

# Scheda dati

Specifiche



## Variatore di velocità ATV212 - 7,5 kW - 10 HP - 480 V - trifase - EMC - IP21

ATV212HU75N4

**Prezzo: 1.702,00 EUR**

### Presentazione

|   |  |
|---|--|
| Nome Dispositivo                        | ATV212   |
| Applicazione Prodotto                   | Motori asincroni   |
| Numero di fasi della rete               | 3 fasi   |
| potenza motore in kW                    | 7,5 kW   |
| potenza motore in hp                    | 10 hp  |
| Limiti tensione alimentazione           | 323...528 V  |
| Frequenza di alimentazione              | 50...60 Hz - 5...5 %                                     |
| corrente di linea                       | 11,7 A a 480 V<br>14,7 A a 380 V                         |
| Gamma Prodotto                          | Altivar 212  |
| Tipo Prodotto                           | Variatore di velocità                                    |
| Prodotto Per Applicazioni Specifiche    | Pompe e ventole in HVAC                                  |
| Protocollo di comunicazione delle porte | APOGEE FLN<br>LonWorks<br>BACnet<br>METASYS N2<br>Modbus |
| Tensione alimentazione nominale [Us]    | 380...480 V - 15...10 %                                  |
| Filtro EMC                              | Classe C2 filtro EMC integrato                           |
| grado di protezione IP                  | IP21   |

### Caratteristiche tecniche

|  |   |
|--|---|
| potenza apparente                      | 12,2 kVA a 380 V  |
| corrente di uscita continua            | 16 A a 380 V<br>16 A a 460 V  |
| corrente transitoria massima           | 17,6 A per 60 s   |
| frequenza uscita variatore di velocità | 0,5...200 Hz  |
| gamma di velocità                      | 1...10  |
| accuratezza velocità                   | +/-10% della velocità nominale 0,2 Tn a Tn  |
| segnalazione locale                    | 1 LED (rosso) for bus CC eccitato   |
| Tensione di uscita                     | <= tensione di alimentazione  |
| isolamento                             | Electrical between power and control  |
| tipo di cavi                           | Senza kit di montaggio: 1 cavicavo IEC a 45 °C, rame 90°C / XLPE/EPR<br>Senza kit di montaggio: 1 cavicavo IEC a 45 °C, rame 70°C / PVC<br>Con kit 1 tipoUL: 3 cavicavo UL 508 a 40 °C, rame 75°C / PVC |

