

Hoja de características del producto

Especificaciones



Variador de velocidad, ATV930, 2,2kW, 400/480V, con unidad de frenado, IP21

ATV930U22N4

Principal

Gama del producto	Altivar Process ATV900
Tipo de aplicación	Process for industrial
Tipo de producto o componente	Variador de velocidad
Variante	Versión estándar Con interruptor de frenado
Función	Aplicación industrial
Destino del producto	Motores síncronos Motores asíncronos
número de red de fases	3 fases
Modo de montaje	Montaje en pared
corriente de salida en continuo	5,6 A en 4 kHz para carga normal 4 A en 4 kHz para carga pesada
Protocolo del puerto de comunicación	Modbus TCP Ethernet/IP Serie Modbus
option module	Espacio A, estado 1 módulo de conmutación para Profibus DP V1 Espacio A, estado 1 módulo de conmutación para Profinet Espacio A, estado 1 módulo de conmutación para DeviceNet Espacio A, estado 1 módulo de conmutación para EtherCAT Espacio A, estado 1 módulo de conmutación para encadenamiento CANopen RJ45 Espacio A, estado 1 módulo de conmutación para CANopen SUB-D 9 Espacio A, estado 1 módulo de conmutación para CANopen terminales de tornillo Espacio A/espacio B/espacio C, estado 1 carta de extensión de E/S analógicas y digitales Espacio A/espacio B/espacio C, estado 1 carta de extensión de salida a relé Espacio B, estado 1 5/12 V Módulo encoder digital Espacio B, estado 1 módulo de interfaz del encoder análogo Espacio B, estado 1 módulo resolver encoder módulo de conmutación para Ethernet Powerlink
[Us] Tensión nominal	380...480 V - 15...10 %
[Us] Tensión nominal	380...480 V
Relative symmetric mains voltage tolerance	10 %
Relative symmetric network frequency tolerance	5 %
Corriente nominal de salida	5,6 A
potencia del motor en kW	2,2 kW para carga normal 1,5 kW para carga pesada
filtro CEM	Integrado Con opción de placa CEM
grado de protección IP	IP21
grado de protección IP	UL tipo 1

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

Complementario

Consecutivo, seguido, continuo, adosado	Control, estado 1 terminal de tornillo 0,5...1,5 mm² AWG 20...AWG 16 De lado, estado 1 terminal de tornillo 2,5...6 mm² AWG 14...AWG 10 Motor, estado 1 terminal de tornillo 2,5...6 mm² AWG 14...AWG 10 DC bus, estado 1 terminal de tornillo 2,5...6 mm² AWG 14...AWG 10
velocidad de transmisión	10/100 Mbit/s para Ethernet IP/Modbus TCP 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s para serie Modbus
bloqueo estándar	Autonegociación, dúplex total, dúplex medio Ethernet IP/Modbus TCP
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...247 para serie Modbus
Suministro	Alimentación externa para entradas digitales, estado 1 24 V CC - tipo de cable: 19...30 V), <1,25 mA, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios), estado 1 10,5 V CC +/- 5 %, <10 mA, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación interna para entradas digitales y STO, estado 1 24 V CC - tipo de cable: 21...27 V), <200 mA, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito
señalizaciones en local	Diagnóstico local: 3 LED (mono/dual color) Estado de comunicación integrado: 5 LED (color dual) Estado del módulo de comunicación: 2 LED (color dual) Presencia de tensión: 1 LED (rojo)
fase marcador	DI1...DI8, estado 1 entrada discreta PLC niv 1 acorde a IEC 61131-2 DI7, DI8, estado 1 entrada de pulsos PLC niv 1 acorde a IEC 65A-68 STOA, STOB, estado 1 entrada discreta PLC niv 1 acorde a IEC 61131-2
entrada lógica	Lógica positiva (fuente) - tipo de cable: DI1...DI8), < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 0) Lógica negativa (fregadero) - tipo de cable: DI1...DI8), > 16 V (estado 0), < 10 V (estado 0) Lógica positiva (fuente) - tipo de cable: DI7, DI8), < 0,6 V (estado 0), > 2,5 V (estado 0) Lógica positiva (fuente) - tipo de cable: STOA, STOB), < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 0)
duración de muestreo	2 ms +/- 0,5 ms - tipo de cable: DI1...DI8) - entrada discreta 5 ms +/- 1 ms - tipo de cable: DI7, DI8) - entrada de pulsos 1 ms +/- 1 ms - tipo de cable: AI1, AI2, AI3) - entrada analógica 5 ms +/- 1 ms - tipo de cable: AQ1, AQ2) - salida analógica
precisión	+/- 2 % AI1, AI2, AI3 para variación temperatura 60 °C entrada analógica +/- 1 % AQ1, AQ2 para variación temperatura 60 °C salida analógica
error lineal	AI1, AI2, AI3, estado 1 +/-0,15% del valor máximo para entrada analógica AQ1, AQ2, estado 1 +/-0,2 % para salida analógica
tiempo de actualización	Salida de relé - tipo de cable: R1, R2, R3), estado 1 5 ms - tipo de cable: +/- 0,5 ms)
Aislamiento	Aislamiento galvánico entre terminales de alimentación y control
Número de entradas discretas	10
entrada discreta	DI1...DI8 programable, 24 V CC - tipo de cable: <= 30 V), impedancia: 3,5 kOhm DI7, DI8 programables como entrada de pulsos, estado 1 0...30 kHz, 24 V CC - tipo de cable: <= 30 V) STOA, STOB par de torsión seguro, 24 V CC - tipo de cable: <= 30 V), impedancia: > 2,2 kOhm
Número de salidas discretas	2
salida discreta	Salida lógica DQ+ 0...1 kHz <= 30 V CC 100 mA Programables como salida de pulsos DQ+ 0...30 kHz <= 30 V CC 20 mA Salida lógica DQ- 0...1 kHz <= 30 V CC 100 mA
número de entrada analógica	3
tipo de entrada analógica	AI1, AI2, AI3 tensión configurable por software, estado 1 0...10 V CC, impedancia: 30 kOhm, impedancia 12 bits AI1, AI2, AI3 corriente configurable por software, estado 1 0...20 mA/4...20 mA, impedancia: 250 Ohm, impedancia 12 bits
número de salida analógica	2

