

# Ficha técnica del producto

Especificaciones



## ATV212 45KW 400VTRI IP55 SI CE

ATV212WD45N4

### Principal

Nombre Corto del Dispositivo	ATV212
Destino del producto	Motores asíncronos
Número de Fases de La Red	3 fases
Potencia del motor en kW	45 kW
Potencia del motor en HP	60 hp
Límites tensión alimentación	323...528 V
Frecuencia de alimentación	50...60 Hz - 5...5 %
Corriente de línea	83,8 A a 380 V 65,9 A a 480 V
Gama de producto	Altivar 212
Tipo de Producto o Componente	Variador de velocidad
Aplicación específica de producto	Bombas y ventiladores en HVAC
Protocolo del puerto de comunicación	BACnet APOGEE FLN Modbus LonWorks METASYS N2
[Us] Tensión de alimentación	380...480 V - 15...10 %
Filtro CEM	Filtro CEM clase C2 integrado
Grado de protección IP	IP55

### Complementario

Potencia aparente	61,9 kVA a 380 V
Corriente de salida en continuo	94 A a 380 V 94 A a 460 V
Máxima corriente transitoria	103,4 A para 60 s
Rango de frecuencias de salida	0,5...200 Hz
Rango de velocidades	1...10
Precisión de velocidad	+/-10% de deslizamiento nomin 0,2 Tn a Tn
Señalización local	Bus CC en tensión: 1 LED (Rojo)
Tensión de salida	<= de la potencia de la tensión de alimentación

<b>Aislamiento</b>	Eléctrico entre alimentación y control
<b>Tipo de cable</b>	Sin juego de montaje: 1 cable(s)cable IEC a 45 °C, cobre 90 °C / XLPE/EPR Sin juego de montaje: 1 cable(s)cable IEC a 45 °C, cobre 70 °C / PVC Con juego UL Tipo 1: 3 cable(s)cable UG 508 a 40 °C, cobre 75 °C / PVC
<b>Conexión eléctrica</b>	VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: Terminal 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T: Terminal 50 mm <sup>2</sup> / AWG 1/0
<b>Par de apriete</b>	0,6 N.m (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES) 24 N.m, 212 lb.in (L1/R, L2/S, L3/T)
<b>Suministro</b>	Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios): 10.5 V CC +/- 5 %, <10 A, tipo de protección: protección de sobrecarga y cortocircuito Aliment. interna: 24 V CC (21...27 V), <200 A, tipo de protección: protección de sobrecarga y cortocircuito
<b>Duración de muestreo</b>	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
<b>Tiempo respuesta</b>	FM 2 ms, tolerancia +/- 0,5 ms para analógica salida(s) FLA, FLC 7 ms, tolerancia +/- 0,5 ms para discreta salida(s) FLB, FLC 7 ms, tolerancia +/- 0,5 ms para discreta salida(s) RY, RC 7 ms, tolerancia +/- 0,5 ms para discreta salida(s)
<b>Precisión</b>	+/- 2 % (VIA) para variación temperatura 60 °C +/- 2 % (VIB) para variación temperatura 60 °C +/- 1 % (FM) para variación temperatura 60 °C
<b>Error lineal</b>	VIA: +/-0,15% del valor máximo para entrada VIB: +/-0,15% del valor máximo para entrada FM: +/-0.2 % para salida
<b>Tipo de salida analógica</b>	FM tensión configurable por conmutador 0...10 V CC, impedancia: 7620 Ohm, resolución 10 bits FM corriente configurable por conmutador 0...20 mA, impedancia: 970 Ohm, resolución 10 bits
<b>Salida discreta</b>	Lógica relé configurable: (FLA, FLC) No - 100000 Ciclos Lógica relé configurable: (FLB, FLC) NC - 100000 Ciclos Lógica relé configurable: (RY, RC) No - 100000 Ciclos
<b>Corriente mínima de conmutación</b>	3 mA a 24 V CC para lógica relé configurable
<b>Corriente de conmutación máxima</b>	5 A a 250 V AC sobre resistivo carga - cos phi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R) 5 A a 30 V CC sobre resistivo carga - cos phi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R) 2 A a 250 V AC sobre inductivo carga - cos phi = 0,4 - L/R = 7 ms (FL, R) 2 A a 30 V CC sobre inductivo carga - cos phi = 0,4 - L/R = 7 ms (FL, R)
<b>Entrada discreta</b>	F programable 24 V CC, con PLC niv 1, impedancia: 4700 Ohm R programable 24 V CC, con PLC niv 1, impedancia: 4700 Ohm RES programable 24 V CC, con PLC niv 1, impedancia: 4700 Ohm
<b>Entrada lógica</b>	Lógica positiva (source) (F, R, RES), <= 5 V (estado 0), >= 11 V (estado 1) Lógica negativa (sink) (F, R, RES), >= 16 V (estado 0), <= 10 V (estado 1)
<b>Fuerza dieléctrica</b>	3535 V CC entre tierra y terminales de potencia 5092 V CC entre control y terminales de potencia
<b>Resistencia de aislamiento</b>	>= 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto
<b>Resolución de frecuencia</b>	Unidad visualización: 0.1 Hz Entrada analógica: 0,024/50 Hz
<b>Servicio de comunicación</b>	Registros mantenidos de lectura (03), 2 palabras máximas Identificación de dispositivo de lectura (43) Ajuste de tiempo de espera de 0,1 a 100 s Registradores delectura múltiples (16), 2 palabras máximas Inhibición visualización Regis. únic. escr. (06)
<b>Tarjeta opcional</b>	Tarjeta de comunicación para LonWorks
<b>Funcionalidad</b>	Medio
<b>Aplicación específica</b>	HVAC
<b>Número de salida digital</b>	2
<b>Número de entrada analógica</b>	2
<b>Tipo de entrada analógica</b>	VIA tensión configurable por conmutador: 0...10 V CC 24 V máx., impedancia: 30000 Ohm, resolución 10 bits VIB tensión configurable: 0...10 V CC 24 V máx., impedancia: 30000 Ohm, resolución 10 bits VIB sonda PTC configurable: 0...6 sondas, impedancia: 1500 Ohm VIA corriente configurable por conmutador: 0...20 mA, impedancia: 250 Ohm, resolución 10 bits

