

# Hoja de características del producto

## Características

# ATV320U22M3C

Variador de velocidad

ATV320-2,2kW-200V-3fase-compacto



### Principal

Gama de producto	Altivar Machine ATV320
Tipo de producto o componente	Variador de velocidad
Aplicación específica de producto	Máquinas complejas
Nombre corto del dispositivo	ATV320
Formato del variador	Compacto
Destino del producto	Motores asíncronos Motores síncronos
Filtro CEM	Sin filtro CEM
Grado de protección IP	IP20 de acuerdo con EN/IEC 61800-5-1
Grado de protección IP	UL tipo 1 con kit de compatibilidad UL tipo 1
Tipo de refrigeración	Ventilador
Número de fases de la red	3 fases
[Us] tensión de alimentación asignada	200...240 V (- 15...10 %)
Frecuencia de alimentación	50...60 Hz (- 5...5 %)
Potencia del motor en kW	2.2 kW para carga pesada
Potencia del motor en HP	3 hp para carga pesada
Corriente de línea	14,9 A en 200 V para carga pesada 12.5 A en 240 V para heavy duty
Corriente de cortocircuito de la red	5 kA
Potencia aparente	5.2 kVA en 240 V para heavy duty
Corriente de salida en continuo	11 A en 4 kHz para heavy duty
Máxima corriente transitoria	16,5 A durabilidad eléctrica 60 s para carga pesada
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 Control vectorial sin sensor
Perfil de control de motor síncrono	Control de vector sin sensor
Rango de frecuencias de salida	0,1...599 Hz

Aviso Legal: Esta documentación no pretende sustituir ni debe utilizarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de estos productos para aplicaciones específicas de los usuarios

Frecuencia de conmutación nominal	4 kHz
Frecuencia de conmutación	4...16 kHz desclasificación en corriente 2...16 kHz regulable
Función de seguridad	STO (par seguro desactivado) SIL 3 SS1 (parada segura 1) Velocidad máxima segura SLS (rotação limitada de segura) Protección de puerta
Protocolo del puerto de comunicación	CANopen Modbus
Tarjeta opcional	Communication module ((*): encadenamiento CANopen RJ45 Communication module ((*): CANopen SUB-D 9 Communication module ((*): estilo abierto CANopen bloco terminal Communication module ((*): EtherCAT RJ45 Communication module ((*): DeviceNet Communication module ((*): Ethernet/IP Communication module ((*): Profibus DP V1 Communication module ((*): Profinet Communication module ((*): Ethernet Powerlink

## Complementario

Variante	Versión estándar
Tensión de salida	<= de la potencia de la tensión de alimentación
Corriente temporal permisible	1,5 x In durabilidad eléctrica 60 s para carga pesada
Rango de velocidades	1...100 con motor asíncrono en modo de bucle abierto
Precisión de velocidad	+/-10% de deslizamiento nomin 0,2 Tn a Tn
Precisión de par	+/- 15 %
Sobrepasar transitorio	170...200 % Par nominal del motor
Par de frenado	<= 170 % con resistencia de frenado durabilidad eléctrica 60 s
Bucle de regulación	Regulador PID ajustable
Compensación desliz, motor	Automático sea cual sea la carga No disponible en ley tensión/frecuencia (2 ó 5 puntos) Ajustable 0...300%
Rampas de aceleración y deceleración	S U CUS Inyección DC con parada automática en rampa de deceleración Adaptación de rampa de deceleración Lineal Conmutación de rampa
Frenado hasta parada	Mediante inyección de CC
Tipo de protección	Variador de velocidad: protección térmica Variador de velocidad: sobreintensidad entre fases de salida y tierra Variador de velocidad: interrupc fase entrada Variador de velocidad: protección contra sobrecalentamiento Variador de velocidad: cortocircuito entre fases del motor
Resolución de frecuencia	Unidad visualización, estado 1 0,1 Hz Entrada analóg., estado 1 0,012/50 Hz
Consecutivo, seguido, continuo, adosado	Control, terminal de tornillo, estado 1 0,5...1,5 mm <sup>2</sup> AWG 20...AWG 16 Alimentación, terminal de tornillo:4...6 mm <sup>2</sup> ((*)) AWG 12...AWG 10 Motor/Resistencia de frenado, terminal de tornillo, estado 1 2,5...6 mm <sup>2</sup> AWG 14...AWG 10
Tipo de conector	1 RJ45 para Modbus/CANopen en terminal de control
Interfaz física	RS 485 de dos hilos para código de fecha de fabricación Modbus
Marco de transmisión	RTU para Modbus
Velocidad de transmisión	4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s para Modbus 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps para CANopen
Formato de los datos	8 bits, configurables, con o sin paridad para Modbus
Tipo de polarización	Sin impedancia para Modbus
Número de direcciones	1...247 para código de fecha de fabricación Modbus 1...127 para CANopen
Método de acceso	Esclavo para CANopen