|   |  |
|---|--|
| <b>collegamento elettrico</b>           | VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: morsetto 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14<br>L1/R, L2/S, L3/T: morsetto 16 mm <sup>2</sup> / AWG 6   |
| <b>Coppia di serraggio</b>              | 0,6 Nm (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES)<br>2,5 Nm, 22 lb.in (L1/R, L2/S, L3/T)   |
| <b>alimentazione</b>                    | Alimentazione interna per potenziometro di riferimento (da 1 a 10 kOhm): 10,5 V DC<br>+/- 5 %, <10 A, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito<br>Alimentazione interna: 24 V DC (21...27 V), <200 A, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito |
| <b>durata campionatura</b>              | 2 ms +/- 0,5 ms F digitale<br>2 ms +/- 0,5 ms R digitale<br>2 ms +/- 0,5 ms RES digitale<br>3,5 ms +/- 0,5 ms VIA analogico<br>22 ms +/- 0,5 ms VIB analogico  |
| <b>tempo di risposta</b>                | FM 2 ms, tolleranza +/- 0,5 ms per analogico uscite<br>FLA, FLC 7 ms, tolleranza +/- 0,5 ms per digitale uscite<br>FLB, FLC 7 ms, tolleranza +/- 0,5 ms per digitale uscite<br>RY, RC 7 ms, tolleranza +/- 0,5 ms per digitale uscite  |
| <b>precisione</b>                       | +/-0,6% (VIA) per una variazione di temperatura di 60°C<br>+/-0,6% (VIB) per una variazione di temperatura di 60°C<br>+/- 1 % (FM) per una variazione di temperatura di 60°C   |
| <b>errore linearità</b>                 | : +/-0,15% del valore massimo per ingresso VIA<br>: +/-0,15% del valore massimo per ingresso VIB<br>: +/-0,2% per uscita FM  |
| <b>tipo uscita analogica</b>            | FM tensione configurabile con interruttore 0...10 V DC, impedenza: 7620 Ohm, risoluzione 10 bit<br>FM corrente configurabile con interruttore 0...20 mA, impedenza: 970 Ohm, risoluzione 10 bit  |
| <b>tipo di uscita digitale</b>          | Logica relè configurabile: (FLA, FLC) NO - 100000 cicli<br>Logica relè configurabile: (FLB, FLC) NC - 100000 cicli<br>Logica relè configurabile: (RY, RC) NO - 100000 cicli  |
| <b>corrente minima di commutazione</b>  | 3 mA a 24 V CC per logica relè configurabile   |
| <b>massima corrente di commutazione</b> | 5 A a 250 V CA su resistivo carico - cos φ = 1 - L/R = 0 ms (FL, R)<br>5 A a 30 V CC su resistivo carico - cos φ = 1 - L/R = 0 ms (FL, R)<br>2 A a 250 V CA su induttivo carico - cos φ = 0,4 - L/R = 7 ms (FL, R)<br>2 A a 30 V CC su induttivo carico - cos φ = 0,4 - L/R = 7 ms (FL, R) |
| <b>tipo di ingresso digitale</b>        | F programmabile 24 V CC, con PLC livello 1, impedenza: 4700 Ohm<br>R programmabile 24 V CC, con PLC livello 1, impedenza: 4700 Ohm<br>RES programmabile 24 V CC, con PLC livello 1, impedenza: 4700 Ohm  |
| <b>logica ingresso digitale</b>         | Logica positiva (sorgente) (F, R, RES), <= 5 V (stato 0), >= 11 V (stato 1)<br>Logica negativa (corrente) (F, R, RES), >= 16 V (stato 0), <= 10 V (stato 1)  |
| <b>resistenza dielettrica</b>           | 3535 V DC tra terminali di terra e alimentazione<br>5092 V DC tra terminali di controllo e alimentazione   |
| <b>Resistenza di isolamento</b>         | >= 1 MΩ 500 V CC per 1 minuto  |
| <b>risoluzione frequenza</b>            | 0,1 Hz unità display:<br>0,024/50 Hz ingresso analogico:   |
| <b>Servizio di comunicazione</b>        | Monitoraggio inibibile<br>Lettura dei registri di gestione (03), 2 parole max<br>Registri multipli scrittura (16), 2 parole max<br>Scrittura registro singolo (06)<br>Identificazione dispositivo di lettura (43)<br>Impostazione time out da 0,1 a 100 s                                  |
| <b>scheda opzioni</b>                   | Scheda comunicazione per LonWorks  |
| <b>Potenza dissipata in W</b>           | 291 W  |
| <b>flusso d'aria</b>                    | 100 m3/h   |
| <b>Funzionalità</b>                     | Mid  |
| <b>applicazione specifica</b>           | HVAC   |

