

Hoja de características del producto

Características

ATV212HD18N4

Variador de velocidad ATV212-18,5 kW-25 hp-480V-trifásico-CEM-IP21



Principal

Gama de producto	Altivar 212
Tipo de producto o componente	Variador de velocidad
Nombre corto del dispositivo	ATV212
Destino del producto	Motores asíncronos
Aplicación específica de producto	Bombas y ventiladores en HVAC
Estilo de conjunto	Con disipación de calor
Número de fases de la red	3 fases
Potencia del motor en kW	18.5 kW
Potencia del motor en HP	25 hp
[Us] tensión de alimentación asignada	380...480 V - 15...10 %
Límites tensión alimentación	323...528 V
Frecuencia de alimentación	50...60 Hz - 5...5 %
Frecuencia de red	47,5...63 Hz
Filtro CEM	Filtro CEM clase C2 integrado
Corriente de línea	27.8 A 480 V 34,8 A 380 V

Complementario

Potencia aparente	28,2 kVA 380 V
Corriente de cortocircuito de la red	22 kA
Corriente de salida en continuo	37 A 380 V 37 A 460 V
Máxima corriente transitoria	40,7 A 60 s
Rango de frecuencias de salida	0,5...200 Hz
Frecuencia de conmutación nominal	8 kHz
Frecuencia de conmutación	6...16 kHz regulable 8...16 kHz con factor de desclasificación de la capacidad
Rango de velocidades	1...10

Precisión de velocidad	+/-10% de deslizamiento nomin 0,2 Tn a Tn
Precisión de par	+/- 15 %
Sobrepar transitorio	120 % Par nominal del motor +/- 10 % 60 s
Perfil de control de motor asíncrono	Ley tensión/frecuencia, 2 puntos Ley tensión/frecuencia, 5 puntos Control vectorial de flujo sin sensor, estándar Ley tensión/frecuencia - ahorro de energía, U/f cuadrática Relación tensión/frecuencia, compensación RI automática (U/f + Uo automática)
Bucle de regulación	Regulador PI ajustable
Compensación desliz, motor	Regulable Automático sea cual sea la carga No disponible en control de motor tipo tensión/frecuencia
Señalizaciones en local	1 LED rojo bus CC en tensión
Tensión de salida	<= de la potencia de la tensión de alimentación
Aislamiento	Aislamiento eléctrico entre potencia y control
Tipo de cable	Cable IEC sin juego de montaje 1 45 °C cobre 90 °C XLPE/EPR Cable IEC sin juego de montaje 1 45 °C cobre 70 °C PVC Cable UG 508 con juego UL Tipo 1 3 40 °C cobre 75 °C PVC
Consecutivo, seguido, continuo, adosado	Terminal 2,5 mm ² AWG 14 VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES Terminal 25 mm ² AWG 3 L1/R, L2/S, L3/T
Par de apriete	4,5 Nm 40 lb.in L1/R, L2/S, L3/T 0,6 N,m VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES
Suministro	Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios) 10,5 V CC +/- 5 % <= 10 A protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación interna 24 V CC 21...27 V <= 200 A protección de sobrecarga y cortocircuito
Número de entrada analógica	2
Tipo de entrada analógica	Tensión configurable por conmutador VIA 0...10 V CC 24 V máx, 30000 Ohm 10 bits Tensión configurable VIB 0...10 V CC 24 V máx, 30000 Ohm 10 bits Sonda PTC configurable VIB 0...6 sondas 1500 Ohm Corriente configurable por conmutador VIA 0...20 mA 250 Ohm 10 bits
Duración de muestreo	2 ms +/- 0,5 ms F discreta 2 ms +/- 0,5 ms R discreta 2 ms +/- 0,5 ms RES discreta 3,5 ms +/- 0,5 ms VIA analógica 22 ms +/- 0,5 ms VIB analógica
Tiempo respuesta	2 ms +/- 0,5 ms FM analógica 7 ms +/- 0,5 ms FLA, FLC discreta 7 ms +/- 0,5 ms FLB, FLC discreta 7 ms +/- 0,5 ms RY, RC discreta
Precisión	+/- 2 % VIA para variación temperatura 60 °C +/- 2 % VIB para variación temperatura 60 °C +/- 1 ° FM para variación temperatura 60 °C
Error lineal	+/-0,15% del valor máximo entrada VIA +/-0,15% del valor máximo entrada VIB +/-0,2 % salida FM
Número de salida analógica	1
Tipo de salida analógica	Tensión configurable por conmutador FM 0...10 V CC 7620 Ohm 10 bits Corriente configurable por conmutador FM 0...20 mA 970 Ohm 10 bits
Número de salida digital	2
Salida discreta	Lógica relé configurable FLA, FLC NA 100000 ciclos Lógica relé configurable FLB, FLC NC 100000 ciclos Lógica relé configurable RY, RC NA 100000 ciclos
Corriente mínima de conmutación	3 mA 24 V CC lógica relé configurable
Intensidad de conmutación máxima	5 A 250 V CA resistivo cos phi = 1 L/R = 0 ms FL, R 5 A 30 V CC resistivo cos phi = 1 L/R = 0 ms FL, R 2 A 250 V CA inductivo cos phi = 0,4 L/R = 7 ms FL, R 2 A 30 V CC inductivo cos phi = 0,4 L/R = 7 ms FL, R
Entrada discreta	Programable F 24 V CC PLC niv 1 4700 Ohm Programable R 24 V CC PLC niv 1 4700 Ohm Programable RES 24 V CC PLC niv 1 4700 Ohm
Entrada lógica	Lógica positiva (fuente) F, R, RES <= 5 V >= 11 V Lógica negativa (fregadero) F, R, RES >= 16 V <= 10 V
Rampas de aceleración y deceleración	Automático basado en la carga Lineal ajustable por separado de 0,01 a 3200 s