Suministro	Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios), estado 1 10,5 V CC (+/- 5 %) de acuerdo a $\leq 10$ mA (protección de sobrecarga y cortocircuito)
Señalizaciones en local	1 LED verde para ejecución de CANopen 1 LED rojo para error de CANopen 1 LED rojo para fallo de variador
Anchura	105 mm
Altura	143 mm 190 mm con placa CEM
Profundidad	138 mm
Peso del producto	1,4 kg
Número de entrada analógica	3
Tipo de entrada analógica	Tensión (AI1), estado 1 0...10 V CC, frecuencia de cambio 30000 Ohm, impedancia 10 bits Tensión diferencial bipolar (AI2), estado 1 +/- 10 V CC, frecuencia de cambio 30000 Ohm, impedancia 10 bits Corriente (AI3), estado 1 0...20 mA (o 4-20 mA, x-20 mA, 20-x mA u otros patrones según configuración), frecuencia de cambio 250 Ohm, impedancia 10 bits
Número de entrada digital	7
Entrada discreta	Programable (común positivo/común negativo) (DI1...DI4), estado 1 24...30 V CC, estado 1 PLC niv 1 Programable como entrada de pulsos 20 kpps (DI5), estado 1 24...30 V CC, estado 1 PLC niv 1 Sonda PTC configur, por conom, (DI6), estado 1 24...30 V CC Par de torsión seguro (STO), estado 1 24...30 V CC, frecuencia de cambio 1500 Ohm
Entrada lógica	Lógica negativa (fregadero), estado 1 , estado 1 DI1...DI6, > 19 V (duración = < 13 V (estado 1) Lógica positiva (fuente), estado 1 , estado 1 DI1...DI6, < 5 V (duración = > 11 V (estado 1)
Número de salida analógica	1
Tipo de salida analógica	Corriente configurable por software (AQ1), estado 1 0...20 mA, frecuencia de cambio 800 Ohm, impedancia 10 bits Tensión configurable por software (AQ1), estado 1 0...10 V, frecuencia de cambio 470 Ohm, impedancia 10 bits
Duración de muestreo	Entrada analógica (AI1, AI2, AI3), estado 1 2 ms Salida analógica (AQ1), estado 1 2 ms
Precisión	Entrada analógica AI1, AI2, AI3, estado 1 +/- 0,2 % para una temperatura de -10...60 °C Entrada analógica AI1, AI2, AI3, estado 1 +/- 0,5 % para una temperatura de 25 °C Salida analógica AQ1, estado 1 +/- 1 ° para una temperatura de 25 °C Salida analógica AQ1, estado 1 +/- 2 % para una temperatura de -10...60 °C
Error lineal	Entrada analógica (AI1, AI2, AI3), estado 1 +/-0,2...0,5 % del valor máximo Salida analógica (AQ1), estado 1 +/- 0,3 %
Número de salida digital	3
Salida discreta	Lógica relé configurable NA/NC (R1A, R1B, R1C): electrical durability 100000 ciclos Lógica relé configurable NA (R2A, R2B): electrical durability 100000 ciclos Lógica (LO)
Tiempo de actualización	Entrada lóg, (DI1...DI6), estado 1 8 ms (+/- 0,7 ms) Salida de relé (R1A, R1B, R1C), estado 1 2 ms Salida de relé (R2A, R2C), estado 1 2 ms
Corriente mínima de conmutación	Salida de relé (R1, R2), estado 1 5 mA en 24 V CC
Intensidad de conmutación máxima	Salida de relé (R1) en resistivo carga (cos fi = 1, estado 1 3 A en 250 V CA Salida de relé (R1) en resistivo carga (cos fi = 1, estado 1 4 A en 30 V CC Salida de relé (R1, R2) en inductivo carga (cos fi = 0.4, estado 1 2 A en 250 V CA Salida de relé (R1, R2) en inductivo carga (cos fi = 0.4, estado 1 2 A en 30 V CC Salida de relé (R2) en resistivo carga (cos fi = 1, estado 1 5 A en 250 V CA Salida de relé (R2) en resistivo carga (cos fi = 1, estado 1 5 A en 30 V CC
Selección de la aplicación del variador de velocidad	Elevación auto portante Manejo de materiales carrusel Manejo de materiales grúa Manejo de materiales plataforma de elevación Manejo de materiales máquinas paletizadoras - rendimiento medio Manejo de materiales mesa rotativa Manejo de materiales mesa giratoria Trabajo material (madera, cerámica, piedra, pvc, metal) corte - precisión media Trabajo material (madera, cerámica, piedra, pvc, metal) perforación Trabajo material (madera, cerámica, piedra, pvc, metal) sierra Embalaje de embolsado Embalaje cinta de alimentación - rendimiento bajo Embalaje llenado de botellas - operación intermitente Embalaje etiquetado lineal Embalaje otras aplicaciones Embalaje estiramiento