|  |  |
|--|--|
| Variable speed drive application selection | Edificio - HVAC compressore per scorrimento<br>Edificio - HVAC ventilatore<br>Edificio - HVAC pompa  |
| Motor power range AC-3                     | 7...11 kW a 380...440 V 3 fasi<br>7...11 kW a 480...500 V 3 fasi   |
| tipo avviamento motore                     | Variable speed drive   |
| Numero uscite digitali                     | 2  |
| Numero ingressi analogici                  | 2  |
| tipo di ingresso analogico                 | Tensione configurabile con interruttore VIA: 0...10 V CC 24 V max, impedenza: 30000 Ohm, risoluzione 10 bit<br>Tensione configurabile VIB: 0...10 V CC 24 V max, impedenza: 30000 Ohm, risoluzione 10 bit<br>Sonda PTC configurabile VIB: 0...6 sonde, impedenza: 1500 Ohm<br>Corrente configurabile con selettore VIA: 0...20 mA, impedenza: 250 Ohm, risoluzione 10 bit  |
| numero uscite analogiche                   | 1  |
| Interfaccia                                | 2 cavi RS 485  |
| Tipo di connettore                         | 1 open style<br>1 RJ45   |
| Velocità di trasmissione                   | 4800, 9600 o 19200 bps   |
| Trama di trasmissione                      | RTU  |
| Numero di indirizzi                        | 1...247  |
| Formato dati                               | 8 bit, 1 parità dispari/pari o nessuna parità configurabile  |
| tipo di polarizzazione                     | Nessuna impedenza  |
| profilo di controllo motore asincrono      | Rapporto tensione/frequenza - Risparmio energetico, quadratico U/f<br>Voltage/frequency ratio, automatic IR compensation (U/f + automatic Uo)<br>Controllo vettoriale senza sensore, standard<br>Rapporto tensione/frequenza, 5 punti<br>Rapporto tensione/frequenza, 2 punti  |
| precisione di coppia                       | +/- 15 %   |
| sovracoppia transitoria                    | 120 % di coppia motore nominale +/- 10 % per 60 s  |
| rampe accelerazione/ decelerazione         | Regolabile linearmente e separatamente da 0,01 a 3200 s<br>Basato automaticamente sul carico   |
| compensazione slittamento motore           | Non disponibile nel controllo motore del rapporto tensione/frequenza<br>Qualsiasi carico automatico<br>Regolabile  |
| frequenza di commutazione                  | 6...16 kHz regolabile<br>12...16 kHz con fattore di declassamento  |
| frequenza di commutazione nominale         | 12 kHz   |
| frenatura di arresto                       | Con iniezione CC   |
| Frequenza Di Rete                          | 47,5...63 Hz   |
| Isc linea presunta                         | 22 kA  |
| Tipo di protezione                         | Protezione da surriscaldamento: comando<br>Stadio potenza termica: comando<br>Cortocircuito tra le fasi del motore: comando<br>Interruzione fase di ingresso: comando<br>Sovraccorrente tra fasi in uscita e terra : comando<br>Sovratensioni sul bus CC: comando<br>Interruzione sul circuito di controllo: comando<br>Contro superamento del limite di velocità: comando<br>Sovratensione e sottotensione alimentazione: comando<br>Sottotensione alimentazione: comando<br>Contro perdita fase ingresso: comando<br>Protezione termica: motore<br>Interruzione fase motore: motore<br>Con sonde PTC: motore |

|            |         |
|------------|---------|
| Larghezza  | 180 mm  |
| Altezza    | 232 mm  |
| Profondità | 170 mm  |
| Peso Netto | 6,45 kg |

## Ambiente

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Grado di inquinamento                 | 3 conforme a IEC 61800-5-1  |
| grado di protezione IP                | IP20 sulla parte superiore senza piastra di chiusura copertura conforme a IEC 61800-5-1<br>IP20 sulla parte superiore senza piastra di chiusura copertura conforme a CEI 60529<br>IP21 conforme a IEC 61800-5-1<br>IP21 conforme a CEI 60529<br>IP41 sulla parte superiore conforme a IEC 61800-5-1<br>IP41 sulla parte superiore conforme a CEI 60529  |
| Resistenza alle vibrazioni            | 1,5 mm (f= 3...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6<br>1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to EN/IEC 60068-2-8   |
| Resistenza agli shock                 | 15 gn per 11 ms conforme a IEC 60068-2-27   |
| Caratteristiche Ambientali            | Classi 3C1 conforming to IEC 60721-3-3<br>Classi 3S2 conforming to IEC 60721-3-3  |
| livello di rumore                     | 51 dB conforme a 86/188/EEC   |
| altitudine di funzionamento           | 1000...3000 m limitato a 2000 m per la rete di distribuzione Corner Grounded con declassamento corrente dell'1% per 100 m<br><= 1000 m senza declassamento  |
| umidità relativa                      | 5...95 % senza condensa conforme a IEC 60068-2-3<br>5...95 % senza caduta verticale di gocce d'acqua conforme a IEC 60068-2-3   |
| Temperatura ambiente di funzionamento | -10...40 °C (senza declassamento)<br>40...50 °C (con fattore di declassamento)  |
| Posizione operativa                   | Verticale +/- 10 gradi  |
| Certificazioni Prodotto               | C-Tick<br>NOM 117<br>UL<br>CSA  |
| Marcatura                             | CE  |
| Norme Di Riferimento                  | IEC 61800-3<br>IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C1<br>IEC 61800-3 categoria C3<br>IEC 61800-5-1<br>IEC 61800-3 categoria C2<br>IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C2<br>IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C2<br>IEC 61800-3 categoria C2<br>EN 61800-3 categoria C3<br>IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C3<br>IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C3<br>UL tipo 1<br>IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C2<br>IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C3<br>IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C1<br>EN 55011 classe A gruppo 1<br>IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C1<br>IEC 61800-5-1<br>IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C3<br>IEC 61800-3<br>IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C1 |
| Stile Assemblaggio                    | Con dissipatore di calore   |

