

# Scheda dati

Specifiche



## Variatore di velocità Altivar Machine ATV212 IP55 - 22kW - 480V - trifase

ATV212WD22N4

**Prezzo: 4.744,00 EUR**

### Presentazione

|   |  |
|---|--|
| Nome Dispositivo                        | ATV212   |
| Applicazione Prodotto                   | Motori asincroni   |
| Numero di fasi della rete               | 3 fasi   |
| potenza motore in kW                    | 22 kW  |
| potenza motore in hp                    | 30 hp  |
| Limiti tensione alimentazione           | 323...528 V  |
| Frequenza di alimentazione              | 50...60 Hz - 5...5 %                                     |
| corrente di linea                       | 33,1 A a 480 V<br>41,6 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 | METASYS N2<br>LonWorks<br>BACnet<br>APOGEE FLN<br>Modbus |
| Tensione alimentazione nominale [Us]    | 380...480 V - 15...10 %                                  |
| Filtro EMC                              | Classe C2 filtro EMC integrato                           |
| grado di protezione IP                  | IP55   |

### Caratteristiche tecniche

|  |   |
|--|---|
| potenza apparente                      | 33,2 kVA a 380 V  |
| corrente di uscita continua            | 43,5 A a 380 V<br>43,5 A a 460 V  |
| corrente transitoria massima           | 47,9 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 50 mm <sup>2</sup> / AWG 1/0   |
| <b>Coppia di serraggio</b>              | 0,6 Nm (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES)<br>24 Nm, 212 Ibin (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,<br>risoluzione 10 bit<br>FM corrente configurabile con interruttore 0...20 mA, impedenza: 970 Ohm,<br>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>        | Registri multipli scrittura (16), 2 parole max<br>Identificazione dispositivo di lettura (43)<br>Scrittura registro singolo (06)<br>Monitoraggio inibibile<br>Lettura dei registri di gestione (03), 2 parole max<br>Impostazione time out da 0,1 a 100 s                                  |
| <b>scheda opzioni</b>                   | Scheda comunicazione per LonWorks  |
| <b>Funzionalità</b>                     | Mid  |
| <b>applicazione specifica</b>           | HVAC   |
| <b>Numero uscite digitali</b>           | 2  |
| <b>Numero ingressi analogici</b>        | 2  |

|  |  |
|--|--|
| <b>tipo di ingresso analogico</b>            | 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  |
| <b>numero uscite analogiche</b>              | 1  |
| <b>Interfaccia</b>                           | 2 cavi RS 485  |
| <b>Tipo di connettore</b>                    | 1 open style<br>1 RJ45   |
| <b>Velocità di trasmissione</b>              | 4800, 9600 o 19200 bps   |
| <b>Trama di trasmissione</b>                 | RTU  |
| <b>Numero di indirizzi</b>                   | 1...247  |
| <b>Formato dati</b>                          | 8 bit, 1 parità dispari/pari o nessuna parità configurabile  |
| <b>tipo di polarizzazione</b>                | Nessuna impedenza  |
| <b>profilo di controllo motore asincrono</b> | Rapporto tensione/frequenza - Risparmio energetico, quadratico U/f<br>Rapporto tensione/frequenza, 5 punti<br>Controllo vettoriale senza sensore, standard<br>Voltage/frequency ratio, automatic IR compensation (U/f + automatic Uo)<br>Rapporto tensione/frequenza, 2 punti  |
| <b>precisione di coppia</b>                  | +/- 15 %   |
| <b>sovracoppia transitoria</b>               | 120 % di coppia motore nominale +/- 10 % per 60 s  |
| <b>rampe accelerazione/ decelerazione</b>    | Basato automaticamente sul carico<br>Regolabile linearmente e separatamente da 0,01 a 3200 s   |
| <b>compensazione slittamento motore</b>      | Non disponibile nel controllo motore del rapporto tensione/frequenza<br>Qualsiasi carico automatico<br>Regolabile  |
| <b>frequenza di commutazione</b>             | 6...16 kHz regolabile<br>8...16 kHz con fattore di declassamento   |
| <b>frequenza di commutazione nominale</b>    | 8 kHz  |
| <b>frenatura di arresto</b>                  | Con iniezione CC   |
| <b>Frequenza Di Rete</b>                     | 47,5...63 Hz   |
| <b>Isc linea presunta</b>                    | 22 kA  |
| <b>Tipo di protezione</b>                    | 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 |
| <b>Larghezza</b>                             | 284 mm   |
| <b>Altezza</b>                               | 720 mm   |
| <b>Profondità</b>                            | 315 mm   |
| <b>Peso Netto</b>                            | 49,5 kg  |