	Embalaje bandeja de alimentación Textil tejido Textil imprentas Textil mezclador Lavadoras autom6vil Lavadoras otras aplicaciones Elevaci3n grúa estandar - traslaci3n o carro
Rango de potencia	2,2...3 kW 200...240 V 3 fases
Tipo de arranque motor	Variaci3n de velocidad

## Entorno

Aislamiento	Aislamiento galvánico entre terminales de alimentaci3n y control
Resistencia de aislamiento	> 1 mOhm en 500 V CC para 1 minuto a tierra
Nivel de ruido	52 dB de acuerdo con 86/188/EEC
Potencia disipada en W	92 W (ventilador) en 200 V, 4 kHz
Volumen de aire frío	14,8 m3/h
Posici3n de funcionamiento	Vertical +/- 10 grados
Compatibilidad electromagnética	Prueba de inmunidad de radio frecuencia conducida de acuerdo con IEC 61000-4-6 nivel_3 Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica de acuerdo con IEC 61000-4-4 nivel_4 Prueba de inmunidad de descarga electroestática de acuerdo con IEC 61000-4-2 nivel_3 Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético de acuerdo con IEC 61000-4-3 nivel_3 Prueba de inmunidad de huecos y caídas de tensi3n de acuerdo con IEC 61000-4-11 Prueba de inmunidad de pico de tensi3n 1,2/50 µs - 8/20 µs de acuerdo con IEC 61000-4-5 nivel_3
Grado de contaminaci3n	2 de acuerdo con EN/IEC 61800-5-1
Resistencia a las vibraciones	1,5 mm pico a pico (f = 2...13 Hz) de acuerdo con EN/IEC 60068-2-6 1 gn (f = 13...200 Hz) de acuerdo con EN/IEC 60068-2-6
Resistencia a los choques	15 gn durante 11 ms de acuerdo con EN/IEC 60068-2-27
Humedad relativa	5...95 % sin condensaci3n acorde a IEC 60068-2-3 5...95 % sin goteo de agua de acuerdo con IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente de funcionamiento	-10...50 °C sin reducir la capacidad normal 50...60 °C con factor de desclasificaci3n de la capacidad
Temperatura ambiente de almacenamiento	-25...70 °C
Altitud máxima de funcionamiento	<= 1000 m sin desclasificaci3n 1000...3000 m con desclasificaci3n de corriente del 1% por 100 m
Normas	EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-3 entorno 2 categoría C2 EN/IEC 61800-5-1 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Certificaciones de producto	CSA NOM 117 UL RCM EAC
Marcado	CE

## Sostenibilidad de la oferta

Estado de la oferta sostenible	Producto Green Premium
RoHS (c3digo de fecha: AASS)	Conforme - desde 1714 - Declaraci3n de conformidad de Schneider Electric <a href="#">Declaraci3n de conformidad de Schneider Electric</a>
REACH	La referencia no contiene SVHC <a href="#">La referencia no contiene SVHC</a>
Perfil ambiental del producto	Disponible <a href="#">Perfil medioambiental</a>
Instrucciones para el fin del ciclo de vida del producto	DISPONIBLE <a href="#">Manual de gesti3n residuos</a>

# Hoja de características del producto

## ATV320U22M3C

### Esquemas de dimensiones

---

#### Dimensiones

---

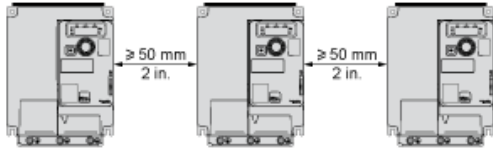
- (1) Vista lateral derecha
- (2) Vista frontal