---

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Compatibilità elettromagnetica</b> | Test di immunità alle scariche elettrostatiche livello 3 conforming to IEC 61000-4-2<br>Test immunità ai campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza livello 3 conforming to IEC 61000-4-3<br>Prova di immunità ai transitori veloci / burst livello 4 conforming to IEC 61000-4-4<br>Prova di immunità all'impulso di tensione-corrente 1,2/50 µs - 8/20 µs livello 3 conforming to IEC 61000-4-5<br>Test immunità radiofrequenza condotta livello 3 conforming to IEC 61000-4-6<br>Test di immunità alle cadute e interruzioni di tensione conforming to IEC 61000-4-11 |
| <b>circuito di regolazione</b>        | Regolatore PI regolabile  |
| <b>Temperatura Di Stoccaggio</b>      | -25...70 °C   |

---

## Confezionamenti

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Unità di misura confezione 1</b>     | PCE       |
| <b>Num.unità in pkg.</b>                | 1         |
| <b>Confezione 1: altezza</b>            | 26,500 cm |
| <b>Confezione 1: larghezza</b>          | 23,500 cm |
| <b>Confezione 1: profondità</b>         | 30,500 cm |
| <b>Peso imballo (Kg)</b>                | 6,112 kg  |
| <b>Unità di misura confezione 2</b>     | P06       |
| <b>Numero di unità per confezione 2</b> | 10        |
| <b>Confezione 2: altezza</b>            | 75,000 cm |
| <b>Confezione 2: larghezza</b>          | 60,000 cm |
| <b>Confezione 2: profondità</b>         | 80,000 cm |
| <b>Confezione 2: peso</b>               | 74,120 kg |

---

## Garanzia contrattuale

---

|                           |    |
|---------------------------|----|
| <b>Garanzia (in mesi)</b> | 18 |
|---------------------------|----|

L'obiettivo di Schneider Electric è raggiungere lo status di Net Zero entro il 2050 attraverso partnership nella supply chain, materiali a basso impatto e circolarità, grazie alla nostra campagna "Use Better, Use Longer, Use Again" (Usa meglio, usa più a lungo, utilizza di nuovo), per prolungare la durata dei prodotti e la riciclabilità.

[Spiegazione dei Environmental Data >](#)

[Come valutiamo la sostenibilità dei prodotti >](#)

## Use Better

### Materiali e imballaggio

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Confezione di cartone riciclato   | No  |
| Imballaggio senza plastica        | Si  |
| <a href="#">Direttiva RoHS UE</a> | Conformità proattiva (prodotto al di fuori dell'ambito legale di RoHS Unione europea) |
| Numero SCIP                       | 24716270-af8f-43e3-a74f-c5731a95523a  |
| Regolamento REACH                 | <a href="#">Dichiarazione REACH</a>   |

### Efficienza energetica

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Contributi prodotti salvativi | Yes |
|-------------------------------|-----|

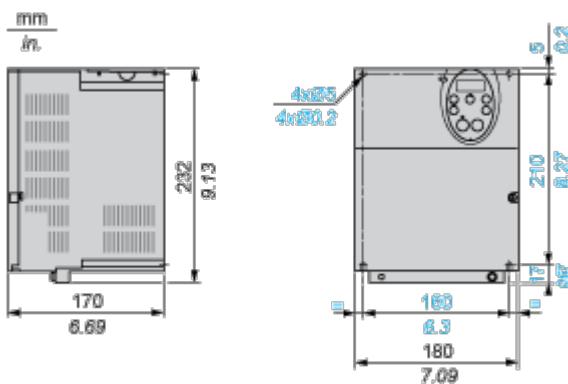
## Use Again

### Reimballaggio e rifabbricazione

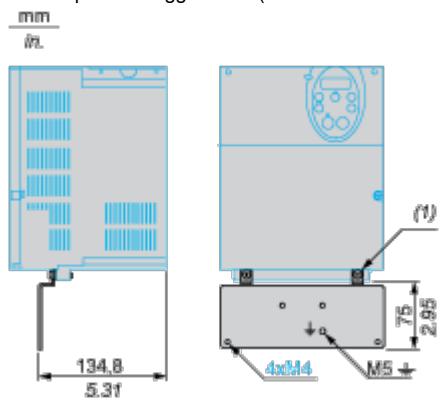
|                        |   |
|------------------------|---|
| Profilo di circolarità | <a href="#">Informazioni sulla fine della vita</a>  |
| Ritiro del prodotto    | Si  |
| Etichetta RAEE         |  Nei mercati dell'Unione Europea il prodotto deve essere smaltito in base a un metodo differenziato specifico e non tra i normali rifiuti. |

