

Altivar 61

Variatori di velocità per motori
sincroni e asincroni

Guida d'installazione

03/2015



55 kW (75 HP) ... 90 kW (125 HP)/200 - 240V

90 kW (125 HP) ... 630 kW (900 HP)/380 - 480V

90 kW (125 HP) ... 800 kW (800 HP)/500 - 690V

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

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

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

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

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

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

© 2015 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Sommario

Informazioni importanti	4
Operazioni preliminari	5
Fasi della messa in servizio	7
Raccomandazioni preliminari	8
Codici dei variatori	12
Ingombri e pesi	15
Montaggio dell'induttanza DC degli ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4	18
Collegamento dell'induttanza DC degli ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4	19
Montaggio del(i) trasformatore(i) degli ATV61H●●●Y	20
Collegamento del(i) trasformatore(i) degli ATV61H●●●Y	21
Declassamento in funzione della temperatura e della frequenza di commutazione	23
Montaggio in cassetta o armadio	26
Montaggio del kit di conformità IP31 / UL Type 1	29
Posizione della spia di carica	31
Montaggio delle schede opzionali	32
Precauzioni di cablaggio	34
Morsettiere di potenza	36
Morsettiere di controllo	53
Morsettiere delle opzioni	55
Schemi di collegamento	61
Uso su reti IT e "corner grounded"	74
Compatibilità elettromagnetica, cablaggio	77

Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso 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 una etichetta di sicurezza « Pericolo » o « Avvertenza » segnala la presenza di un rischio elettrico che, in caso di mancato rispetto delle prescrizioni, comporta lesioni personali.



Questo è un simbolo di allarme sicurezza. Mette in guardia contro i potenziali rischi di lesioni. Per evitare qualunque rischio di lesioni personali o di morte, attenersi strettamente a quanto prescritto nelle avvertenze identificate da questo

PERICOLO

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

AVVERTENZA

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

ATTENZIONE

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

AVVISO

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

NOTA:

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale. Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

Requisiti del personale

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

Operazioni preliminari

Uso previsto

Questo prodotto è un variatore per motori trifase sincroni e asincroni ed è destinato esclusivamente all'uso industriale secondo quanto previsto nel presente manuale. L'utilizzo del prodotto è consentito solo nel rispetto di tutti i regolamenti e le direttive di sicurezza vigenti, i requisiti e i dati tecnici specificati. Prima di utilizzare il prodotto, eseguire una valutazione dei rischi relativa all'applicazione pianificata. In base ai risultati, occorre adottare le misure di sicurezza appropriate. Il prodotto viene utilizzato come componente di un sistema completo, pertanto occorre garantire la sicurezza delle persone attraverso la progettazione dell'intero sistema (ad es. progettazione della macchina). Un uso diverso da quanto espressamente autorizzato è vietato e può comportare pericoli. Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato.

Informazioni sul prodotto

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

PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

- Solo il personale adeguatamente formato, che ha familiarità ed è in grado di comprendere il contenuto del manuale e di tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare su e con questo variatore. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. L'installazione, la regolazione, le riparazioni e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- L'integratore del sistema è responsabile della conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra delle apparecchiature.
- Diversi componenti del prodotto, compresi i circuiti stampati, funzionano alla tensione di rete. Non toccarli. Utilizzare esclusivamente attrezzi isolati elettricamente.
- Non toccare i componenti non schermati o i morsetti in presenza di tensione.
- I motori possono generare tensione in caso di rotazione dell'albero. Prima di eseguire qualsiasi intervento sul variatore, bloccare l'albero motore per evitare che ruoti.
- La tensione AC può accoppiare la tensione a conduttori inutilizzati nel cavo motore. Isolare entrambe le estremità dei conduttori inutilizzati del cavo motore.
- Non cortocircuitare i morsetti o i condensatori del bus DC o i morsetti della resistenza di frenatura.
- Prima di eseguire lavori sul variatore:
 - Scollegare l'alimentazione, incluse eventuali alimentazioni di controllo esterne, se presenti.
 - Apporre un'etichetta con la scritta **Non accendere** su tutti gli interruttori di alimentazione.
 - Bloccare tutti gli interruttori di alimentazione in posizione aperta.
 - Attendere 15 minuti per permettere ai condensatori del bus DC di scaricarsi. Il LED del bus DC non è un indicatore dell'assenza di tensione sul bus DC, che può superare 800 Vdc. Utilizzando un voltmetro opportunamente tarato misurare la tensione del bus DC fra i relativi morsetti (PA/+, PC/-) per verificare che sia inferiore a 42 Vdc.
 - Se i condensatori del bus DC non si scaricano adeguatamente, contattare il distributore locale Schneider Electric. Non riparare o mettere in funzione il prodotto.
- Installare e chiudere tutti i coperchi prima di collegare l'alimentazione.

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

AVVERTENZA

MOVIMENTO IMPREVISTO

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

- 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.

Operazioni preliminari

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.

AVVERTENZA

PERDITA DI CONTROLLO

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

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

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

AVVISO

DISTRUZIONE DOVUTA A TENSIONE DI RETE INADEGUATA

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

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

AVVERTENZA

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 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.

INSTALLAZIONE

■ 1 Ricevimento del variatore

- Verificare che il codice riportato sull'etichetta sia conforme a quello indicato sull'ordine
- Aprire l'imballaggio e verificare che, durante il trasporto, l'Altivar non abbia subito danni

■ 2 Verifica della tensione di rete

- Verificare che la tensione di rete sia compatibile con il campo di alimentazione del variatore (v. pagine da [12](#) a [14](#))

■ 3 Montaggio del variatore

- Fissare il variatore attenendosi alle raccomandazioni contenute in questo documento
- Fissare e collegare l'induttanza DC (v. pagina [17](#)) o il(i) trasformatore(i) (v. pagina [20](#)) e l'induttanza AC
- Montare le eventuali opzioni interne ed esterne

■ 4 Cablaggio del variatore

- Collegare il motore verificando che il collegamento corrisponda alla tensione
- Collegare la rete di alimentazione, dopo aver verificato l'assenza di tensione
- Collegare il comando
- Collegare il riferimento di velocità

Le fasi da 1 a 4 devono avvenire in assenza di tensione



PROGRAMMAZIONE

- 5 Consultare la guida di programmazione

Raccomandazioni preliminari

Ricevimento

L'imballaggio è costituito da uno o più elementi, in base al modello:

- gli ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4 prevedono:
 - Il variatore e una induttanza DC fissati sullo stesso pallet. L'induttanza DC è costituita da 1 a 3 elementi, secondo la taglia del variatore.
- Gli ATV61H●●●M3XD e ATV61H●●●N4D prevedono:
 - Solo il variatore.
- Gli ATV61H●●●Y prevedono:
 - Il variatore e uno o due trasformatori fissati sullo stesso pallet.

Movimentazione / stoccaggio

Per garantire la protezione del variatore prima della sua installazione, muovere e stoccare l'apparecchio nel suo imballaggio. Verificare che le condizioni ambientali siano accettabili.



AVVERTENZA

IMBALLAGGIO DANNEGGIATO

Se l'imballaggio presenta segni di danneggiamento, aprirlo o manipolarlo può essere pericoloso.
Effettuare questa operazione adottando tutte le opportune misure contro eventuali rischi.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la morte, gravi lesioni personali o danni materiali.



AVVERTENZA

APPARECCHIO DANNEGGIATO

Se il variatore sembra danneggiato, non installarlo e non metterlo in funzione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la morte, gravi lesioni personali o danni materiali.

Raccomandazioni preliminari

Disimballaggio / movimentazione degli ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4

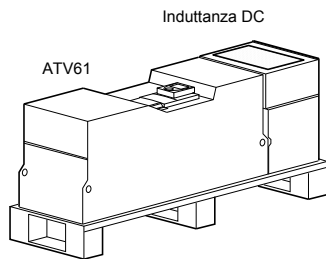
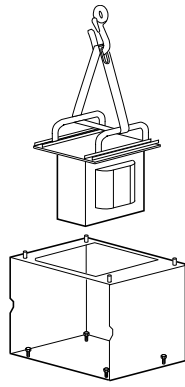
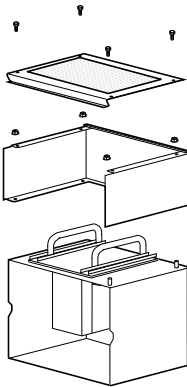


Figura 1

Il variatore e l'induttanza DC sono fissati al pallet con delle viti (figura 1). L'induttanza DC, quando presente, è fornita assemblata per facilitare il trasporto. In effetti, è costituita da 1 a 3 elementi, secondo la taglia del variatore. Per disimballare l'insieme, procedere nel seguente ordine:



1 Disassemblare gli elementi dell'induttanza DC (figura 2) per permetterne la successiva installazione e sollevare l'induttanza utilizzando un paranco (figura 3).

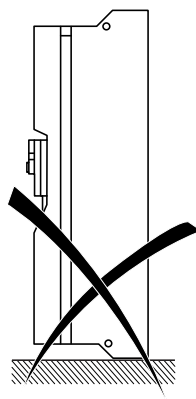
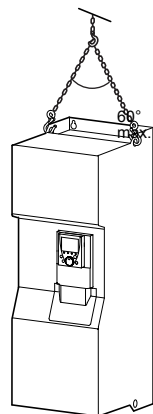
2 Svitare le viti di fissaggio (figura 3) del supporto dell'induttanza sul pallet.

⚠ AVVERTENZA

RISCHIO DI TAGLIO

Le viti di fissaggio dell'induttanza al pallet sono di difficile accesso e sussiste un rischio di taglio. Adottare tutte le misure necessarie a evitare questo rischio e utilizzare guanti di protezione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la morte, gravi lesioni personali o danni materiali.



3 Svitare le viti di fissaggio del variatore sul pallet e muovere il variatore utilizzando un paranco. Il variatore è dotato di appositi anelli di movimentazione (figura 4).

⚠ AVVERTENZA

RISCHIO DI CADUTA

Non appoggiare mai il variatore in piedi (figura 5) senza sostenerlo, altrimenti rischia di cadere.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la morte, gravi lesioni personali o danni materiali.

Disimballaggio / movimentazione degli ATV61H●●●M3XD e ATV61H●●●N4D

Questi modelli non sono dotati di induttanza DC e, quindi, è sufficiente rispettare la procedura **3** di cui sopra.

Raccomandazioni preliminari

Disimballaggio / movimentazione degli ATV61H●●●Y

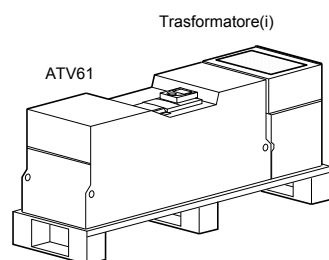


Figura 1

Il variatore e uno o due trasformatori sono fissati, a vite, su un pallet (figura 1). I trasformatori sono forniti assemblati per facilitare il trasporto. Per disimballare l'insieme, procedere nel seguente ordine:

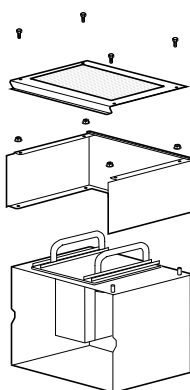


Figura 2

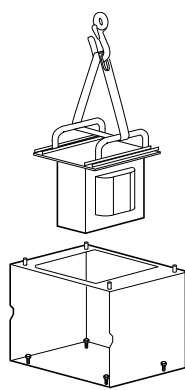


Figura 3

1 Disassemblare gli elementi dei trasformatori (figura 2) per permetterne la successiva installazione e sollevare i trasformatori utilizzando un paranco (figura 3).

2 Svitare le viti di fissaggio (figura 3) del supporto dei trasformatori.

AVVERTENZA

RISCHIO DI TAGLIO

Le viti di fissaggio del supporto dei trasformatori al pallet sono di difficile accesso e sussiste un rischio di taglio. Adottare tutte le misure necessarie a evitare questo rischio e utilizzare guanti di protezione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la morte, gravi lesioni personali o danni materiali.

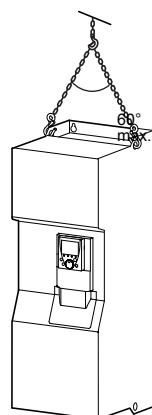


Figura 4

3 Svitare le viti di fissaggio del variatore sul pallet e muovere il variatore utilizzando un paranco. Il variatore è dotato di appositi anelli di movimentazione (figura 4).

AVVERTENZA

RISCHIO DI CADUTA

Non appoggiare mai il variatore in piedi (figura 5) senza sostenerlo, altrimenti rischia di cadere.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la morte, gravi lesioni personali o danni materiali.

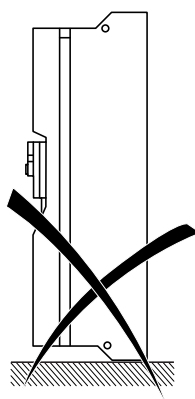


Figura 5

Raccomandazioni preliminari

Installazione del variatore

- Prima di installare l'induttanza DC o l'eventuale trasformatore, **fissare il variatore** al muro o al fondo dell'armadio, secondo le raccomandazioni fornite in questo documento.

Installazione dell'induttanza DC degli ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4

Gli ATV61H da D55M3XD a D90M3XD e ATV61H da D90N4D a C63N4D sono forniti senza induttanza DC. Gli ATV61H da D55M3X a D90M3X e gli ATV61H da D90N4 a C63N4 sono forniti con una induttanza DC da montare in cima al variatore e da cablare secondo le raccomandazioni fornite in questo documento. L'uso di questa induttanza è obbligatorio per il collegamento dei variatori alla rete trifase.

- Fissare l'induttanza DC al fondo dell'armadio o alla parete sopra il variatore e collegarla. Le istruzioni di montaggio e collegamento dell'induttanza sono riportate a pagina [17](#).
- Verificare la corretta sistemazione della guarnizione di tenuta tra il variatore e il telaio dell'induttanza.

Installazione del(i) trasformatore(i) degli ATV61H●●●Y

Gli ATV61H da C11Y a C80Y sono forniti con uno o due trasformatori per l'alimentazione della ventilazione, da montare in cima al variatore e da cablare secondo le raccomandazioni fornite in questo documento.

Installazione dell'induttanza AC degli ATV61H●●●Y

In mancanza di speciali trasformatori (esempio 12 impulsi o dodecafase), l'uso di una induttanza AC, da ordinare a parte, è obbligatorio con questi variatori.

Precauzioni

Leggere e attenersi alle istruzioni della "guida di programmazione".



ATTENZIONE

INCOMPATIBILITÀ DELLA TENSIONE DI RETE

Prima di mettere in tensione e di configurare il variatore, verificare che la tensione della rete sia compatibile con la tensione di alimentazione del variatore. Il variatore può subire danni se la tensione della rete non è compatibile.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni materiali.



PERICOLO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIO

- Prima di mettere in tensione e di configurare l'Altivar 61, verificare che l'ingresso PWR (POWER REMOVAL) sia disattivato (stato 0), in modo da evitare eventuali riavviamenti imprevisti. Non dimenticare di riattivare l'ingresso Power Removal prima di mettere in marcia il motore.
- Prima della messa in tensione o all'uscita dai menu di configurazione, verificare che gli ingressi assegnati al comando di marcia siano disattivati (stato 0) e non possano provocare l'immediato avviamento del motore.

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



Se la sicurezza del personale esige che risulti impossibile ogni riavviamento intempestivo o imprevisto, il blocco elettronico è assicurato dalla funzione Power Removal dell'Altivar 61.

Questa funzione esige l'uso degli schemi di collegamento conformi alle esigenze della categoria 3, secondo la norma EN954-1, ISO 13849-1, e di un livello di integrità di sicurezza 2 secondo IEC/EN61508.

La funzione Power Removal è prioritaria rispetto a qualunque comando di marcia.

Codici dei variatori

Potenze in kW

Tensione d'alimentazione trifase: 200...240 V 50/60 Hz

Motore trifase 200...240 V

Motore	Rete (ingresso)		Icc linea presunta max. (4)	Potenza apparente	Variatore (uscita)		Altivar 61
	Corrente di linea (2)				Corrente nominale max. disponibile In (1)	Corrente transitoria max. (1) per 60 s	
Potenza indicata sulla targa di identificazione (1)	a 200 V	a 240 V					Codice (3)
kW	A	A	kA	kVA	A	A	
55	202	176	35	72	221	265	ATV61HD55M3X
75	269	230	35	96	285	313	ATV61HD75M3X
90	323	277	35	120	359	395	ATV61HD90M3X

Tensione d'alimentazione trifase: 380...480 V 50/60 Hz

Motore trifase 380...480 V

Motore	Rete (ingresso)		Icc linea presunta max. (4)	Potenza apparente	Variatore (uscita)		Altivar 61
	Corrente di linea (2)				Corrente nominale max. disponibile In (1)	Corrente transitoria max. (1) per 60 s	
Potenza indicata sulla targa di identificazione (1)	a 380 V	a 480 V					Codice (3)
kW	A	A	kA	kVA	A	A	
90	166	143	35	109	179	215	ATV61HD90N4
110	202	168	35	133	215	236	ATV61HC11N4
132	239	224	35	157	259	285	ATV61HC13N4
160	289	275	50	190	314	345	ATV61HC16N4
200	357	331	50	235	427	470	ATV61HC22N4
220	396	383	50	261			
250	444	435	50	292	481	529	ATV61HC25N4
280	494	494	50	365	616	678	ATV61HC31N4
315	555	544	50	365			
355	637	597	50	419	759	835	ATV61HC40N4
400	709	644	50	467			
500	876	760	50	577	941	1035	ATV61HC50N4
560	978	858	50	644	1188	1307	ATV61HC63N4
630	1091	964	50	718			

(1) Queste potenze e queste correnti sono fornite per una temperatura ambiente di 45°C (113°F), alla frequenza di commutazione di 2,5 kHz (regolazione di fabbrica) e uso in regime permanente.

Oltre i 2,5 kHz, il variatore riduce da solo la frequenza di commutazione, in caso di surriscaldamento. Per un funzionamento permanente oltre i 2,5 kHz, occorre applicare un declassamento alla corrente nominale del variatore, secondo le curve a pagina [22](#) e [24](#).

(2) Valore tipico per la potenza del motore indicata, con un motore standard a 4 poli su una rete con "Icc linea presunta max." indicata.

(3) I variatori sono forniti, di standard, con una induttanza DC che deve essere obbligatoriamente utilizzata per il collegamento del variatore alla rete trifase.

Per i collegamenti su bus continuo, il variatore può essere ordinato senza induttanza, aggiungendo D in fondo al codice.
Esempio: ATV 61HD90N4 diventa ATV 61HD90N4D.

(4) Se il variatore è installato su una rete con una corrente di cortocircuito presunta superiore al valore indicato in questa colonna, utilizzare delle induttanze di linea (v. catalogo).

Codici dei variatori

Potenze in HP

Tensione d'alimentazione trifase: 200...240 V 50/60 Hz

Motore trifase 200...240 V

Motore	Rete (ingresso)				Variatore (uscita)		Altivar 61
	Corrente di linea (2)	Icc linea presunta max. (4)	Potenza apparente	Corrente nominale max. disponibile In (1)	Corrente transitoria max. (1) per 60 s	Codice (3)	
Potenza indicata sulla targa di identificazione (1)	a 200 V	a 240 V					
HP	A	A	kA	kVA	A	A	
75	202	176	35	72	221	265	ATV61HD55M3X
100	269	230	35	96	285	313	ATV61HD75M3X
125	323	277	35	120	359	395	ATV61HD90M3X

Tensione d'alimentazione trifase: 460...480 V 50/60 Hz

Motore trifase 480 V

Motore	Rete (ingresso)			Variatore (uscita)		Altivar 61
	Corrente di linea (2)	Icc linea presunta max. (4)	Potenza apparente	Corrente nominale max. disponibile In (1)	Corrente transitoria max. (1) per 60 s	
Potenza indicata sulla targa di identificazione (1)	a 480 V					
HP	A	kA	kVA	A	A	
125	143	35	109	179	215	ATV61HD90N4
150	168	35	133	215	236	ATV61HC11N4
200	224	35	157	259	285	ATV61HC13N4
250	275	50	190	314	345	ATV61HC16N4
300	331	50	235	427	470	ATV61HC22N4
350	383	50	261			
400	435	50	292	481	529	ATV61HC25N4
450	494	50	365	616	678	ATV61HC31N4
500	544	50	365			
-	597	50	419	759	835	ATV61HC40N4
600	644	50	467			
700	760	50	577	941	1035	ATV61HC50N4
800	858	50	644	1188	1307	ATV61HC63N4
900	964	50	718			

(1) Queste potenze e queste correnti sono fornite per una temperatura ambiente di 45°C (113°F), alla frequenza di commutazione di 2,5 kHz (regolazione di fabbrica) e uso in regime permanente.

Oltre i 2,5 kHz, il variatore riduce da solo la frequenza di commutazione, in caso di surriscaldamento. Per un funzionamento permanente oltre i 2,5 kHz, occorre applicare un declassamento alla corrente nominale del variatore, secondo le curve a pagina [22](#) e [24](#).

(2) Valore tipico per la potenza del motore indicata, con un motore standard a 4 poli su una rete con "Icc linea presunta max." indicata.

(3) I variatori sono forniti, di standard, con una induttanza DC che deve obbligatoriamente essere utilizzata per il collegamento del variatore alla rete trifase.

Per i collegamenti su bus continuo, il variatore può essere ordinato senza induttanza, aggiungendo D in fondo al codice.

Esempio: ATV 61HD90N4 diventa ATV 61HD90N4D.

(4) Se il variatore è installato su una rete con una corrente di cortocircuito presunta superiore al valore indicato in questa colonna, utilizzare delle induttanze di linea (v. catalogo).

Codici dei variatori

Potenze in kW e HP

Tensione d'alimentazione trifase: 500...,690 V 50/60 Hz

Motore trifase 500... 690 V

Motore			Rete (ingresso)				Variatore (uscita)			Altivar 61
Potenza indicata sulla targa di identificazione (1)			Corrente di linea max. (2)			lcc linea presunta max. (4)	Corrente nominale max. disponibile In (1)			Codice (3)
500 V	575 V	690 V	a 500 V	a 600 V	a 690 V		500 V	575 V	690 V	
kW	HP	kW	A	A	A	kA	A	A	A	
90	125	110	128	113	117	22	136	125	125	ATV61HC11Y
110	150	132	153	133	137	28	165	150	150	ATV61HC13Y
132	-	160	182	-	163	28	200	-	180	ATV61HC16Y
160	200	200	218	197	199	35	240	220	220	ATV61HC20Y
200	250	250	277	250	257	35	312	290	290	ATV61HC25Y
250	350	315	342	311	317	35	390	355	355	ATV61HC31Y
315	450	400	426	390	394	35	462	420	420	ATV61HC40Y
400	550	500	547	494	505	35	590	543	543	ATV61HC50Y
500	700	630	673	613	616	42	740	675	675	ATV61HC63Y
630	800	800	847	771	775	42	900	840	840	ATV61HC80Y

(1) Queste potenze e queste correnti sono fornite per una temperatura ambiente di 45°C (113°F), alla frequenza di commutazione di 2,5 kHz (regolazione di fabbrica) e uso in regime permanente.

Oltre i 2,5 kHz, il variatore riduce da solo la frequenza di commutazione, in caso di surriscaldamento. Per un funzionamento permanente oltre i 2,5 kHz, occorre applicare un declassamento alla corrente nominale del variatore, secondo le curve delle pagine da [25](#) a [26](#).

(2) Valore tipico per la potenza del motore indicata, con un motore standard a 4 poli su una rete con "lcc linea presunta max." indicata.

(3) I variatori sono forniti, di standard, con uno o due trasformatori che devono obbligatoriamente essere utilizzati per il gruppo di alimentazione del ventilatore.

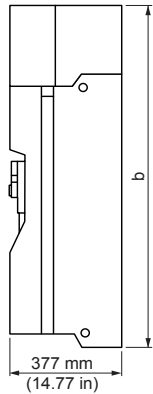
(4) Se il variatore è installato su una rete con una corrente di cortocircuito presunta superiore al valore indicato in questa colonna, utilizzare delle induttanze di linea (v. catalogo).

Nota:

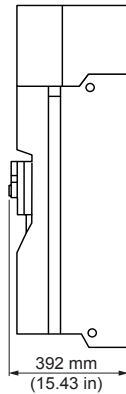
La corrente transitoria massima per 60 s corrisponde al 120% della corrente nominale massima In.

Ingombri e pesi

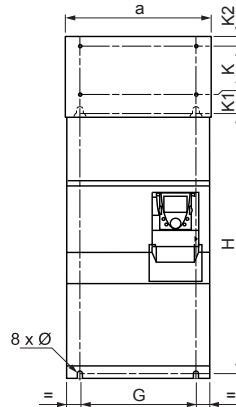
Con 0 o 1 scheda opzionale (1)



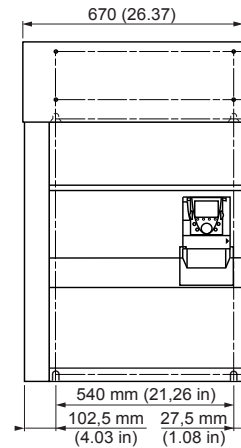
Con 2 schede opzionali (1)



ATV61H da D55M3X a D90M3X
ATV61H da D90N4 a C31N4

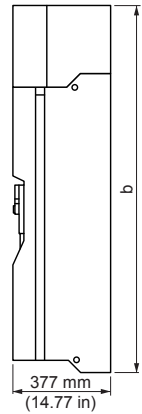


ATV61H da C25N4 a C31N4 con unità di frenatura

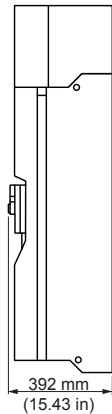


ATV61H	a	b	G	H	K	K1	K2	Ø	Per vite	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)		(lb.)
D55M3X, D90N4, D75M3X, C11N4	320 (12,60)	920 (36,22)	250 (9,84)	650 (25,59)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	84 (185)
C13N4, D90M3X	360 (14,17)	1,022 (40,23)	298 (11,73)	758 (29,84)	150 (5,91)	72 (2,83)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	106 (234)
C16N4	340 (13,39)	1,190 (46,62)	285 (11,22)	920 (36,22)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	116 (255)
C22N4	440 (17,32)	1,190 (46,62)	350 (13,78)	920 (36,22)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	163 (358)
C25N4, C31N4	595 (23,43)	1,190 (46,62)	540 (21,26)	920 (36,22)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	207 (455)

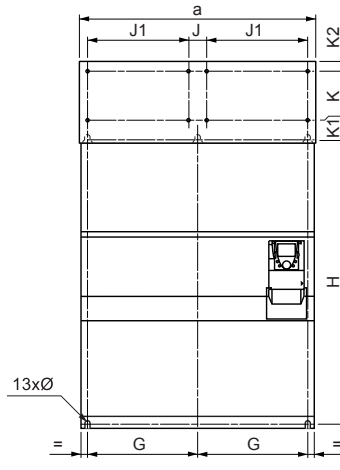
Con 0 o 1 scheda opzionale (1)



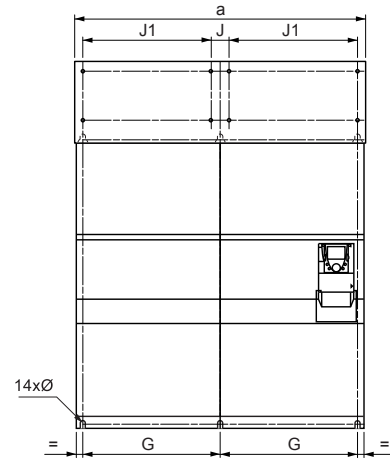
Con 2 schede opzionali (1)



ATV61H da C40N4 a C50N4



ATV61H C63N4

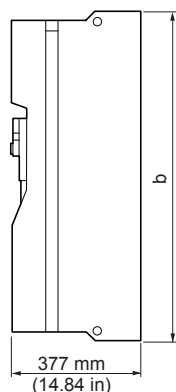


ATV61H	a	b	G	J	J1	H	K	K1	K2	Ø	Per vite	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)		(lb.)
C40N4	890 (35,04)	1390 (54,72)	417,5 (16,44)	75 (2,95)	380 (14,96)	1,120 (44,09)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	320 (704)
C50N4												330 (726)
C63N4	1120 (44,09)	1390 (54,72)	532,5 (20,96)	75 (2,95)	495 (19,49)	1,120 (44,09)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	435 (957)

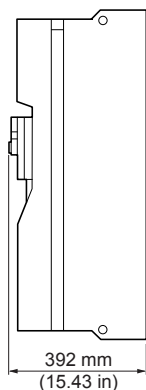
(1) Per l'aggiunta di schede di estensione I/O, schede di comunicazione, scheda multipompa o scheda programmabile "Controller Inside".

Ingombri e pesi

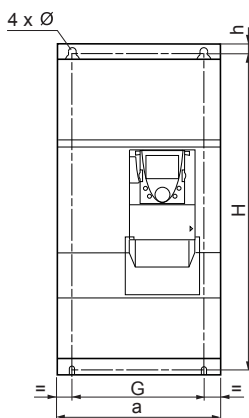
Con 0 o 1 scheda opzionale (1)



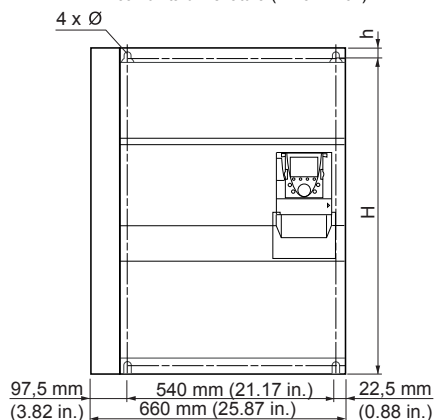
Con 2 schede opzionali (1)



ATV61H da D55M3XD a D90M3XD
ATV61H da D90N4D a C28N4D

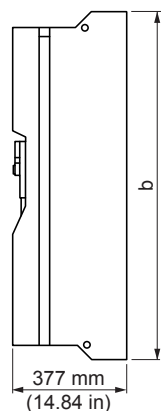


ATV61H da C25N4D a C31N4D
con unità di frenatura (VW3A7 101)

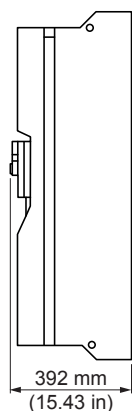


ATV61H	a mm (in.)	b mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	h mm (in.)	Ø mm (in.)	Per vite	Peso kg (lb.)
D55M3XD, D90N4D, D75M3XD, C11N4D	310 (12,20)	680 (26,77)	250 (9,84)	650 (25,59)	15 (0,59)	11,5 (0,45)	M10	60 (132)
C13N4D, D90M3XD	350 (13,78)	782 (30,79)	298 (11,73)	758 (29,84)	12 (0,47)	11,5 (0,45)	M10	74 (163)
C16N4D	330 (12,99)	950 (37,4)	285 (11,22)	920 (36,22)	15 (0,59)	11,5 (0,45)	M10	80 (176)
C22N4D	430 (16,33)	950 (37,4)	350 (13,78)	920 (36,22)	15 (0,59)	11,5 (0,45)	M10	110 (242)
C25N4D, C31N4D	585 (23,03)	950 (37,4)	540 (21,26)	920 (36,22)	15 (0,59)	11,5 (0,45)	M10	140 (309)

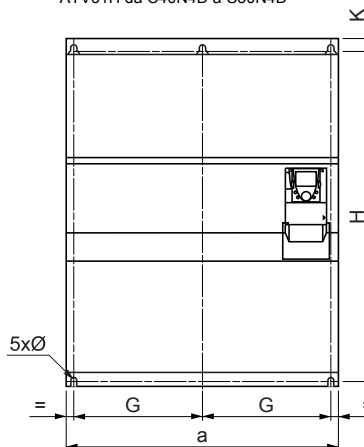
Con 0 o 1 scheda opzionale (1)



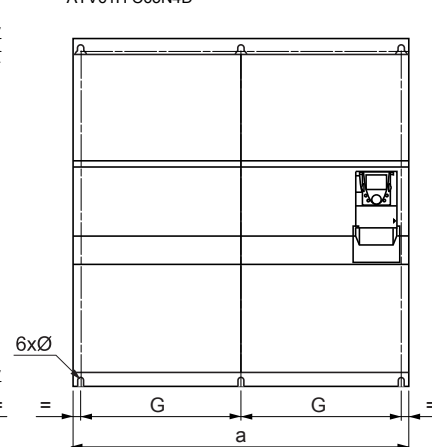
Con 2 schede opzionali (1)



ATV61H da C40N4D a C50N4D



ATV61H C63N4D

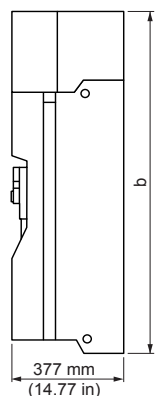


ATV61H	a mm (in.)	b mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	F mm (in.)	Ø mm (in.)	Per vite	Peso kg (lb.)
C40N4D	880 (35,65)	1,150 (54,72)	417,5 (16,44)	1,120 (44,09)	415 (16,34)	11,5 (0,45)	M10	215 (474)
C50N4D								225 (496)
C63N4D	1,110 (43,49)	1,150 (54,72)	532,5 (20,96)	1,120 (44,09)	532,5 (20)	11,5 (0,45)	M10	300 (661)

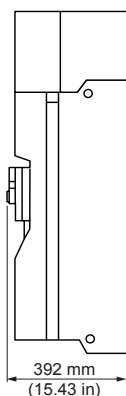
(1) Per l'aggiunta di schede di estensione I/O, schede di comunicazione, scheda multipompa o scheda programmabile "Controller Inside".

