



### Principal

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gama de producto                      | Altivar Machine ATV320                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tipo de producto o componente         | Variador de velocidad                                                                                                                                                                                                                                                |
| Aplicación específica de producto     | Máquinas complejas                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Variante                              | Versión estándar                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Formato del variador                  | Compacto                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tipo de montaje                       | Montaje en pared                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Protocolo del puerto de comunicación  | Serie Modbus<br>CANopen                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tarjeta opcional                      | Módulo de conmutación, CANopen<br>Módulo de conmutación, EtherCAT<br>Módulo de conmutación, Profibus DP V1<br>Módulo de conmutación, Profinet<br>Módulo de conmutación, Ethernet Powerlink<br>Módulo de conmutación, Ethernet/IP<br>Módulo de conmutación, DeviceNet |
| [Us] tensión de alimentación asignada | 380...500 V - 15...10 %                                                                                                                                                                                                                                              |
| Corriente nominal de salida           | 33,0 A                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Potencia del motor en kW              | 15,0 kW para carga pesada                                                                                                                                                                                                                                            |
| Filtro CEM                            | Integrado                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Grado de protección IP                | IP20                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### Complementario

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número de entrada digital   | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Entrada discreta            | STO par de torsión seguro, 24 V CC, impedancia: 1.5 kOhm<br>DI1...DI6 entradas lóg., 24 V CC - tipo de cable: 30 V)<br>DI5 programables como entrada de pulsos, estado 1 0...30 kHz, 24 V CC - tipo de cable: 30 V)                                                                                                           |
| Lógica de entrada digital   | Lógica positiva (fuente)<br>Lógica negativa (fregadero)                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Número de salida digital    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Salida discreta             | Colector abierto DQ+ 0...1 kHz 30 V CC 100 mA<br>Colector abierto DQ- 0...1 kHz 30 V CC 100 mA                                                                                                                                                                                                                                |
| Número de entrada analógica | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tipo de entrada analógica   | AI1 tensión, estado 1 0...10 V CC, impedancia: 30 kOhm, impedancia 10 bits<br>AI2 tensión diferencial bipolar, estado 1 +/- 10 V CC, impedancia: 30 kOhm, impedancia 10 bits<br>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 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<br>Tensión configurable por software AQ1, estado 1 0...10 V CC frecuencia de cambio 470 Ohm, impedancia 10 bits                                                                                                  |
| Tipo de salida de relé      | Lógica relé configurable R1A 1 NA de acuerdo con 100000 ciclos<br>Lógica relé configurable R1B 1 NC de acuerdo con 100000 ciclos<br>Lógica relé configurable R1C<br>Lógica relé configurable R2A 1 NA de acuerdo con 100000 ciclos<br>Lógica relé configurable R2C                                                            |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intensidad de conmutación máxima                      | Salida de relé R1A, R1B, R1C en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 3 A en 250 V CA<br>Salida de relé R1A, R1B, R1C en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 3 A en 30 V CC<br>Salida de relé R1A, R1B, R1C, R2A, R2C en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 250 V CA<br>Salida de relé R1A, R1B, R1C, R2A, R2C en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 30 V CC<br>Salida de relé R2A, R2C en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 5 A en 250 V CA<br>Salida de relé R2A, R2C en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 5 A en 30 V CC |
| Corriente mínima de conmutación                       | Salida de relé R1A, R1B, R1C, R2A, R2C, estado 1 5 mA en 24 V CC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Método de acceso                                      | Esclavo CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 quadrant operation possible                         | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Perfil de control de motor asíncrono                  | Ley tensión/frecuencia, 5 puntos<br>Control vectorial de flujo sin sensor, estándar<br>Ley tensión/frecuencia - ahorro de energía, U/f cuadrática<br>Control vectorial sin sensor<br>Ley tensión/frecuencia, 2 puntos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Perfil de control de motor síncrono                   | Control de vector sin sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sobrepasar transitorio                                | 170...200 % Par nominal del motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maximum output frequency                              | 0,599 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rampas de aceleración y deceleración                  | Líneal<br>U<br>S<br>CUS<br>Conmutación de rampa<br>Acceleration/Deceleration ramp adaptation<br>Acceleration/deceleration automatic stop with DC injection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Compensación desliz, motor                            | Automático sea cual sea la carga<br>Ajustable 0...300%<br>No disponible en ley tensión/frecuencia (2 ó 5 puntos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Frecuencia de conmutación                             | 2...16 kHz regulable<br>4...16 kHz con                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Frecuencia de conmutación nominal                     | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Frenado hasta parada                                  | Mediante inyección de CC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Brake chopper integrated                              | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Corriente de línea                                    | 47,3 A en 380 V - tipo de cable: carga pesada)<br>33,3 A en 500 V - tipo de cable: carga pesada)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Máxima Corriente de Entrada por fase                  | 47,3 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maximum output voltage                                | 500 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Potencia aparente                                     | 28,8 kVA en 500 V - tipo de cable: carga pesada)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Frecuencia de red                                     | 50...60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Relative symmetric network frequency tolerance        | 5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Corriente de cortocircuito de la red                  | 22 kA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Base load current at high overload                    | 33,0 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Potencia disipada en W                                | Ventilador, estado 1 452,0 W en 380 V) : 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| With safety function Safely Limited Speed (SLS)       | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| With safety function Safe brake management (SBC/ SBT) | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe Operating Stop (SOS)        | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe Position (SP)               | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe programmable logic          | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe Speed Monitor (SSM)         | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe Stop 1 (SS1)                | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| With sft fct Safe Stop 2 (SS2)                        | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe torque off (STO)            | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| With safety function Safely Limited Position (SLP)    | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safe Direction (SDI)             | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tipo de protección                                    | Interrupc fase entrada, estado 1 variador de velocidad<br>Sobrecorriente entre fases de salida y tierra, estado 1 variador de velocidad<br>Protección contra sobrecalentamiento, estado 1 variador de velocidad<br>Cortocircuito entre fases del motor, estado 1 variador de velocidad<br>Protección térmica, estado 1 variador de velocidad                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Ancho             | 180 mm   |
| Altura            | 330 mm   |
| Profundidad       | 198,0 mm |
| Peso del producto | 6,9 kg   |