## Disegni dimensionali

## Dimensioni



Piastra per montaggio EMC (fornita con il variatore)



(1) 2 viti M5

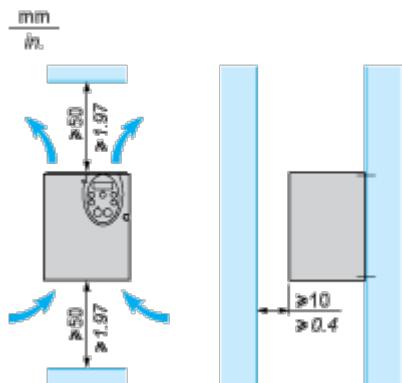
## Montaggio e distanza spaziale

Raccomandazioni di montaggio**Distanza**

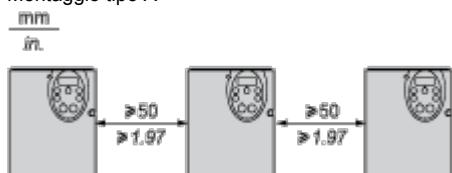
In base alle condizioni in cui si utilizzerà il variatore, la sua installazione richiede determinate precauzioni e l'uso di accessori appropriati.

Installare l'unità in verticale:

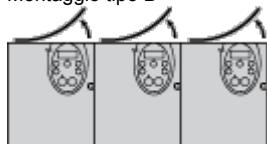
- Non posizionarla in prossimità di fonti di calore.
- Lasciare spazio sufficiente per permettere all'aria di raffreddamento di circolare liberamente dal basso verso l'alto dell'unità.

**Tipi di montaggio**

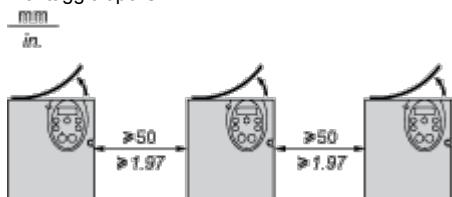
## Montaggio tipo A



## Montaggio tipo B



## Montaggio tipo C

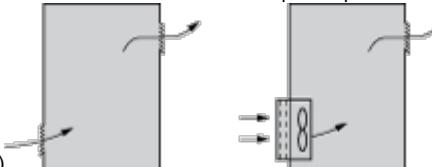


Rimuovendo il coperchio protettivo dalla parte superiore del variatore, il grado di protezione del variatore diventa IP21. Il coperchio protettivo può variare in base al modello di variatore, vedere a fianco.

**Raccomandazioni specifiche per il montaggio in un cabinet**

Per garantire la corretta circolazione dell'aria nel variatore:

- Inserire griglie di ventilazione.
- Verificare che la ventilazione sia sufficiente. In caso contrario, installare un'unità di ventilazione forzata con un filtro. Le aperture e/o ventole devono offrire un flusso almeno pari a quello delle ventole del variatore (fare riferimento alle caratteristiche)



- Utilizzare filtri speciali con protezione UL tipo 12/IP54.
- Rimuovere il coperchio di chiusura dalla parte superiore del variatore.