Ingombri e pesi

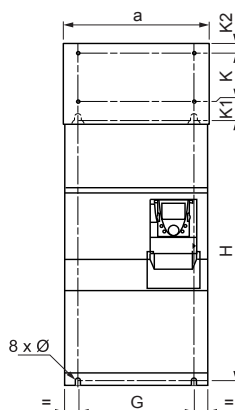
Con 0 o 1 scheda opzionale (1)



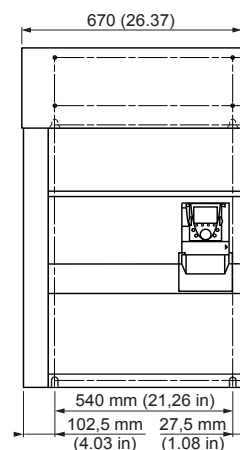
Con 2 schede opzionali (1)



ATV61H da C11Y a C20Y

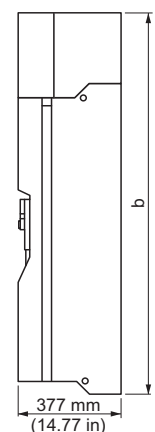


ATV61H da C25Y a C40Y con unità di frenatura

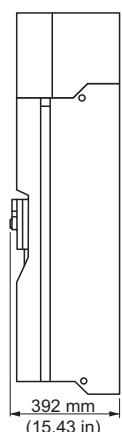


ATV61H	a mm (in.)	b mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	K1 mm (in.)	K2 mm (in.)	Ø mm (in.)	Per vite	Peso kg (lb.)
C11Y ... C20Y	340 (13,39)	1,190 (46,62)	285 (11,22)	920 (36,22)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	102 (225)
C25Y ... C40Y	595 (23,43)	1,190 (46,62)	540 (21,26)	920 (36,22)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	181 (399)

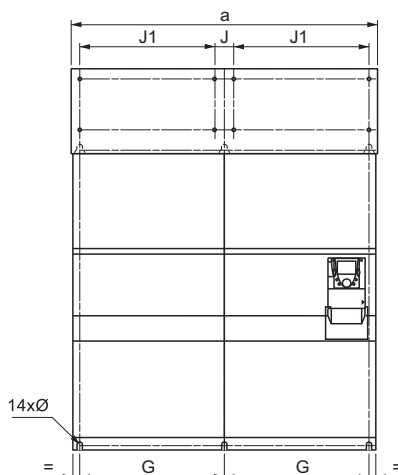
Con 0 o 1 scheda opzionale (1)



Con 2 schede opzionali (1)



ATV61H da C50Y a C80Y



ATV61H	a mm (in.)	b mm (in.)	G mm (in.)	J mm (in.)	J1 mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	K1 mm (in.)	K2 mm (in.)	Ø mm (in.)	Per vite	Peso kg (lb.)
C50Y ... C80Y	1120 (44,09)	1390 (54,72)	532,5 (20,96)	70 (2,76)	495 (19,49)	1,120 (44,09)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	383 (844)

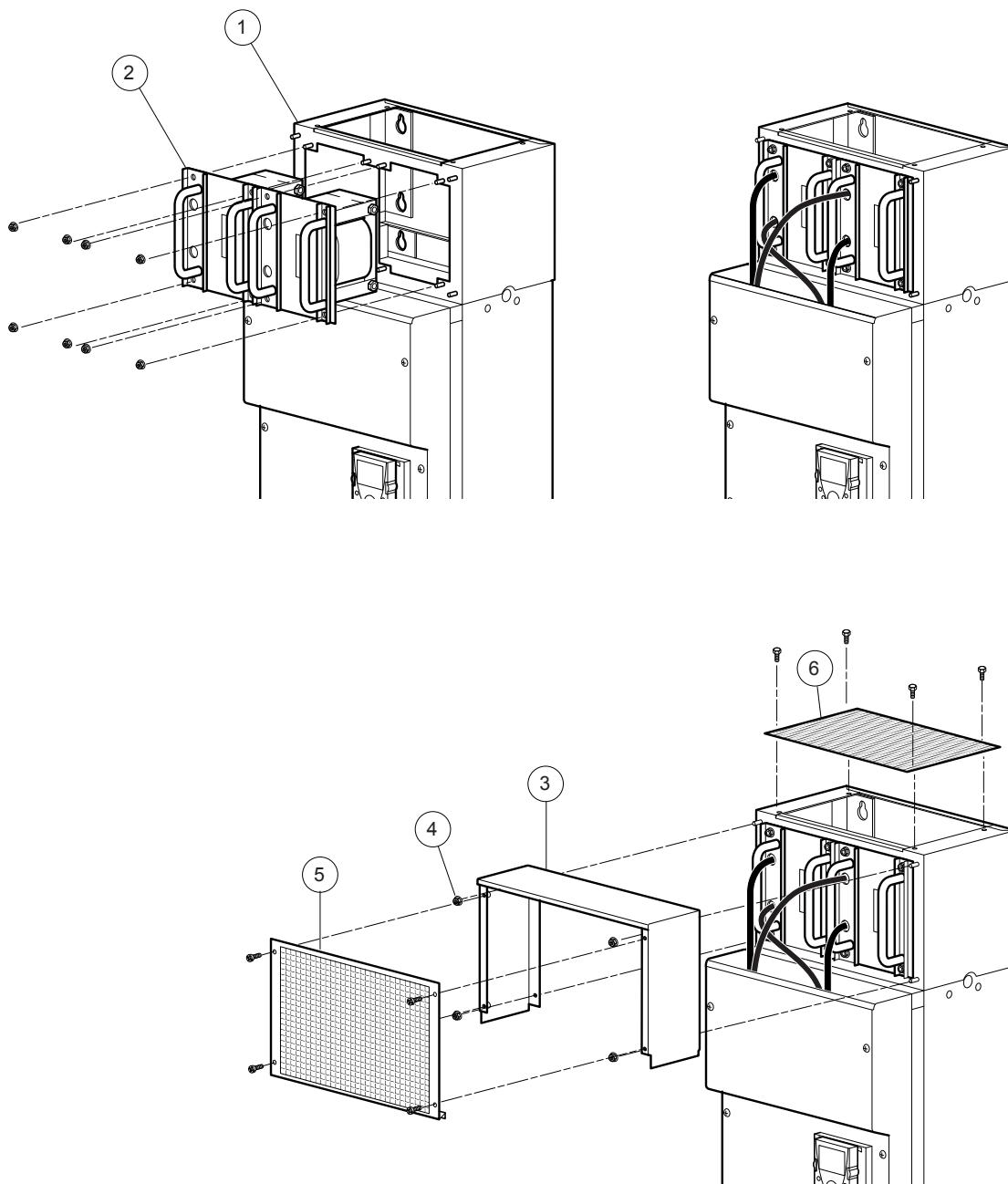
(1) Per l'aggiunta di schede di estensione I/O, schede di comunicazione, scheda multipompa o scheda programmabile "Controller Inside".

Montaggio dell'induttanza DC degli ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4

Effettuare il montaggio dopo aver fissato il variatore e prima di cablarlo. Se di utilizza un modulo di frenatura VW3 A7 101, fissare il modulo sul variatore prima di montare l'induttanza DC.

Durante l'installazione, controllare che sul variatore non cadano liquidi, polveri o oggetti conduttori.

Esempio di montaggio delle induttanze DC su un ATV61HC22N4



- Fissare il telaio dell'induttanza DC (1) sul muro, sopra il variatore. Verificare la corretta applicazione del telaio contro il variatore, in modo da salvaguardare la tenuta IP54 del condotto di ventilazione.
- Montare l'induttanza DC (2) sul telaio (1) con i dadi in dotazione.
- Collegare l'induttanza tra i morsetti PO e PA/+ del variatore (v. nota e pagina seguente).
- Collegare la treccia di massa tra il telaio dell'induttanza DC (1) e il variatore.
- Montare il coperchio (3) sul telaio e fissarlo con gli appositi (4) dadi.
- Infine, fissare i pannelli (5) e (6) con le viti in dotazione.

Una volta montata l'induttanza, la parte superiore del variatore ha un grado di protezione IP31.

Nota: Il numero delle induttanze DC fornite con il variatore varia in funzione della taglia del variatore.

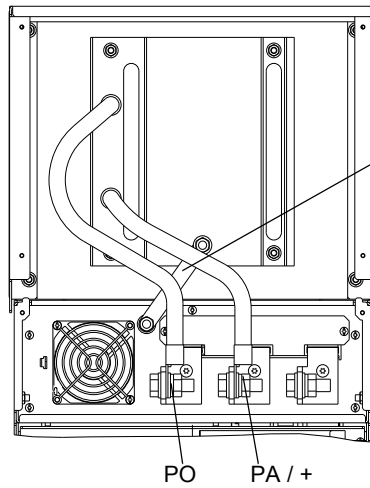
Collegamento dell'induttanza DC degli ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4

Un numero di induttanze variabile tra 1 e 4 devono essere collegate in parallelo, come descritto negli esempi che seguono.

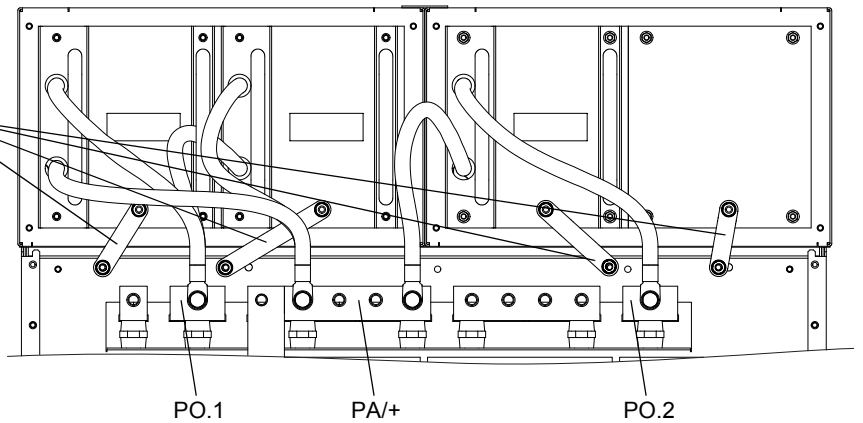
Tabella di associazione variatori / induttanze

Variatore	Numero di induttanze in parallelo	Modello di induttanza
ATV61HD55M3X, D75M3X	1	DC-CHOKE 5
ATV61HD90M3X	1	DC-CHOKE 6
ATV61HD90N4, C11N4	1	DC-CHOKE 1
ATV61HC13N4	1	DC-CHOKE 2
ATV61HC16N4	1	DC-CHOKE 4
ATV61HC22N4	2	DC-CHOKE 1
ATV61HC25N4	2	DC-CHOKE 3
ATV61HC31N4	2	DC-CHOKE 4
ATV61HC40N4	3	DC-CHOKE 3
ATV61HC50N4	4	DC-CHOKE 2
ATV61HC63N4	4	DC-CHOKE 7

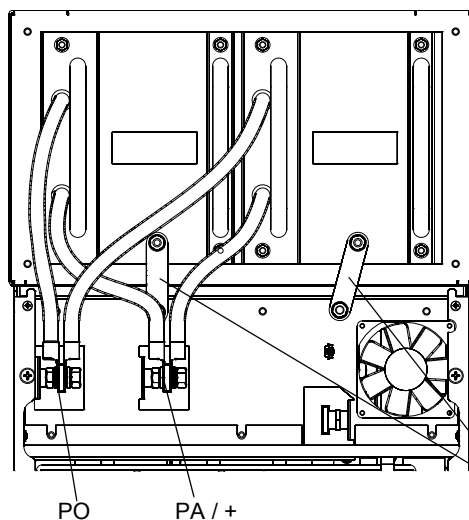
Esempio 1: ATV61HD55M3X ... D90M3X, ATV61HD90N4 ... C16N4



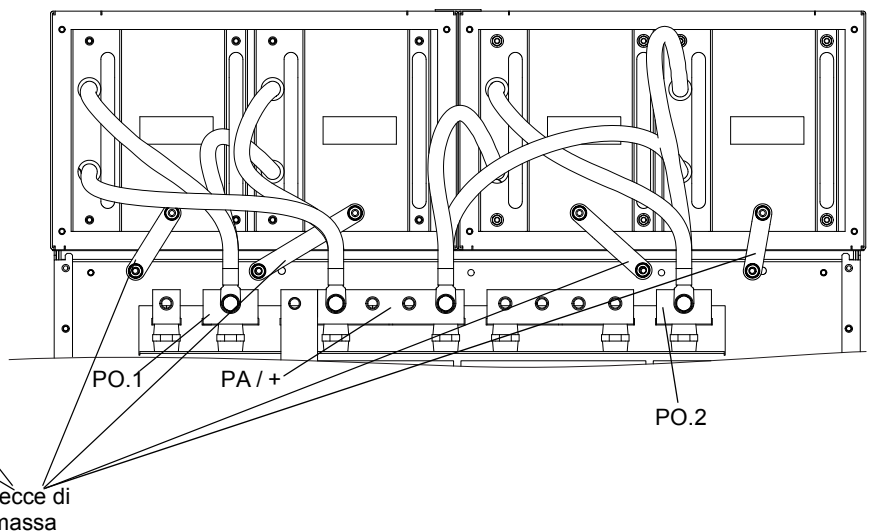
Esempio 3: ATV61HC40N4



Esempio 2: ATV61HC22N4 ... C31N4



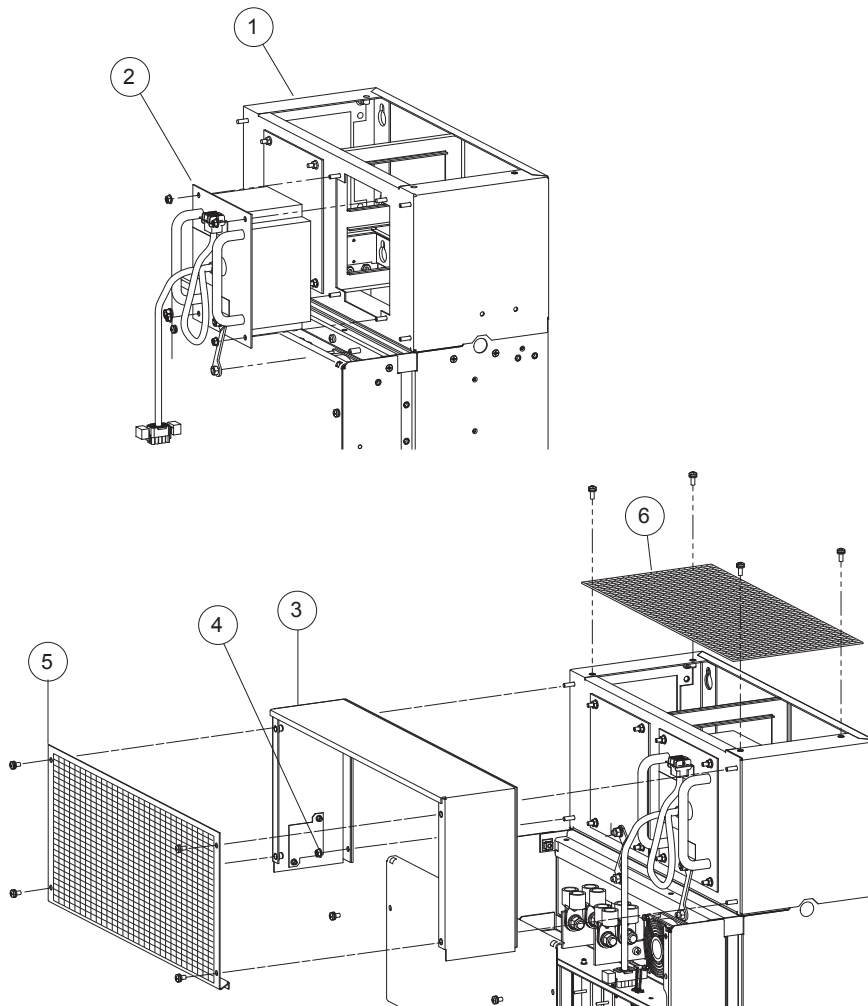
Esempio 4: ATV61HC50N4 ... C63N4



Montaggio del(i) trasformatore(i) degli ATV61H●●●Y

Effettuare il montaggio dopo aver fissato il variatore e prima di cablarlo.
Durante l'installazione, controllare che sul variatore non cadano liquidi, polveri o oggetti conduttori.

Esempio di montaggio del trasformatore su un ATV61HC25Y



- Fissare il telaio del trasformatore (1) sul muro, sopra il variatore. Verificare la corretta applicazione del telaio contro il variatore, in modo da salvaguardare la tenuta IP54 del condotto di ventilazione.
- Montare il trasformatore (2) sul telaio (1) con i dadi in dotazione.
- Collegare il connettore del trasformatore sul variatore (v. nota e pagina seguente).
- Collegare le trecce di massa tra il telaio del trasformatore (1) e il variatore.
- Montare il coperchio (3) sul telaio e fissarlo con gli appositi (4) dadi.
- Infine, fissare i pannelli (5) e (6) con le viti in dotazione.

Una volta montato il trasformatore, la parte superiore del variatore ha un grado di protezione IP31.

Sistemazione dei trasformatori:

ATV61 da HC11Y a HC20Y: un trasformatore

ATV61 da HC25Y a HC40Y: un trasformatore

ATV61 da HC50Y a HC80Y: due trasformatori

Collegamento del(i) trasformatore(i) degli ATV61H●●●Y

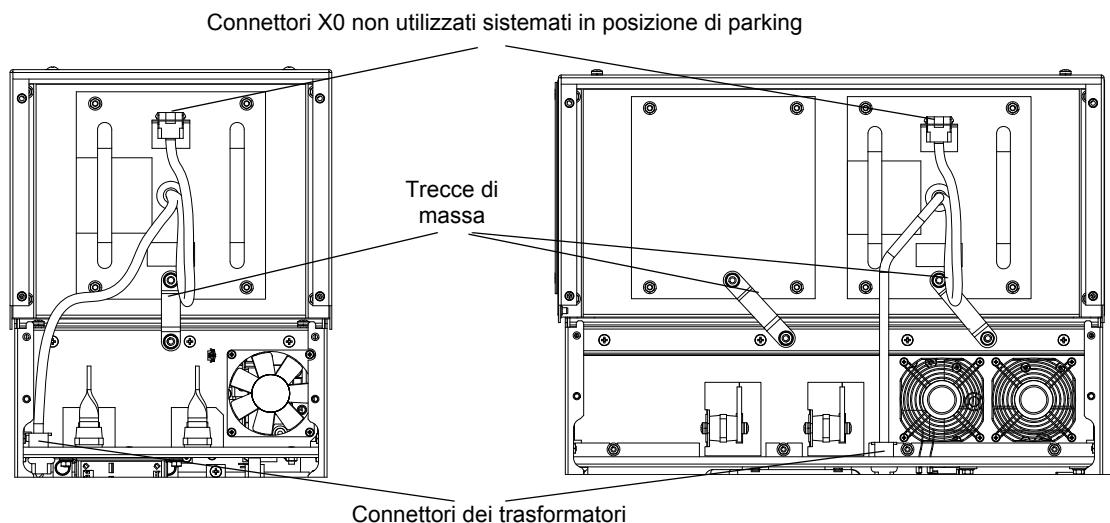
1 o 2 trasformatori devono essere collegati in parallelo, come descritto negli esempi che seguono.

Tabella di associazione variatori / trasformatori

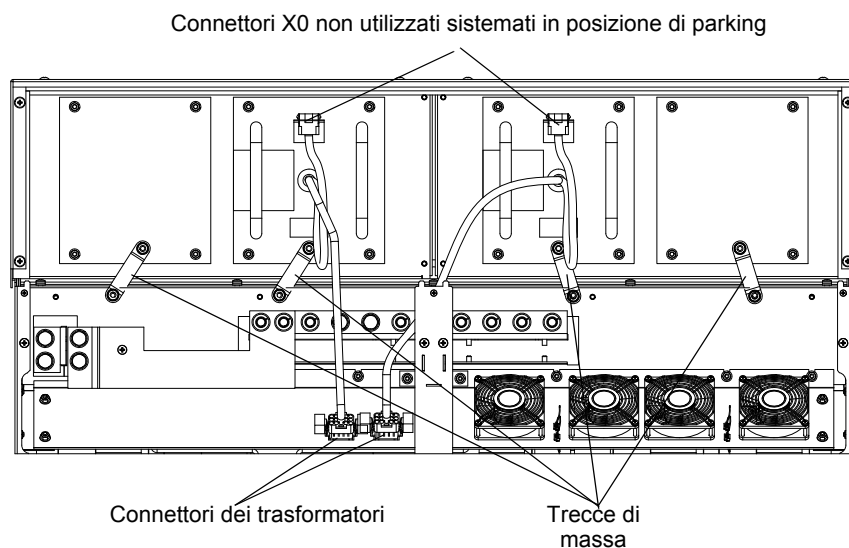
Variatore	Numero di trasformatori
ATV61H da C11Y a C20Y	1
ATV61H da C25Y a C40Y	1
ATV61H da C50Y a C80Y	2

Esempio 1: ATV61HC11Y ... C20Y

Esempio 2: ATV61HC25Y ... C40Y



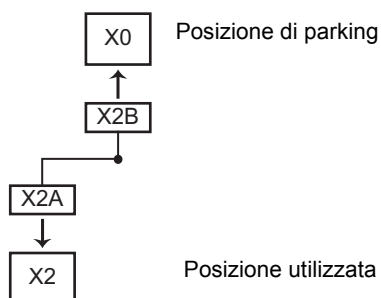
Esempio 3: ATV61HC50Y ... C80Y



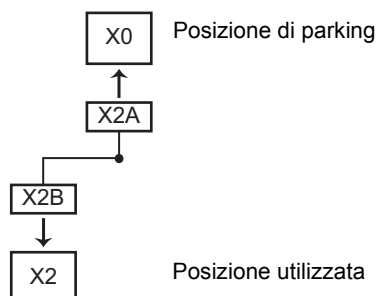
Collegamento del(i) trasformatore(i) degli ATV61H●●●Y

Ogni trasformatore è dotato di un connettore da 500 V / 600 V e di un connettore da 690 V. Collegare il connettore adeguato alla rete (v. di seguito). Il connettore non utilizzato deve essere messo in posizione di parking.

Collegamento di un trasformatore (rete 500 V / 50 Hz o 600 V / 60 Hz): utilizzare X2A



Collegamento di un trasformatore (rete 690 V / 50 Hz): utilizzare X2B



I variatori da ATV61HC50Y a ATV61HC80Y sono dotati di 2 trasformatori. Effettuare questo collegamento per ogni trasformatore.

ATTENZIONE

COLLEGAMENTI DI CABLAGGIO INADEGUATI

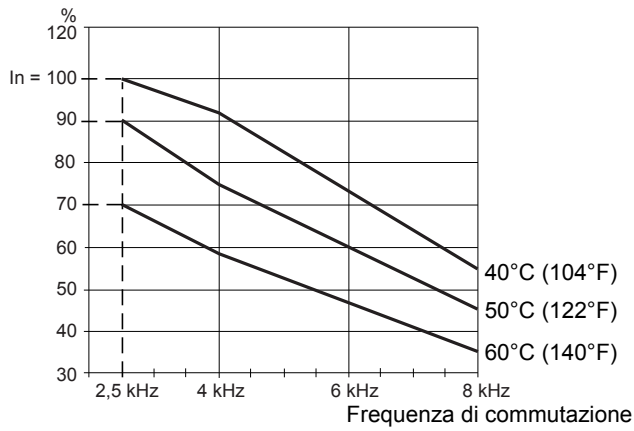
Il(i) trasformatore(i) e l'ATV61 subiranno danni se il collegamento realizzato non corrisponde alla tensione della rete.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare lesioni personali e/o danni materiali.

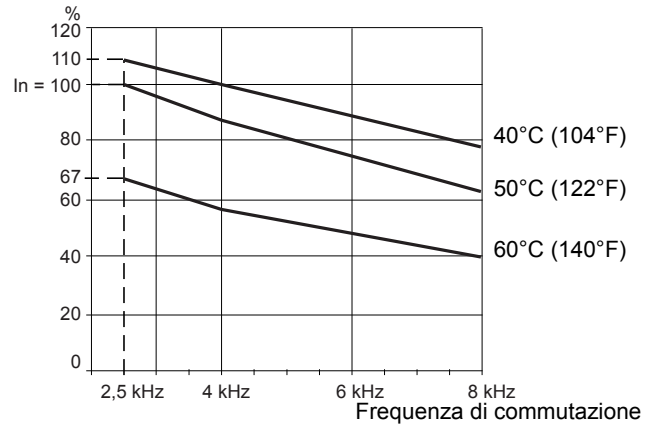
Declassamento in funzione della temperatura e della frequenza di commutazione

Curve di declassamento della corrente I_n del variatore in funzione della temperatura e della frequenza di commutazione.

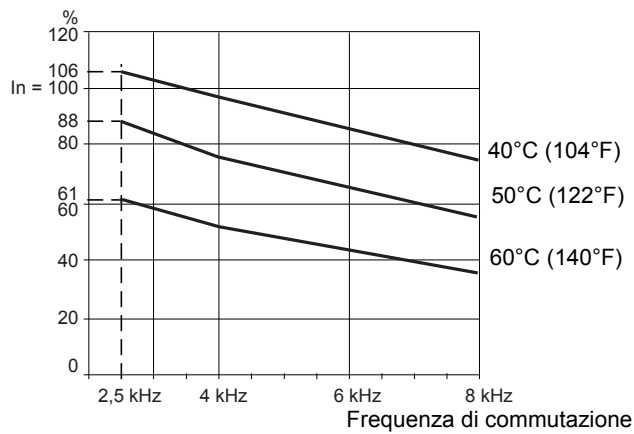
ATV61HD55M3X, HD75M3X, HD90M3X



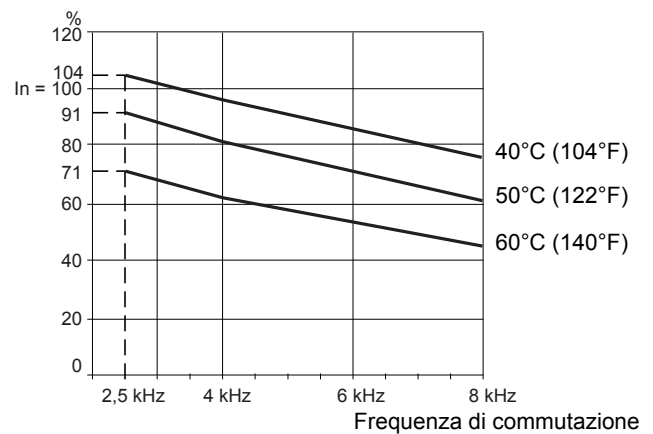
ATV61HD90N4



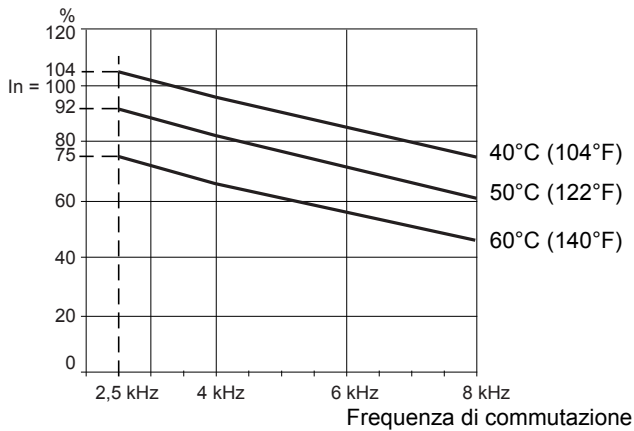
ATV61HC11N4



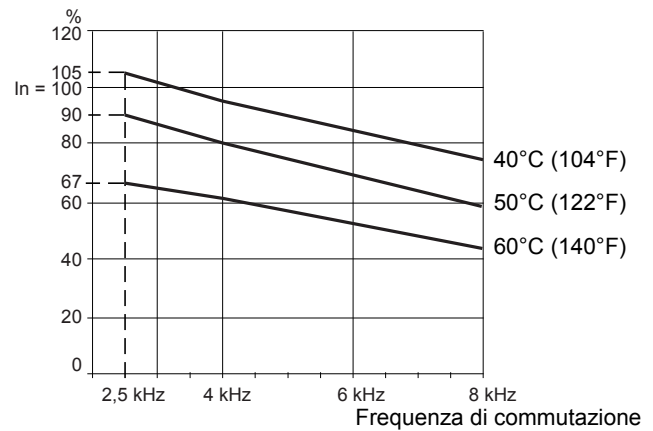
ATV61HC13N4



ATV61HC16N4



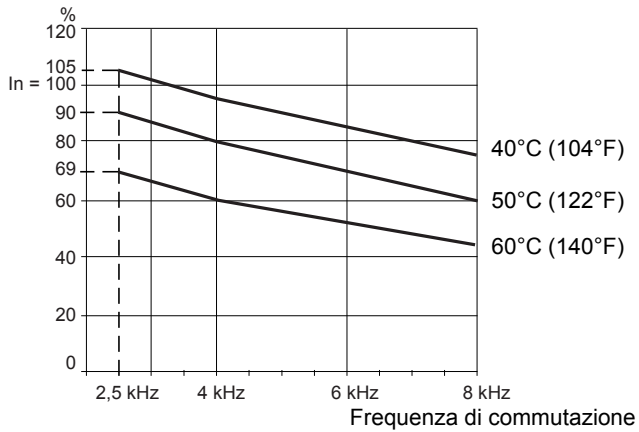
ATV61HC22N4



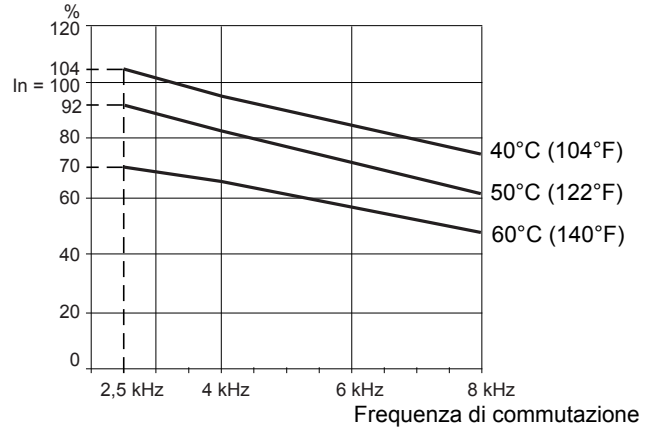
Per temperature intermedie - p.e. 55°C (131°F) - interpolare tra 2 curve.

Declassamento in funzione della temperatura e della frequenza di commutazione

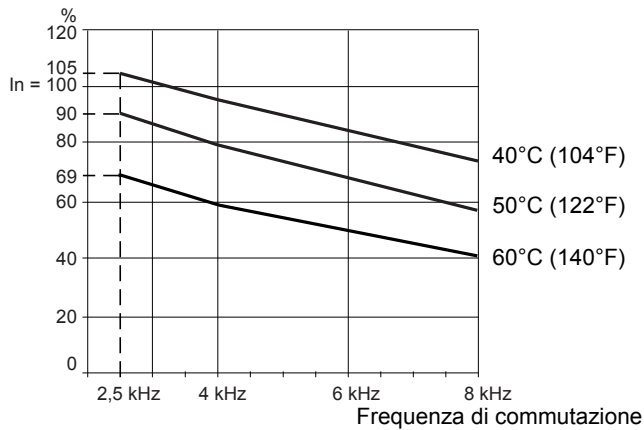
ATV61HC25N4



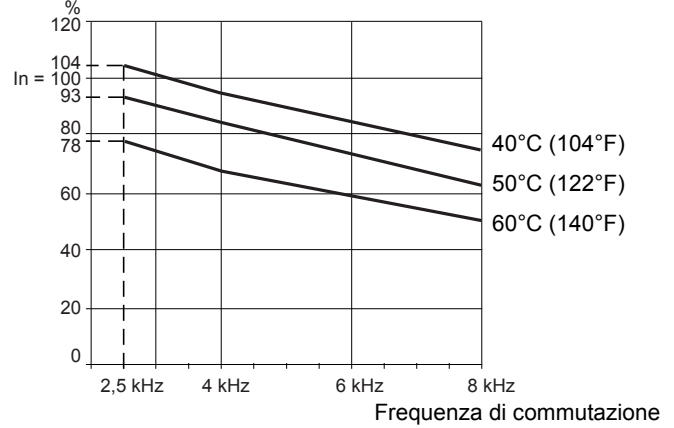
ATV61HC31N4



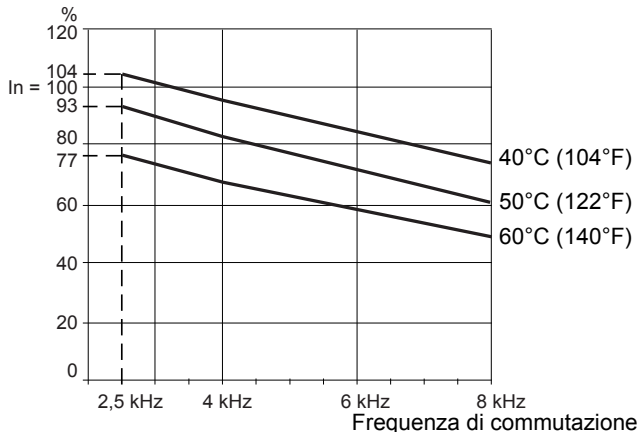
ATV61HC40N4



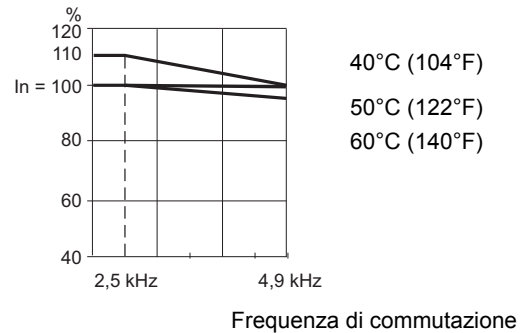
ATV61HC50N4



ATV61HC63N4



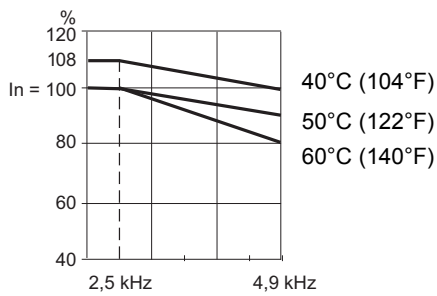
ATV61HC11Y



Per temperature intermedie - p.e. 55°C (131°F) - interpolare tra 2 curve.

