





Principal

Gama de producto	Altivar Process ATV900
Función	Aplicación industrial
Tipo de producto o componente	Variador de velocidad
Destino del producto	Motores síncronos Motores asíncronos
Aplicación específica de producto	Process for industrial
Variante	Con interruptor de frenado Versión estándar
Número de red de fases	3 fases
Tipo de montaje	Montaje en pared
Protocolo del puerto de comunicación	Serie Modbus Modbus TCP Ethernet/IP
[Us] tensión de alimentación asignada	500...690 V - 15...10 %
Potencia del motor en kW	3,0 kW para carga normal 2,2 kW para carga pesada
Corriente de salida en continuo	4,2 A en 4 kHz para carga pesada 5,4 A en 4 kHz para carga normal
Filtro CEM	Integrado With EMC plate option
Grado de protección IP	IP21
Grado de protección IP	UL tipo 1
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
Lógica de entrada digital	16 velocidades preestablecidas
Perfil de control de motor asíncrono	Par variable estándar Modo óptimo para el par Estándar de par constante
Perfil de control de motor síncrono	Motor de imanes permanentes Synchronous reluctance motor
Maximum output frequency	599 Hz
Frecuencia de conmutación	2...8 kHz regulable 4...8 kHz con
Frecuencia de conmutación nominal	4 kHz
Corriente de línea	6,2 A en 500 V - tipo de cable: carga normal) 4,7 A en 500 V - tipo de cable: carga pesada) 6,1 A en 6 kV - tipo de cable: carga normal) 4,8 A en 6 kV - tipo de cable: carga pesada)

Potencia aparente	7,3 KVA en 6 kV - tipo de cable: carga normal) 5,7 kVA en 6 kV - tipo de cable: carga pesada)
Máxima corriente transitoria	6,3 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga pesada) 6,48 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga normal)
Frecuencia de red	50...60 Hz
Corriente de cortocircuito de la red	70 kA

Complementario

Número de entrada digital	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 salida digital	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
Interface 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	True

Señalizaciones en local	Diagnóstico local, estado 1 3 LED - tipo de cable: mono/dual color) Presencia de tensión, estado 1 1 LED - tipo de cable: rojo) Estado de comunicación integrado, estado 1 3 LED - tipo de cable: color dual) Estado del módulo de comunicación, estado 1 4 LED - tipo de cable: color dual)
Fase marcador	DI1...DI8, estado 1 entr, 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 entr, 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) - entr, 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 líneal	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

Entorno

Altitud máxima de funcionamiento	<= 1000 m sin desclasificación 1000...4800 m con desclasificación de corriente del 1% por 100 m
Posición de funcionamiento	Vertical +/- 10 grados
Certificaciones de producto	TÜV[RETURN]CSA[RETURN]UL
Marcado	CE
Normas	UL 508C IEC 61800-3 IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Estilo de conjunto	Enclosed
Compatibilidad electromagnética	Prueba de inmunidad ante descarga electrostática 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 oscilatoria/ráfagas eléctrica nivel_4 acorde a IEC 61000-4-4 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
Environmental class (during operation)	Class 3C3 according to IEC 60721-3-3 Class 3S3 according to IEC 60721-3-3
Maximum acceleration under shock impact (during operation)	150 m/s ² at 11 ms
Maximum acceleration under vibrational stress (during operation)	10 m/s ² 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	330 m ³ /h
Categoría de sobretensión	III
Bucle de regulación	Regulador PID ajustable
Resistencia de aislamiento	> 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto a tierra
Nivel de ruido	58 dB acorde a 86/188/EEC
Resistencia a las vibraciones	1,5 mm pico a pico (f = 2...13 Hz) acorde a IEC 60068-2-6 1 gn (f = 13...200 Hz) acorde a 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 - tipo de cable: sin desclasificación) 50...60 °C - tipo de cable: con)
Nivel de ruido	58 dB
Grado de contaminación	2
Ambient air transport temperature	-40...70 °C
Temperatura ambiente de almacenamiento	-40...70 °C

Unidades de embalaje

Tipo de unidad de paquete 1	PCE
Número de unidades en el paquete 1	1
Paquete 1 Altura	24,2 cm
Paquete 1 Ancho	24,6 cm
Paquete 1 Longitud	42,0 cm
Paquete 1 Peso	21,0 kg

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)
Sin mercurio	Sí
Normativa de RoHS China	 Declaración RoHS China
Información sobre exenciones de RoHS	 Sí
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.
Posibilidad de actualización	Componentes actualizados disponibles

