

# Scheda dati

Specifiche



## Variatore di velocità ATV212 - 37 kW - 50 HP - 480 V - trifase - EMC - IP21

ATV212HD37N4

**Prezzo: 5.836,00 EUR**

### Presentazione

Nome Dispositivo	ATV212
Applicazione Prodotto	Motori asincroni
Numero di fasi della rete	3 fasi
potenza motore in kW	37 kW
potenza motore in hp	50 hp
Limiti tensione alimentazione	323...528 V
Frequenza di alimentazione	50...60 Hz - 5...5 %
corrente di linea	68,9 A a 380 V 54,4 A a 480 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 BACnet Modbus APOGEE FLN LonWorks
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	52 kVA a 380 V
corrente di uscita continua	79 A a 380 V 79 A a 460 V
corrente transitoria massima	86,9 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 Senza kit di montaggio: 1 cavicavo IEC a 45 °C, rame 70°C / PVC 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 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) 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 +/- 5 %, <10 A, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito 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 2 ms +/- 0,5 ms R digitale 2 ms +/- 0,5 ms RES digitale 3,5 ms +/- 0,5 ms VIA analogico 22 ms +/- 0,5 ms VIB analogico
<b>tempo di risposta</b>	FM 2 ms, tolleranza +/- 0,5 ms per analogico uscite FLA, FLC 7 ms, tolleranza +/- 0,5 ms per digitale uscite FLB, FLC 7 ms, tolleranza +/- 0,5 ms per digitale uscite 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 +/-0,6% (VIB) per una variazione di temperatura di 60°C +/- 1 % (FM) per una variazione di temperatura di 60°C
<b>errore linearità</b>	: +/-0,15% del valore massimo per ingresso VIA : +/-0,15% del valore massimo per ingresso VIB : +/-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 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 Logica relè configurabile: (FLB, FLC) NC - 100000 cicli 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) 5 A a 30 V CC su resistivo carico - cos φ = 1 - L/R = 0 ms (FL, R) 2 A a 250 V CA su induttivo carico - cos φ = 0,4 - L/R = 7 ms (FL, R) 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 R programmabile 24 V CC, con PLC livello 1, impedenza: 4700 Ohm 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) 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 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: 0,024/50 Hz ingresso analogico:
<b>Servizio di comunicazione</b>	Lettura dei registri di gestione (03), 2 parole max Monitoraggio inibibile Scrittura registro singolo (06) Registri multipli scrittura (16), 2 parole max Impostazione time out da 0,1 a 100 s Identificazione dispositivo di lettura (43)
<b>scheda opzioni</b>	Scheda comunicazione per LonWorks
<b>Potenza dissipata in W</b>	976 W
<b>flusso d'aria</b>	334 m <sup>3</sup> /h
<b>Funzionalità</b>	Mid
<b>applicazione specifica</b>	HVAC

<b>Variable speed drive application selection</b>	Edificio - HVAC compressore per scorrimento Edificio - HVAC ventilatore Edificio - HVAC pompa
<b>Motor power range AC-3</b>	30...50 kW a 380...440 V 3 fasi 30...50 kW a 480...500 V 3 fasi
<b>tipo avviamento motore</b>	Variable speed drive
<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 Tensione configurabile VIB: 0...10 V CC 24 V max, impedenza: 30000 Ohm, risoluzione 10 bit Sonda PTC configurabile VIB: 0...6 sonde, impedenza: 1500 Ohm 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 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>	Controllo vettoriale senza sensore, standard Rapporto tensione/frequenza, 5 punti Rapporto tensione/frequenza, 2 punti Rapporto tensione/frequenza - Risparmio energetico, quadratico U/f Voltage/frequency ratio, automatic IR compensation (U/f + automatic Uo)
<b>precisione di coppia</b>	+/- 15 %
<b>sovracoppia transitoria</b>	120 % di coppia motore nominale +/- 10 % per 60 s
<b>rampe accelerazione/ decelerazione</b>	Regolabile linearmente e separatamente da 0,01 a 3200 s Basato automaticamente sul carico
<b>compensazione slittamento motore</b>	Non disponibile nel controllo motore del rapporto tensione/frequenza Qualsiasi carico automatico Regolabile
<b>frequenza di commutazione</b>	6...16 kHz regolabile 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 Stadio potenza termica: comando Cortocircuito tra le fasi del motore: comando Interruzione fase di ingresso: comando Sovraccorrente tra fasi in uscita e terra : comando Sovratensioni sul bus CC: comando Interruzione sul circuito di controllo: comando Contro superamento del limite di velocità: comando Sovratensione e sottotensione alimentazione: comando Sottotensione alimentazione: comando Contro perdita fase ingresso: comando Protezione termica: motore Interruzione fase motore: motore Con sonde PTC: motore