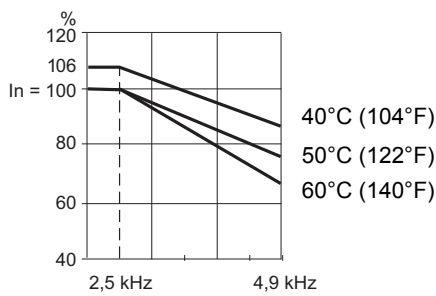
Declassamento in funzione della temperatura e della frequenza di commutazione

ATV61HC13Y



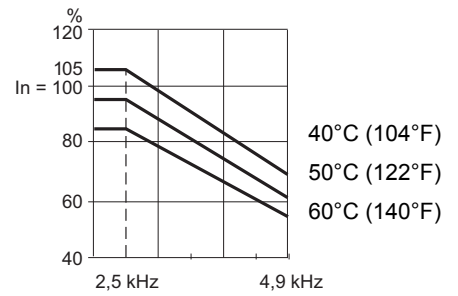
Frequenza di commutazione

ATV61HC16Y



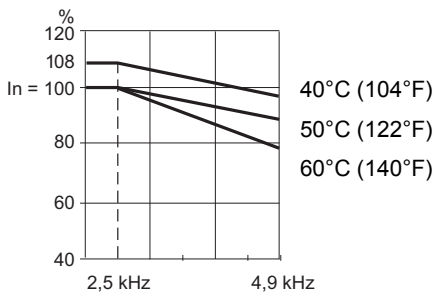
Frequenza di commutazione

ATV61HC20Y



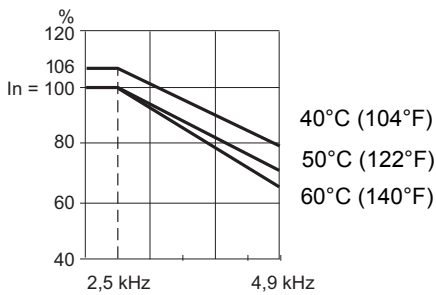
Frequenza di commutazione

ATV61HC25Y



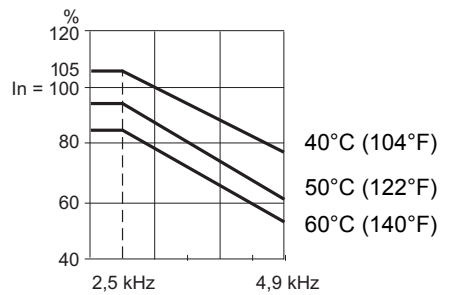
Frequenza di commutazione

ATV61HC31Y



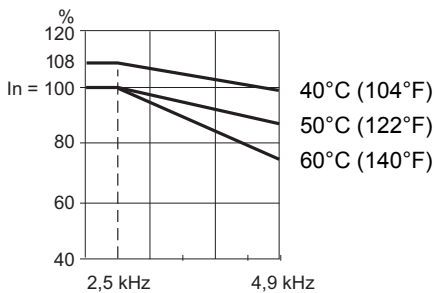
Frequenza di commutazione

ATV61HC40Y



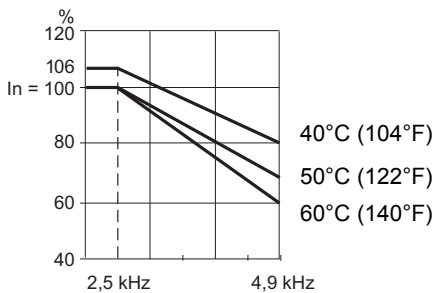
Frequenza di commutazione

ATV61HC50Y



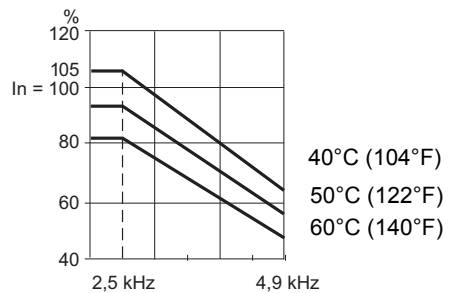
Frequenza di commutazione

ATV61HC63Y



Frequenza di commutazione

ATV61HC80Y



Frequenza di commutazione

Per temperature intermedie - p.e. 55°C (131°F) - interpolare tra 2 curve.

Montaggio in cassetta o armadio

Installare il variatore verticalmente a $\pm 10^\circ$. Evitare di sistemarlo vicino a elementi riscaldanti.

Montaggio con radiatore all'interno dell'armadio

La potenza dissipata dagli elementi di potenza del variatore è indicata nella tabella che segue.

Potenza dissipata

Queste potenze sono fornite considerando un funzionamento a carico nominale e per una frequenza di commutazione di 2,5 kHz.

ATV61H	Potenza dissipata W	ATV61H	Potenza dissipata W	ATV61H	Potenza dissipata W	ATV61H	Potenza dissipata W
D55M3X	1715	C22N4	5482	C11Y	2325	C50Y	9659
D75M3X	1715	C25N4	6379	C13Y	2751	C63Y	11954
D90M3X	2204	C31N4	7867	C16Y	3287	C80Y	14983
D90N4	2065	C40N4	9598	C20Y	4031		
C11N4	2514	C50N4	12055	C25Y	5159		
C13N4	3179	C63N4	15007	C31Y	6308		
C16N4	4036			C40Y	7551		

Il variatore è dotato di un ventilatore che permette il raffreddamento degli elementi di potenza. La circolazione dell'aria avviene dal basso verso l'alto, attraverso un condotto (v. il condotto in grigio sullo schema che segue). Questo condotto è isolato dalla parte di controllo con un grado di protezione IP54. L'induttanza DC (ATV61H●●●M3X, ATV61H●●●N4) prolunga questo condotto conservandone il grado di protezione IP54.

La potenza dissipata dal variatore, deve essere evacuata all'esterno dell'armadio.

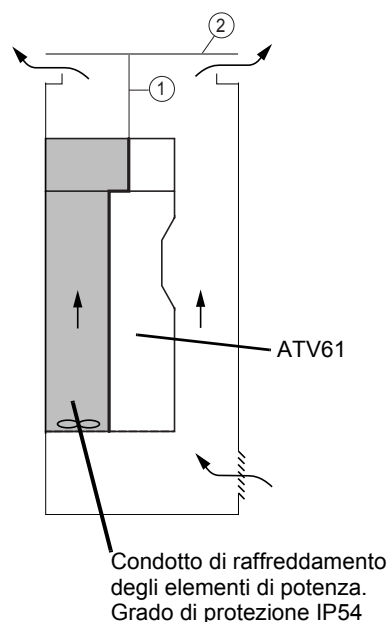
Nell'involucro, è necessario prevedere dei punti di entrata e di uscita dell'aria che assicurino una portata d'aria almeno equivalente al valore indicato nella tabella seguente, per ogni variatore.

ATV61H	Portata	
	m ³ / ora	ft ³ / min
D55M3X, D75M3X, D90N4, C11N4	402	236
D90M3X, C13N4	774	455
C16N4	745	438
C22N4	860	506
C25N4, C31N4	1260	742
C40N4, C50N4	2100	1236
C63N4	2400	1412

ATV61H	Portata	
	m ³ / ora	ft ³ / min
C11Y, C13Y, C16Y, C20Y	600	353
C25Y, C31Y, C40Y	1200	706
C50Y, C63Y, C80Y	2400	1412

I possibili modi di evacuazione sono diversi, come descritto di seguito per un montaggio IP23 e IP54.

Figura 1



Montaggio IP23 (condizioni d'uso standard):

Figura 1

Installare il variatore su una piastra di fondo nell'armadio.

Installare l'induttanza DC (ATV61H●●●M3X, ATV61H●●●N4) o il trasformatore (ATV61H●●●Y) attenendosi alle precauzioni di montaggio.

Il montaggio più semplice consiste nel prolungare il condotto IP54 tra l'uscita superiore dell'induttanza DC e la parte superiore dell'armadio (1). A tal fine, sono previsti appositi punti di fissaggio sulla parte superiore dell'induttanza DC.

In tal modo, l'aria calda viene scaricata all'esterno e non contribuisce ad aumentare la temperatura interna dell'armadio.

È consigliabile aggiungere una piastra (2) a una distanza di circa 150mm dalla parte superiore dell'armadio, sopra l'apertura di uscita dell'aria, per evitare la caduta di corpi estranei all'interno del condotto di raffreddamento del variatore.

L'entrata dell'aria può avvenire da una griglia, posta nella parte bassa della porta anteriore dell'armadio, nel rispetto dei valori di portata indicati nella precedente tabella.

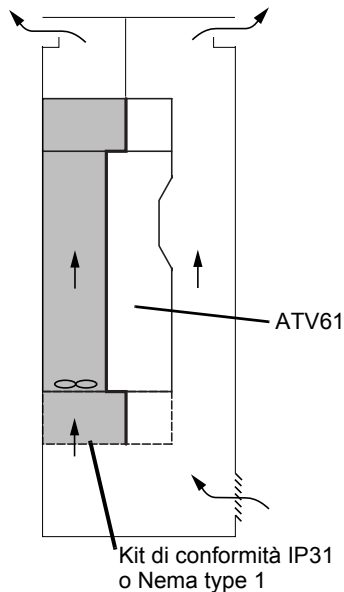
Nota:

- Se l'aria del circuito di potenza viene scaricata totalmente all'esterno, la potenza dissipata all'interno dell'armadio è bassa. In tal caso, far riferimento alla tabella delle potenze dissipate per il montaggio incassato stagno (v. pagina seguente).
- Collegare a terra, mediante trecce, tutte le parti metalliche aggiunte.

Montaggio in scatola o armadio

Montaggio con radiatore all'interno dell'armadio (segue)

Figura 2



Montaggio IP23 (condizioni d'uso standard, segue):

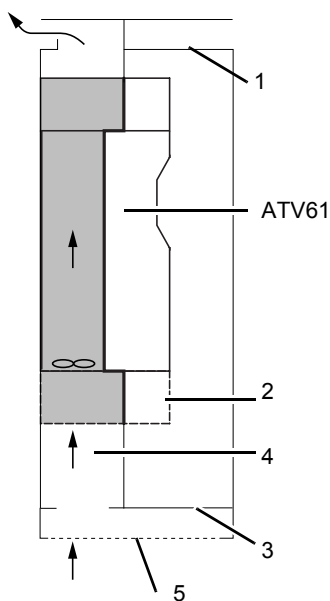
Figura 2

Per il fissaggio dei cavi di potenza, è consigliabile utilizzare un kit di conformità IP31 / Nema type 1 (da ordinare come opzione). Basato sullo stesso principio dell'induttanza DC, il kit IP31 prevede un condotto IP54 che facilita la guida dell'aria in entrata.

Nota:

- Se l'aria del circuito di potenza viene scaricata totalmente all'esterno, la potenza dissipata all'interno dell'armadio è bassa. In tal caso, far riferimento alla tabella delle potenze dissipate per il montaggio incassato stagno (v. di seguito).
- Collegare a terra, mediante trecce, tutte le parti metalliche aggiunte.

Figura 3



Montaggio IP54 (condizioni d'uso standard):

In certe condizioni ambientali, è necessario installare il variatore in un involucro IP54: polveri, gas corrosivi, forte umidità con rischio di condensa e di gocciolamento, schizzi di liquido...

Il modo più semplice per realizzare un armadio con un grado di protezione IP54 consiste nel seguire le precauzioni di montaggio fornite per IP23 tenendo conto delle seguenti istruzioni supplementari (figura 3):

- 1 Non praticare fori di uscita dell'aria per la parte di controllo. Non praticare fori di entrata dell'aria nella porta dell'armadio. L'entrata dell'aria della parte di potenza deve avvenire dal basso dell'armadio, mediante un zoccolo appositamente.
- 2 Aggiungere il kit di conformità IP31 o Nema type 1 rispettando le prescrizioni di montaggio.
- 3 Aggiungere una piastra sul fondo dell'armadio in modo da avere un indice di protezione IP54 attorno ai cavi di potenza.
- 4 Aggiungere un condotto di evacuazione dell'aria tra la piastra di fondo e il condotto del kit di conformità IP31 o Nema type 1. Il kit di conformità IP31 o Nema type 1 permette il fissaggio di un condotto di prolunga. Realizzare un foro, sul fondo dell'armadio, per permettere l'entrata dell'aria. Sistemare delle guarnizioni attorno al condotto aggiunto per conservare il grado di protezione IP54.
- 5 Aggiungere uno zoccolo da 200 mm, nella parte bassa dell'armadio, con delle griglie che permettano l'entrata dell'aria.
- 6 Per calcolare l'armadio, far riferimento alla seguente tabella delle potenze dissipate.

Nota: Collegare a terra, mediante trecce, tutte le parti metalliche aggiunte.

Potenza dissipata dal controllo all'interno dell'involucro (per il calcolo dell'armadio)

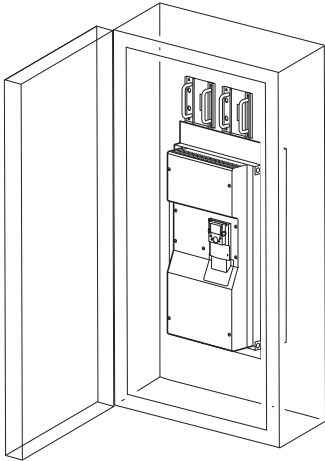
Queste potenze sono fornite considerando un funzionamento a carico nominale e per la frequenza di commutazione regolata in fabbrica.

ATV61H	Potenza dissipata (1) W	ATV61H	Potenza dissipata (1) W	ATV61H	Potenza dissipata (1) W	ATV61H	Potenza dissipata (1) W
D55M3X, D75M3X, D90M3X	154	C25N4	493	C11Y	174	C31Y	377
D90N4	237	C31N4	658	C13Y	189	C40Y	439
C11N4	237	C40N4	772	C16Y	213	C50Y	580
C13N4	261	C50N4	935	C20Y	244	C63Y	692
C16N4	296	C63N4	1116	C25Y	326	C80Y	857
C22N4	350						

(1) Aggiungere 7W a questo valore per ogni scheda opzionale aggiunta

Montaggio in cassetta o armadio

Montaggio incassato stagno (radiatore all'esterno dell'armadio)



Questo montaggio permette di ridurre la potenza dissipata nell'involucro sistemando la parte di potenza all'esterno dell'involucro.

Richiede l'uso di un kit di montaggio incassato stagno VW3A9509...517 (v. catalogo).
In tal modo, il grado di protezione del variatore diventa IP54.

Per il montaggio del kit sul variatore, consultare il manuale fornito con il kit.

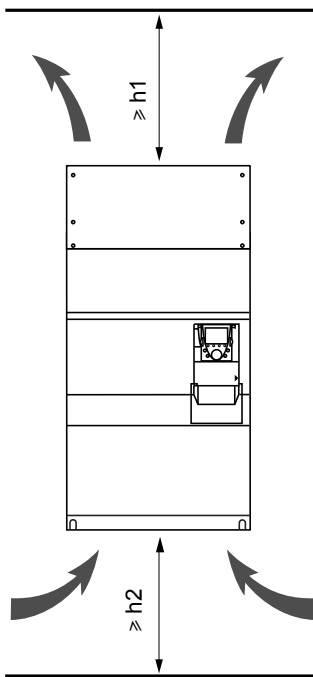
Verificare che il fondo dell'armadio sia abbastanza resistente per sopportare il peso del variatore.

Per calcolare l'armadio, far riferimento alla tabella delle potenze dissipate sulla pagina precedente.

In questo caso, l'induttanza DC (ATV61H●●●M3X, ATV61H●●●N4) o il(i) trasformatore(i) (ATV61H●●●Y) possono essere fissati direttamente sul fondo dell'armadio.

Se non viene canalizzata ed evacuata all'esterno, l'aria calda in uscita dal variatore rischia di essere riaspirata, rendendo inefficace la ventilazione. Per evitare ciò, prevedere un sufficiente spazio libero attorno al variatore, come indicato di seguito.

Per evacuare il calore dissipato, occorre provvedere al raffreddamento dell'armadio o della cassetta.



ATV61H	h1		h2	
	mm	in.	mm	in.
D55M3X, D75M3X, D90M3X, D90N4, C11N4	100	3.94	100	3.94
C13N4, C16N4, C22N4, C11Y, C13Y, C16Y, C20Y	150	5.90	150	5.90
C25N4, C31N4, C25Y, C31Y, C40Y	200	7.87	150	5.90
C40N4, C50N4	300	11.81	250	9.84
C63N4, C50Y, C63Y, C80Y	400	15.75	250	9.84

Spazio libero davanti al variatore: almeno 10 mm (0.39 in.)

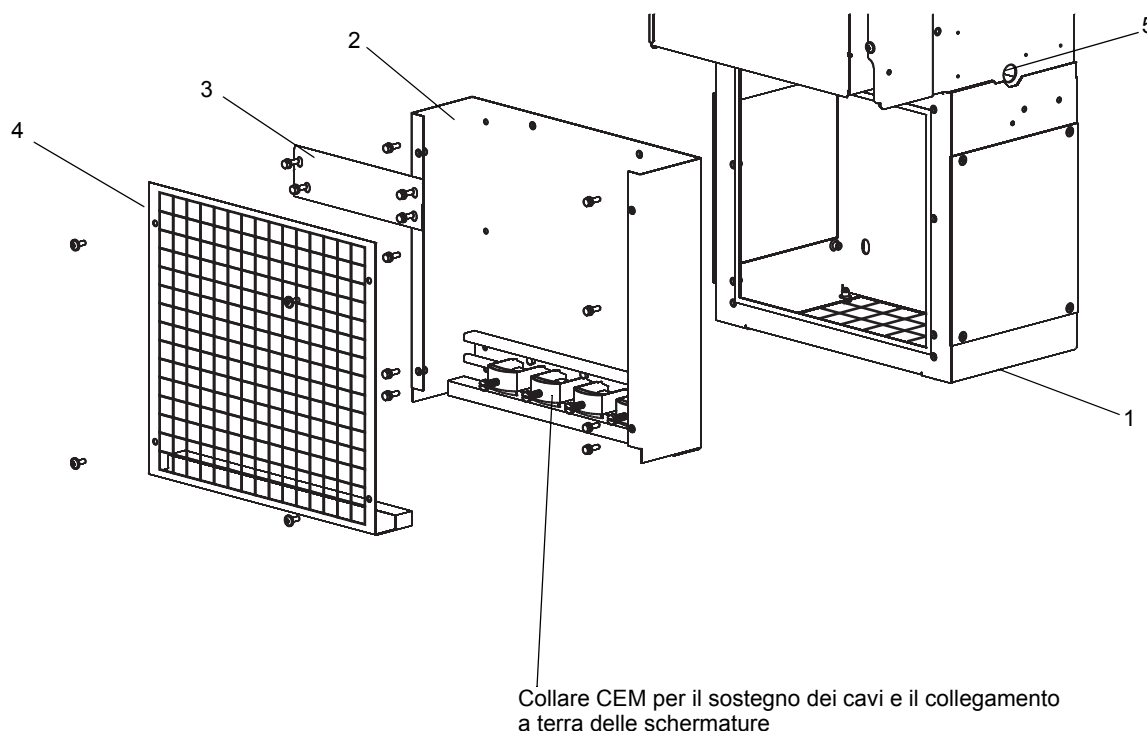
Montaggio del kit di conformità IP31 / UL Type 1

Sugli ATV61H da D55M3X a D90M3X, da D90N4 a C31N4 e da C11Y a C40Y, il fissaggio e il collegamento a terra delle schermature dei cavi si effettuano utilizzando uno dei seguenti kit:

- il kit di conformità IP31 (VW3 A9 109 ... 114)
- il kit di conformità UL Type 1 (VW3 A9 209 ... 214)

Sugli ATV61H da C40N4 a C63N4 e da C50Y a C80Y, il fissaggio e il collegamento a terra delle schermature dei cavi si effettuano con il kit di conformità IP31 (VW3 A9 115, 116).

Questo kit non è fornito con il variatore. Deve essere ordinato a parte (v. catalogo). Il fissaggio al variatore deve avvenire come indicato di seguito.



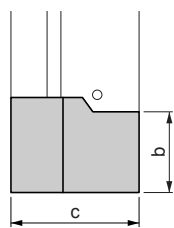
- Fissare il telaio (1) sul muro o sul fondo dell'armadio, sotto il variatore. Verificare la corretta applicazione del telaio contro il variatore, in modo da salvaguardare la tenuta IP54 del condotto di ventilazione. A tal fine, utilizzare le 2 flange di serraggio che si fissano nei fori di trasporto del variatore (5).
- Fissare la piastra CEM (2) sul telaio del kit con le viti in dotazione.
- Fissare il ponte (3) per assicurare l'equipotenzialità delle masse tra il variatore e la piastra CEM.
- Infine, fissare il coperchio IP31 o UL Type 1 (4) sulla piastra CEM con le viti in dotazione.

Nota:

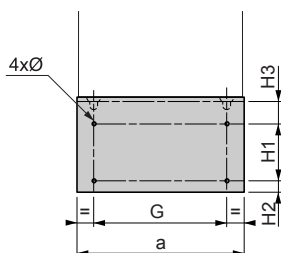
Questo kit può essere utilizzato per facilitare la guida dell'aria in entrata. È fornito con una guarnizione adatta a mantenere la tenuta IP54 del condotto con il variatore. Chiudere i fori di trasporto del variatore (5) con gli appositi tappi di plastica.

Montaggio del kit di conformità IP31 / UL Type 1

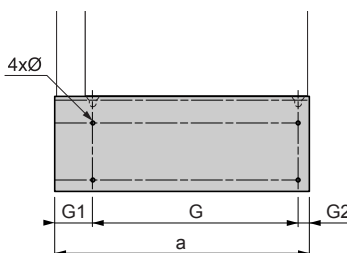
VW3 A9 109 ... 116



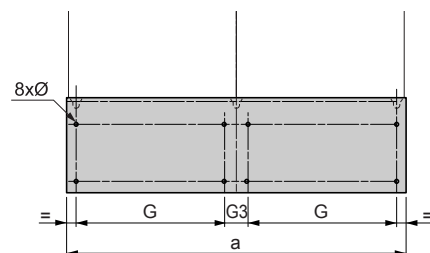
VW3 A9 109 ... 113, 115



VW3 A9 114

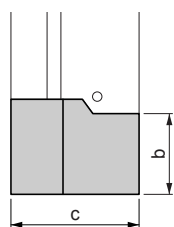


VW3 A9 116

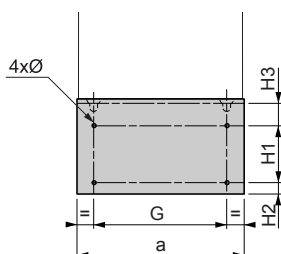


VW3	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	G1 mm (in.)	G2 mm (in.)	G3 mm (in.)	H1 mm (in.)	H2 mm (in.)	H3 mm (in.)	Ø mm (in.)	Per vite
A9 109	325 (12.80)	228 (8.98)	375 (14.76)	250 (9.84)	- -	- -	- -	95 (3.74)	73 (2.87)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 110	365 (14.37)	308 (12.13)	375 (14.76)	298 (11.73)	- -	- -	- -	250 (9.84)	35 (1.38)	35 (1.38)	11,5 (0.45)	M10
A9 111	345 (13.58)	323 (12.72)	362 (14.25)	285 (11.22)	- -	- -	- -	240 (9.40)	35 (1.38)	55 (2.15)	11,5 (0.45)	M10
A9 112	445 (17.52)	383 (15.08)	362 (14.25)	350 (13.78)	- -	- -	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 113	600 (23.62)	383 (15.08)	362 (14.25)	540 (21.26)	- -	- -	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 114	670 (23.43)	383 (15.08)	362 (14.25)	540 (21.26)	102,5 (4.03)	27,5 (1.08)	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 115	895 (35.04)	483 (19.02)	462 (18.19)	835 (32.87)	- -	- -	- -	350 (13.78)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 116	1125 (44.29)	483 (19.02)	462 (18.19)	495 (19.49)	- -	- -	75 (2.95)	350 (13.78)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10

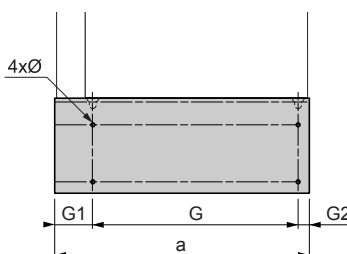
VW3 A9 209 ... 214



VW3 A9 209 ... 213



VW3 A9 214

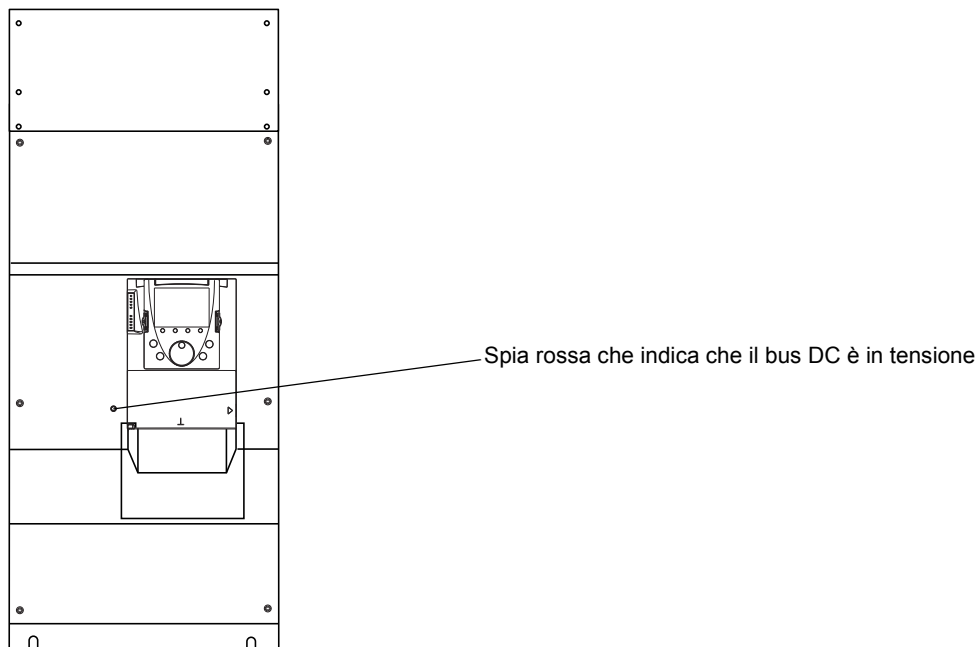


VW3	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	G1 mm (in.)	G2 mm (in.)	G3 mm (in.)	H1 mm (in.)	H2 mm (in.)	H3 mm (in.)	Ø mm (in.)	Per vite
A9 209	325 (12.80)	228 (8.98)	375 (14.76)	250 (9.84)	- -	- -	- -	95 (3.74)	73 (2.87)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 210	365 (14.37)	308 (12.13)	375 (14.76)	298 (11.73)	- -	- -	- -	250 (9.84)	35 (1.38)	35 (1.38)	11,5 (0.45)	M10
A9 211	345 (13.58)	323 (12.72)	375 (14.76)	285 (11.22)	- -	- -	- -	240 (9.40)	35 (1.37)	55 (2.15)	11,5 (0.45)	M10
A9 212	445 (17.52)	383 (15.08)	429 (16.89)	350 (13.78)	- -	- -	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 213	600 (23.62)	383 (15.08)	475 (18.70)	540 (21.26)	- -	- -	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 214	670 (23.43)	383 (15.08)	475 (18.70)	540 (21.26)	102,5 (4.03)	27,5 (1.08)	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10

Posizione della spia di carica

Prima di qualunque intervento sul variatore, interrompere la tensione, attendere lo spegnimento della spia rossa di carica dei condensatori e misurare la tensione sul bus DC.

Posizione della spia di carica dei condensatori



Procedura di misura della tensione del bus DC

⚠ PERICOLO

TENSIONE PERICOLOSA

Prima di eseguire questa procedura, leggere e verificare di aver compreso le istruzioni di cui a pagina [5](#).
Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la morte o gravi lesioni personali.

La tensione del bus DC può superare i 1000 V \approx . Per questa procedura, utilizzare uno strumento di misura adeguato. Per misurare la tensione del bus DC:

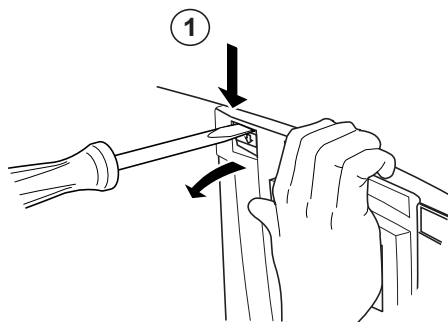
- 1 Interrompere l'alimentazione del variatore.
- 2 Attendere lo spegnimento della spia di carica dei condensatori.
- 3 Misurare la tensione del bus DC tra i morsetti PA/+ e PC/- per verificare se la tensione è inferiore a 45 V \approx . Per la disposizione dei morsetti di potenza, vedere a pagina [36](#).
- 4 Se i condensatori del bus DC non sono completamente scarichi, contattare il proprio rappresentante locale Schneider Electric (non riparare e non mettere in funzione il variatore).

Montaggio delle schede opzionali

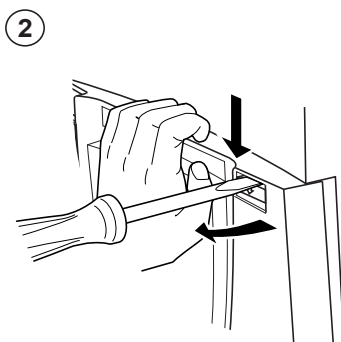
Questo montaggio deve essere effettuato, preferibilmente, dopo che il variatore è stato fissato e prima di cablarlo. Verificare che la spia rossa di carica dei condensatori sia spenta. Misurare la tensione del bus DC seguendo la procedura riportata a pagina [31](#).

Le schede opzionali si montano sotto la parte anteriore del controllo del variatore. Smontare il terminale grafico per rimuovere la parte anteriore del controllo, come indicato di seguito.

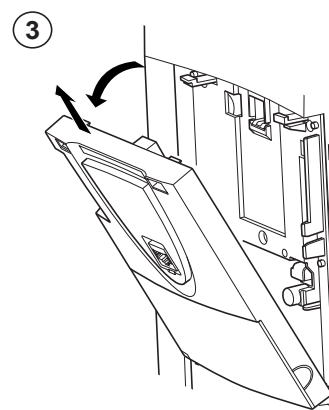
Smontaggio della parte anteriore del controllo



- Con un cacciavite, premere sul fermo e tirare, in modo da liberare la sinistra della parte anteriore del controllo



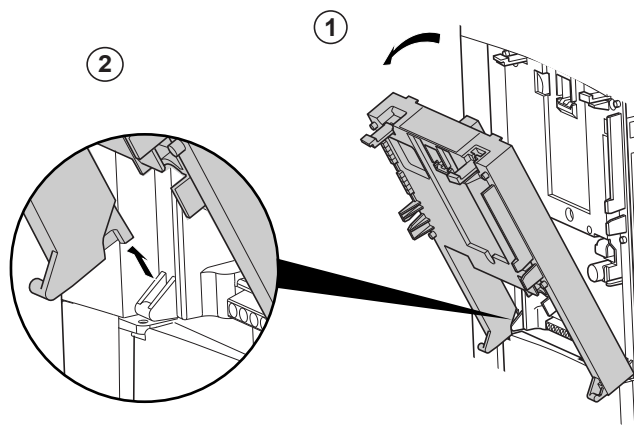
- Procedere nello stesso modo a destra



- Ruotare la parte anteriore del controllo e rimuoverla

Smontaggio del supporto schede vuoto

➔ Gli ATV61H da D55M3X a D90M3X, ATV61H da D90N4 a C63N4 e ATV61H da C11Y a C80Y sono forniti con un supporto schede vuoto. In caso di aggiunta di una scheda opzionale di ingressi/uscite, di comunicazione, della scheda multipompa o di una scheda programmabile "Controller Inside", estrarlo secondo la seguente procedura. Questo supporto diventa inutile quando si usa almeno una scheda opzionale.

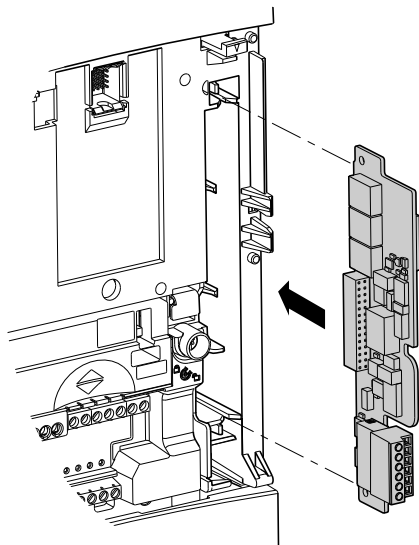


- 1 Aprire il supporto schede vuoto
- 2 Liberare il supporto dai ganci ed estrarlo

Montaggio delle schede opzionali

Montaggio di una scheda di interfaccia encoder

Per l'aggiunta di una scheda di interfaccia encoder, sul variatore è previsto un posto particolare.



- Prima di poter accedere al posto dedicato alla scheda di ritorno encoder, è necessario smontare l'eventuale supporto schede vuoto, come indicato sulla pagina precedente.
- Anche eventuali schede opzionali di ingressi/uscite, di comunicazione o la scheda programmabile "Controller Inside" devono essere rimosse per poter accedere alla posizione prevista per la scheda di ritorno encoder.
- Dopo il montaggio della scheda di interfaccia encoder, risistemare il supporto schede vuoto o le eventuali schede opzionali.

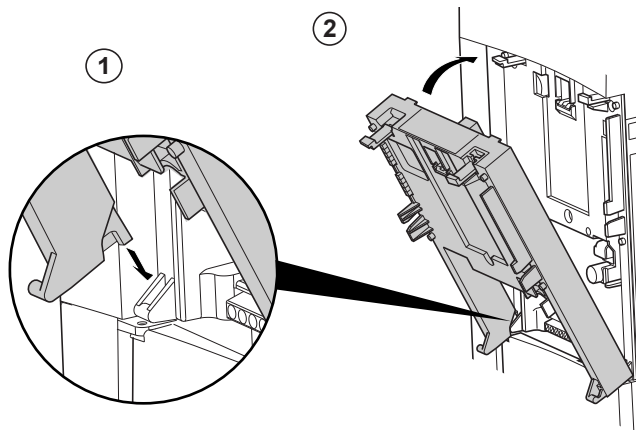
Montaggio di una scheda di estensione I/O, di una scheda di comunicazione, di una scheda programmabile "Controller Inside" o di una scheda multipompa

AVVISO

RISCHIO DI DETERIORAMENTO DEL CONNETTORE

Un posizionamento scorretto della carta opzione nell'inserto può causare il danneggiamento del connettore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare danni materiali.