Frenado hasta parada	Mediante inyección de CC
Tipo de protección	Interrup fase motor motor Interrupc en circuito control variador de velocidad Fase de energía térmica variador de velocidad Sobretensiones en bus CC variador de velocidad Contra superación velocidad limit variador de velocidad Contra pérdida fase de entrada variador de velocidad Con sondas PTC motor Interrupc fase entrada variador de velocidad Sobretensión y tensión baja de suministro de línea variador de velocidad Subtensión de la línea de alimentación variador de velocidad Sobreintensidad entre fases de salida y tierra variador de velocidad Protección contra sobrecalentamiento variador de velocidad Cortocircuito entre fases del motor variador de velocidad Protección térmica motor
Fuerza dieléctrica	3535 V CC entre tierra y terminales de potencia 5092 V CC entre control y terminales de potencia
Resistencia de aislamiento	>= 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto
Resolución de frecuencia	0,024/50 Hz entrada analóg, 0,1 Hz Unidad visualización
Protocolo del puerto de comunicación	APOGEE FLN BACnet LonWorks METASYS N2 Modbus
Tipo de conector	1 RJ45 1 abierto
Interface física	RS 485 de dos hilos
Trama de transmisión	RTU
Velocidad de transmisión	9600 bps o 19200 bps
Formato de los datos	8 bits, 1 parada, par impar o paridad no configurable
Tipo de polarización	Sin impedancia
Número de direcciones	1...247
Servicio de comunicación	Inhibición visualización Identificación de dispositivo de lectura (43) Registros mantenidos de lectura (03), 2 palabras máximas Ajuste de tiempo de espera de 0,1 a 100 s Registadores de lectura múltiples (16), 2 palabras máximas Regis, únic, escr, (06)
Tarjeta opcional	Tarjeta de comunicación LonWorks
Posición de funcionamiento	Vertical +/- 10 grados
Anchura	245 mm
Altura	330 mm
Profundidad	190 mm
Peso del producto	11,65 kg
Disipación de potencia en W	603 W
Caudal de aire	214 m3/h
Funcionalidad	Medio
Aplicación específica	HVAC
Grado de protección IP	IP21
Selección de la aplicación del variador de velocidad	Building - HVAC : compressor for scroll Building - HVAC : fan Building - HVAC : pump
Rango de potencia	15...25 kW en 380...440 V 3 fases 15...25 kW en 480...500 V 3 fases
Tipo de arranque motor	Variación de velocidad

Entorno

Compatibilidad electromagnética	Prueba de inmunidad de radio frecuencia conducida nivel_3 IEC 61000-4-6 Prueba de inmunidad de huecos y caídas de tensión IEC 61000-4-11 Prueba de inmunidad de pico de tensión 1,2/50 µs - 8/20 µs nivel_3 IEC 61000-4-5 Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica nivel_4 IEC 61000-4-4
---------------------------------	--