# Hoja de características del producto **ATV320U22M3C**

## Montaje y aislamiento

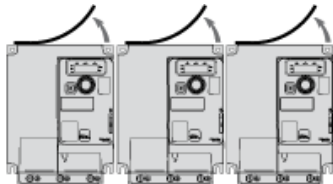
### Tipos de montaje

#### Tipo de montaje A Individual con cubierta de ventilación

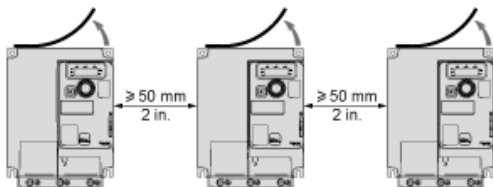


Sólo es posible a una temperatura ambiente inferior o igual a 50 °C (122 °F)

#### Montaje tipo B: lado a lado, cubierta de ventilación extraída



#### Montaje tipo C: individual, cubierta de ventilación extraída



Para funcionamiento a temperatura ambiente por encima de 50 °C (122 °F)

# Hoja de características del producto

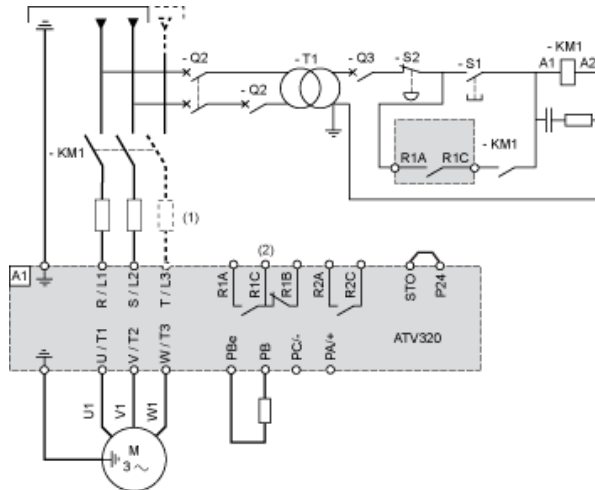
## ATV320U22M3C

### Conexiones y esquema

#### Esquemas de conexión

##### Diagrama con contactor de línea

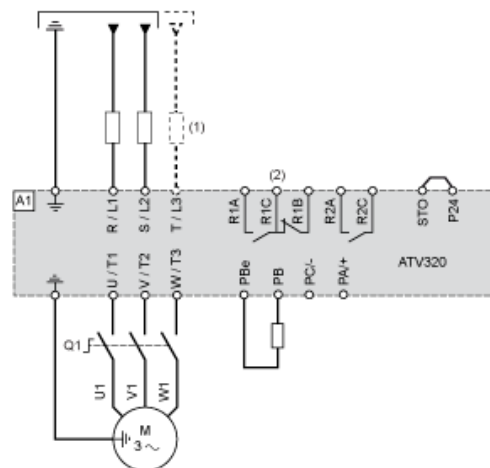
Esquemas de conexión conforme a las normas EN 954-1 categoría 1 e IEC/EN 61508 capacidad SIL1, categoría de parada 0 según la norma IEC/EN 60204-1.



- (1) Inductancia de línea (si procede)
- (2) Contactos para relé de fallos, para señalización a distancia del estado del variador

##### Diagrama con desconexión de conmutador

Esquemas de conexión conforme a las normas EN 954-1 categoría 1 e IEC/EN 61508 capacidad SIL1, categoría de parada 0 según la norma IEC/EN 60204-1.



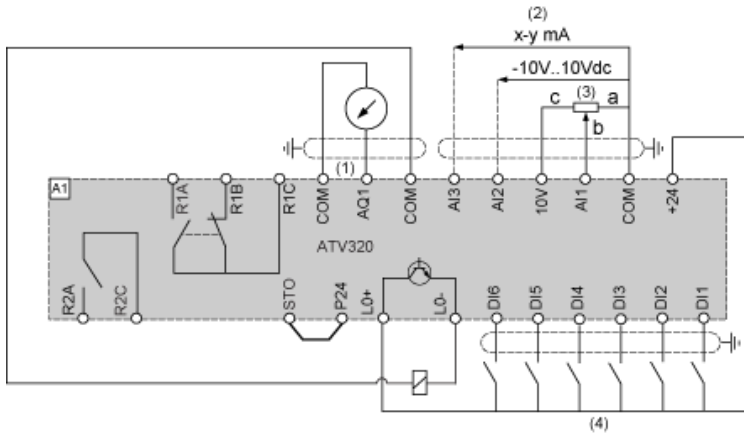
- (1) Inductancia de línea (si procede)
- (2) Contactos para relé de fallos, para señalización a distancia del estado del variador