- ① Posizionare la scheda opzionale sui ganci
- ② Far ruotare la scheda fino all'aggancio

Rimontaggio della parte anteriore del controllo

- ③ Rimontare la parte anteriore del controllo sulla scheda opzionale (stesse modalità previste per il montaggio dell'opzione, vedere ① e ②)

Precauzioni di cablaggio

Potenza

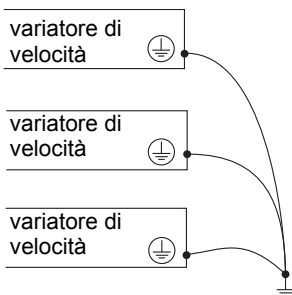
È indispensabile che il variatore sia collegato alla terra di protezione. Per la conformità con le vigenti regolamentazioni sulle correnti di fuga (superiori a 3,5 mA), utilizzare un conduttore di protezione di almeno 10 mm² (AWG 6) o 2 conduttori di protezione della stessa sezione dei conduttori di alimentazione di potenza.

⚠ PERICOLO

TENSIONE PERICOLOSA

Collegare l'apparecchio alla terra di protezione utilizzando il punto di collegamento di messa a terra fornito, come indicato in figura. La piastra di fissaggio del variatore deve essere messa a terra prima della messa in tensione.

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



- Verificare se la resistenza alla terra di protezione è inferiore o uguale a 1 Ohm.
- Se devono essere collegati a terra diversi variatori, ognuno deve essere collegato direttamente alla terra, come indicato a lato.

⚠ AVVERTENZA

COLLEGAMENTI INADEGUATI

- L'ATV61 subirà danni se, ai morsetti di uscita (U/T1,V/T2,W/T3), viene applicata la tensione di rete.
- Prima di mettere in tensione l'ATV61, verificare i collegamenti elettrici.
- Se si sostituisce un altro variatore di velocità, verificare che tutti i collegamenti elettrici all'ATV61 siano conformi alle istruzioni di cablaggio di questa guida.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la morte, gravi lesioni personali o danni materiali.

Quando le norme di installazione impongono una protezione a monte con un «dispositivo differenziale», è necessario utilizzare un dispositivo di tipo A per i variatori monofase e di tipo B per quelli trifase. Scegliere un modello adatto che preveda:

- il filtraggio delle correnti HF,
- una temporizzazione che eviti lo sgancio in seguito alla carica delle capacità parassite alla messa in tensione. La temporizzazione non è possibile per gli apparecchi da 30 mA. In tal caso, scegliere apparecchi immuni agli sganci intempestivi come, ad esempio, dei «dispositivi differenziali», a immunità rinforzata, della gamma s.i (marca Merlin Gerin).

Se l'installazione è composta da diversi variatori, prevedere un «dispositivo differenziale» per ogni variatore.

⚠ AVVERTENZA

PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI INADEGUATE

- I dispositivi di protezione contro le sovracorrenti devono essere correttamente coordinati.
- Il codice canadese dell'elettricità o il National Electrical Code (US) esigono la protezione dei circuiti di derivazione. Per rispettare la corrente nominale di cortocircuito, utilizzare i fusibili raccomandati sulla targa di identificazione del variatore.
- Non collegare il variatore a una rete di alimentazione la cui capacità di cortocircuito supera la massima corrente di cortocircuito presunta, indicata nelle tabelle a pagina [12](#), [13](#) e [14](#).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la morte, gravi lesioni personali o danni materiali.

Precauzioni di cablaggio

Separare i cavi di potenza dai circuiti con segnali a basso livello dell'installazione (sensori, PLC, strumenti di misura, video, telefono).

I cavi motore devono avere una lunghezza di almeno 0,5 m (20 in.).

Nei casi in cui i cavi del motore devono essere immersi in acqua, le correnti di fuga a terra possono provocare degli sganci, richiedendo l'aggiunta di filtri di uscita.

Non utilizzare parafulmini o condensatori di correzione del fattore di potenza sull'uscita del variatore di velocità.

ATTENZIONE

USO DELLA RESISTENZA DI FRENATURA

- Utilizzare solo i valori di resistenza di frenatura consigliati nei nostri cataloghi.
- Cablare un relè di protezione termica nella sequenza o configurare la protezione della resistenza di frenatura (v. guida di programmazione) in modo da interrompere l'alimentazione di potenza del variatore in caso di guasto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare lesioni personali e/o danni materiali.

Comando

Separare i circuiti di comando e quelli di potenza. Per i circuiti di comando e di riferimento di velocità, si raccomanda di utilizzare un cavo schermato e intrecciato a un passo compreso tra 25 e 50 mm (0,98 e 1.97 in.) collegando la schermatura alla massa a ogni estremità.

In presenza di un condotto, non mettere i cavi motore, di alimentazione e di comando nello stesso condotto. Separare di almeno 8 cm (3 in.) il condotto metallico che contiene i cavi di alimentazione dal condotto metallico che contiene i cavi di comando. Separare di almeno 31 cm (12 in.) i condotti non metallici o le canaline che contengono i cavi di alimentazione dai condotti metallici che contengono i cavi di comando. I cavi di alimentazione e di comando devono sempre incrociarsi ad angolo retto.

Lunghezza dei cavi motore

	0 (0 ft)	15 m (49,2 ft)	30 m (98,4 ft)	100 m (328 ft)	200 m (656 ft)	300 m (984 ft)	400 m (1312 ft)	600 m (1968 ft)
ATV61H●●●M3X ATV61H da D90N4 a C63N4	Cavo schermato			Induttanza motore	2 induttanze motore in serie			
	Cavo non schermato			Induttanza motore	2 induttanze motore in serie			
ATV61HC11Y - C80Y	Cavo schermato	Vedere catalogo						
	Cavo non schermato	Vedere catalogo						

Nota: Sui motori di vecchia generazione o a basso isolamento, si raccomanda di utilizzare una induttanza motore a partire da 5 m (16.4 ft) di cavo.

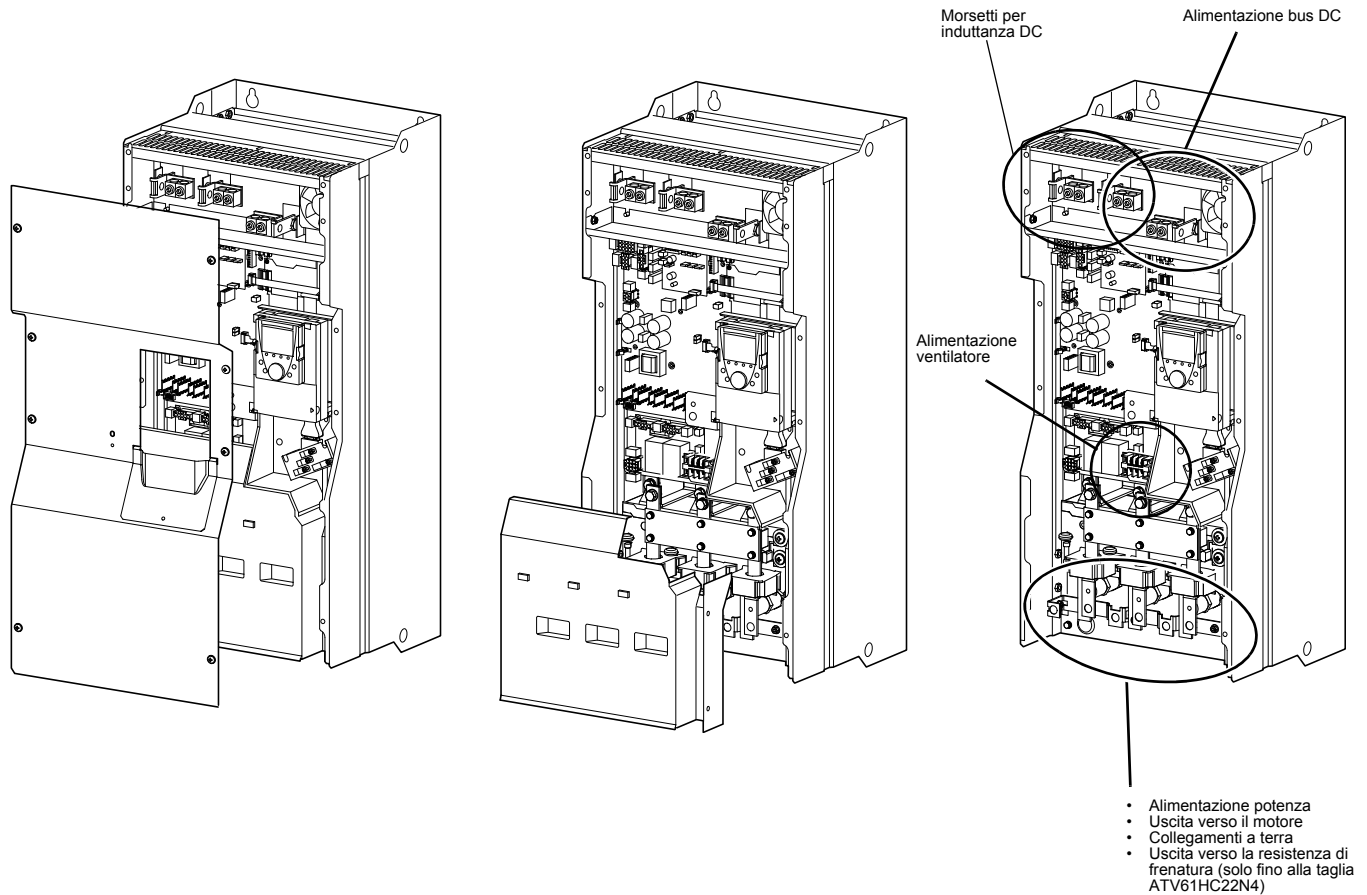
Scelta dei componenti associati:

Vedere catalogo.

Morsettiere di potenza

Accesso alle morsettiere di potenza degli ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4

Per accedere ai morsetti di potenza, svitare il pannello frontale e rimuovere i coprimorsetti



Caratteristiche e funzioni dei morsetti di potenza

Morsetti	Funzioni	Altivar
3 x \perp	Morsetti di collegamento alla terra di protezione	Tutte le taglie
R/L1, S/L2, T/L3 (1)	Alimentazione potenza	Tutte le taglie
PO	Collegamento dell'induttanza DC	ATV61H da D55M3X a D90M3X ATV61H da D90N4 a C31N4
PO.1, PO.2	Collegamento delle induttanze DC	ATV61H da C40N4 a C63N4
PA/+	Polarità + del bus DC e collegamento dell'induttanza DC	Tutte le taglie
PC/-	Polarità - del bus DC	Tutte le taglie
PA	Uscita verso la resistenza di frenatura	ATV61H da D55M3X a D90M3X
PB	Uscita verso la resistenza di frenatura	ATV61H da D90N4 a C22N4 (2)
U/T1, V/T2, W/T3	Uscita verso il motore	Tutte le taglie
RO, SO, TO	Alimentazione separata della ventilazione quando il variatore è alimentato solo dal bus DC	ATV61H D75M3X, D90M3X ATV61H da C13N4 a C63N4
BU+, BU-	Polarità + e - da collegare all'unità di frenatura	ATV61H da C25N4 a C63N4
X20, X92, X3	Collegamento del cavo di controllo dell'unità di frenatura	Consultare la guida d'uso dell'unità di frenatura.

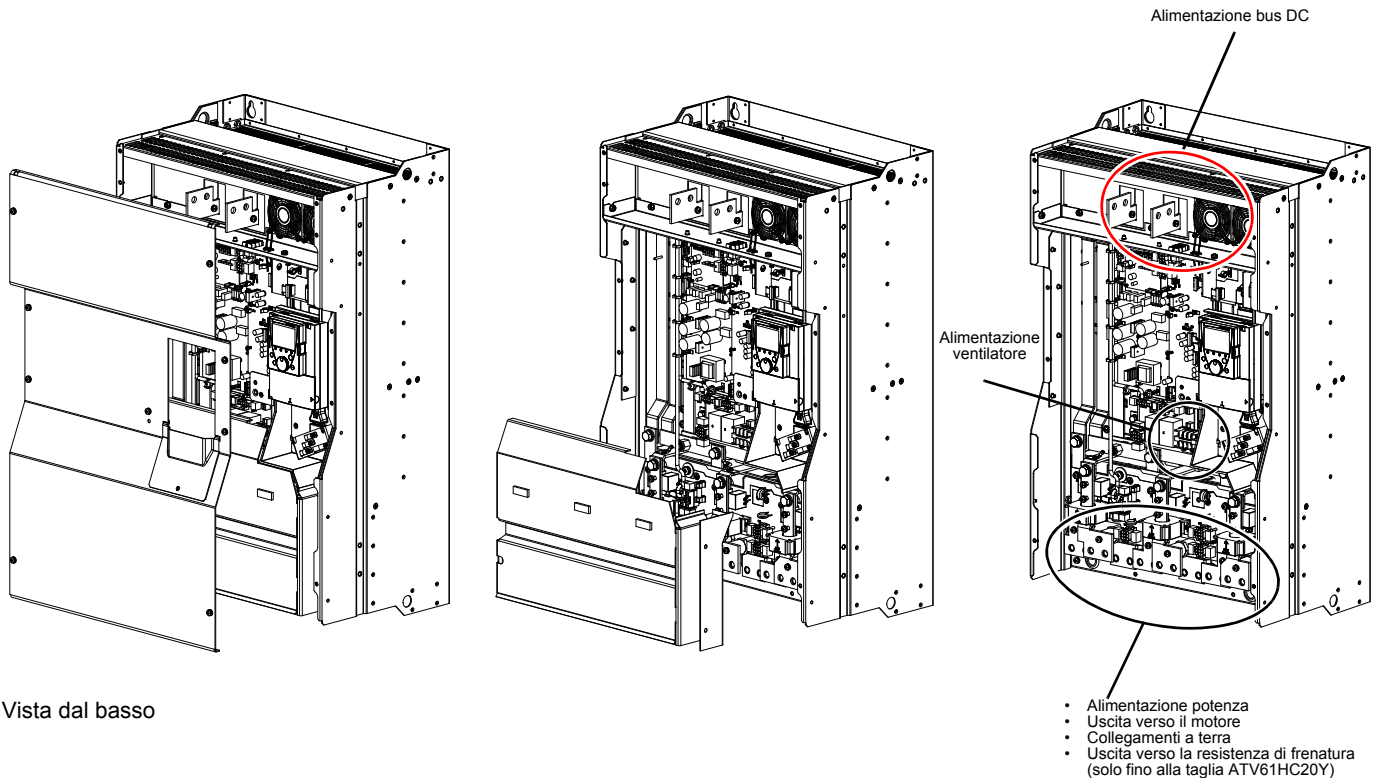
(1) Gli ATV61H da C50N4 a C63N4 sono dotati di due ponti di ingressi. Il collegamento dell'alimentazione di potenza si effettua sui morsetti R/L1.1 - R/L1.2, S/L2.1 - S/L2.2 e T/L3.1 - T/L3.2.

(2) A partire dall'ATV61HC25N4, il variatore non è dotato dei morsetti di collegamento della resistenza di frenatura, dato che l'unità di frenatura è opzionale (v. catalogo). La resistenza di frenatura si collega, in tal caso, sull'unità di frenatura.

Morsettiere di potenza

Accesso alle morsettiere di potenza degli ATV61H●●●Y

Per accedere ai morsetti di potenza, svitare il pannello frontale e rimuovere i coprimorsetti



Vista dal basso

Caratteristiche e funzioni dei morsetti di potenza

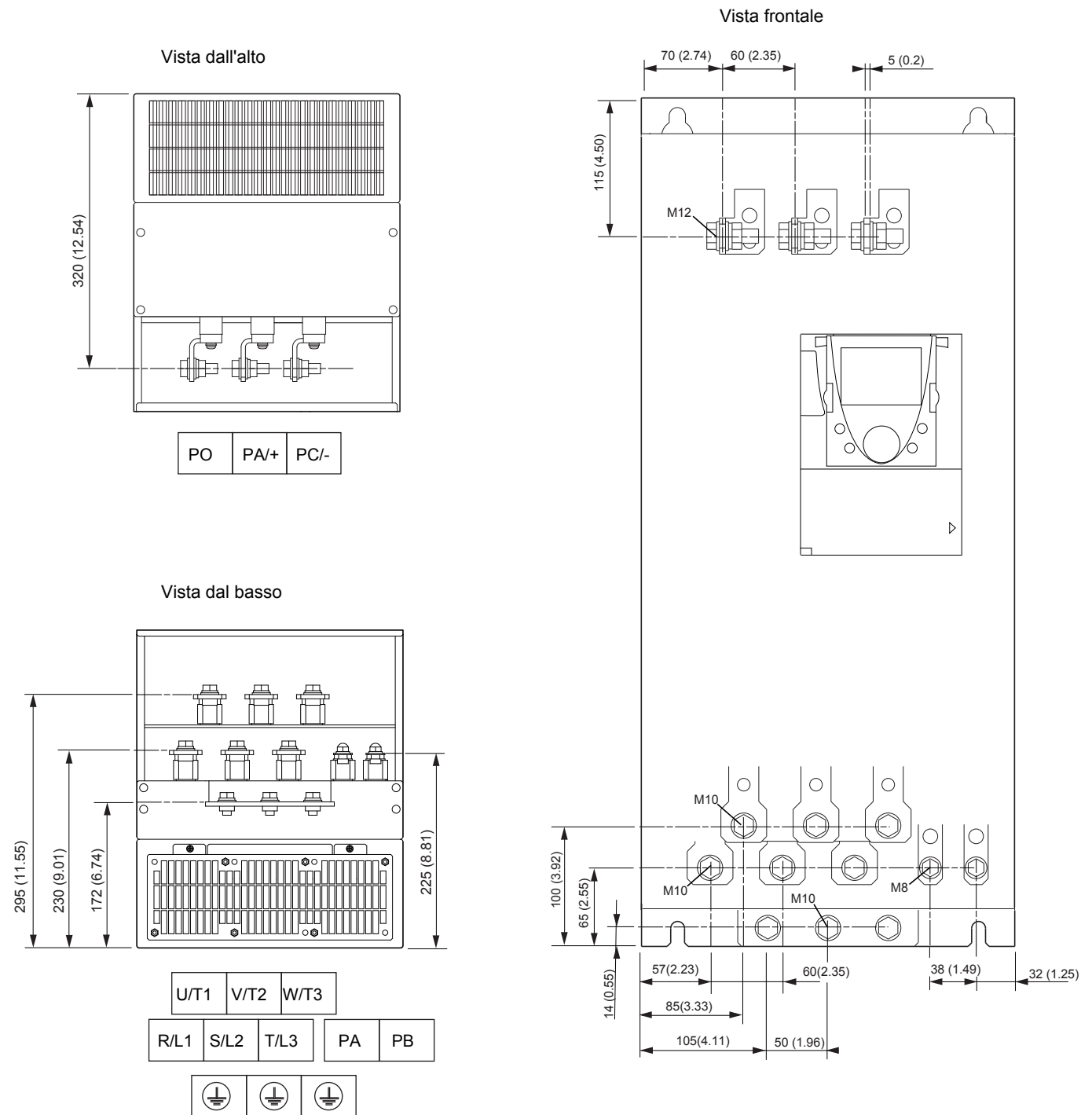
Morsetti	Funzioni	Altivar
3 x \perp	Morsetti di collegamento alla terra di protezione	Tutte le taglie
R/L1, S/L2, T/L3 (1)	Alimentazione potenza	Tutte le taglie
PA/+	Polarità + del bus DC	Tutte le taglie
PC/-	Polarità - del bus DC	Tutte le taglie
PA	Uscita verso la resistenza di frenatura	ATV61H da C11Y a C20Y (2)
PB	Uscita verso la resistenza di frenatura	
U/T1, V/T2, W/T3	Uscita verso il motore	Tutte le taglie
RO, SO, TO	Alimentazione separata della ventilazione quando il variatore è alimentato solo dal bus DC	ATV61H da C11Y a C80Y
BU+, BU-	Polarità + e - da collegare all'unità di frenatura	ATV61H da C25Y a C80Y Consultare la guida d'uso dell'unità di frenatura.
X20, X92, X3	Collegamento del cavo di controllo dell'unità di frenatura	

(1) Gli ATV61H da C50Y a C80Y sono dotati di due ponti di ingressi. Il collegamento dell'alimentazione di potenza si effettua sui morsetti R/L1.1 - R/L1.2, S/L2.1 - S/L2.2 e T/L3.1 - T/L3.2.

(2) A partire dall'ATV61HC25Y, il variatore non è dotato di morsetti di collegamento della resistenza di frenatura, dato che l'unità di frenatura è opzionale (v. catalogo). La resistenza di frenatura si collega, in tal caso, sull'unità di frenatura.

Morsettiere di potenza

ATV61H D55M3X, D75M3X, D90N4, C11N4

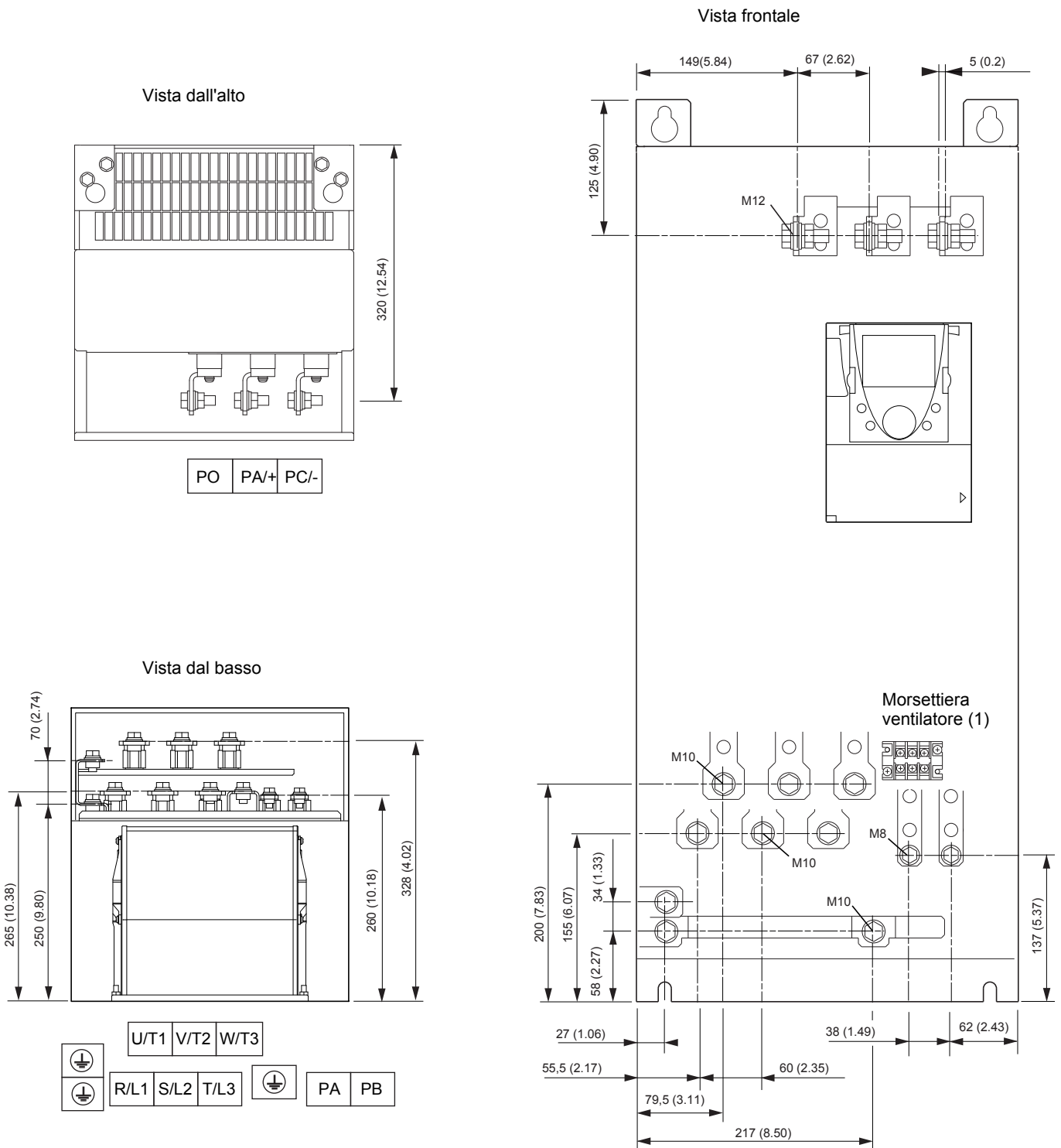


Capacità di collegamento max. / coppia di serraggio dei morsetti

Morsetti del variatore	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	PA, PB
	2 x 100 mm ² / 24 Nm	2 x 100 mm ² / 41Nm	60 mm ² / 12 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 360 lb.in	250 MCM / 106 lb.in

Morsettiere di potenza

ATV61H D90M3X, C13N4



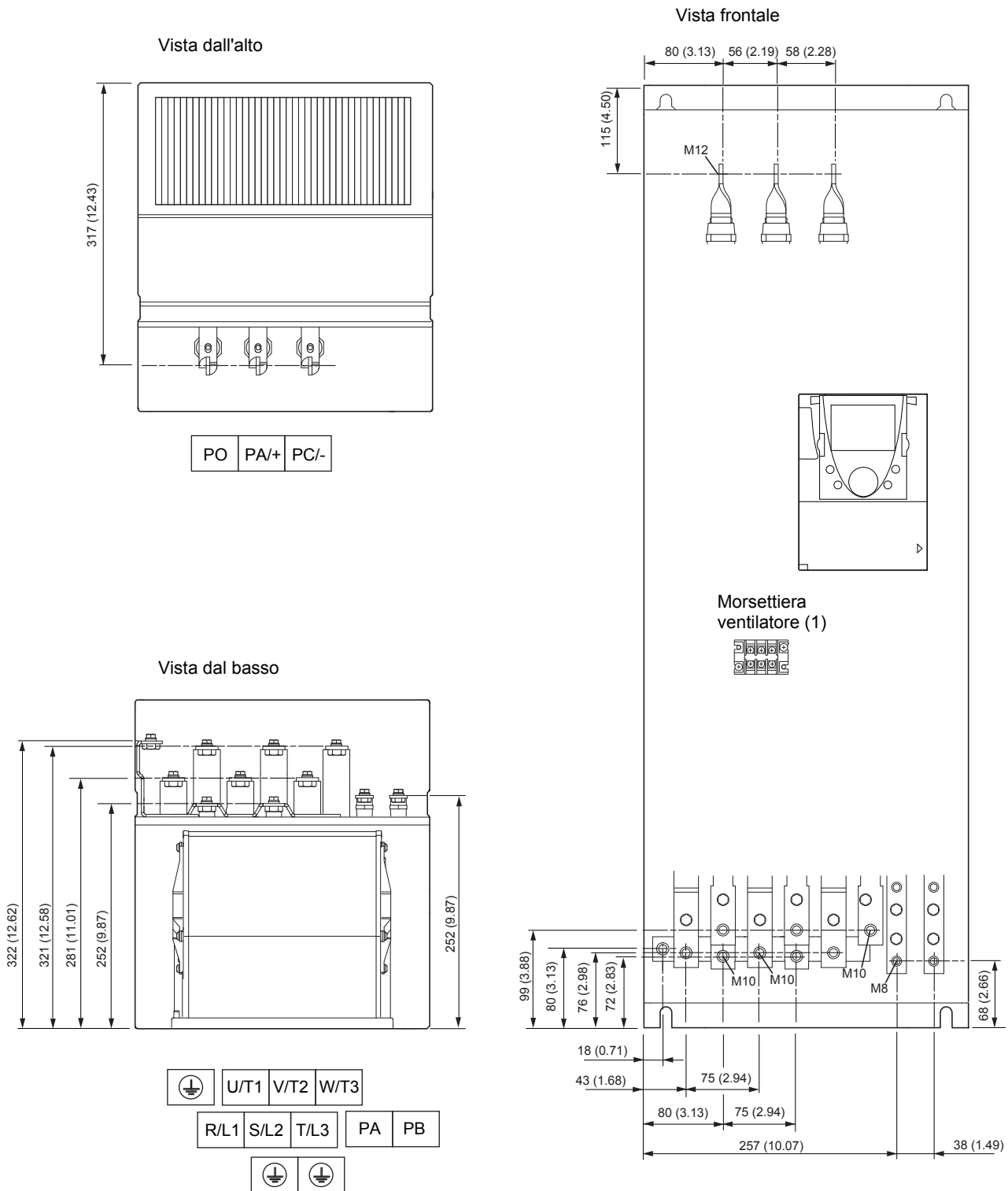
Capacità di collegamento max. / coppia di serraggio dei morsetti

Morsetti del variatore	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 100 mm ² / 24Nm	2 x 150 mm ² / 41 Nm	60 mm ² / 12 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 360 lb.in	250 MCM / 106 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

Morsettiere di potenza

ATV61HC16N4



Capacità di collegamento max. / coppia di serraggio dei morsetti

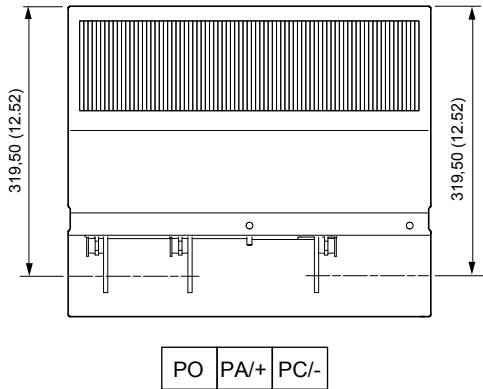
Morsetti del variatore	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC-, PO, PA+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 120 mm ² / 24 Nm	2 x 120 mm ² / 24 Nm	120 mm ² / 24 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 212 lb.in	250 MCM / 212 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

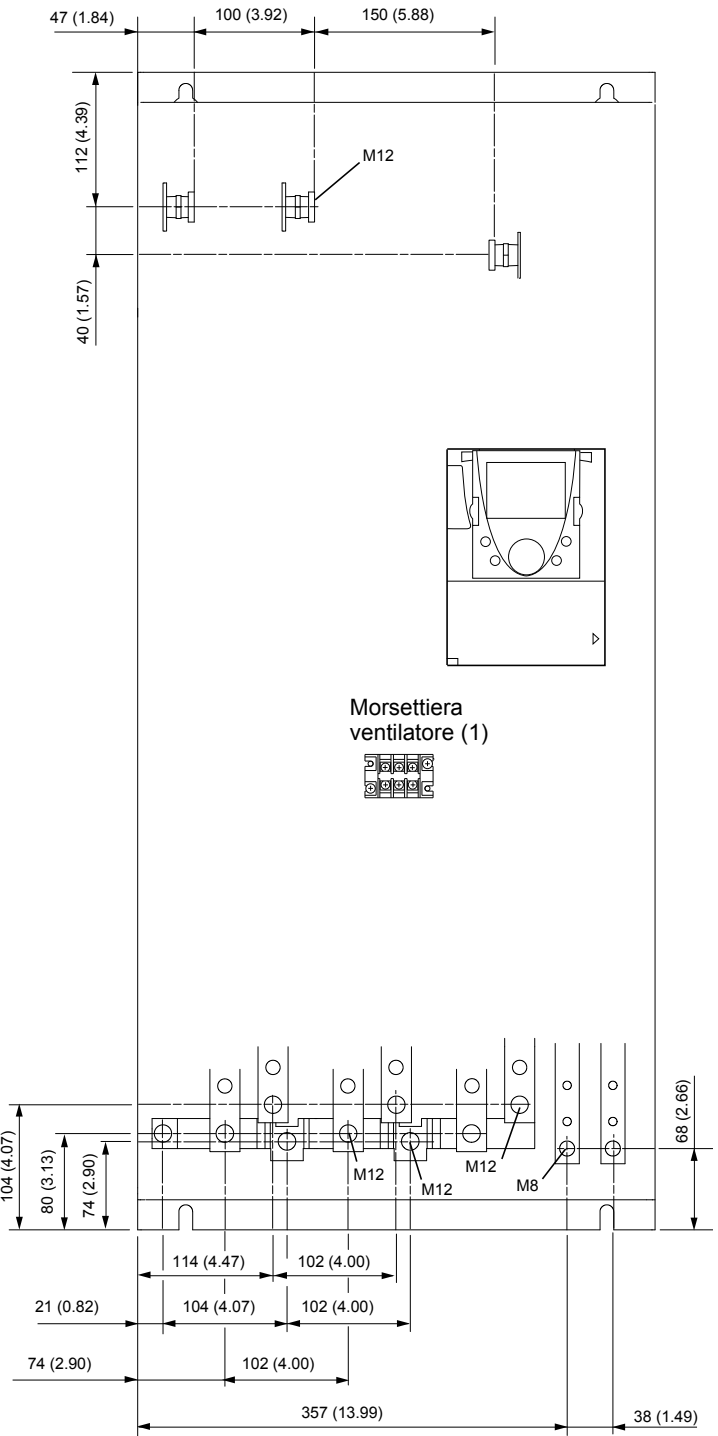
Morsettiere di potenza

ATV61HC22N4

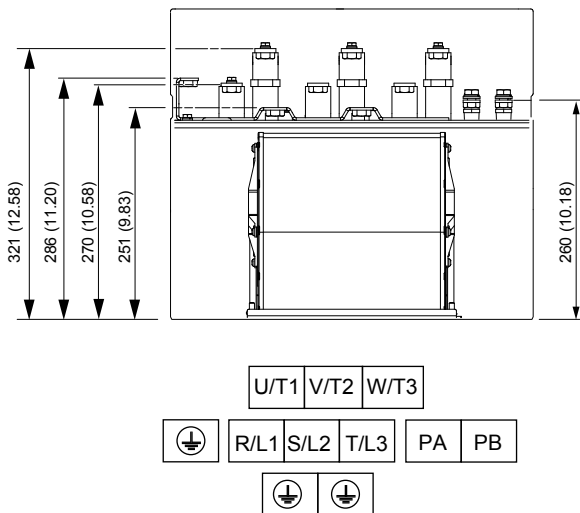
Vista dall'alto



Vista frontale



Vista dal basso



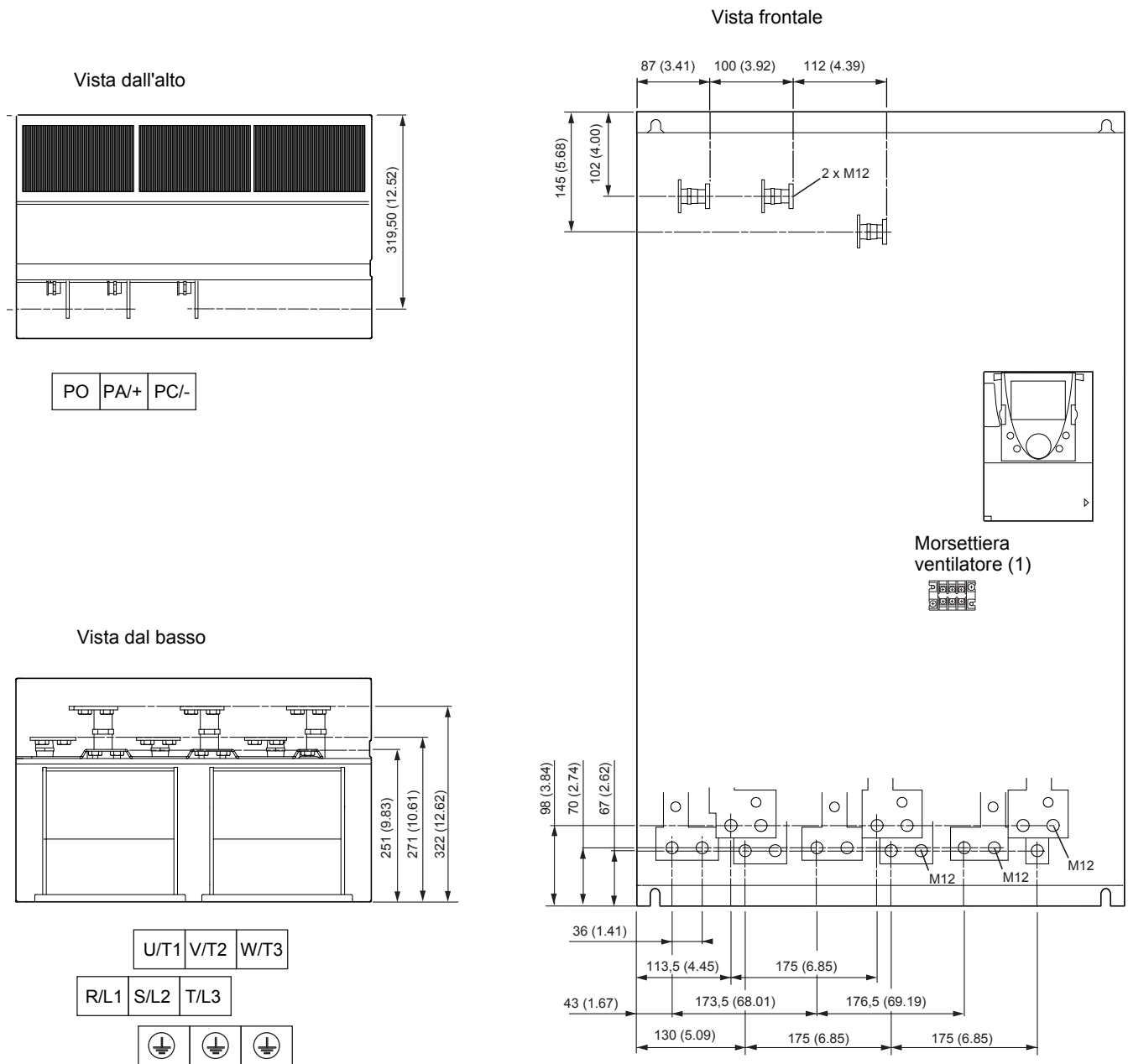
Capacità di collegamento max. / coppia di serraggio dei morsetti