tipo de salida analógica	Tensión configurable por software AQ1, AQ2, estado 1 0...10 V CC frecuencia de cambio 470 Ohm, impedancia 10 bits Corriente configurable por software AQ1, AQ2, estado 1 0...20 mA frecuencia de cambio 500 Ohm, impedancia 10 bits
número de salidas relé	3
tipo de salida de relé	Lógica relé configurable R1, estado 1 fallo relé NA/NC de acuerdo con 100000 ciclos Lógica relé configurable R2, estado 1 retransmisión de secuencia NA de acuerdo con 1000000 ciclos Lógica relé configurable R3, estado 1 retransmisión de secuencia NA de acuerdo con 1000000 ciclos
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 3 A en 30 V CC Salida de relé R1 en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 250 V CA Salida de relé R1 en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 30 V CC Salida de relé R2, R3 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 5 A en 250 V CA Salida de relé R2, R3 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 5 A en 30 V CC Salida de relé R2, R3 en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 250 V CA Salida de relé R2, R3 en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 30 V CC
corriente mínima de conmutación	Salida de relé R1, R2, R3, estado 1 5 mA en 24 V CC
Lógica de entrada digital	16 velocidades preestablecidas
Interfaz física	Ethernet RS 485 de dos hilos
Tipo de conector	2 RJ45 1 RJ45
método de acceso	Esclavo Modbus TCP
Velocidad de transmisión	10, 100 Mbits 4.8 kbps 9600 bit/s 19200 bit/s
trama de transmisión	RTU
número de direcciones	1...247
formato de los datos	8 bits, configurables, con o sin paridad
tipo de polarización	Sin impedancia
4 quadrant operation possible	Verdadero
perfil de control de motor asíncrono	Estándar de par constante Modo óptimo para el par Par variable estándar
perfil de control de motor síncrono	Motor de imanes permanentes Motor síncrono de reluctancia
Frecuencia máxima de salida	599 Hz
rampas de aceleración y deceleración	Líneal ajustable por separado de 0,01...9999 s
compensación desliz, motor	Se puede suprimir No disponible en motores de imanes permanentes Regulable Automático sea cual sea la carga
frecuencia de conmutación	2...16 kHz regulable 4...16 kHz con
frecuencia de conmutación nominal	4 kHz
frenado hasta parada	Mediante inyección de CC
Brake chopper integrated	Verdadero