## Entorno

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Posición de funcionamiento                                       | Vertical +/- 10 grados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Certificaciones de producto                                      | CE[RETURN]ATEX[RETURN]NOM[RETURN]GOST[RETURN]generador[RETURN]RCM[RET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Marcado                                                          | CE<br>ATRAS<br>UL<br>CSA<br>EAC<br>RCM ((*))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Normas                                                           | IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Compatibilidad electromagnética                                  | Prueba de inmunidad ante descarga electrostática nivel_3 acorde a IEC 61000-4-2<br>Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético nivel_3 acorde a IEC 61000-4-3<br>Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica nivel_4 acorde a IEC 61000-4-4<br>Prueba de inmunidad de pico de tensión 1,2/50 µs - 8/20 µs nivel_3 acorde a IEC 61000-4-5<br>Prueba de inmunidad de radio frecuencia conducida nivel_3 acorde a IEC 61000-4-6<br>Prueba de inmunidad de huecos y caídas de tensión acorde a IEC 61000-4-11 |
| Environmental class (during operation)                           | Class 3C3 according to IEC 60721-3-3<br>Class 3S2 according to IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maximum acceleration under shock impact (during operation)       | 150 m/s² at 11 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maximum acceleration under vibrational stress (during operation) | 10 m/s² at 13...200 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maximum deflection under vibratory load (during operation)       | 1.5 mm at 2...13 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Permitted relative humidity (during operation)                   | Class 3K5 according to EN 60721-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Volumen de aire frío                                             | 156,0 m³/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Categoría de sobretensión                                        | III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bucle de regulación                                              | Regulador PID ajustable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Precisión de velocidad                                           | +/-10% de deslizamiento nomin 0,2 Tn a Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Grado de contaminación                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ambient air transport temperature                                | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Temperatura ambiente de funcionamiento                           | -10...50 °C sin desclasificación<br>50...60 °C con                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Temperatura ambiente de almacenamiento                           | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Unidades de embalaje

