

Hoja de características del producto

Características

ATV320U15N4C

Variador de velocidad

ATV320-1.5kW-380...500V-3 fase-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 |
| Destino del producto | Motores síncronos Motores asíncronos |
| Format of the control block | Compacto |
| Filtro CEM | Filtro CEM clase C2 integrado |
| Grado de protección IP | IP20 acorde a IEC 61800-5-1 IP20 acorde a IEC 60529 |
| Grado de protección IP | - tipo de cable: with conformity kit) |
| Tipo de refrigeración | Ventilador |
| Número de fases de la red | 3 fases |
| [Us] tensión de alimentación asignada | 380...500 V - 15...10 % |
| Frecuencia de alimentación | 50...60 Hz - 5...5 % |
| Potencia del motor en kW | 1,5 kW para carga pesada |
| Potencia del motor en HP | 2,0 hp para carga pesada |
| Corriente de línea | 5,8 A en 380 V - tipo de cable: carga pesada) 4,4 A en 500 V - tipo de cable: carga pesada) |
| Corriente de cortocircuito de la red | 5 kA |
| Potencia aparente | 3,8 kVA en 500 V - tipo de cable: carga pesada) |
| Corriente de salida en continuo | 4,1 A en 4 kHz para carga pesada |
| Máxima corriente transitoria | 6,2 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga pesada) |
| Rango de potencia | 1.5...2.2 kW |
| Perfil de control de motor asíncrono | 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 Ley tensión/frecuencia, 2 puntos |
| Perfil de control de motor síncrono | Control de vector sin sensor |

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.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Rango de frecuencias de salida | 0,1...599 Hz |
| Frecuencia de conmutación nominal | 4 kHz |
| Frecuencia de conmutación | 2...16 kHz regulable 4...16 kHz con |
| Función de seguridad | STO (par seguro desactivado) SIL 3 SLS (rotación limitada de segura) SS1 (parada segura 1) Velocidad máxima segura Protección de puerta |
| Protocolo del puerto de comunicación | Serie Modbus CANopen |
| Optional communication modules | Módulo de conmutación, encadenamiento CANopen RJ45 Módulo de conmutación, CANopen SUB-D 9 Módulo de conmutación, estilo abierto CANopen bloco terminal Módulo de conmutación, EtherCAT RJ45 Módulo de conmutación, DeviceNet Módulo de conmutación, Ethernet/IP Módulo de conmutación, Profibus DP V1 Módulo de conmutación, Profinet Módulo de conmutación, 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 - tipo de cable: carga pesada) |
| Rango de velocidades | 1...100 para motor asíncrono en modo de bucle abierto |
| Precisión de velocidad | +/-10% de deslizamiento nomin 0,2 Tn a Tn |
| Precisión de par | +/- 15 % |
| Sobrepar transitorio | 170...200 % Par nominal del motor |
| Par de frenado | <= 170 % durabilidad eléctrica 60 s con resistencia de frenado |
| Bucle de regulación | Regulador PID ajustable |
| Compensación desliz, motor | Automático sea cual sea la carga Ajustable 0...300% No disponible en ley tensión/frecuencia (2 ó 5 puntos) |
| Rampas de aceleración y deceleración | Líneal U S CUS Comutación de rampa Acceleration/deceleration ramp adaptation Acceleration/deceleration automatic stop with DC injection |
| Frenado hasta parada | Mediante inyección de CC |
| Tipo de protección | Interrupc fase entrada, estado 1 variador de velocidad Sobreintensidad entre fases de salida y tierra, estado 1 variador de velocidad Protección contra sobrecalentamiento, estado 1 variador de velocidad Cortocircuito entre fases del motor, estado 1 variador de velocidad Protección térmica, estado 1 variador de velocidad |
| Resolución de frecuencia | Unidad visualización, estado 1 0,1 Hz Entrada analóg., estado 1 0,012/50 Hz |
| Consecutivo, seguido, continuo, adosado | Terminal de tornillo, capacid sujeción: 0,5...1,5 mm ² , AWG 20...AWG 16 - tipo de cable: control) Terminal de tornillo, capacid sujeción: 2,5...6 mm ² , AWG 14...AWG 10 - tipo de cable: motor/ resistencia de frenado) Terminal de tornillo, capacid sujeción: 2,5...6 mm ² , AWG 14...AWG 10 - tipo de cable: alimentación) |
| Tipo de conector | 1 RJ45 - tipo de cable: en terminal) para Modbus/CANopen |
| Interfaz física | RS 485 de dos hilos para Modbus serial/CANopen |
| Marco de transmisión | RTU para serie Modbus |
| Velocidad de transmisión | 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s para serie 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 serie Modbus |
| Tipo de polarización | Sin impedancia para serie Modbus |
| Número de direcciones | 1...127 para CANopen 1...247 para serie Modbus |