<b>Número de salida analógica</b>	1
<b>Interface física</b>	RS 485 de dos hilos
<b>Tipo de conector</b>	1 RJ45 1 abierto
<b>Velocidad de transmisión</b>	9600 bps o 19200 bps
<b>Trama de transmisión</b>	RTU
<b>Número de direcciones</b>	1...247
<b>Formato de los datos</b>	8 bits, 1 parada, par impar o paridad no configurable
<b>Tipo de polarización</b>	Sin impedancia
<b>Perfil de control de motor asíncrono</b>	Control vectorial de flujo sin sensor, estándar Ley tensión/frecuencia, 2 puntos Ley tensión/frecuencia, 5 puntos Ley tensión/frecuencia - ahorro de energía, U/f cuadrática Relación tensión/frecuencia, compensación RI automática (U/f + Uo automática)
<b>Precisión de par</b>	+/- 15 %
<b>Sobrepasar transitorio</b>	120 % Par nominal del motor +/- 10 % para 60 s
<b>Rampas de aceleración y deceleración</b>	Automático basado en la carga Lineal ajustable por separado de 0,01 a 3200 s
<b>Compensación desliz. motor</b>	Automático sea cual sea la carga No disponible en control de motor tipo tensión/frecuencia Ajustable
<b>Frecuencia de conmutación</b>	6...16 kHz ajustable 8...16 kHz con factor de desclasificación de la capacidad
<b>Frecuencia de conmutación nominal</b>	8 kHz
<b>Frenado hasta parada</b>	Mediante inyección de CC
<b>Frecuencia de Red</b>	47,5...63 Hz
<b>Corriente de cortocircuito de la red</b>	22 kA
<b>Tipo de protección</b>	Protección contra sobrecalentamiento: variador de velocidad Fase de energía térmica: variador de velocidad Cortocircuito entre fases del motor: variador de velocidad Interrupc fase entrada: variador de velocidad Sobretensión entre fases de salida y tierra: variador de velocidad Sobretensiones en bus CC: variador de velocidad Interrupc en circuito control: variador de velocidad Contra superación veloc límite: variador de velocidad Sobretensión y tensión baja de suministro de línea: variador de velocidad Subtensión de la línea de alimentación: variador de velocidad Contra pérdida fase de entrada: variador de velocidad Protección térmica: motor Interrup fase motor: motor Con sondas PTC: motor
<b>Ancho</b>	284 mm
<b>Altura</b>	880 mm
<b>Profundidad</b>	343 mm
<b>Entorno</b>	
<b>Grado de contaminación</b>	3 conforme a IEC 61800-5-1  IP55 conforme a IEC 61800-5-1 IP55 conforme a IEC 60529
<b>Resistencia a las vibraciones</b>	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
<b>Resistencia a los golpes</b>	15 gn para 11 ms conforme a IEC 60068-2-27
<b>Características ambientales</b>	Clases 3C1 conforme a IEC 60721-3-3 Clases 3S2 conforme a IEC 60721-3-3
<b>Intensidad de ruido</b>	64 dB conforme a 86/188/EEC

