di fissaggio.
- Non montare il dispositivo in prossimità di fonti di calore.
- Evitare effetti ambientali, come alte temperature e umidità elevata, nonché polvere, sporcizia e gas conduttori.
- Rispettare le distanze minime di installazione per il necessario raffreddamento.
- Non montare il dispositivo su materiali infiammabili.

Potenza dissipata per i variatori chiusi e flusso d'aria richiesto - Montaggio a parete

Numero di catalogo	Potenza dissipata in stato di standby	Potenza dissipata a carico nominale in modalità Normal Duty (1)			Potenza dissipata a carico nominale in modalità Heavy Duty (1)			Portata d'aria minima richiesta	
	Totale	Area a raffred-damento forzato	Area a raffred-damento naturale	Totale	Area a raffred-damento forzato	Area a raffred-damento naturale	Totale		
	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(m^3/ora)	(ft^3/min)
ATH630U07N4(Z)	22	25	24	49	17	23	40	24	14
ATH630U15N4(Z)	22	39	26	65	25	24	49	24	14
ATH630U22N4(Z)	22	54	28	82	39	26	65	24	14
ATH630U30N4(Z)	22	74	29	103	56	27	83	41	24
ATH630U40N4(Z)	22	92	31	123	74	29	103	41	24
ATH630U55N4(Z)	22	121	34	155	92	31	123	41	24
ATH630U75N4(Z)	26	174	41	215	134	37	171	71	42
ATH630D11N4(Z)	26	244	50	294	174	41	215	71	42
ATH630D15N4(Z)	27	315	57	372	230	48	278	110	65
ATH630D18N4(Z)	27	391	64	455	315	56	371	110	65
ATH630D22N4(Z)	23	583	87	670	451	82	533	215	127
ATH630D30N4(Z)	31	730	113	843	485	101	586	240	141
ATH630D37N4(Z)	31	908	122	1030	661	113	774	240	141
ATH630D45N4(Z)	31	1078	132	1210	780	123	903	240	141
ATH630D55N4(Z)	32	1073	155	1228	776	143	919	295	174
ATH630D75N4(Z)	32	1601	184	1785	987	156	1143	295	174
ATH630D90N4(Z)	32	1899	205	2104	1364	185	1549	295	174
ATH630C11N4Z	67	2318	320	2638	1795	292	2087	600	353
ATH630C13N4Z	67	2638	349	2987	2116	320	2436	600	353
ATH630C16N4Z	67	3424	388	3812	2651	350	3001	600	353
ATH630C22N4Z	165	4508	706	5214	3120	615	3735	860	506
ATH630C25N4Z	202	5063	920	5983	3643	850	4493	1260	742

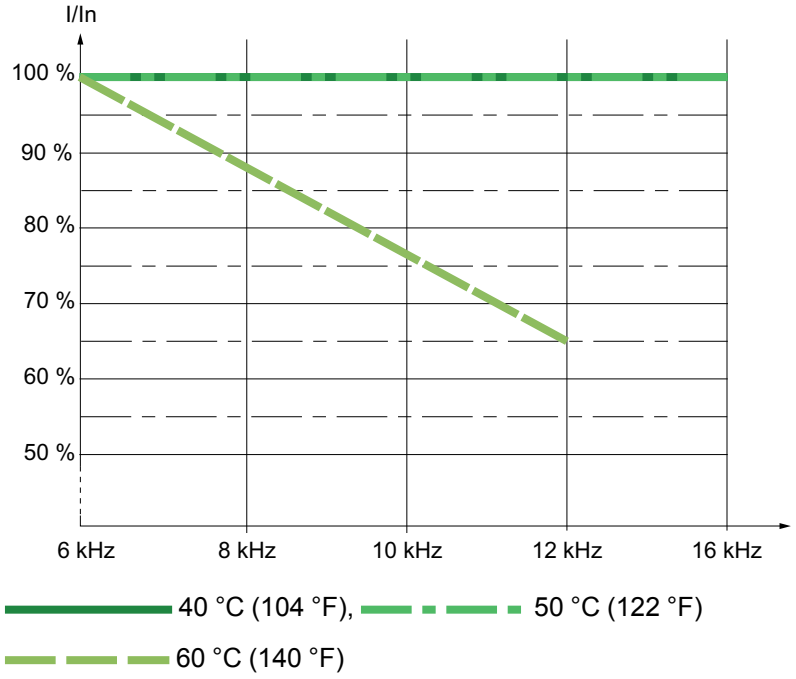
(1) Il primo valore è la potenza dissipata alla corrente nominale nell'area a raffreddamento forzato del variatore. Il secondo valore è la potenza dissipata alla corrente nominale nell'area a raffreddamento naturale, valore utilizzato in caso di montaggio con il kit di montaggio a flangia, componente calda e di controllo separate all'interno di un armadio. Se il variatore viene installato in un armadio standard, è necessario prendere in considerazione la somma di entrambi i valori.

Curve di declassamento

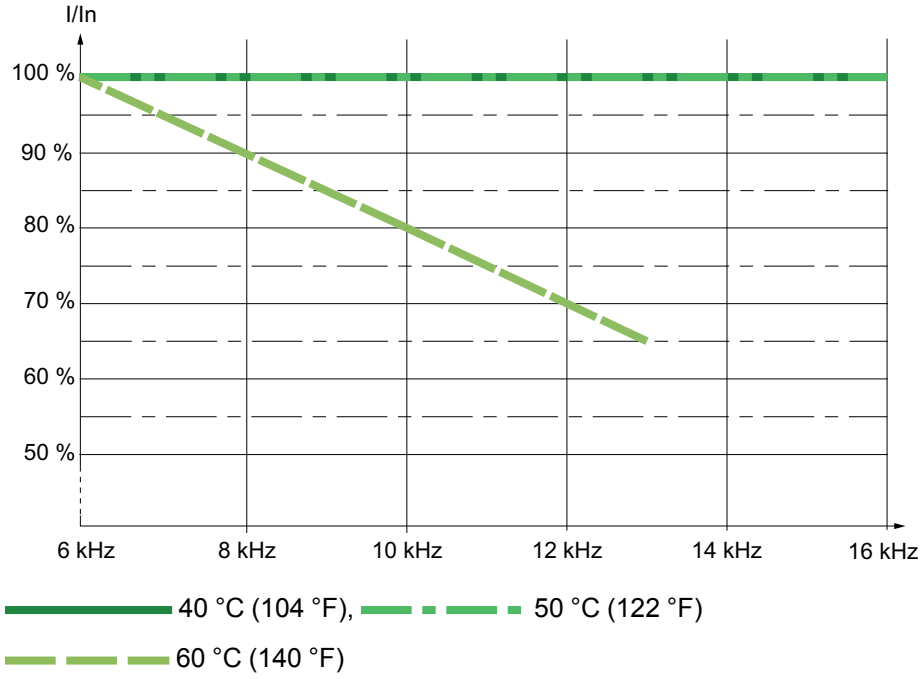
Descrizione

Curve di declassamento per la corrente nominale del variatore (In) in funzione di temperatura e frequenza di commutazione. Consultare la sezione Condizioni di montaggio, pagina 108 per una descrizione dei tipi di montaggio.

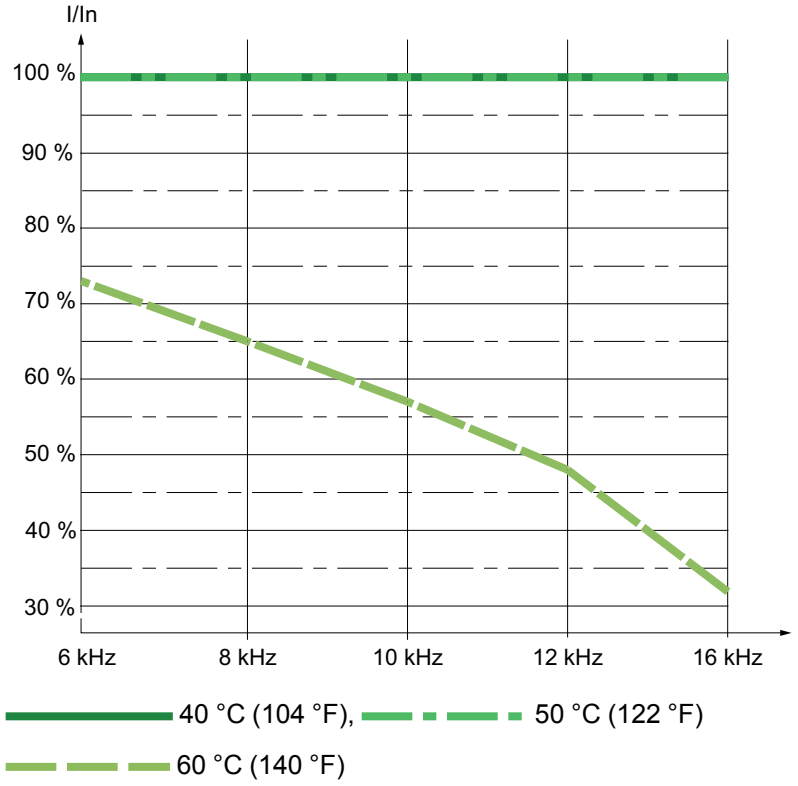
Taglia 0, taglia 1 - Tipo di montaggio A IP21



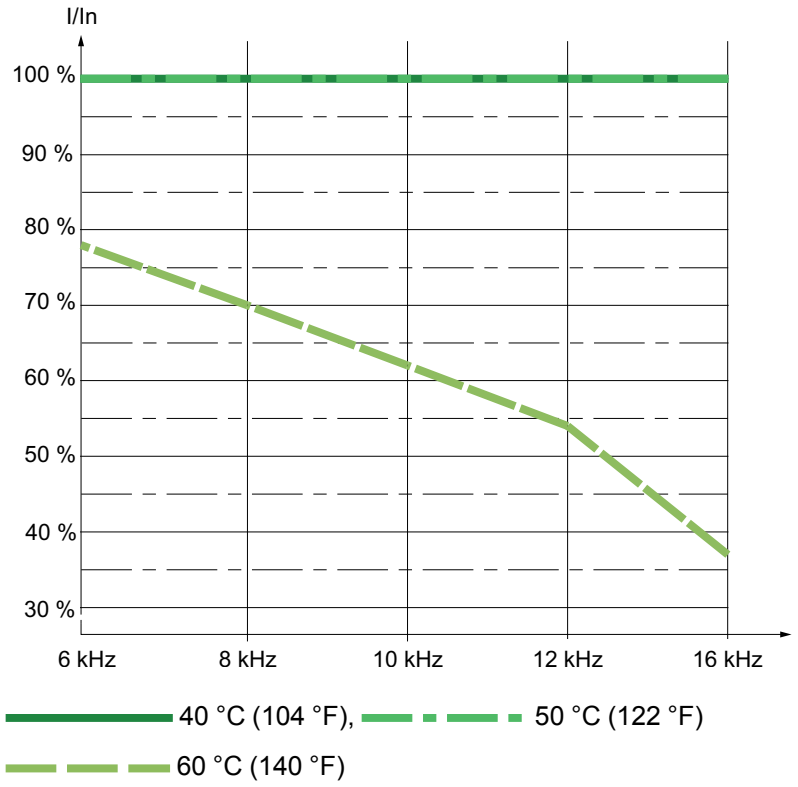
Taglia 0, taglia 1 - Tipo di montaggio B e C



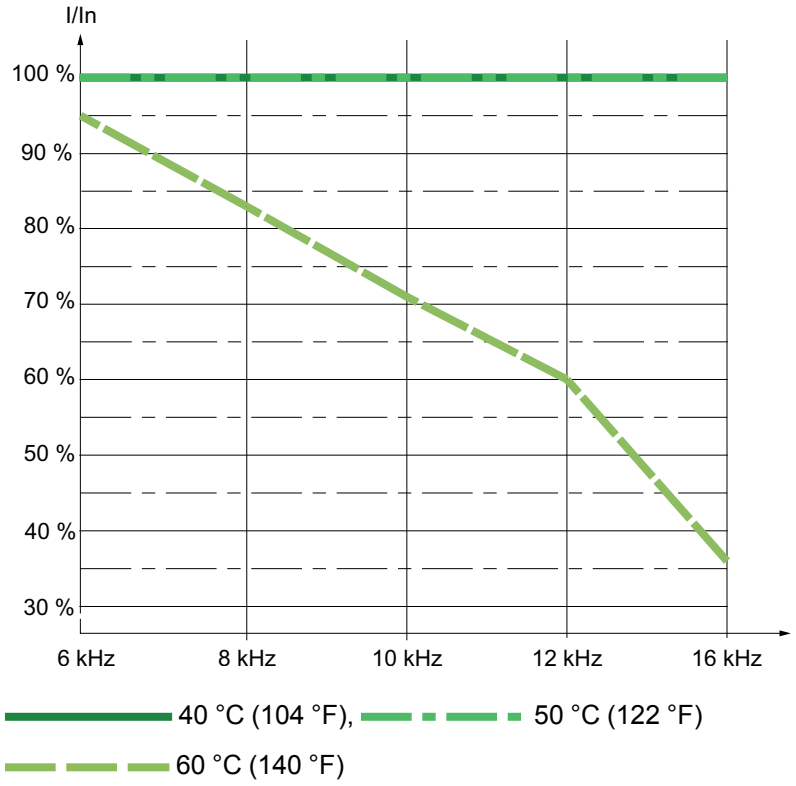
Taglia 2A - Tipo di montaggio A IP21



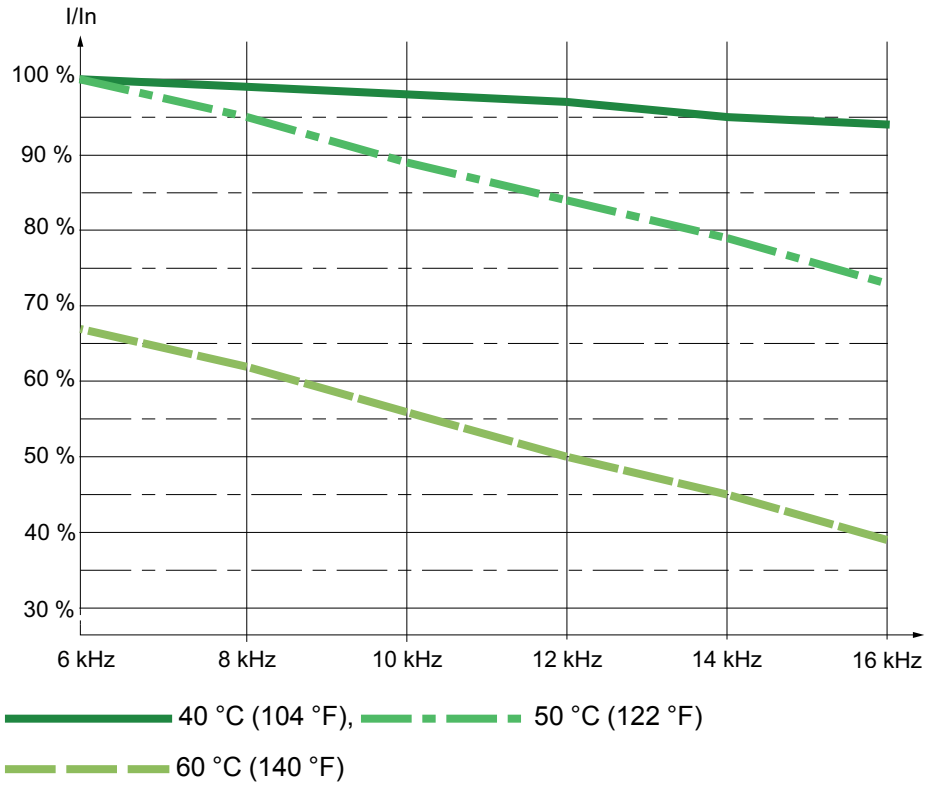
Taglia 2A - Tipo di montaggio B



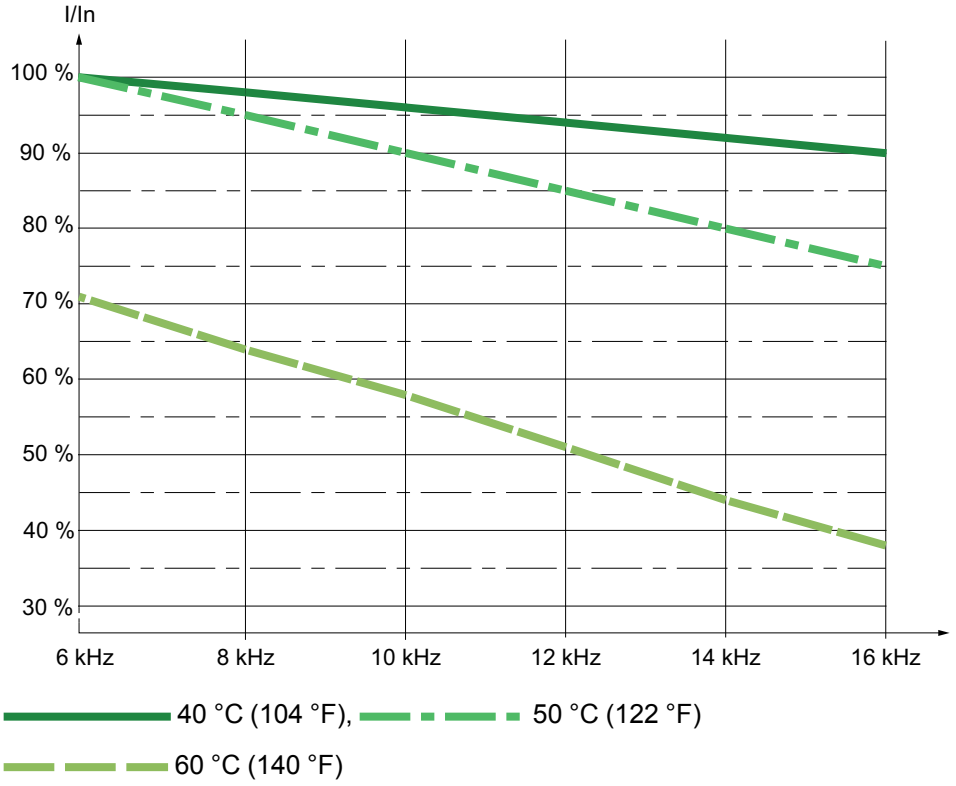
Taglia 2A - Tipo di montaggio C



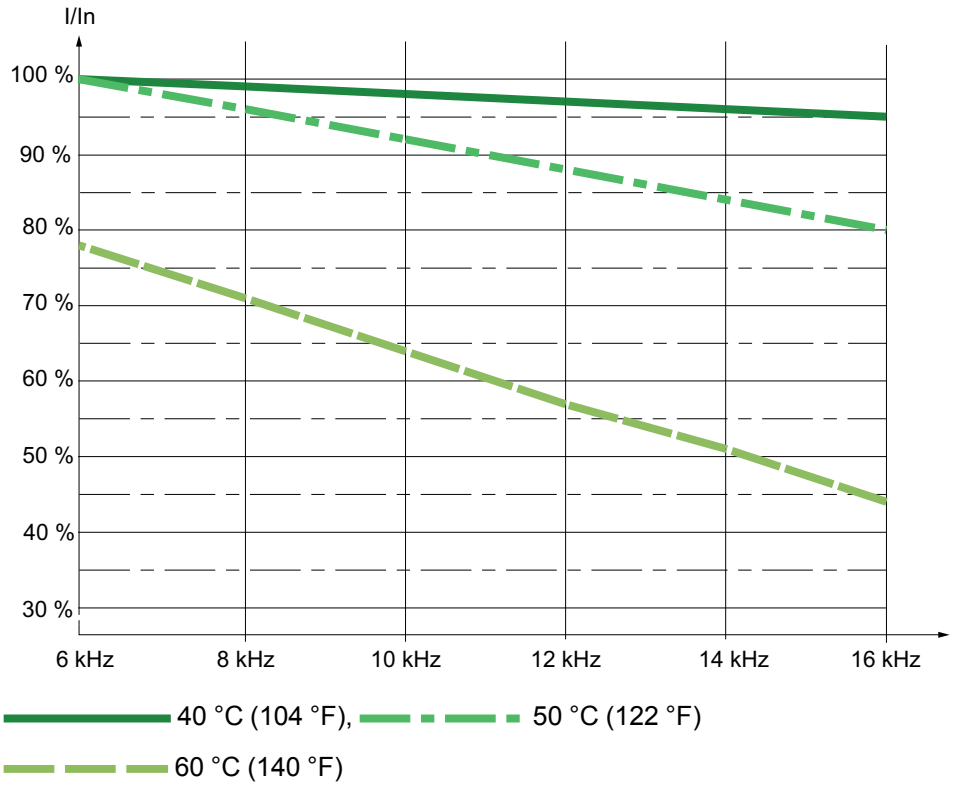
Taglia 2B - Tipo di montaggio A



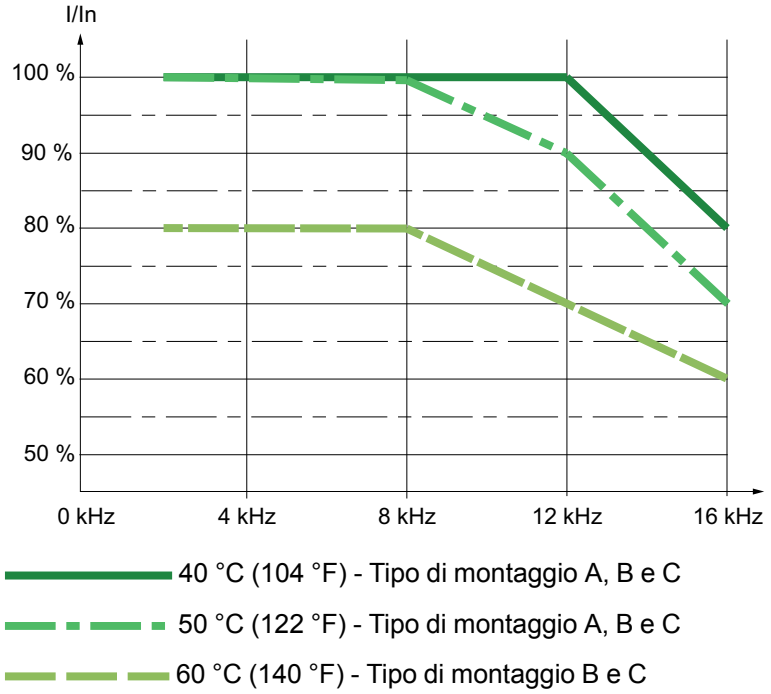
Taglia 2B - Tipo di montaggio B



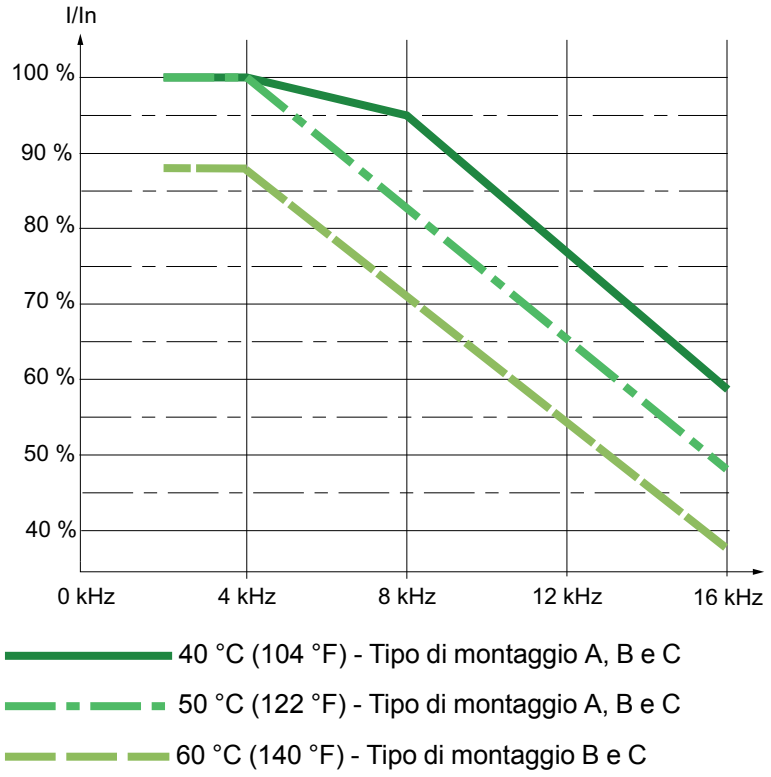
Taglia 2B - Tipo di montaggio C



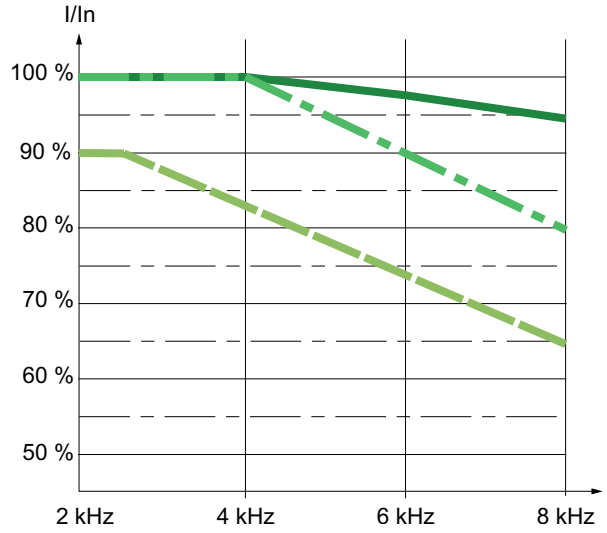
Taglia 3



Taglia 4



Taglia 5

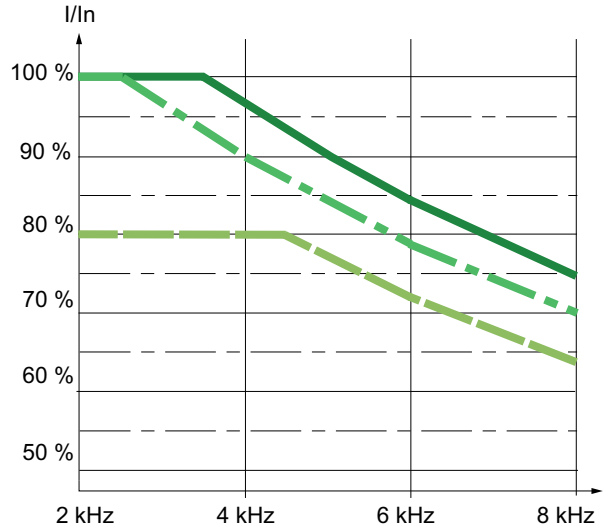


40 °C (104 °F) - Tipo di montaggio A, B e C

50 °C (122 °F) - Tipo di montaggio A, B e C

60 °C (140 °F) - Tipo di montaggio B e C

Taglia 6

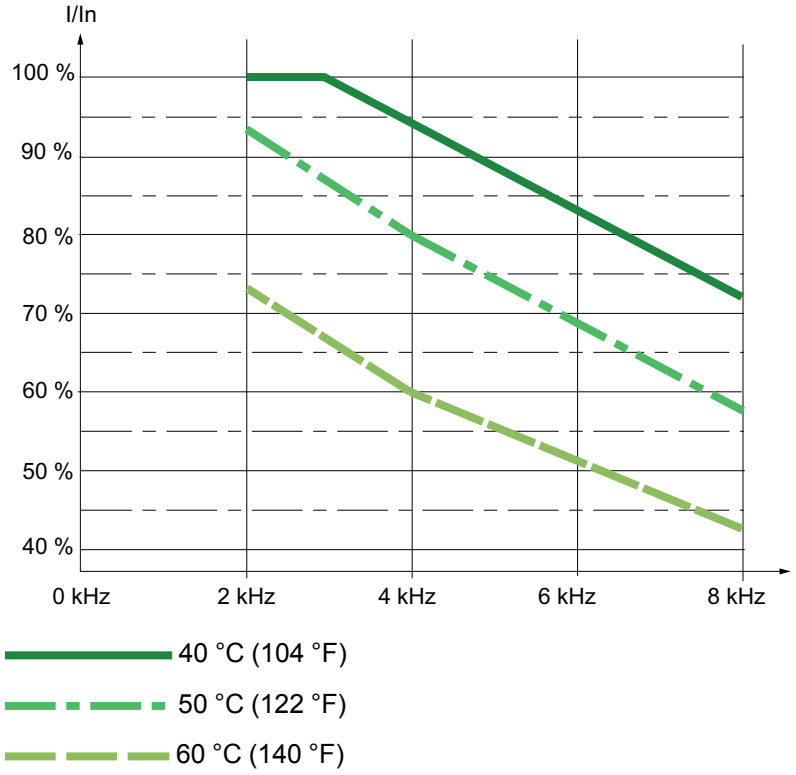


40 °C (104 °F) - Tipo di montaggio A, B e C

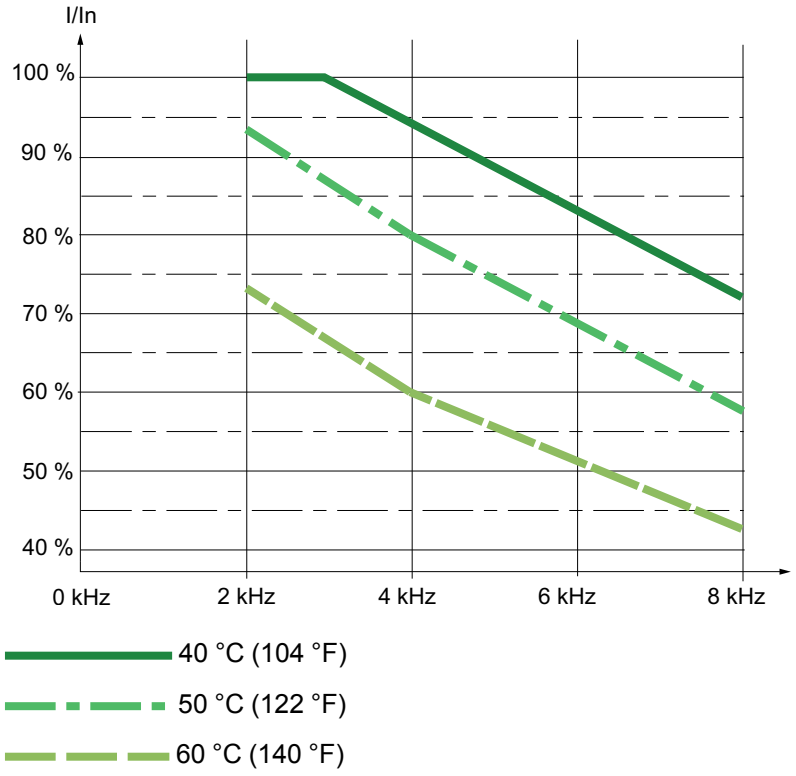
50 °C (122 °F) - Tipo di montaggio A e C