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| Tipo de unidad de paquete 1        | PCE       |
| Número de unidades en el paquete 1 | 1         |
| Paquete 1 Altura                   | 22,500 cm |
| Paquete 1 Ancho                    | 25,000 cm |
| Paquete 1 Longitud                 | 42,000 cm |
| Paquete 1 Peso                     | 7,785 kg  |
| Tipo de unidad de paquete 2        | P06       |
| Número de unidades en el paquete 2 | 6         |
| Paquete 2 Altura                   | 75,000 cm |
| Paquete 2 Ancho                    | 60,000 cm |
| Paquete 2 Longitud                 | 80,000 cm |
| Paquete 2 Peso                     | 57,500 kg |

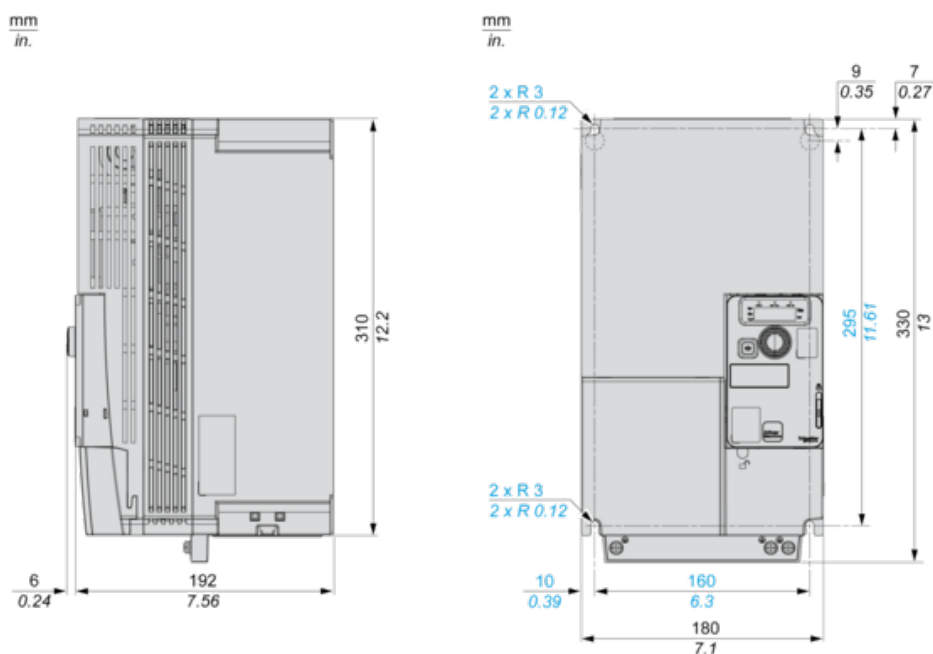
## Sostenibilidad de la oferta

|                                      |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estado de oferta sostenible          | Producto Green Premium                                                                                                                                                      |
| Reglamento REACH                     | <a href="#"> Declaración De REACH</a>                                                      |
| Directiva RoHS UE                    | Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE)                                                                                                 |
| Sin mercurio                         | Sí                                                                                                                                                                          |
| Normativa de RoHS China              | <a href="#"> Declaración RoHS China</a>                                                    |
| Información sobre exenciones de RoHS | <a href="#"> Sí</a>                                                                        |
| Comunicación ambiental               | <a href="#"> Perfil Ambiental Del Producto</a>                                             |
| Perfil de circularidad               | <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. |
| Posibilidad de actualización         | Componentes actualizados disponibles                                                                                                                                        |