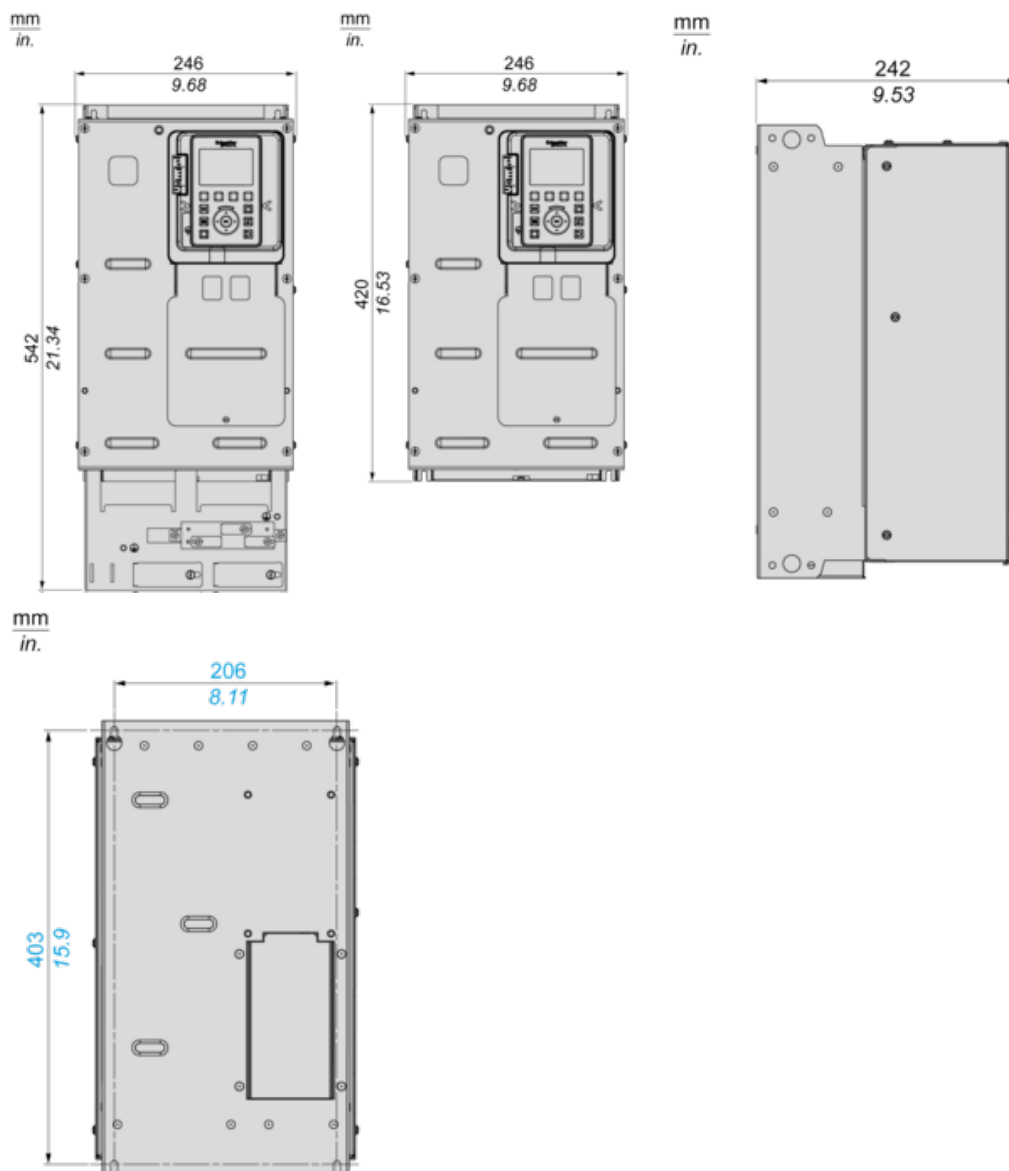
Hoja de datos del producto ATV930U40Y6

Esquemas de dimensiones

Dimensiones

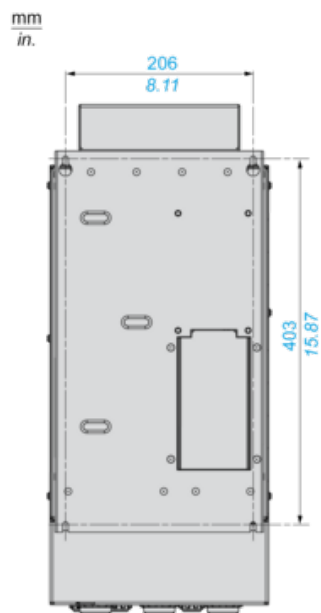
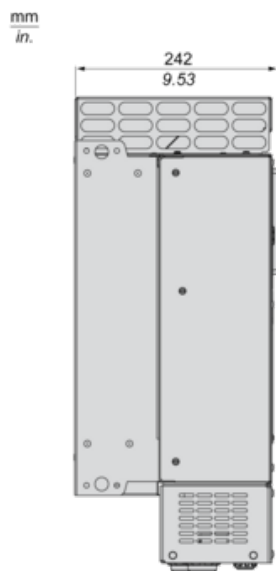
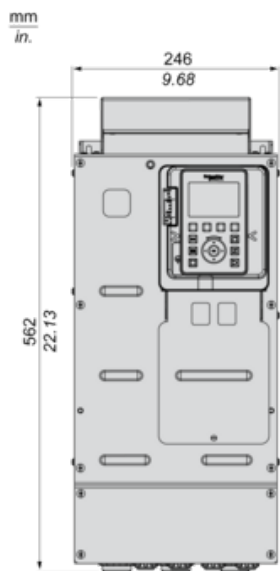
Variadores sin cubierta superior