60 °C (140 °F) - Tipo di montaggio C

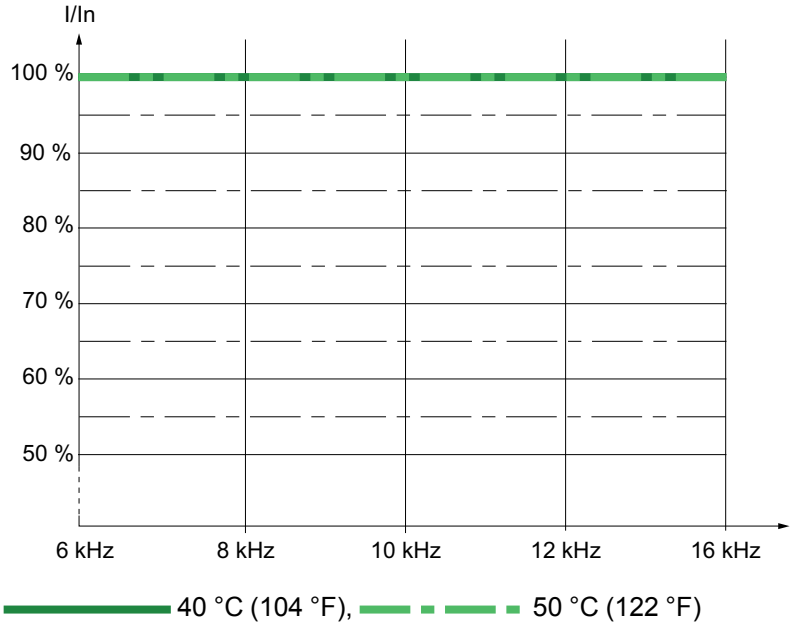
Taglia 7A



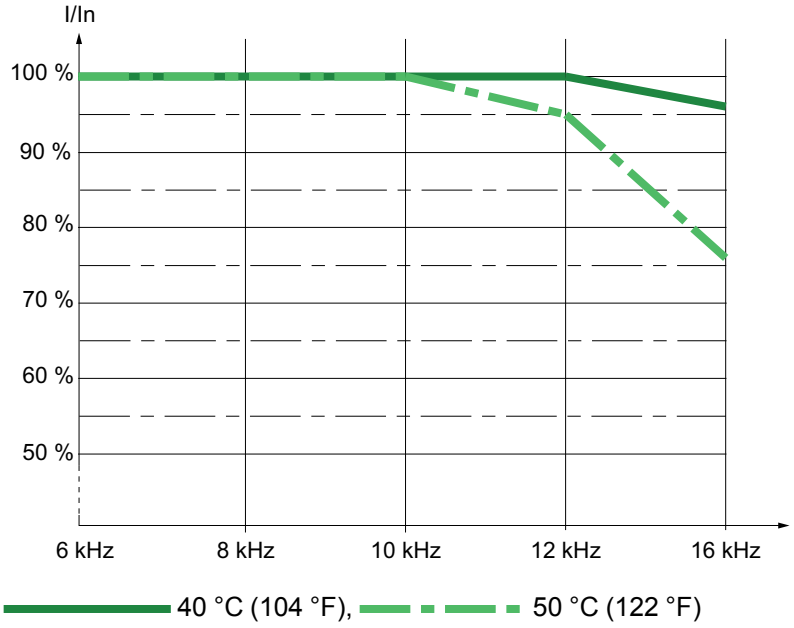
Taglia 7B



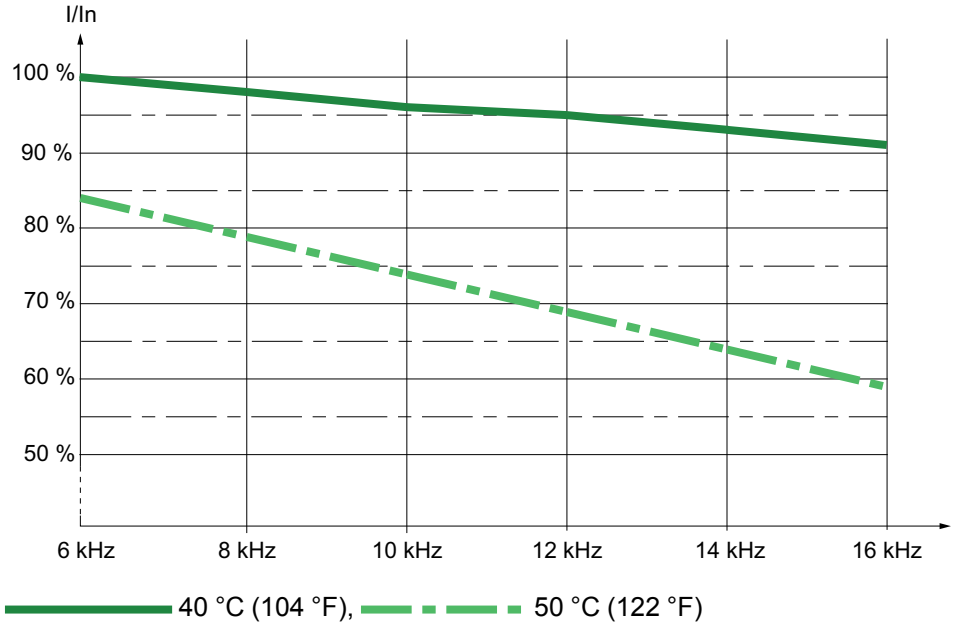
Taglia A0 - Tipo di montaggio A



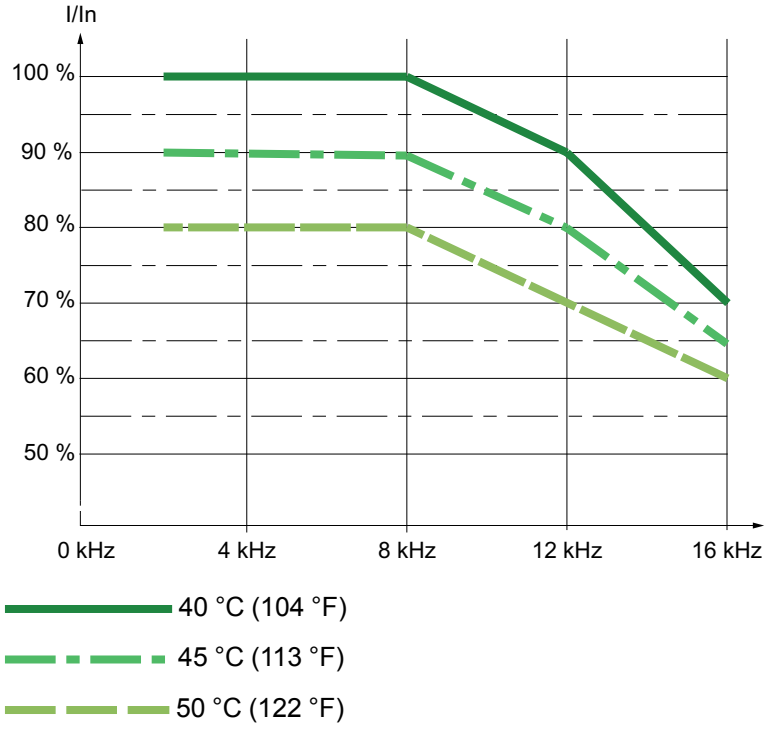
Taglia A1 - Tipo di montaggio A



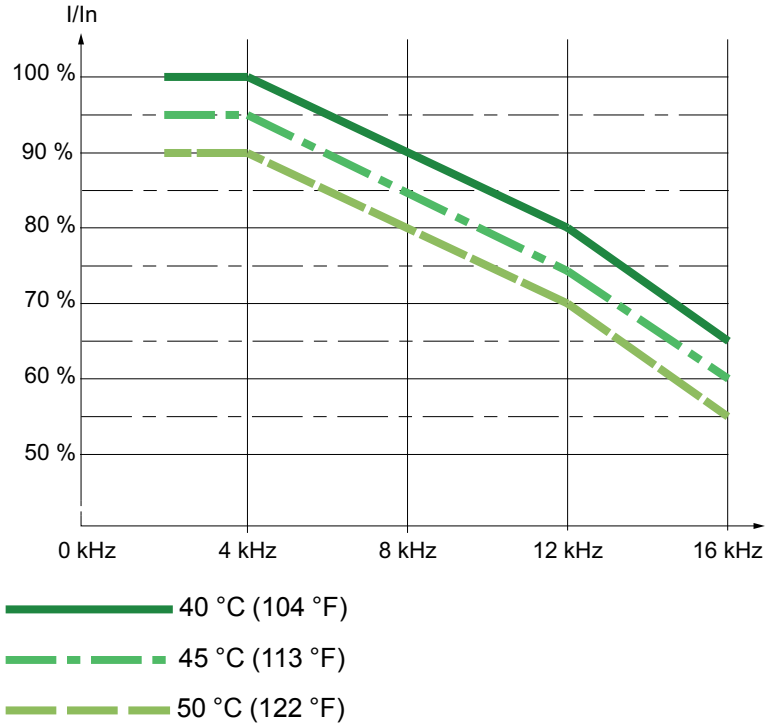
Taglia A2 - Tipo di montaggio A



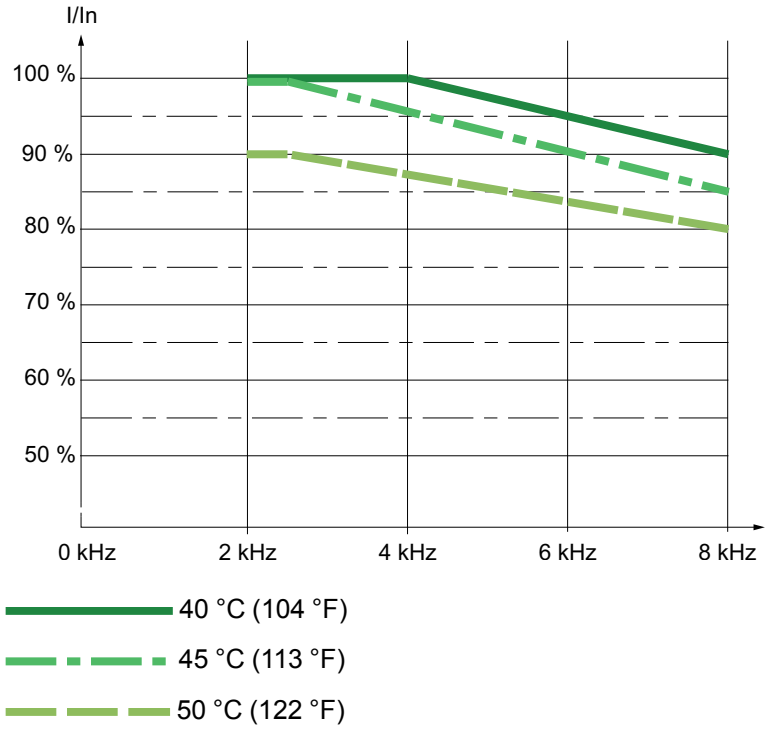
Taglia A3 - Tipo di montaggio A



Taglia B - Tipo di montaggio A



Taglia C - Tipo di montaggio A



Procedure di montaggio

Viti di montaggio

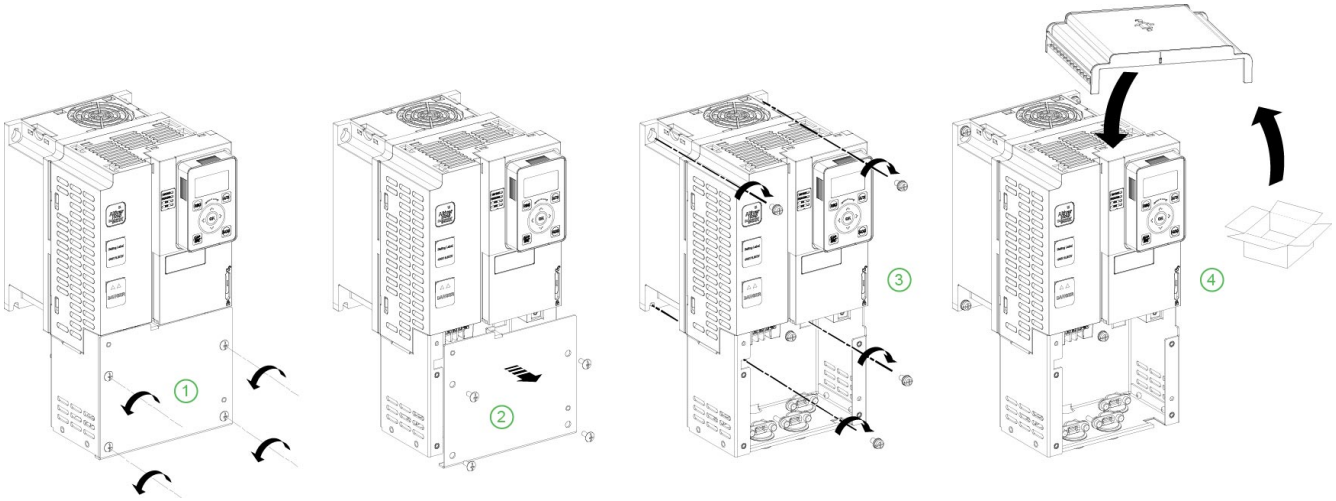
Taglia	Tipo vite	Diametro della vite	Diametro del foro
0, 1	M4	4 mm (0.16 in)	5 mm (0.20 in)
2A	M5	5 mm (0,2 pollici)	5.5 mm (0.21 in)
2B, 3	M5	5 mm (0,2 pollici)	6 mm (0,24 pollici)
4	M6	6 mm (0,24 pollici)	7 mm (0,28 pollici)
5	M8	8 mm (0,31 pollici)	9 mm (0,35 pollici)
6, 7A, 7B	M10	10 mm (0,4 in)	11,6 mm (0,45 pollici)
A0, A1, A2, A3	M5	5 mm (0,2 pollici)	6 mm (0,24 pollici)
B	M8	8 mm (0,31 pollici)	9 mm (0,35 pollici)
C	M10	10 mm (0,4 in)	11,6 mm (0,45 pollici)

Procedura di montaggio per convertitori di frequenza IP20 con taglie 0...5 per l'integrazione in armadio (ATH630•••N4Z) e taglie 6 e 7

NOTA: Data la presenza di componenti sotto tensione nella parte inferiore, questi variatori devono essere installati all'interno o dietro un armadio o una barriera conforme almeno ai requisiti IP2• a norma IEC61800-5-1.

Il montaggio del variatore non richiede alcuna procedura di smantellamento preliminare. È sufficiente montare il variatore sul relativo supporto utilizzando le 4 viti con rondella prigioniera, secondo la tabella precedente, pagina 124.

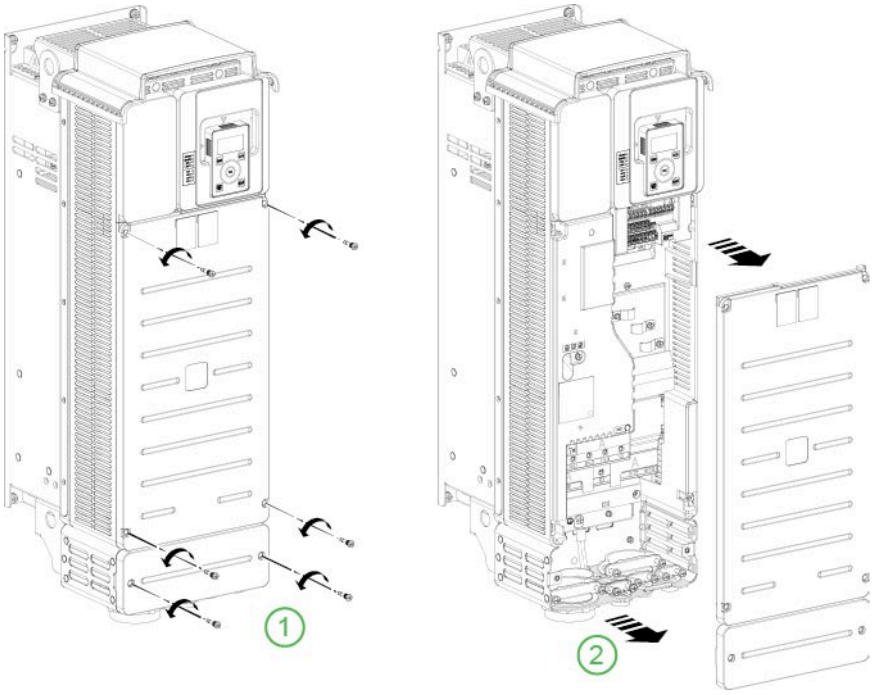
Procedura di montaggio per taglie da 0 a 2B, variatori IP21



Attenersi alle seguenti istruzioni:

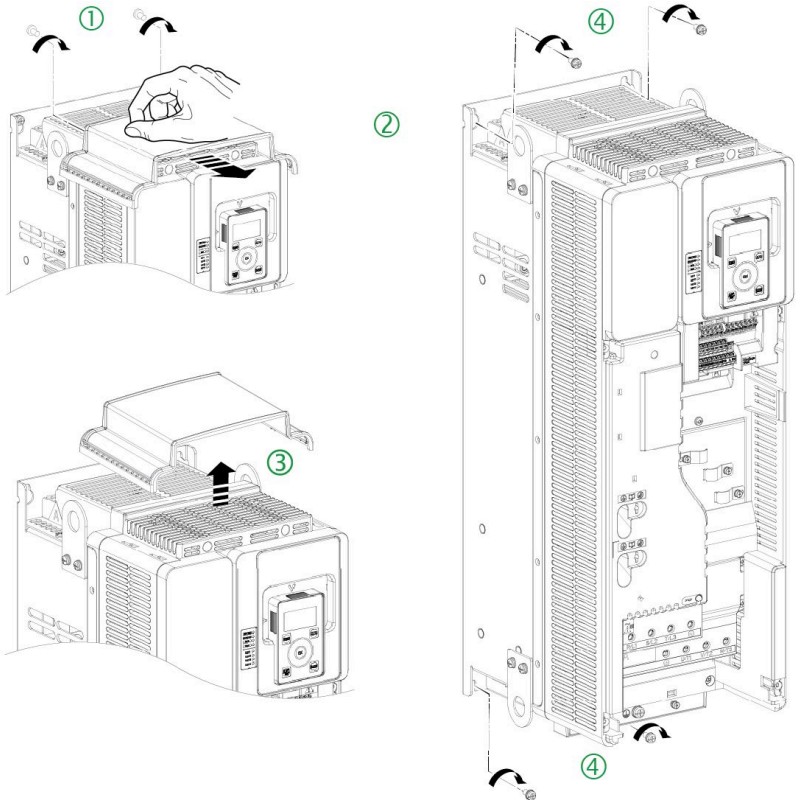
Passo	Azione
1	Svitare le 4 viti prigioniere di fissaggio del pannello di copertura
2	Far scorrere il pannello di copertura verso il basso
3	Avvitare il variatore sulla superficie di montaggio utilizzando le viti con rondella prigioniera, secondo la tabella precedente, pagina 124.
4	Montare il coperchio superiore per evitare che parti estranee cadano all'interno dell'unità durante le operazioni di cablaggio o qualora sia richiesto un grado di protezione IP21.

Procedura di montaggio per variatori IP21 con taglie da 3 a 5



Attenersi alle seguenti istruzioni:

Passo	Azione
1	Svitare le viti che fissano il coperchio anteriore e quello inferiore
2	Togliere i due pannelli



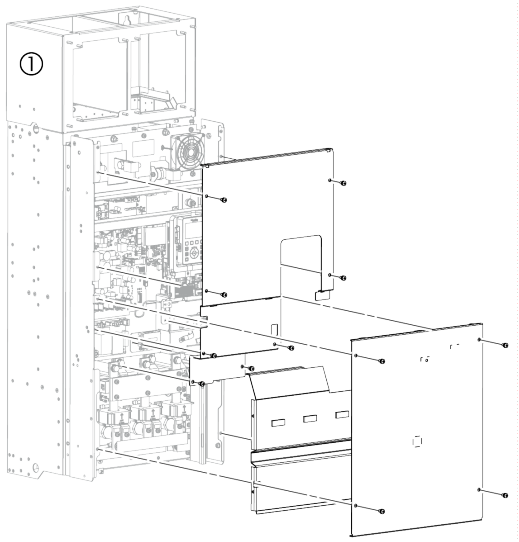
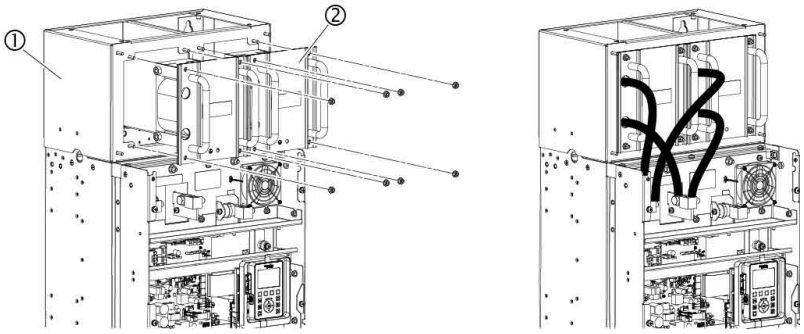
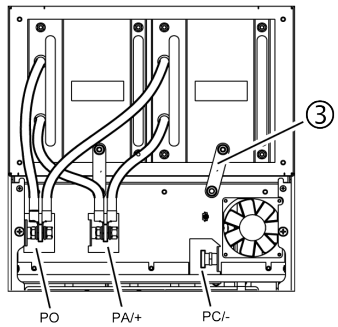
Attenersi alle seguenti istruzioni:

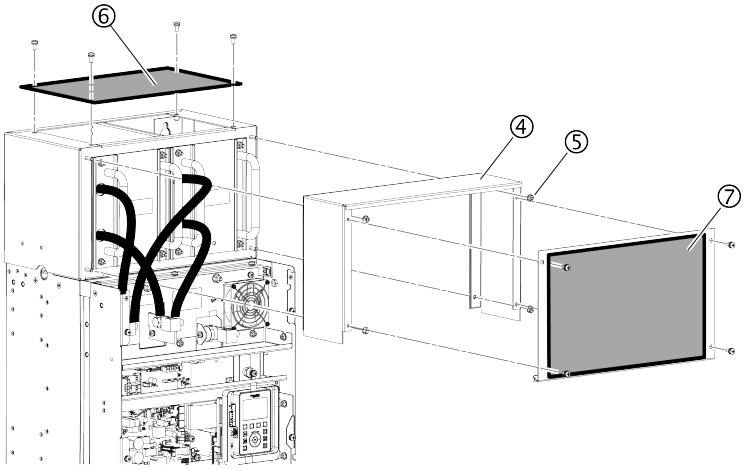
Passo	Azione
1	Per i prodotti di taglia 5, svitare le 2 viti al di sotto del pannello di copertura superiore
2	Far scorrere il coperchio dalla parte posteriore a quella anteriore
3	Togliere il coperchio
4	Avvitare il variatore sulla superficie di montaggio utilizzando le 4 viti con rondella prigioniera, secondo la tabella precedente, pagina 124.
5	Rimontare il coperchio sul variatore.

Installazione dell'induttanza DC su variatori di taglia 7

Questa operazione deve essere effettuata dopo il montaggio del variatore e prima del cablaggio. In caso di impiego di un modulo di frenatura, installare il modulo sul variatore prima di montare l'induttanza DC. Durante l'installazione accertarsi che non si verifichi l'ingresso di liquidi, polvere o oggetti conduttori nel variatore.

Attenersi alle seguenti istruzioni per installare le induttanze DC:

Passo	Azione
1	Montare l'alloggiamento dell'induttanza DC ① sulla parete, sulla parte superiore del variatore, utilizzando le 4 viti con rondella prigioniera, secondo la tabella che precede. Accertarsi che l'alloggiamento sia ben fissato al variatore per garantire la tenuta IP54 del condotto di ventilazione.
2	Rimuovere i coperchi anteriori 
3	Installare l'induttanza DC ② sull'alloggiamento ① utilizzando i 4 dadi M6 in dotazione. Serrare i dadi a 5,5 N·m (48,7 lbf.in) 
4	Collegare l'induttanza tra i morsetti PO e PA/+ del variatore utilizzando viti M12. Serrare le viti a 45 N·m (398 lbf·in)  Collegare le strip di collegamento a massa ③ tra l'alloggiamento dell'induttanza DC ① e il variatore utilizzando i dadi M8. Serrare i dadi a 13,5 N·m (119,5 lbf.in).

Passo	Azione
5	Montare il coperchio ④ sull'alloggiamento e fissarlo con i dadi ⑤ in dotazione.  Montare i pannelli ⑥ e fissarli ⑦ utilizzando le viti in dotazione. Serrare i dadi M6 a 5,5 N·m (48,7 lbf.in).
6	Riposizionare tutti i pannelli di copertura del variatore. Serrare i dadi M5 a 3,5 N·m (30,9 lbf.in).

NOTA:

Una volta installata l'induttanza, il grado di protezione della parte superiore del variatore è IP31.

Cablaggio del variatore

Contenuto della sezione

Istruzioni di cablaggio 131
Istruzioni per la lunghezza dei cavi 137
Diametro della ghiandola 139
Schemi di cablaggio generali 140
Collegamenti e configurazione dei sensori 143
Cablaggio dei contatti del relè 144
Cablaggio degli ingressi digitali in base alla configurazione commutatore sink/source 148
Caratteristiche dei morsetti di alimentazione 150
Cablaggio dei componenti di alimentazione 161
Compatibilità elettromagnetica 182
Funzionamento su un sistema IT o corner grounded 184
Scollegamento del filtro EMC integrato 185
Disposizione e caratteristiche dei morsetti del blocco di controllo, porte di comunicazione e I/O 192
Dati elettrici dei morsetti di controllo 197
Cablaggio dei componenti di controllo 200

Istruzioni di cablaggio

Istruzioni generali

L'intera procedura di installazione deve essere eseguita in assenza di tensione.

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

Prima di applicare tensione e configurare il prodotto verificare che sia cablato in maniera appropriata.

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

Il prodotto presenta una corrente di dispersione superiore a 3,5 mA. Se il collegamento di terra di protezione viene interrotto, toccando il prodotto può passare una pericolosa corrente di contatto.

⚠⚠PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE CAUSATE DA CORRENTE DI DISPERSIONE ELEVATA

Verificare la conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra dell'intera installazione del variatore.

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

I sistemi dei prodotti potrebbero compiere movimenti imprevisti a causa di un cablaggio errato, impostazioni errate, dati errati o altri errori.

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

- Attenersi a tutte le norme e direttive vigenti, come NFPA 79 e EN 60204 in materia di corrette pratiche di messa a terra dei circuiti di comando.
- 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.

Caratteristiche dei cavi

Utilizzare solo cavi con una resistenza termica di isolamento di almeno 75 °C (167 °F).

Se si utilizzano cavi di lunghezza superiore a 150 m (492 ft) tra il variatore e il motore, aggiungere filtri di uscita (per maggiori dettagli, consultare il catalogo).

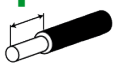
Utilizzare un cavo schermato che soddisfi i requisiti di categoria C2 o C3 secondo la norma IEC 61800-3.

Per limitare le correnti in modo comune, utilizzare filtri di uscita di modo comune (ferrite) allo scopo di ridurre le correnti circolanti negli avvolgimenti del motore.

Con Altivar HVAC è possibile utilizzare cavi standard a capacità lineare. L'impiego di cavi con capacità lineare inferiore potrebbe incrementare il rendimento delle lunghezze dei cavi.

La funzione di limitazione della sovratensione **[Lim.sovratens.mot.]** SVL consente di aumentare la lunghezza del cavo diminuendo le prestazioni di coppia (vedere il Manuale di programmazione).

