

# Ficha técnica del producto

Especificaciones



## VARIADOR 1/3X200/240VCA 176A 45KW ETHERN

ATV930D45M3

### Principal

<b>Rango de producto</b>	Altivar Proceso ATV900
<b>Aplicación del dispositivo</b>	Aplicación industrial
<b>Tipo de producto o componente</b>	Variador velocidad variable
<b>Destino del producto</b>	Motores asíncronos Motores síncronos
<b>Aplicación específica producto</b>	Process for industrial
<b>Variante</b>	Versión estándar Con interruptor de frenado
<b>Número de fases de la red</b>	3 fases
<b>Modo de montaje</b>	Montaje en pared
<b>Protocolo de puerto de comunic</b>	Modbus TCP Ethernet/IP Serie Modbus
<b>[Us] tensión de alimentación nominal</b>	200...240 V - 15...10 %
<b>Potencia del motor en kW</b>	45,0 kW para deber normal 37,0 kW para tarea pesada
<b>Potencia del motor en CV</b>	60,0 hp para deber normal 50,0 hp para tarea pesada
<b>Corriente de salida continua</b>	176 A a 2.5 kHz para deber normal 149 A a 2.5 kHz para tarea pesada
<b>Filtro CEM</b>	Integrado With EMC plate option
<b>Grado de protección IP</b>	IP21
<b>Grado de protección</b>	UL tipo 1
<b>Option module</b>	Ranura A: módulo de comunicación para Profibus DP V1 Ranura A: módulo de comunicación para Profinet Ranura A: módulo de comunicación para DeviceNet Ranura A: módulo de comunicación para EtherCAT Ranura A: módulo de comunicación para encadenamiento CANopen RJ45 Ranura A: módulo de comunicación para CANopen SUB-D 9 Ranura A: módulo de comunicación para CANopen terminales de tornillo Ranura A / ranura B / ranura C: módulo de extensión de E / S digital y analógica Ranura A / ranura B / ranura C: módulo de extensión de relé de salida Ranura B: 5/12 V módulo de interfaz del codificador digital Ranura B: módulo de interfaz del codificador analógico Ranura B: módulo de interfaz del codificador de resolución módulo de comunicación para Ethernet Powerlink
<b>Lógica de entrada digital</b>	16 velocidades predefinidas
<b>Perfil de control de motor asíncrono</b>	Par de torsión variable Modo de par optimizado

Estándar de par constante

<b>Perfil de control de motor síncrono</b>	Motor de imanes permanentes Synchronous reluctance motor
<b>Maximum output frequency</b>	599 Hz
<b>Frecuencia de conmutación</b>	1 ... 8 kHz regulable 'or' no regulable 2,5...8 kHz con
<b>Frecuencia de conmutación nominal</b>	2,5 kHz
<b>Corriente de línea</b>	155,1 A a 200 V (deber normal) 128,5 A a 200 V (tarea pesada) 130,4 A a 240 V (deber normal) 108,5 A a 240 V (tarea pesada)
<b>Potencia aparente</b>	54,2 kVA a 240 V (deber normal) 45,1 kVA a 240 V (tarea pesada)
<b>Máxima corriente transitoria</b>	211,2 A durante 60 s (deber normal) 223,5 A durante 60 s (tarea pesada)
<b>Frecuencia asignada de empleo</b>	50...60 Hz
<b>Prospective line Isc</b>	50 kA