| | |
|--|--|
| Método de acceso | Esclavo CANopen |
| Suministro | Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios), estado 1 10,5 V DC +/- 5 %, <10 mA, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito |
| Señalizaciones en local | Ejecución de CANopen, estado 1 1 LED - tipo de cable: verde) Error de CANopen, estado 1 1 LED - tipo de cable: rojo) Fallo de variador, estado 1 1 LED - tipo de cable: rojo) |
| Anchura | 105,0 mm |
| Altura | 142,0 mm |
| Profundidad | 158,0 mm |
| Peso del producto | 1,3 kg |
| Número de entrada analógica | 3 |
| Tipo de entrada analógica | AI1 tensión, estado 1 0...10 V CC, impedancia: 30000 Ohm, impedancia 10 bits AI2 tensión diferencial bipolar, estado 1 +/- 10 V CC, impedancia: 30000 Ohm, impedancia 10 bits AI3 corriente, estado 1 0...20 mA (o 4-20 mA, x-20 mA, 20-x mA u otros patrones según configuración), impedancia: 250 Ohm, impedancia 10 bits |
| Número de entrada digital | 7 |
| Entrada discreta | Programable (común positivo/común negativo) - tipo de cable: DI1...DI4)24...30 V CC, con PLC niv 1 Programable como entrada de pulsos 20 kpps - tipo de cable: DI5)24...30 V CC, con PLC niv 1 Sonda PTC configur, por conn, - tipo de cable: DI6)24...30 V CC Par de torsión seguro - tipo de cable: STO)24...30 V CC - 1500 Ohm |
| Entrada lógica | Lógica negativa (fregadero) - tipo de cable: DI1...DI6), > 19 V (estado 0), < 13 V (estado 0) Lógica positiva (fuente) - tipo de cable: DI1...DI6), < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 0) |
| Número de salida analógica | 1 |
| Tipo de salida analógica | AQ1 corriente configurable por software, estado 1 0...20 mA, impedancia: 800 Ohm, impedancia 10 bits AQ1 tensión configurable por software, estado 1 0...10 V, impedancia: 470 Ohm, impedancia 10 bits |
| Duración de muestreo | 2 ms - tipo de cable: AI1, AI2, AI3) - entrada analógica 2 ms - tipo de cable: AQ1) - salida analógica |
| Precisión | +/- 0,2 % AI1, AI2, AI3 para una temperatura de -10...60 °C entrada analógica +/- 0,5 % AI1, AI2, AI3 para una temperatura de 25 °C entrada analógica +/- 1 ° AQ1 para una temperatura de 25 °C salida analógica +/- 2 % AQ1 para una temperatura de -10...60 °C salida analógica |
| Error lineal | AI1, AI2, AI3, estado 1 +/-0,2...0,5 % del valor máximo para entrada analógica AQ1, estado 1 +/- 0,3 % para salida analógica |
| Número de salida digital | 3 |
| Salida discreta | Lógica relé configurable, estado 1 - tipo de cable: R1A, R1B, R1C) NA/NC - 100000 ciclos Lógica relé configurable, estado 1 - tipo de cable: R2A, R2B) NA - 100000 ciclos Lógica, estado 1 - tipo de cable: LO) |
| Tiempo de actualización | Entrad lóg, - tipo de cable: DI1...DI6), estado 1 8 ms - tipo de cable: +/- 0,7 ms) Salida de relé - tipo de cable: R1A, R1B, R1C), estado 1 2 ms Salida de relé - tipo de cable: 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 cables para , cos phi = 1, estado 1 3 A en 250 V CA Salida de relé R1 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 4 A en 30 V CC Salida de relé R1, R2 en inductivo cables para , cos phi = 0,4, estado 1 2 A en 250 V CA Salida de relé R1, R2 en inductivo cables para , cos phi = 0,4, estado 1 2 A en 30 V CC Salida de relé R2 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 5 A en 250 V CA Salida de relé R2 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 5 A en 30 V CC |
| Aplicación específica | Maquinaria |
| Variable speed drive application selection | 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 Automóvil | |
| Lavadoras Otras aplicaciones | |
| Elevación Grúa estándar - traslación o carro | |
| Motor power range | 1,5...2,2 kW en 380...500 V 3 fases |
| Tipo de arranque motor | Variación de velocidad |