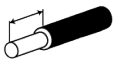
Lunghezze di spelatura dei cavi per componenti di alimentazione



Numero di catalogo	Lunghezza di spelatura del cavo	
	Ingresso (alimentazione di rete)	Uscita (motore)
	mm (in.)	mm (in.)
ATH630U07N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U15N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U22N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U30N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U40N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U55N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U75N4(Z)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH630D11N4(Z)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH630D15N4(Z)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH630D18N4(Z)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH630D22N4(Z)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATH630D30N4(Z)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)
ATH630D37N4(Z)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)
ATH630D45N4(Z)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)
ATH630D55N4(Z)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH630D75N4(Z)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH630D90N4(Z)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)

Numero di catalogo	Lunghezza di spelatura del cavo	
	Ingresso (alimentazione di rete)	Uscita (motore)
	mm (in.)	mm (in.)
ATH650U07N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U15N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U22N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U30N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U40N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U55N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U75N4	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D11N4	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D15N4	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D18N4	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D22N4	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATH650D30N4	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D37N4	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D45N4	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D55N4	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH650D75N4	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH650D90N4	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)

Numero di catalogo	Lunghezza di spelatura del cavo	
	Ingresso (alimentazione di rete)	Uscita (motore)
	mm (in.)	mm (in.)
ATH650U07N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U15N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U22N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U30N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U40N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U55N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U75N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D11N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D15N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D18N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D22N4U	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATH650D30N4U	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D37N4U	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D45N4U	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D55N4U	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH650D75N4U	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH650D90N4U	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)

Lunghezze di spelatura dei cavi per componenti di controllo 

Morsetto IO	Lunghezza di spelatura del cavo in mm (in.)
R1A, R1B, R1C	6,5 ± 0,5 (0,26 ± 0,02)
R2A, R2C	
R3A, R3C	
P24, /STOA, /STOB, COM, AQ1, AQ2	
B, A, GND	
24 V, DI1, DI2, DI3, DI4, DI5, DI6	
10V, AI1, COM, AI2, AI3	

Per ulteriori informazioni sul blocco di controllo, fare riferimento a Disposizione e caratteristiche dei terminali del blocco di controllo e delle porte di comunicazione e I/O, pagina 192.

Componenti di controllo

⚠AVVERTIMENTO

LE APPARECCHIATURE POSSONO ENTRARE IN FUNZIONE SENZA PREAVVISO

Verificare che le uscite e gli ingressi digitali e analogici siano cablati con i cavi schermati a doppini intrecciati specificati nel presente manuale.

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

- Tenere i circuiti di controllo separati dai cavi di potenza. Per ingressi/uscite digitali e analogici utilizzare cavi schermati a doppino intrecciato con passo compreso tra 25 e 50 mm (1 - 2 pollici).
- Si consiglia l'uso di appositi terminali per i cavi, disponibili su www.se.com.

NOTA:

- Gli ingressi e le uscite analogici AIx, AQx, COM utilizzano il cavo schermato e ogni ingresso e uscita analogico ha la propria linea COM.
- Ogni ingresso PTC ha la propria linea COM, non condivisa con altri ingressi/uscite.
- Tutti gli ingressi digitali DIx utilizzano una sola linea 24 V in modalità source o una linea COM comune in modalità sink. Questa linea 24 V o COM è utilizzata solo per DIx.
- Gli ingressi di disinserimento di sicurezza in base alla coppia $\overline{\text{STOA}}$ / $\overline{\text{STOB}}$ utilizzano cavi schermati e una linea P24 comune. Questa riga P24 è utilizzata esclusivamente per $\overline{\text{STOA}}$ / $\overline{\text{STOB}}$.

Interruttore differenziale

Nel conduttore per la messa a terra di protezione di questo dispositivo potrebbe essere presente corrente continua. Qualora venga impiegato un interruttore differenziale (RCD/GFCI) o un monitor di corrente residua (RCM) per fornire ulteriore protezione contro il contatto diretto o indiretto, è necessario utilizzare i tipi specifici elencati di seguito:

⚠ AVVERTIMENTO

NEL CONDUTTORE PER LA MESSA A TERRA DI PROTEZIONE POTREBBE ESSERE PRESENTE CORRENTE CONTINUA

- Utilizzare un interruttore differenziale (RCD/GFCI) o un monitor di corrente residua (RCM) di tipo A o di tipo F per dispositivi monofase collegati a una fase e al conduttore neutro.
- Utilizzare un dispositivo a corrente residua (RCD/GFCI) di tipo B o un monitor di corrente residua (RCM) omologato per l'uso con variatori di velocità e sensibile a tutti i tipi di corrente per i dispositivi trifase e per i dispositivi monofase non collegati a una fase e al conduttore neutro.

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

Altre condizioni per l'uso di un interruttore differenziale:

- Il dispositivo presenta un'elevata corrente di dispersione nel momento in cui viene alimentato elettricamente. Utilizzare un interruttore differenziale (RCD/GFCI) o un relè differenziale (RCM) con un ritardo di risposta.
- Le correnti ad alta frequenza devono essere filtrate.

A causa dell'elevata corrente di dispersione nel funzionamento standard, raccomandiamo di selezionare un dispositivo da almeno 300 mA.

Se l'impianto richiede un dispositivo a corrente residua con corrente nominale inferiore a 300 mA, è possibile utilizzare un dispositivo con corrente nominale inferiore a 300 mA svitando le viti secondo le istruzioni riportate in Operazione su un sistema IT o con messa a terra angolare, pagina 184.

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

Messa a terra dell'apparecchiatura

⚠⚠ PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE CAUSATE DA MESSA A TERRA INADEGUATA

- Verificare la conformità alle norme elettriche locali e nazionali e a tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra dell'intera installazione del .
- Mettere a terra il dispositivo prima di applicare la tensione.
- La sezione trasversale del conduttore per la messa a terra di protezione deve essere conforme alle norme vigenti.
- Non utilizzare tubi come conduttori per la messa a terra di protezione; utilizzare un conduttore per la messa a terra di protezione all'interno del tubo.
- Le schermature dei cavi non sono conduttori per la messa a terra di protezione.

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

Stringere le viti di messa a terra in base alle istruzioni riportate nella sezione Cavi di terra, pagina 151.

Istruzioni di collegamento

Il prodotto presenta una corrente di dispersione superiore a 3,5 mA. Se il collegamento di terra di protezione viene interrotto, toccando il prodotto può passare una pericolosa corrente di contatto.

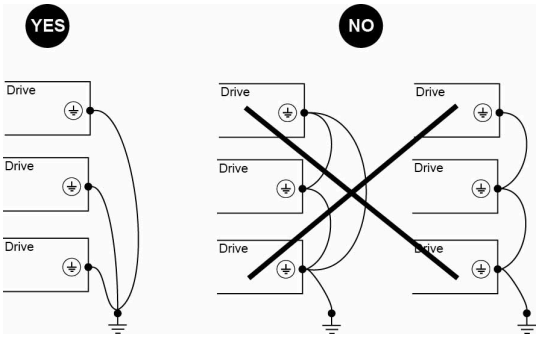
⚠⚠PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE CAUSATE DA CORRENTE DI DISPERSIONE ELEVATA

Verificare la conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra dell'intera installazione del variatore.

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

- Accertarsi che la resistenza di terra 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 sopra.
- Non collegare i cavi di terra ad anello o in serie.



Istruzioni per la lunghezza dei cavi

Cavi lunghi - Conseguenze

In caso di impiego dei variatori insieme a motori, la combinazione tra transistor a commutazione rapida e cavi motore lunghi può causare addirittura picchi di tensione pari a due volte la tensione del bus DC. L'elevata tensione di picco può provocare l'invecchiamento prematuro dell'isolamento degli avvolgimenti del motore con conseguente guasto dello stesso.

La funzione di limitazione delle sovratensioni consente di aumentare la lunghezza dei cavi diminuendo i valori di coppia.

Lunghezza dei cavi motore

A causa dei disturbi di rete consentiti, dei valori di sovratensione ammessi nel motore, delle correnti presenti nei cuscinetti e delle riduzioni termiche consentite, viene limitata la distanza tra l'inverter e il/i motore/i.

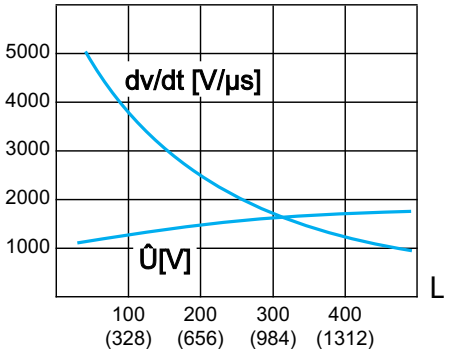
La distanza massima dipende principalmente dai motori utilizzati (materiale isolante), dal tipo di cavo motore impiegato (con/senza schermatura), dal tipo di posa del cavo (canalina, installazione sotterranea, ecc.), oltre che dalle opzioni usate.

Carico di tensione dinamico del motore

Le sovratensioni nei morsetti del motore scaturiscono dalla riflessione nel cavo motore. Fondamentalmente, i motori sono sollecitati da picchi di tensione superiori misurabili a partire da una lunghezza del cavo motore di 10 m. All'aumentare della lunghezza del cavo motore aumenta anche il valore della sovratensione.

I fronti di salita degli impulsi di commutazione sul lato di uscita dell'inverter di frequenza determinano un ulteriore carico dei motori. La velocità di variazione della tensione è in genere superiore a 5 kV/µs, ma diminuisce con la lunghezza del cavo motore.

Carico del motore con sovratensione e velocità di variazione durante l'utilizzo di variatori convenzionali



L Lunghezza dei cavi motore in metri (piedi)

Panoramica delle azioni correttive

Per aumentare la durata dei motori sono sufficienti alcune semplici misure:

- Utilizzo di un motore concepito per applicazioni con variatori di velocità (conforme a IEC60034-25 B o NEMA MG1 Parte 31).
- Utilizzo di variatori che integrino la funzione di eliminazione software della sovrimpressione della riflessione di tensione.

  Vedere **[Limite di sovratensione. opt]**SOP nel Manuale di programmazione.
- Riduzione al minimo della distanza tra motore e variatore.
- Utilizzo di cavi non schermati.
- Ridurre la frequenza di commutazione al valore minimo consentito.

Misure preventive secondo la norma IEC 60034-25

Le misure preventive dipendono dalle caratteristiche del motore e dalla lunghezza dei cavi.

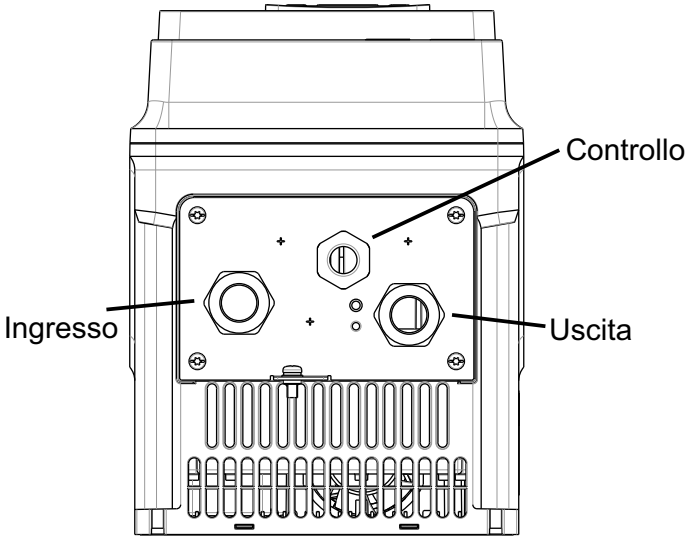
Lunghezza del cavo motore (cavo non schermato)	Motore conforme a IEC 60034-25	Motore NON conforme a IEC 60034-25
1 m (3 ft) < L < 50 m (164 ft)	Filtro non necessario	Filtro dV/dT
50 m (164 ft) < L < 200 m (656 ft)	Filtro non necessario	**Non è possibile**

NOTA: Quando si calcolano le lunghezze dei cavi per la protezione degli stessi dalle sovratensioni, un cavo schermato va considerato pari al doppio della lunghezza di un cavo non schermato. Ad esempio, se un cavo schermato ha una lunghezza effettiva di 100 m (328 piedi), ai fini del calcolo va considerato equivalente a un cavo non schermato di 200 m (656 piedi).

Informazioni supplementari

Ulteriori informazioni tecniche dettagliate sono contenute nel White Paper *An Improved Approach for Connecting VSD and Electric Motors* (998-2095-10-17-13AR0_EN), disponibile sul sito www.se.com.

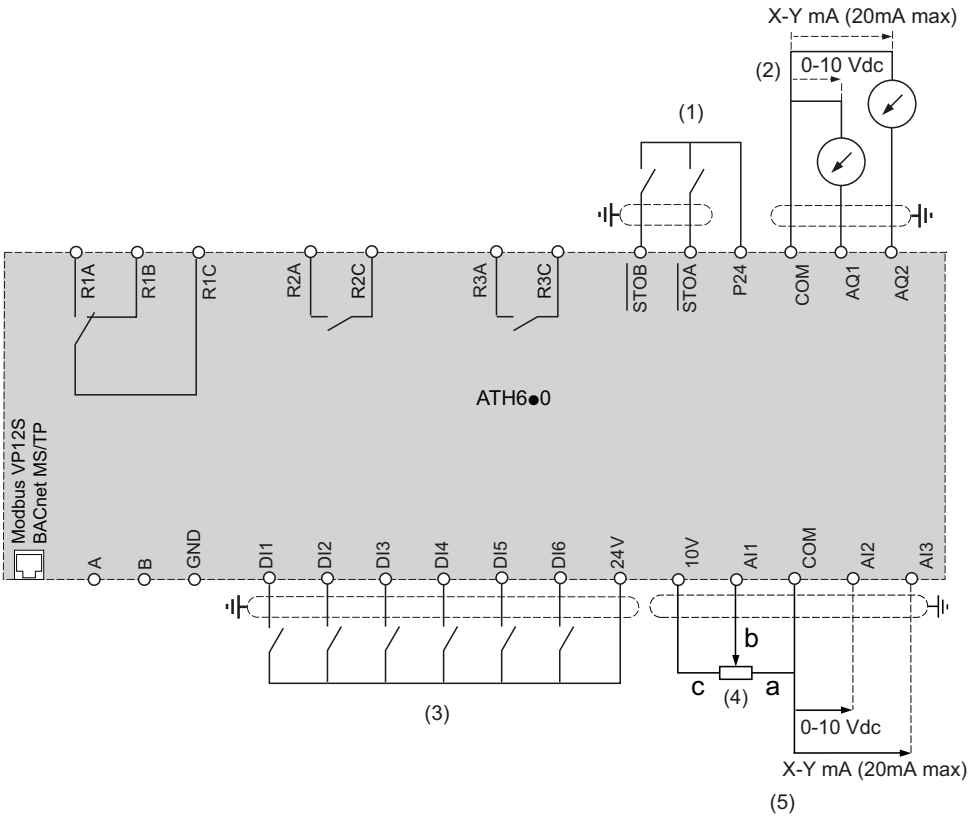
Diametro della ghiandola



Taglia	Intervallo	posizione	Diametro del cavo (mm)
SA0~SA2	0,75-18,5 kW	Controllo	6-13
SA3-SC	22–90 kW	Controllo	7-13
SA0-SA1	0,75-5,5 kW	INGRESSO/USCITA	8-17
SA2	7,5-18,5 kW	INGRESSO/USCITA	9-21
SA3	22 kW	INGRESSO	15-25
SA3	22 kW	USCITA	21-32
SB	30 kW	INGRESSO/USCITA	21-32
SB	37 kW	INGRESSO/USCITA	21-32
SB	45 kW	INGRESSO/USCITA	26-38
SC	55 kW	INGRESSO/USCITA	31-44
SC	75 kW	INGRESSO/USCITA	31-44
SC	90 kW	INGRESSO/USCITA	46-52

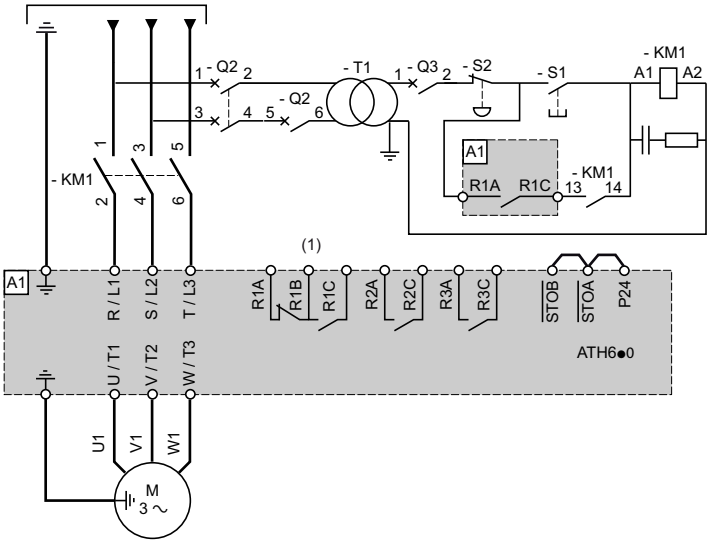
Schemi di cablaggio generali

Schema di cablaggio del blocco di controllo



- **(1):** STO Safe Torque Off
- **(2)**: Uscite analogiche
- **(3)**: Ingressi digitali
- **(4)**: Potenziometro di riferimento (es. SZ1RV1002)
- **(5)**: Ingressi analogici

Alimentazione trifase - Schema con contattore di linea senza funzione di sicurezza STO



(1) Utilizzare l'uscita relè R1 impostata sulla condizione operativa Guasto per spegnere il prodotto quando viene rilevato un errore.

Alimentazione trifase - Schema con contattore a valle

Se viene eseguito un comando di marcia quando il contattore a valle tra variatore e motore è ancora aperto, potrebbe essere presente della tensione residua sull'uscita del variatore. In questo caso, quando i contatti del contattore a valle sono chiusi, la stima della velocità del motore potrebbe non essere corretta e provocare, di conseguenza, il funzionamento imprevisto delle apparecchiature o il loro danneggiamento.

Inoltre potrebbe verificarsi una condizione di sovratensione sull'uscita del variatore, se lo stadio di potenza è ancora abilitato quando il contattore a valle tra il variatore e il motore si apre.

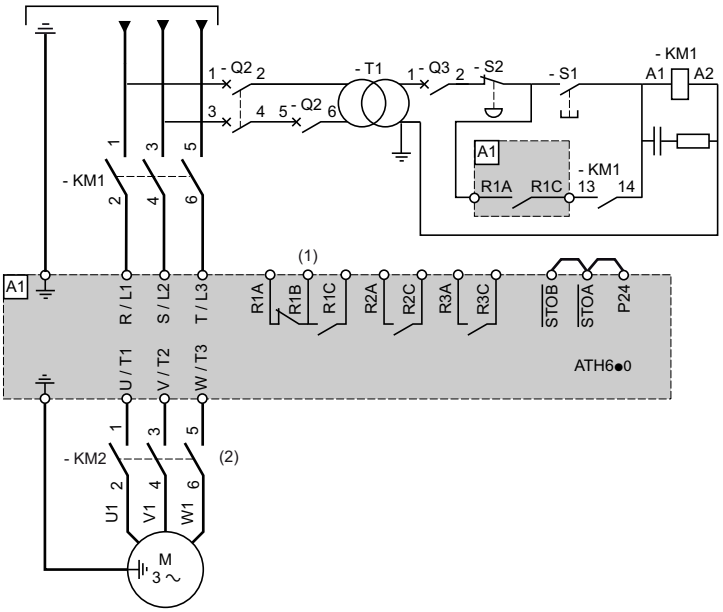
⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA O DANNI ALLE APPARECCHIATURE

Qualora venga utilizzato un contattore a valle tra il variatore e il motore, verificare quanto segue:

- I contatti tra il motore e il variatore devono essere chiusi prima di eseguire un comando di marcia.
- Lo stadio di potenza non deve essere abilitato quando i contatti tra il motore e il variatore si aprono.

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



(1) Utilizzare l'uscita relè R1 impostata sulla condizione operativa Guasto per spegnere il prodotto quando viene rilevato un errore.

(2) Il comando di KM2 può essere eseguito utilizzando la funzione **[Output contactor cmd]** OCC (Comando del contattore di uscita). Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale di programmazione.

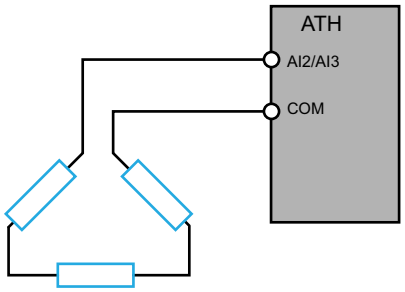
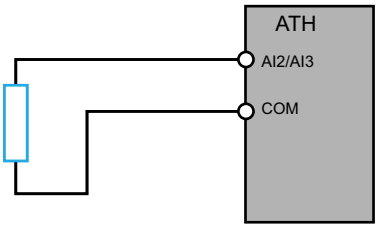
Funzione di sicurezza STO(Safe Torque Off)

Tutti i dettagli relativi all'attivazione della funzione di sicurezza STO sono riportati nel sito ATH600 Embedded Safety Function Manual JPS89266.

Collegamenti e configurazione dei sensori

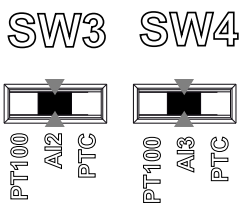
Collegamento sensori

È possibile collegare un tipo di sensori ai terminali AI2 o AI3.

3 sensori PTC in serie	PT100, PT1000 o KTY
	

Configurazione degli interruttori a sensore

Gli interruttori dei sensori SW3 e SW4 si trovano sotto i morsetti di controllo Disposizione dei morsetti, pagina 192.



NOTA: Utilizzare questi interruttori solo quando il prodotto è spento.

AIxT	MV	Posizione SWx
AI1T	0...+10 V o 0...20 mA	ND
AI2T	0...+10 V o 0...20 mA	SW3 in posizione centrale
	PT100 a 2 fili	SW3 in posizione sinistra
	PTC	SW3 in posizione corretta
	KTY84	
	PT1000 a 2 fili	
	Sonda acqua	
AI3T	0...+10 V o 0...20 mA	SW4 in posizione centrale
	PT100 a 2 fili	SW4 in posizione sinistra
	PTC	SW4 nella posizione corretta
	KTY84	
	PT1000 a 2 fili	
	Sonda acqua	

Cablaggio dei contatti del relè

Contenuto del capitolo

Relè di uscita con carichi AC induttivi..... 145
Relè di uscita con carichi DC induttivi..... 146

Relè di uscita con carichi AC induttivi

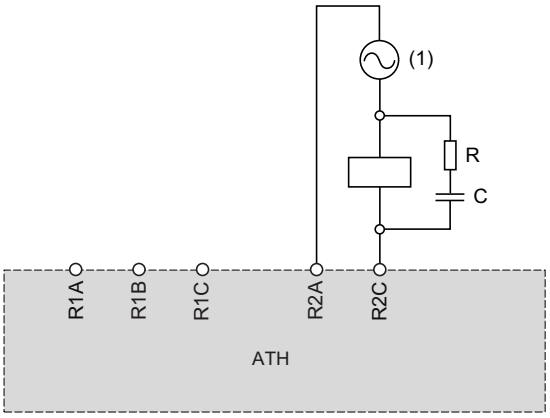
Generale

La sorgente di tensione AC deve rientrare nella categoria di sovratensione II (OVC II) secondo la norma IEC 61800-5-1.

In caso contrario, è necessario utilizzare un trasformatore di isolamento.

Contattori con bobina AC

In caso di controllo mediante un relè, è necessario collegare in parallelo alla bobina del contattore un circuito resistore-condensatore (RC), come illustrato nello schema seguente:



(1) AC 250 Vac max. Per ulteriori informazioni, consultare Dati elettrici dei morsetti di controllo, pagina 197.

I contattori AC Schneider Electric hanno un'area dedicata sull'alloggiamento per collegare facilmente il dispositivo RC. Consultare il catalogo dei componenti di comando e protezione motore MKTED210011EN disponibile sul sito se.com per trovare il dispositivo RC da associare al contattore utilizzato.

Esempio: Con una sorgente a 48 Vca, i contattori LC1D09E7 o LC1DT20E7 devono essere utilizzati con un dispositivo di soppressione della tensione LAD4RCE.

Altri carichi induttivi CA

Per altri carichi induttivi in CA:

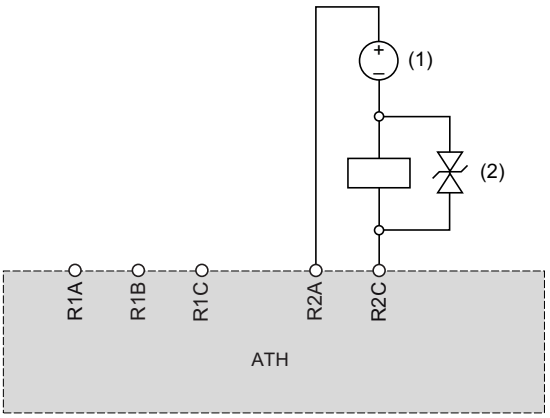
- utilizzare un contattore ausiliario collegato sul prodotto per controllare il carico.

  Esempio: con una sorgente a 48 Vca, contattori ausiliari CAD32E7 o CAD50E7 con dispositivo di soppressione della tensione LAD4RCE.
- Quando si utilizza un carico induttivo AC di terzi, richiedere al fornitore di fornire informazioni sul dispositivo di soppressione della tensione, al fine di evitare sovratensioni superiori a 375 V durante l'apertura del relè.

Relè di uscita con carichi DC induttivi

Contattori con bobina DC

In caso di controllo mediante un relè, è necessario collegare in parallelo, alla bobina del contattore, un diodo bidirezionale di soppressione delle tensioni transitorie (TVS), detto anche transil, come illustrato nello schema seguente:



(1) DC 30 Vcc max Per ulteriori informazioni, consultare Dati elettrici dei morsetti di controllo, pagina 197.

(2) Diodo TVS

I contattori Schneider Electric con bobina CC includono il diodo TVS. Non è necessario alcun dispositivo aggiuntivo.

Consultare il catalogo dei componenti di comando e protezione motore MKTED210011EN disponibile sul sito se.com per ulteriori informazioni.

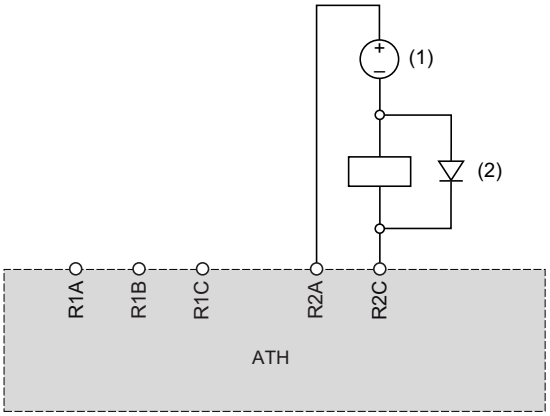
Altri carichi induttivi in CC

Gli altri carichi induttivi in CC senza diodo TVS integrato devono utilizzare uno dei seguenti dispositivi di soppressione della tensione:

- Un dispositivo TVS bidirezionale come mostrato nello schema riportato sopra, definito da:
  - Tensione di guasto TVS superiore a 35 Vcc,
  - Tensione di limite TVS V(TVS) inferiore a 50 Vcc,
  - Dissipazione potenza di picco TVS superiore alla corrente di carico nominale, I(carico) x V(TVS).

    Esempio: con I(carico) = 0,9 A e V(TVS) = 50 Vcc, la potenza di picco TVS deve essere superiore a 45 W.
  - Dissipazione di potenza media TVS superiore al valore calcolato da: 0,5 x I(carico) x V(TVS) x costante di tempo di carico x numero di operazioni al secondo.

    Esempio: con I(carico) = 0,9 A e V(TVS) = 50 Vcc, costante di tempo di carico = 40 ms (induttanza di carico divisa per la resistenza di carico) e 1 operazione ogni 3 s, la dissipazione di potenza media TVS deve essere superiore a 0,5 x 0,9 x 50 x 0,04 x 0,33 = 0,3 W.
- Un diodo flyback come illustrato di seguito:



(1) CC 30 Vcc max. Per ulteriori informazioni, consultare Dati elettrici dei morsetti di controllo, pagina 197.

(2) Diodo flyback

Il diodo è un dispositivo polarizzato. Il diodo flyback deve essere definito da:

- una tensione inversa superiore a 100 Vdc,
- una corrente nominale superiore a due volte la corrente di carico nominale,
- una resistenza termica: giunzione a temperatura ambiente (in K/W) inferiore a 90 / (1,1 x I(carico)) per funzionare a una temperatura ambiente massima di 60 °C (140 °F).

  Esempio: con I(carico) = 1,5 A, selezionare un diodo da 100 V, con corrente nominale 3 A e resistenza termica dalla giunzione alla temperatura ambiente inferiore a 90 / (1,1 x 1,5) = 54,5 K/W.

Utilizzando un diodo soppressore, il tempo di apertura del relè sarà più lungo di quello di un diodo TVS.

NOTA: Utilizzare diodi con conduttori per facilitare il cablaggio e mantenere almeno 1 cm (0,39 in) di conduttori su ciascun lato del corpo del diodo per un corretto raffreddamento.

Cablaggio degli ingressi digitali in base alla configurazione commutatore sink/source

Informazioni sul commutatore

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

- Se il dispositivo è impostato su **SK** o **EXT**, non collegare il terminale **COM** alla messa a terra o alla messa a terra di protezione.
- Verificare che non possa verificarsi la messa a terra accidentale di ingressi digitali configurati per la logica negativa, dovuta ad esempio al danneggiamento dei cavi di segnale.
- Attenersi a tutte le norme e direttive vigenti, come NFPA 79 e EN 60204, in materia di corrette pratiche di messa a terra dei circuiti di comando.