## Complementario

<b>Número de entrada digital</b>	10
<b>Tipo de entrada digital</b>	DI1 ... DI8 programable, 24 V CC ( $\leq 30$ V), impedancia: 3.5 kOhm DI7, DI8 programable como entrada de impulsos: 0...30 kHz, 24 V CC ( $\leq 30$ V) STOA, STOB torque seguro apagado, 24 V CC ( $\leq 30$ V), impedancia: $> 2,2$ kOhm
<b>Número de salida digital</b>	2
<b>Tipo de salida digital</b>	Salida lógica DQ + 0...1 kHz $\leq 30$ V CC 100 mA Programable como salida de impulsos DQ + 0...30 kHz $\leq 30$ V CC 20 mA Salida lógica DQ- 0...1 kHz $\leq 30$ V CC 100 mA
<b>Número de entrada analógica</b>	3
<b>Tipo de entrada analógica</b>	AI1, AI2, AI3 tensión configurable por software: 0...10 V CC, impedancia: 30 kOhm, resolución 12 bits AI1, AI2, AI3 corriente configurable por software: 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA, impedancia: 250 Ohm, resolución 12 bits
<b>Número de salida analógica</b>	2
<b>Tipo de salida analógica</b>	Tensión configurable por software AQ1, AQ2: 0...10 V CC impedancia 470 Ohm, resolución 10 bits Corriente configurable por software AQ1, AQ2: 0...20 mA impedancia 500 Ohm, resolución 10 bits
<b>Número de salida de relé</b>	3
<b>Tipo de salida de relé</b>	Lógica relé configurable R1: fallo relé NA/NC durabilidad eléctrica 100000 ciclos Lógica relé configurable R2: relé de secuencia NA durabilidad eléctrica 1000000 ciclos Lógica relé configurable R3: relé de secuencia NA durabilidad eléctrica 1000000 ciclos
<b>Corriente de conmutación máxima</b>	Salida de relé R1 sobre resistivo carga, $\cos \phi = 1$ : 3 A a 250 V CA Salida de relé R1 sobre resistivo carga, $\cos \phi = 1$ : 3 A a 30 V CC Salida de relé R1 sobre inductivo carga, $\cos \phi = 0,4$ y $I_{zq}/Der = 7$ ms: 2 A a 250 V CA Salida de relé R1 sobre inductivo carga, $\cos \phi = 0,4$ y $I_{zq}/Der = 7$ ms: 2 A a 30 V CC Salida de relé R2, R3 sobre resistivo carga, $\cos \phi = 1$ : 5 A a 250 V CA Salida de relé R2, R3 sobre resistivo carga, $\cos \phi = 1$ : 5 A a 30 V CC Salida de relé R2, R3 sobre inductivo carga, $\cos \phi = 0,4$ y $I_{zq}/Der = 7$ ms: 2 A a 250 V CA Salida de relé R2, R3 sobre inductivo carga, $\cos \phi = 0,4$ y $I_{zq}/Der = 7$ ms: 2 A a 30 V CC
<b>Corriente mínima de conmutación</b>	Salida de relé {1}, R _ {2}, R _ : 5 mA a 24 V CC
<b>Interface física</b>	Ethernet RS 485 de dos hilos
<b>Tipo de conector</b>	2 RJ45 1 RJ45
<b>Método de acceso</b>	Esclavo Modbus TCP
<b>Velocidad de transmisión</b>	10, 100 Mbits 4.8 kbps 9600 bit/s 19200 bit/s
<b>Marco de transmisión</b>	RTU
<b>Número de direcciones</b>	1...247