corriente de línea	4,3 A en 380 V - tipo de cable: carga normal) 3,1 A en 380 V - tipo de cable: carga pesada) 3,8 A en 480 V - tipo de cable: carga normal) 2,9 A en 480 V - tipo de cable: carga pesada)
Máxima Corriente de Entrada por fase	4,3 A
Maximum output voltage	480,0 V
potencia aparente	3,2 kVA en 480 V - tipo de cable: carga normal) 2,4 kVA en 480 V - tipo de cable: carga pesada)
máxima corriente transitoria	6,7 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga normal) 6 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga pesada)
Frecuencia de red	50...60 Hz
Corriente de cortocircuito de la red	50 kA
Base load current at high overload	4,0 A
Base load current at low overload	5,6 A
potencia disipada en W	Convección natural, estado 1 30 W en 380 V) : 4 kHz Convección forzada, estado 1 60 W en 380 V) : 4 kHz
Con función de seguridad Safely Limited Speed (SLS)	Verdadero
Con función de seguridad Safe brake management (SBC/SBT)	Verdadero
Con función de seguridad Safe Operating Stop (SOS)	Falso
Con función de seguridad Safe Position (SP)	Falso
Con función de seguridad Safe programmable logic	Falso
Con función de seguridad Safe Speed Monitor (SSM)	Falso
Con función de seguridad Safe Stop 1 (SS1)	Verdadero
Con función de seguridad Safe Stop 2 (SS2)	Falso
Con función de seguridad Safe torque off (STO)	Verdadero
Con función de seguridad Safely Limited Position (SLP)	Falso
Con función de seguridad Safe Direction (SDI)	Falso
Tipo de protección	Protección térmica, estado 1 motor Par de torsión seguro, estado 1 motor Interrup fase motor, estado 1 motor Protección térmica, estado 1 variador de velocidad Par de torsión seguro, estado 1 variador de velocidad Sobrecalentando, estado 1 variador de velocidad Sobreintensidad entre fases de salida y tierra, estado 1 variador de velocidad Tensión de salida de sobrecarga, estado 1 variador de velocidad Protección contra cortocircuitos, estado 1 variador de velocidad Interrup fase motor, estado 1 variador de velocidad Sobretensiones en bus CC, estado 1 variador de velocidad Sobretensión en la línea de alimentación, estado 1 variador de velocidad Subtensión de la línea de alimentación, estado 1 variador de velocidad Pérdida de fase de suministro de línea, estado 1 variador de velocidad Exceso de velocidad, estado 1 variador de velocidad Interrup en circuito control, estado 1 variador de velocidad
Cantidad por juego	1
anchura	144 mm
altura	350 mm
profundidad	206 mm
peso del producto	4,5 kg

Entorno

resistencia de aislamiento	> 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto a tierra
nivel de ruido	54,5 dB acorde a 86/188/EEC
resistencia a las vibraciones	1,5 mm pico a pico (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
resistencia a los choques	15 gn para 11 ms acorde a IEC 60068-2-27
Características ambientales	Resistente en ambientes químicos clase 3C3 acorde a IEC 60721-3-3 Resistente en ambientes con polvo Clase 3S3 acorde a IEC 60721-3-3
humedad relativa	5...95 % sin condensación acorde a IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente de funcionamiento	-15...50 °C (sin desclasificación) 50...60 °C (con)
Altitud de operación	<= 1000 m sin desclasificación 1000...4800 m con desclasificación de corriente del 1% por 100 m
Posición de operación	Vertical +/- 10 grados
Certificaciones del producto	CSA UL TÜV
Marcado	CE
Normas	UL 508C IEC 61800-3 IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Maximum THDI	<48 % carga completa acorde a IEC 61000-3-12
estilo de conjunto	Enclosed
Compatibilidad electromagnética	Prueba de inmunidad a las descargas electrostáticas nivel_3 conforming to IEC 61000-4-2 Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético nivel_3 conforming to IEC 61000-4-3 Prueba de inmunidad a transitorios eléctricos rápidos/descargas eléctricas nivel_4 conforming to IEC 61000-4-4 Prueba de inmunidad de pico de tensión 1,2/50 µs - 8/20 µs nivel_3 conforming to IEC 61000-4-5 Prueba de inmunidad de radio frecuencia conducida nivel_3 conforming to IEC 61000-4-6
Clase medioambiental (en operación)	Clase 3C3 según IEC 60721-3-3 Clase 3S3 según IEC 60721-3-3
Aceleración máxima bajo impacto de choque (en operación)	150 m/s² a 11 ms
Aceleración máxima bajo esfuerzo vibratorio (en operación)	10 m/s² a 13...200 Hz
Deflexión máxima bajo carga vibratoria (en operación)	1.5 mm a 2...13 Hz
Permitted relative humidity (during operation)	Clase 3K5 según EN 60721-3
volumen de aire frío	38 m3/h
Categoría de sobretensión	III
bucle de regulación	Regulador PID ajustable
nivel de ruido	54,5 dB
Grado de contaminación	2
Temperatura ambiente del aire	-40...70 °C
Temperatura ambiente del aire para el almacenamiento	-40...70 °C