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

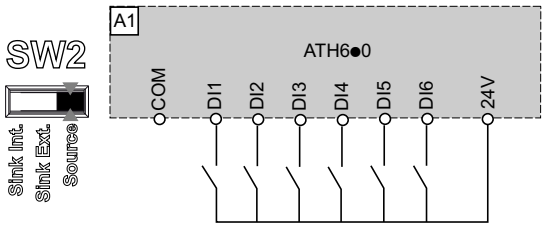
L'interruttore SW2 serve ad adattare il funzionamento degli ingressi logici alla tecnologia delle uscite del controller programmabile. Per accedere al commutatore, seguire la procedura di accesso ai morsetti di controlloCablaggio dei componenti di alimentazione, pagina 161.

L'interruttore SW2 si trova sotto i morsetti di controllo Disposizione dei morsetti, pagina 192.

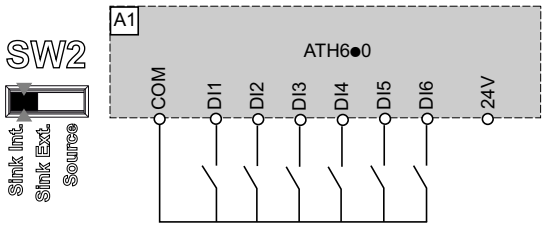
- Impostare il commutatore su Source (impostazione di fabbrica) se si utilizzano uscite PLC con transistor PNP.
- Impostare il commutatore su Ext se si utilizzano uscite PLC con transistor NPN.

Cablaggio con l'utilizzo dell'uscita di alimentazione per gli ingressi digitali

SW2 impostato su posizione **Source**



SW2 impostato su posizione **Sink Int.** (Sink Internal)



Cablaggio con l'utilizzo di un'alimentazione esterna per gli ingressi digitali

⚠⚠ PERICOLO

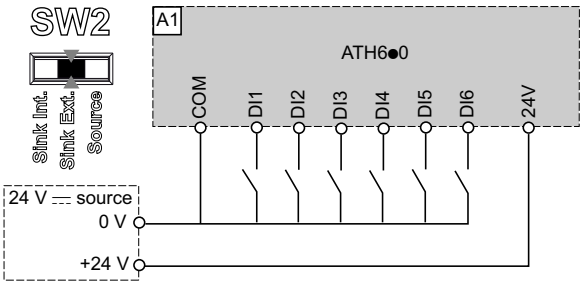
FOLGORAZIONE CAUSATA DA ALIMENTATORE ERRATO

La tensione di alimentazione da +24 Vcc è collegata a molte connessioni di segnale esposte nel variatore.

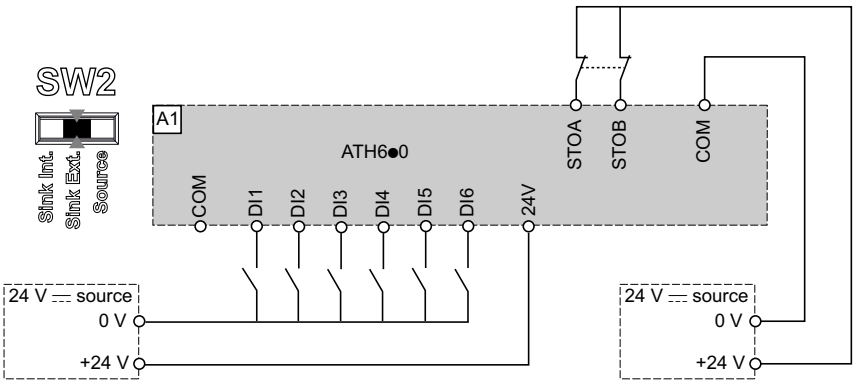
- Utilizzare un alimentatore che soddisfi i requisiti PELV (Protective Extra Low Voltage, bassissima tensione di protezione).

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

SW2 impostato su posizione **Sink Ext.** (Sink External) **senza isolamento funzionale** sugli ingressi digitali



SW2 impostato su posizione **Sink Ext.** (Sink External) **con isolamento funzionale** sugli ingressi digitali. Questa configurazione richiede l'utilizzo di 2 unità di alimentazione esterne.



NOTA:

- Per impostazione predefinita, gli ingressi STO sono collegati anche a un morsetto 24 Vdc. Se l'alimentazione esterna viene disattivata, si attiva la funzione STO.
- Per impedire l'attivazione della funzione STO durante l'accensione del prodotto, è necessario attivare precedentemente l'alimentazione esterna.

Caratteristiche dei morsetti di alimentazione

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO O FOLGORAZIONE

- Le sezioni trasversali dei cavi e le coppie di serraggio devono essere conformi alle specifiche riportate nel presente documento.
- Se si collegano cavi multifilo flessibili a tensioni maggiori di 25 Vca, è necessario usare capicorda ad anello oppure puntalini per filo, a seconda della sezione dei fili e dalla lunghezza di spelatura specificata del cavo.

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

La chiave antiurto non può essere utilizzata per assicurare la corretta coppia di serraggio e può danneggiare il dispositivo di fissaggio e/o le apparecchiature.

Descrizione dei morsetti di alimentazione

Morsetto	Funzione
PE oppure ⏚	Morsetto di terra
R/L1 S/L2 T/L3	Alimentazione di rete CA
U/T1 V/T2 W/T3	Uscite al motore

Cavi di messa a terra di protezione

⚠⚠PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE CAUSATE DA MESSA A TERRA INADEGUATA

- Per il conduttore di messa a terra PE collegato alla vite di messa a terra, verificare che la sezione minima sia conforme alla tabella seguente.
- Verificare la conformità con le norme elettrotecniche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra dell'intero variatore.

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

Area della sezione trasversale dei conduttori di fase del prodotto S (mm²) (per cavi in rame)	Area trasversale minima del conduttore di messa a terra corrispondente Sp (mm²) (per cavi in rame)
S ≤ 10	10
10 < S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
35 < S	S/2

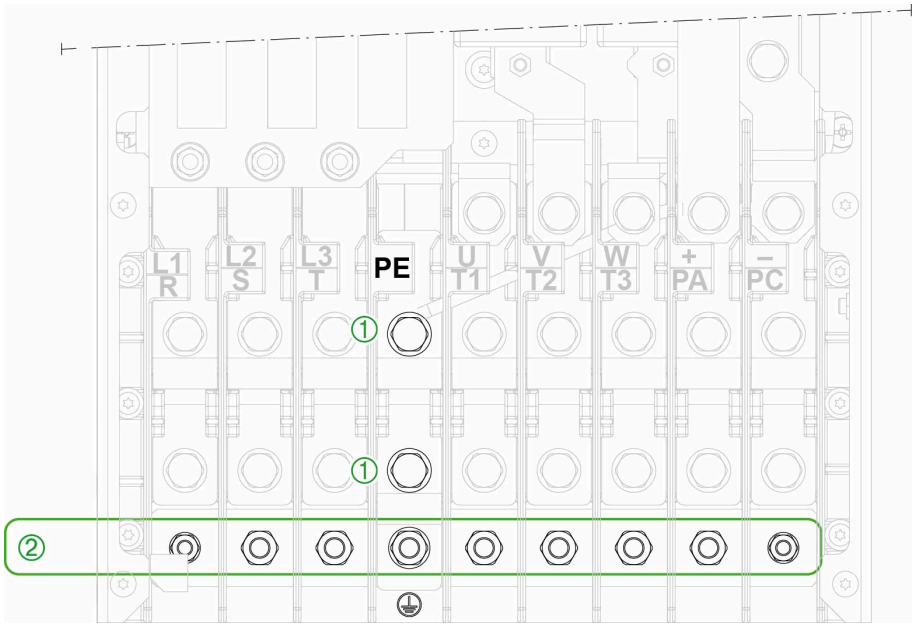
NOTA: Per quanto riguarda l'area della sezione trasversale dei conduttori di fase del prodotto S, fare riferimento a Sezione trasversale: caratteristiche elettriche e meccaniche, pagina 151.

Cavi di terra

Le sezioni trasversali dei cavi di terra in ingresso e uscita sono analoghe a quelle indicate per i cavi di ingresso e uscita.

Coppie di serraggio in funzione della taglia

- Taglie 0...3: 2,5 N·m (22,1 lbf.in)
- Taglia 4: 5 N·m (44,2 lbf.in)
- Taglia 5: 25 N·m (221,3 lbf.in)
- Taglia 6:
  - ①: 27 N·m (239 lbf.in)
  - ②:13,5 N·m (119,5 lbf.in)



- Taglia 7: 37,5...50,8 N·m (332...449 lbf.in)

Sezione trasversale: caratteristiche elettriche e meccaniche

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO O FOLGORAZIONE

Se il prodotto viene usato al di sotto della potenza nominale e si sceglie di ridurre la sezione trasversale del filo rispetto alla sezione trasversale minima del filo specificata nella condizione nominale, assicurarsi che la sezione trasversale del filo selezionata sia conforme al ciclo di servizio e al carico di corrente dell'applicazione.

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

Taglia 0

Caratteristiche elettriche (*)

ATH630	Sezione trasversale minima del filo alle condizioni nominali	
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)	Morsetti di uscita (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
U07N4(Z), U15N4(Z), U22N4(Z)	1,5 (14)	1,5 (14)
(*) Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza nominale.		

Caratteristiche meccaniche

ATH630	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3) Morsetti di uscita (U, V, W)			
	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
U07N4(Z), U15N4(Z), U22N4(Z)	0,5 (20)	0,6 (5,3)	6 (10)	0,6 (5,3)
(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente al terminale di alimentazione e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali. **(**)** Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.				

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Taglia 1

Caratteristiche elettriche (*)

ATH630	Sezione trasversale minima del filo alle condizioni nominali	
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)	Morsetti di uscita (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
U30N4(Z), U40N4(Z)	1,5 (14)	1,5 (14)
U55N4(Z)	1,5 (14)	1,5 (12)
(*) Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza nominale.		

Caratteristiche meccaniche

ATH630	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3) Morsetti di uscita (U, V, W)			
	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
U30N4(Z), U40N4(Z), U55N4(Z)	0,5 (20)	0,6 (5,3)	6 (10)	0,6 (5,3)

(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente ai terminali di potenza e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali.

(**) Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Taglia 2A e 2B

Caratteristiche elettriche (*)

ATH630	Sezione trasversale minima del filo alle condizioni nominali	
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)	Morsetti di uscita (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
U75N4(Z)	1.5(12)	2,5 (10)
D11N4(Z)	4 (10)	4 (10)
D15N4(Z)	6 (8)	6 (8)
D18N4(Z)	6 (8)	10 (8)

(*) Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza nominale.

Caratteristiche meccaniche

ATH630	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3) Morsetti di uscita (U, V, W)			
	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
U75N4(Z), D11N4(Z), D15N4(Z), D18N4(Z)	0,5 (20)	1,4 (12,4)	16 (6)	1,4 (12,4)

(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente al terminale di alimentazione e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali.

(**) Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Taglia 3

Caratteristiche elettriche (*)

ATH630	Sezione trasversale minima del filo alle condizioni nominali	
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)	Morsetti di uscita (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
D22N4(Z)	10 (8)	16 (6)
(*) Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza nominale.		

Caratteristiche meccaniche

ATH630	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3) Morsetti di uscita (U, V, W)			
	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
D22N4(Z)	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)
(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente ai terminali di potenza e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali. **(**)** Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.				

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Taglia 4

Caratteristiche elettriche (*)

ATH630	Sezione trasversale minima del filo alle condizioni nominali	
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)	Morsetti di uscita (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
D30N4(Z)	25 (4)	25 (4)
D37N4(Z)	35 (3)	35 (3)
D45N4(Z)	35 (2)	50 (1)
(*) Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza nominale.		

Caratteristiche meccaniche

ATH630	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3) Morsetti di uscita (U, V, W)			
	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
D30N4(Z), D37N4(Z), D45N4(Z)	16 (6)	12 (106,2)	50 (1)	12 (106,2)
(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente ai terminali di potenza e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali. **(**)** Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.				

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Taglia 5

Caratteristiche elettriche (*)

ATH630	Sezione trasversale minima del filo alle condizioni nominali	
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)	Morsetti di uscita (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
D55N4(Z)	70 (1/0)	70 (1/0)
D75N4(Z)	95 (3/0)	95 (3/0)
D90N4(Z)	120 (4/0)	120 (250MCM)
(*) Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza nominale.		

Caratteristiche meccaniche

ATH630	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3) Morsetti di uscita (U, V, W)			
	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
D55N4(Z), D75N4(Z), D90N4(Z)	16 (4)	25 (221,3)	120 (250MCM)	25 (221,3)
(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente al terminale di alimentazione e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali. **(**)** Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.				

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Taglia 6

NOTA:

- In caso di impiego con linguetta ad anello: i criteri di selezione sono compatibili con vite M10, larghezza 24 mm (0,94 in), secondo DIN 46234.
- In caso di impiego con capicorda: i criteri di selezione sono compatibili con capicorda standard secondo DIN 46234. È possibile usare i kit capicorda DZ2FH6 e DZ2FH1 disponibili su se.com.

Caratteristiche elettriche (*)

ATH630	**Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)** **Morsetti di uscita (U, V, W)**
	Sezione trasversale minima del filo alle condizioni nominali
	mm² (AWG)
C11N4Z	2 x 50 (2 x 1/0)
C13N4Z	2 x 70 (2 x 2/0)
C16N4Z	2 x 95 (2 x 3/0)
(*) Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza nominale.	

Caratteristiche meccaniche

ATH630	**Coppia di serraggio nominale (con dimensione vite M10)**
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3) **Morsetti di uscita (U, V, W)**
	N·m (lbf·in)
C11N4Z, C13N4Z, C16N4Z	27 (239)

Taglia 7A e 7B

Caratteristiche elettriche (*)

ATH630	**Sezione trasversale minima del filo alle condizioni nominali**
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3) **Morsetti di uscita (U, V, W)**
	mm² (AWG)
C22N4Z	2 x 150 (2 x 350MCM)
C25N4Z	4 x 185 (3 x 350MCM)
(*) Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza nominale.	

Caratteristiche meccaniche

ATH630	**Coppia di serraggio nominale (con dimensione vite M12)**
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3) **Morsetti di uscita (U, V, W)**
	N·m (lbf·in)
C22N4Z, C25N4Z	41 (360)

Formati da A0 ad A3

Caratteristiche elettriche (*)

ATH650	Sezione trasversale minima del filo alle condizioni nominali	
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)	Morsetti di uscita (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
U07N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C), U40N4(C)	1,5 (14)	1,5 (14)
U55N4(C)	1,5 (14)	1,5 (12)
U75N4	1,5 (12)	2,5 (10)
U75N4C	1,5 (12)	2,5 (12)
D11N4(C)	4 (10)	4 (10)
D15N4(C)	6 (8)	6 (8)
D18N4(C)	6 (8)	10 (8)
D22N4(U)	10 (8)	16 (6)
(*) Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza nominale.		

Caratteristiche meccaniche Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)

ATH650	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
U07N4, U15N4, U22N4, U30N4, U40N4, U55N4	0,5 (20)	0,6 (5,3)	6 (10)	0,6 (5,3)
U75N4, D11N4, D15N4, D18N4	0,5 (20)	1,4 (12,4)	16 (6)	1,4 (12,4)
D22N4	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)
U07N4C, U15N4C, U22N4C, U30N4C, U40N4C, U55N4C	0,5 (20)	1,2 (10,6)	10 (8)	1,2 (10,6)
U75N4C, D11N4C, D15N4C, D18N4C	0,5 (20)	1,2 (10,6)	10 (8)	1,2 (10,6)
D22N4U	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)
(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente al terminale di alimentazione e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali. **(**)** Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.				

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Caratteristiche meccaniche Morsetti di uscita (U, V, W)

ATH650	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
U07N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C), U40N4(C), U55N4(C)	0,2 (18)	0,6 (5,3)	6 (10)	0,6 (5,3)
U75N4(C), D11N4(C), D15N4(C), D18N4(C)	0,5 (20)	1,4 (12,4)	16 (6)	1,4 (12,4)
D22N4(U)	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)

(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente ai terminali di potenza e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali.

(**) Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Taglia B

Caratteristiche elettriche (*)

ATH650	Sezione trasversale minima del filo alle condizioni nominali	
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)	Morsetti d'uscita (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
D30N4(U)	25 (4)	25 (4)
D37N4(U)	25 (4)	35 (3)
D45N4(U)	35 (3)	35 (2)

(*) Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza nominale.

Caratteristiche meccaniche Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)

ATH650	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
D30N4(U), D37N4(U), D45N4(U)	16 (6)	12 (106,2)	50 (1)	12 (106,2)

(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente al terminale di alimentazione e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali.

(**) Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Caratteristiche meccaniche Morsetti di uscita (U, V, W)

ATH650	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
D30N4(U), D37N4(U), D45N4(U)	16 (6)	12 (106,2)	50 (1)	12 (106,2)

(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente al terminale di alimentazione e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali.

(**) Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Taglia C

Caratteristiche elettriche (*)

ATH650	Sezione trasversale minima del filo alle condizioni nominali	
	Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)	Morsetti d'uscita (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
D55N4(U)	50 (1)	70 (1/0)
D75N4(U)	70 (2/0)	95 (3/0)
D90N4(U)	95 (3/0)	120 (4/0)

(*) Sezione trasversale minima del cavo da applicare quando il prodotto è utilizzato alla potenza nominale.

Caratteristiche meccaniche Morsetti di alimentazione (L1, L2, L3)

ATH650	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
D55N4(U), D75N4(U), D90N4(U)	16 (4)	25 (221,3)	120 (250MCM)	25 (221,3)

(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente al terminale di alimentazione e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali.

(**) Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Caratteristiche meccaniche Morsetti di uscita (U, V, W)

ATH650	Minimo (*)		Max	
	Sezione trasversale ammessa (**)	Coppia di serraggio nominale	Sezione trasversale ammessa	Coppia di serraggio nominale
	mm² (AWG)	N·m (lbf·in)	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)
D55N4(U), D75N4(U), D90N4(U)	16 (4)	25 (221,3)	120 (250MCM)	25 (221,3)

(*) Le caratteristiche meccaniche si riferiscono esclusivamente ai terminali di alimentazione e non tengono conto degli accessori di cablaggio (morsetti, pressacavi, puntali...) progettati per le condizioni nominali.

(**) Se il prodotto è utilizzato al di sotto della propria potenza nominale, vengono fornite le sezioni trasversali minime consentite. In questo caso, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo sia conforme al ciclo di lavoro e al carico di corrente.

NOTA: Usare solo cavi con fili rigidi o trefoli rigidi.

Cablaggio dei componenti di alimentazione

Contenuto del capitolo

Accesso ai morsetti 162
Parte di alimentazione – percorso dei cavi 172

Accesso ai morsetti

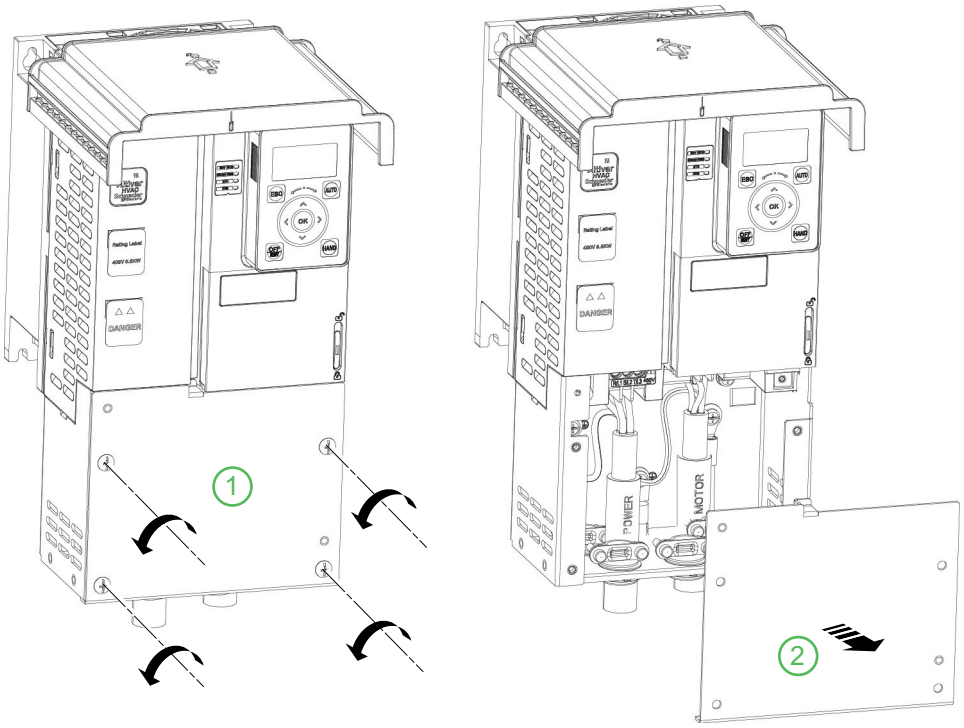
Accesso ai morsetti per taglie da 0 a 2B, variatori IP21

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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



Attenersi alle seguenti istruzioni per accedere ai morsetti dei variatori **di taglia 0 - 2B**

Passo	Azione
1	Svitare le 4 viti di fissaggio dell'alloggiamento.
2	Togliere il coperchio anteriore.
3	Rimontare il pannello di copertura al termine del cablaggio. Stringere le viti a 1,5 N•m / 13.3 lb.in

NOTA: per le taglie **da 0 a 2B** dei variatori IP20, collegare direttamente i fili.

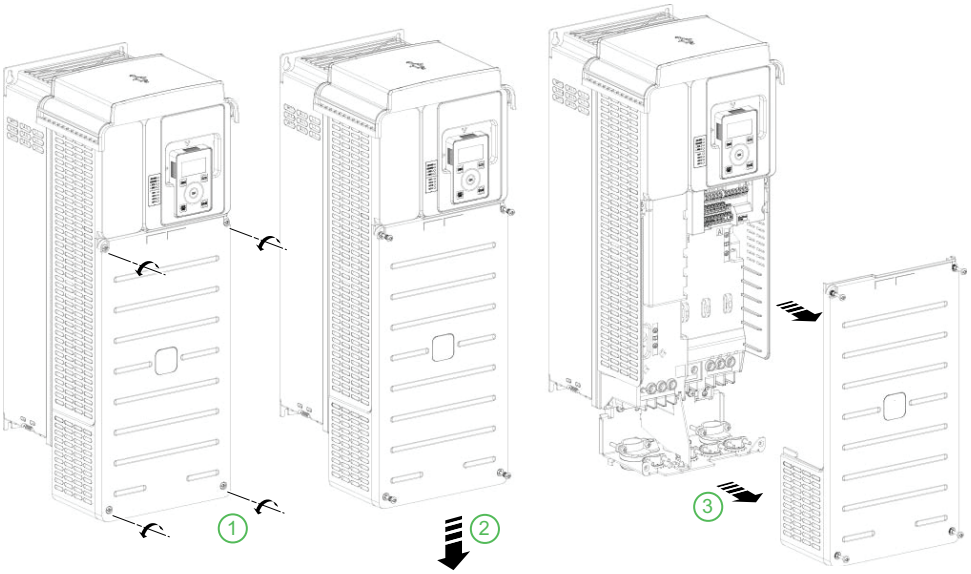
Accesso ai morsetti per variatori con taglia 3, IP21

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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



Attenersi alle seguenti istruzioni per accedere ai morsetti su variatori di **taglia 3**

Passo	Azione
1	Svitare le 4 viti di fissaggio dell'alloggiamento.
2	Far scorrere il pannello di copertura verso il basso.
3	Togliere il coperchio anteriore.
4	Rimontare il pannello di copertura al termine del cablaggio. Stringere le viti a 1,5 N•m / 13.3 lb.in

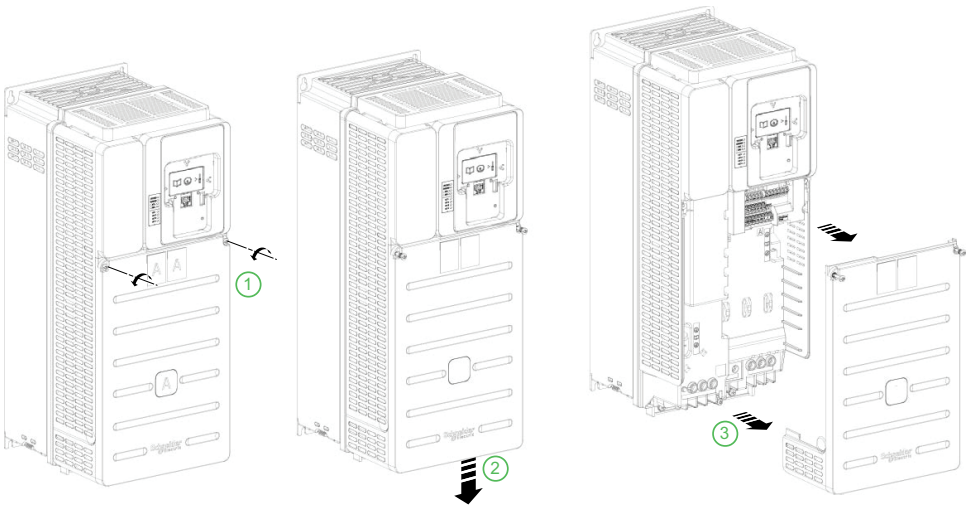
Accesso ai morsetti per variatori di dimensione 3, IP20, destinati all'integrazione in armadio

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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



Per accedere ai morsetti dei variatori IP20 di taglia 3, attenersi alle seguenti istruzioni

Passo	Azione
1	Svitare le 2 viti di fissaggio dell'alloggiamento.
2	Far scorrere il pannello di copertura verso il basso.
3	Togliere il coperchio anteriore.
4	Rimontare il pannello di copertura al termine del cablaggio. Stringere le viti a 1,5 N•m / 13.3 lb.in

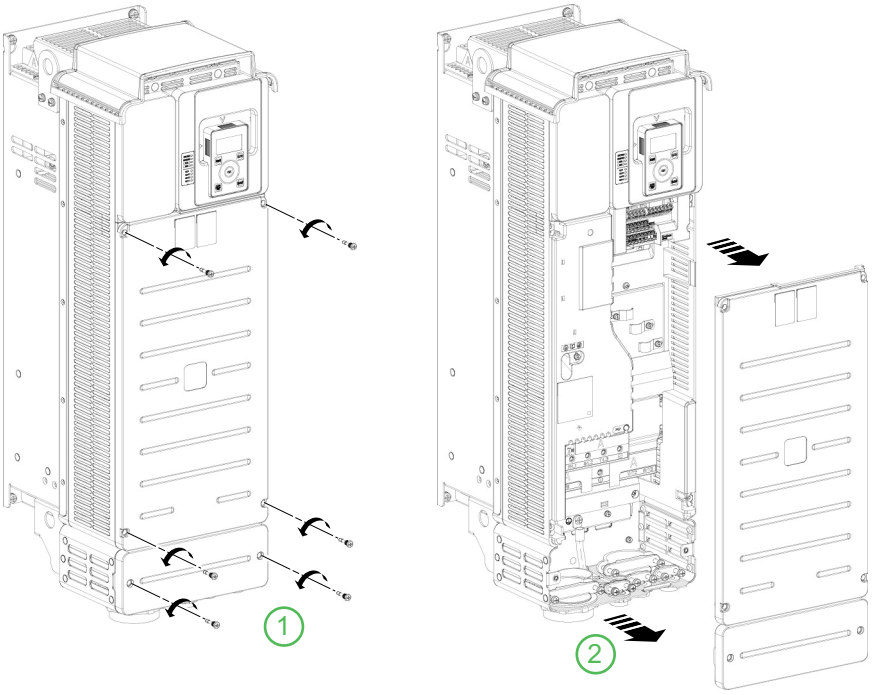
Accesso ai morsetti per taglie 4 e 5, variatori IP21

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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



Per accedere ai morsetti sui variatori di **taglia 4 e 5** attenersi alle seguenti istruzioni

Passo	Azione
1	Svitare le 6 viti (taglia 4) o le 8 viti (taglia 5) che fissano i coperchi anteriore e inferiore.
2	Rimuovere le protezioni.
3	Al termine del cablaggio... • Rimontare il coperchio della morsettiera • Rimontare il pannello di copertura Serrare le viti del pannello di copertura a... • 1,1 N•m / 9.7 lb-in per la taglia 4 • 2,6 N•m / 23 lb-in per la taglia 5