Larghezza	240 mm
Altezza	550 mm
Profondità	244 mm

## 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 IP20 sulla parte superiore senza piastra di chiusura copertura conforme a CEI 60529 IP21 conforme a IEC 61800-5-1 IP21 conforme a CEI 60529 IP41 sulla parte superiore conforme a IEC 61800-5-1 IP41 sulla parte superiore conforme a CEI 60529
Resistenza alle vibrazioni	1,5 mm (f= 3...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 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 Classi 3S2 conforming to IEC 60721-3-3
livello di rumore	64 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 <= 1000 m senza declassamento
umidità relativa	5...95 % senza condensa conforme a IEC 60068-2-3 5...95 % senza caduta verticale di gocce d'acqua conforme a IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente di funzionamento	-10...40 °C (senza declassamento) 40...50 °C (con fattore di declassamento)
Posizione operativa	Verticale +/- 10 gradi
Certificazioni Prodotto	UL NOM 117 C-Tick CSA
Marcatura	CE
Norme Di Riferimento	IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C1 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C3 IEC 61800-3 categoria C3 IEC 61800-3 categoria C2 IEC 61800-3 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C1 IEC 61800-5-1 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C1 EN 61800-3 categoria C3 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C2 IEC 61800-3 categoria C2 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C1 IEC 61800-3 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C3 UL tipo 1 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C3 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C2 EN 55011 classe A gruppo 1 IEC 61800-5-1 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C2 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C3 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C2
Stile Assemblaggio	Con dissipatore di calore

<b>Compatibilità elettromagnetica</b>	Test di immunità alle scariche elettrostatiche livello 3 conforming to IEC 61000-4-2 Test immunità ai campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza livello 3 conforming to IEC 61000-4-3 Prova di immunità ai transitori veloci / burst livello 4 conforming to IEC 61000-4-4 Prova di immunità all'impulso di tensione-corrente 1,2/50 µs - 8/20 µs livello 3 conforming to IEC 61000-4-5 Test immunità radiofrequenza condotta livello 3 conforming to IEC 61000-4-6 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>	45 cm
<b>Confezione 1: larghezza</b>	38,5 cm
<b>Confezione 1: profondità</b>	70 cm
<b>Peso imballo (Kg)</b>	23,5 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	Si
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	B2cadac9-e4c3-4178-afa8-06179c3cbbe7
Regolamento REACH	<a href="#">Dichiarazione REACH</a>

### Efficienza energetica

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

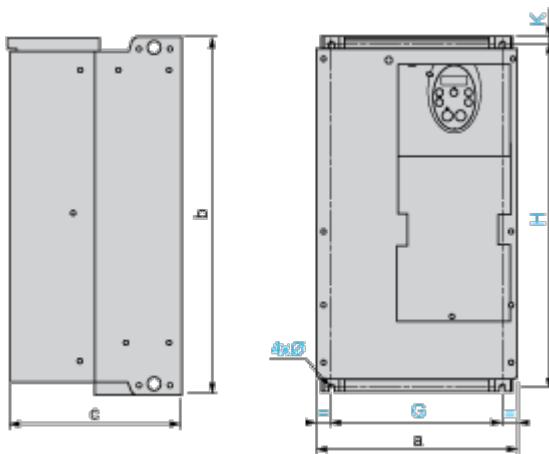
## Use Again

### 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



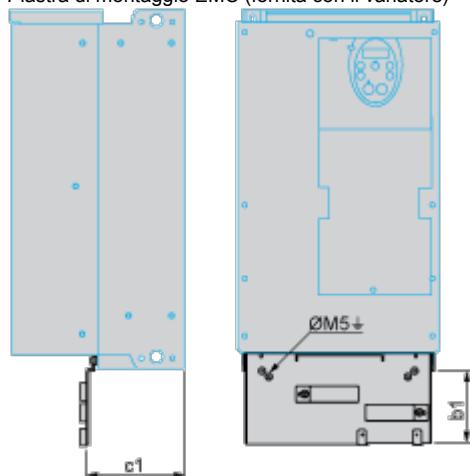
Dimensioni in mm

ATV212H	a	b	c	G	H	K	Ø
D22M3X D22N4, D30N4	240	420	214	206	403	10	6
D37N4, D45N4	240	550	244	206	529	10	6

Dimensioni in in.

ATV212H	a	b	c	G	H	K	Ø
D22M3X D22N4, D30N4	9,45	16,54	8,43	8,11	15,87	0,39	0,24
D37N4, D45N4	9,45	21,65	9,60	8,11	20,83	0,39	0,24

Piastra di montaggio EMC (fornita con il variatore)



Dimensioni in mm

ATV212H	b1	c1
D22M3X D22N4, D30N4	122	120
D37N4, D45N4	113	127

Dimensioni in in.

