



## Presentazione

Gamma prodotto	Altivar Process ATV600
Tipo prodotto	Variatore di velocità
Prodotto per applicazioni specifiche	Processo e utilities
Nome dispositivo	ATV650
Variante	With disconnect switch
Applicazione prodotto	Motori asincroni Motori sincroni
Filtro EMC	Integrato con 50 m lunghezza cavo max conforme a IEC 61800-3 categoria C2 Integrato con 150 m lunghezza cavo max conforme a IEC 61800-3 categoria C3
Grado di protezione IP	IP55 conforme a CEI 60529 IP55 conforme a IEC 61800-5-1
Tensione alimentazione nominale [us]	380...480 V
Tipo di raffreddamento	Convezione forzata
Frequenza di alimentazione	50...60 Hz - 5...5 %
Tensione alimentazione nominale [Us]	380...480 V - 15...10 %
Potenza motore in kW	2,2 KW (impiego pesante) 3 kW (impiego normale)
Potenza motore in hp	4 Hp impiego normale 3 hp impiego pesante
Corrente di linea	5,1 A a 480 V (impiego normale) 4,5 A a 380 V (impiego pesante) 4 A a 480 V (impiego pesante) 5,8 A a 380 V (impiego normale)
Isc linea presunta	50 kA
Potenza apparente	3,3 KVA a 480 V (impiego pesante) 4,2 kVA a 480 V (impiego normale)
Corrente di uscita continua	5,6 A a 4 kHz per impiego pesante 7,2 A a 4 kHz per impiego normale
Profilo di controllo motore asincrono	Coppia standard costante Modalità coppia ottimizzata Coppia standard variabile
Profilo di controllo motore sincro	Synchronous reluctance motor Motore a magneti permanente
Frequenza uscita variatore di velocità	0,1...500 Hz
Frequenza di commutazione nominale	4 kHz
Frequenza di commutazione	4...12 kHz con fattore di declassamento 2...12 kHz regolabile
Funzione di sicurezza	STO (safe torque off) SIL 3
Logica ingresso digitale	16 velocità preselezionate

Protocollo di comunicazione delle porte	Modbus TCP Ethernet Modbus seriale
Scheda opzionale	Modulo comunicazione, PROFINET slot A: Modulo comunicazione, DeviceNet slot A: Modulo comunicazione, Modbus TCP/EtherNet/IP slot A: Modulo comunicazione, connessione CANopen a cascata RJ45 slot A: Modulo comunicazione, CANopen SUB-D 9 slot A: Modulo comunicazione, CANopen morsetti a vite slot A: Scheda estensione ingressi/uscite slot A / slot B: Scheda estensione uscite relè slot A / slot B: Modulo comunicazione, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link slot A: Modulo comunicazione, BACnet MS/TP Modulo comunicazione, Ethernet Powerlink Modulo comunicazione, Profibus DP V1 slot A:

## Caratteristiche tecniche

Installazione	Montaggio a parete
Corrente transitoria massima	7,9 A durante 60 s (impiego normale) 8,4 A durante 60 s (impiego pesante)
Numero di fasi della rete	3 fasi
Numero uscite digitali	0
Tipo di uscita digitale	Uscite relè R1A, R1B, R1C 250 V CA 3000 mA Uscite relè R1A, R1B, R1C 30 V CC 3000 mA Uscite relè R2A, R2C 250 V CA 5000 mA Uscite relè R2A, R2C 30 V CC 5000 mA Uscite relè R3A, R3C 250 V CA 5000 mA Uscite relè R3A, R3C 30 V CC 5000 mA
Tensione di uscita	<= tensione di alimentazione
Amplificazione corrente temporanea ammissibile	1,5 x I <sub>n</sub> durante 60 s (impiego pesante) 1,1 x I <sub>n</sub> durante 60 s (impiego normale)
Compensazione slittamento motore	Può essere soppresso Non disponibile nella legge di controllo per motori sincroni Qualsiasi carico automatico Qualsiasi carico automatico
Rampe accelerazione/decelerazione	Lineare, impostabile da 0,01...9999 s
Interfaccia	Ethernet 2 cavi RS 485
Frenatura di arresto	Con iniezione CC
Tipo di protezione	Funzione Safe Torque Off: motore Interruzione fase motore: motore Protezione termica: comando Funzione Safe Torque Off: comando Sovratemperatura: comando Sovracorrente tra fasi in uscita e terra : comando Sovraccarico della tensione di uscita: comando Protezione da cortocircuito: comando Interruzione fase motore: comando Sovratensioni sul bus CC: comando Sovratensione alimentazione: comando Sottotensione alimentazione: comando Perdita fase alimentazione: comando Overspeed: comando Interruzione sul circuito di controllo: comando Protezione termica: motore
Velocità di trasmissione	10, 100 Mbits 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38,4 Kbps
Risoluzione frequenza	0...30 kHz ingresso analogico: 0,1 Hz unità display:
Trama di trasmissione	RTU
Collegamento elettrico	Lato linea: terminale a vite 4...6 mm <sup>2</sup> /AWG 12...AWG10 Motore: terminale a vite 4...6 mm <sup>2</sup> /AWG 12...AWG10 Controllo: morsetti a vite rimovibili 0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
Tipo di connettore	RJ45 per Modbus seriale (sul terminale grafico remoto) RJ45 per Ethernet/Modbus TCP (sul terminale grafico remoto)
Formato dati	8 bit, parità dispari o nessuna parità configurabile