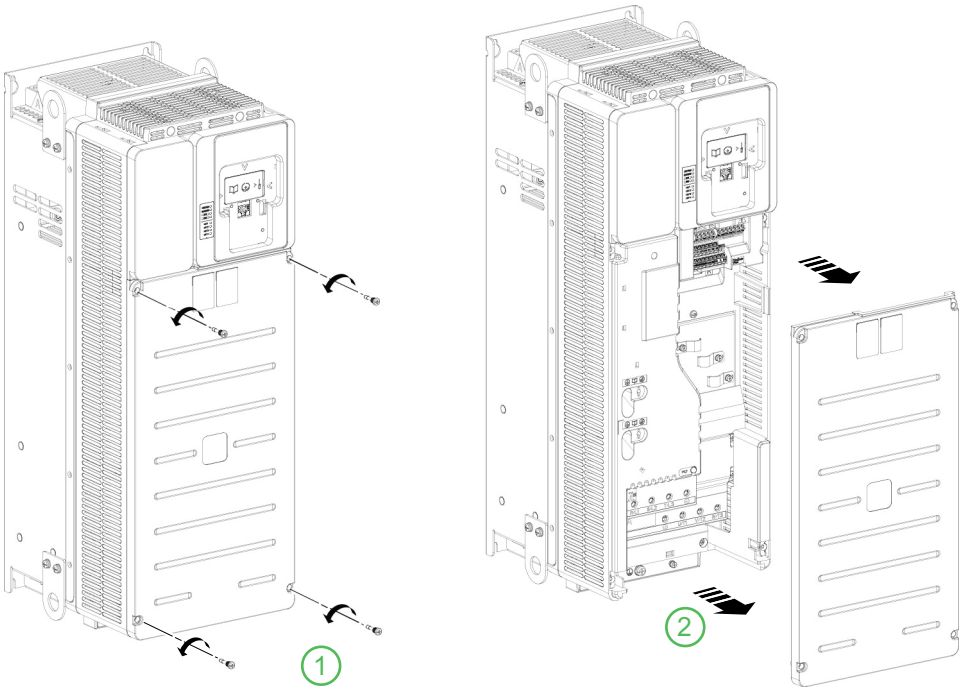
Accesso ai morsetti per taglie 4 e 5, variatori IP00 per l'integrazione in armadio

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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



Per accedere ai morsetti sui variatori di **taglia 4 e 5** attenersi alle seguenti istruzioni

Passo	Azione
1	Svitare le 4 viti di fissaggio del pannello di copertura.
2	Smontare la copertura.
3	Al termine del cablaggio rimontare il pannello di copertura. Serrare le viti del pannello di copertura a... • 1,1 N•m / 9.7 lb-in per la taglia 4 • 2,6 N•m / 23 lb-in per la taglia 5

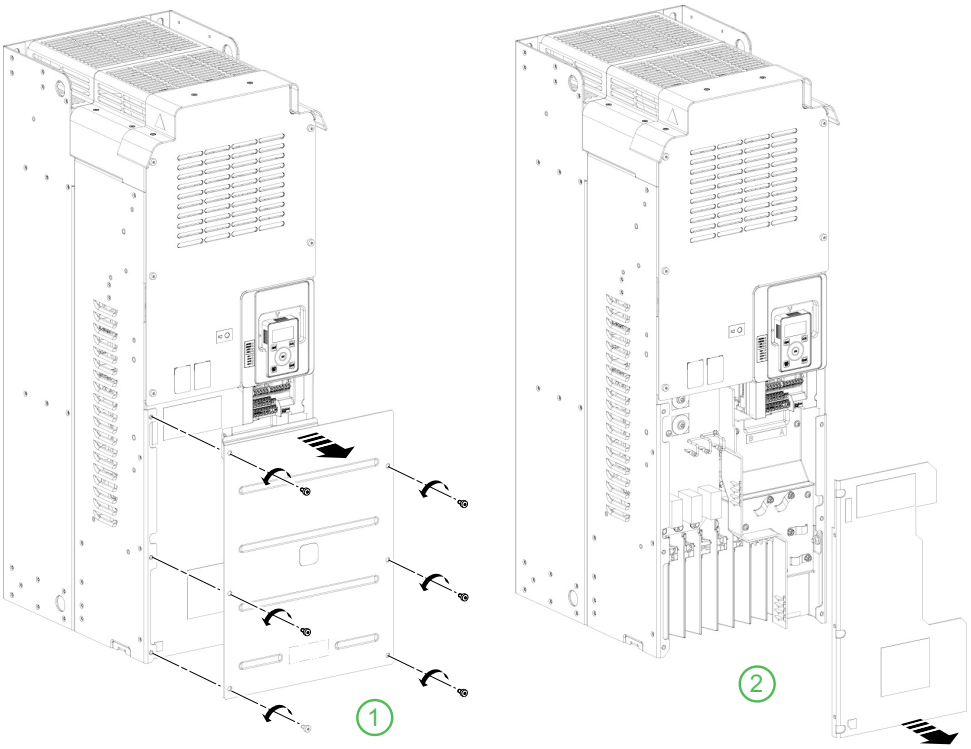
Accesso ai morsetti per variatori di dimensione 6, IP00, destinati all'integrazione in armadio

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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



Attenersi alle seguenti istruzioni per accedere ai morsetti su variatori di **taglia 6**

Passo	Azione
1	Svitare le 6 viti che fissano il coperchio anteriore inferiore e rimuoverlo.
2	Rimuovere il coperchio del terminale.
3	Rimontare il pannello di copertura al termine del cablaggio. Stringere le viti a 3,3 N•m / 29.3 lb.in

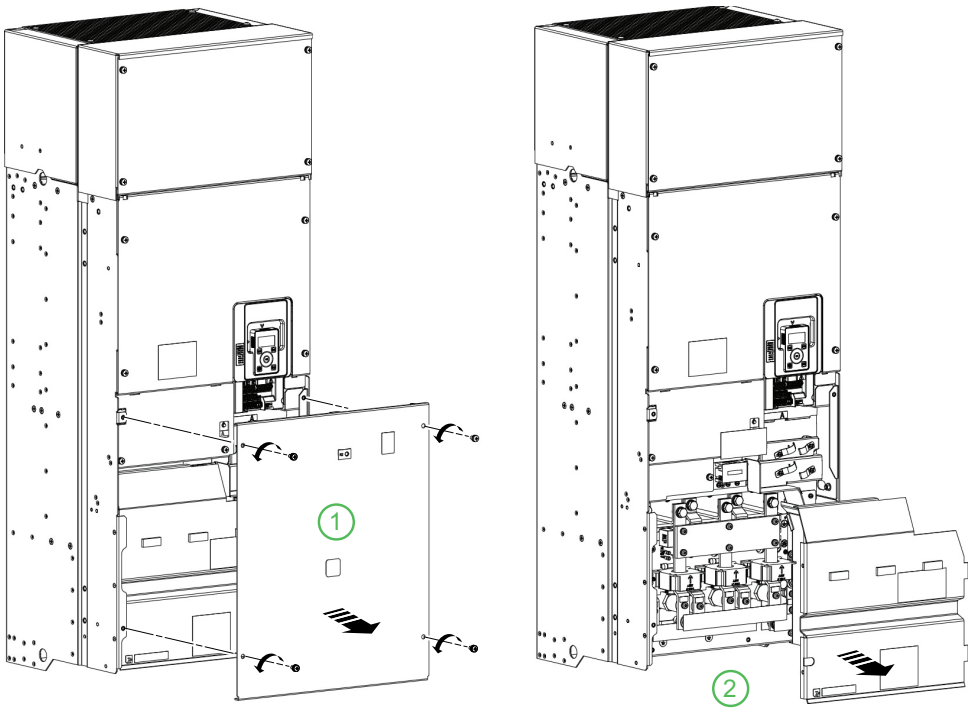
Accesso ai morsetti per variatori di taglia 7, IP00, destinati all'integrazione in armadio

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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



Attenersi alle seguenti istruzioni per accedere ai morsetti su variatori di **taglia 7**

Passo	Azione
1	Svitare le 4 viti che fissano il pannello frontale inferiore e rimuoverlo.
2	Rimuovere il coperchio del terminale.
3	Rimontare il pannello di copertura al termine del cablaggio. Stringere le viti a 4,2 N•m / 37.17 lb.in

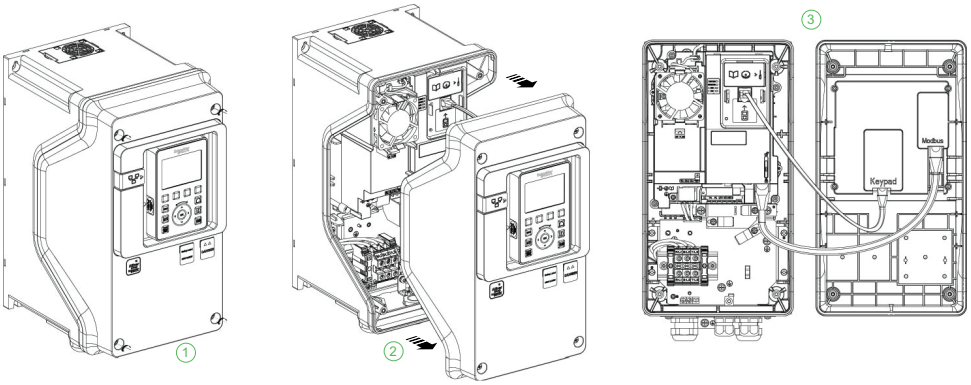
Accesso ai morsetti per taglie da A0 ad A2

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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



Seguire le seguenti istruzioni per accedere ai morsetti su variatori **taglie da A0 a A2** .

Passo	Azione
1	Svitare le 4 viti imperdibili che fissano l'alloggiamento.
2	Togliere il coperchio anteriore.
3	Rimontare il pannello di copertura al termine del cablaggio. Stringere le viti a 1,5 N•m / 13.3 lb.in

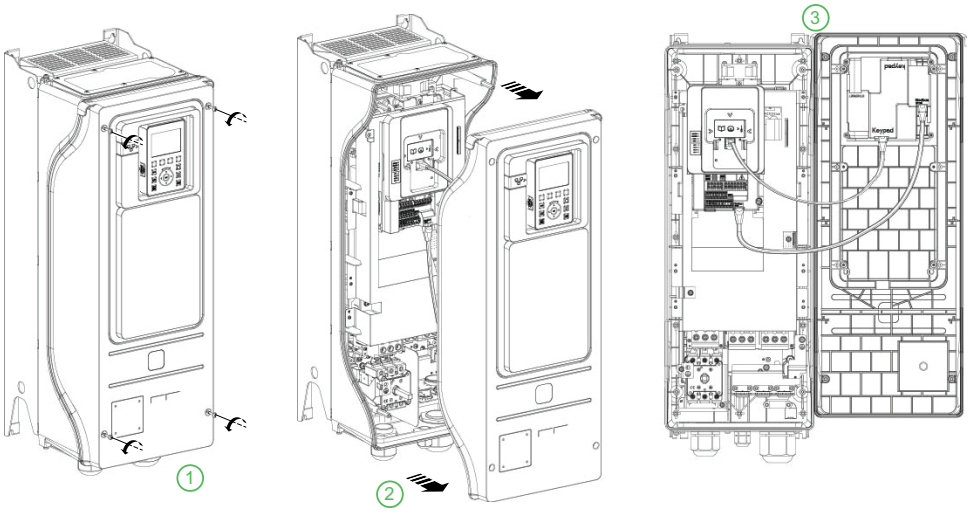
Accesso ai morsetti per formati A3

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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



Seguire le seguenti istruzioni per accedere ai morsetti su variatori **taglia A3** .

Passo	Azione
1	Svitare le 4 viti imperdibili che fissano l'alloggiamento.
2	Togliere il coperchio anteriore.
3	Fissalo sul lato sinistro o destro dell'alloggiamento.
4	Rimontare il pannello di copertura al termine del cablaggio. Stringere le viti a 1,5 N•m / 13.3 lb.in

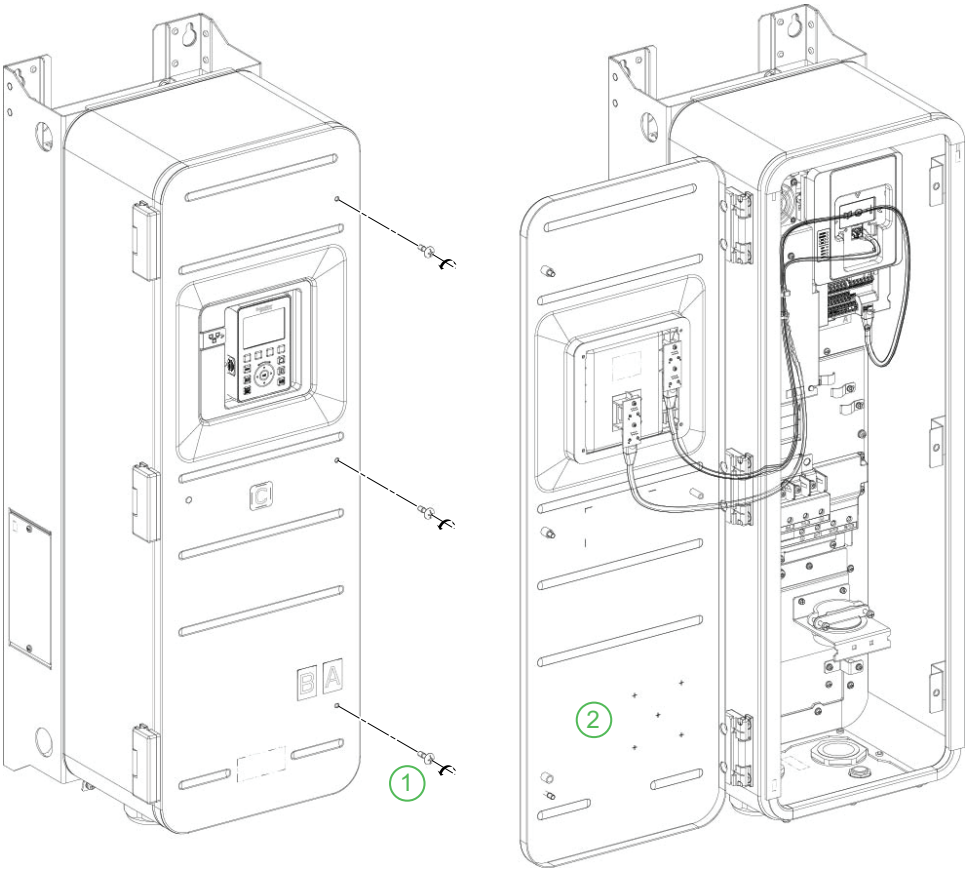
Accesso ai morsetti per taglie B e C

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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



Attenersi alle seguenti istruzioni per accedere ai morsetti su variatori di **taglia B e C**

Passo	Azione
1	Svitare le 3 viti di fissaggio dell'alloggiamento.
2	Aprire il coperchio anteriore.
3	Rimontare il pannello di copertura al termine del cablaggio. Stringere le viti a 1,5 N•m / 13.3 lb.in

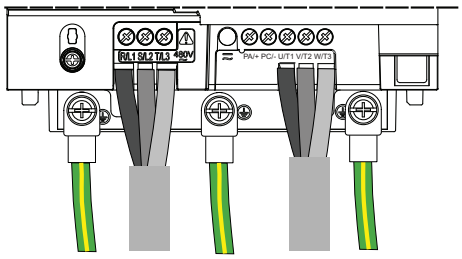
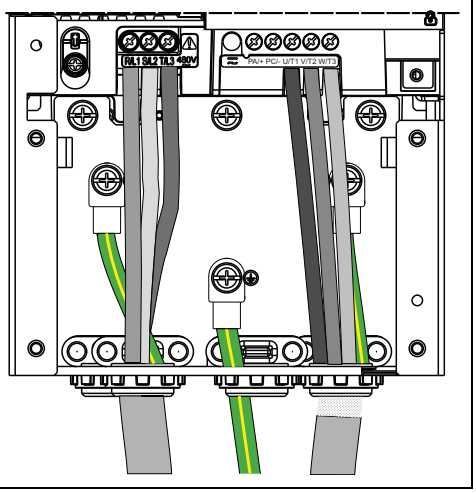
Parte di alimentazione – percorso dei cavi

Taglie da 0 a 2B - Passaggio cavi

Tabella di corrispondenza dalle taglie 0 alla 2B

Potenza nominale		Variatori da taglia 0 a 2B
kW	**HP**	**Numero di catalogo**
0,75	1	ATH630U07N4(Z)
1,5	2	ATH630U15N4(Z)
2,2	3	ATH630U22N4(Z)
3	4	ATH630U30N4(Z)
4	5	ATH630U40N4(Z)
5,5	7,5	ATH630U55N4(Z)
7,5	10	ATH630U75N4(Z)
11	15	ATH630D11N4(Z)
15	20	ATH630D15N4(Z)
18	25	ATH630D18N4(Z)

Eseguire il cablaggio dei cavi di alimentazione come mostrato di seguito (esempio per variatori con montaggio a parete).

IP20/IP00	IP21 / UL tipo 1
	

NOTA: I morsetti PA/+ e PC/- sono usati solo per misurare la tensione sul bus CC e non ne è previsto il cablaggio per uso esterno.

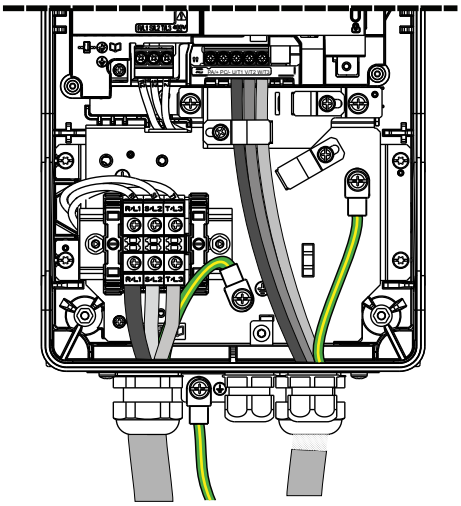
Passaggio cavi da taglia A0 a taglia A2

Tabella di corrispondenza da taglia A0 a taglia A2

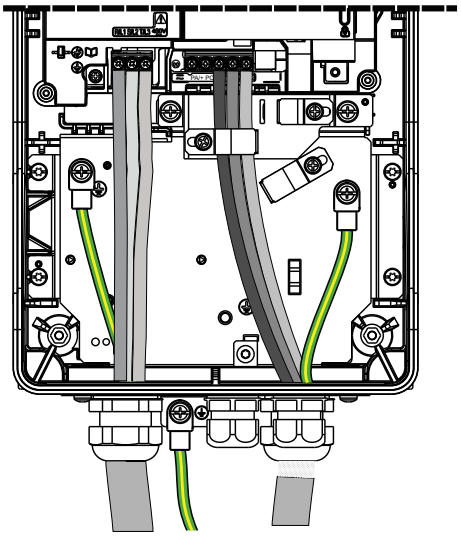
Potenza nominale		Variatori da taglia A0 a taglia A2
kW	HP	Numero di catalogo
0,75	1	ATH650U07N4(C)
1,5	2	ATH650U15N4(C)
2,2	3	ATH650U22N4(C)
3	3	ATH650U30N4(C)
4	5	ATH650U40N4(C)
5,5	7,5	ATH650U55N4(C)
7,5	10	ATH650U75N4(C)
11	15	ATH650D11N4(C)
15	20	ATH650D15N4(C)
18	25	ATH650D18N4(C)

Eseguire il cablaggio dei cavi di alimentazione come mostrato di seguito (esempio per variatori con montaggio a parete).

EMC C1



EMC C2



Cablaggio cavi:

Passo	Azione
1	Sganciare la piastra EMC di controllo situata sotto il terminale di alimentazione.
2	Allentare il morsetto lungo il percorso del cavo di alimentazione.
3	Collegare il cavo di alimentazione al terminale corrispondente.
4	Se necessario, installare il morsetto.
5	Installare la piastra EMC di controllo.

NOTA: I morsetti PA/+ e PC/- sono usati solo per misurare la tensione sul bus CC e non ne è previsto il cablaggio per uso esterno.

Versione EMC C1: ATH650U07N4C...D18N4C

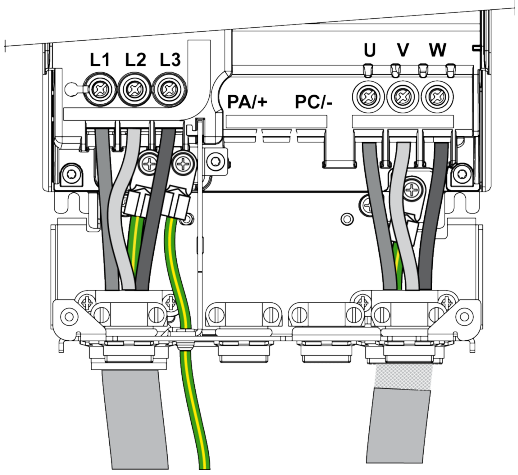
Versione EMC C2: ATH650U07N4...D90N4, ATH650D22N4U...D90N4U

Passaggio cavi per taglie 3 e A3

Tabella di corrispondenza tra la taglia A3 e la taglia 3

Potenza nominale		Variatori taglia A3	Variatori taglia 3
kW	HP	Numero di catalogo	Numero di catalogo
22	30	ATH650D22N4(U)	ATH630D22N4(Z)

Eseguire il cablaggio dei cavi di alimentazione come mostrato di seguito (esempio per variatori con montaggio a parete).



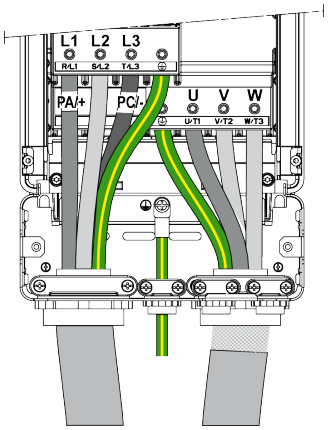
NOTA: I morsetti PA/+ e PC/- sono usati solo per misurare la tensione sul bus CC e non ne è previsto il cablaggio per uso esterno.

Passaggio cavi per taglie 4 e B

Tabella delle corrispondenze fra taglia B e taglia 4

Potenza nominale		Variatori taglia B	Variatori taglia 4
kW	HP	Numero di catalogo	Numero di catalogo
30	40	ATH650D30N4(U)	ATH630D30N4(Z)
37	50	ATH650D37N4(U)	ATH630D37N4(Z)
45	60	ATH650D45N4(U)	ATH630D45N4(Z)

Eseguire il cablaggio dei cavi di alimentazione come mostrato di seguito (esempio per variatori con montaggio a parete).



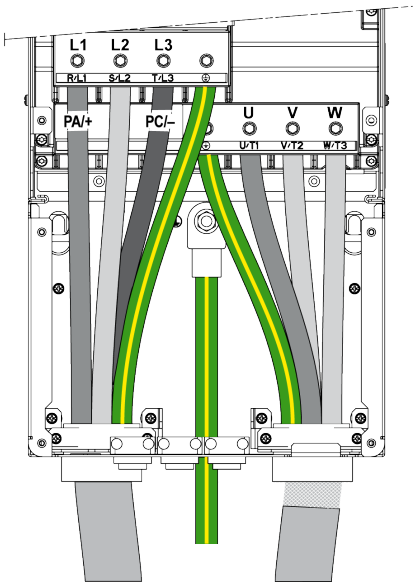
NOTA: I morsetti PA/+ e PC/- sono usati solo per misurare la tensione sul bus CC e non ne è previsto il cablaggio per uso esterno.

Passaggio cavi per taglia 5 e C

Tabella delle corrispondenze fra taglia C e taglia 5

Potenza nominale		Variatori taglia C	Variatori taglia 5
kW	HP	Numero di catalogo	Numero di catalogo
55	75	ATH650D55N4(U)	ATH630D55N4(Z)
75	100	ATH650D75N4(U)	ATH630D75N4(Z)
90	125	ATH650D90N4(U)	ATH630D90N4(Z)

Eseguire il cablaggio dei cavi di alimentazione come mostrato di seguito (esempio per variatori con montaggio a parete).



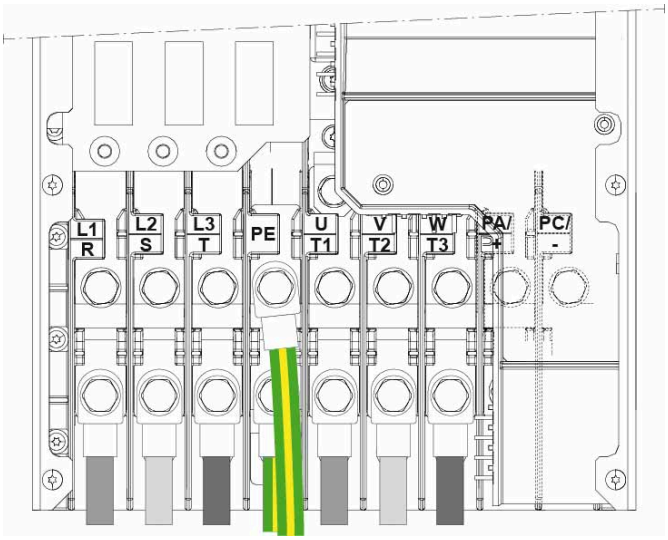
NOTA: I morsetti PA/+ e PC/- sono usati solo per misurare la tensione sul bus CC e non ne è previsto il cablaggio per uso esterno.

Percorso dei cavi per i modelli di taglia 6

NOTA: Data la presenza di componenti sotto tensione nella parte inferiore, questi variatori devono essere installati all'interno o dietro un armadio o una barriera conforme almeno ai requisiti IP2• a norma IEC61800-5-1.

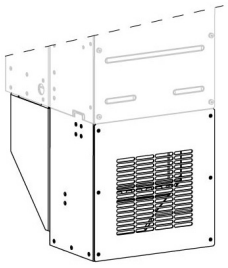
Utilizzare uno o due cavi di collegamento per morsetto, a seconda delle caratteristiche dei cavi. Per la selezione dei cavi, fare riferimento alla norma IEC 60364-5-52. Le sezioni trasversali dei cavi consentite sono indicate nella sezione Morsetti di alimentazione, pagina 150.

In presenza di 1 cavi di collegamento, eseguire il cablaggio dei cavi di alimentazione come mostrato di seguito.



NOTA: I morsetti PA/+ e PC/- sono usati solo per misurare la tensione sul bus CC e non ne è previsto il cablaggio per uso esterno.

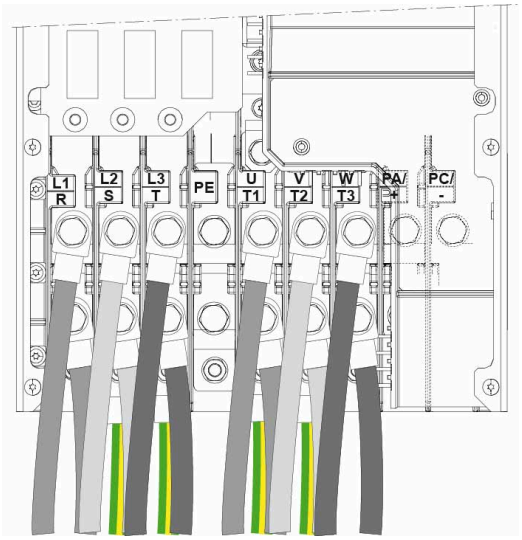
NOTA: una scatola di derivazione è disponibile come optional. Essa consente di ottenere un grado di protezione IP21 nella parte inferiore del variatore. Consultare il documento NHA52502 disponibile sul sito www.se.com.



Per eseguire il cablaggio di due cavi di collegamento, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Collegare il primo cavo al morsetto inferiore
2	Collegare l'altro cavo al morsetto superiore

Procedere al cablaggio come illustrato di seguito.

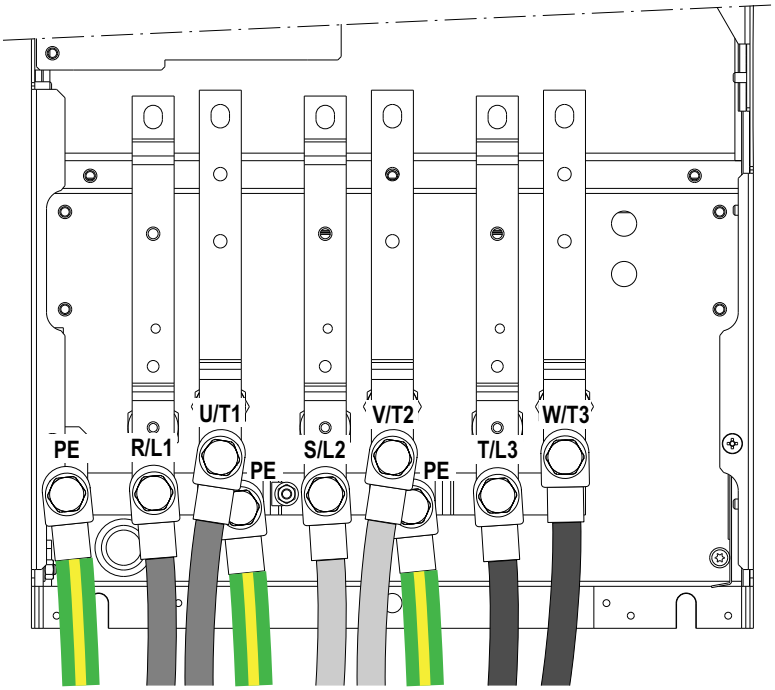


Percorso dei cavi per i modelli di taglia 7A

NOTA: Data la presenza di componenti sotto tensione nella parte inferiore, questi variatori devono essere installati all'interno o dietro un armadio o una barriera conforme almeno ai requisiti IP2• a norma IEC61800-5-1.

Per la selezione dei cavi, fare riferimento alla norma IEC 60364-5-52. Le sezioni trasversali dei cavi consentite sono indicate nella sezione Morsetti di alimentazione, pagina 150.

Procedere al cablaggio come illustrato di seguito.