<b>Formato de los datos</b>	8 bits, par impar configurado, par o sin paridad
<b>Tipo de polarización</b>	Sin impedancia
<b>4 quadrant operation possible</b>	True
<b>Rampas de aceleración y deceleración</b>	Ajustable linealmente de 0.01 ... 9999 s
<b>Compensación deslíz. motor</b>	Se puede suprimir No disponible en ley de motor de imán permanente Automático sea cual sea la carga Regulable 'or' no regulable
<b>Frenado hasta parada</b>	Con inyección c.c.
<b>Brake chopper integrated</b>	True
<b>Corriente máxima de entrada</b>	155,1 A
<b>Maximum output voltage</b>	240,0 V
<b>Relative symmetric network frequency tolerance</b>	5 %
<b>Base load current at high overload</b>	149,0 A
<b>Base load current at low overload</b>	176,0 A
<b>Potencia disipada en W</b>	Conven natural: 175 W a 200 V, frecuencia de conmutación 2,5 kHz Convenc forzada: 1367 W a 200 V, frecuencia de conmutación 2,5 kHz
<b>With safety function Safely Limited Speed (SLS)</b>	True
<b>With safety function Safe brake management (SBC/SBT)</b>	True
<b>With safety function Safe Operating Stop (SOS)</b>	False
<b>With safety function Safe Position (SP)</b>	False
<b>With safety function Safe programmable logic</b>	False
<b>With safety function Safe Speed Monitor (SSM)</b>	False
<b>With safety function Safe Stop 1 (SS1)</b>	True
<b>With sft fct Safe Stop 2 (SS2)</b>	False
<b>With safety function Safe torque off (STO)</b>	True
<b>With safety function Safely Limited Position (SLP)</b>	False
<b>With safety function Safe Direction (SDI)</b>	False
<b>Tipo de protección</b>	Protección térmica: motor Torque de seguridad fuera: motor Interrup fase motor: motor Protección térmica: unidad Torque de seguridad fuera: unidad Calentamiento excesivo: unidad Sobreintensidad entre fases de salida y tierra: unidad Tensión de salida de sobrecarga: unidad Protección contra cortocirc.: unidad Interrup fase motor: unidad Sobretensiones en bus CC: unidad Sobretensión sum línea: unidad Tensión baj sumin línea: unidad Pérdida fase sum línea: unidad Sobre velocidad: unidad Interrupc en circuito control: unidad
<b>Cantidad por juego</b>	1
<b>Ancho</b>	290 mm

<b>Alto</b>	922 mm
<b>Profundidad</b>	325,5 mm
<b>Peso del producto</b>	57,6 kg
<b>Conexión eléctrica</b>	Controlar: terminal de tornillo 0.5...1.5 mm <sup>2</sup> /AWG 20 ... AWG 16 Lado de la línea: terminal de tornillo 120 mm <sup>2</sup> /AWG 4/0 ... 250 kcmil Motor: terminal de tornillo 120 mm <sup>2</sup> /250 kcmil Bus DC: terminal de tornillo 120 mm <sup>2</sup> /AWG 4/0 ... 250 kcmil
<b>Velocidad de transmisión</b>	10/100 Mbit/s para Ethernet IP / Modbus TCP 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit / s para serie Modbus
<b>Modo intercambio</b>	Autonegociación, dúplex total, dúplex medio Ethernet IP / Modbus TCP
<b>Formato de datos</b>	8 bits, par impar configurado, par o sin paridad para serie Modbus
<b>Tipo de polarización</b>	Sin impedancia para serie Modbus
<b>Número de direcciones</b>	1...247 para serie Modbus
<b>Alimentación</b>	Alimentación externa para entradas digitales: 24 V CC (19...30 V), <1,25 mA, tipo de protección: protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios): 10,5 V CC +/- 5 %, <10 mA, tipo de protección: protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación interna para entradas digitales y STO: 24 V CC (21...27 V), <200 mA, tipo de protección: protección de sobrecarga y cortocircuito
<b>Señalizaciones frontales</b>	Diagnóstico local: 3 LED (color mono / dual) Estado de comunicación incorporado: 5 LED (doble color) Estado del módulo de comunicación: 2 LED (doble color) Presencia de tensión: 1 LED (rojo)
<b>Compatibilidad de entrada</b>	DI1 ... DI8: entr. discreta PLC niv 1 conforme a EN/IEC 61131-2 DI7, DI8: entrada de pulso PLC niv 1 conforme a IEC 65A-68 STOA, STOB: entr. discreta PLC niv 1 conforme a EN/IEC 61131-2
<b>Lógica de entrada digital</b>	Lógica positiva (fuent.) (DI1 ... DI8), < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 1) Lógica negativa (recepción) (DI1 ... DI8), > 16 V (estado 0), < 10 V (estado 1) Lógica positiva (fuent.) (DI7, DI8), <0,6 V (estado 0), > 2,5 V (estado 1) Lógica positiva (fuent.) (STOA, STOB), < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 1)
<b>Duración de muestreo</b>	2 ms +/- 0,5 ms (DI1 ... DI8) - entr. discreta 5 ms +/- 1 ms (DI7, DI8) - entrada de pulso 1 ms +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - entrada analógica 5 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ2) - salida analógica
<b>Precisión</b>	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 para variación temperatura 60 °C entrada analógica +/- 1 ° AQ1, AQ2 para variación temperatura 60 °C salida analógica
<b>Error de linealidad</b>	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15% del valor máximo para entrada analógica AQ1, AQ2: +/-0.2 % para salida analógica
<b>Tiempo de actualización</b>	Salida de relé ({1}, R_{2}, R_{3}): 5 ms (+/- 0,5 ms)
<b>Aislamiento</b>	Galvánico entre terminales de alimentación y control