Morsetti del variatore	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 150 mm ² / 41 Nm	2 x 150 mm ² / 41 Nm	120 mm ² / 24 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	2 x 350 MCM / 360 lb.in	2 x 350 MCM / 360 lb.in	250 MCM / 212 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

Morsettiere di potenza

ATV61H C25N4, C31N4



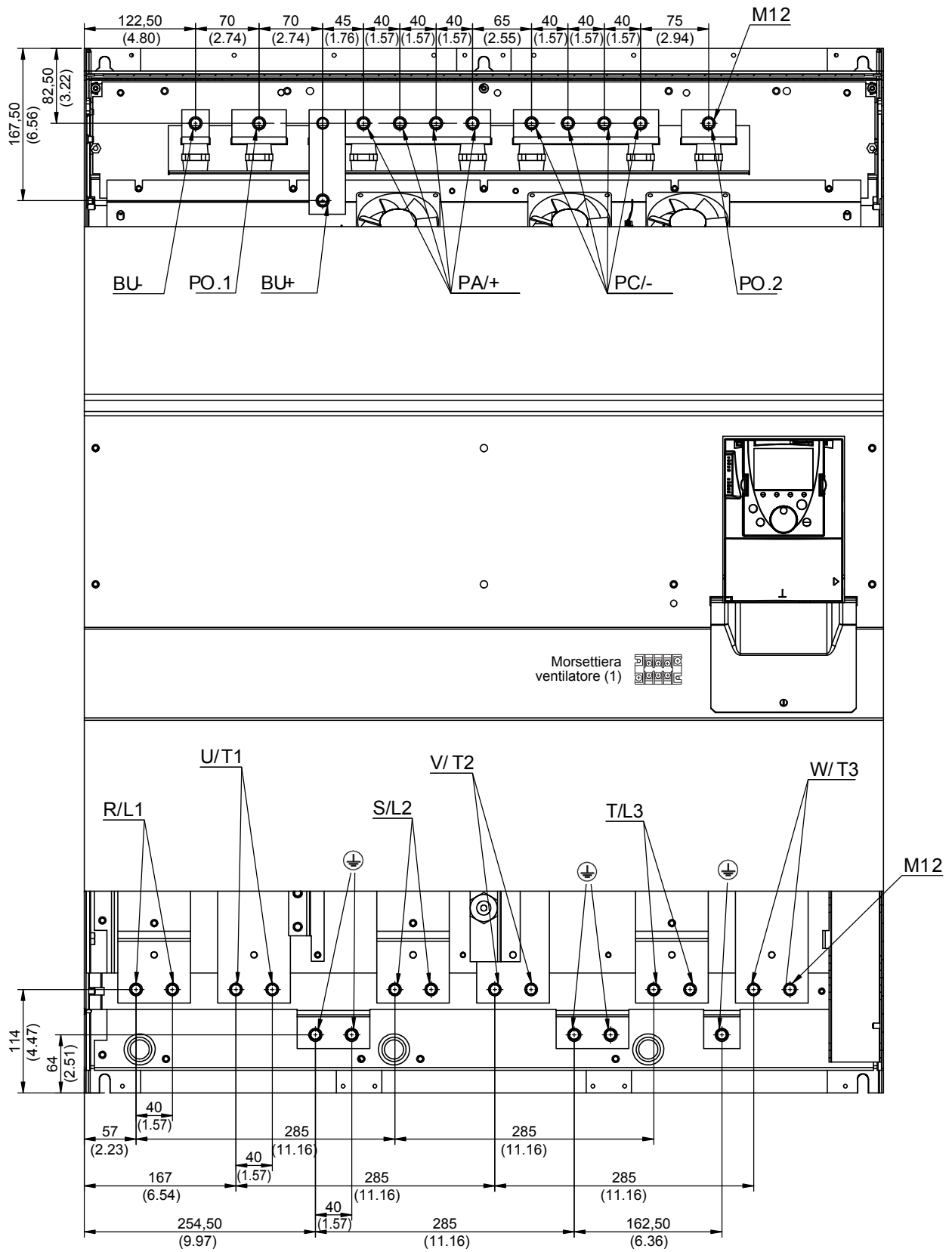
Capacità di collegamento max. / coppia di serraggio dei morsetti

Morsetti del variatore	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm ² / 41 Nm	4 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	3 x 350 MCM / 360 lb.in	3 x 350 MCM / 360 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

Morsettiere di potenza

ATV61H C40N4

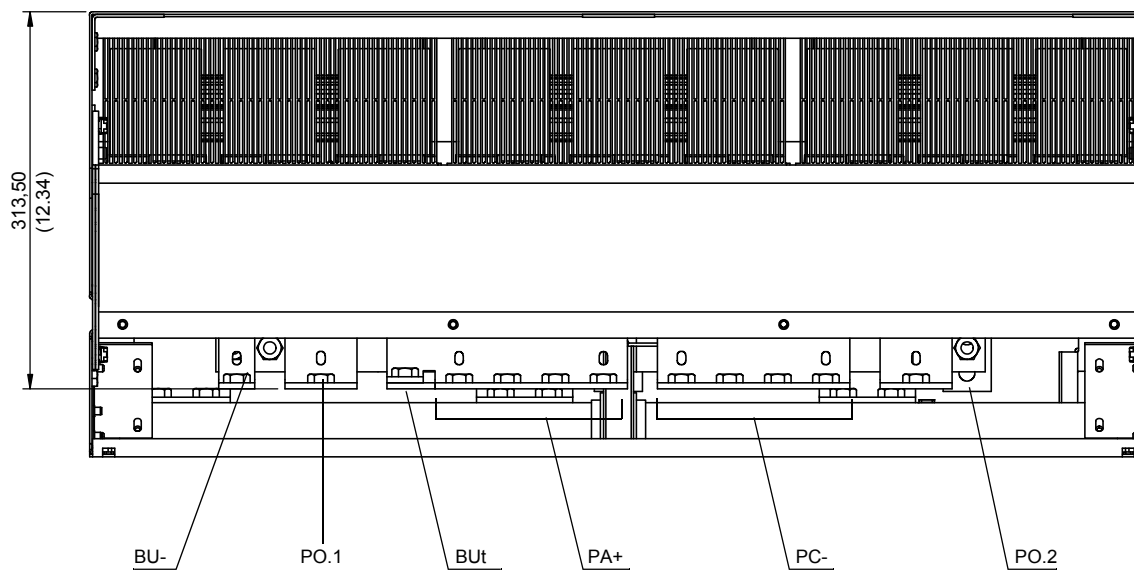


(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

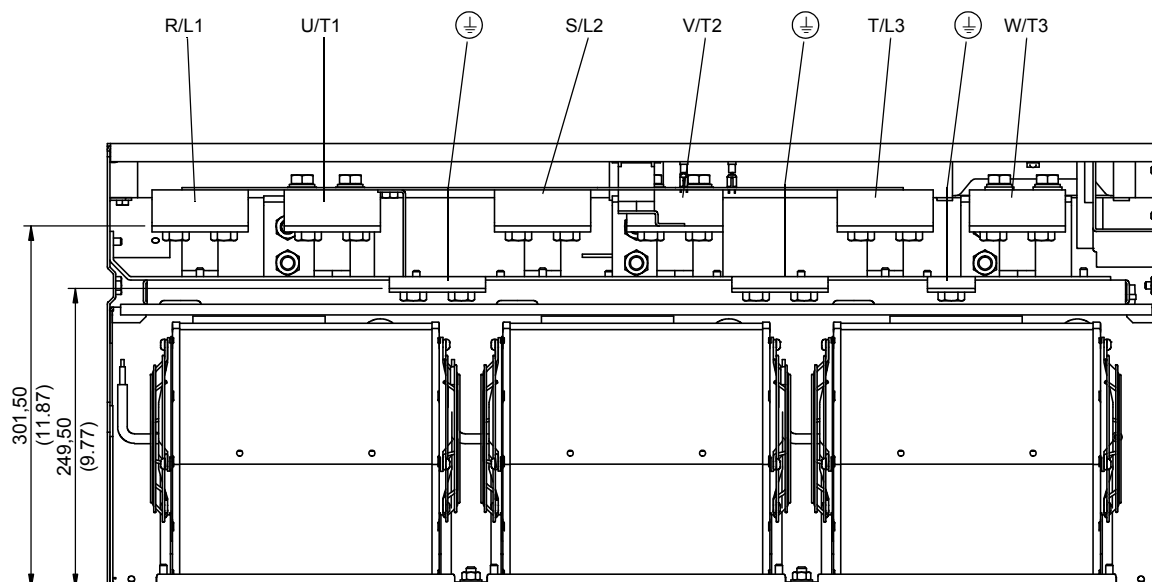
Morsettiere di potenza

ATV61H C40N4

Vista dall'alto



Vista dal basso



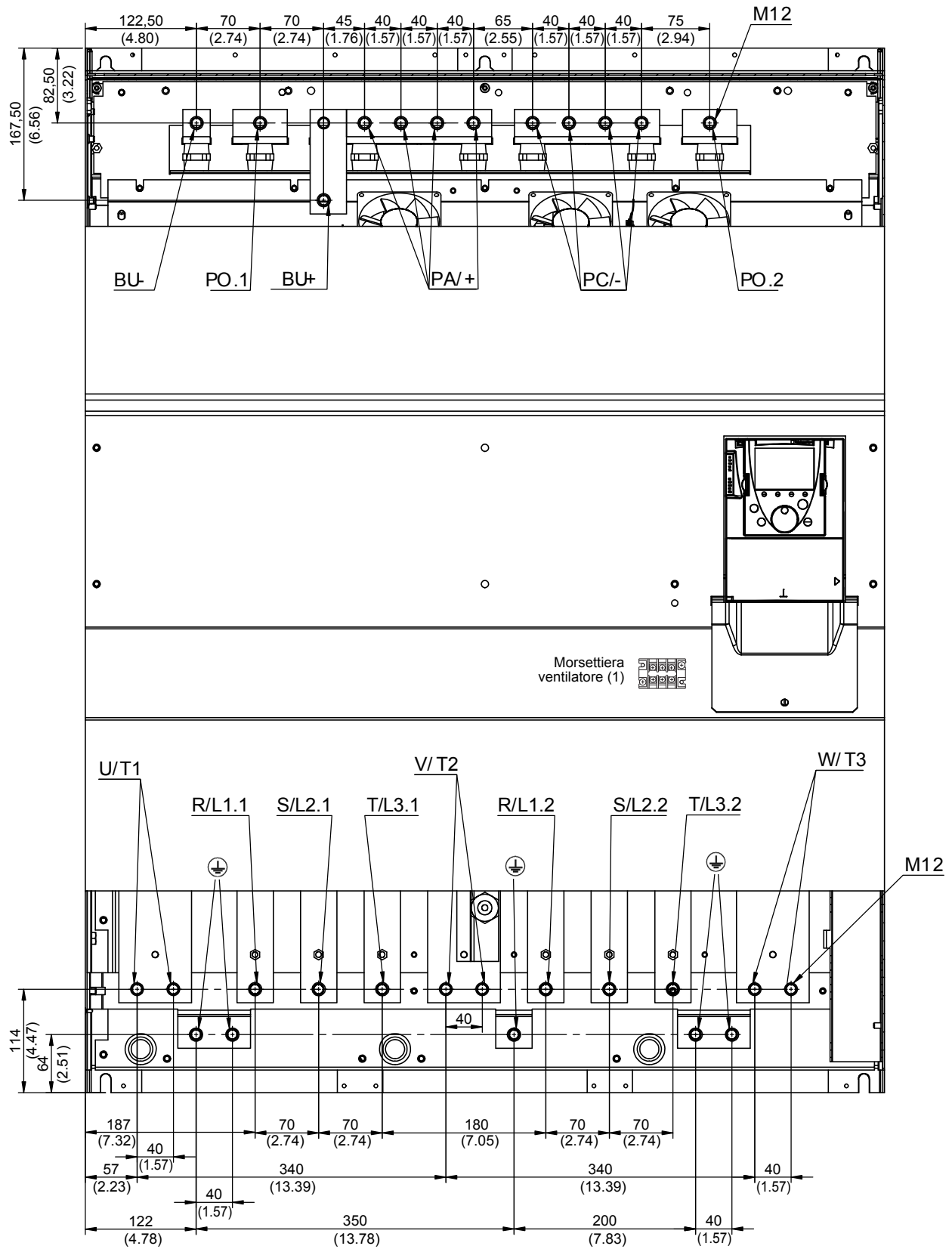
Capacità di collegamento max. / coppia di serraggio dei morsetti

Morsetti del variatore	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA/+	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm ² / 41 Nm	8 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	4 x 500 MCM / 360 lb.in	4 x 500 MCM / 360 lb.in	AWG 10 / 12 lb. in

(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

Morsettiere di potenza

ATV61HC50N4

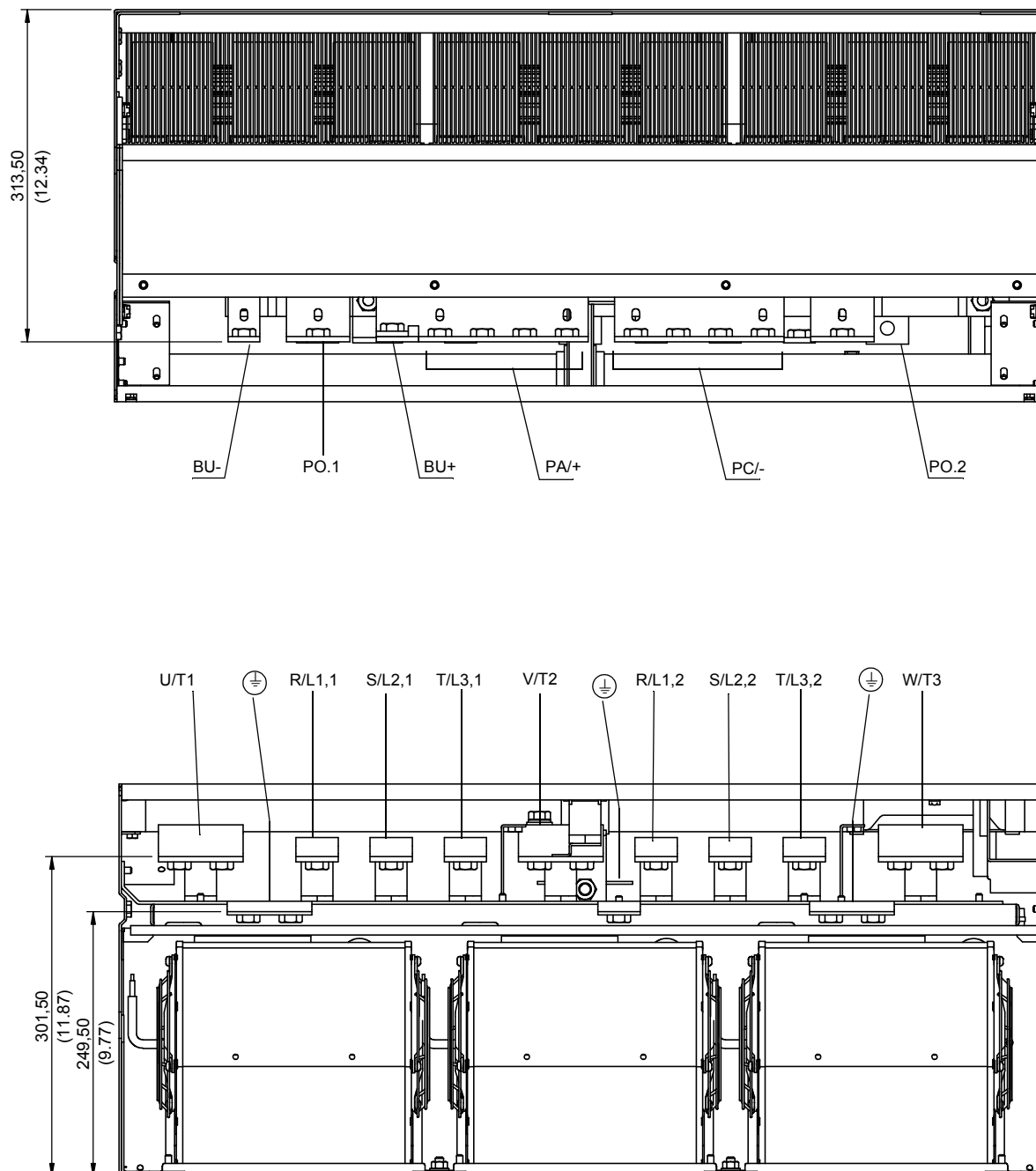


(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

Morsettiere di potenza

ATV61HC50N4

Vista dall'alto



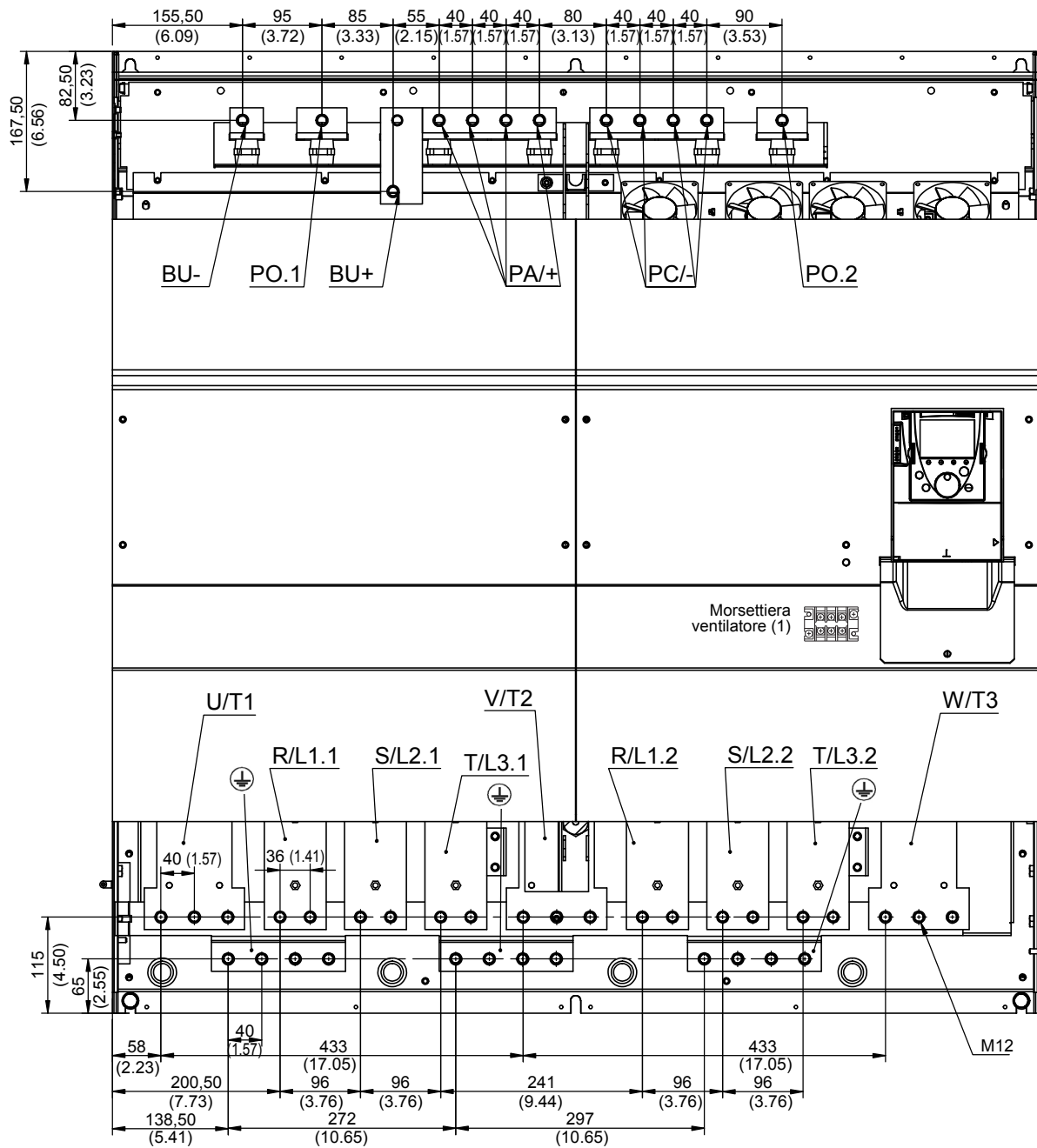
Capacità di collegamento max. / coppia di serraggio dei morsetti

Morsetti del variatore	R/L1.1, R/L1.2, S/L2.1, S/L2.2, T/L3.1, T/L3.2	U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA/+	RO, SO, TO (1)
	2 x 185 mm ² / 41 Nm	4 x 185 mm ² / 41 Nm	8 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	2 x 500 MCM / 360 lb.in	4 x 500 MCM / 360 lb.in	4 x 500 MCM / 360 lb.in	AWG10 / 12 lb.in

(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

Morsettiere di potenza

ATV61HC63N4

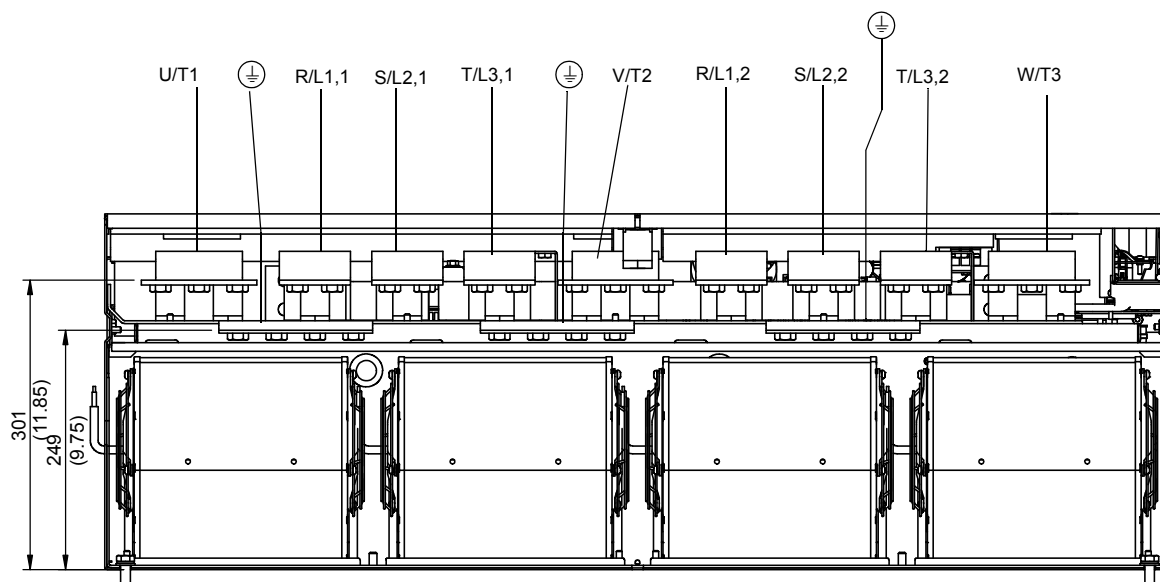
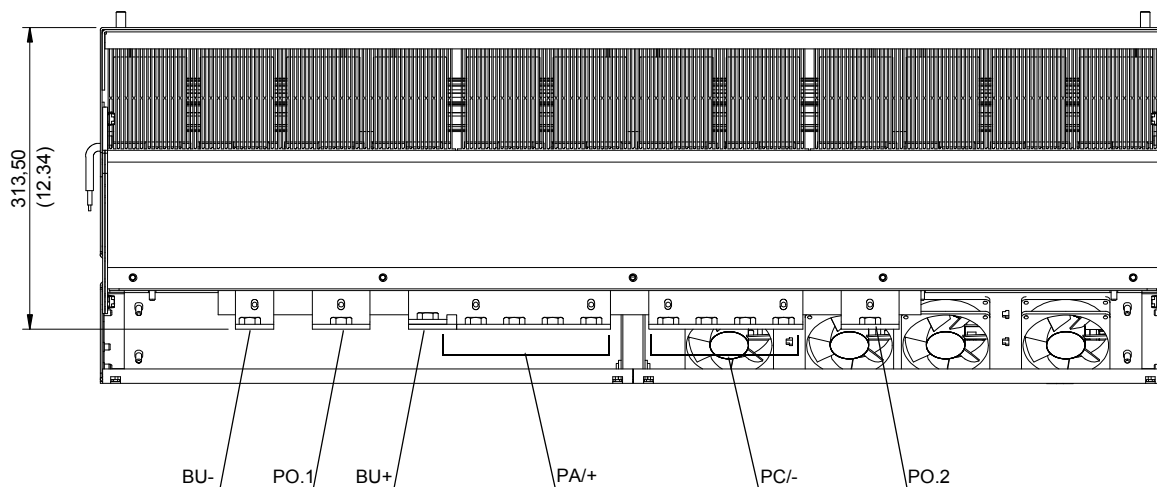


(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

Morsettiere di potenza

ATV61HC63N4

Vista dall'alto



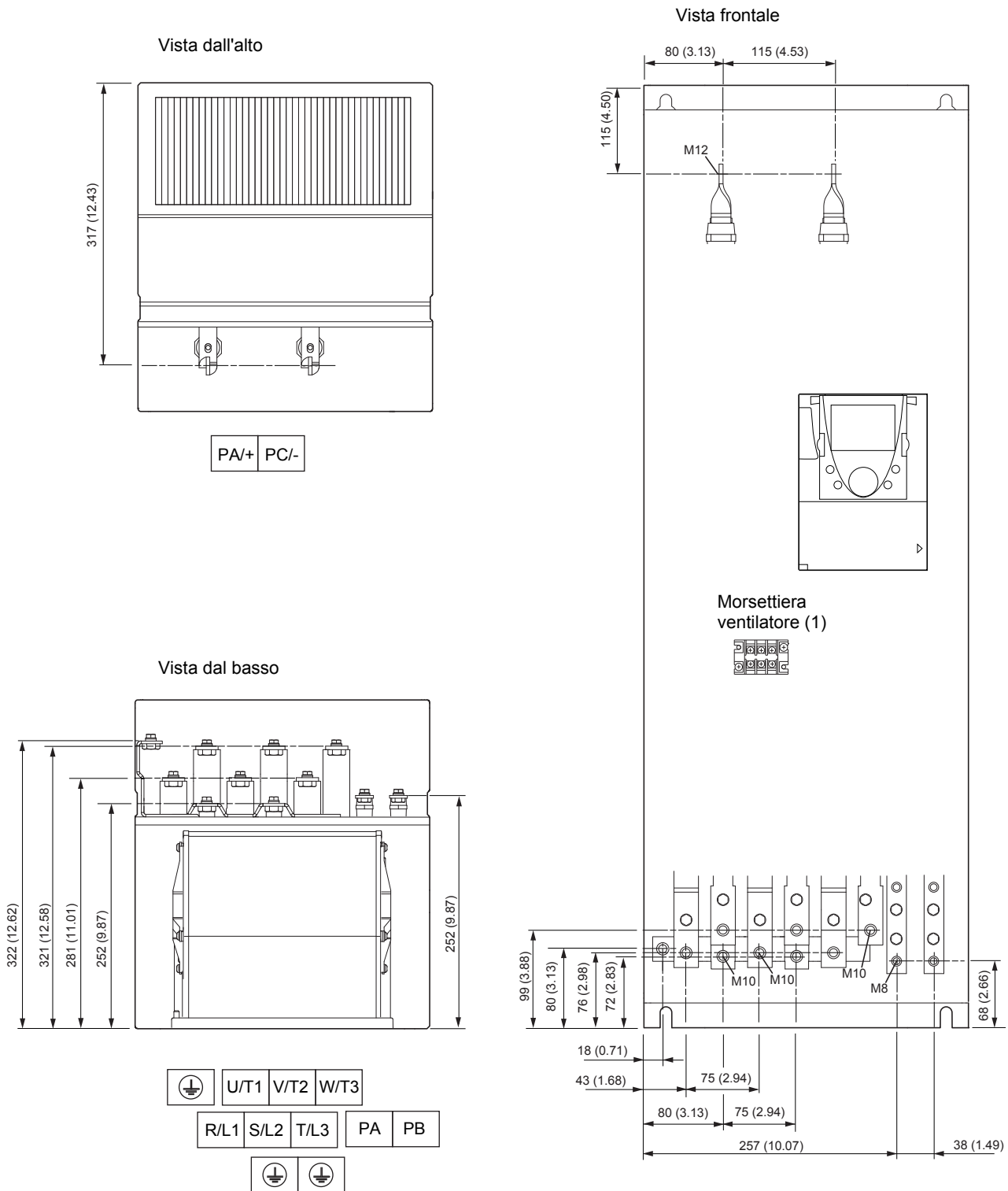
Capacità di collegamento max. / coppia di serraggio dei morsetti

Morsetti del variatore	R/L1.1, R/L1.2, S/L2.1, S/L2.2, T/L3.1, T/L3.2	U/T1, V/T2, W/T3	PC-, PA+	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm ² / 41 Nm	6 x 185 mm ² / 41 Nm	8 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	3 x 500 MCM / 360 lb.in	5 x 500 MCM / 360 lb.in	5 x 500 MCM / 360 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

Morsettiere di potenza

ATV61H C11Y, C13Y, C16Y, C20Y



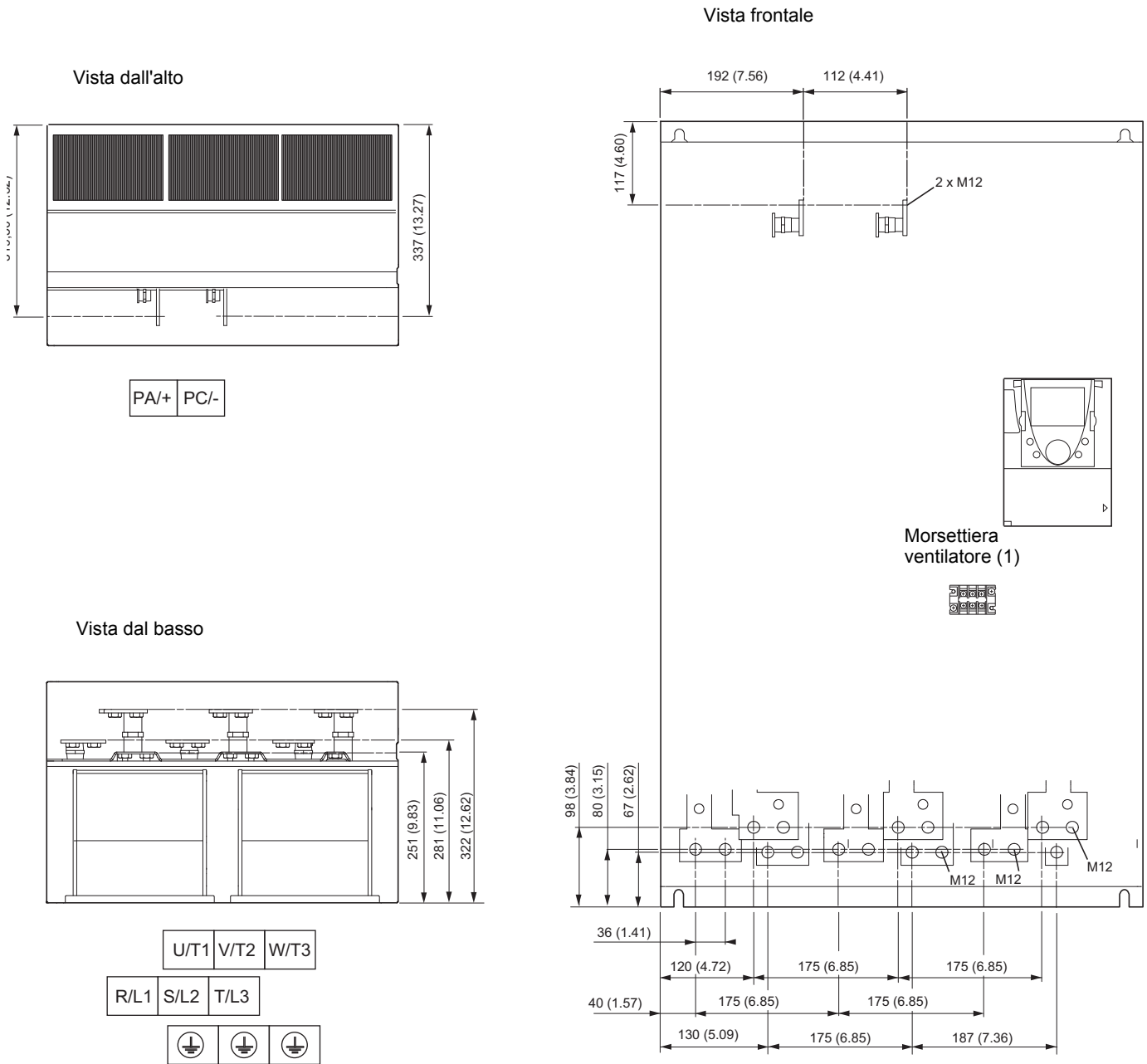
Capacità di collegamento max. / coppia di serraggio dei morsetti