Vista delantera con placa de CEM; vistas delantera, izquierda y trasera sin placa de CEM

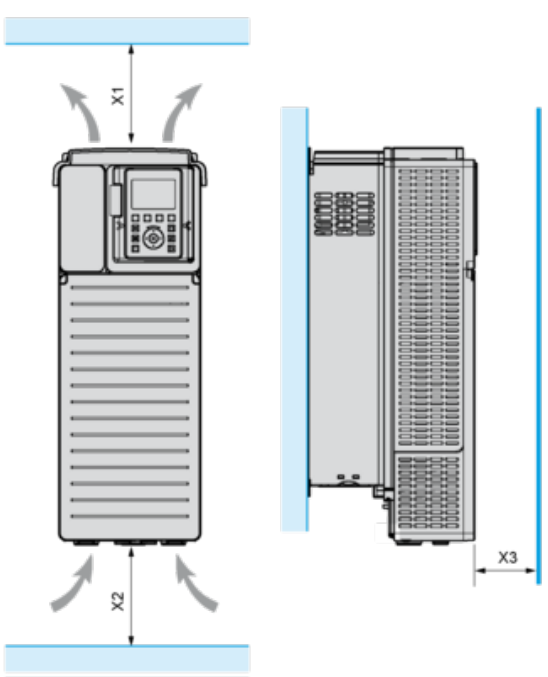


Variadores con cubierta superior IP20

Vistas delantera, izquierda y trasera



Distancias

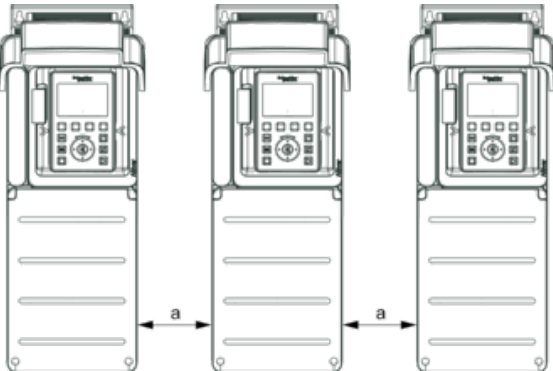


X1	X2	X3
≥ 100 mm (3,94 in)	≥ 100 mm (3,94 in)	≥ 10 mm (0,39 in)

- 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.