Entorno

| | |
|--|---|
| Aislamiento | Aislamiento galvánico entre terminales de alimentación y control |
| Resistencia de aislamiento | > 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto a tierra |
| Nivel de ruido | 51 dB acorde a 86/188/EEC |
| Potencia disipada en W | Ventilador, estado 1 60,9 W en 380 V) : 4 kHz |
| Volumen de aire frío | 18,0 m3/h |
| Posición de funcionamiento | Vertical +/- 10 grados |
| Compatibilidad electromagnética | Prueba de inmunidad de pico de tensión 1,2/50 µs - 8/20 µs nivel_3 acorde a IEC 61000-4-5 Prueba de inmunidad de radio frecuencia conducida nivel_3 acorde a IEC 61000-4-6 Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica nivel_4 acorde a IEC 61000-4-4 Prueba de inmunidad ante descarga electroestática nivel_3 acorde a IEC 61000-4-2 Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético nivel_3 acorde a IEC 61000-4-3 Prueba de inmunidad de huecos y caídas de tensión acorde a IEC 61000-4-11 |
| Grado de contaminación | 2 acorde a EN/IEC 61800-5-1 3 acorde a EN/IEC 61800-5-1 |
| Resistencia a las vibraciones | 1 gn (f = 13...200 Hz) acorde a EN/IEC 60068-2-6 1,5 mm pico a pico (f = 2...13 Hz) acorde a EN/IEC 60068-2-6 |
| Resistencia a los choques | 15 gn para 11 ms acorde a EN/IEC 60068-2-27 |
| Humedad relativa | 5...95 % sin condensación acorde a IEC 60068-2-3 5...95 % sin goteo de agua acorde a IEC 60068-2-3 |
| Temperatura ambiente de funcionamiento | -10...50 °C sin desclasificación 50...60 °C con |
| Temperatura ambiente de almacenamiento | -25...70 °C |
| Altitud máxima de funcionamiento | <= 1000 m sin desclasificación 1000...3000 m con desclasificación de corriente del 1% por 100 m |
| Características ambientales | Resistente en ambientes químicos clase 3C3 acorde a EN/IEC 60721-3-3 Resistente en ambientes con polvo clase 3S2 acorde a EN/IEC 60721-3-3 |
| Normas | EN/IEC 61800-3 Entorno 2 categoría C2 EN/IEC 61800-3 Entorno 3 categoría C3 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1 |
| Certificaciones de producto | CE ATEX NOM EAC RCM KC |
| Marcado | CE ATEX UL CSA EAC RCM ((*)) KC |

Sostenibilidad de la oferta

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Estado de oferta sostenible | Producto Green Premium |
| Reglamento REACh | Declaración de REACh |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Directiva RoHS UE | Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE) Declaración RoHS UE |
| Sin mercurio | Sí |
| Información sobre exenciones de RoHS | Sí |
| Normativa de RoHS China | Declaración RoHS China |
| Comunicación ambiental | Perfil ambiental del producto |
| Perfil de circularidad | Información de fin de vida útil |
| 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. |