## Ambiente

|  |   |
|--|---|
| <b>Grado di inquinamento</b>                 | 3 conforme a IEC 61800-5-1  |
| <b>grado di protezione IP</b>                | IP55 conforme a IEC 61800-5-1<br>IP55 conforme a CEI 60529  |
| <b>Resistenza alle vibrazioni</b>            | 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   |
| <b>Resistenza agli shock</b>                 | 15 gn per 11 ms conforme a IEC 60068-2-27   |
| <b>Caratteristiche Ambientali</b>            | Classi 3C1 conforming to IEC 60721-3-3<br>Classi 3S2 conforming to IEC 60721-3-3  |
| <b>livello di rumore</b>                     | 59,9 dB conforme a 86/188/EEC   |
| <b>altitudine di funzionamento</b>           | 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  |
| <b>umidità relativa</b>                      | 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   |
| <b>Temperatura ambiente di funzionamento</b> | -10...40 °C (senza declassamento)<br>40...50 °C (con fattore di declassamento)  |
| <b>Posizione operativa</b>                   | Verticale +/- 10 gradi  |
| <b>Certificazioni Prodotto</b>               | UL<br>CSA<br>NOM 117<br>C-Tick  |
| <b>Marcatura</b>                             | CE  |
| <b>Norme Di Riferimento</b>                  | IEC 61800-5-1<br>IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C1<br>IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C2<br>IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C3<br>IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C1<br>IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C2<br>IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C3<br>CE<br>UL<br>CSA<br>C-Tick N1831<br>GOST  |
| <b>Stile Assemblaggio</b>                    | 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>        | 50,000 cm  |
| <b>Confezione 1: larghezza</b>      | 60,000 cm  |
| <b>Confezione 1: profondità</b>     | 120,000 cm |
| <b>Peso imballo (Kg)</b>            | 40,000 kg  |

## Garanzia contrattuale

---

**Garanzia (in mesi)**

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                       | 91c5351a-f7de-4fe3-98f9-eeb2cc54ad0d  |
| Regolamento REACH                 | <a href="#">Dichiarazione REACH</a>   |

### Efficienza energetica

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| Contributi prodotti salvativi/tutti | Yes |
|-------------------------------------|-----|

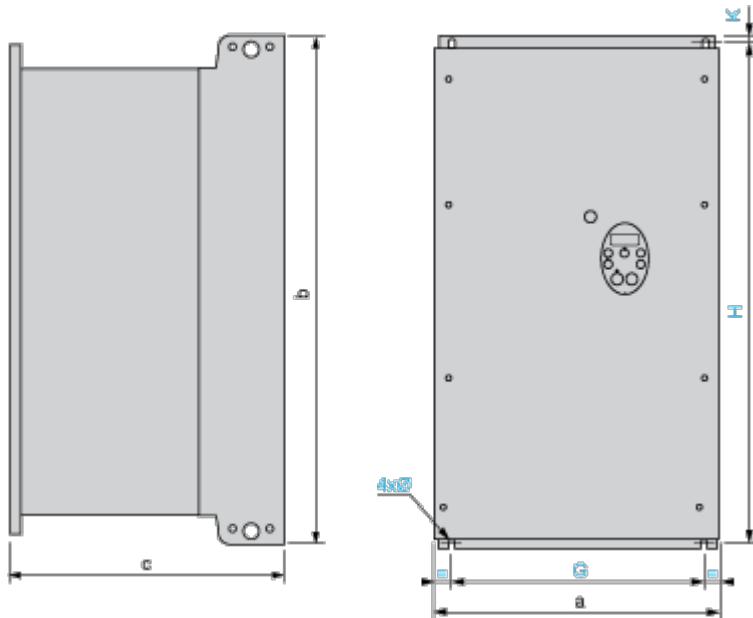
## Use Again

### 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



Dimensioni in mm

| ATV212W                        | a   | b    | c   | G   | H   | K  | Ø |
|--------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|----|---|
| D11N4, D15N4<br>D11N4C, D15N4C | 290 | 560  | 315 | 250 | 544 | 8  | 6 |
| D18N4<br>D18N4C                | 310 | 665  | 315 | 270 | 650 | 10 | 6 |
| D22N4, D30N4<br>D22N4C, D30N4C | 284 | 720  | 315 | 245 | 700 | 10 | 7 |
| D37N4, D45N4<br>D37N4C, D45N4C | 284 | 880  | 343 | 245 | 860 | 10 | 7 |
| D55N4, D75N4<br>D55N4C, D75N4C | 362 | 1000 | 364 | 300 | 975 | 10 | 9 |

Dimensioni in in.