Unidades de embalaje

Tipo de unidad de paquete 1	PCE
Número de unidades en empaque	1
Paquete 1 Altura	31,000 cm
Paquete 1 Ancho	19,000 cm
Paquete 1 Longitud	41,000 cm
Peso del empaque (Lbs)	6,016 kg
Tipo de unidad de paquete 2	S06
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	49,120 kg

Información Logística

País de Origen	ID
----------------	----

Garantía contractual

Garantía (en meses)	18
---------------------	----



Environmental Data

Schneider Electric tiene como objetivo alcanzar el estado Cero Neto para el año 2050 mediante asociaciones con la cadena de suministro, materiales de menor impacto y circularidad a través de nuestra campaña en curso "Use Better, Use Longer, Use Again" para extender la vida útil y la reciclabilidad de los productos.

[Explicación de los Environmental Data >](#)

[Cómo evaluamos la sostenibilidad de los productos >](#)

Huella ambiental	
Ciclo de vida total Huella de carbono	1 553 kg CO2 eq.
Huella de carbono de la fase de fabricación [A1 a A3]	80 kg CO2 eq.
Huella de carbono de la fase de distribución [A4]	1 kg CO2 eq.
Huella de carbono de la fase de instalación [A5]	3 kg CO2 eq.
Huella de carbono de la fase de uso [B2, B3, B4, B6]	1 462 kg CO2 eq.
Huella de carbono de la fase de fin de vida [C1 a C4]	6 kg CO2 eq.
Comunicación ambiental	Perfil ambiental del producto

Use Better

Materiales y embalaje	
Porcentaje medio de contenido de plástico reciclado	3 %
Porcentaje promedio de metales certificados por ASI	100 %
Paquete con cartón de reciclaje	Sí
Embalaje sin plástico	Sí
Número SCIP	4de62941-2f5a-4018-a63f-6ca03d378705
Directiva RoHS de la UE	Conforme Con La Exención
Reglamento REACH	La referencia contiene SVHC sobre el umbral

de eficiencia energética	
EL PRODUCTO CONTRIBUYE A AHORRAR Y EVITAR BSL	Sí

Use Longer

Extensión de vida útil	
Repare	No

Use Again

Reempaquetar y refabricar	
Potencial de reciclado, en %	77
Perfil de circularidad	Información de fin de vida útil
Batería extraíble	Sí

Devolución	Sí
Etiqueta 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.