# Hoja de características del producto

## ATV320U22M3C

### Conexiones y esquema

#### Diagrama de conexión de control en modalidad de origen



- (1) Salida analógica
- (2) Entradas analógicas
- (3) Potenciómetro de referencia (10 kOhm máx.)
- (4) Entradas digitales

# Hoja de características del producto

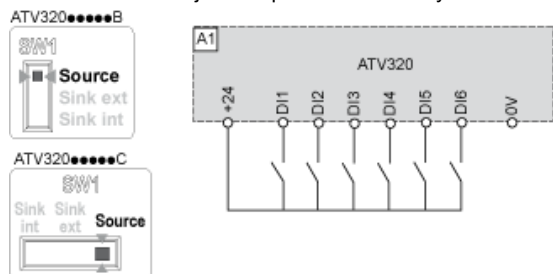
## ATV320U22M3C

### Conexiones y esquema

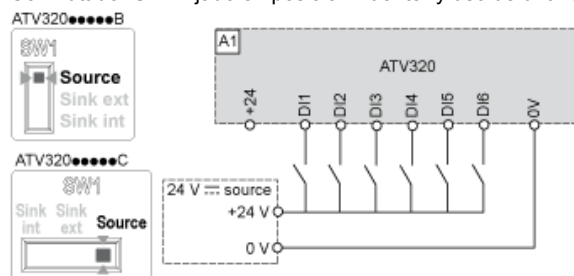
#### Cableado de entradas digitales

El conmutador de entrada lógica (SW1) se utiliza para adaptar el funcionamiento de las entradas lógicas a la tecnología de las salidas del controlador programable.

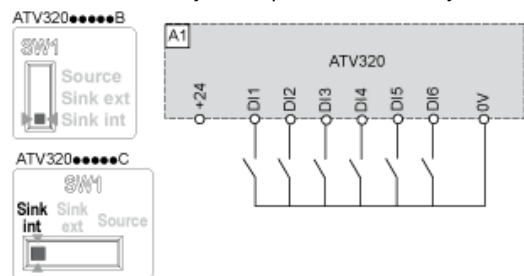
Conmutador SW1 fijado en posición "fuente" y uso de una fuente de alimentación de salida para las entradas digitales.



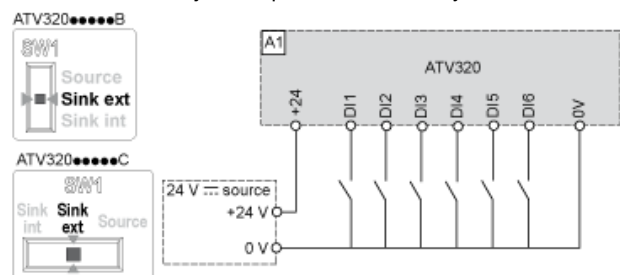
Conmutador SW1 fijado en posición "fuente" y uso de una fuente de alimentación externa para las entradas digitales.



Conmutador SW1 fijado en posición "Sink int" y uso de la fuente de alimentación de salida para las entradas digitales.



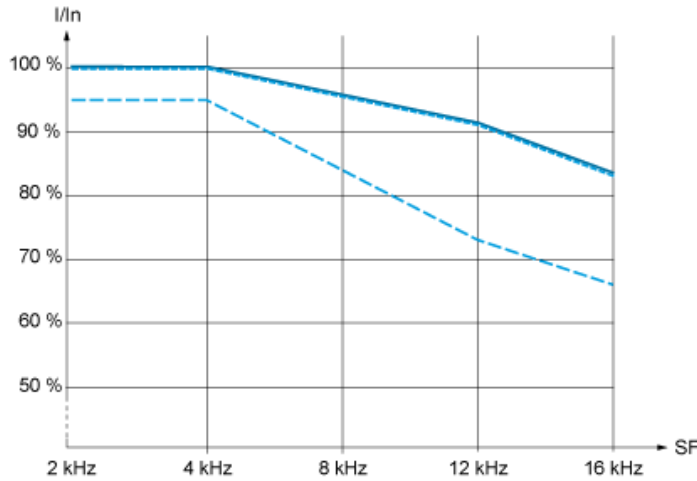
Conmutador SW1 fijado en posición "Sink ext" y uso de una fuente de alimentación externa para las entradas digitales.



# Hoja de características del producto **ATV320U22M3C**

## Curvas de rendimiento

### Curvas de descenso



- 40 °C (104 °F) - Tipo de montaje A, B y C
  - - - 50 °C (122 °F) - Tipo de montaje C
  - - - 60 °C (140 °F) - Tipo de montaje C
- In: Corriente nominal del variador  
SF: Frecuencia de conmutación