Morsetti del variatore	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA/+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 120 mm ² / 24 Nm	2 x 120 mm ² / 24 Nm	120 mm ² / 24 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 212 lb.in	250 MCM / 212 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

Morsettiere di potenza

ATV61H C25Y, C31Y, C40Y



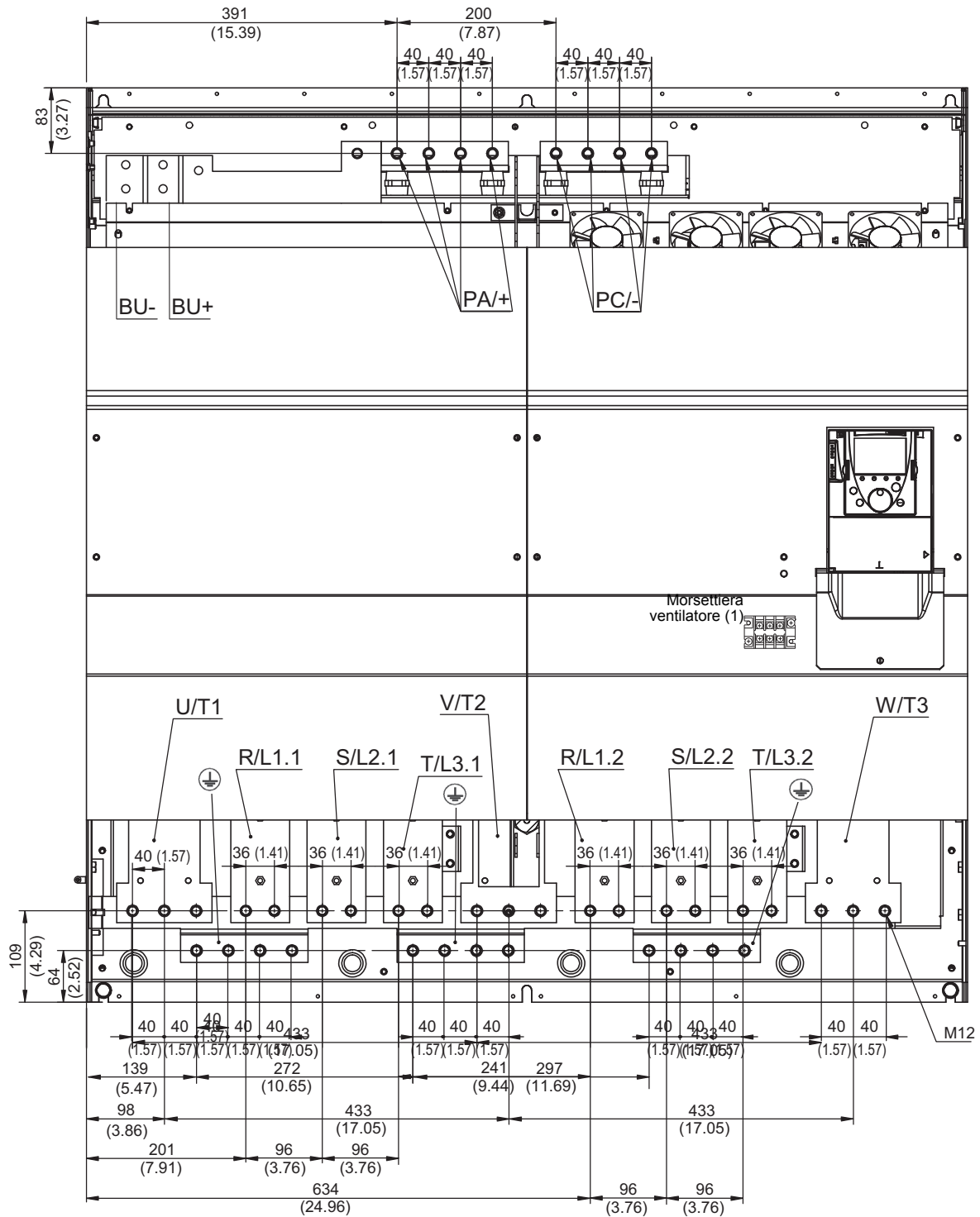
Capacità di collegamento max. / coppia di serraggio dei morsetti

Morsetti del variatore	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA/+	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm ² / 41 Nm	4 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	3 x 350 MCM / 360 lb.in	3 x 350 MCM / 360 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

Morsettiere di potenza

ATV61H C50Y, C63Y, C80Y

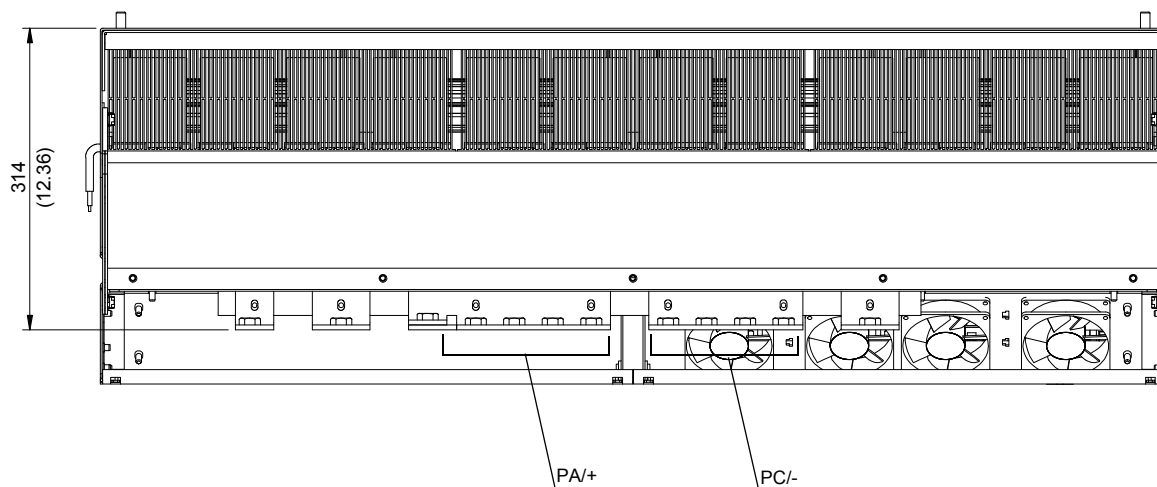


(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

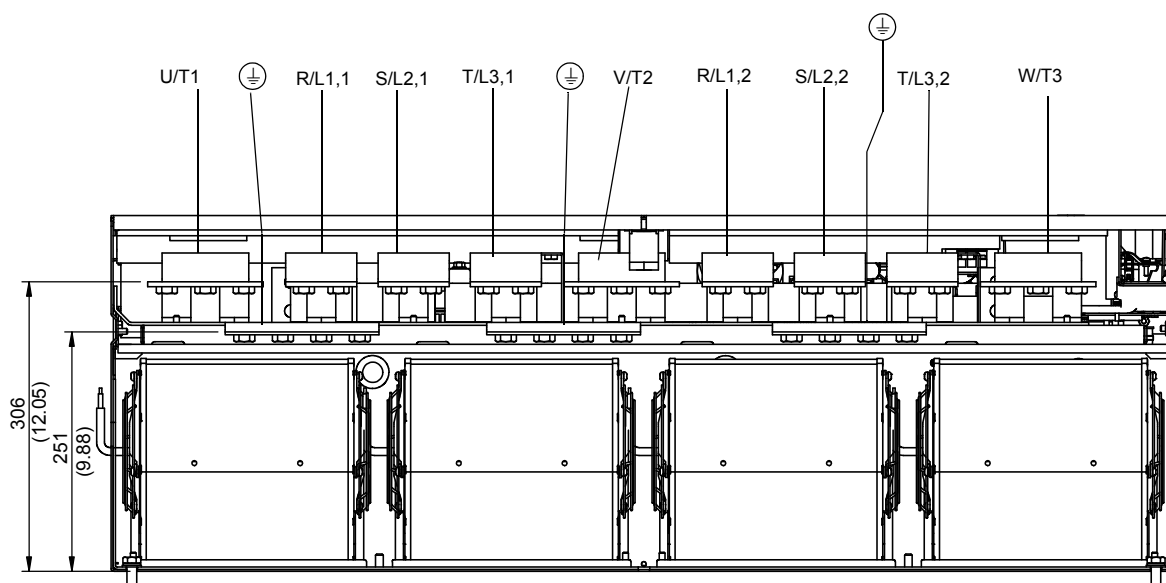
Morsettiere di potenza

ATV61H C50Y, C63Y, C80Y

Vista dall'alto



Vista dal basso



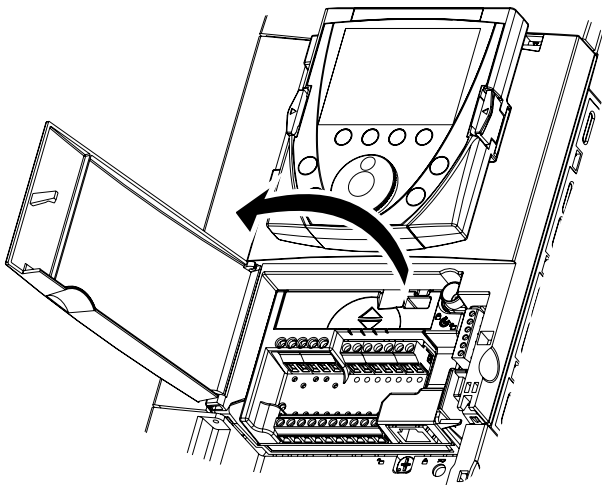
Capacità di collegamento max. / coppia di serraggio dei morsetti

Morsetti del variatore	R/L1.1, R/L1.2, S/L2.1, S/L2.2, T/L3.1, T/L3.2	U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA/+	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm ² / 41 Nm	6 x 185 mm ² / 41 Nm	8 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	3 x 500 MCM / 360 lb.in	5 x 500 MCM / 360 lb.in	5 x 500 MCM / 360 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentazione dei ventilatori, obbligatoria se il variatore è alimentato solo dal bus DC. Non utilizzare se il variatore è alimentato in trifase da L1/R, L2/S, L3/T.

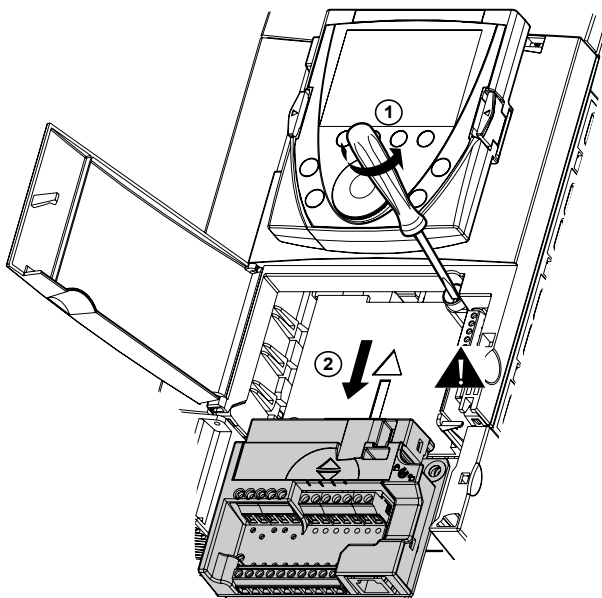
Morsettiere di controllo

Accesso alle morsettiere di controllo



Per accedere ai morsetti di controllo, aprire il pannello della parte anteriore del controllo

Estrazione della scheda morsettiere



Per facilitare il cablaggio della parte di controllo del variatore, è possibile estrarre la scheda delle morsettiere di controllo.

- svitare la vite fino al rilascio della molla
- estrarre la scheda facendola scorrere verso il basso

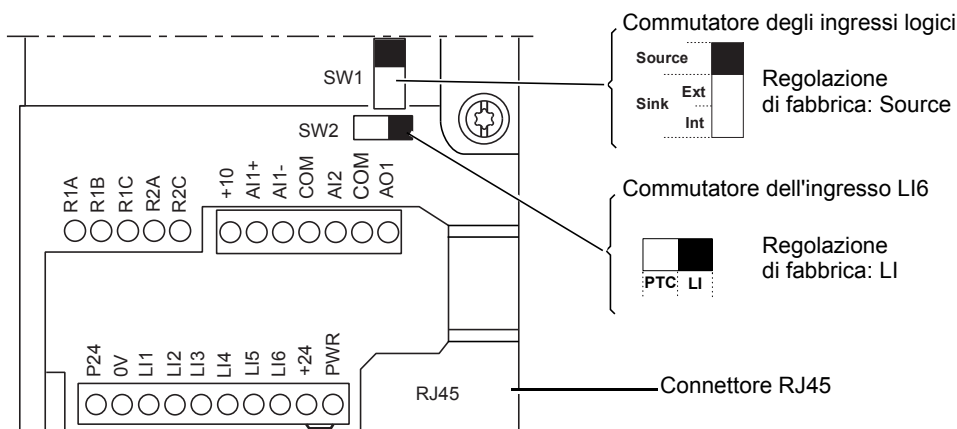
⚠ ATTENZIONE

FISSAGGIO INADEGUATO DELLA SCHEDA MORSETTIERE

Al rimontaggio della scheda delle morsettiere di controllo, è indispensabile serrare la vite imperdibile.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare lesioni personali e/o danni materiali.

Disposizione dei morsetti di controllo



Capacità massima di collegamento:
2,5 mm² - AWG 14

Coppia di serraggio max.:
0,6 Nm - 5.3 lb.in

Nota: L'ATV61 è fornito con un collegamento tra i morsetti PWR e +24.

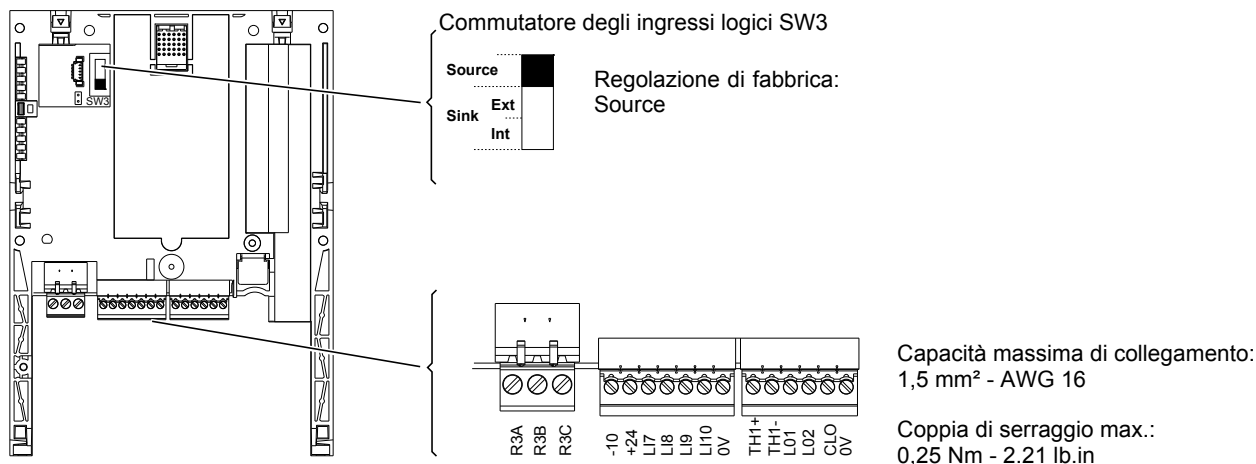
Morsettiere di controllo

Caratteristiche e funzioni dei morsetti di controllo

Morsetti	Funzioni	Caratteristiche elettriche									
R1A R1B R1C	Contatto NA/NC con punto comune (R1C) del relè programmabile R1	<ul style="list-style-type: none"> potere di commutazione minimo: 3 mA per 24 V $\overline{\text{---}}$ potere di commutazione massimo su carico resistivo: 5 A per 250 V \sim o 30 V $\overline{\text{---}}$ 									
R2A R2C	Contatto a chiusura del relè programmabile R2	<ul style="list-style-type: none"> corrente di commutazione massima su carico induttivo ($\cos \varphi = 0,4$ L/R = 7 ms): 2 A per 250 V \sim o 30 V $\overline{\text{---}}$ tempo di reazione: 7 ms \pm 0,5 ms vita operativa: 100 000 manovre al potere di commutazione max. 									
+10	Alimentazione + 10 V $\overline{\text{---}}$ per potenziometro di riferimento da 1 a 10 k Ω	<ul style="list-style-type: none"> + 10 V $\overline{\text{---}}$ (10,5 V \pm 0,5V) 10 mA max. 									
AI1+ AI1 -	Ingresso analogico differenziale AI1	<ul style="list-style-type: none"> da -10 a +10 V $\overline{\text{---}}$ (tensione max. non distruttiva 24 V) tempo di reazione: 2 ms \pm 0,5 ms, risoluzione 11 bit + 1 bit di segno precisione \pm 0,6% per $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140°F), linearità \pm 0,15% del valore max. 									
COM	Comune ingressi/uscite analogici	0V									
AI2	Secondo configurazione software: Ingresso analogico in tensione o Ingresso analogico in corrente	<ul style="list-style-type: none"> ingresso analogico da 0 a +10 V $\overline{\text{---}}$ (tensione max. non distruttiva 24 V), impedenza 30 kΩ o ingresso analogico X - Y mA, con X e Y programmabili da 0 a 20 mA impedenza 250 Ω tempo di reazione: 2 ms \pm 0,5 ms risoluzione 11 bit, precisione \pm 0,6% per $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140°F), linearità \pm 0,15% del valore max. 									
COM	Comune ingressi/uscite analogici	0V									
AO1	Secondo configurazione software: Uscita analogica in tensione o Uscita analogica in corrente o Uscita logica	<ul style="list-style-type: none"> uscita analogica da 0 a +10 V $\overline{\text{---}}$, impedenza di carico superiore a 50 kΩ o uscita analogica X - Y mA, con X e Y programmabili da 0 a 20 mA impedenza di carico max. 500 Ω risoluzione 10 bit, tempo di reazione: 2 ms \pm 0,5 ms precisione \pm 1% per $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140°F), linearità \pm 0,2% del valore max. o uscita logica : da 0 a +10V o da 0 a 20 mA 									
P24	Ingresso per alimentazione di controllo +24V $\overline{\text{---}}$ esterna	<ul style="list-style-type: none"> +24 V $\overline{\text{---}}$ (min. 19 V, max. 30 V) potenza 30 Watt 									
0V	Comune degli ingressi logici e 0V dell'alimentazione esterna P24	0V									
LI1 LI2 LI3 LI4 LI5	Ingressi logici programmabili	<ul style="list-style-type: none"> +24 V $\overline{\text{---}}$ (max. 30 V) impedenza 3,5 kΩ tempo di reazione: 2ms \pm 0,5 ms <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Commutatore SW1</th> <th>stato 0</th> <th>stato 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Source (regolazione di fabbrica)</td> <td>< 5 V $\overline{\text{---}}$</td> <td>> 11 V $\overline{\text{---}}$</td> </tr> <tr> <td>Sink int o Sink ext</td> <td>> 16 V $\overline{\text{---}}$</td> <td>< 10 V $\overline{\text{---}}$</td> </tr> </tbody> </table>	Commutatore SW1	stato 0	stato 1	Source (regolazione di fabbrica)	< 5 V $\overline{\text{---}}$	> 11 V $\overline{\text{---}}$	Sink int o Sink ext	> 16 V $\overline{\text{---}}$	< 10 V $\overline{\text{---}}$
Commutatore SW1	stato 0	stato 1									
Source (regolazione di fabbrica)	< 5 V $\overline{\text{---}}$	> 11 V $\overline{\text{---}}$									
Sink int o Sink ext	> 16 V $\overline{\text{---}}$	< 10 V $\overline{\text{---}}$									
LI6	Secondo posizione del commutatore SW2: - Ingresso logico programmabile o - Ingresso per sonde PTC	<ul style="list-style-type: none"> commutatore SW2 su LI (regolazione di fabbrica) stesse caratteristiche degli ingressi logici da LI1 a LI5 o commutatore SW2 su PTC soglia di sgancio 3 kΩ, soglia di riaggancio 1,8 kΩ soglia di rilevamento di cortocircuito < 50 Ω 									
+24	Alimentazione degli ingressi logici	<ul style="list-style-type: none"> commutatore SW1 in posizione Source o Sink Int alimentazione +24 V $\overline{\text{---}}$ (min. 21 V, max. 27 V), protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi portata max. disponibile per i clienti 200 mA o commutatore SW1 in posizione Sink ext ingresso per alimentazione +24 V $\overline{\text{---}}$ esterna degli ingressi logici 									
PWR	Ingresso della funzione di sicurezza Power Removal Quando PWR non è collegato al 24V, l'avviamento del motore è impossibile (conformità alla norma di sicurezza funzionale EN954-1, ISO 13849-1 e IEC/EN61508)	<ul style="list-style-type: none"> alimentazione 24 V $\overline{\text{---}}$ (max. 30 V) impedenza 1,5 kΩ stato 0 se < 2V, stato 1 se > 17V tempo di reazione: 10ms 									

Morsettiere delle opzioni

Morsettiere scheda opzionale ingressi/uscite logici (VW3 A3 201)

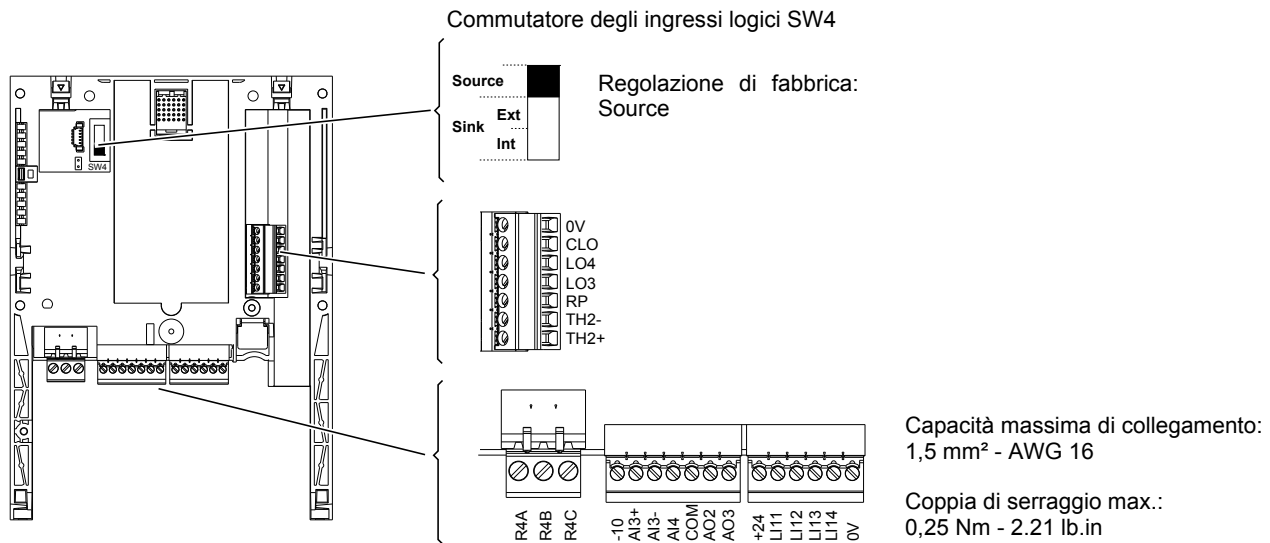


Caratteristiche e funzioni dei morsetti

Morsetti	Funzioni	Caratteristiche elettriche									
R3A R3B R3C	Contatto NA/NC a punto comune R3C del relè programmabile R3	<ul style="list-style-type: none"> potere di commutazione minimo: 3 mA per 24 V --- potere di commutazione massimo su carico resistivo: 5 A per 250 V \sim o 30 V --- potere di commutazione massimo su carico induttivo ($\cos \varphi = 0,4$ L/R = 7 ms): 2 A per 250 V \sim o 30 V --- tempo di reazione: 7 ms \pm 0,5 ms vita operativa: 100 000 manovre 									
-10	Alimentazione -10 V --- per potenziometro di riferimento da 1 a 10 k Ω	<ul style="list-style-type: none"> - 10 V --- (-10,5 V \pm 0,5 V) 10 mA max. 									
+24	Alimentazione degli ingressi logici	<p>commutatore SW3 in posizione Source o Sink Int</p> <ul style="list-style-type: none"> alimentazione +24 V --- (min. 21 V, max. 27 V), protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi portata max. disponibile per i clienti 200 mA (questa portata corrisponde alla somma dei consumi sul +24 della scheda di controllo e sul +24 delle schede opzionali) <p>commutatore SW3 in posizione Sink ext</p> <ul style="list-style-type: none"> ingresso per alimentazione +24 V --- esterna degli ingressi logici 									
L17 L18 L19 L10	Ingressi logici programmabili	<ul style="list-style-type: none"> alimentazione +24 V --- (max. 30 V) impedenza 3,5 kΩ tempo di reazione 2 ms \pm 0,5 ms <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Commutatore SW3</th> <th>stato 0</th> <th>stato 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Source (regolazione di fabbrica)</td> <td>< 5 V ---</td> <td>> 11 V ---</td> </tr> <tr> <td>Sink int o Sink ext</td> <td>> 16 V ---</td> <td>< 10 V ---</td> </tr> </tbody> </table>	Commutatore SW3	stato 0	stato 1	Source (regolazione di fabbrica)	< 5 V ---	> 11 V ---	Sink int o Sink ext	> 16 V ---	< 10 V ---
Commutatore SW3	stato 0	stato 1									
Source (regolazione di fabbrica)	< 5 V ---	> 11 V ---									
Sink int o Sink ext	> 16 V ---	< 10 V ---									
0 V	0 V	0 V									
TH1+	Ingresso sonda PTC	<ul style="list-style-type: none"> soglia di sgancio 3 kΩ, soglia di riaggancio 1,8 kΩ soglia di rilevamento di cortocircuito < 50 Ω 									
TH1-											
LO1 LO2	Uscite logiche programmabili a collettore aperto	<ul style="list-style-type: none"> +24 V --- (max. 30 V) corrente max. 200 mA con alimentazione interna e 200 mA con alimentazione esterna tempo di reazione: 2 ms \pm 0,5 ms 									
CLO	Comune delle uscite logiche										
0V	0 V	0 V									

Morsettiere delle opzioni

Morsettiere della scheda opzionale di estensione ingressi/uscite (VW3 A3 202)



Caratteristiche e funzioni dei morsetti

Morsetti	Funzioni	Caratteristiche elettriche
R4A R4B R4C	Contatto NA/NC a punto comune R4C del relè programmabile R4	<ul style="list-style-type: none"> potere di commutazione minimo: 3 mA per 24 V $\overline{\text{---}}$ potere di commutazione massimo su carico resistivo: 5 A per 250 V \sim o 30 V $\overline{\text{---}}$ potere di commutazione massimo su carico induttivo ($\cos \varphi = 0,4$ L/R = 7 ms): 1,5 A per 250 V \sim o 30 V $\overline{\text{---}}$ tempo di reazione 10 ms \pm 1ms vita operativa: 100 000 manovre
-10	Alimentazione -10 V $\overline{\text{---}}$ per potenziometro di riferimento da 1 a 10 k Ω	<ul style="list-style-type: none"> - 10 V $\overline{\text{---}}$ (-10,5 V \pm 0,5V) 10 mA max.
AI3 +	Polarità + dell'ingresso analogico differenziale in corrente AI3	<ul style="list-style-type: none"> ingresso analogico X - Y mA, con X e Y programmabili da 0 a 20 mA, impedenza 250 Ω tempo di reazione: 5ms \pm 1ms risoluzione 11 bit + 1 bit di segno, precisione \pm 0,6% per $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140°F) linearità \pm 0,15% del valore max.
AI3 -	Polarità - dell'ingresso analogico differenziale in corrente AI3	
AI4	Secondo configurazione software: Ingresso analogico in corrente o Ingresso analogico in tensione	<ul style="list-style-type: none"> ingresso analogico da 0 a +10 V $\overline{\text{---}}$ (tensione max. non distruttiva 24 V), impedenza 30 kΩ o ingresso analogico X - Y mA, con X e Y programmabili da 0 a 20 mA, impedenza 250 Ω tempo di reazione: 5 ms \pm 1 ms risoluzione 11 bit, precisione \pm 0,6% per $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140°F), linearità \pm 0,15% del valore max.
COM	Comune ingressi/uscite analogici	0 V
AO2 AO3	Secondo configurazione software: Uscite analogiche in tensione o Uscite analogiche in corrente	<ul style="list-style-type: none"> uscite analogica bipolare 0 - 10 V $\overline{\text{---}}$ o -10/+10 V $\overline{\text{---}}$ secondo configurazione software, impedenza di carico superiore a 50 kΩ o uscita analogica in corrente X-Y mA, con X e Y programmabili da 0 a 20 mA, impedenza di carico max. 500 Ω risoluzione 10 bit tempo di reazione 5 ms \pm 1 ms, precisione \pm 1% per $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140°F), linearità \pm 0,2%

Morsettiere delle opzioni

Morsetti	Funzioni	Caratteristiche elettriche									
+24	Alimentazione degli ingressi logici	<p>commutatore SW4 in posizione Source o Sink Int</p> <ul style="list-style-type: none"> uscita +24 V \pm (min. 21 V, max. 27 V), protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi portata max. disponibile per i clienti 200 mA (questa portata corrisponde alla somma dei consumi sul +24 della scheda di controllo e sul +24 delle schede opzionali) <p>commutatore SW4 in posizione Sink ext</p> <ul style="list-style-type: none"> ingresso per alimentazione +24 V \pm esterna degli ingressi logici 									
L11 L12 L13 L14	Ingressi logici programmabili	<ul style="list-style-type: none"> +24 V \pm (max. 30 V) impedenza 3,5kΩ tempo di reazione: 5ms \pm 1ms <table border="1"> <thead> <tr> <th>Commutatore SW4</th> <th>stato 0</th> <th>stato 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Source (regolazione di fabbrica)</td> <td>< 5 V \pm</td> <td>> 11 V \pm</td> </tr> <tr> <td>Sink int o Sink ext</td> <td>> 16 V \pm</td> <td>< 10 V \pm</td> </tr> </tbody> </table>	Commutatore SW4	stato 0	stato 1	Source (regolazione di fabbrica)	< 5 V \pm	> 11 V \pm	Sink int o Sink ext	> 16 V \pm	< 10 V \pm
Commutatore SW4	stato 0	stato 1									
Source (regolazione di fabbrica)	< 5 V \pm	> 11 V \pm									
Sink int o Sink ext	> 16 V \pm	< 10 V \pm									
0V	Comune degli ingressi logici	0 V									

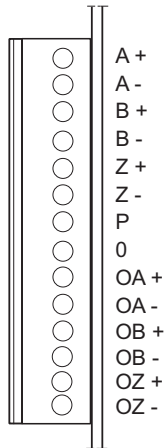
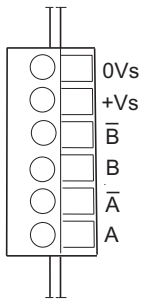
TH2 + TH2 -	Ingresso sonda PTC	<ul style="list-style-type: none"> soglia di sgancio 3 kΩ, soglia di riaggancio 1,8 kΩ soglia di rilevamento di cortocircuito < 50 Ω
RP	Ingresso in frequenza	<ul style="list-style-type: none"> campo di frequenza: 0...30 kHz rapporto ciclico: 50% \pm 10% tempo massimo di campionamento: 5 ms \pm 1 ms tensione massima di ingresso 30 V, 15 mA aggiungere una resistenza se la tensione di ingresso è superiore a 5 V (510 Ω per 12 V, 910 Ω per 15 V, 1,3 kΩ per 24 V) stato 0 se < 1,2 V, stato 1 se > 3,5 V
LO3 LO4	Uscite logiche programmabili a collettore aperto	<ul style="list-style-type: none"> +24 V \pm (max. 30 V) corrente max. 20 mA con alimentazione interna e 200 mA con alimentazione esterna tempo di reazione 5 ms \pm 1 ms
CLO	Comune delle uscite logiche	
0V	0 V	0 V

Morsettiere delle opzioni

Morsettiere delle schede di interfaccia encoder

VW3 A3 401...407

VW3 A3 411



Capacità massima di collegamento:
1,5 mm² - AWG 16

Coppia di serraggio max.:
0,25 Nm - 2.21 lb.in

Caratteristiche e funzioni dei morsetti

Schede interfaccia encoder a uscite differenziali compatibili RS422

Morsetti	Funzioni	Caratteristiche elettriche	
		VW3 A3 401	VW3 A3 402
+Vs 0Vs	Alimentazione dell'encoder	<ul style="list-style-type: none"> 5V $\bar{\square}$ (max.5,5V) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi corrente max.200 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 15V $\bar{\square}$ (max.16V) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi corrente max.175 mA
A, /A B, /B	Ingressi logici incrementali	<ul style="list-style-type: none"> risoluzione max. 5000 impulsi / giro frequenza max.: 300 kHz tensione nominale di ingresso: 5 V 	

Schede di interfaccia encoder a uscite a collettore aperto

Morsetti	Funzioni	Caratteristiche elettriche	
		VW3 A3 403	VW3 A3 404
+Vs 0Vs	Alimentazione dell'encoder	<ul style="list-style-type: none"> 12V $\bar{\square}$ (max.13 V) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi corrente max.175 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 15V $\bar{\square}$ (max.16V) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi corrente max.175 mA
A, /A B, /B	Ingressi logici incrementali	<ul style="list-style-type: none"> risoluzione max. 5000 impulsi / giro frequenza max.: 300 kHz 	

Schede di interfaccia encoder a uscite push-pull

Morsetti	Funzioni	Caratteristiche elettriche		
		VW3 A3 405	VW3 A3 406	VW3 A3 407
+Vs 0Vs	Alimentazione dell'encoder	<ul style="list-style-type: none"> 12V $\bar{\square}$ (max.13V) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi corrente max.175 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 15V $\bar{\square}$ (max.16V) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi corrente max.175 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 24V $\bar{\square}$ (min. 20V, max. 30V) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi corrente max.100 mA
A, /A B, /B	Ingressi logici incrementali	<ul style="list-style-type: none"> risoluzione max. 5000 impulsi / giro frequenza max.: 300kHz 		

Morsettiere delle opzioni

Scheda di interfaccia encoder a uscite differenziali compatibili RS422 con emulazione encoder

Morsetti	Funzioni	Caratteristiche elettriche	
		VW3 A3 411	
P 0	Alimentazione dell'encoder	<ul style="list-style-type: none"> 5V $\overline{\text{---}}$ (max.5,5 V) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi corrente max.200 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 15V $\overline{\text{---}}$ (max.16 V) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi corrente max.200 mA
A+, A- B+, B- Z+, Z-	Ingressi logici	<ul style="list-style-type: none"> risoluzione max. 10000 impulsi / giro frequenza max.: 300 kHz 	
OA+, OA- OB+, OB- OZ+, OZ-	Uscite logiche	<ul style="list-style-type: none"> rapporto selezionabile: 1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64 frequenza max.: 300 kHz 	

Questa scheda encoder è dotata di due gruppi di commutatori di parametrizzazione:

- il primo riguarda la selezione della tensione di alimentazione fornita dalla scheda di interfaccia verso l'encoder: 5 V o 15 V.
- il secondo è un gruppo di 5 commutatori numerati da 1 a 5 (v. rappresentazione che segue). Il rapporto divisore per le uscite ESIM è scelto grazie ai commutatori 1, 2 e 3. I commutatori 4 e 5 permettono di selezionare i segnali d'ingresso utilizzati sulla scheda encoder. Il rilevamento dei guasti sarà inibito per gli ingressi selezionati da questi commutatori.