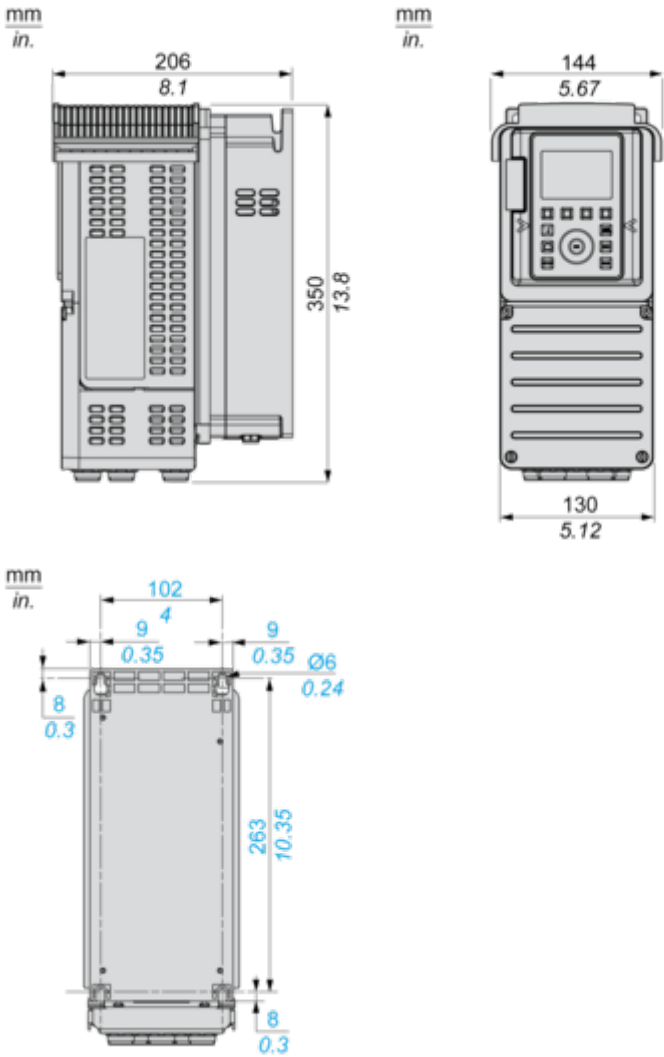
Hoja de
características del
producto

ATV930U22N4

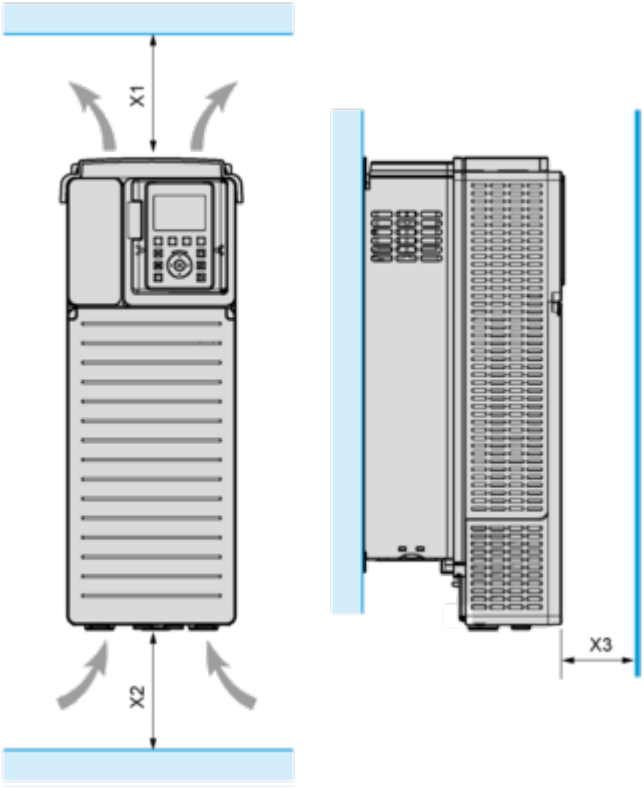
Esquemas de dimensiones

Dimensiones

Vistas derecha, frontal y posterior



Distancias

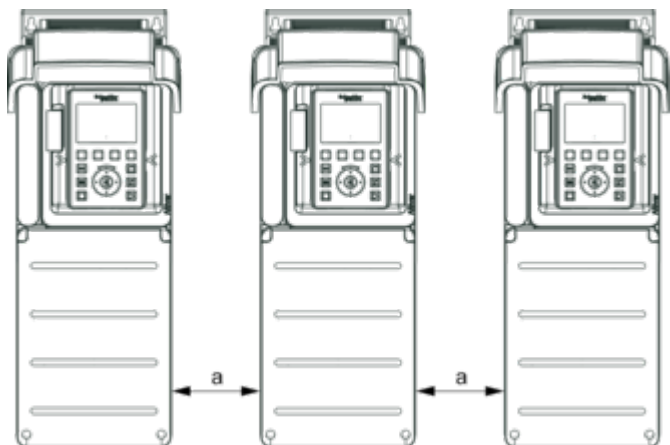


X1	X2	X3
≥ 100 mm (3,94 in)	≥ 100 mm (3,94 in)	≥ 10 mm (0,39 in)

- Monte el dispositivo en posición vertical ($\pm 10^\circ$). Esta acción es necesaria para refrigerar el dispositivo.
- No monte el dispositivo cerca de fuentes de calor.
- Deje suficiente espacio libre para la circulación del aire necesario para la refrigeración que se realiza de abajo arriba.