ATV212H	b1	c1
D22M3X D22N4, D30N4	4,80	4,72
D37N4, D45N4	4,45	5,00

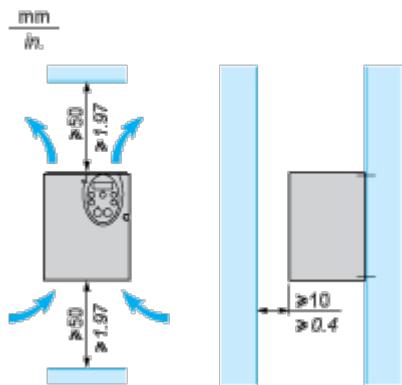
## Montaggio e distanza spaziale

Raccomandazioni di montaggio**Distanza**

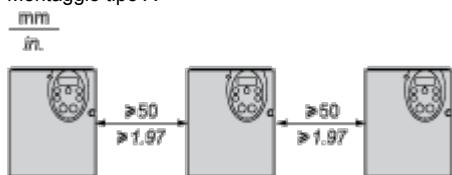
In base alle condizioni in cui si utilizzerà il variatore, la sua installazione richiede determinate precauzioni e l'uso di accessori appropriati.

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**

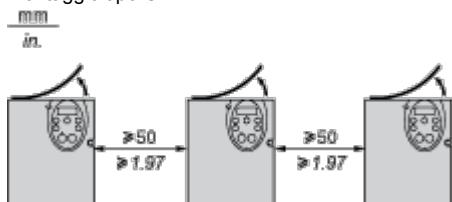
## Montaggio tipo A



## Montaggio tipo B



## Montaggio tipo C

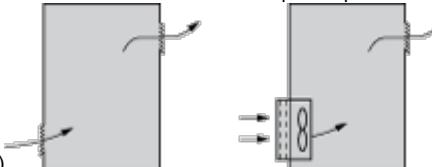


Rimuovendo il coperchio protettivo dalla parte superiore del variatore, il grado di protezione del variatore diventa IP21. Il coperchio protettivo può variare in base al modello di variatore, vedere a fianco.

**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.

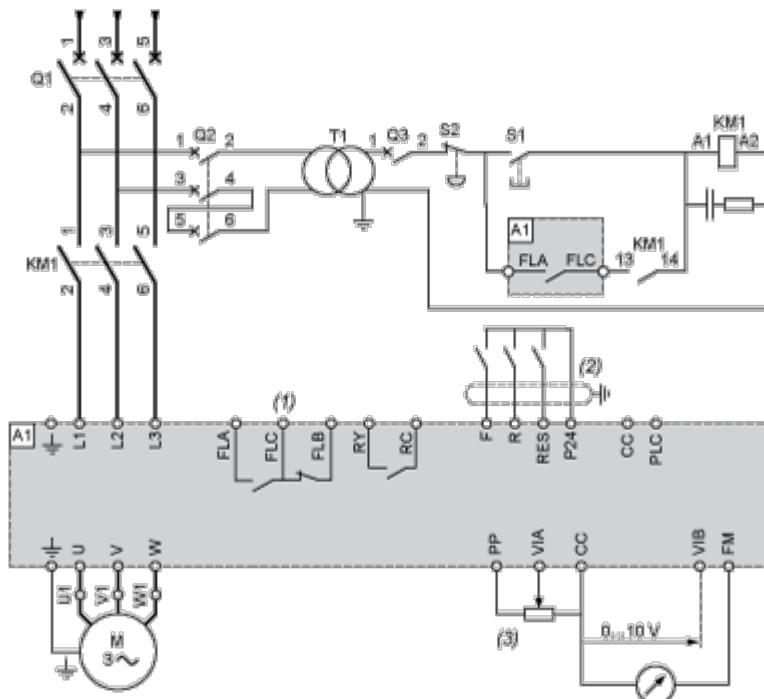
**Cabinet metallico sigillato (grado di protezione IP 54).**

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 SZ1PV1202

**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, elettrovalvole, 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

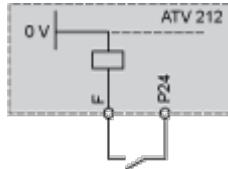


(1) logica negativa

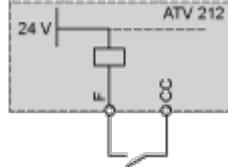
(2) logica positiva

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

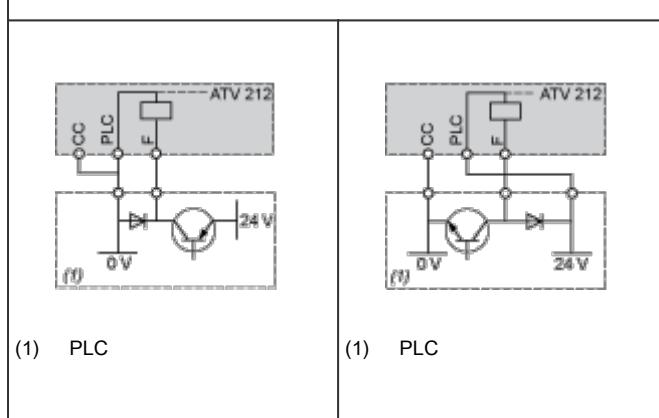
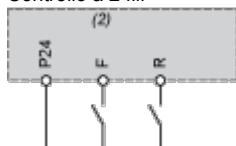
Posizione "Source"