1	2	3	Uscite ESIM
ON	ON	ON	A e B divisi per 1
ON	ON	OFF	A e B divisi per 2
ON	OFF	ON	A e B divisi per 4
ON	OFF	OFF	A e B divisi per 8
OFF	ON	ON	A e B divisi per 16
OFF	ON	OFF	A e B divisi per 32
OFF	OFF	ON	A e B divisi per 64
OFF	OFF	OFF	ESIM disattivato

4	5	Ingressi encoder
ON	ON	encoder A, B e Z
ON	OFF	encoder A e B
OFF	ON	encoder A e B
OFF	OFF	encoder A



Scelta dell'encoder

Le 8 schede di interfaccia encoder, disponibili in opzione con l'ATV61, permettono l'uso di tre differenti tecnologie di encoder.

- Encoder incrementale ottico a uscite differenziali compatibili con lo standard RS422
- Encoder incrementale ottico a uscite a collettore aperto.
- Encoder incrementale ottico a uscite push pull.

L'encoder deve rispettare questi 2 limiti:

- Frequenza massima dell'encoder 300 kHz
- Risoluzione massima 5000 impulsi / giro

Scegliere la massima risoluzione standard nel rispetto di questi due limiti, in modo da ottenere la precisione ottimale.

Morsettiere delle opzioni

Cablaggio dell'encoder

Utilizzare un cavo schermato contenente 3 doppini intrecciati a un passo compreso tra 25 e 50 mm (0.98 in. e 1.97 in.). Collegare la schermatura alla massa alle due estremità.

La sezione minima dei conduttori deve rispettare i valori riportati nella tabella che segue, in modo da limitare le cadute di tensione in linea:

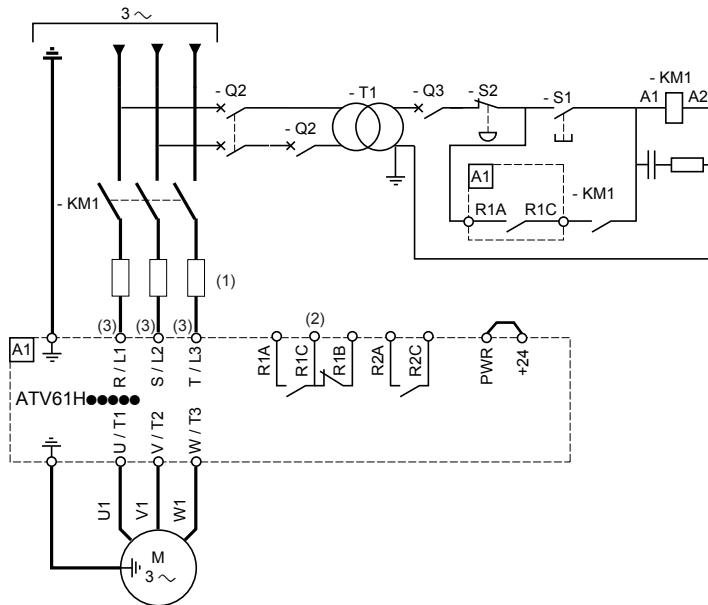
Lunghezza massima del cavo dell'encoder	VW3 A3 401...402			VW3 A3 403...407		
	Corrente di consumo max. dell'encoder	Sezione minima dei conduttori		Corrente di consumo max. dell'encoder	Sezione minima dei conduttori	
10 m 32,8 ft	100 mA	0,2 mm ²	AWG 24	100 mA	0,2 mm ²	AWG 24
	200 mA	0,2 mm ²	AWG 24	200 mA	0,2 mm ²	AWG 24
50 m 164 ft	100 mA	0,5 mm ²	AWG 20	100 mA	0,5 mm ²	AWG 20
	200 mA	0,75 mm ²	AWG 18	200 mA	0,75 mm ²	AWG 18
100 m 328 ft	100 mA	0,75 mm ²	AWG 18	100 mA	0,75 mm ²	AWG 18
	200 mA	1,5 mm ²	AWG 15	200 mA	1,5 mm ²	AWG 16
200 m 656 ft	-	-	-	100 mA	0,5 mm ²	AWG 20
	-	-	-	200 mA	1,5 mm ²	AWG 15
300 m 984 ft	-	-	-	100 mA	0,75 mm ²	AWG 18
	-	-	-	200 mA	1,5 mm ²	AWG 15

Lunghezza massima del cavo dell'encoder	VW3 A3 411				
	Corrente di consumo max. dell'encoder	Sezione minima dei conduttori			
		alimentazione 15 V		alimentazione 5 V	
25 m 82 ft	100 mA	0,2 mm ²	AWG 24	0,5 mm ²	AWG 20
	200 mA	0,5 mm ²	AWG 20	1 mm ²	AWG 17
50 m 164 ft	100 mA	0,5 mm ²	AWG 20	0,75 mm ²	AWG 18
	200 mA	0,75 mm ²	AWG 18	1,5 mm ²	AWG 15
100 m 328 ft	100 mA	0,75 mm ²	AWG 18	-	-
	200 mA	1,5 mm ²	AWG 15	-	-

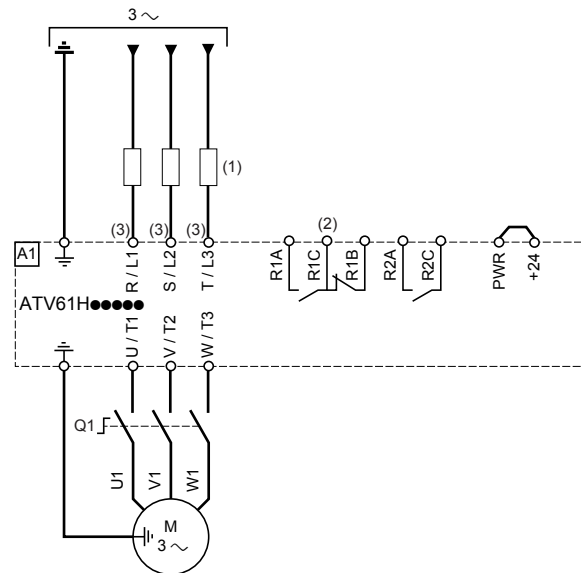
Scemi di collegamento

Scemi di collegamento conformi alle norme EN 954-1 categoria 1, ISO 13849-1 e IEC / EN 61508 capacità SIL1, categoria d'arresto 0 secondo la norma IEC / EN 60204-1

Schema con contattore di linea



Schema con interruttore-sezionatore



(1) Induttanza di linea facoltativa per ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4, obbligatoria per ATV61H●●●Y (da ordinare a parte) in assenza di trasformatori speciali (esempio 12 impulsi o dodecafase).

(2) Contatti del relè di guasto, per segnalare a distanza lo stato del variatore

(3) Per il cablaggio dell'alimentazione di potenza degli ATV61HC50N4, C63N4, C50Y, C63Y e C80Y, andare a pagina [64](#).

Nota: Applicare dispositivi anti-disturbi a tutti i circuiti induttivi vicini al variatore o collegati sullo stesso circuito (relè, contattori, elettrovalvole,...)

Scelta dei componenti associati:

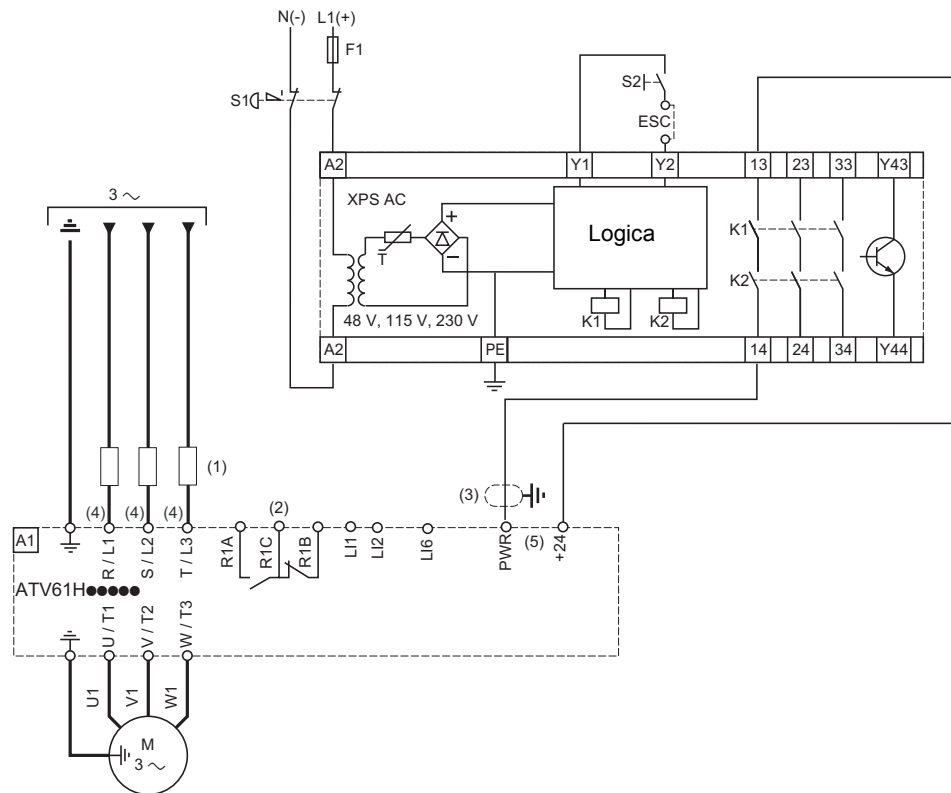
Vedere catalogo.

Schemi di collegamento

Schemi di collegamento conformi alle norme EN 954-1 categoria 3, ISO 13849-1 e IEC / EN 61508 capacità SIL2, categoria d'arresto 0 secondo la norma IEC / EN 60204-1

L'uso di questo schema di collegamento è adatto alle macchine con breve tempo d'arresto a ruota libera (a bassa inerzia o a forte coppia resistente).

Quando è attivato l'arresto di emergenza, l'alimentazione del variatore viene immediatamente interrotta e il motore si arresta conformemente alla categoria 0 della norma IEC / EN 60204-1.



- (1) Induttanza di linea facoltativa per ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4, obbligatoria per ATV61H●●●Y (da ordinare a parte) in assenza di trasformatori speciali (esempio 12 impulsi o dodecafase).
- (2) Contatti del relè di guasto, per segnalare a distanza lo stato del variatore
- (3) È indispensabile collegare a terra la schermatura del cavo collegato all'ingresso Power Removal.
- (4) Per il cablaggio dell'alimentazione di potenza degli ATV61HC50N4, C63N4, C50Y, C63Y e C80Y, andare a pagina [64](#).
- (5) Usare dei pressacavo DZ5CE020 (giallo) sui cavi di connessione alle entrate PWR e +24.

- La norma EN 954-1 categoria 3 e ISO 13849-1 richiedono l'uso di un pulsante d'arresto a doppio contatto (S1).
- S1 è utilizzato per attivare la funzione di sicurezza "Power Removal"
- S2 è utilizzato per inizializzare il modulo Preventa alla messa in tensione o dopo un arresto di emergenza. ESC permette di utilizzare altre condizioni di inizializzazione del modulo.
- Uno stesso modulo Preventa può essere utilizzato per la funzione di sicurezza "Power Removal" di diversi ATV61.
- Una uscita logica del modulo Preventa può essere utilizzata per segnalare che il variatore è in condizioni di sicurezza.

Nota:

A fini di manutenzione preventiva, la funzione "Power Removal" deve essere attivata almeno una volta all'anno.

Questo intervento di manutenzione preventiva deve essere preceduto da una interruzione dell'alimentazione e da una successiva rimessa in tensione del variatore.

I segnali delle uscite logiche del variatore non possono essere considerati come segnali relativi alla sicurezza.

Applicare dispositivi anti-disturbi su tutti i circuiti induttivi vicini al variatore o collegati sullo stesso circuito (relè, contattori, elettrovalvole,...)

Scelta dei componenti associati:

Vedere catalogo.

Schemi di collegamento

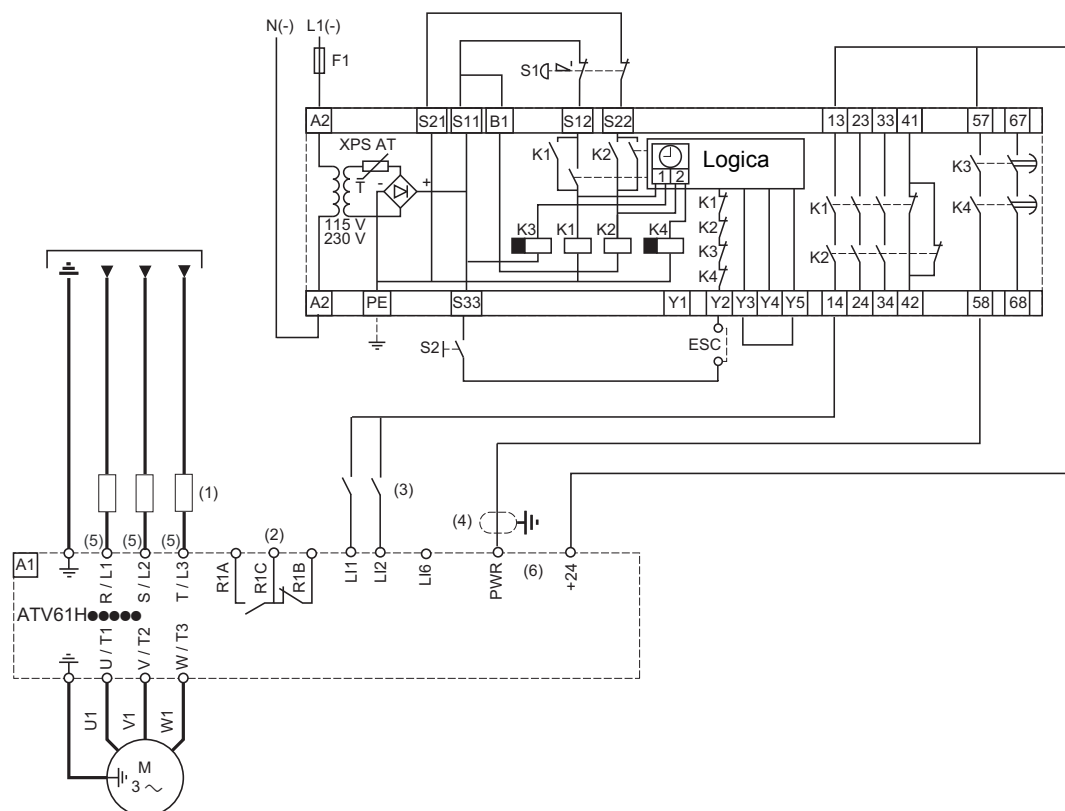
Schema di collegamento conforme alle norme EN 954-1 categoria 3, ISO 13849-1 e IEC / EN 61508 capacità SIL2, categoria d'arresto 1 secondo la norma IEC / EN 60204-1

Questo schema di collegamento è adatto alle macchine con lungo tempo d'arresto a ruota libera (macchine a forte inerzia o a bassa coppia resistente).

Quando viene attivato l'arresto di emergenza, prima viene richiesta la decelerazione del motore controllata dal variatore e poi, dopo una temporizzazione corrispondente al tempo di decelerazione, viene attivata la funzione di sicurezza "Power Removal".

Esempio:

- Comando a 2 fili
- LI1 assegnato al senso di marcia avanti
- LI2 assegnata al senso di marcia indietro



- (1) Induttanza di linea facoltativa per ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4, obbligatoria per ATV61H●●●Y (da ordinare a parte) in assenza di trasformatori speciali (esempio 12 impulsi o dodecafase).
- (2) Contatti del relè di guasto, per segnalare a distanza lo stato del variatore
- (3) In questo esempio, gli ingressi logici Llx sono cablati in "Source" ma possono esserlo in "Sink Int" o "Sink ext" (v. pagina 65).
- (4) È indispensabile collegare a terra la schermatura del cavo collegato all'ingresso Power Removal.
- (5) Per il cablaggio dell'alimentazione di potenza degli ATV61HC50N4, C63N4, C50Y, C63Y e C80Y, andare a pagina 64.
- (6) Usare dei pressacavo DZ5CE020 (giallo) sui cavi di connessione alle entrate PWR e +24.

- La norma EN 954-1 categoria 3 e ISO 13849-1 impongono l'uso di un arresto di emergenza a doppio contatto (S1).
- S1 è utilizzato per attivare la funzione di sicurezza "Power Removal"
- S2 è utilizzato per inizializzare il modulo Preventa alla messa in tensione o dopo un arresto di emergenza. ESC permette di utilizzare altre condizioni di inizializzazione del modulo.
- Uno stesso modulo Preventa può essere utilizzato per la funzione di sicurezza "Power Removal" di diversi ATV61. In tal caso, la temporizzazione deve essere regolata sul tempo d'arresto più lungo.
- Una uscita logica del modulo Preventa può essere utilizzata per segnalare che il variatore è in condizioni di sicurezza.

Nota: A fini di manutenzione preventiva, la funzione "Power Removal" deve essere attivata almeno una volta all'anno. Questo intervento di manutenzione preventiva deve essere preceduto da una interruzione dell'alimentazione e da una successiva rimessa in tensione del variatore.

I segnali delle uscite logiche del variatore non possono essere considerati come segnali relativi alla sicurezza. Applicare dispositivi anti-disturbi a tutti i circuiti induttivi vicini al variatore o collegati sullo stesso circuito (relè, contattori, elettrovalvole,...)

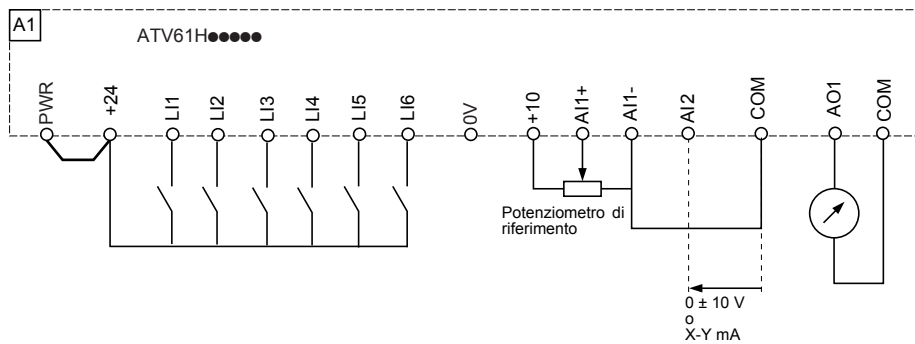
Scelta dei componenti associati:

Vedere catalogo.

Schemi di collegamento

Schemi di collegamento del controllo

Schema di collegamento della scheda di controllo

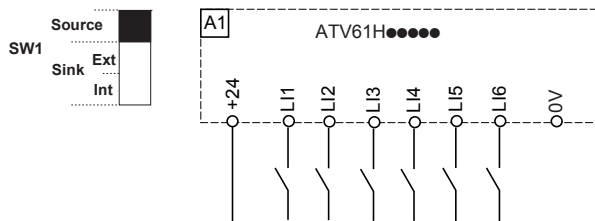


Commutatore degli ingressi logici (SW1)

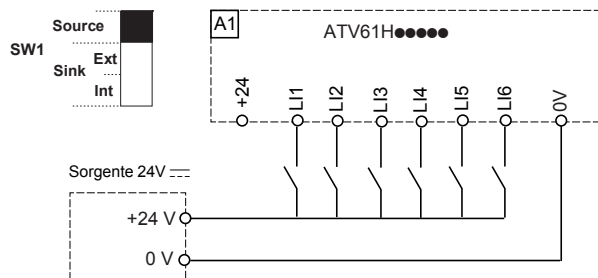
Il commutatore degli ingressi logici (SW1) permette di adattare il funzionamento degli ingressi logici alla tecnologia delle uscite dei PLC programmabili.

- Posizionare il commutatore su Source (regolazione di fabbrica) quando si utilizzano uscite PLC a transistor PNP.
- Posizionare il commutatore su Sink Int o Sink Ext quando si utilizzano uscite PLC a transistor NPN.

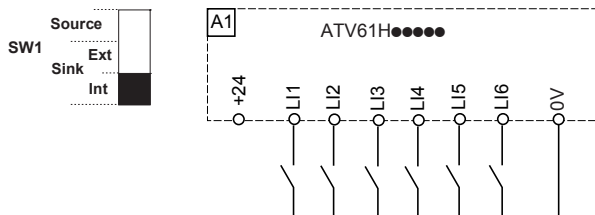
- Commutatore SW1 in posizione "Source"



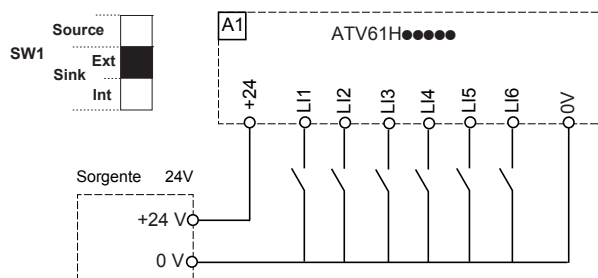
- Commutatore SW1 in posizione "Source" con una alimentazione esterna per gli LI



- Commutatore SW1 in posizione "Sink int"



- Commutatore SW1 in posizione "Sink ext"



AVVERTENZA

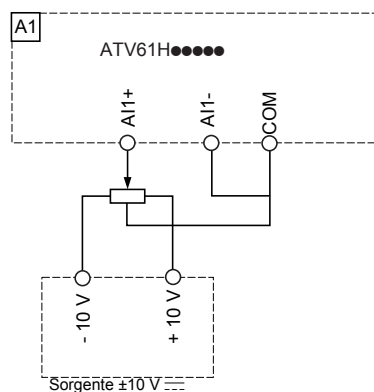
AVVIAMENTO INTEMPESTIVO DEL VARIATORE

Quando il commutatore SW1 è su "Sink Int" o "Sink Ext", il comune non deve mai essere collegato alla massa o alla terra di protezione perché, in tal caso, sussiste il rischio di avviamento intempestivo al primo guasto di isolamento.

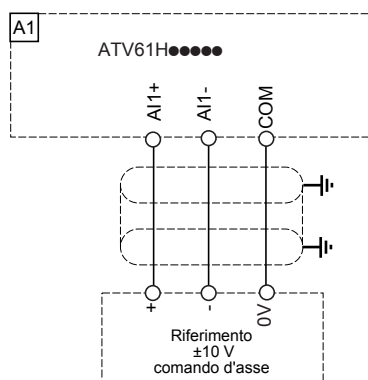
Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la morte, gravi lesioni personali o danni materiali.

Schemi di collegamento

Riferimento di velocità bipolare



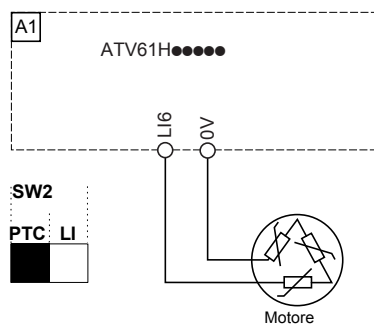
Riferimento di velocità mediante comando d'asse



Commutatore SW2

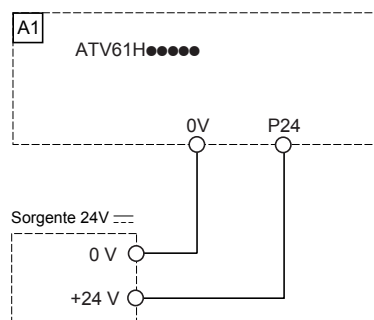
Il commutatore dell'ingresso logico LI6 (SW2) permette di utilizzare l'ingresso LI6:

- come ingresso logico, posizionando il commutatore su LI (regolazione di fabbrica),
- per la protezione del motore con sonde PTC, posizionando il commutatore su PTC



Alimentazione del controllo da una sorgente esterna

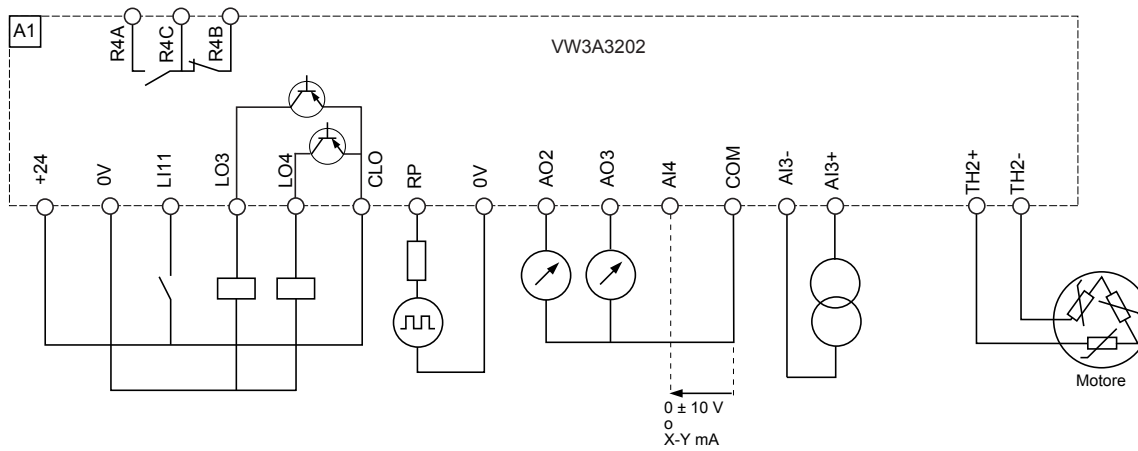
la scheda di controllo può essere alimentata da una sorgente +24 V \equiv esterna



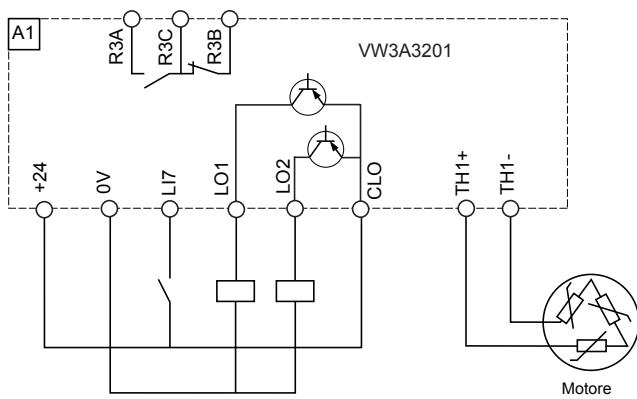
Schemi di collegamento

Schemi di collegamento delle schede di estensione ingressi/uscite

Schema di collegamento della scheda opzionale di estensione ingressi-uscite (VW3A3202)



Schema di collegamento della scheda opzionale ingressi-uscite logici (VW3A3201)

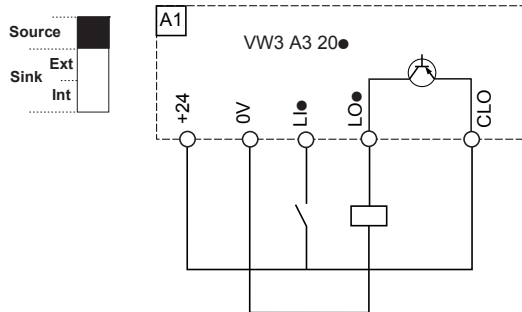


Schemi di collegamento

Commutatore ingressi/uscite logici SW4 / SW4

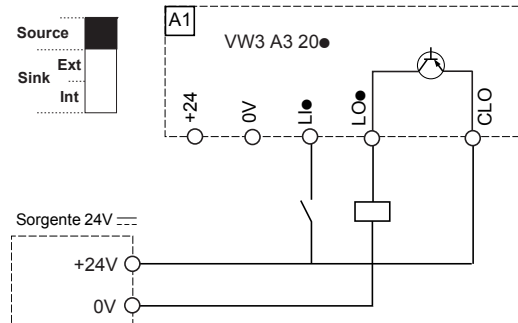
- Commutatore in posizione "Source"

SW3 o SW4



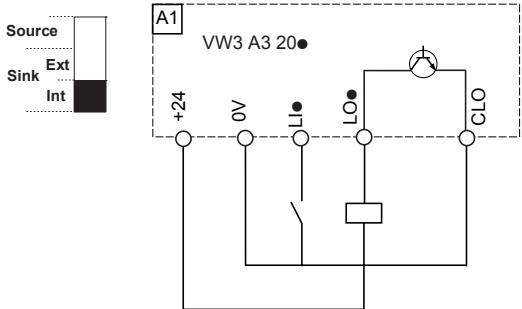
- Commutatore in posizione "Source" con uso di una sorgente +24 V --- esterna

SW3 o SW4



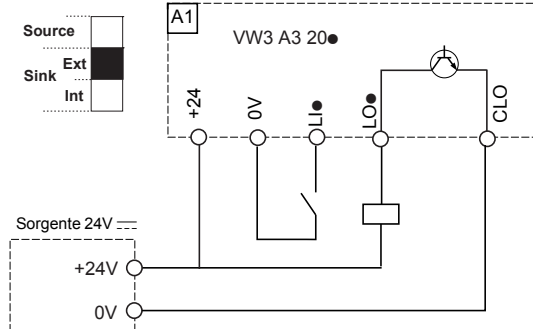
- Commutatore in posizione "sink int"

SW3 o SW4



- Commutatore in posizione "sink ext"

SW3 o SW4



AVVERTENZA

AVVIAMENTO INTEMPESTIVO DEL VARIATORE

Quando i commutatori SW3 e SW4 sono su "Sink Int" o "Sink Ext", il comune non deve mai essere collegato alla massa o alla terra di protezione perché, in tal caso, sussiste il rischio di avviamento intempestivo al primo guasto di isolamento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la morte, gravi lesioni personali o danni materiali.

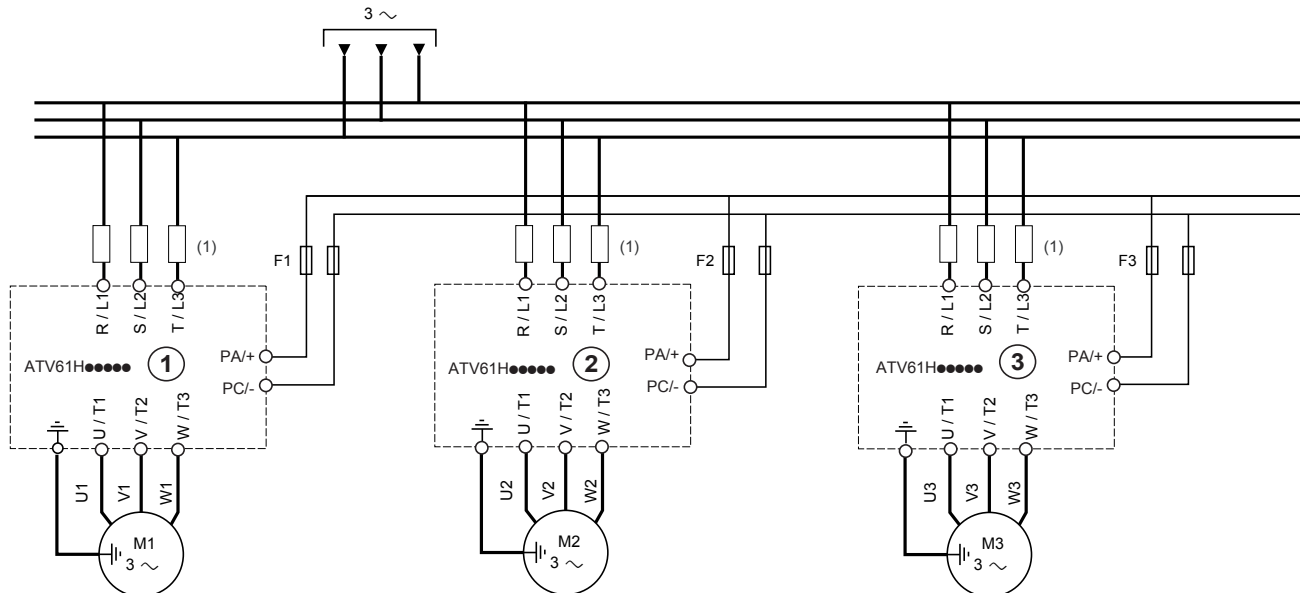
Scemi di collegamento

Collegamento di diversi variatori in parallelo sul bus DC

È indispensabile che questi variatori siano tutti della stessa taglia in tensione.