Cablaggio cavi:

Passo	Azione
1	Collegare il primo cavo al morsetto inferiore
2	Collegare l'altro cavo al morsetto superiore

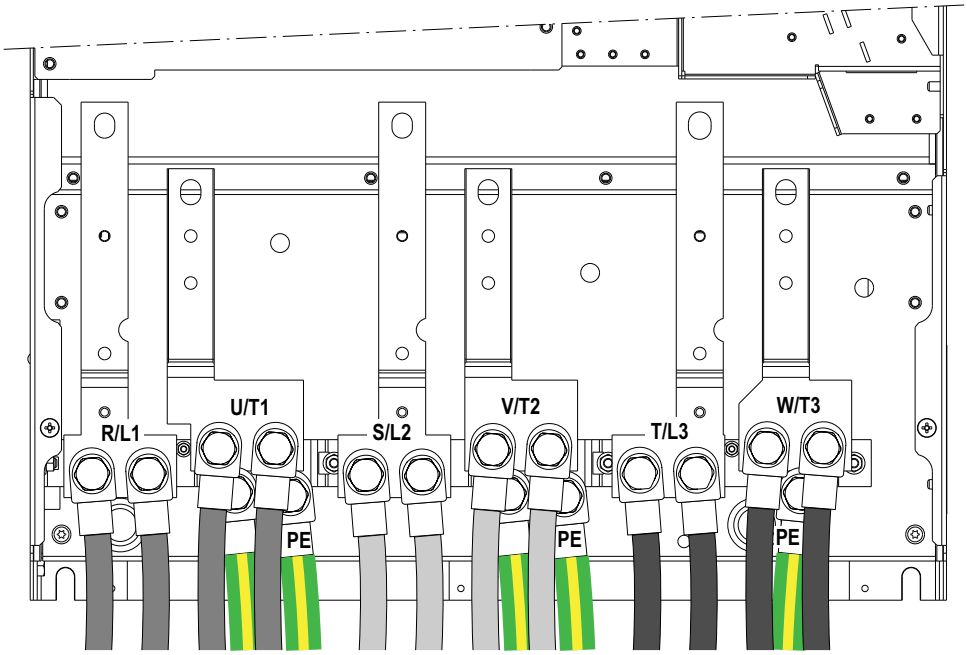
NOTA: Il cablaggio delle induttanze CC è descritto nella sezione Installazione dell'induttanza CC, pagina 128.

Percorso dei cavi per i modelli di taglia 7B

NOTA: Data la presenza di componenti sotto tensione nella parte inferiore, questi variatori devono essere installati all'interno o dietro un armadio o una barriera conforme almeno ai requisiti IP2• a norma IEC61800-5-1.

Per la selezione dei cavi, fare riferimento alla norma IEC 60364-5-52. Le sezioni trasversali dei cavi consentite sono indicate nella sezione Morsetti di alimentazione, pagina 150.

Procedere al cablaggio come illustrato di seguito.



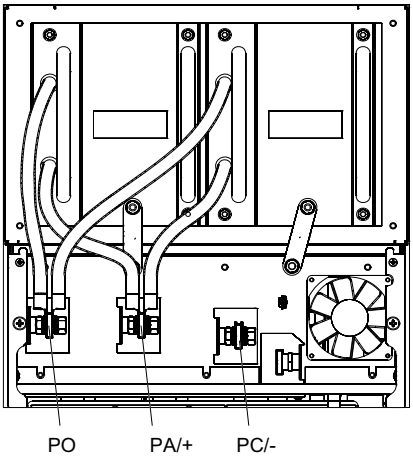
Cablaggio cavi:

Passo	Azione
1	Collegare il primo cavo al morsetto inferiore
2	Collegare l'altro cavo al morsetto superiore

NOTA: Il cablaggio delle induttanze CC è descritto nella sezione Installazione dell'induttanza CC, pagina 128.

Morsetti bus CC per taglia 7A e 7B

La figura seguente mostra la posizione dei morsetti bus CC (PA/+, PC/-).



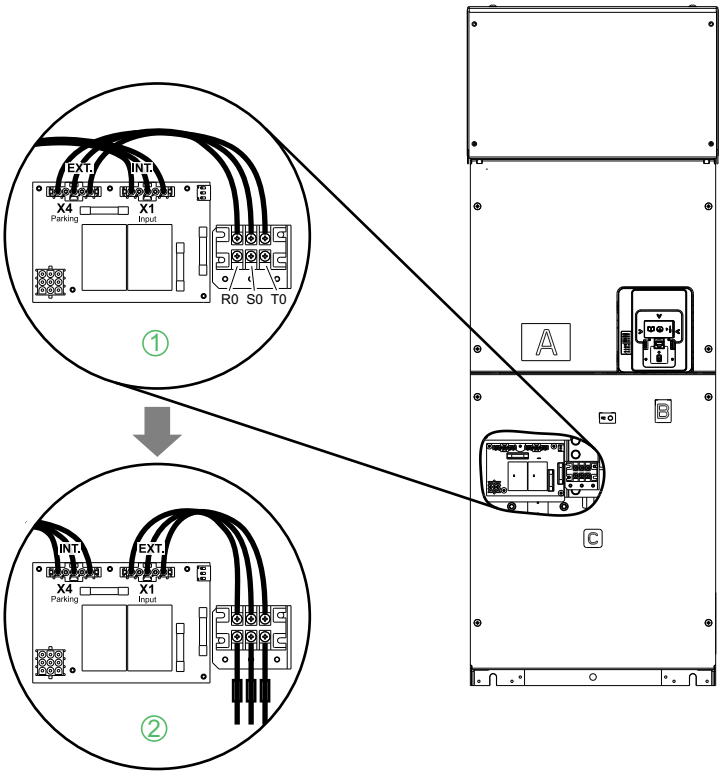
NOTA: I morsetti PA/+ e PC/- sono usati solo per misurare la tensione sul bus CC e non ne è previsto il cablaggio per uso esterno.

Collegamento delle ventole per un'alimentazione separata sulle taglie 7A e 7B

Potenza assorbita dalle ventole

Variatore ATH630	Potenza assorbita dalle ventole (VA)
C22N4Z, C25N4Z	1100

Rimuovere il collegamento tra le ventole e i morsetti di alimentazione R/L1, S/L2, T/L3 e riposizionarlo sui morsetti R0, S0, T0. Incrociare i connettori X1 e X4 come indicato nello schema seguente:



① Cablaggio di fabbrica: ventole alimentate internamente da R/L1, S/L2, T/L3.

② Modifica per ventole alimentate esternamente da R0, S0, T0.

NOTA: La coppia di serraggio nominale sui morsetti R0, S0, T0 è 1,4N m. / 12,4 lbf.in.

Compatibilità elettromagnetica

Valori limite

Questo prodotto è conforme ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica secondo la norma IEC 61800-3, se le misure descritte in questo manuale vengono messe in atto durante l'installazione.

Se la combinazione selezionata (il prodotto stesso, il filtro di rete, altri accessori e misure) non soddisfa i requisiti della categoria C1 valgono le seguenti informazioni, come indicato nella norma IEC 61800-3:

⚠AVVERTIMENTO

INTERFERENZE RADIO

In un ambiente domestico questo prodotto può causare interferenze radio che richiedono l'adozione di misure di mitigazione supplementari.

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

Requisiti di compatibilità elettromagnetica per l'armadio di controllo

Misure per la compatibilità elettromagnetica	Obiettivo
Utilizzare piastre di montaggio con una buona conduttività elettrica, collegare le parti metalliche coinvolgendo un'ampia superficie, rimuovere lo strato di vernice dalle superfici di contatto.	Buona conduttività grazie all'ampia superficie di contatto.
Mettere a terra l'armadio di controllo, il relativo sportello e la piastra di montaggio con fascette o cavi di massa. La sezione trasversale del conduttore deve essere almeno di 10 mm^2 (AWG 8).	Riduzione delle emissioni.
Montare unità di soppressione delle interferenze o soppressori d'arco (ad es.diodi, varistori, circuiti RC) per la protezione dei dispositivi di commutazione come contattori di potenza, relè o elettrovalvole.	Riduzione dell'interferenza reciproca.
Installare separatamente i componenti di potenza e di controllo.	
Installare i variatori di taglia 1 e 2 su un backplane in metallo con messa a terra.	Riduzione delle emissioni.

Cavi schermati

Misure per la compatibilità elettromagnetica	Obiettivo
Collegare ampie superfici delle schermature dei cavi, utilizzare morsetti serracavo e fascette di massa.	Riduzione delle emissioni
Utilizzare morsetti serracavo per collegare un'ampia superficie delle schermature di tutti i cavi schermati alla piastra di montaggio all'ingresso dell'armadio di controllo.	
Mettere a terra le schermature di cavi di segnali digitali alle due estremità collegandole ad un'ampia superficie o attraverso alloggiamenti conduttivi per i cavi.	Riduzione delle interferenze sui cavi di segnale, riduzione delle emissioni.
Collegare a terra le schermature dei cavi di segnale analogico direttamente al dispositivo (ingresso segnale); isolare la schermatura all'altra estremità del cavo o collegarla a terra tramite un condensatore (ad esempio, 10 nF, 100 V o superiore).	Riduzione degli anelli di massa dovuti alle interferenze a bassa frequenza.
Utilizzare solo cavi motore schermati con treccia in rame e una copertura almeno dell'85%, mettere a terra un'ampia superficie della schermatura alle due estremità.	Deviazione controllata delle correnti d'interferenza, riduzione delle emissioni.

Installazione dei cavi

Misure per la compatibilità elettromagnetica	Obiettivo
Non posizionare cavi di bus di campo e cavi di segnale in un'unica canalina insieme a linee con tensioni DC e AC superiori a 60 V (cavi di bus di campo, linee di segnale e linee analogiche possono essere posati nella stessa canalina). Consiglio: utilizzare canaline separate ad una distanza minima di 20 cm (8 in.).	Riduzione dell'accoppiamento di disturbo reciproco.
Mantenere il più possibile ridotta la lunghezza dei cavi. Non installare avvolgimenti di cavi non necessari, utilizzare cavi di lunghezza ridotta dal punto di messa a terra centrale nell'armadio di controllo al collegamento a terra esterno.	Riduzione delle interferenze capacitive ed induttive.
Utilizzare conduttori di collegamento equipotenziale nei seguenti casi: installazioni su ampie superfici, tensioni di alimentazione diverse e installazione in vari edifici.	Riduzione della corrente nella schermatura del cavo, riduzione delle emissioni.
Utilizzare conduttori di collegamento equipotenziale ad alta flessibilità.	Deviazione delle correnti d'interferenza ad alta frequenza.
Se motore e macchina non sono collegati in maniera conduttrice, ad es. con una flangia isolata o un collegamento senza contatto superficiale, occorre mettere a terra il motore con una fascetta o un cavo di massa. La sezione trasversale del conduttore deve essere almeno di 10 mm^2 (AWG 8).	Riduzione delle emissioni, aumento dell'immunità.
Utilizzare un cavo a doppino intrecciato per l'alimentazione DC. Per ingressi digitali e analogici utilizzare cavi schermati a doppino intrecciato con passo compreso tra 25 e 50 mm (1 - 2 in).	Riduzione delle interferenze sui cavi di segnale, riduzione delle emissioni.

Alimentazione

Misure CEM	Target
Utilizzare il prodotto con l'alimentazione di rete con punto neutro di messa a terra.	Rende efficace il filtro di rete.
Dispositivo di protezione contro le sovratensioni da rete.	Riduzione del rischio di danni dovuti alle sovratensioni.

Misure supplementari per migliorare la compatibilità elettromagnetica

A seconda dell'applicazione, le misure seguenti sono in grado di migliorare i valori correlati alla compatibilità elettromagnetica:

Misure per la compatibilità elettromagnetica	Obiettivo
Utilizzare filtri passivi sui motori con potenza superiore a 22 kW. Fare riferimento a Valori di resistenza e reattanza dei filtri armonici passivi, pagina 92.	Riduzione delle armoniche di rete, maggiore durata utile del prodotto.
Utilizzare filtri EMC esterni	Miglioramento dei valori limite per la compatibilità elettromagnetica.
Misure supplementari per la compatibilità elettromagnetica, ad es. montaggio in un armadio di controllo chiuso con schermatura 15 dB per attenuare l'interferenza irradiata.	

NOTA: Nel caso si utilizzi un filtro di ingresso aggiuntivo, questo deve essere montato il più vicino possibile al variatore e collegato direttamente alla rete elettrica mediante un cavo non schermato.

Funzionamento su un sistema IT o corner grounded

Definizione

Sistema IT: neutro isolato o messo a terra con impedenza. Utilizzare un dispositivo di monitoraggio permanente dell'isolamento, compatibile con carichi non lineari, di tipo XM200 o equivalente.

Sistema corner grounded: sistema con una fase a terra.

Funzionamento

AVVISO
SOVRATENSIONE O SURRISCALDAMENTO Qualora il variatore venga azionato tramite un sistema IT o corner grounded, il filtro EMC integrato deve essere scollegato come descritto nel presente manuale. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Scollegamento del filtro EMC integrato

Scollegamento del filtro

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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

I variatori sono dotati di filtro EMC integrato, quindi presentano corrente di dispersione a terra. Se la corrente di dispersione dà luogo a problemi di compatibilità con le apparecchiature (interruttore differenziale o altro), è possibile ridurla scollegando il filtro integrato, come illustrato di seguito. In questa configurazione il prodotto non è conforme ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica secondo la norma IEC 61800-3.

Impostazione

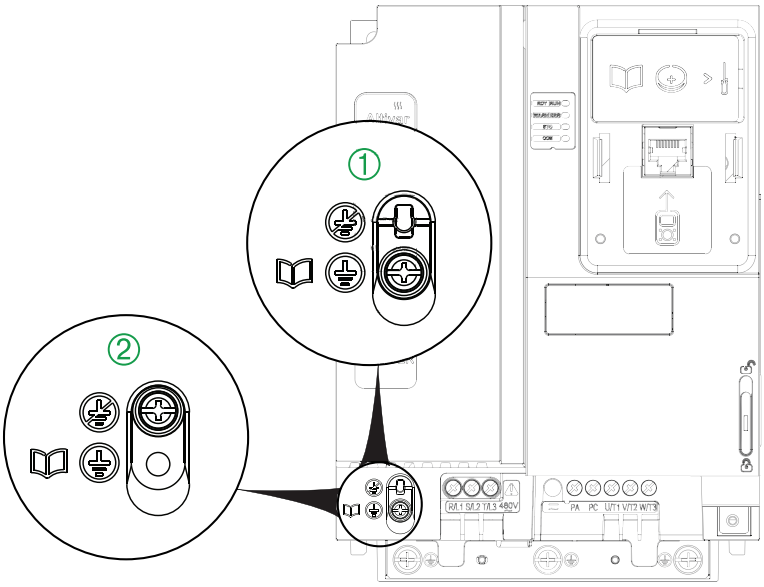
Per scollegare il filtro EMC integrato attenersi alle seguenti istruzioni.

Passo	Azione
1	Togliere il pannello o i pannelli di copertura , pagina 161
2	Le viti o gli switch sono regolati in fabbrica in posizione , come mostrato nel particolare ①
3	Per avviare il variatore senza il filtro EMC integrato, togliere le viti dalle rispettive sedi o spostare lo switch dalla sua posizione e passare alla posizione , come mostrato nel particolare ②
4	Rimontare il pannello o i pannelli di copertura

NOTA:

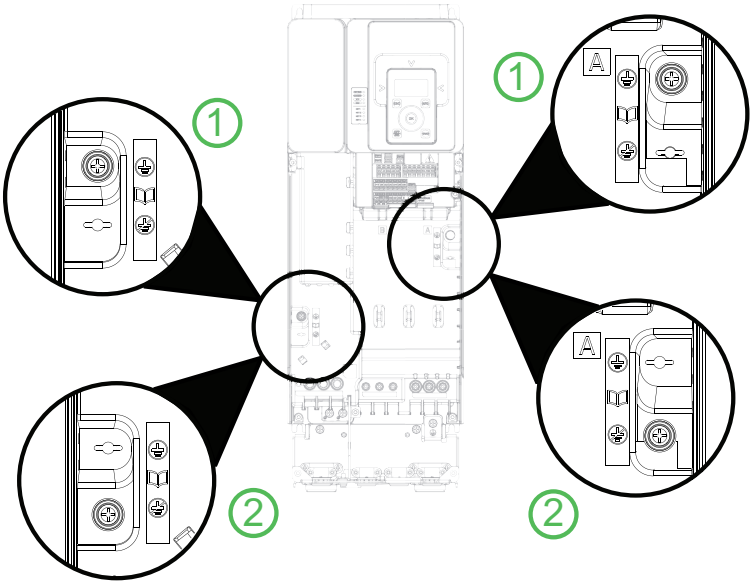
- Utilizzare esclusivamente lo le viti fornite in dotazione.
- Non avviare il variatore senza la o le viti di regolazione.

Impostazioni per Taglie da 0 a 2B Prodotti



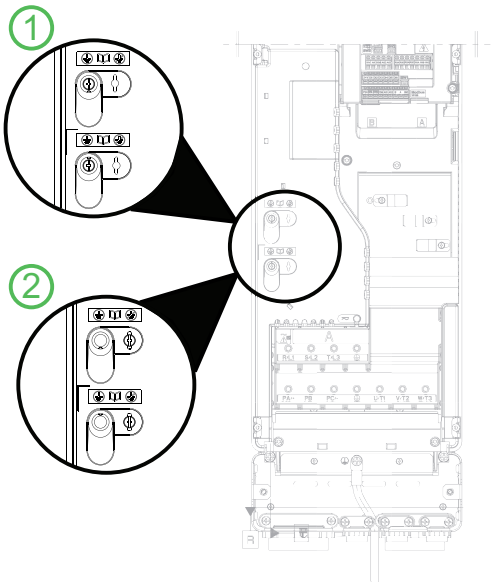
: 1,5 N m

Impostazioni per Taglia 3 Prodotti



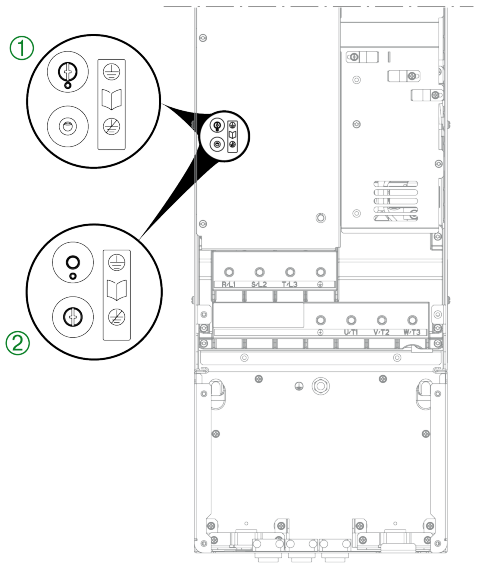
: 1,5 N m

Impostazioni per Taglia 4 Prodotti



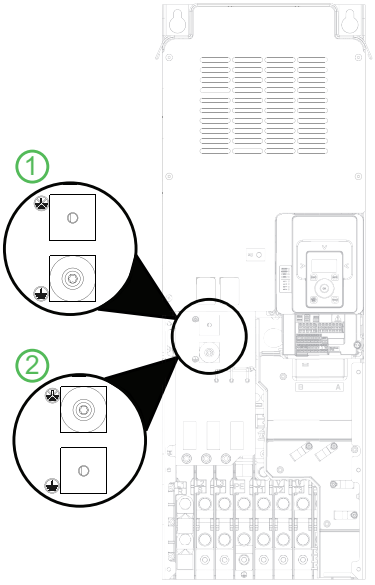
: 1,5 N m

Impostazioni per Taglia 5 Prodotti



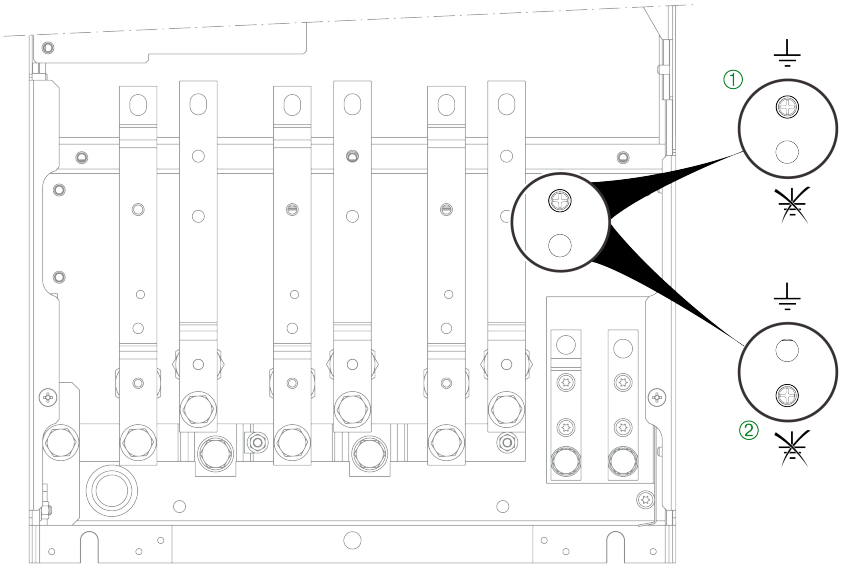
: 1,5 N m

Impostazione per prodotti di taglia 6



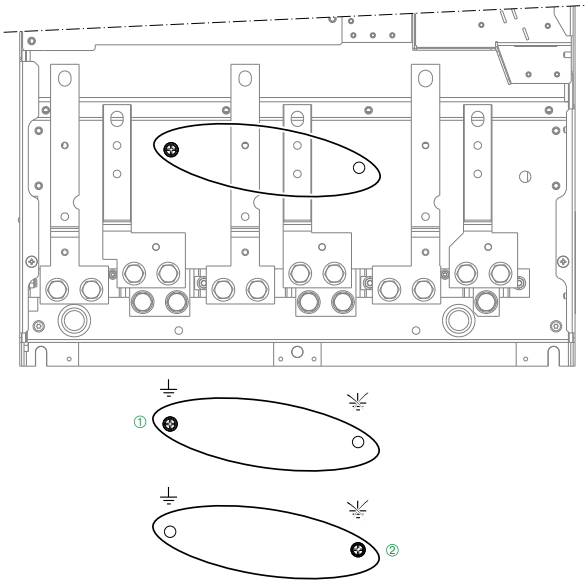
: 5,5 Nm

Impostazione per prodotti di taglia 7A



: 12 Nm

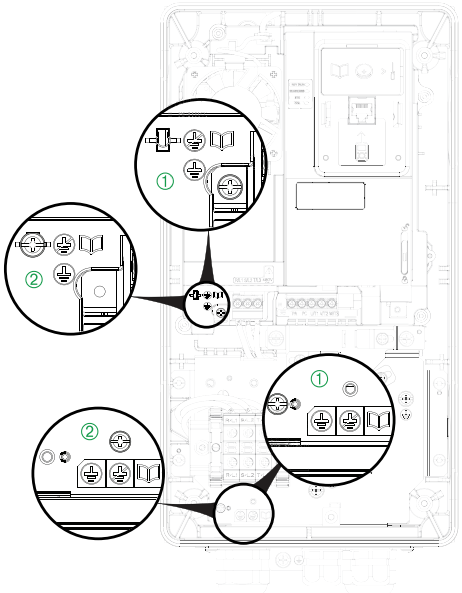
Impostazione per prodotti di taglia 7B



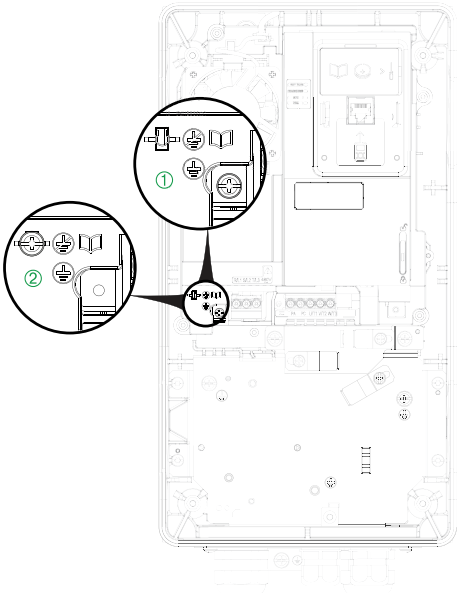
: 12 Nm

Impostazioni per prodotti IP55 con taglia da A0 ad A2

EMC C1



EMC C2



Versione EMC C1: ATH650U07N4C...D18N4C

Versione EMC C2: ATH650U07N4...D90N4, ATH650D22N4U...D90N4U

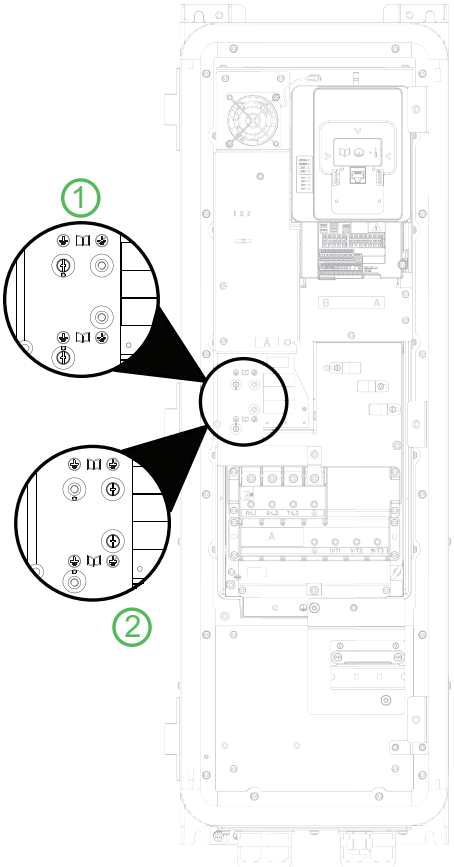
: 1,5 N m

Impostazioni per prodotti IP55 con taglia A3



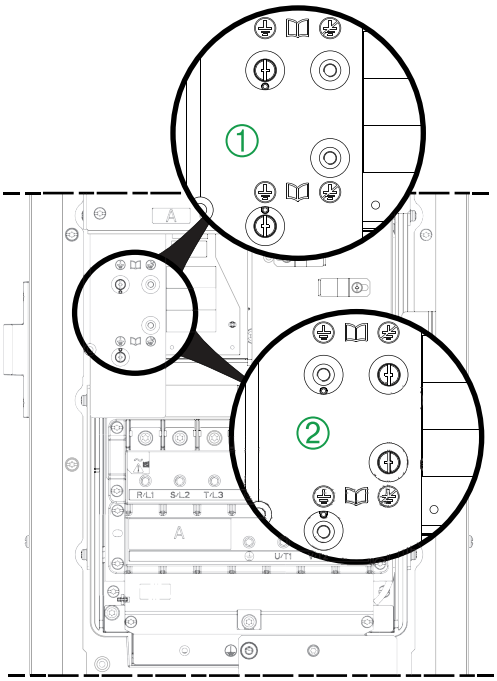
: 1,5 N m

Impostazione per prodotti IP55 con taglia B



: 1,5 N m

Impostazione per prodotti IP55 con taglia C

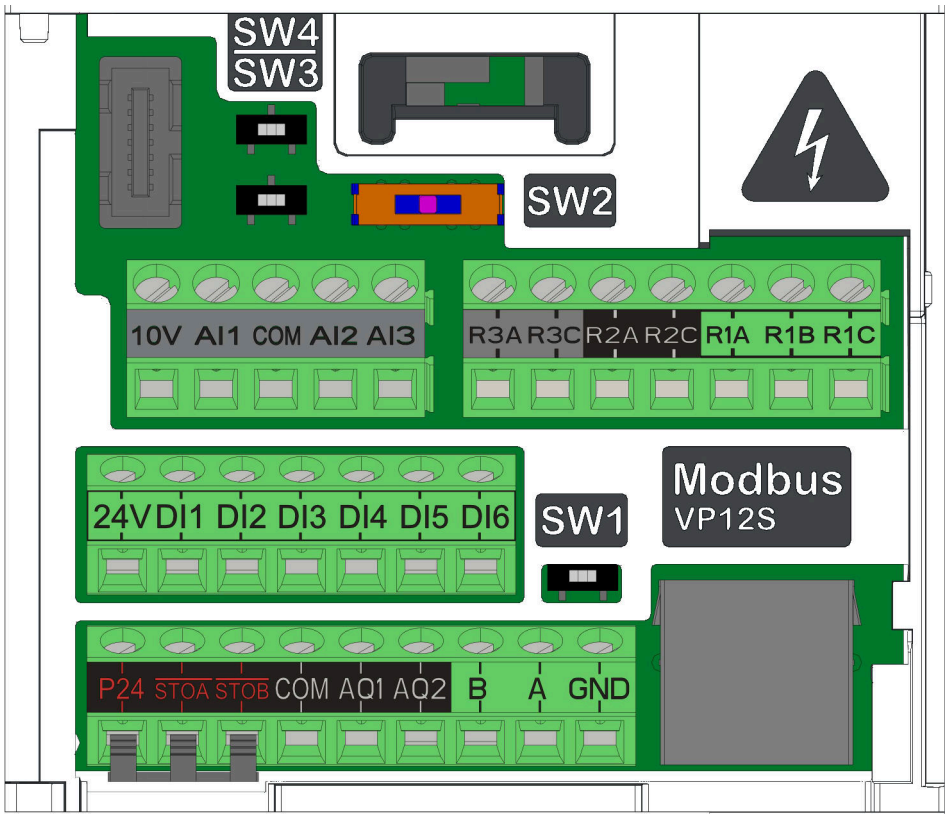


: 1,5 N m

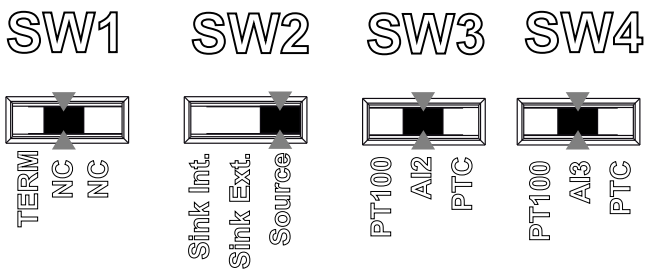
Disposizione e caratteristiche dei morsetti del blocco di controllo, porte di comunicazione e I/O

Disposizione dei morsetti

I morsetti del blocco di controllo sono gli stessi per tutti i modelli di variatori.