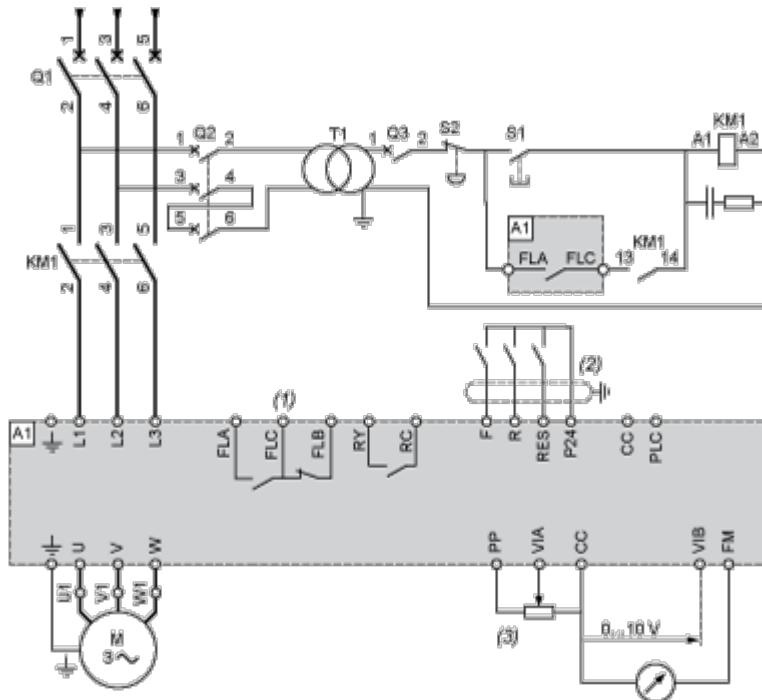
**Cabinet metallico sigillato (grado di protezione IP 54).**

Il variatore deve essere montato in un cabinet antipolvere e impermeabile in determinate condizioni ambientali, ad esempio polvere, gas corrosivi, elevata umidità con rischio di condensa e gocciolamento, schizzi di liquidi, ecc. Ciò consente di utilizzare il variatore in un cabinet dove la temperatura interna massima raggiunge 50°C.

Connessioni e schema

### Schema di cablaggio consigliato

#### Alimentazione trifase



A1: Variatore ATV 212

KM1: Contattore

Q1: Sezionatore

Q2: GV2 L tarato al doppio della corrente primaria nominale di T1

Q3: GB2CB05

S1, S2: Pulsanti XB4 B o XB5 A

T1: Trasformatore 100 VA 220 V secondario

(1) Contatti relè guasto, per la segnalazione a distanza dello stato del variatore

(2) La connessione del comune per gli ingressi logici dipende dal posizionamento del commutatore SW (Source, PLC, Sink)

(3) Potenziometro di riferimento SZ1RV1202

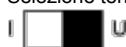
**NOTA:** Tutti i morsetti si trovano nella parte inferiore del variatore. Inserire soppressori di interferenza su tutti i circuiti induttivi vicino al variatore o collegati allo stesso circuito, come relè, contattori, eletrovalvole, luci fluorescenti, ecc.

#### Interruttori (Impostazioni predefinite)

Selezione tensione/corrente per I/O analogico (VIA e VIB)



Selezione tensione/corrente per I/O analogico (FM)



Selezione del tipo di logica

PLC

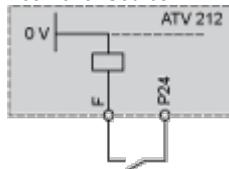


(1) logica negativa

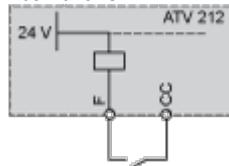
(2) logica positiva

Altri schemi di cablaggio possibili**Ingressi logici in base alla posizione del selettore di tipo logico**

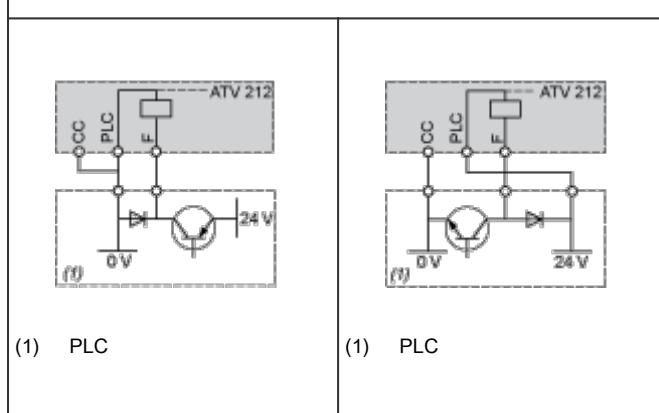
Posizione "Source"



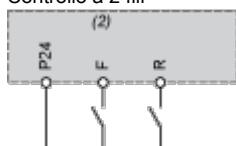
Posizione "Sink"