## Entorno

<b>Altitud máxima de funcionamiento</b>	<= 1000 m sin reducir la capacidad normal 1000 ... 4800 m con disminución de corriente del 1% por 100 m
<b>Posición de funcionamiento</b>	Vertical +/- 10 grados
<b>Certificados de producto</b>	UL TÜV CSA
<b>Marcado</b>	CE
<b>Normas</b>	UL 508C EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
<b>Maximum THDI</b>	<48 % desde 80 ... 100% de carga conforme a IEC 61000-3-12
<b>Estilo de conjunto</b>	Enclosed
<b>Compatibilidad electromagnética</b>	Prueba de inmunidad de descarga electrostática nivel_3 conforme a IEC 61000-4-2 Prueba de inmunidad de campo electromagnético de radio frecuencia radiada 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 sobrecarga 1,2/50 µs - 8/20 µs nivel_3 conforme a IEC 61000-4-5

<b>Environmental class (during operation)</b>	Class 3C3 according to IEC 60721-3-3 Class 3S3 according to IEC 60721-3-3
<b>Maximum acceleration under shock impact (during operation)</b>	150 m/s <sup>2</sup> at 11 ms
<b>Maximum acceleration under vibrational stress (during operation)</b>	10 m/s <sup>2</sup> at 13...200 Hz
<b>Maximum deflection under vibratory load (during operation)</b>	1.5 mm at 2...13 Hz
<b>Permitted relative humidity (during operation)</b>	Class 3K5 according to EN 60721-3
<b>Volumen de aire de refrigeración</b>	295 m <sup>3</sup> /h
<b>Categoría de sobretensión</b>	III
<b>Bucle de regulación</b>	Regulador PID ajustable
<b>Resistencia de aislamiento</b>	> 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto a tierra
<b>Intensidad de ruido</b>	68,3 dB conforme a 86/188/EEC
<b>Resistencia a las vibraciones</b>	1,5 mm pico a pico (f= 2...13 Hz) conforme a IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) conforme a IEC 60068-2-6
<b>Resistencia a los choques</b>	15 gn para 11 ms conforme a IEC 60068-2-27
<b>Característica medioambiental</b>	Resistencia a la contaminación química clase 3C3 conforme a EN/IEC 60721-3-3 Resistencia a la contaminación por polvo clase 3S3 conforme a EN/IEC 60721-3-3
<b>Humedad relativa</b>	5...95 % sin condensación conforme a IEC 60068-2-3
<b>Temperatura ambiente</b>	-15...50 °C (sin reducir la capacidad normal) 50...60 °C (con)
<b>Intensidad de ruido</b>	68,3 dB
<b>Grado de contaminación</b>	2
<b>Ambient air transport temperature</b>	-40...70 °C
<b>Temperatura ambiente de almacenamiento</b>	-40...70 °C

## Unidades de embalaje

<b>Tipo de Unidad de Paquete 1</b>	PCE
<b>Número de Unidades en el Paquete 1</b>	1
<b>Paquete 1 Peso</b>	61,2 kg
<b>Paquete 1 Altura</b>	59 cm
<b>Paquete 1 ancho</b>	46 cm
<b>Paquete 1 Largo</b>	114,5 cm

## Sostenibilidad de la oferta

<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>Información sobre exenciones de RoHS</b>	<a href="#">Sí</a>

---

<b>Normativa de RoHS China</b>	<a href="#">Declaración RoHS China</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>
<b>RAEE</b>	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.
<b>Posibilidad de actualización</b>	<a href="#">Componentes actualizados disponibles</a>

---

## **Garantía contractual**

---

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

---