Posizione "Sink"



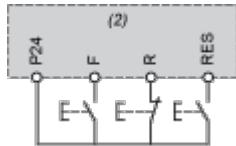
Posizione "PLC" con uscite transistor PLC

**Controllo a 2 fili**

F: Forward

R: Preset speed

(2) Terminali di controllo ATV 212

**Controllo a 3 fili**

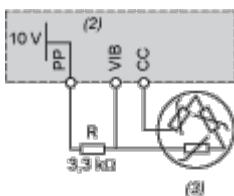
F: Forward

R: Stop

RES: Reverse

(2) Terminali di controllo ATV 212

**Sonda PTC**

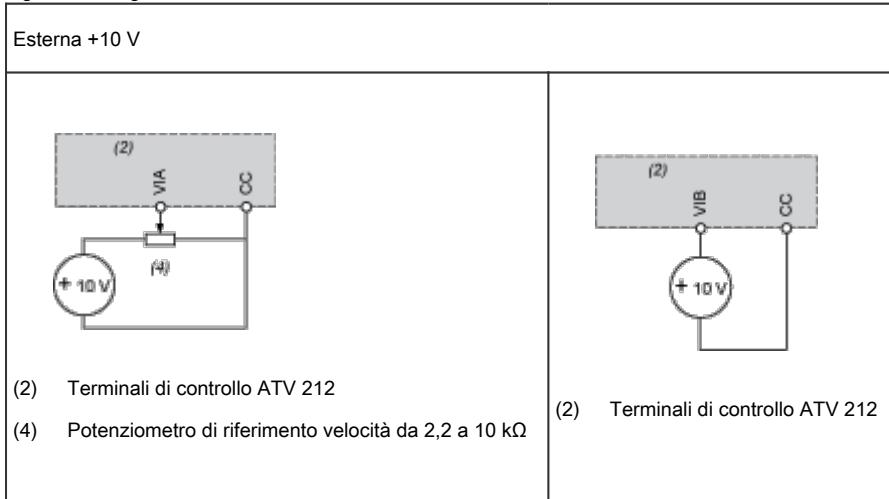


(2) Terminali di controllo ATV 212

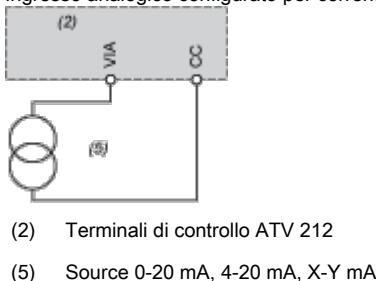
(3) Motore

**Ingressi analogici**

## Ingressi analogici di tensione



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



(2) Terminali di controllo ATV 212

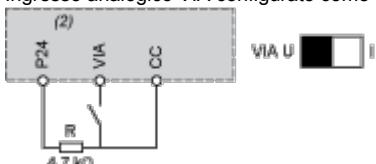
(5) Source 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA

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



(2) Terminali di controllo ATV 212

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



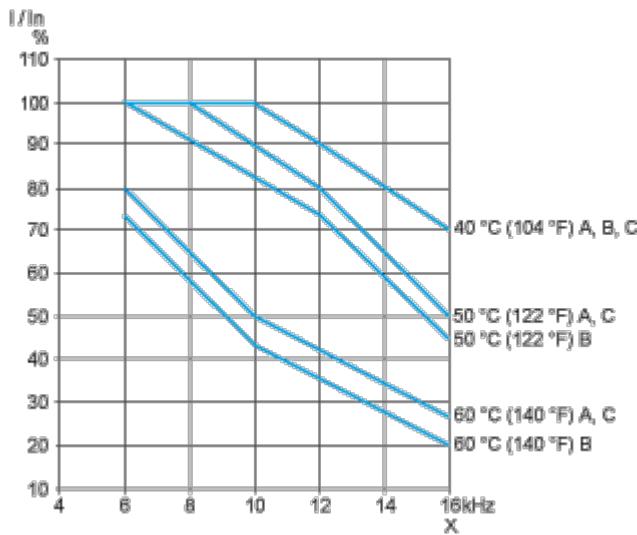
(2) Terminali di controllo ATV 212

## 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

---