Posizione "PLC" con uscite transistor PLC



Controllo a 2 fili

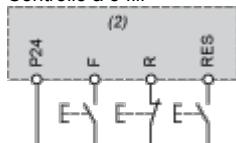


F: Forward

R: Preset speed

(2) Terminali di controllo ATV 212

Controllo a 3 fili



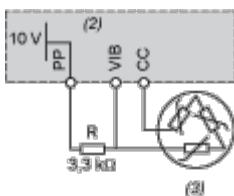
F: Forward

R: Stop

RES: Reverse

(2) Terminali di controllo ATV 212

Sonda PTC

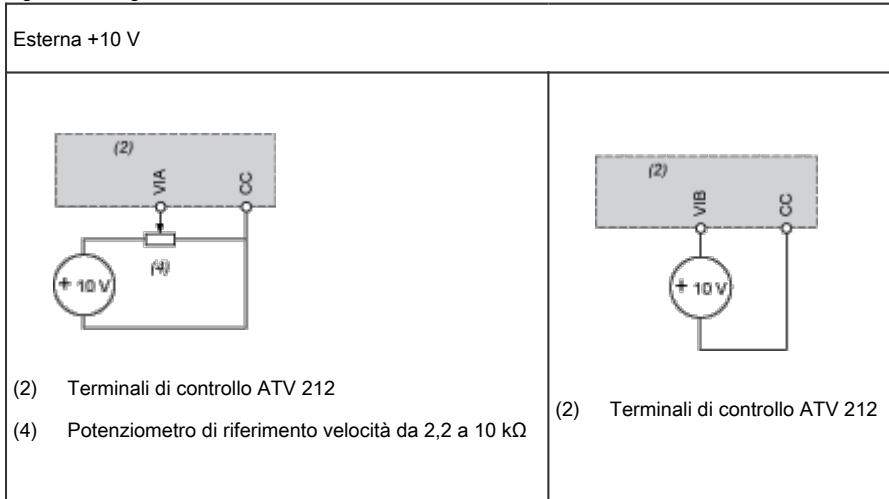


(2) Terminali di controllo ATV 212

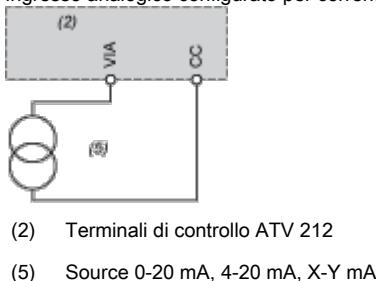
(3) Motore

**Ingressi analogici**

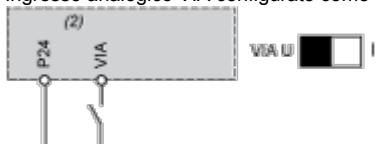
## Ingressi analogici di tensione



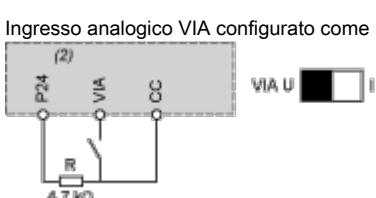
## Ingresso analogico configurato per corrente: 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA



## Ingresso analogico VIA configurato come ingresso a logica positiva (posizione "Source")



## Ingresso analogico VIA configurato come ingresso a logica negativa (posizione "Sink")

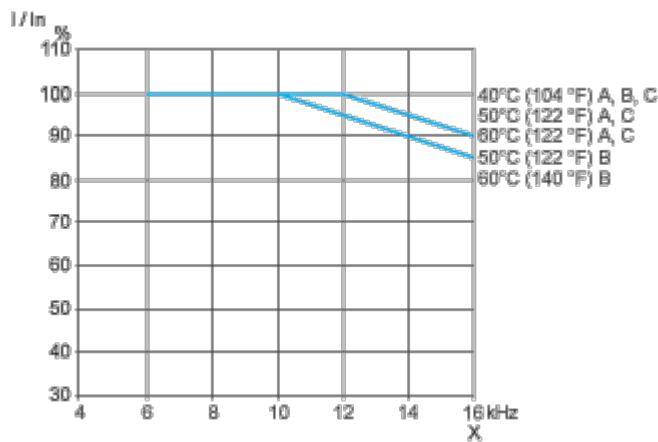


## Curve di prestazioni

**Curve di declassamento**

Le curve di declassamento per la corrente nominale del variatore ( $I_n$ ) dipendono dalla temperatura, dalla frequenza di commutazione e dal tipo di montaggio (A, B o C).

Per le temperature intermedie (45°C ad esempio), interpolare tra 2 curve.



X Frequenza di commutazione

Image of product / Alternate images

Alternative

---



