



Presentazione

Nome dispositivo	ATV212
Applicazione prodotto	Motori asincroni
Numero di fasi della rete	3 fasi
Potenza motore in kW	45 kW
Potenza motore in hp	60 hp
Limiti tensione alimentazione	323...528 V
Frequenza di alimentazione	50...60 Hz - 5...5 %
Corrente di linea	83,8 A a 380 V 65,9 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	BACnet APOGEE FLN Modbus LonWorks METASYS N2
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	61,9 kVA a 380 V
Corrente di uscita continua	94 A a 380 V 94 A a 460 V
Corrente transitoria massima	103,4 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 mm ² / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T: morsetto 50 mm ² / AWG 1/0
Coppia di serraggio	0,6 Nm (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES) 24 Nm, 212 lbin (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

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 - $\cos \varphi = 1$ - L/R = 0 ms (FL, R) 5 A a 30 V CC su resistivo carico - $\cos \varphi = 1$ - L/R = 0 ms (FL, R) 2 A a 250 V CA su induttivo carico - $\cos \varphi = 0,4$ - L/R = 7 ms (FL, R) 2 A a 30 V CC su induttivo carico - $\cos \varphi = 0,4$ - 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 M Ω 500 V CC per 1 minuto
Risoluzione frequenza	0,1 Hz unità display: 0,024/50 Hz ingresso analogico:
Servizio di comunicazione	Lettura dei registri di gestione (03), 2 parole max Identificazione dispositivo di lettura (43) Impostazione time out da 0,1 a 100 s Registri multipli scrittura (16), 2 parole max Monitoraggio inibibile Scrittura registro singolo (06)
Scheda opzioni	Scheda comunicazione per LonWorks
Funzionalità	Mid
Applicazione specifica	HVAC
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 RJ45 1 open style
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	Controllo vettoriale senza sensore, standard Rapporto tensione/frequenza, 2 punti Rapporto tensione/frequenza, 5 punti Rapporto tensione/frequenza - Risparmio energetico, quadratico U/f Voltage/frequency ratio, automatic IR compensation (U/f + automatic Uo)
Precisione di coppia	+/- 15 %
Sovracoppia transitoria	120 % di coppia motore nominale +/- 10 % per 60 s

Rampe accelerazione/decelerazione	Basato automaticamente sul carico Regolabile linearmente e separatamente da 0,01 a 3200 s
Compensazione slittamento motore	Qualsiasi carico automatico Non disponibile nel controllo motore del rapporto tensione/frequenza Regolabile
Frequenza di commutazione	6...16 kHz regolabile 8...16 kHz con fattore di declassamento
Frequenza di commutazione nominale	8 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 Controllo superamento del limite di velocità: comando Sovratensione e sottotensione alimentazione: comando Sottotensione alimentazione: comando Controllo perdita fase ingresso: comando Protezione termica: motore Interruzione fase motore: motore Con sonde PTC: motore
Larghezza	284 mm
Altezza	880 mm
Profondità	343 mm

Ambiente

Grado di inquinamento	3 conforme a IEC 61800-5-1
Grado di protezione IP	IP55 conforme a IEC 61800-5-1 IP55 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	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)
Operating position	Verticale +/- 10 gradi
Certificazioni prodotto	NOM 117[RETURN]C-Tick[RETURN]UL[RETURN]CSA
Marcatura	CE

Norme di riferimento	IEC 61800-3 categoria C3 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C3 IEC 61800-5-1 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C2 IEC 61800-3 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C1 IEC 61800-3 categoria C2 EN 55011 classe A gruppo 1 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C2 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C3 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C1 EN 61800-3 categoria C3 IEC 61800-3 categoria C2 IEC 61800-3 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C3 IEC 61800-5-1 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C1 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C1 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C2 IEC 61800-3 ambienti 2 categoria C2 IEC 61800-3 ambienti 1 categoria C3
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	46 cm
Confezione 1: larghezza	44 cm
Confezione 1: profondità	111,4 cm
Confezione 1: peso	44 kg

Sostenibilità dell'offerta

Stato offerta sostenibile	Prodotto Green Premium
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
Informazioni ambientali	 Profilo Ambientale Del Prodotto
Profilo di circolarità	 Informazioni Sulla Fine Della Vita
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



Dimensioni in mm

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

Dimensioni in in.

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

Raccomandazioni di montaggio

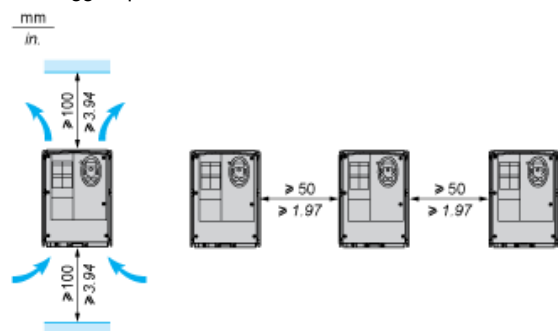
Distanza

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



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) Potenzimetro 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)

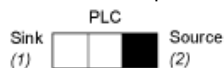
Selezione tensione/corrente per I/O analogico (VIA e VIB)



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

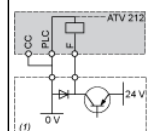
Posizione "Source"



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



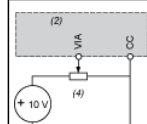
(2) Terminali di controllo ATV 212

(3) Motore

Ingressi analogici

Ingressi analogici di tensione

Esterna +10 V



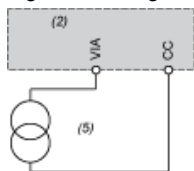
(2) Terminali di controllo ATV 212

(4) Potenzimetro 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



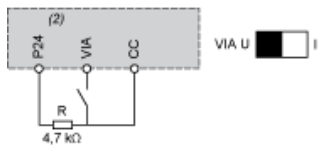
- (2) Terminali di controllo ATV 212
- (5) Source 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA

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



- (2) Terminali di controllo ATV 212

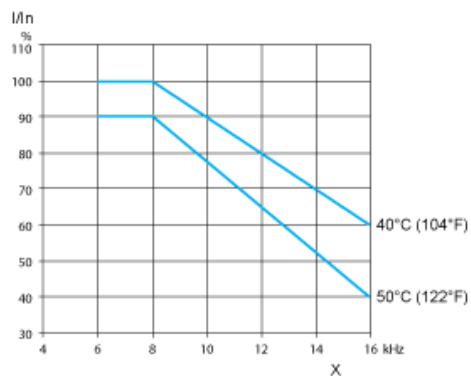
Ingresso analogico VIA configurato come ingresso a logica negativa (posizione "Sink")



- (2) Terminali di controllo ATV 212

Curve di declassamento

Le curve di declassamento per la corrente nominale del variatore (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