Collegamento su bus DC tra variatori di taglie equivalenti

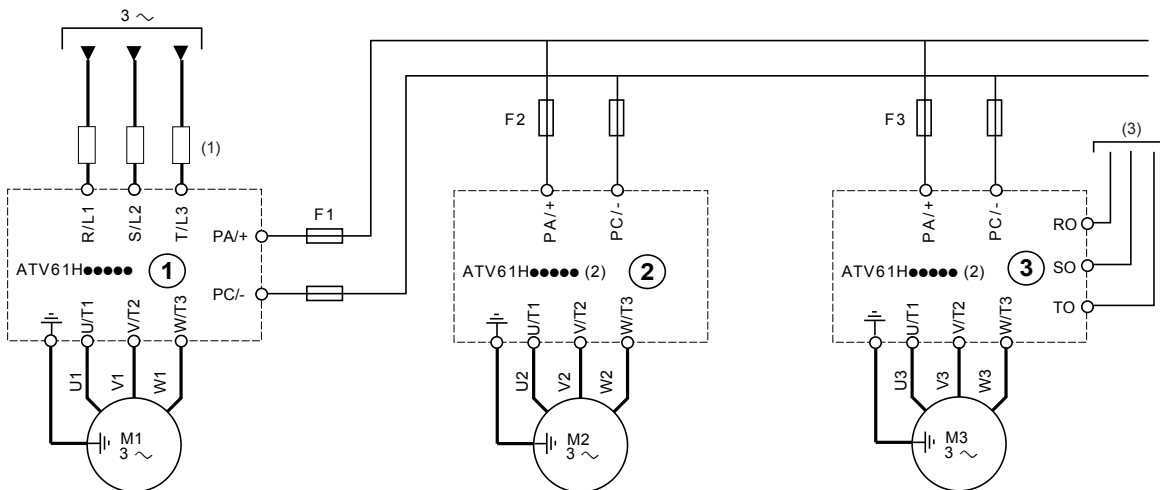
Ogni variatore utilizza il proprio circuito di carica.



I variatori ①, ② e ③ non devono avere più di una taglia di differenza quando sono collegati in tal modo.

F1, F2, F3: fusibili ultrarapidi di protezione lato bus DC.

Collegamento su bus DC tra variatori di taglie differenti



(1) Induttanza di linea facoltativa per ATV61H●●●M3X e ATV61H●●●N4, obbligatoria per ATV61H●●●Y (da ordinare a parte) in assenza di trasformatori speciali (esempio 12 impulsi o dodecafase).

(2) I variatori ② e ③ alimentati solo dal proprio bus DC possono non avere l'induttanza DC (codice ATV61H●●●M3XD o ATV61H●●●N4D).

(3) Alimentazione separata dei ventilatori per alcune taglie (vedere l'avvertenza che segue).

F1, F2, F3: fusibili ultrarapidi di protezione lato bus DC.

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DEI VARIATORI

- Il variatore 1 deve essere dimensionato in modo da poter alimentare tutti i motori simultaneamente.
 - Quando le taglie D90M3X e da C13N4 a C63N4 e da C11Y a C80Y (variante 3 nello schema precedente) sono alimentati solo dal proprio bus DC e non dai morsetti R/L1, S/L2, T/L3, è indispensabile alimentare separatamente i ventilatori in trifase 380...480 V, 50 / 60 Hz (morsetti RO, SO, TO), protezione con fusibili o interruttore. Potenze e collegamenti sono riportati sulla pagina che segue.
- Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare lesioni personali e/o danni materiali.**

Schemi di collegamento

Potenza consumata dai ventilatori

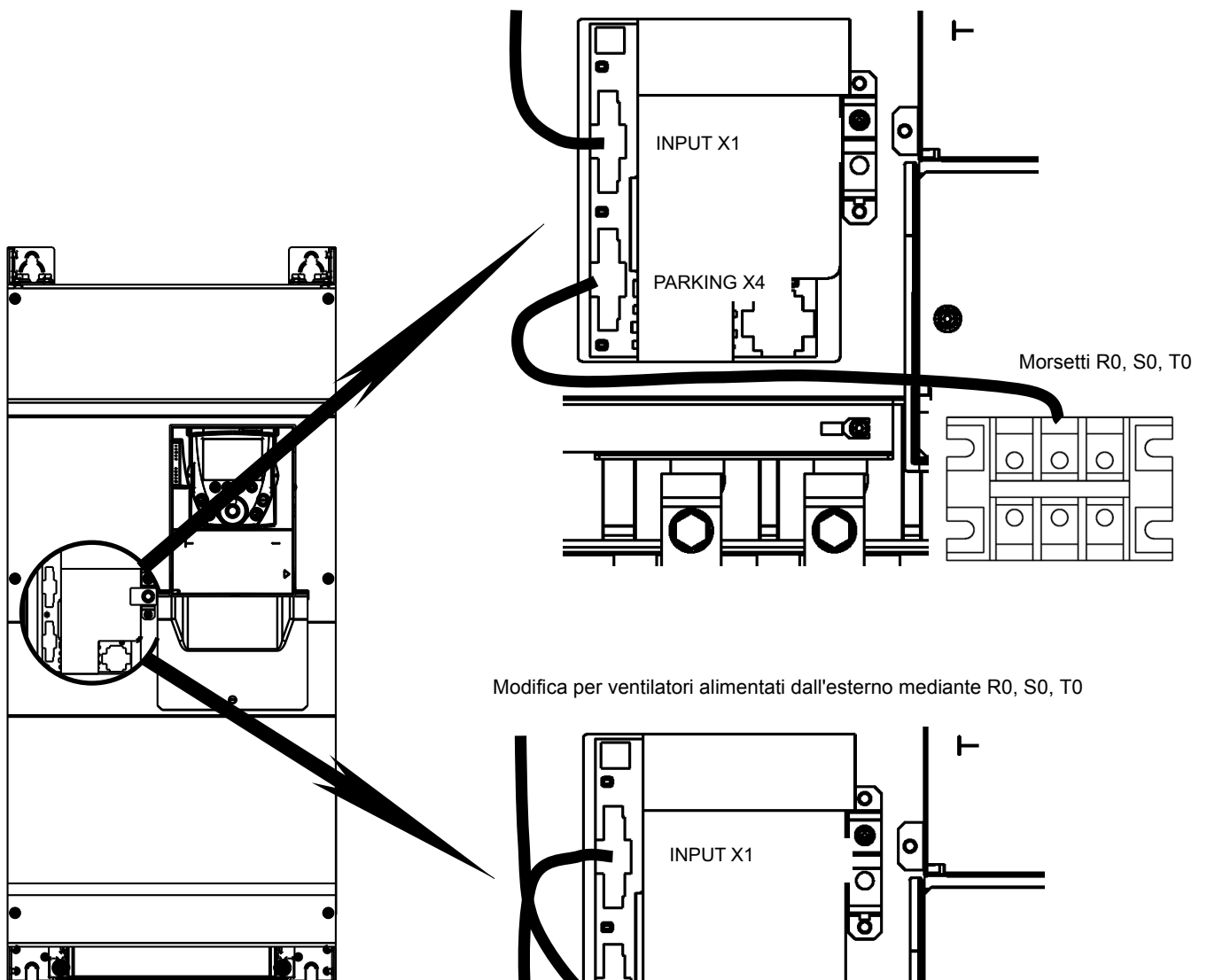
Variatore ATV61H	Potenza consumata dai ventilatori
D90M3X, C13N4, C16N4, C22N4, C11Y, C13Y, C16Y, C20Y	550 VA
C25N4, C31N4, C25Y, C31Y, C40Y	1100 VA
C40N4, C50N4, C63N4, C50Y, C63Y, C80Y	2200 VA

Collegamento dei ventilatori per alimentazione separata

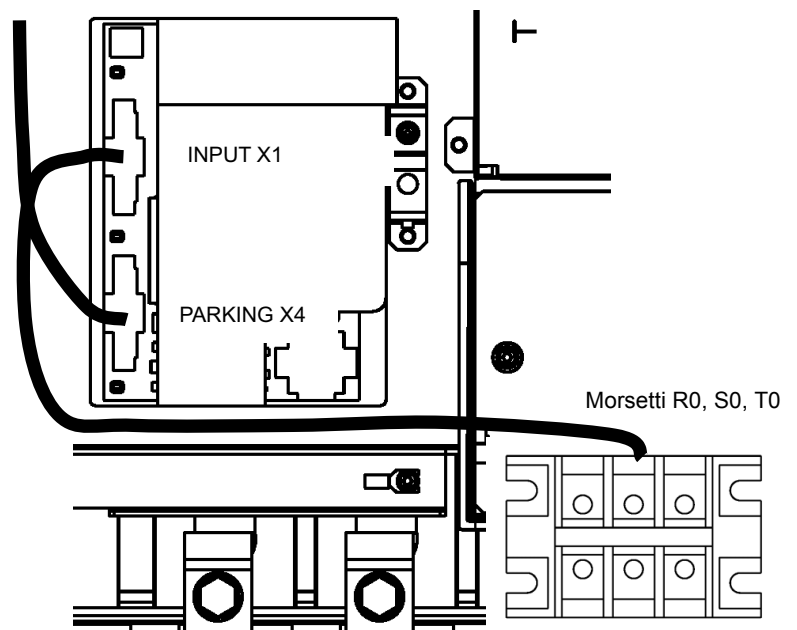
Per eliminare il collegamento dei ventilatori ai morsetti di alimentazione R/L1, S/L2, T/L3 e portarlo ai morsetti R0, S0, T0, è necessario incrociare i connettori X1 e X4 come indicato sulle figure che seguono.

ATV61H D90M3X, da C13N4 a C22N4, da C11Y a C20Y

Cablaggio di fabbrica: ventilatori alimentati dall'interno mediante R/L1, S/L2, T/L3

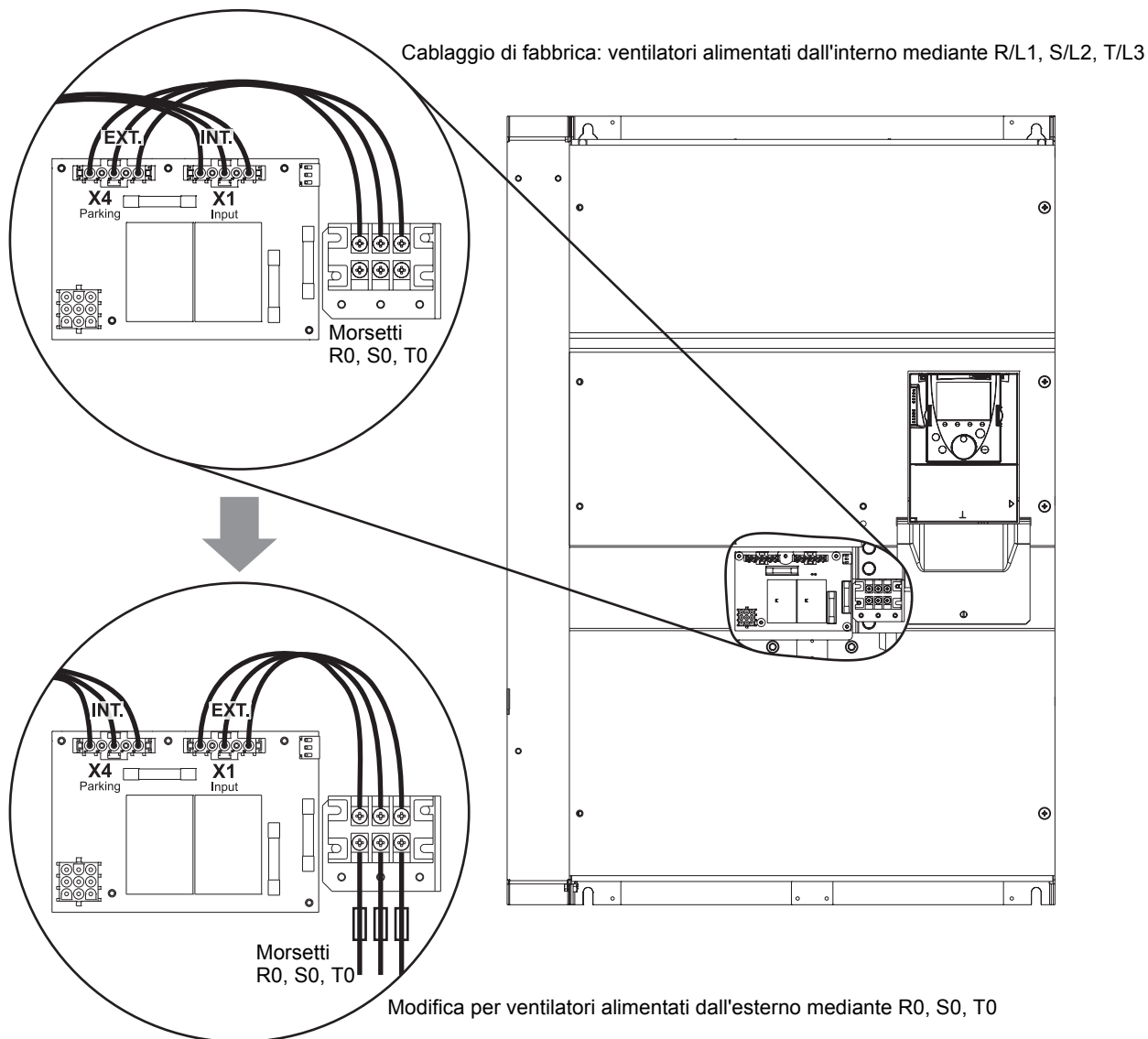


Modifica per ventilatori alimentati dall'esterno mediante R0, S0, T0



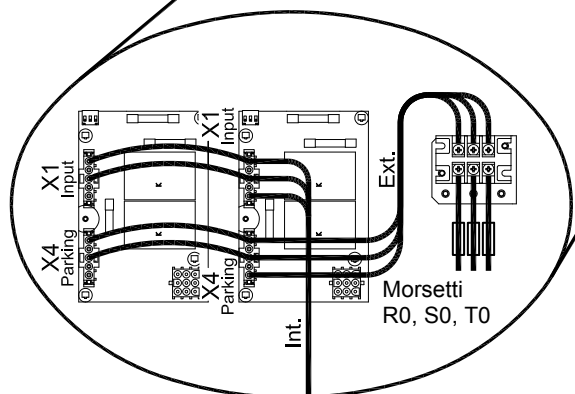
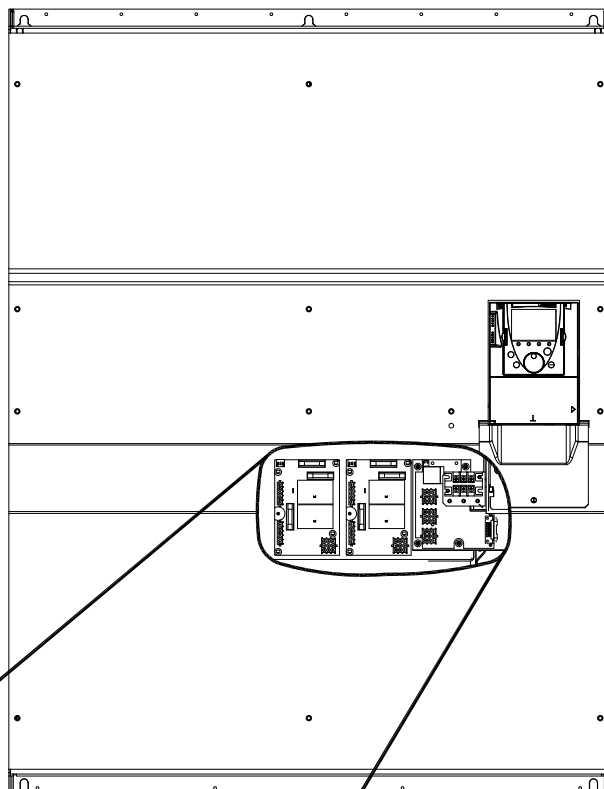
Schemi di collegamento

ATV61H C25N4, C31N4, da C25Y a C40Y

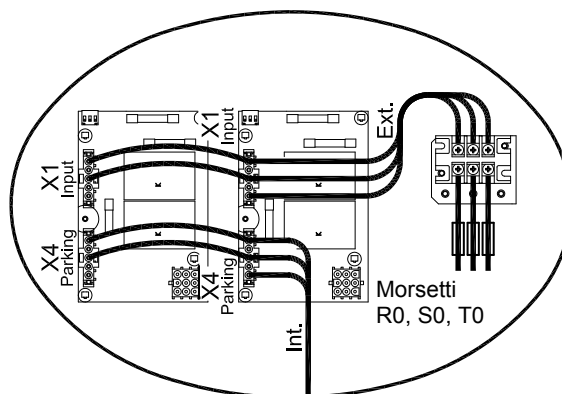


Schemi di collegamento

ATV61H C40N4, C50N4



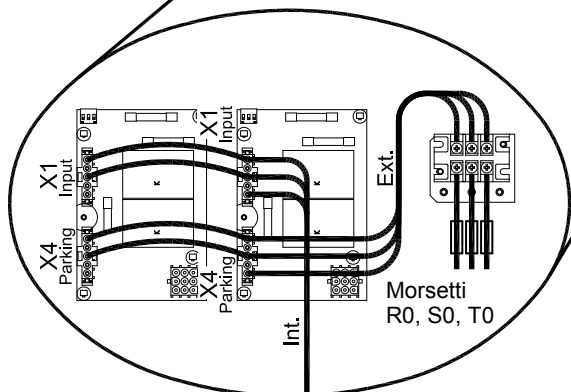
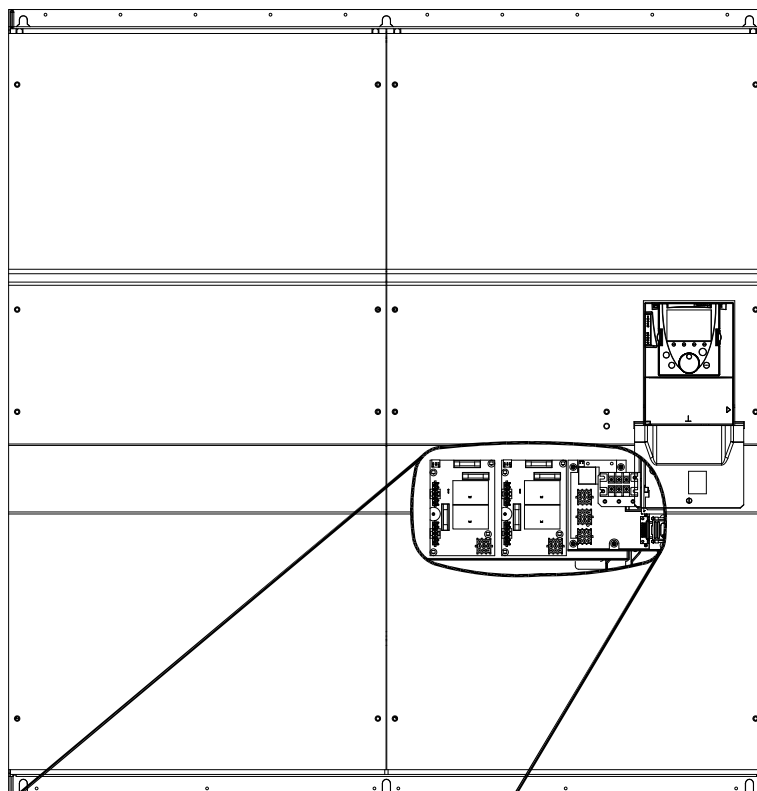
Cablaggio di fabbrica:
ventilatori alimentati dall'interno
mediante R/L1, S/L2, T/L3



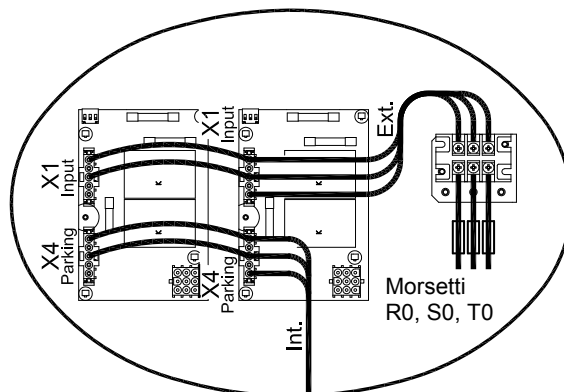
Modifica per ventilatori
alimentati dall'esterno mediante R0, S0, T0

Schemi di collegamento

ATV61H C63N4, da C50Y a C80Y



Cablaggio di fabbrica:
ventilatori alimentati dall'interno
mediante R/L1, S/L2, T/L3



Modifica per ventilatori
alimentati dall'esterno mediante R0, S0, T0


Uso su reti IT e "corner grounded"

Rete IT: Rete a neutro isolato o di impedenza.

Utilizzare un controllore permanente di isolamento compatibile con i carichi non lineari: XM200 Merlin Gerin, ad esempio.

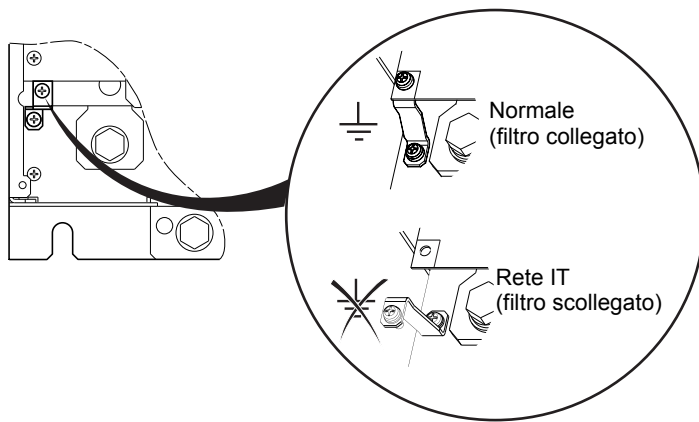
Rete "corner grounded": Rete con una fase collegata a terra.

Gli Altivar 61 sono dotati di filtri RFI integrati. Per l'uso degli ATV61H da C11Y a C80Y sulle reti IT, è indispensabile eliminare il collegamento alla massa di questi filtri, come indicato negli schemi che seguono. Per gli altri variatori, l'eliminazione di questo collegamento è possibile ma non obbligatoria:


 AVVERTENZA
RISCHIO DI FOLGORAZIONE
I variatori ATV61H da C11Y a C80Y non devono essere collegati su una rete "corner grounded".
Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la morte, gravi lesioni personali o danni materiali.


Scollegamento dei filtri RFI

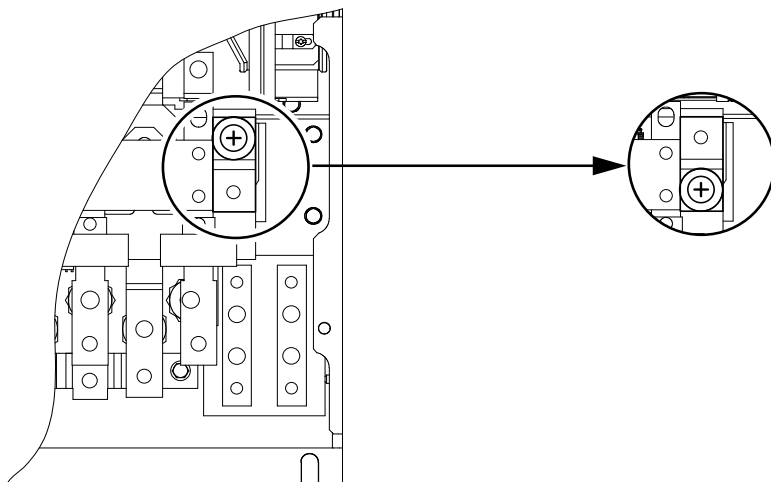
ATV61H da D90N4 a C13N4:



ATV61H da C16N4 a C22N4:

 Normale (filtro collegato)

 Rete IT (filtro scollegato)



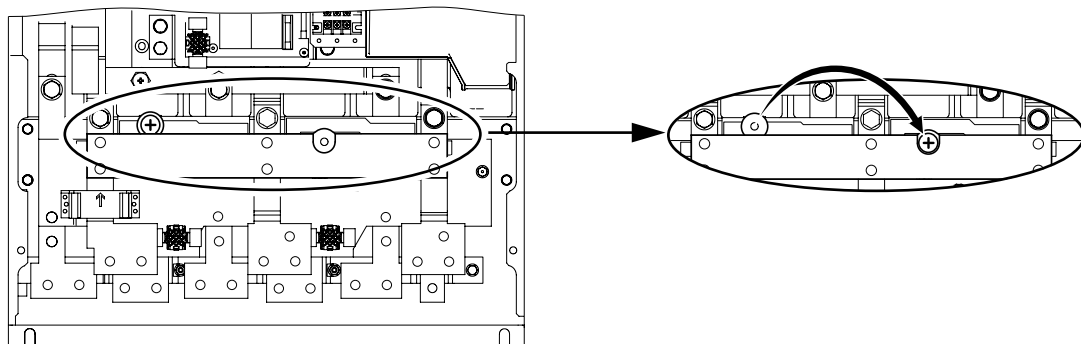
 ATTENZIONE
RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DEL VARIATORE
Per l'uso su reti IT o "corner grounded", è indispensabile scollegare il filtro.
Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare lesioni personali e/o danni materiali.

Uso su reti IT e "corner grounded"

ATV61H da C25N4 a C31N4:

⏚ Normale
(filtro collegato)

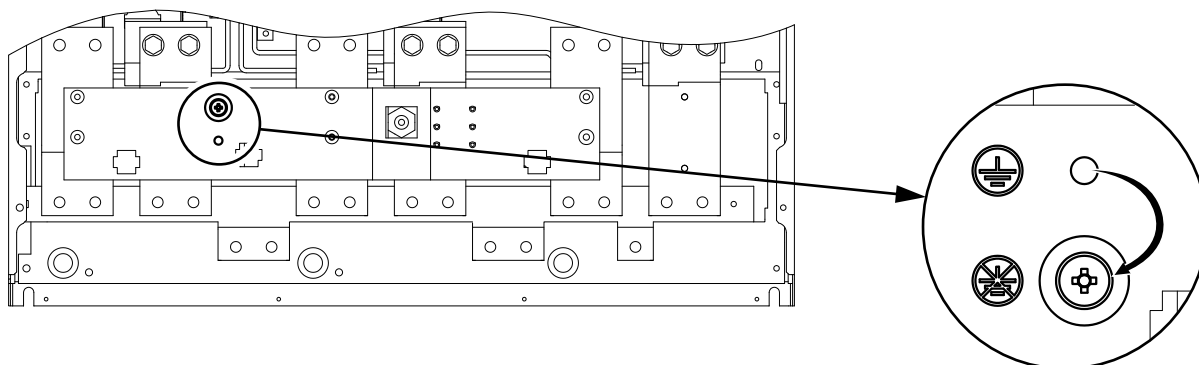
⚡ Rete IT
(filtro scollegato)



ATV61H C40N4:

⏚ Normale
(filtro collegato)

⚡ Rete IT
(filtro scollegato)



ATTENZIONE


RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DEL VARIATORE


Per l'uso su reti IT o "corner grounded", è indispensabile scollegare il filtro.

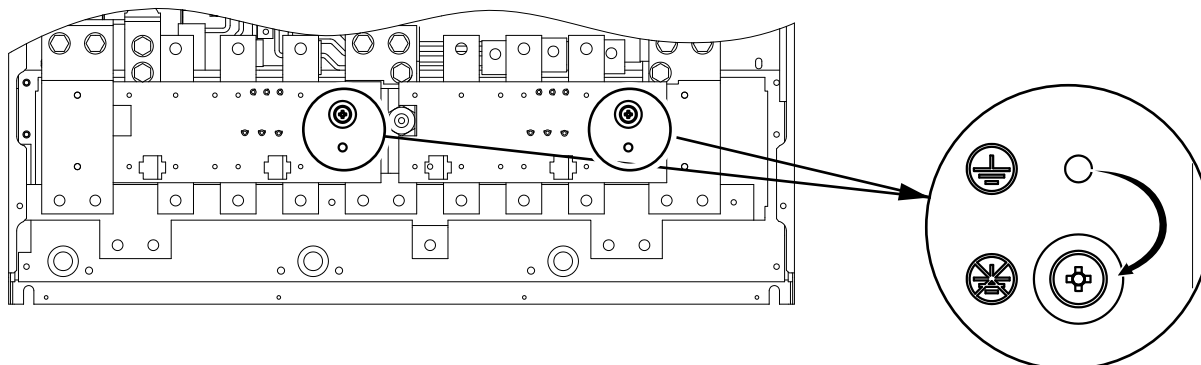
Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare lesioni personali e/o danni materiali.

Uso su reti IT e "corner grounded"


ATV61H C50N4:


 Normale
(filtro collegato)

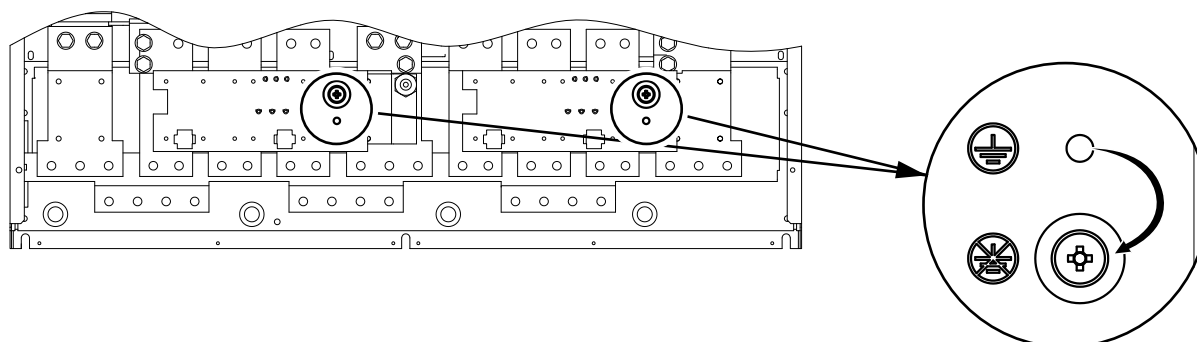
 Rete IT
(filtro scollegato)



ATV61H C63N4:

 Normale
(filtro collegato)

 Rete IT
(filtro scollegato)



ATTENZIONE

RISCHIO DI DANNEGGIAMENTO DEL VARIATORE

Per l'uso su reti IT o "corner grounded", è indispensabile scollegare il filtro.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare lesioni personali e/o danni materiali.

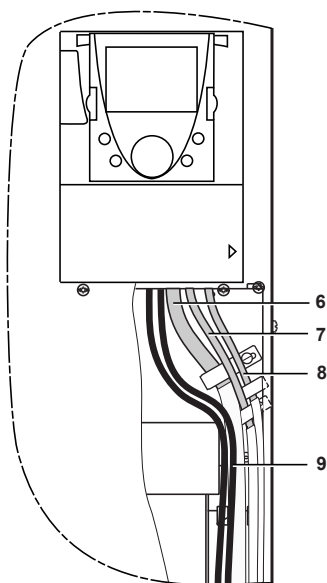
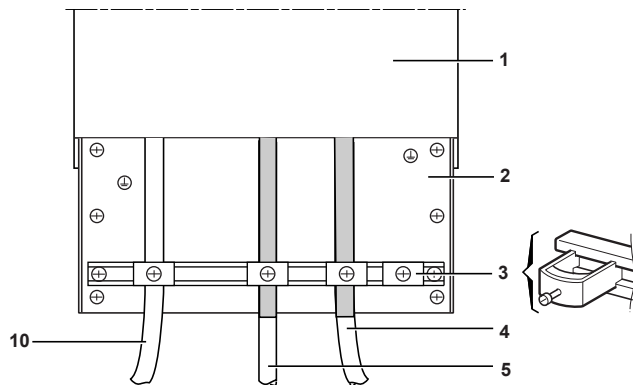
Compatibilità elettromagnetica

Principio

- Equipotenzialità "alta frequenza" delle masse tra il variatore, il motore e le schermature dei cavi.
- Uso di cavi schermati con schermature collegate alla massa alle due estremità per i cavi motore, eventuale resistenza di frenatura e controllo/comando. A condizione che non ci sia discontinuità, questa schermatura può essere realizzata su una parte del percorso con tubi o canaline metalliche.
- Separare il più possibile il cavo di alimentazione (rete) dal cavo del motore.

Schema d'installazione

ATV61H da D55M3X a D90M3X, ATV61H da D90N4 a C63N4 e ATV61H da C11Y a C80Y



- 1 Altivar 61
- 2 Piastra di massa in lamiera
- 3 Collari metallici
- 4 Cavo schermato di collegamento del motore, con schermatura collegata a massa alle due estremità. Questa schermatura non deve essere interrotta ed eventuali morsettiere intermedie devono essere sistemate in scatola metallica schermata CEM.
- 5 Cavo schermato di collegamento dell'eventuale resistenza di frenatura. Questa schermatura non deve essere interrotta ed eventuali morsettiere intermedie devono essere sistemate in scatola metallica schermata CEM.
- 6 Cavi schermati di collegamento del controllo/comando. Per le applicazioni che richiedono numerosi conduttori, utilizzare sezioni piccole (0,5 mm²).
- 7 Cavi schermati di collegamento dell'ingresso della funzione di sicurezza "Power Removal". Questa schermatura non deve essere interrotta ed eventuali morsettiere intermedie devono essere sistemate in scatola metallica schermata CEM.
- 8 Cavi schermati di collegamento dell'encoder. Questa schermatura non deve essere interrotta ed eventuali morsettiere intermedie devono essere sistemate in scatola metallica schermata CEM.
- 9 Fili non schermati per l'uscita dei contatti dei relè.
- 10 Cavi di alimentazione del variatore non schermati.

Nota:

- Un eventuale filtro d'ingresso addizionale è direttamente collegato alla rete con cavo non schermato. Il collegamento **10** sul variatore si effettua, in tal caso, con il cavo di uscita del filtro.
- Il collegamento equipotenziale HF delle masse tra variatore, motore e schermature dei cavi non esime dal dover collegare i conduttori di protezione PE (verde-giallo) ai morsetti previsti, a tal fine, su ogni apparecchio.