Tipo di polarizzazione	Nessuna impedenza
Modo di scambio	Half duplex, full duplex, autonegoziazione Ethernet/Modbus TCP
Numero di indirizzi	1...247 per Modbus seriale
Metodo di accesso	Schiavo Modbus TCP
Alimentazione	Alimentazione interna per potenziometro di riferimento (da 1 a 10 kOhm): 10,5 V CC +/- 5 %, <10 mA, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito Alimentazione interna per ingressi digitali e STO: 24 V CC (21...27 V), <200 mA, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito Alimentazione esterna per ingressi digitali: 24 V CC (19...30 V), <1,25 mA, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito
Segnalazione locale	3 LED (doppio colore) stato comunicazione integrata: 4 LED (doppio colore) stato modulo di comunicazione: 1 LED (rosso) presenza di tensione: 3 LED diagnostica locale:
Larghezza	264 mm
Altezza	678 mm
Profondità	300 mm
Peso prodotto	10,6 kg
Numero ingressi analogici	3
Tipo di ingresso analogico	Tensione configurabile con software AI1, AI2, AI3: 0...10 V CC, impedenza: 31,5 kOhm, risoluzione 12 bit Corrente configurabile con software AI1, AI2, AI3: 0...20 mA, impedenza: 250 Ohm, risoluzione 12 bit Ingresso tensione analogico AI2: - 10...10 V CC, impedenza: 31,5 kOhm, risoluzione 12 bit
Numero ingressi digitali	8
Tipo di ingresso digitale	DI7, DI8 programmabile come ingresso ad impulsi: 0...30 kHz, 24 V CC (<= 30 V)
Compatibilità ingresso	DI5, DI6: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 65A-68 STOA, STOB: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 61131-2 DI1...DI6: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 61131-2
Logica ingresso digitale	Logica positiva (sorgente) (DI1...DI8), < 5 V (stato 0), > 11 V (stato 1) Logica negativa (corrente) (DI1...DI8), > 16 V (stato 0), < 10 V (stato 1)
Numero uscite analogiche	2
Tipo uscita analogica	Tensione configurabile con software AQ1, AQ2: 0...10 V CC impedenza 470 Ohm, risoluzione 10 bit Corrente configurabile con software AQ1, AQ2: 0...20 mA, risoluzione 10 bit Corrente configurabile con software DQ-, DQ+: 30 V CC Corrente configurabile con software DQ-, DQ+: 100 mA
Durata campionatura	5 Ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - ingresso digitale 5 Ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - ingresso analogico 10 Ms +/- 1 ms (AO1) - uscita analogica 2 ms +/- 0,5 ms (DI1...DI4) - ingresso digitale
Precisione	+/- 1 % AO1, AO2 per una variazione di temperatura di 60°C uscita analogica +/-0,6% AI1, AI2, AI3 per una variazione di temperatura di 60°C ingresso analogico
Errore linearità	: +/-0,2% per uscita analogica AO1, AO2 : +/-0,15% del valore massimo per ingresso analogico AI1, AI2, AI3
Numero relè uscita	3
Tipo uscita relè	Logica relè configurabile R2: sequenza relay NO durata elettrica 100000 cicli Logica relè configurabile R3: sequenza relay NO durata elettrica 100000 cicli Logica relè configurabile R1: relè di guasto NO/NC durata elettrica 100000 cicli
Tempo di refresh	: 5 ms (+/- 0,5 ms) (R1, R2, R3) uscita relè
Corrente minima di commutazione	: 5 mA a 24 V CC R1, R2, R3 uscita relè
Massima corrente di commutazione	: 3 A a 30 V CC su resistivo carico, cos phi = 1 R1, R2, R3 uscita relè : 2 A a 250 V CA su induttivo carico, cos phi = 0,4 e L/R = 7 ms R1, R2, R3 uscita relè : 2 A a 30 V CC su induttivo carico, cos phi = 0,4 e L/R = 7 ms R1, R2, R3 uscita relè : 3 A a 250 V CA su resistivo carico, cos phi = 1 R1, R2, R3 uscita relè
Isolamento	Tra terminali di potenza e controllo
Massima frequenza di uscita	500 kHz
Corrente di Ingresso massima per fase	5,8 A