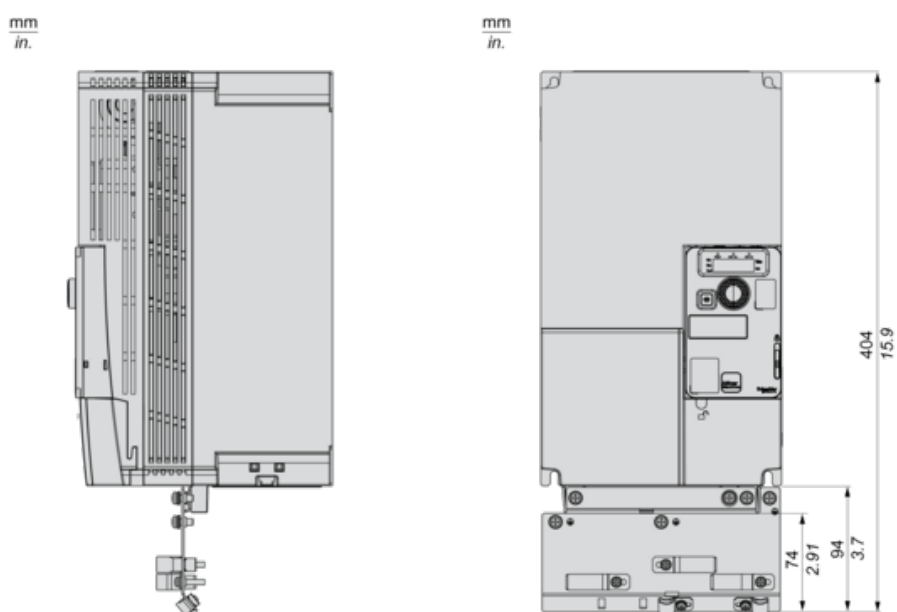
# Hoja de datos del producto ATV320D15N4C

## Esquemas de dimensiones

### Vistas lateral derecha y frontal sin placa CEM

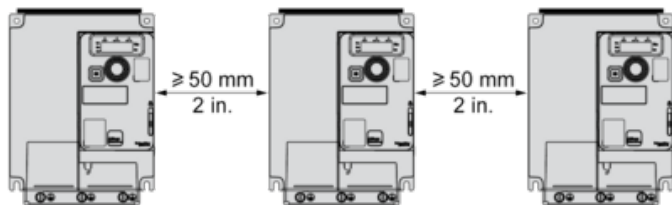


### Vistas lateral derecha y frontal con placa CEM



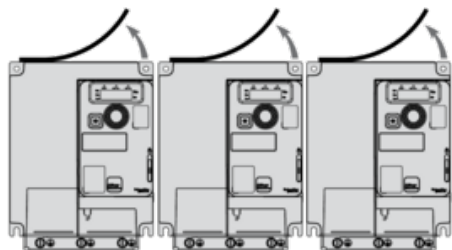
### Tipos de montaje

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

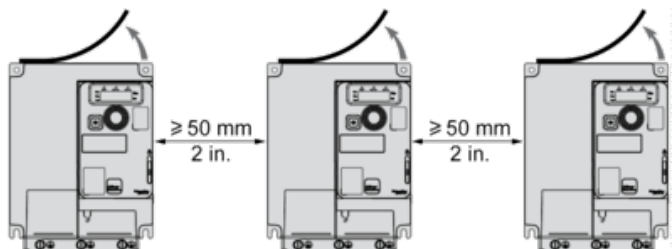


Sólo es posible a una temperatura ambiente inferior o igual a 50 °C (122 °F)

