Scheda prodotto
Caratteristiche

ATV212HU75N4
Variatore di velocità ATV212 - 7,5 kW - 10 HP - 480 V - trifase - EMC - IP21

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 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 LonWorks BACnet METASYS N2 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 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)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
Collegamento elettrico	VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: morsetto 2,5 mm² / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T: morsetto 16 mm² / AWG 6
Coppia di serraggio	0,6 Nm (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES) 2,5 Nm, 22 lb.in (L1/R, L2/S, L3/T)
Alimentazione	Alimentazione interna per potenziometro di riferimento (da 1 a 10 kOhm): 10,5 V CC +/- 5 %, <10 A, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito Alimentazione interna: 24 V CC (21…27 V), <200 A, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito
Durata campionatura	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

Le informazioni presenti in questa documentazione forniscono descrizioni generali e/o caratteristiche tecniche che riguardano le prestazioni dei prodotti contenuti nella documentazione stessa.
Queste informazioni non possono essere utilizzate per determinare le possibilità d'impiego e/o l'affidabilità dei prodotti in caso di applicazioni specifiche dell'utente.
E' responsabilità dell'utente, installatore e/o utilizzatore, eseguire l'analisi dei rischi, nonché la valutazione e i test dei prodotti riguardo le specifiche applicazioni di utilizzo.
Schneider Electric Industries SAS o qualunque sua affiliata o sussidiaria non sono da ritenersi responsabili per un uso non corretto delle informazioni contenute in questo documento.

Tempo di risposta	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
Precisione	+/-0,6% (VIA) per una variazione di temperaturadi 60°C +/-0,6% (VIB) per una variazione di temperaturadi 60°C +/- 1 % (FM) per una variazione di temperaturadi 60°C
Errore linearità	: +/-0,15% del valore massimo per ingresso VIA : +/-0,15% del valore massimo per ingresso VIB : +/-0,2% per uscita FM
Tipo uscita analogica	FM tensione configurabile con interruttore 0...10 V CC, impedenza: 7620 Ohm, risoluzione 10 bit FM corrente configurabile con interruttore 0...20 mA, impedenza: 970 Ohm, risoluzione 10 bit
Tipo di uscita digitale	Logica relè configurabile: (FLA, FLC) NO - 100000 cicli Logica relè configurabile: (FLB, FLC) NC - 100000 cicli Logica relè configurabile: (RY, RC) NO - 100000 cicli
Corrente minima di commutazione	3 mA a 24 V CC per logica relè configurabile
Massima corrente di commutazione	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)
Tipo di ingresso digitale	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
Logica ingresso digitale	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)
Resistenza dielettrica	3535 V DC tra terminali di terra e alimentazione 5092 V DC tra terminali di controllo e alimentazione
Resistenza di isolamento	>= 1 MΩ 500 V CC per 1 minuto
Risoluzione frequenza	0,1 Hz unità display: 0,024/50 Hz ingresso analogico:
Servizio di comunicazione	Monitoraggio inibibile Lettura dei registri di gestione (03), 2 parole max Registri multipli scrittura (16), 2 parole max Scrittura registro singolo (06) Identificazione dispositivo di lettura (43) Impostazione time out da 0,1 a 100 s
Scheda opzioni	Scheda comunicazione per LonWorks
Potenza dissipata in W	291 W
Flusso d'aria	100 m3/h
Funzionalità	Mid
Applicazione specifica	HVAC
Variable speed drive application selection	Edificio - HVAC compressore per scorrimento Edificio - HVAC ventilatore Edificio - HVAC pompa
Motor power range AC-3	7…11 KW a 380…440 V 3 fasi 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 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
Numero uscite analogiche	1
Interfaccia	2 cavi RS 485
Tipo di connettore	1 open style 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 Voltage/Frequency ratio, automatic IR compensation (U/f + automatic Uo) Controllo vettoriale senza sensore, standard Rapporto tensione/frequenza, 5 punti 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 Basato automaticamente sul carico
Compensazione slittamento motore	Non disponibile nel controllo motore del rapporto tensione/frequenza Qualsiasi carico automatico Regolabile
Frequenza di commutazione	6...16 kHz regolabile 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 Stadio potenza termica: comando Cortocircuito tra le fasi del motore: comando Interruzione fase di ingresso: comando Sovracorrente 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	180 mm
Altezza	232 mm
Profondità	170 mm
Peso prodotto	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 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) conforme a IEC 60068-2-6 1 gn (F= 13…200 Hz) conforme a EN/IEC 60068-2-8
Tenuta agli urti	15 gn per 11 ms conforme a IEC 60068-2-27
Caratteristiche ambientali	Classi 3C1 conforme a IEC 60721-3-3 Classi 3S2 conforme a 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 <= 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)
Operating position	Verticale +/- 10 gradi
Certificazioni prodotto	C-Tick[RETURN]NOM 117[RETURN]UL[RETURN]CSA
Marcatura	CE