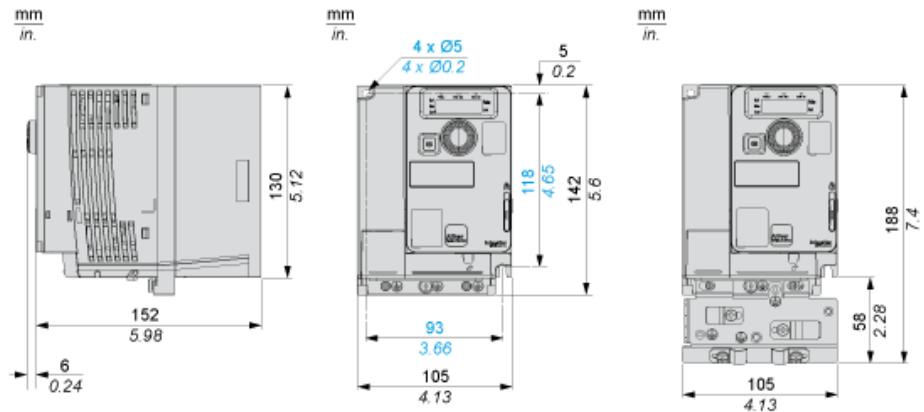
Hoja de características del producto

ATV320U15N4C

Esquemas de dimensiones

Dimensiones

Vistas derecha, frontal y frontal con placa CEM



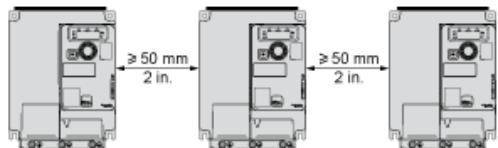
Hoja de características del producto

ATV320U15N4C

Montaje y aislamiento

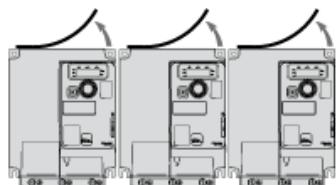
Tipos de montaje

Tipo de montaje Alndividual con cubierta de ventilación

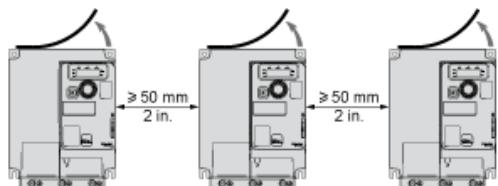


Sólo es posible a una temperatura ambiente inferior o igual a 50 °C (122 °F)

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

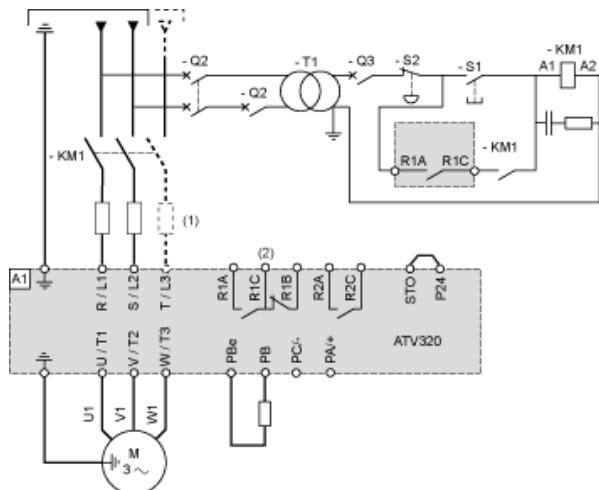
ATV320U15N4C

Conexiones y esquema

Esquemas de conexión

Diagrama con contactor de línea

Diagramas de conexión conforme a las normas ISO13849 categoría 1 e IEC/EN 61508 capacidad SIL1, categoría de parada 0 según la norma IEC/EN 60204-1.

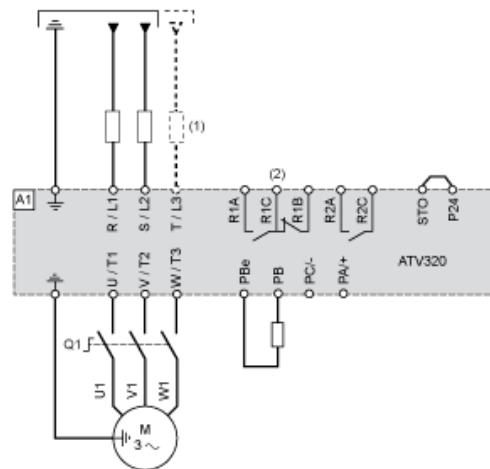


(1) Inductancia de línea (si procede)

(2) Contactos para relé de fallos, para señalización a distancia del estado del variador

Diagrama con desconexión de comutador

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.