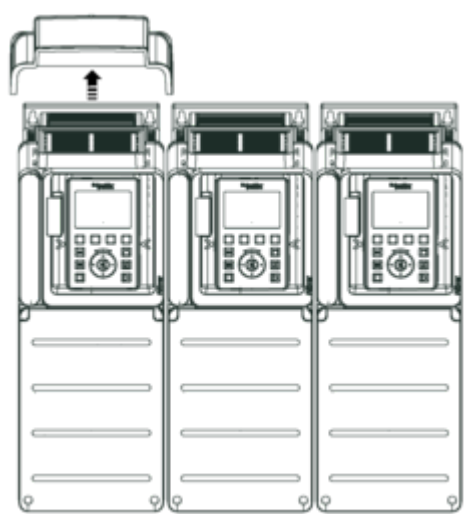
Tipos de montaje

Tipo de montaje A: IP21 individual

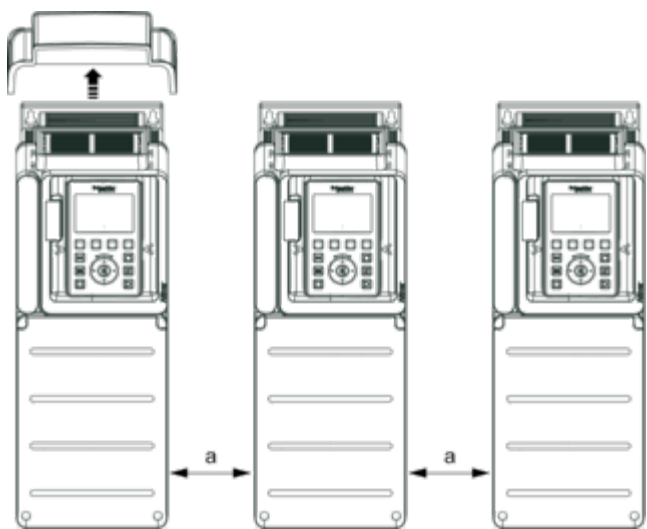


a ≥ 100 mm (3.94 in)

Tipo de montaje B: IP20 lado a lado



Tipo de montaje C: IP20 individual



$a \geq 0$

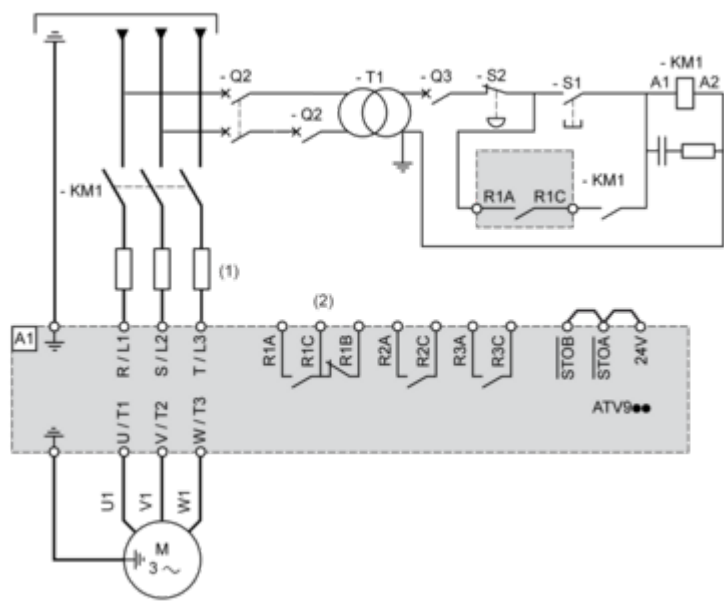
Hoja de características del producto

ATV930U22N4

Conexiones y esquema

Fuente de alimentación trifásica con interrupción aguas arriba a través de contactor de línea

Diagramas 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)