Informazioni sull'uso degli interruttori



NOTA: Si consiglia di utilizzare un attrezzo per modificare la posizione dell'interruttore.

SW1	SW2	SW3	SW4
• TERM = terminazione a 120 Ω abilitata • NC = Nessuna terminazione	Cablaggio degli ingressi digitali in base alla configurazione dell'interruttore sink/source, pagina 148	Collegamenti e configurazione dei sensori, pagina 143	

Caratteristiche di cablaggio

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO O FOLGORAZIONE

- Le sezioni trasversali dei cavi e le coppie di serraggio devono essere conformi alle specifiche riportate nel presente documento.
- Se si collegano cavi multifilo flessibili a tensioni maggiori di 25 Vca, è necessario usare capicorda ad anello oppure puntalini per filo, a seconda della sezione dei fili e dalla lunghezza di spelatura specificata del cavo.

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

NOTA: I morsetti di controllo possono accogliere uno o due fili.

Sezioni trasversali dei cavi e coppie di serraggio

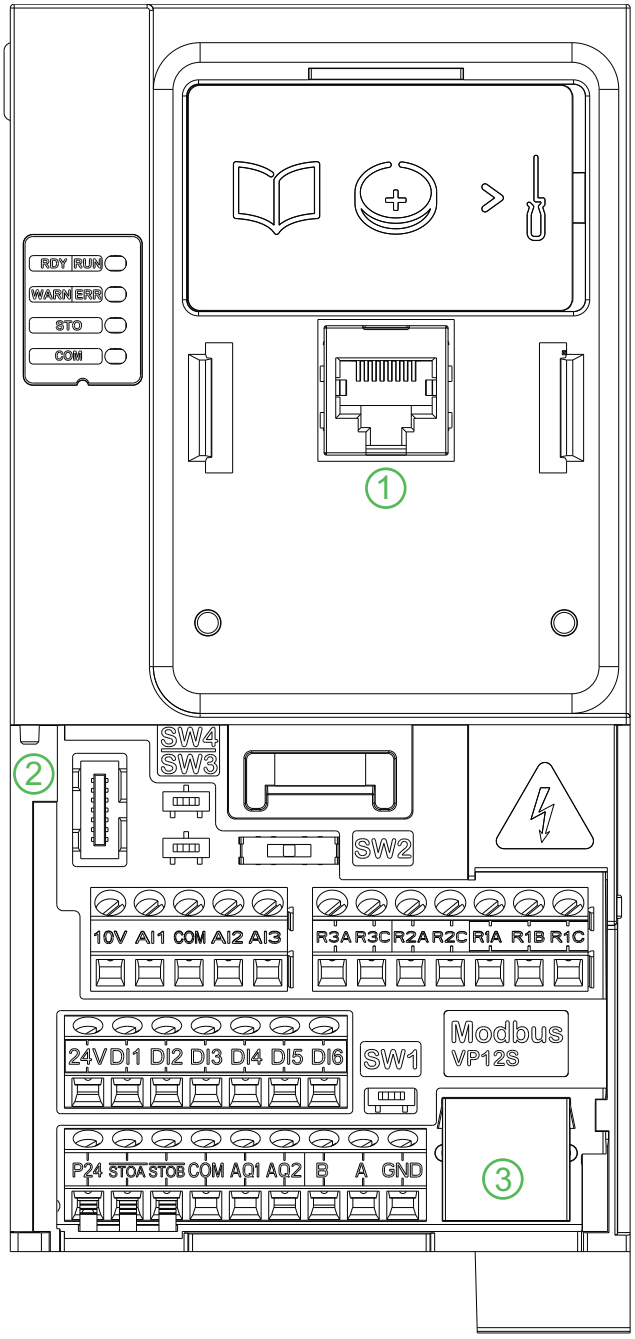
Morsetti di controllo	Sezione trasversale dei cavi di uscita relè		Sezione trasversale degli altri cavi		Coppia di serraggio
	Min. (1)	Max.	Min. (1)	Massimo	
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N•m (lbf. in)
Tutti i morsetti	0,75 (18)	1,5 (16)	0,5 (20)	1,5 (16)	0,5 (4,4)

(1) Il valore corrisponde alla sezione trasversale minima consentita del morsetto.

NOTA: Fare riferimento inoltre ai Dati elettrici dei morsetti di controllo, pagina 197.

Porte del blocco di controllo

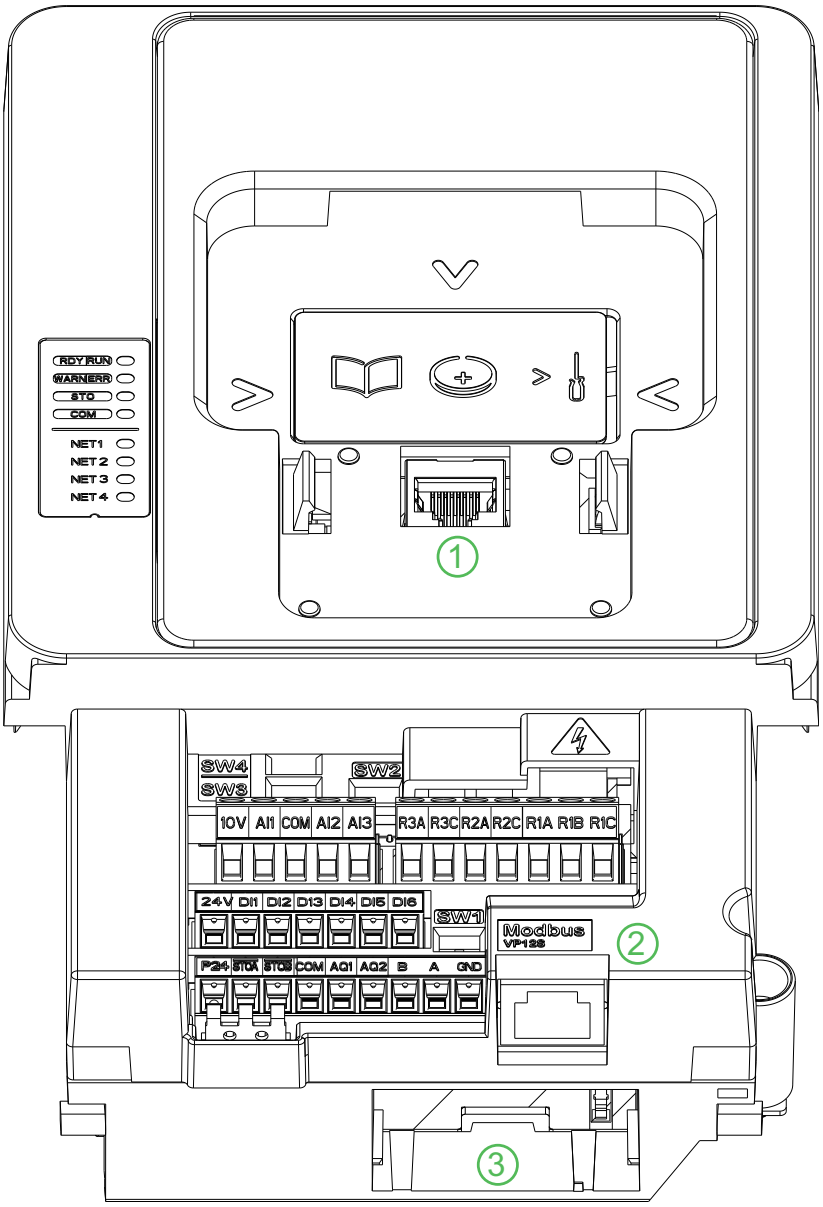
Taglie da 0 a 2B



Legenda:

- ① Porta RJ45 per terminale con display grafico
- ② Terminale adattatore opzionale
- ③ Porta RJ45 per Modbus RTU e BACnet MS/TP

Taglie da 3 a 7B, taglie da A0 a C



Legenda:

- ① Porta RJ45 per terminale con display grafico
- ② Porta RJ45 per Modbus RTU e BACnet MS/TP
- ③ Slot A, per moduli di comunicazione campo e moduli I/O

Porte di comunicazione RJ45

Il blocco di controllo è dotato di due porte RJ45.

Grazie ad esse è possibile collegare:

- un PC
  - con un software di messa in servizio (SoMove, SoMachine...), per configurare e monitorare il variatore
- un sistema SCADA
- un sistema PLC
- Terminale con display grafico
- Un bus di campo BACnet MS/TP

NOTA: Verificare che il cavo RJ45 non sia danneggiato prima di collegarlo al prodotto, altrimenti si potrebbe perdere l'alimentazione del controllo.

Dati elettrici dei morsetti di controllo

Caratteristiche dei morsetti

NOTA:

- Per una descrizione della disposizione dei morsetti vedere Disposizione e caratteristiche dei morsetti di controllo, porte comunicazione e I/O, pagina 192
- Per le impostazioni di fabbrica relative all'assegnazione I/O, vedere il manuale di programmazione.
- Per le lunghezze dei cavi, consultare la tabella fornita nella sezione Cablaggio dei componenti di controllo , pagina 200.

Morsetto	Descrizione	Tipo I/O	Caratteristiche elettriche
R1A	Contatto NO del relè R1	O	**Relè di uscita 1** • Capacità di commutazione minima: 5 mA per 24 Vdc • Corrente massima di commutazione su carico resistivo: 3 A per 250 V CA (OVC II) e 30 V CC. • Corrente massima di commutazione su carico induttivo: (cos ϕ ≥0,4 e L/R ≤ 7 ms): 2 A per 250 V CA (OVC II) e 30 V CC. Il carico induttivo deve essere dotato di un dispositivo di limitazione delle sovratensioni in base al funzionamento in CA o CC, con una dissipazione di energia totale superiore all'energia induttiva immagazzinata nel carico. • Tempo di aggiornamento: 5 ms ± 0,5 ms • Durata utile: 100.000 cicli di manovra alla corrente massima di commutazione
R1B	Contatto NC del relè R1	O	
R1C	Contatto punto comune del relè R1	O	
R2A	Contatto NO del relè R2	O	**Relè di uscita 2** • Capacità di commutazione minima: 10 mA per 24 Vdc • Corrente massima di commutazione su carico resistivo: 3 A per 250 V CA (OVC II) e per 30 V CC • Corrente massima di commutazione su carico induttivo: (cos ϕ ≥0,4 e L/R ≤ 7 ms): 2 A per 250 Vac (OVC II) e 30 Vdc. Il carico induttivo deve essere dotato di un dispositivo di limitazione delle sovratensioni, a seconda che il funzionamento sia in corrente alternata o continua, con una dissipazione energetica totale superiore all'energia induttiva immagazzinata nel carico. • Tempo di aggiornamento: 5 ms ± 0,5 ms • Durata di vita: 100.000 cicli alla corrente massima di commutazione, 1.000.000 di cicli a 0,5 A
R2C	Contatto punto comune del relè R2	O	
R3A	Contatto NO del relè R3	O	**Relè di uscita 3** • Capacità di commutazione minima: 10 mA per 24 Vdc • Corrente massima di commutazione su carico resistivo: 3 A per 250 V CA (OVC II) e per 30 V CC • Corrente massima di commutazione su carico induttivo: (cos ϕ ≥0,4 e L/R ≤ 7 ms): 2 A per 250 V CA (OVC II) e 30 V CC. Il carico induttivo deve essere dotato di un dispositivo di limitazione delle sovratensioni in base al funzionamento in CA o CC, con una dissipazione di energia totale superiore all'energia induttiva immagazzinata nel carico. • Frequenza di aggiornamento: 5 ms ± 0,5 ms • Durata: 100.000 cicli di funzionamento alla corrente massima di commutazione, 1.000.000 cicli di funzionamento a 0,5 A
R3C	Contatto punto comune del relè R3	O	
$\overline{\text{STOA}}$ $\overline{\text{STOB}}$	Ingressi STO	I	Ingressi della funzione di sicurezza STO Consultare il Manuale delle funzioni di sicurezza (JPS89266) disponibile su www.se.com.
P24	Alimentazione della funzione di sicurezza STO	O	**Alimentazione in uscita riservata ai canali STO**
	Ingresso alimentazione esterna	I	**Alimentazione esterna +24 Vcc (ad es. PLC)** • Tolleranza: minimo 19 Vcc, massimo 30 Vcc • Corrente: massimo 0,8 A • Terminale protetto contro sovraccarichi e cortocircuiti.
COM	Comune I/O analogici	I/O	Riferimento a 0 V per l'uscita analogica

Morsetto	Descrizione	Tipo I/O	Caratteristiche elettriche
AQ1 - AQ2	Uscita analogica	Uscita	**Uscita analogica configurabile via software per tensione o corrente** • Uscita analogica di tensione 0 - 10 Vdc Impedenza di carico minima 470 Ω • Uscita analogica di corrente X-Y in mA, programmabile da 0 a 20 per X e Y; impedenza di carico massima 500 Ω • Tempo di campionamento: 10 ms + 1 ms max • Risoluzione: 10 bit • Precisione: ± 1% per una variazione di temperatura di 60 °C • Linearità: ± 0,2%
24 V			**Alimentazione dedicata riservata ai canali di ingresso digitali**
	Ingresso alimentazione esterna	I	Ingresso alimentazione esterna +24 Vcc • Tolleranza: minimo 19 Vcc, massimo 30 Vcc • Corrente: massimo 0,8 A • In posizione Sink Ext, l'alimentazione è garantita da un PLC esterno
	Uscita alimentazione per ingressi digitali	O	• +24 Vcc • Tolleranza: minimo 20,4 Vcc, massimo 27 Vcc • Corrente: massima 200 mA • Morsetto protetto da sovraccarichi e cortocircuiti
COM	0 V	I/O	0 V di P24, 24 V, ingressi digitali e canali STO
DI1-DI6	Ingressi digitali	I	6 ingressi logici programmabili (24 Vcc): • Conforme alla norma IEC/EN 61131-2, logica di tipo 1: ◦ Logica positiva (source): Stato 0 se ≤5 Vcc o se l'ingresso logico non è collegato; stato 1 se ≥ 11 Vcc ◦ Logica negativa (sink): stato 0 se ≥ 16 Vdc o ingresso logico non cablato, stato 1 se ≤ 10 Vdc • Impedenza : 4.4 kΩ • Tensione massima: 30 Vdc • Tempo di campionamento: 2 ms + 0,5 ms max La multiassegnazione consente di configurare diverse funzioni su uno stesso ingresso (esempio: DI1 assegnato a marcia avanti e velocità preselezionata 2, DI3 assegnato a marcia indietro e velocità preselezionata 3)
10 V	Uscita alimentazione per ingresso analogico	O	**Alimentazione interna per gli ingressi analogici** • 10,5 VCC • Tolleranza: ± 5% • Corrente: massimo 10 mA • Protezione da cortocircuiti
AI1-AI2-AI3	Ingressi analogici	I	**V/A configurabile via software: ingresso analogico di tensione o corrente** • Ingresso analogico in tensione 0...10 Vdc, impedenza 30 kΩ • Ingresso analogico di corrente X-Y (mA) tramite impostazione dei valori X e Y da 0 a 20, con impedenza di 250 Ω • Tempo di campionamento: 5 ms + 1 ms max • Risoluzione: 12 bit • Precisione: ± 1,5% per una variazione di temperatura di 60 °C • Linearità: ± 0,15% del valore massimo
AI2-AI3	Ingressi sensore	I	PT100, PT1000, KTY84, PTC o sensore di livello dell'acqua configurabili via software; commutazione manuale su AI2 e AI3 a seconda del sensore di temperatura
			PT100 • 1 sensore termico • Corrente del sensore: 5 mA max • Intervallo -20/200°C • Precisione di +/- 4 °C per un intervallo di temperatura di 60 °C **PT1000** • 1 sensore termico • Corrente del sensore: 1 mA • Intervallo -20/200°C • Precisione di +/- 4 °C per un intervallo di temperatura di 60 °C

Morsetto	Descrizione	Tipo I/O	Caratteristiche elettriche
			KTY84 • 1 sensore termico • Corrente del sensore: 1 mA • Intervallo -20/200°C • Precisione di +/- 4 °C per un intervallo di temperatura di 60 °C **PTC** • 6 sensori max montati in serie • Corrente del sensore: 1 mA • Valore nominale < 1,5 kΩ • Soglia di attivazione del surriscaldamento: 2,9 kΩ ± 0,2kΩ • Soglia di reset del surriscaldamento: 1,575 kΩ ± 75Ω • Soglia di rilevamento bassa impedenza: 50 Ω ±10 Ω • Soglia a circuito aperto: 100 kΩ ± 10 kΩ **Sensore di livello acqua** • Sensibilità: 0...1 MΩ, regolabile tramite software • Corrente del sensore di livello dell'acqua: 0,3 mA...1 mA massimo • Ritardo regolabile: 0...10 s
B, A	Linee dati	I	Coppia differenziale RS-485 BACnet MS/TP **NOTA:** A e B sono le due linee di dati che trasportano la tensione differenziale.
GND	Riferimento comune riservato all'applicazione BACnet MS/TP	I/O	0 V secondo le linee guida per l'RS-485 a tre fili. **NOTA:** Il GND dell'RS-485 non è la stessa cosa della messa a terra di protezione e non deve essere collegato alla messa a terra, se non in un unico punto della rete.

Cablaggio dei componenti di controllo

Contenuto del capitolo

Istruzioni preliminari 201
Accesso ai morsetti di controllo 202
Lunghezze del cavo di controllo 203
Percorso dei cavi di controllo..... 204
Modulo opzionale - Modulo relè I/O - Installazione e cablaggio, taglie da 0 a 2B - da A0 a A2 205
Installazione e cablaggio dei moduli opzionali - Dimensioni da 3 a 7B - Da A3 a C..... 207
Installazione e cablaggio del modulo relè I/O - Dimensioni da 3 a 7B..... 208
Modbus VP12S / BACnet MS/TP Configurazioni di rete 209
Percorso del cavo della porta Modbus VP12S 213

Istruzioni preliminari

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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

⚠⚠PERICOLO

FOLGORAZIONE CAUSATA DA ALIMENTATORE ERRATO

La tensione di alimentazione +24 VDC è collegata a molte connessioni di segnale esposte nel dispositivo.

- Utilizzare un alimentatore che soddisfi i requisiti PELV (Protective Extra Low Voltage, bassissima tensione di protezione).

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

⚠AVVERTIMENTO

CABLAGGIO NON CORRETTO

- Soltanto i circuiti PELV possono essere collegati sul componente di controllo (fatta eccezione per i relè R1, R2 e R3).

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

AVVISO

TENSIONE NON CORRETTA

Gli ingressi digitali possono essere collegati soltanto a un'alimentazione da 24 Vdc.

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

AVVISO

CABLAGGIO NON CORRETTO

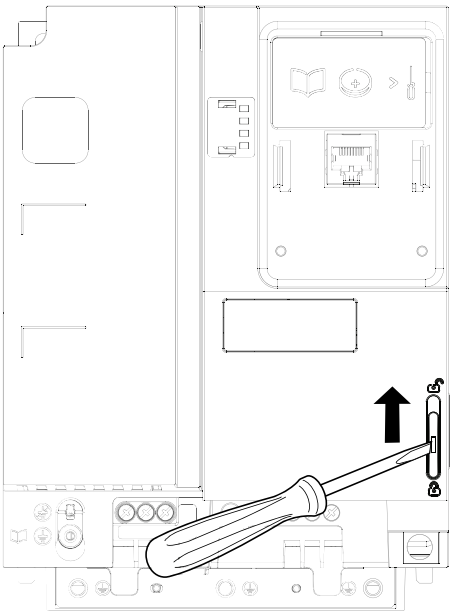
- Non collegare un'alimentazione esterna all'uscita del terminale **10 V**.
- Utilizzare solo l'uscita del terminale **10 V** per alimentare gli ingressi analogici.

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

Accesso ai morsetti di controllo

Taglia da 0 a 2B

Accesso ai morsetti di controllo aprendo il coperchio:



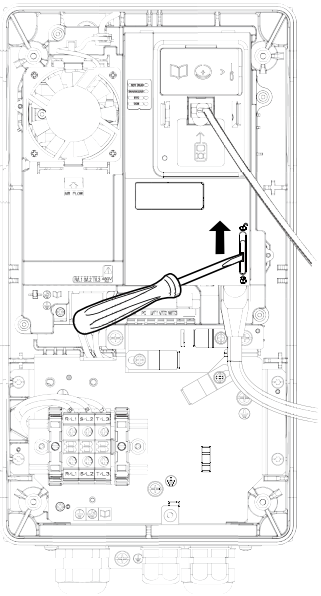
Taglia da 3 a 7B

L'accesso al morsetto di controllo è identico a quello alla sezione di alimentazione. Per ulteriori informazioni, consultare Accesso ai morsetti, pagina 162.

Taglia da A0 ad A2

L'accesso al morsetto di controllo è identico a quello alla sezione di alimentazione. Per ulteriori informazioni, consultare Accesso ai morsetti, pagina 162.

Quindi accedere ai morsetti di controllo aprendo il coperchio:



Taglia da A3 a C

L'accesso al morsetto di controllo è identico a quello alla sezione di alimentazione. Per ulteriori informazioni, consultare Accesso ai morsetti, pagina 162.

Lunghezze del cavo di controllo

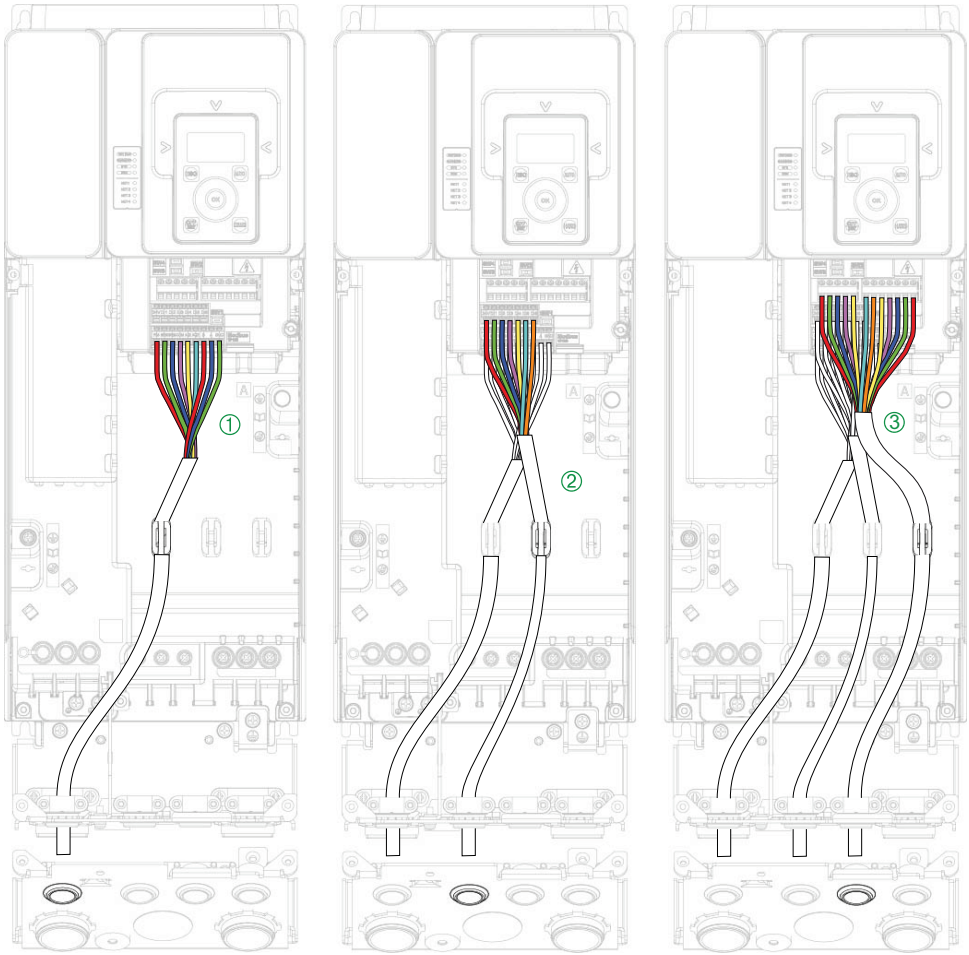
Cavi di ingresso/uscita del morsetto di controllo		**Lunghezza massima dei cavi in base alla sezione trasversale dei cavi (*)**	
		1,5 mm² / AWG16	**0,5 mm² / AWG20**
Ingressi analogici AI1, AI2, AI3	tensione: 0 - 10 V	30 m / 98 ft	30 m / 98 ft
	corrente: 0 - 20 mA	3000 m / 9840 ft	1000 m / 3280 ft
Ingressi analogici AI2, AI3	PT100	30 m / 98 ft	10 m / 32 ft
	PT1000	300 m / 984 ft	100 m / 328 ft
	KTY84	300 m / 984 ft	100 m / 328 ft
	PTC	300 m / 984 ft	100 m / 328 ft
	Livello dell'acqua	3000 m / 9840 ft	1000 m / 3280 ft
Alimentazione di uscita 10 V		30 m / 98 ft	30 m / 98 ft
Uscite analogiche AQ1, AQ2	tensione: 0 - 10 V	30 m / 98 ft	10 m / 32 ft
	corrente: 0 - 20 mA	3000 m / 9840 ft	1000 m / 3280 ft
Alimentazione DI a 24 V	200 mA max.	300 m / 984 ft	100 m / 328 ft
Ingressi digitali DI1...DI6		3000 m / 9840 ft	1000 m / 3280 ft
Ingressi Safe Torque Off STOA, STOB		3000 m / 9840 ft	1000 m / 3280 ft
Ingresso alimentazione di comando P24	Ingresso 24 V	120 m / 390 ft	40 m / 130 ft

(*) È possibile regolare lunghezze di cavi inferiori o sezioni trasversali dei cavi inferiori utilizzando l'interpolazione lineare con i valori elencati nella tabella. Ad esempio: massimo 10 m / 32 ft con 0,5 mm² / AWG20 e massimo 30 m con 1,5 mm² / AWG16 elencato nella tabella è equivalente a massimo 20 m / 65 ft con 1 mm² / AWG17.

Percorso dei cavi di controllo

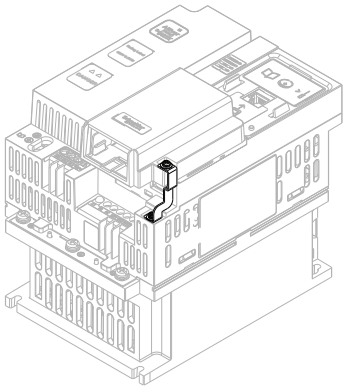
Per garantire il corretto cablaggio del componente di controllo attenersi alle seguenti istruzioni per cablare i morsetti della morsettiera di controllo

Passo	Azione
1	Effettuare il cablaggio dei terminali degli ingressi di sicurezza STOA, STOB, P24, COM, A, B, GND e delle uscite analogiche (AQ1, AQ2).
2	Collegare i cavi ai terminali da 24 V e agli ingressi digitali (DI1...DI6).
3	Effettuare il cablaggio delle uscite relè, del segnale a 10 V, degli ingressi analogici (AI1... AI3) e dei terminali COM



NOTA: La piastra di cablaggio illustrata è destinata alla taglia 3 con scatola condotto. Altre piastre per cavi hanno un aspetto leggermente diverso da questa.

Modulo opzionale - Modulo relè I/O - Installazione e cablaggio, taglie da 0 a 2B - da A0 a A2



NOTA:

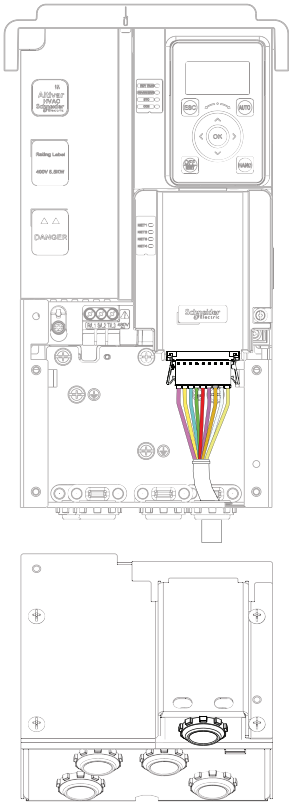
- Per l'elenco dei possibili moduli bus di campo opzionali, consultare il Catalogo, pagina 13.
- Per informazioni sull'adattatore per moduli bus di campo, consultare il foglio di istruzioni JPS84158 disponibile su www.se.com

NOTA: Per utilizzare un modulo bus di campo opzionale, utilizzare l'adattatore per moduli VW3A36001. Prima di installare questo adattatore per modulo, assicurarsi di collegare prima i cavi di alimentazione e di controllo. **Assicurarsi che la piastra di messa a terra sia fissata saldamente.**

Per garantire il corretto cablaggio del componente di controllo attenersi alle seguenti istruzioni per installare e collegare un modulo da cablare.

