

# ATV650D45N4U

variable speed drive, Altivar Process ATV600,  
ATV650, 45kW, 400...480V, IP55



## Presentazione

Gamma prodotto	Altivar Process ATV600
Tipo prodotto	Variatore di velocità
Prodotto per applicazioni specifiche	Processo e utilities
Nome dispositivo	ATV650
Variante	Versione standard
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
Grado di protezione	UL tipo 12 conforme a UL 508C
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	37 KW (impiego pesante) 45 kW (impiego normale)
Potenza motore in hp	50 Hp impiego pesante 60 hp impiego normale
Corrente di linea	69,1 A a 480 V (impiego normale) 67,1 A a 380 V (impiego pesante) 59 A a 480 V (impiego pesante) 79,8 A a 380 V (impiego normale)
Isc linea presunta	50 kA
Potenza apparente	49,1 KVA a 480 V (impiego pesante) 57,4 kVA a 480 V (impiego normale)
Corrente di uscita continua	72 A a 4 kHz per impiego pesante 87 A a 4 kHz per impiego normale
Profilo di controllo motore asincrono	Coppia standard variabile Coppia standard costante Coppia standard variabile
Profilo di controllo motore sincro	Synchronous reluctance motor Motore a magnete 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 Modbus seriale Ethernet
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	111,8 A durante 60 s (impiego pesante) 96,8 A durante 60 s (impiego normale)
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	Qualsiasi carico automatico Regolabile Può essere soppresso Può essere soppresso
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 35...50 mm <sup>2</sup> Motore: terminale a vite 35...50 mm <sup>2</sup> Controllo: morsetti a vite rimovibili 0,5...1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 20...AWG 16
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	290 mm
Altezza	910 mm
Profondità	340 mm
Peso netto	50 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	79,8 A
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	69,7 dB conforme a 86/188/EEC
Posizione operativa	Verticale +/- 10 gradi
Maximum THDI	<48 % 80...100% del 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	ATEX INERIS[RETURN]Bureau Veritas[RETURN]ABS[RETURN]DNV-GL[RETURN]UL[RETURN]TÜV[RETURN]ATEX INERIS
Marcatura	CE
Norme di riferimento	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 UL 508C
Categoria di sovratensione	III
Circuito di regolazione	Regolatore PID regolabile
Livello di rumore	69,7 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.