Grado de contaminación	2 IEC 61800-5-1
Grado de protección IP	IP20 sobre la parte superior sin placa de obturación en cubierta EN/IEC 61800-5-1 IP20 sobre la parte superior sin placa de obturación en cubierta EN/IEC 60529 IP21 EN/IEC 61800-5-1 IP21 EN/IEC 60529 IP41 sobre la parte superior EN/IEC 61800-5-1 IP41 sobre la parte superior EN/IEC 60529
Resistencia a las vibraciones	1 gn 13...200 Hz EN/IEC 60068-2-8 1,5 mm 3...13 Hz EN/IEC 60068-2-6
Resistencia a los choques	15 gn 11 ms IEC 60068-2-27
Características ambientales	Clases 3C1 IEC 60721-3-3 Clases 3S2 IEC 60721-3-3
Nivel de ruido	54 dB 86/188/EEC
Altitud máxima de funcionamiento	1000...3000 m limitado a 2,000 m para red de distribución "Corner Grounded" con desclasificación de corriente del 1% por 100 m <= 1000 m sin desclasificación
Humedad relativa	5...95 % sin condensación IEC 60068-2-3 5...95 % sin goteo de agua IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente de funcionamiento	-10...40 °C sin desclasificación > 40...50 °C con factor de desclasificación de la capacidad
Temperatura ambiente de almacenamiento	-25...70 °C
Normas	EN 55011 clase A grupo 1 EN 61800-3 EN 61800-3 categoría C2 EN 61800-3 categoría C3 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C1 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C2 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C3 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C1 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C2 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C3 EN 61800-5-1 IEC 61800-3 EN 61800-3 Categoría C2 EN 61800-3 Categoría C3 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C1 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C2 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C3 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C1 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C2 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C3 IEC 61800-5-1 UL tipo 1
Certificaciones de producto	CSA C-Tick NOM 117 UL
Marcado	CE

Sostenibilidad de la oferta

Estado de la oferta sostenible	Producto Green Premium
RoHS (código de fecha: AASS)	Conforme - desde 1051 - Declaración de conformidad de Schneider Electric Declaración de conformidad de Schneider Electric
REACH	La referencia no contiene SVHC La referencia no contiene SVHC
Perfil ambiental del producto	Disponible Perfil medioambiental
Instrucciones para el fin del ciclo de vida del producto	DISPONIBLE

Garantía contractual

Warranty period	18 months
-----------------	-----------

Hoja de características del producto

Dimensions Drawings

Dimensions

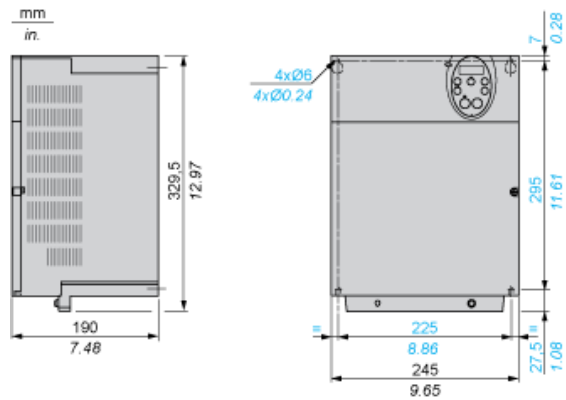
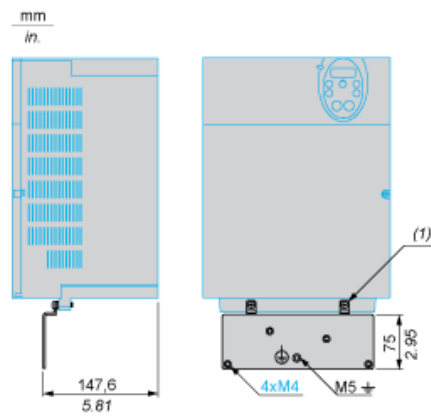


Plate for EMC mounting (supplied with the drive)



(1) 2 x M5 screws

Hoja de características del producto

ATV212HD18N4

Mounting and Clearance

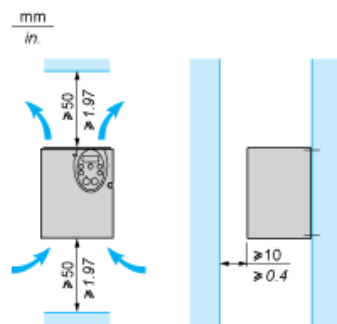
Mounting Recommendations

Clearance

Depending on the conditions in which the drive is to be used, its installation will require certain precautions and the use of appropriate accessories.