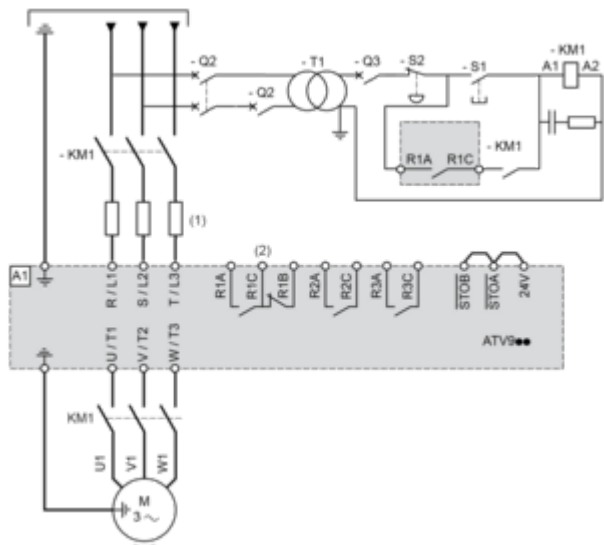
(2) Utilice el relé R1 ajustado en el estado de funcionamiento de fallo para apagar el producto cuando se detecte un error.
- A1: Unidad
- KM1: Contactor de línea
- Q2, Q3: Interruptores automáticos
- S1, S2: Pulsadores
- T1: Transformador para bloque de control

Hoja de características del producto

ATV930U22N4

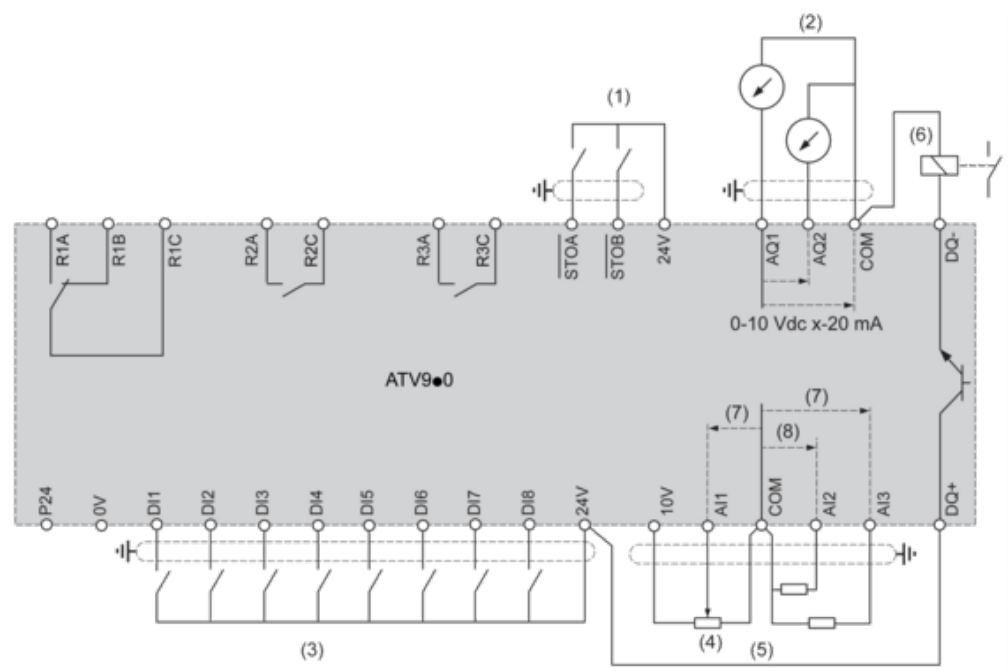
Fuente de alimentación trifásica con interrupción aguas abajo a través de contactor

Diagramas 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



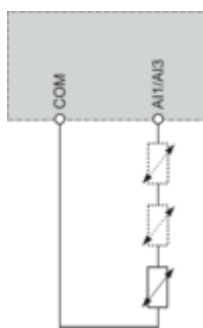
- (1) Inductancia de línea (si procede)
(2) Utilice el relé R1 ajustado en el estado de funcionamiento de fallo para apagar el producto cuando se detecte un error.
A1: Unidad
KM1: Contactor

Diagrama de cableado del bloque de control



- (1) Safe Torque Off
 - (2) Salida analógica
 - (3) Entrada digital
 - (4) Potenciómetro de referencia
 - (5) Entrada analógica
 - (6) Salida digital
 - (7) 0-10 V CC, x-20 mA
 - (8) 0-10 V CC, de -10 V CC a +10 V CC
- R1A, R1B, R1C:** Relé de fallos
R2A, R2C: Relé de secuencia
R3A, R3C: Relé de secuencia