<b>Altitud máxima de funcionamiento</b>	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 reducción de la potencia nominal
<b>Humedad relativa</b>	5...95 % sin condensación conforme a IEC 60068-2-3 5...95 % sin goteo de agua conforme a IEC 60068-2-3
<b>Temperatura ambiente de funcionamiento</b>	-10...40 °C (sin reducción de la potencia nominal) 40...50 °C (con factor de desclasificación de la capacidad)
<b>Posición de funcionamiento</b>	Vertical +/- 10 grados
<b>Certificaciones de Producto</b>	NOM 117 C-Tick UL CSA
<b>Marcado</b>	CE
<b>Estándares</b>	EN 61800-3 Categoría C3 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C3 IEC 61800-5-1 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C2 IEC 61800-3 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C1 EN 61800-3 Categoría C2 EN 55011 clase A grupo 1 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C2 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C3 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C1 EN 61800-3 categoría C3 EN 61800-3 Categoría C2 IEC 61800-3 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C3 IEC 61800-5-1 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C1 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C1 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C2 EN 61800-3 ambientes 2 categoría C2 EN 61800-3 ambientes 1 categoría C3
<b>Estilo de conjunto</b>	Con disipación de calor
<b>Compatibilidad electromagnética</b>	Prueba de inmunidad de descarga electrostática nivel_3 conforme a IEC 61000-4-2 Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético nivel_3 conforme a IEC 61000-4-3 Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica nivel_4 conforme a IEC 61000-4-4 Prueba de inmunidad de pico de tensión 1,2/50 µs - 8/20 µs nivel_3 conforme a IEC 61000-4-5 Prueba de inmunidad de radio frecuencia conducida nivel_3 conforme a IEC 61000-4-6 Prueba de inmunidad de huecos y caídas de tensión conforme a IEC 61000-4-11
<b>Bucle de regulación</b>	Regulador PI ajustable
<b>Temperatura ambiente de almacenamiento</b>	-25...70 °C
<b>Unidades de embalaje</b>	
<b>Tipo de unidad de paquete 1</b>	PCE
<b>Número de unidades en el paquete 1</b>	1
<b>Paquete 1 Altura</b>	46 cm
<b>Paquete 1 Ancho</b>	44 cm
<b>Paquete 1 Longitud</b>	111,4 cm
<b>Paquete 1 Peso</b>	44 kg
<b>Sostenibilidad de la oferta</b>	
<b>Estado de oferta sostenible</b>	Producto verde premium
<b>Reglamento REACH</b>	<a href="#">Declaración de REACH</a>
<b>Directiva RoHS UE</b>	Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE) <a href="#">Declaración RoHS UE</a>
<b>Sin mercurio</b>	Sí
<b>Normativa de RoHS China</b>	<a href="#">Declaración RoHS China</a>

---

<b>Información sobre exenciones de RoHS</b>	<a href="#">Sí</a>
<b>Comunicación ambiental</b>	<a href="#">Perfil ambiental del producto</a>
<b>Perfil de circularidad</b>	<a href="#">Información de fin de vida útil</a>

---

**RAEE** En el mercado de la Unión Europea, el producto debe desecharse de acuerdo con un sistema de recolección de residuos específico y nunca terminar en un contenedor de basura.