Passo	Azione
1	Inserire il modulo nell'adattatore.
2	Inserire il cavo nella piastra di cablaggio rispettando le posizioni previste. Il sezionatore frangibile viene utilizzato per i cavi del bus di campo.
3	Collegare il cavo al modulo.

Procedura da seguire per il montaggio a parete del prodotto



NOTA: La piastra di cablaggio mostrata si riferisce alla taglia 1. Altre piastre per cavi hanno un aspetto leggermente diverso da questa.

NOTA: Se si utilizza una scatola di derivazione, rimuovere il connettore Romex o la schermatura opzionale per far passare i connettori RJ45.

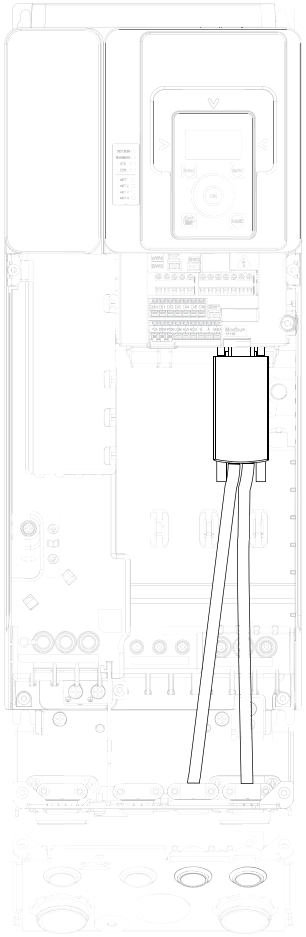
Installazione e cablaggio dei moduli opzionali - Dimensioni da 3 a 7B - Da A3 a C

NOTA: Per l'elenco dei moduli bus di campo disponibili, consultare il Catalogo, pagina 13.

Per garantire il corretto cablaggio del componente di controllo attenersi alle seguenti istruzioni per installare e collegare un modulo da cablare.

Passo	Azione
1	Inserire il modulo nello slot A, pagina 194.
2	Inserire il cavo nella piastra di cablaggio rispettando le posizioni previste. Il sezionatore frangibile viene utilizzato per i cavi del bus di campo.
3	Collegare il cavo al modulo.

Procedura da seguire per il montaggio a parete del prodotto

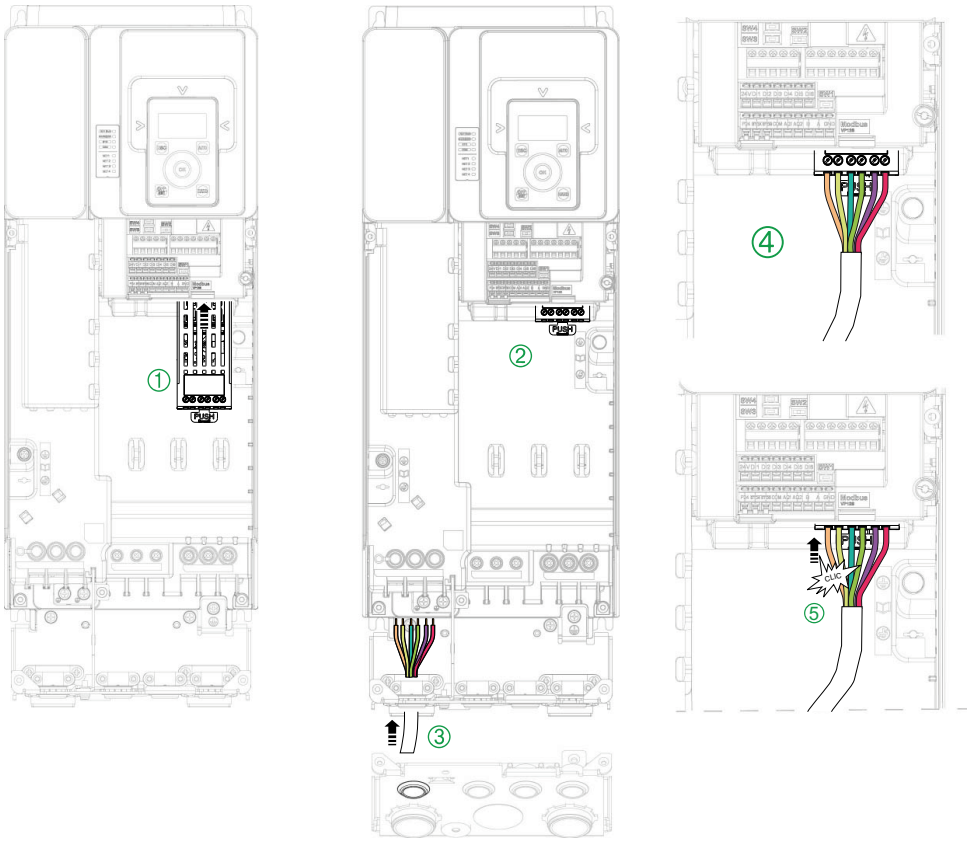


NOTA: La piastra di cablaggio mostrata si riferisce alla taglia 3. Altre piastre per cavi hanno un aspetto leggermente diverso da questa.

Installazione e cablaggio del modulo relè I/O - Dimensioni da 3 a 7B

Per garantire il corretto cablaggio del componente di controllo attenersi alle seguenti istruzioni per installare e collegare un modulo relè I/O

Passo	Azione
1	Inserire il modulo relè I/O nello slot A.
2	Spingere il modulo in posizione e mantenere l'accesso alle viti del morsetto del modulo.
3	Inserire il cavo I/O nella piastra di cablaggio rispettando la posizione prevista.
4	Cablare il modulo relè I/O.
5	Spingere nuovamente il modulo fino alla sua posizione finale.



(Procedura valida per prodotti con montaggio a parete)

Modbus VP12S / BACnet MS/TP Configurazioni di rete

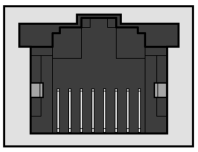
Utilizzo della porta MS/TP Modbus/BACnet

Per utilizzare la porta con la configurazione BACnet MS/TP, utilizzare il parametro **[Protocollo Embedded]** COM (**[Comunicazione]** COM– ➡ **[Parametri comunic.]** CMP– ➡ **[Linea seriale Emb]** SPC–) e selezionare **[Bacnet MS/TP]** EBM, quindi riavviare il prodotto.

NOTA: È necessario riavviare il prodotto affinché le modifiche abbiano effetto.

Connettore RJ45

La tabella illustra la configurazione dei pin del connettore RJ45 del dispositivo:



Pin	Segnale
1	Riservato
2	
3	
4	D1 (segnali Modbus)
5	D0 (segnali Modbus)
6	riservato
7	VP, 12 V CC **NOTA:** alimentazione per convertitore RS232/RS485 o terminale remoto.
8	Comune (segnali Modbus)

Connessione MS/TP Modbus/BACnet in modalità aperta

NOTA: I due connettori fisici, Modbus VP12S e Open Style, corrispondono a un'unica porta logica. **Internamente sono collegati alla stessa interfaccia RS-485**.

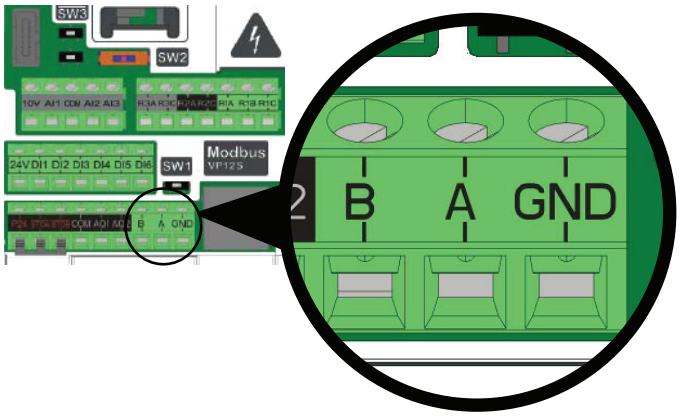
Per comunicare con un dispositivo esterno è necessario utilizzare una sola porta alla volta. Tuttavia, è possibile collegare contemporaneamente un terminale con display e un dispositivo di comunicazione esterno (uno per ciascuna porta).

⚠AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

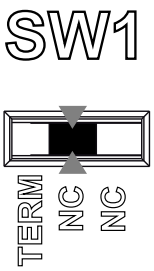
- Non utilizzare mai contemporaneamente le due porte di comunicazione disponibili quando sono collegate a PLC diversi, poiché in tal caso non sarebbe possibile rilevare eventuali interruzioni della comunicazione.

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



Pin	Segnale
B	Linea dati differenziale BACnet MS/TP RS-485 (+)
A	Linea dati differenziale BACnet MS/TP RS-485 (-)
GND	Riferimento comune riservato all'applicazione BACnet MS/TP. **NOTA:** Il GND non è la stessa cosa della messa a terra di protezione e non deve essere collegato alla messa a terra se non in un unico punto della rete.

Informazioni sull'uso dell'interruttore SW1



- TERM = terminazione a 120 Ω abilitata
- NC = Nessuna terminazione

NOTA: Nella configurazione BACnet MS/TP, è necessario posizionare l'interruttore SW1 a sinistra, in posizione TERM.

NOTA: Si consiglia di utilizzare un attrezzo per modificare la posizione dell'interruttore.

Schema del bus RS485

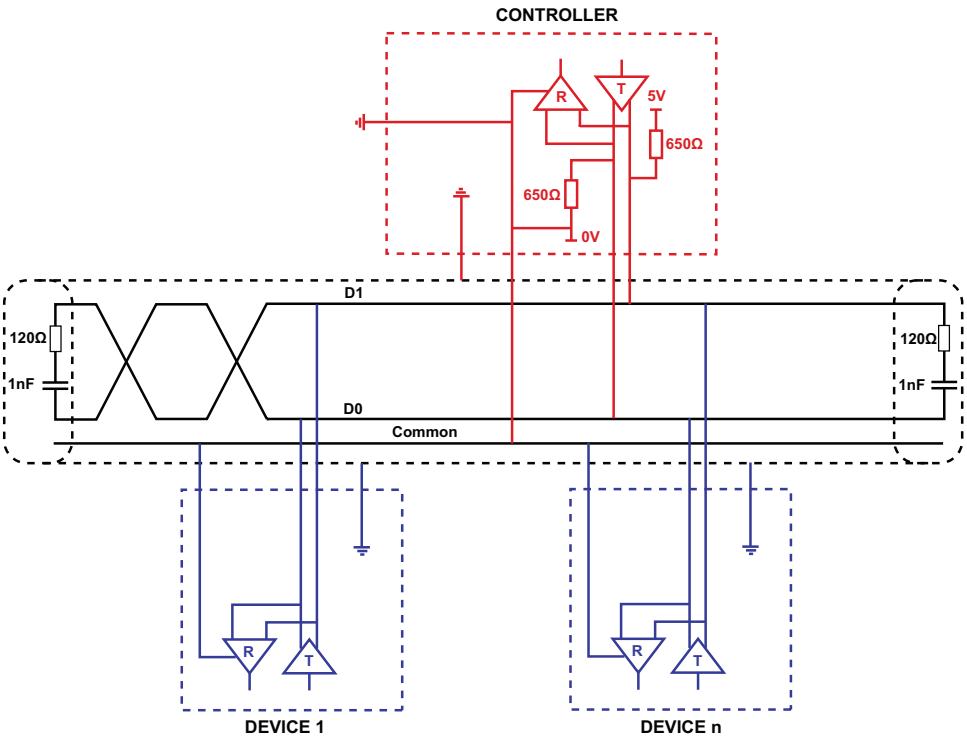
Lo standard RS485 prevede varianti con caratteristiche diverse:

- Polarizzazione
- Adattatore di fine linea,
- Distribuzione di un potenziale di riferimento
- Numero di dispositivi
- Lunghezza del bus

Le specifiche Modbus pubblicate sul sito Modbus.org contengono informazioni dettagliate su tutte queste caratteristiche. Sono inoltre riassunti nella sezione dedicata agli schemi standard. I nuovi dispositivi Schneider Electric sono conformi a questa specifica.

Disegno schematico

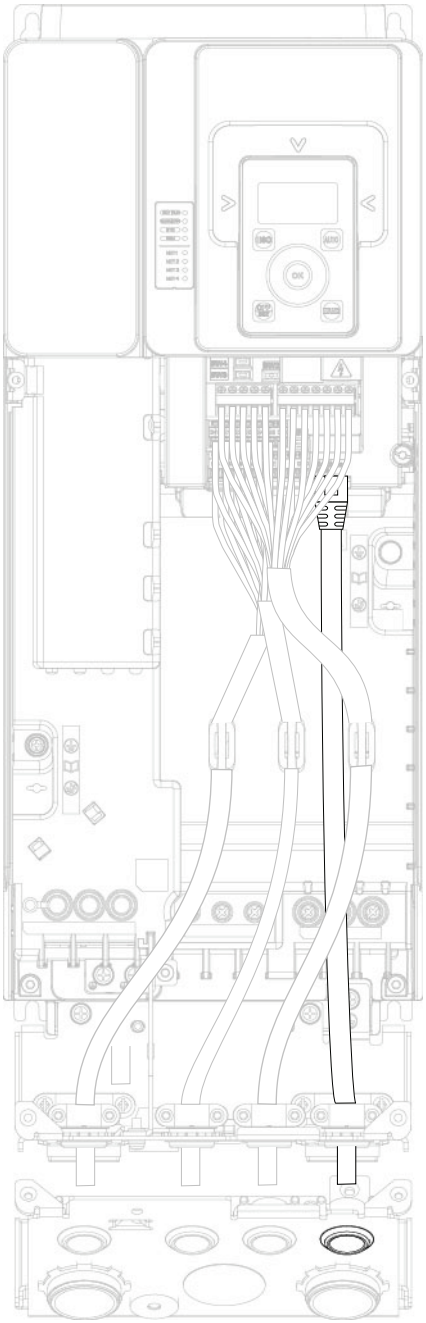
Di seguito è riportato lo schema del bus RS485:



Caratteristica	Definizione
Tipo di cavo	Coppia intrecciata, filo di rame, stagnato
Schermatura	Treccia
Lunghezza massima del bus	1000 m a 19200 bps
Numero massimo di stazioni (senza ripetitore)	32 stazioni, ovvero 31 dispositivi
Lunghezza massima dei collegamenti	• 20 m per 1 collegamento a nastro • 40 m divisi per il numero di collegamenti del cavo su una scatola di giunzione multipla
Polarizzazione del bus	• Un resistore pull-up da 450...650 Ω a 5 V (si consiglia 650 Ω) • Un resistore di pull-down da 450...650 Ω sul comune (si consiglia 650 Ω) Si consiglia questa polarizzazione per il controller.
Velocità di propagazione	78%
Capacitanza	< 41,0105 pF/m (12,5 pF/ft) tra i conduttori
	< 72,1784 pF/m (22 pF/ft) tra il conduttore collegato a terra e il conduttore successivo
Terminazione di linea	Sono disponibili due polarizzazioni della coppia con un circuito R o RC come terminazione di linea: • Circuito R: Un resistore da 150 Ω. • Circuito RC: Un resistore da 120 Ω e 0,25 W in serie con un condensatore da 1 nF e 10 V. **NOTA:** È necessario effettuare un'analisi per stabilire quale soluzione sia la più adatta alla topologia di rete.
Polarità comune	Il circuito comune (segnale e alimentazione comune opzionale) deve essere collegato direttamente alla messa a terra di protezione, in **un unico punto** per l'intero bus sul lato del controller.

Percorso del cavo della porta Modbus VP12S

(Cablaggio valido per prodotti con montaggio a parete)



NOTA: La piastra di cablaggio mostrata si riferisce alla taglia 3. Altre piastre per cavi hanno un aspetto leggermente diverso da questa.

Controllo dell'installazione

Contenuto della sezione

Lista di controllo prima dell'accensione 215

Lista di controllo prima dell'accensione

La funzione di sicurezza STO (Safe Torque Off) non rimuove l'alimentazione dal bus CC. La funzione di sicurezza STO disinserisce soltanto l'alimentazione al 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 prodotto 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 provocherà morte o gravi infortuni.

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 utilizzare il prodotto con impostazioni o dati sconosciuti.
- 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.

Qualora lo stadio di potenza venga disabilitato accidentalmente, ad esempio a seguito di interruzioni di rete, errori o funzioni, potrebbe risultare impossibile decelerare il motore in modo controllato.

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Verificare che i movimenti non frenati non compromettano la sicurezza.

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 viti 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 nell'allegato "Guida introduttiva" (SCCR) del modello Altivar Building ATH600, codice catalogo NAT16152 per la conformità UL/CSA e anche il catalogo DIA2ED2260301EN per la conformità IEC.	
4	Tutti i cavi sono stati collegati o isolati alle estremità?	
5	Il cablaggio di comando e alimentazione è stato separato e isolato correttamente?	
6	Tutti i cavi e i connettori sono stati correttamente collegati ed installati?	
7	Colori e contrassegni dei morsetti a innesto del variatore corrispondono tutti a quelli del blocco di controllo?	
8	I cavi di segnale sono stati collegati correttamente?	
9	I collegamenti necessari per la schermatura sono conformi a livello di compatibilità elettromagnetica?	
10	Sono state effettuate tutte le misurazioni per la conformità in materia di compatibilità elettromagnetica?	

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.

Manutenzione

Contenuto della sezione

Manutenzione programmata 218
Messa fuori servizio 223
Ulteriore assistenza 224

Manutenzione programmata

Prodotti in garanzia

I variatori con taglie tra 0 e 2B non sono prodotti riparabili.

Per la manutenzione dei variatori con taglie comprese tra 3 e 5, rivolgersi al proprio Centro assistenza clienti www.se.com/CCC.

Manutenzione

⚠⚠PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

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

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

Durante il funzionamento, la temperatura dei prodotti descritti in questo manuale può superare 80 °C (176 °F).

⚠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 dispositivo 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.

Attività di manutenzione

	Parte interessata	Attività	Intervallo (1)
Condizioni generali	Tutte le parti, come alloggiamento, HMI, morsettiera di comando, collegamenti ecc.	Eseguire un'ispezione visiva	Almeno una volta all'anno
Corrosione	Morsetti, connettori, viti, piastra EMC	Ispezionare e pulire se necessario	
Polvere	Terminali, ventole, prese d'aria e bocchette di scarico dell'armadio, filtri dell'aria dell'armadio, dissipatore di calore (taglie da 0 a 2B)	Ispezionare e pulire se necessario	
Raffreddamento	Ventola	Verificare il funzionamento della ventola	Almeno una volta all'anno
Fissaggio	Tutte le viti dei collegamenti meccanici ed elettrici	Controllare le coppie di serraggio	Almeno una volta all'anno
(1) Intervalli massimi di manutenzione 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.			

NOTA: Il funzionamento della ventola dipende dalle condizioni termiche del variatore. Il variatore potrebbe funzionare mentre la ventola è spenta.

Le ventole possono continuare a funzionare per un certo periodo anche dopo aver scollegato l'alimentazione del prodotto.

⚠ATTENZIONE

VENTOLE IN FUNZIONE

Verificare che le ventole si siano fermate completamente prima di intervenire su di esse.

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

Diagnostica e risoluzione dei problemi

Consultare il manuale di programmazione dell'ATH600 disponibile su www.se.com.

Ricambi e riparazioni

Prodotti da sottoporre a manutenzione:

Fare riferimento al proprio Centro assistenza clienti su www.se.com/CCC.

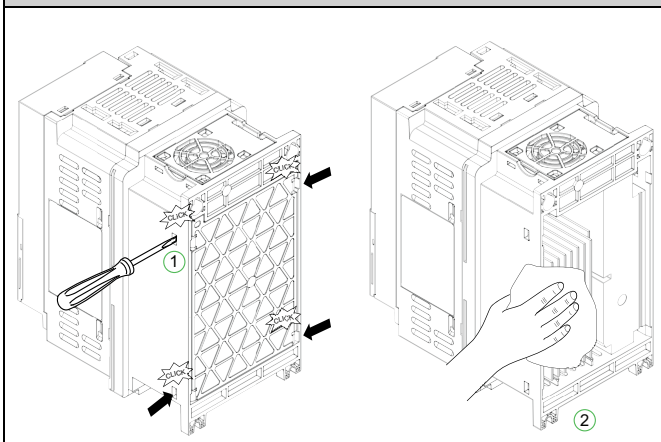
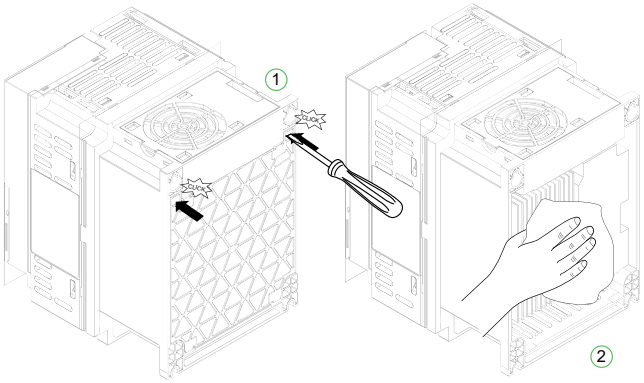
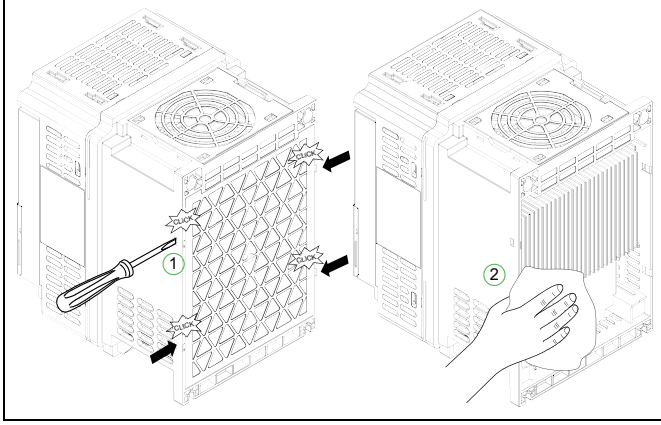
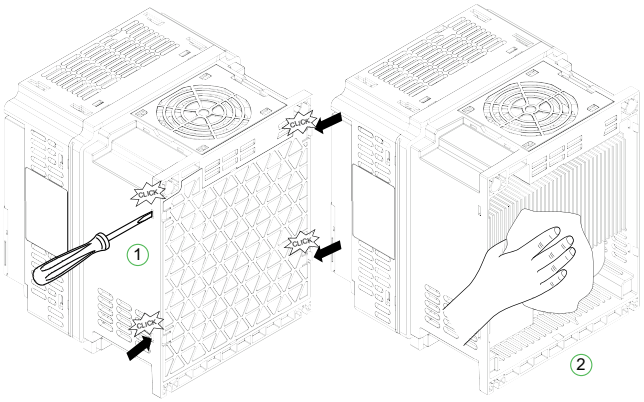
Informazioni sulle ventole

I prodotti sono dotati di ventole interne. È possibile monitorarle tramite **[Mod. ventola interna]** FFM. Per maggiori informazioni, vedere il manuale di programmazione.

NOTA: I modelli ATH650 sono dotati di ventole aggiuntive che operano in modo continuo senza controllo una volta che il prodotto è stato acceso.

Pulizia del dissipatore di calore - Taglie da 0 a 2B

Rimuovere il coperchio del dissipatore di calore ed estrarlo, quindi pulire il prodotto.

Taglia 0	Taglia 1
	
Taglia 2A	**Taglia 2B**
	

Sostituire la batteria

AVVISO

SOSTITUZIONE ERRATA DELLA BATTERIA

- Spegnere il dispositivo prima di sostituire la batteria.
- Utilizzare esclusivamente il tipo di batteria indicato nella documentazione del prodotto.
- Smaltire le batterie esaurite in conformità con le normative locali.

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

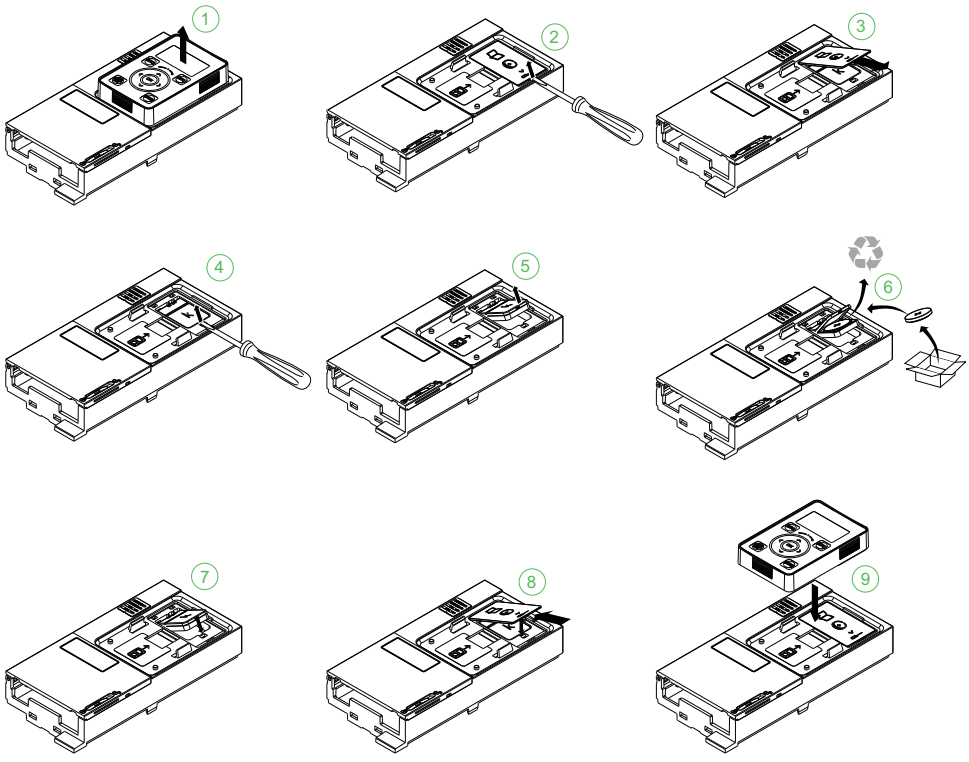
NOTA: Il tipo di batteria deve essere CR2032.

AVVISO

SCARICA ELETTROSTATICA

Quando si sostituisce la batteria del blocco di comando, utilizzare dispositivi di protezione ESD adeguati.

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



Passo	Azioni
1	Rimuovere il terminale con display.
2	Usare un cacciavite a testa piatta per sollevare il coperchio del vano batterie.
3	Rimuovere il coperchio del vano batterie.
4	Usare un cacciavite a testa piatta per sollevare il vano batterie.
5	Usare un cacciavite a testa piatta o le mani per aprire il vano batterie.
6	Rimuovere la batteria e sostituirla con una nuova. Chiudere il vano batterie.
7	Rimettere il vano batterie nella sua sede.

Passo	Azioni
8	Rimettere il coperchio del vano batterie.
9	Sostituire il terminale di visualizzazione.

Messa fuori servizio

Disinstallazione del prodotto.

Osservare la seguente procedura per la disinstallazione del prodotto.

- Scollegare l'alimentazione elettrica. Accertare la totale assenza di tensione, fare riferimento a Verifica dell'assenza di tensioni pericolose, pagina 17.
- Rimuovere tutti i cavi di collegamento.
- Disinstallare il prodotto.

Fine della vita utile

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 Environmental Data Program per informazioni e documenti sulla tutela dell'ambiente, come EoLI (End of Life Instruction, istruzioni sulla fine della vita utile).

Ulteriore assistenza

Centro di assistenza clienti

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

www.se.com/CCC.

Glossario

A

Abbreviazioni:

Obb. = Obbligatorio

Opz. = Opzionale

AC:

Corrente alternata

Avvertenza:

Se questo termine non viene utilizzato nell'ambito delle istruzioni di sicurezza, un'avvertenza segnala un potenziale errore 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

D

DC:

Corrente continua

DI: Ingresso digitale

Difetto:

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

Diodo TVS:

Diodo di soppressione della tensione transitoria

E

ELV:

Bassissima tensione Per maggiori informazioni: IEC 60449

F

Fault Reset (Ripristino difetti):

Una funzione utilizzata per ripristinare l'avviatore statico in uno stato operativo dopo aver cancellato un errore rilevato, rimuovendo la causa dell'errore in modo che l'errore non sia più attivo.

G

GP:

General purpose, ovvero per uso generale

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 questo stato operativo dopo aver rimosso la causa dell'errore rilevato, è necessario eseguire un "reset guasti".

I

Impostazione di fabbrica:

Stato della macchina nelle impostazioni di fabbrica 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

OVCII:

Categoria di sovratensione II, secondo IEC 61800-5-1

P

PA/+:

Terminale del bus CC a differenziale positivo

PC/-:

Terminale negativo del bus di corrente continua

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:

Coefficiente di temperatura positivo. Sonde a termistore PTC integrate nel motore o nell'applicazione per misurarne la temperatura

R

REACh:

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

RoHS:

Restriction of Hazardous Substances (restrizione di sostanze pericolose)

S

SCPD:

Dispositivo di protezione dai corto circuiti

SF: Frequenza di commutazione

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

VHP:

Altissima potenza (> 800 kW)

VSD:

Variable Speed Drive (variatore di velocità)

Schneider Electric
1884 Boulevard de la Défense
92.000 Nanterre
France

www.se.com

© 2026 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

NAT19020.03