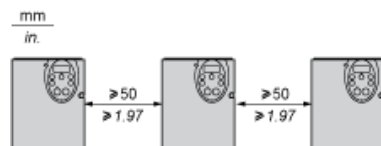
Install the unit vertically:

- Do not place it close to heating elements.
- Leave sufficient free space to ensure that the air required for cooling purposes can circulate from bottom to the top of the unit.

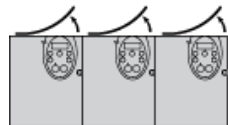


Mounting Types

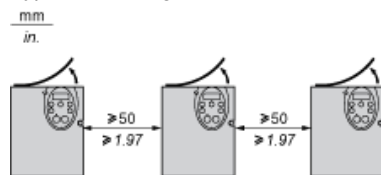
Type A mounting



Type B mounting



Type C mounting



By removing the protective blanking cover from the top of the drive, the degree of protection for the drive becomes IP21. The protective blanking cover may vary according to the drive model, see opposite.

Hoja de características del producto

ATV212HD18N4

Mounting and Clearance

Specific Recommendations for Mounting in an Enclosure

To help ensure proper air circulation in the drive:

- Fit ventilation grilles.
- Check that there is sufficient ventilation. If there is not, install a forced ventilation unit with a filter. The openings and/or fans must provide a flow rate at least
- Use special filters with UL Type 12/IP54 protection.
- Remove the blanking cover from the top of the drive.

Sealed Metal Enclosure (IP54 Degree of Protection)

The drive must be mounted in a dust and damp proof enclosure in certain environmental conditions, such as dust, corrosive gases, high humidity with risk of condensation and dripping water, splashing liquid, etc. This enables the drive to be used in an enclosure where the maximum internal temperature reaches 50°C.

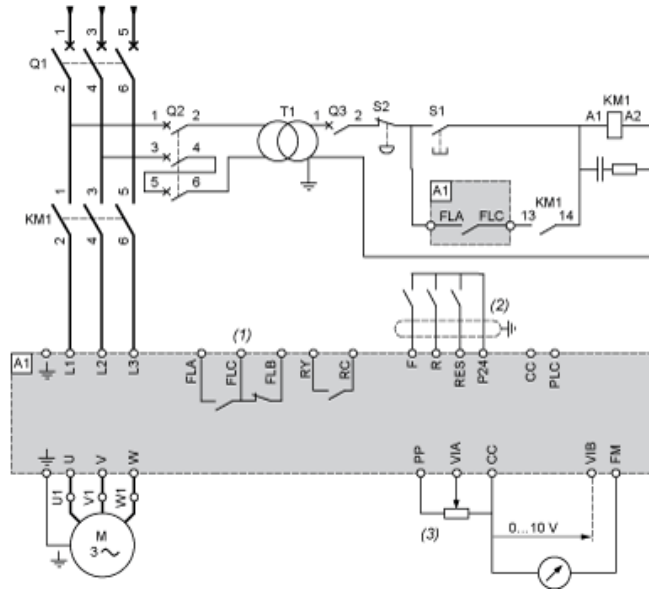
Hoja de características del producto

ATV212HD18N4

Connections and Schema

Recommended Wiring Diagram

3-Phase Power Supply



- A1: ATV 212 drive
- KM1: Contactor
- Q1: Circuit breaker
- Q2: GV2 L rated at twice the nominal primary current of T1
- Q3: GB2CB05
- S1, S2: XB4 B or XB5 A pushbuttons
- T1: 100 VA transformer 220 V secondary
- (1) Fault relay contacts for remote signalling of the drive status
- (2) Connection of the common for the logic inputs depends on the positioning of the switch (Source, PLC, Sink)
- (3) Reference potentiometer SZ1RV1202

All terminals are located at the bottom of the drive. Install interference suppressors on all inductive circuits near the drive or connected on the same circuit, such as relays, contactors, solenoid valves, fluorescent lighting, etc.