#### 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)

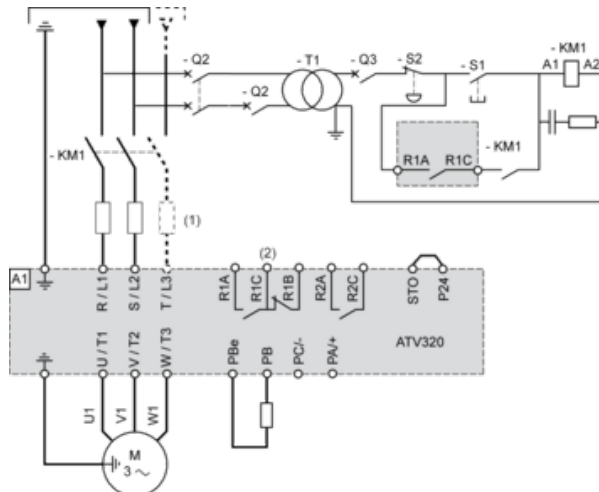
## Hoja de datos del producto

# ATV320D15N4C

## Esquemas de conexión

## Diagrama con contactor de línea

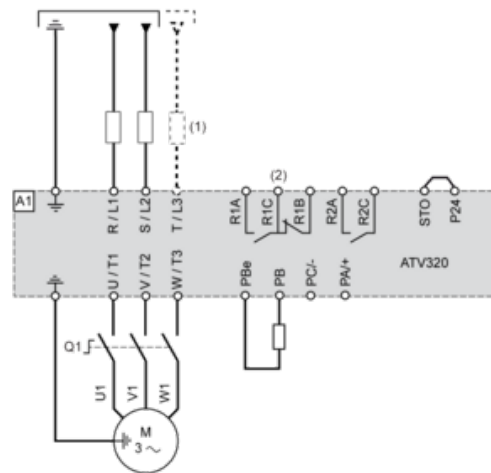
Diagramas de conexión conforme a las normas ISO13849 categoría 1 e IEC/EN 61508 capacidad SIL1, categoría de parada 0 según la norma IEC/EN 60204-1.



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

### Diagrama con desconexión de 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

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



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

## 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.

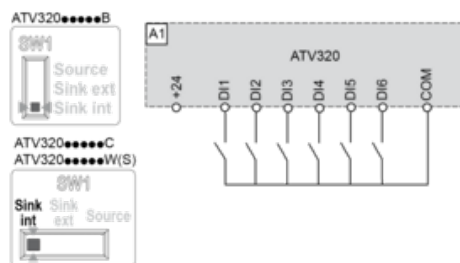
Conmutador SW1 fijado en posición "fuente" y uso de una fuente de alimentación de salida para las entradas digitales.



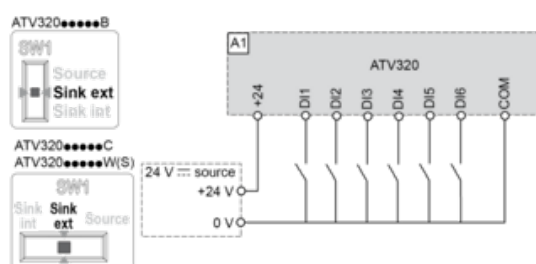
Conmutador SW1 fijado en posición "fuente" y uso de una fuente de alimentación externa para las entradas digitales.



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



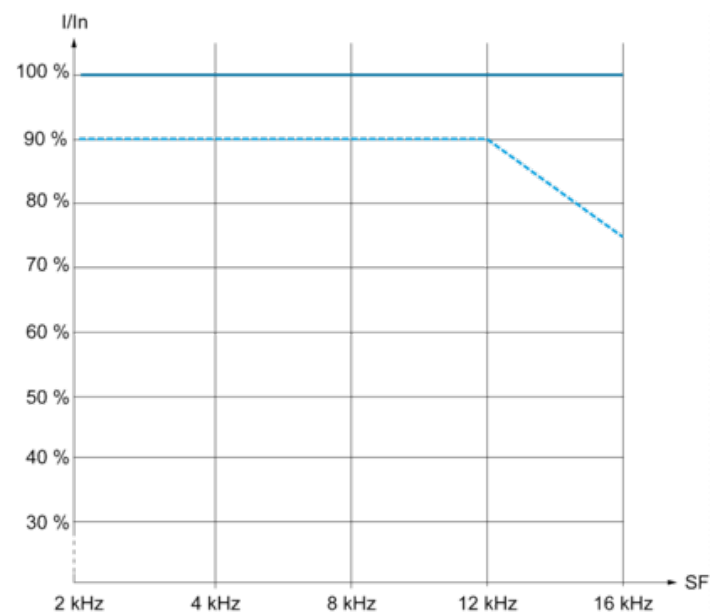
Conmutador SW1 fijado en posición "Sink ext" y uso de una fuente de alimentación externa para las entradas digitales.



# Hoja de datos del producto ATV320D15N4C

## Curvas de rendimiento

### Curvas de descenso



— 40 °C (104 °F) - Tipo de montaje A y B

- - - 50 °C (122 °F) - Tipo de montaje A y B

$I_n$ : Corriente nominal del variador

$SF$ : Frecuencia de conmutación