Conexión de sensores



Es posible conectar 1 o 3 sensores a los terminales AI1 o AI3

Hoja de características del producto

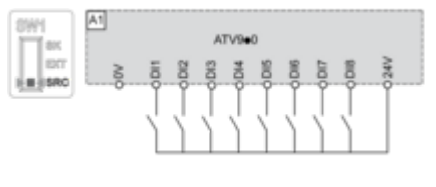
ATV930U22N4

Configuración de conmutador común positivo/negativo

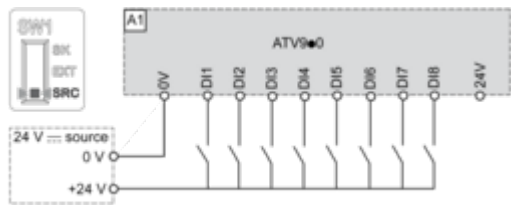
El conmutador se utiliza para adaptar el funcionamiento de las entradas lógicas a la tecnología de las salidas del controlador programable.

- Coloque el conmutador en la posición Source (ajuste de fábrica) si se utilizan salidas de PLC con transistores PNP.
- Coloque el interruptor en Ext si se utilizan salidas de PLC con transistores NPN.

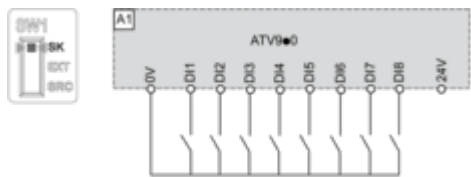
Conmutador fijado en posición SRC (Source) con la alimentación de salida para las entradas digitales



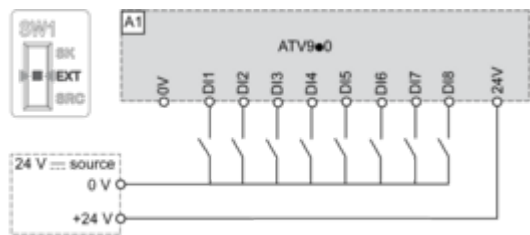
Conmutador fijado en posición SRC (Source) y uso de una alimentación externa para las entradas digitales



Conmutador fijado en posición SK (Sink) con la alimentación de salida para las entradas digitales



Conmutador fijado en posición EXT con alimentación externa para las entradas digitales

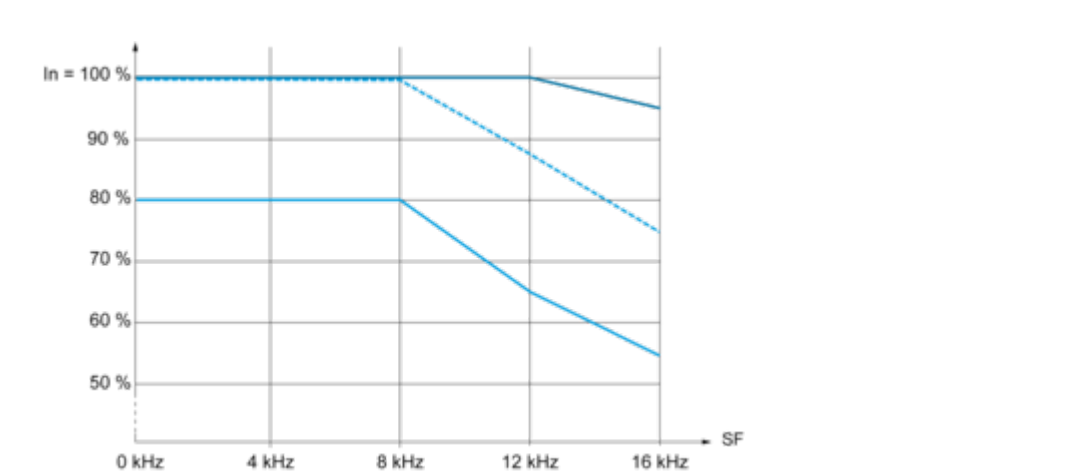


Hoja de
características del
producto

ATV930U22N4

Curvas de rendimiento

Curvas de desclasificación



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

Image of product / Alternate images

Alternative