## Garantía contractual

---

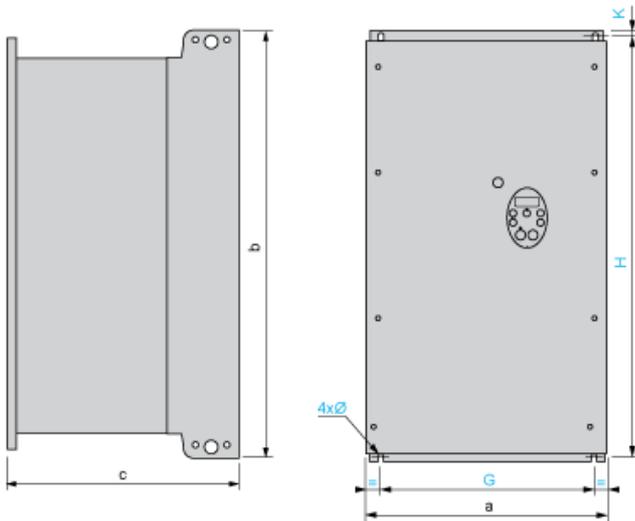
<b>Periodo de garantía</b>	18 Meses
----------------------------	----------

# Ficha técnica del producto

# ATV212WD45N4

## Esquemas de dimensiones

### Dimensiones



Dimensiones en 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

Dimensiones en pulgadas

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

### Recomendaciones de montaje

---

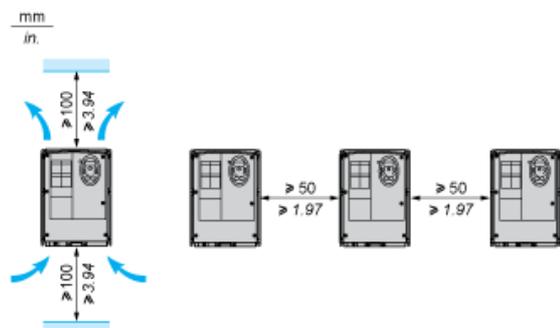
#### Distancias mínimas

En función de las condiciones en las que se vaya a usar el variador, su instalación requerirá determinadas precauciones y el uso de accesorios adecuados.

Instale la unidad verticalmente:

- No la coloque cerca de resistencias calentadoras.
- Deje suficiente espacio libre para garantizar que el aire necesario para la refrigeración pueda circular desde la parte inferior hasta la parte superior de la unidad.

#### Montaje de tipo A



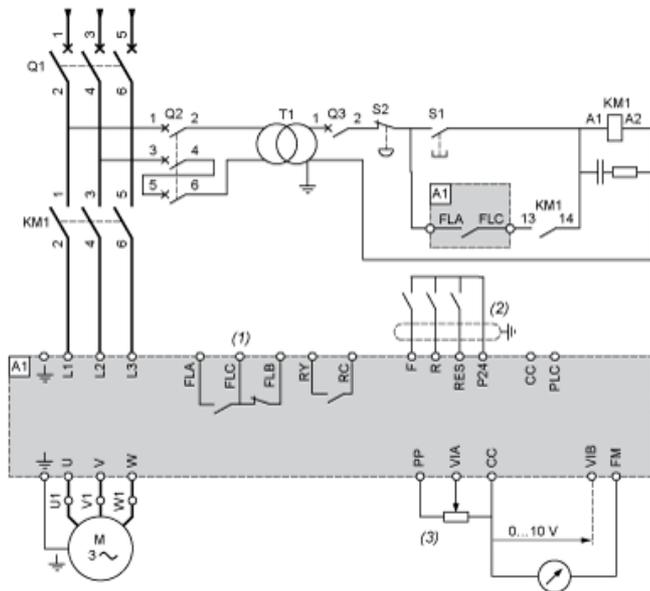
# Ficha técnica del producto

# ATV212WD45N4

## Conexiones y esquema

### Diagrama de cableado recomendado

#### Alimentación de 3 fases



**A1:** Variador ATV 212

**KM1:** Contactor

**Q1:** Interruptor automático

**Q2:** GV2 L con el doble de corriente primaria nominal de T1

**Q3:** GB2CB05

**S1, S2:** Pulsadores XB4 B o XB5 A

**T1:** Transformador 100 VA 220 V secundario

**(1)** Contactos para relé de fallos para la señalización remota del estado del variador

**(2)** La conexión del común para las entradas lógicas depende de la posición del conmutador (Source, PLC, Sink)

**(3)** Potenciómetro de referencia SZ1RV1202

**NOTA:** Todos los terminales están en la parte inferior del variador. Instale medios antiparasitarios en todos los circuitos inductivos que estén cerca del variador o conectados al mismo circuito, como relés, contactores, electroválvulas, luminarias fluorescentes, etc.