Norme di riferimento	IEC 61800-3 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C1 IEC 61800-3 categoria C3 IEC 61800-5-1 IEC 61800-3 categoria C2 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C2 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C2 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C2 IEC 61800-3 categoria C2 EN 61800-3 categoria C3 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C3 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C3 UL tipo 1 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C2 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C3 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C1 EN 55011 classe A gruppo 1 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C1 IEC 61800-5-1 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C3 IEC 61800-3 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C1
Stile assemblaggio	Con dissipatore di calore
Compatibilità elettromagnetica	Test immunità scarica elettrostatica livello 3 conforme a IEC 61000-4-2 Test immunità ai campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza livello 3 conforme a IEC 61000-4-3 Prova di immunità ai transitori veloci / burst livello 4 conforme a IEC 61000-4-4 Prova di immunità all'impulso di tensione-corrente 1,2/50 µs - 8/20 µs livello 3 conforme a IEC 61000-4-5 Test immunità radiofrequenza condotta livello 3 conforme a IEC 61000-4-6 Test immunità cali di tensione e interruzioni conforme a IEC 61000-4-11
Circuito di regolazione	Regolatore PI regolabile
Temperatura di stoccaggio	-25…70 °C

Confezionamenti

Unità di misura confezione 1	PCE
Numero di unità per confezione 1	1
Confezione 1: altezza	26,500 cm
Confezione 1: larghezza	23,500 cm
Confezione 1: profondità	30,500 cm
Confezione 1: peso	6,112 kg
Unità di misura confezione 2	P06
Numero di unità per confezione 2	10
Confezione 2: altezza	75,000 cm
Confezione 2: larghezza	60,000 cm
Confezione 2: profondità	80,000 cm
Confezione 2: peso	74,120 kg

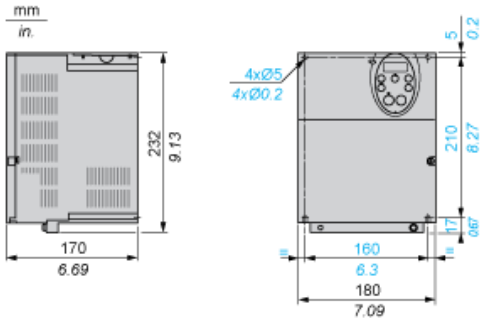
Sostenibilità dell'offerta

Regolamento REACh	Dichiarazione REACh
Direttiva RoHS UE	Conformità proattiva (prodotto al di fuori dell'ambito legale di RoHS Unione europea)
Senza mercurio	Sì
Regolamento RoHS della Cina	Dichiarazione RoHS Della Cina
Informazioni esenzioni RoHS	Sì
WEEE	Nei mercati dell'Unione Europea il prodotto deve essere smaltito in base a un metodo differenziato specifico e non tra i normali rifiuti.

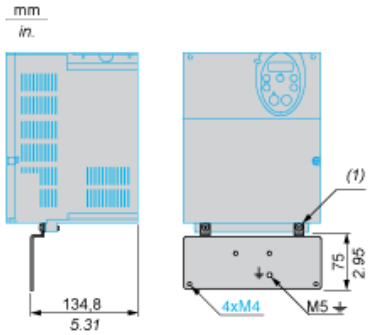
Garanzia contrattuale

Garanzia	18 months

Dimensioni



Piastra per montaggio EMC (fornita con il variatore)



(1) 2 viti M5

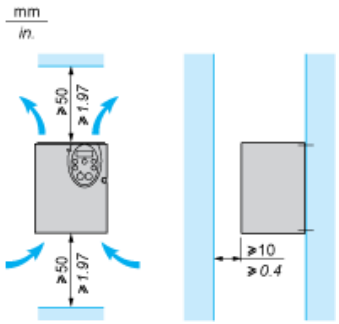
Raccomandazioni di montaggio

Distanza

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

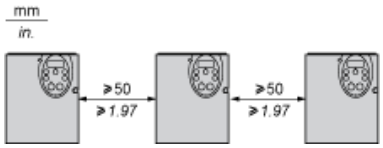
Installare l'unità in verticale:

- 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.

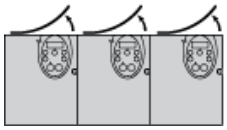


Tipi di montaggio

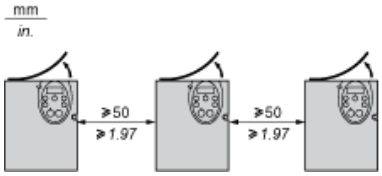
Montaggio tipo A



Montaggio tipo B



Montaggio tipo C

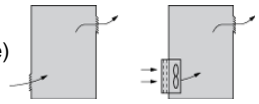


Rimuovendo il coperchio protettivo dalla parte superiore del variatore, il grado di protezione del variatore diventa IP21. Il coperchio protettivo può variare in base al modello di variatore, vedere a fianco.