| ATV212W                        | a     | b     | c     | G     | H     | K    | Ø    |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| D11N4, D15N4<br>D11N4C, D15N4C | 11,42 | 22,05 | 12,40 | 9,84  | 21,42 | 0,31 | 0,24 |
| D18N4<br>D18N4C                | 12,20 | 26,18 | 12,40 | 10,63 | 25,59 | 0,39 | 0,24 |
| D22N4, D30N4<br>D22N4C, D30N4C | 11,18 | 28,35 | 12,40 | 9,65  | 27,56 | 0,39 | 0,27 |
| D37N4, D45N4<br>D37N4C, D45N4C | 11,18 | 34,65 | 13,50 | 9,65  | 33,86 | 0,39 | 0,27 |
| D55N4, D75N4<br>D55N4C, D75N4C | 14,25 | 39,37 | 14,33 | 11,81 | 38,39 | 0,39 | 0,35 |



## Montaggio e distanza spaziale

### Raccomandazioni di montaggio

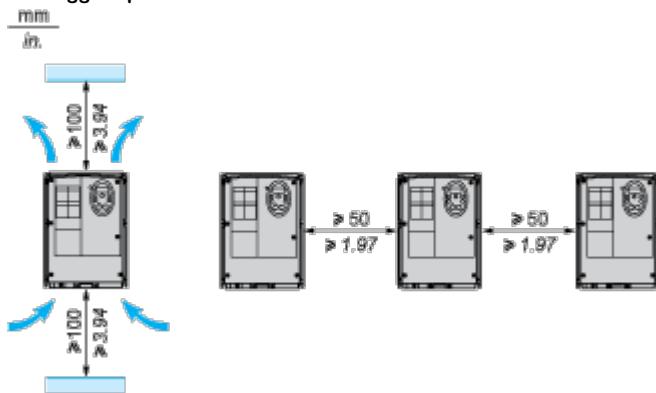
#### Distanza

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.

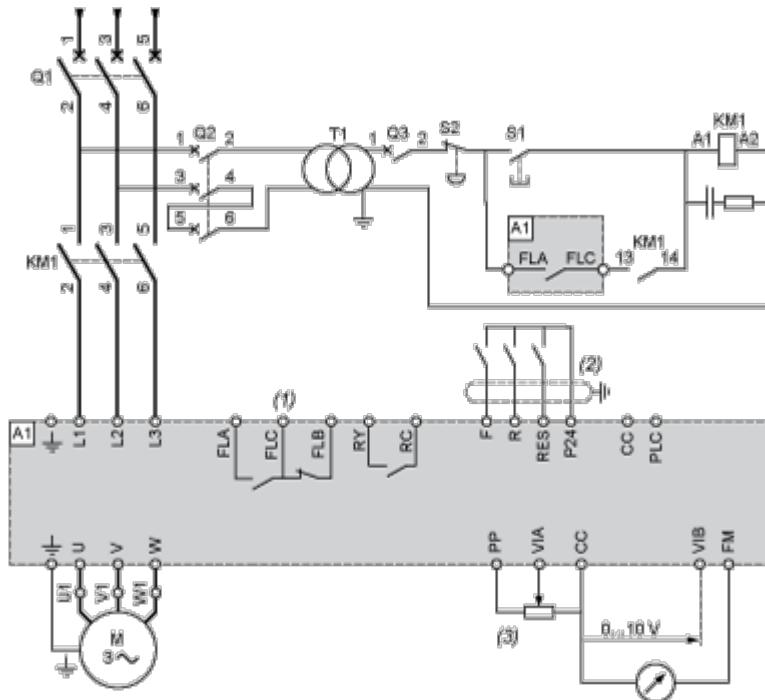
#### Montaggio tipo A



## 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

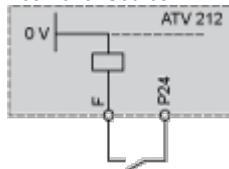
Sink  Source

(1) logica negativa

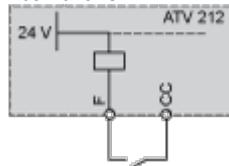
(2) logica positiva

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

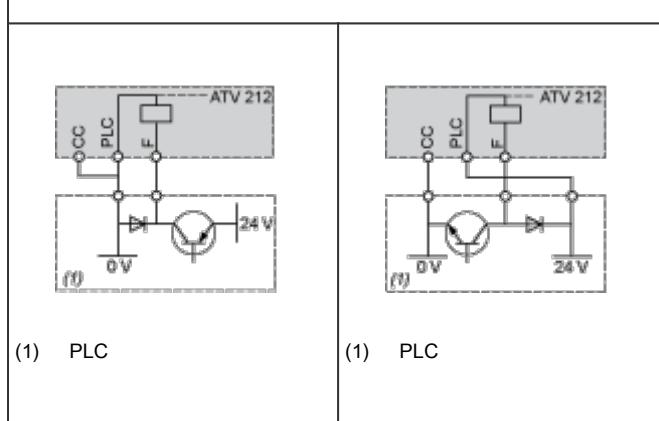
Posizione "Source"