#### Conmutadores (ajustes de fábrica)

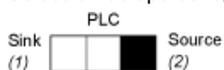
Selección de tensión/corriente para E/S analógica (VIA y VIB)



Selección de tensión/corriente para E/S analógica (FM)



Selección de tipo de lógica



**(1)** lógica negativa

**(2)** lógica positiva

# Ficha técnica del producto

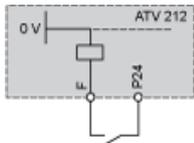
# ATV212WD45N4

## Conexiones y esquema

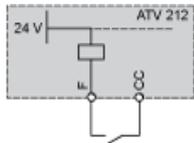
### Otros diagramas de cableado posibles

#### Entradas lógicas según la posición del conmutador de tipo lógico

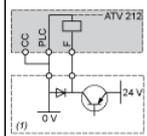
Posición "de común negativo"



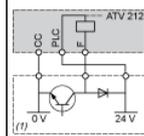
Posición "de común positivo"



Posición "PLC" con salidas de transistor de PLC

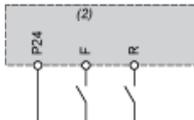


(1) PLC



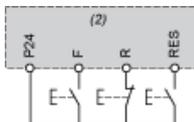
(1) PLC

Control de 2 conductores



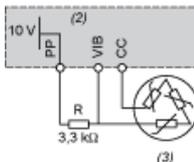
F: Forward  
R: Preset speed  
(2) Terminales de control ATV 212

Control de 3 conductores



F: Forward  
R: Stop  
RES: Reverse  
(2) Terminales de control ATV 212

Sonda PTC

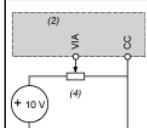


(2) Terminales de control ATV 212  
(3) Motor

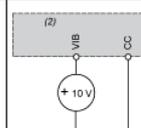
#### Entradas analógicas

Entradas analógicas de tensión

+10 V externos

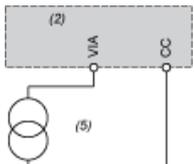


(2) Terminales de control ATV 212  
(4) Potenciómetro de referencia de velocidad de 2,2 a 10 kΩ



(2) Terminales de control ATV 212

Entrada analógica configurada para corriente: 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA



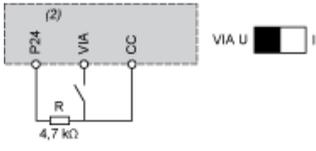
(2) Terminales de control ATV 212  
(5) Fuente 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA

Entrada analógica VIA configurada como entrada de lógica positiva (posición "de común negativo")



(2) Terminales de control ATV 212

Entrada analógica VIA configurada como entrada de lógica negativa (posición "de común positivo")



(2) Terminales de control ATV 212

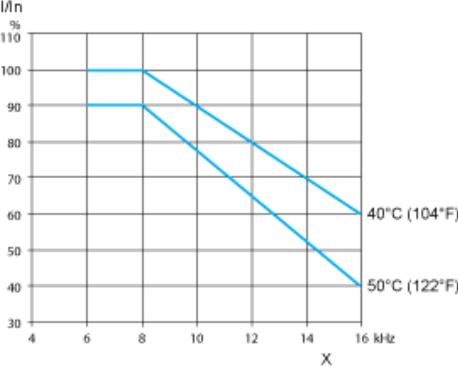
# Ficha técnica del producto

# ATV212WD45N4

## Curvas de rendimiento

### Curvas de descenso

Las curvas de descenso de la corriente nominal del variador (In) dependen de la temperatura y de la frecuencia de conmutación. Para temperaturas intermedias (por ejemplo, 45 °C), interpolar entre 2 curvas.



X Frecuencia de conmutación

### Reemplazo(s) recomendado(s)