Switches (Factory Settings)

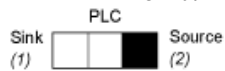
Voltage/current selection for analog I/O (VIA and VIB)



Voltage/current selection for analog I/O (FM)



Selection of logic type



- (1) negative logic
- (2) positive logic

Hoja de características del producto

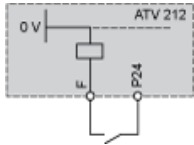
ATV212HD18N4

Connections and Schema

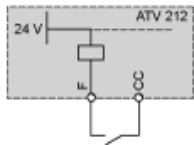
Other Possible Wiring Diagrams

Logic Inputs According to the Position of the Logic Type Switch

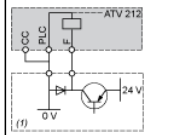
“Source” position



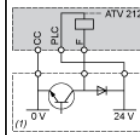
“Sink” position



“PLC” position with PLC transistor outputs

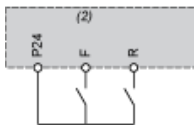


(1) PLC



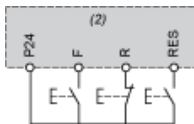
(1) PLC

2-wire control



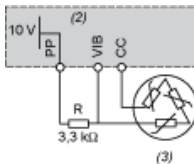
- F: Forward
- R: Preset speed
- (2) ATV 212 control terminals

3-wire control



- F: Forward
- R: Stop
- RES: Reverse
- (2) ATV 212 control terminals

PTC probe



- (2) ATV 212 control terminals
- (3) Motor

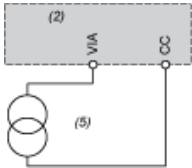
Analog Inputs

Voltage analog inputs

External +10 V



Analog input configured for current: 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA



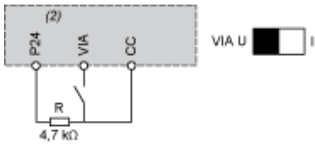
- (2) ATV 212 control terminals
- (5) Source 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA

Analog input VIA configured as positive logic input ("Source" position)



- (2) ATV 212 control terminals

Analog input VIA configured as negative logic input ("Sink" position)



- (2) ATV 212 control terminals

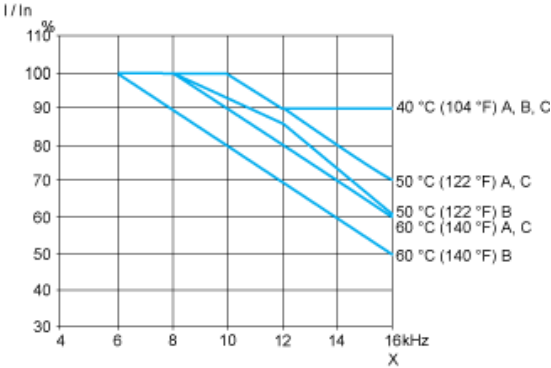
Hoja de características del producto

ATV212HD18N4

Performance Curves

Derating Curves

The derating curves for the drive nominal current (I_n) depend on the temperature, the switching frequency and the mounting type (A, B or C). For intermediate temperatures (45°C for example), interpolate between 2 curves.



X Switching frequency

Hoja de características del producto

ATV212HD18N4

Motor Starter BOM

Our Proposal: Circuit Breaker + Contactor + Drive for Motor Power 18,5 kW and 380 VAC

Motor Power (kW)	Icu (kA)	Breaker	Contactor (*)	Motor Starter
18,5	50	 GV3L40	 LC1D32P7	 ATV212HD18N4

Non contractual pictures.

(*) You can select the contactor proposed or variants. Please consider examples hereafter or follow the link to the complete offer.

Motor Power kW	Coil voltage VAC - 50/60 Hz	24	48	110	115	220	230	400	Other
18,5	LC1D32 ..	B7	E7	F7	FE7	M7	P7	V7	Complete Offer

Motor Power kW	Coil voltage VDC - U 0.75...1.25 Uc	24	48	Other
18,5	LC1D32 ..	BD	ED	Complete Offer

Motor Power kW	Coil voltage Low Consumption VDC - U 0.8...1.25 Uc	24	110	Other
18,5	LC1D32 ..	BL	FL	Complete Offer