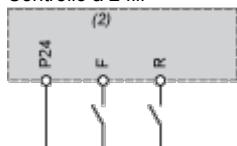
Posizione "Sink"



Posizione "PLC" con uscite transistor PLC



Controllo a 2 fili

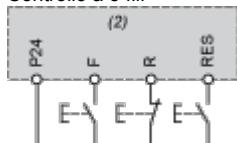


F: Forward

R: Preset speed

(2) Terminali di controllo ATV 212

Controllo a 3 fili



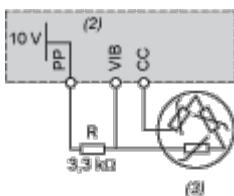
F: Forward

R: Stop

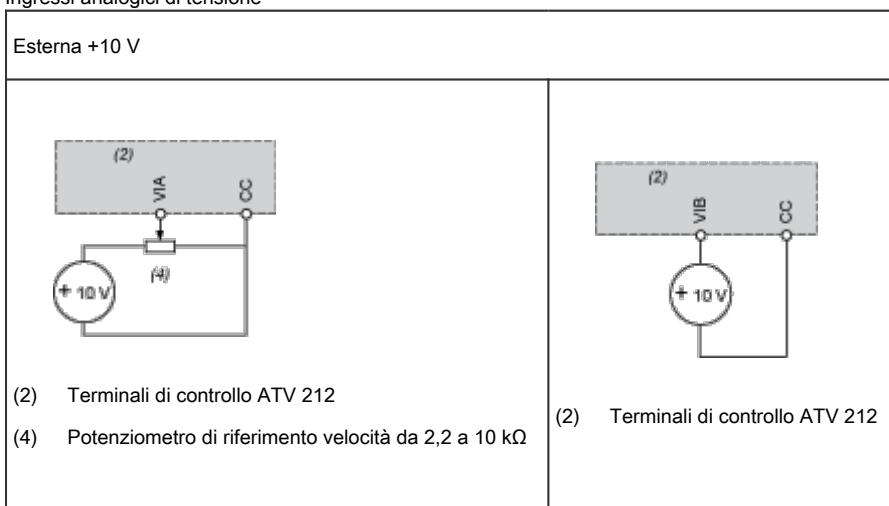
RES: Reverse

(2) Terminali di controllo ATV 212

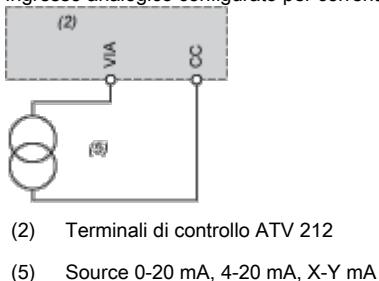
Sonda PTC

**Ingressi analogici**

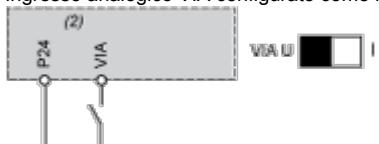
Ingressi analogici di tensione



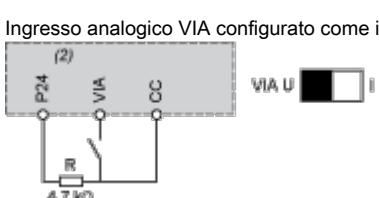
Ingresso analogico configurato per corrente: 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA



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



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

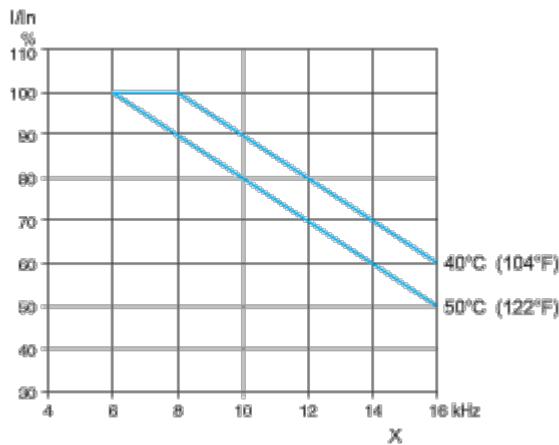


## Curve di prestazioni

**Curve di declassamento**

Le curve di declassamento per la corrente nominale del variatore ( $I_n$ ) dipendono dalla temperatura e dalla frequenza di commutazione.

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



X Frequenza di commutazione