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)



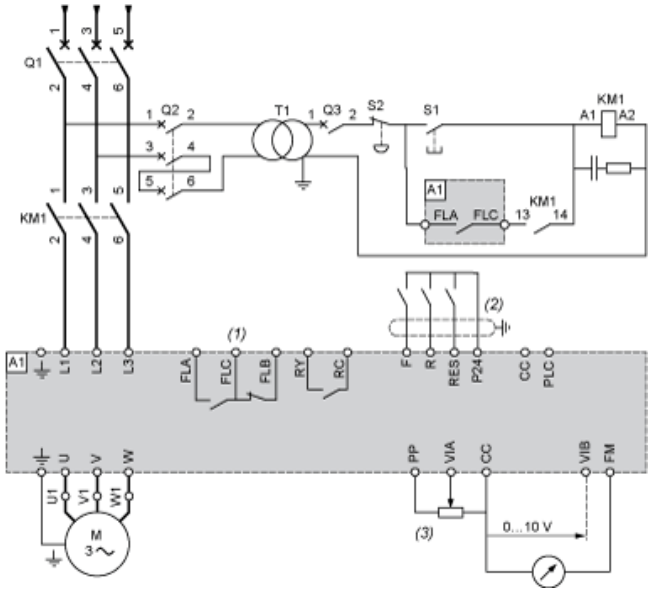
- Utilizzare filtri speciali con protezione UL tipo 12/IP54.
- Rimuovere il coperchio di chiusura dalla parte superiore del variatore.

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.

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, Pulsanti XB4 B o XB5 A
S2:
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

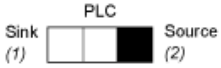
NOTA: Tutti i morsetti si trovano nella parte inferiore del variatore. Inserire soppressori di interferenza su tutti i circuiti induttivi vicino al variatore o collegati allo stesso circuito, come relè, contattori, elettrovalvole, luci fluorescenti, ecc.

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

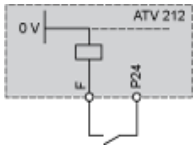


(1) logica negativa
(2) logica positiva

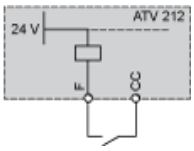
Altri schemi di cablaggio possibili

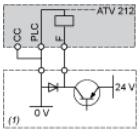
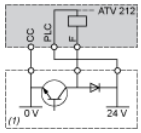
Ingressi logici in base alla posizione del selettore di tipo logico

Posizione “Source”

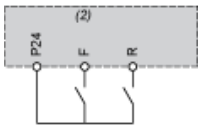


Posizione “Sink”



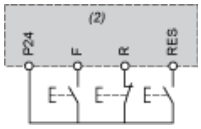
Posizione “PLC” con uscite transistor PLC	
	
(1) PLC	(1) PLC

Controllo a 2 fili



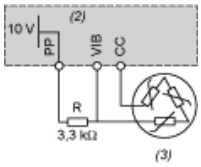
F: Forward
R: Preset speed
(2) Terminali di controllo ATV 212

Controllo a 3 fili



F: Forward
R: Stop
RES: Reverse
(2) Terminali di controllo ATV 212

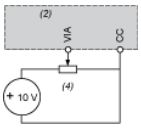
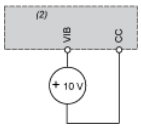
Sonda PTC



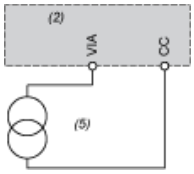
(2) Terminali di controllo ATV 212
(3) Motore

Ingressi analogici

Ingressi analogici di tensione

Esterna +10 V	
	
(2) Terminali di controllo ATV 212 (4) Potenziometro di riferimento velocità da 2,2 a 10 kΩ	(2) Terminali di controllo ATV 212

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

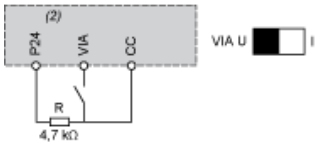


(2) Terminali di controllo ATV 212
(5) Source 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA

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”)

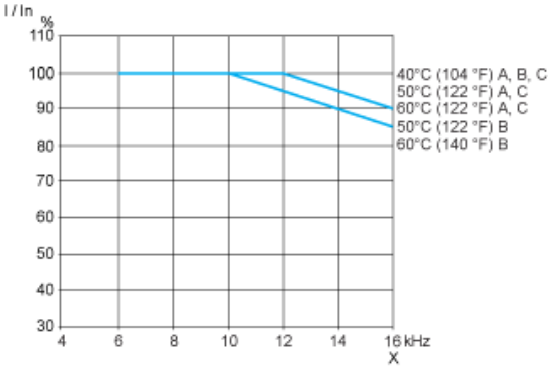


(2) Terminali di controllo ATV 212

Curve di declassamento

Le curve di declassamento per la corrente nominale del variatore (In) 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