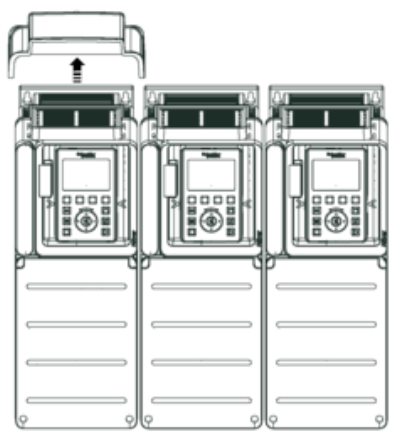
Tipos de montaje

Tipo de montaje A: IP21 individual

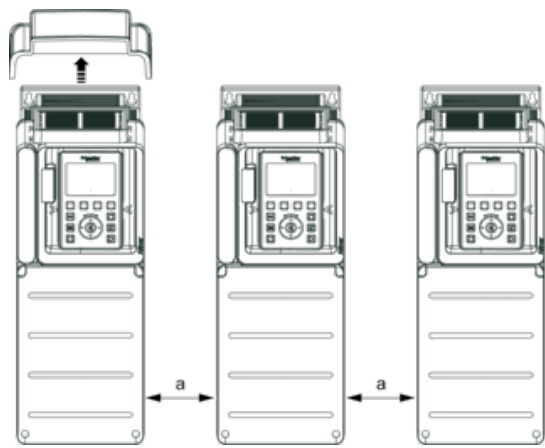


a ≥ 0

Tipo de montaje B: IP20 lado a lado



Tipo de montaje C: IP20 individual



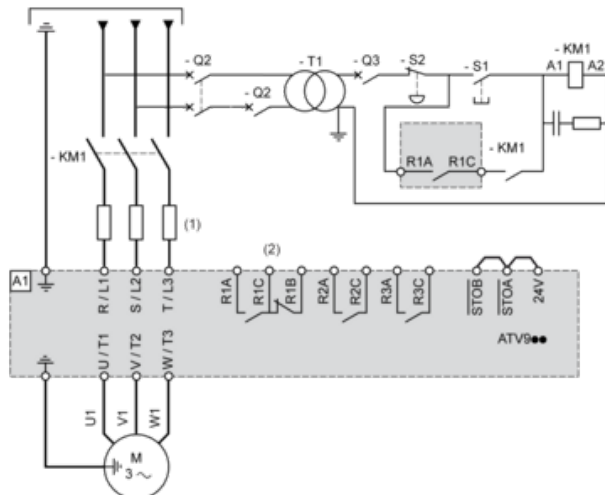
$a \geq 0$

Hoja de datos del producto ATV930U40Y6

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

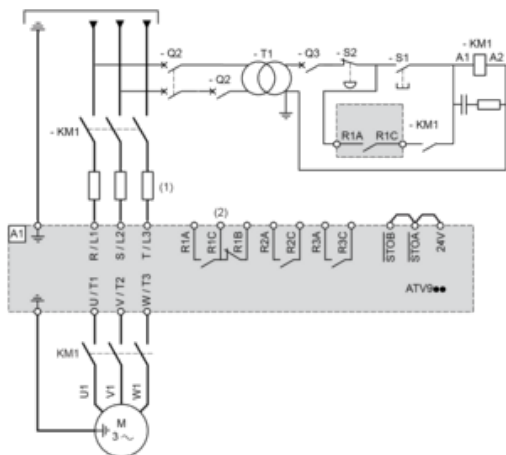
Q2, Q3: Interruptores automáticos

S1, S2: Pulsadores

T1: Transformador para bloque de control

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

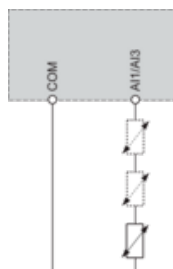
KM1: Contactor

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



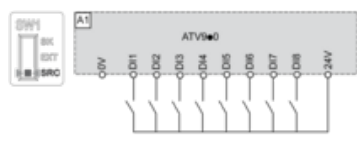
Es posible conectar 1 o 3 sensores a los terminales AI1 o AI3

Configuración de conmutador común positivo/negativo

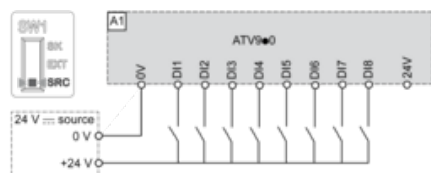
El conmutador se utiliza para adaptar el funcionamiento de las entradas lógicas a la tecnología de las salidas del controlador programable.

- 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.

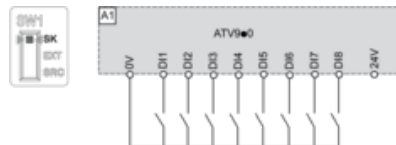
Conmutador fijado en posición SRC (Source) con la alimentación de salida para las entradas digitales



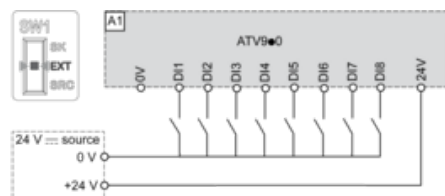
Conmutador fijado en posición SRC (Source) y uso de una alimentación externa para las entradas digitales



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



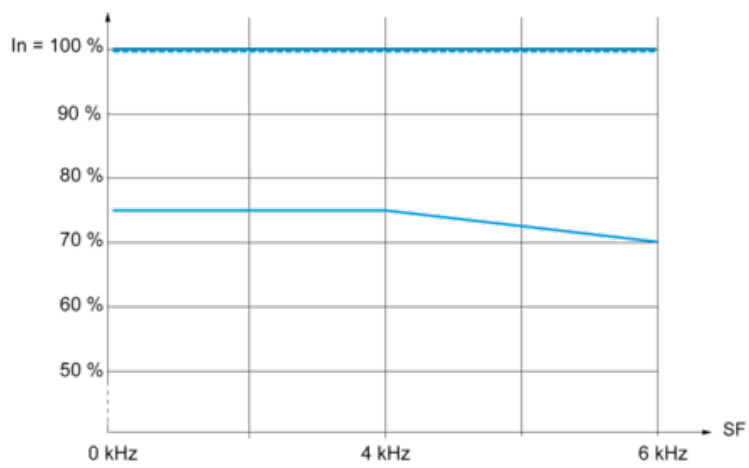
Conmutador fijado en posición EXT con alimentación externa para las entradas digitales



Hoja de datos del producto ATV930U40Y6

Curvas de rendimiento

Curvas de descenso



- 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