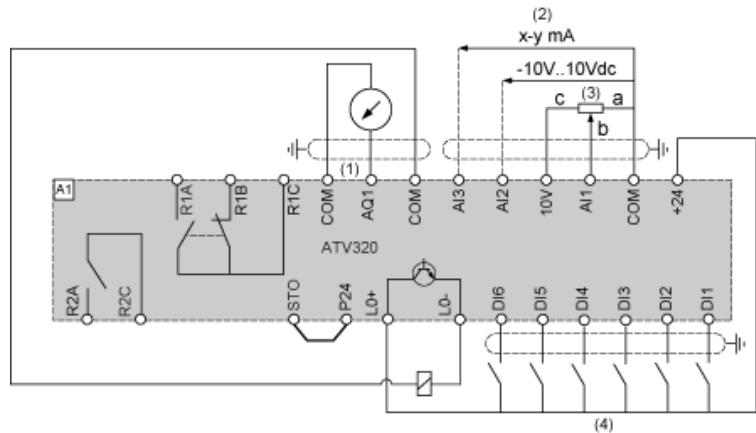
(1) Inductancia de línea (si procede)

(2) Contactos para relé de fallos, para señalización a distancia del estado del variador

Hoja de características del producto

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

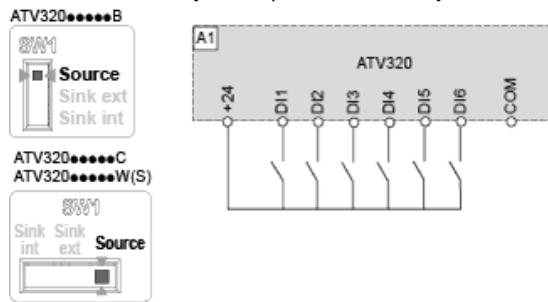
ATV320U15N4C

Conexiones y esquema

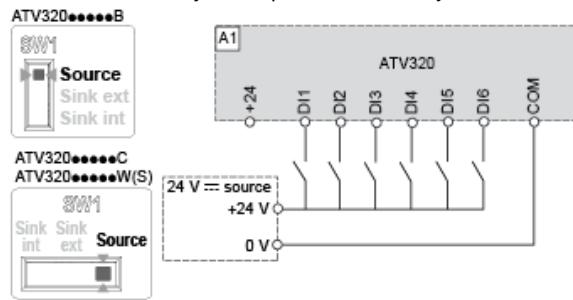
Cableado de entradas digitales

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.

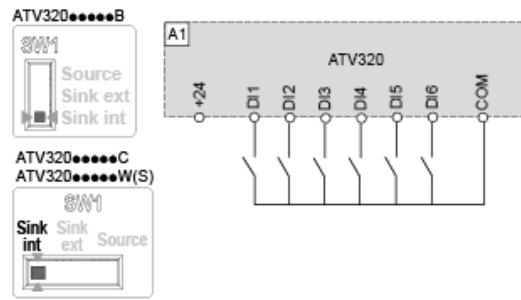
Comutador SW1 fijado en posición "fuente" y uso de una fuente de alimentación de salida para las entradas digitales.



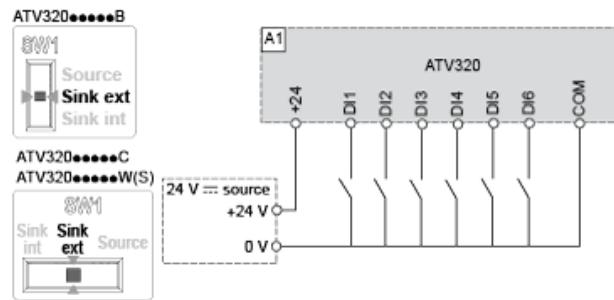
Comutador SW1 fijado en posición "fuente" y uso de una fuente de alimentación externa para las entradas digitales.



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



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



Hoja de características del producto ATV320U15N4C

Curvas de rendimiento

Curvas de descenso