Variable speed drive application selection	Processo food and beverage altre applicazioni Mining mineral and metal ventilatore Mining mineral and metal pompa Oil and gas ventilatore Acqua e acque reflue altre applicazioni Edificio - HVAC compressore a vite Processo food and beverage pompa Processo food and beverage ventilatore Processo food and beverage atomizzazione Oil and gas pompa elettrica sommersa (ESP) Oil and gas pompa ad iniezione d'acqua Oil and gas pompa combustibile Oil and gas compressore per raffineria Acqua e acque reflue pompa centrifuga Acqua e acque reflue positive displacement pump Acqua e acque reflue pompa elettrica sommersa (ESP) Acqua e acque reflue pompa a vite Acqua e acque reflue lobe compressor Acqua e acque reflue compressore a vite Acqua e acque reflue compressore centrifugo Acqua e acque reflue ventilatore Acqua e acque reflue trasportatore Acqua e acque reflue miscelatore
Motor power range AC-3	2,2...3 kW a 480...500 V 3 fasi
Quantità per confezione	1
Installazione centralino	Montaggio a muro

## Ambiente

Resistenza di isolamento	> 1 MOhm 500 V CC per 1 minuto a massa
Livello di rumore	52 dB conforme a 86/188/EEC
Posizione operativa	Verticale +/- 10 gradi
Maximum THDI	<48 % pieno carico conforme a IEC 61000-3-12
Compatibilità elettromagnetica	Test di immunità ai campi elettromagnetici a radiofrequenza irradiata livello 3 conforme a IEC 61000-4-3 Test di immunità ai transitori elettrici 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 di immunità alle scariche elettrostatiche livello 3 conforme a IEC 61000-4-2
Grado di inquinamento	2 conforme a IEC 61800-5-1
Resistenza alle vibrazioni	1 gn (F= 13...200 Hz) conforme a IEC 60068-2-6 1,5 mm picco-picco (F= 2...13 Hz) conforme a IEC 60068-2-6
Resistenza agli shock	15 gn per 11 ms conforme a IEC 60068-2-27
Umidità relativa	5...95 % senza condensa conforme a IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente di funzionamento	40...50 °C (con fattore di declassamento) -15...40 °C (senza declassamento)
Temperatura di stoccaggio	-40...70 °C
Altitudine di funzionamento	1000...4800 m con declassamento corrente dell'1% per 100 m <= 1000 m senza declassamento
Certificazioni prodotto	CSA[RETURN]TÜV[RETURN]ATEX INERIS[RETURN]UL[RETURN]DNV-GL[RETURN]ATEX zone 2/22
Marchatura	CE
Norme di riferimento	IEC 61800-3 IEC 61800-3 environment 1 category C2 EN/IEC 61800-3 ambiente 2 categoria C3 IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Categoria di sovratensione	III
Circuito di regolazione	Regolatore PID regolabile
Livello di rumore	52 dB
Grado di inquinamento	3

## Sostenibilità dell'offerta

Stato offerta sostenibile	Prodotto Green Premium
Regolamento REACH	 <a href="#">Dichiarazione REACH</a>
Direttiva RoHS UE	Conformità proattiva (prodotto al di fuori dell'ambito legale di RoHS Unione europea)
Mercury free	Sì
RoHS exemption information	 <a href="#">Sì</a>
Regolamento RoHS della Cina	 <a href="#">Dichiarazione RoHS Della Cina</a>
Informazioni ambientali	 <a href="#">Profilo Ambientale Del Prodotto</a>
Profilo di circolarità	 <a href="#">Informazioni Sulla Fine Della Vita</a>
WEEE	Nei mercati dell'Unione Europea il prodotto deve essere smaltito in base a un metodo differenziato specifico e non tra i normali rifiuti.