Ficha técnica del producto

Especificaciones



Variador de velocidad, Altivar Process ATV600, ATV650, 132 kW, 400...480 V, de pie en el suelo

ATV650C13N4F

Principal

gama de producto	Altivar Process ATV600
aplicación específica de producto	Proceso y utilidades
Tipo de Producto o Componente	Variador de velocidad
variante	Con interruptor de desconexion
Nombre Corto del Dispositivo	ATV650
tipo de montaje	De suelo
protocolo del puerto de comunicación	Serie Modbus Ethernet Ethernet
[Us] Tensión de alimentación	380...440 V - 15...10 %
[Us] tensión de alimentación asignada	380...440 V
tolerancia relativa de la tensión de red simétrica	10 %
tolerancia de frecuencia de red simétrica relativa	5 %
corriente de salida nominal	250,0 A
Grado de protección IP	IP54
destino del producto	Motores asíncronos Motores síncronos
filtro EMC	Integrado con capacidad de sujeción: 150 m máxima corriente de conmutación acorde a IEC 61800-3 categoría C3
Grado de protección IP	IP54 acorde a IEC 60529 IP54 acorde a IEC 61800-5-1
tipo de refrigeración	Convenc forzada
Frecuencia de alimentación	50...60 Hz - 5...5 %
potencia del motor en kW	132 kW - tipo de cable: carga normal) 110 kW - tipo de cable: carga pesada)
corriente de línea	210 A en 400 V - tipo de cable: carga pesada) 179 A en 380 V - tipo de cable: carga normal) 244 A en 380 V - tipo de cable: carga pesada) 207 A en 400 V - tipo de cable: carga normal)
corriente de salida en continuo	250 A en 2,5 kHz para carga normal 211 A en 2,5 kHz para carga pesada
rango de frecuencias de salida	0,1…500 Hz
función de seguridad	STO (remoção de torque seguro) SIL 3

Tasas arancelarias de enero del 2016

Descargo de responsabilidad: Esta documentación no ha sido diseñada como reemplazo, ni se debe utilizar para determinar la idoneidad o la confiabilidad de estos productos para aplicaciones específicas de usuarios

tarjeta opcional	Espacio A, estado 1 módulo de conmutación, Profinet Espacio A, estado 1 módulo de conmutación, DeviceNet Espacio A, estado 1 módulo de conmutación, Modbus TCP/EtherNet/IP Espacio A, estado 1 módulo de conmutación, encadenamiento CANopen RJ45 Espacio A, estado 1 módulo de conmutación, CANopen SUB-D 9 Espacio A, estado 1 módulo de conmutación, CANopen temrinales de tornillo Espacio A/espacio B, estado 1 carta de extensión de E/S analógicas y digitales Espacio A/espacio B, estado 1 carta de extensión de salida a relé Espacio A, estado 1 módulo de conmutación, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link Módulo de conmutación, BACnet MS / TP Módulo de conmutación, Ethernet Powerlink Espacio A, estado 1 módulo de conmutación, Profibus DP V1

Complementario

número de entrada digital	8
entrada discreta	DI7, DI8 programables como entrada de pulsos, estado 1 0…30 kHz, 24 V CC - tipo de cable: <= 30 V)
lógica de entrada digital	16 velocidades preestablecidas
número de salida digital	0
salida discreta	Salidas relé R1A, R1B, R1C 250 V AC 3000 mA Salidas relé R1A, R1B, R1C 30 V CC 3000 mA Salidas relé R2A, R2C 250 V AC 5000 mA Salidas relé R2A, R2C 30 V CC 5000 mA Salidas relé R3A, R3C 250 V AC 5000 mA Salidas relé R3A, R3C 30 V CC 5000 mA
número de entrada analógica	3
tipo de entrada análogica	AI1, AI2, AI3 tensión configurable por software, estado 1 0...10 V CC, impedancia: 31.5 kOhm, impedancia 12 bits AI1, AI2, AI3 corriente configurable por software, estado 1 0...20 mA, impedancia: 250 Ohm, impedancia 12 bits AI2 entrada analógica de tensión, estado 1 - 10...10 V CC, impedancia: 31.5 kOhm, impedancia 12 bits
número de salida analógica	2
tipo de salida análogica	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, impedancia 10 bits Corriente configurable por software DQ-, DQ+, estado 1 30 V CC Corriente configurable por software DQ-, DQ+, estado 1 100 mA
numero de salidas relé	3
tipo de salida de relé	Lógica relé configurable R2, estado 1 relé de secuencia No de acuerdo con 100000 cycles Lógica relé configurable R3, estado 1 relé de secuencia No de acuerdo con 100000 cycles Lógica relé configurable R1, estado 1 fallo relé NA/NC de acuerdo con 100000 cycles
Corriente de conmutación máxima	Salida de relé R1, R2, R3 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 3 A en 30 V CC Salida de relé R1, R2, R3 en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 250 V AC Salida de relé R1, R2, R3 en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 30 V CC Salida de relé R1, R2, R3 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 3 A en 250 V AC
corriente mínima de conmutación	Salida de relé R1, R2, R3, estado 1 5 mA en 24 V CC
Número de Fases de La Red	3 fases
interface física	Ethernet RS 485 de dos hilos
método de acceso	Esclavo Modbus TCP
velocidad de transmisión	10, 100 Mbits 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38,4 Kbps

trama de transmisión	RTU
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) 1.1 x In durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga normal)
formato de los datos	8 bits, configurables, con o sin paridad
tipo de polarización	Sin impedancia
resolución de frecuencia	Entrada analógica, estado 1 0.012/50 Hz Unidad visualización, estado 1 0.1 Hz
Conexión eléctrica	De lado, estado 1 barra M12 - 1 cables 3 x 150 mm² minimo por fase - tipo de cable: carga normal) De lado, estado 1 barra M12 - 2 cables 3 x 70 mm² minimo por fase - tipo de cable: carga normal) De lado, estado 1 barra M12 - 1 cables 3 x 185 mm² maximo por fase - tipo de cable: carga normal) De lado, estado 1 barra M12 - 2 cables 3 x 120 mm² maximo por fase - tipo de cable: carga normal) Motor, estado 1 barra M12 - 1 cables 3 x 120 mm² minimo por fase - tipo de cable: carga normal) Motor, estado 1 barra M12 - 2 cables 3 x 50 mm² minimo por fase - tipo de cable: carga normal) Motor, estado 1 barra M12 - 2 cables 3 x 185 mm² maximo por fase - tipo de cable: carga normal) De lado, estado 1 barra M12 - 1 cables 3 x 150 mm² minimo por fase - tipo de cable: carga pesada) De lado, estado 1 barra M12 - 2 cables 3 x 70 mm² minimo por fase - tipo de cable: carga pesada) De lado, estado 1 barra M12 - 1 cables 3 x 185 mm² maximo por fase - tipo de cable: carga pesada) De lado, estado 1 barra M12 - 2 cables 3 x 120 mm² maximo por fase - tipo de cable: carga pesada) Motor, estado 1 barra M12 - 1 cables 3 x 95 mm² minimo por fase - tipo de cable: carga pesada) Motor, estado 1 barra M12 - 2 cables 3 x 185 mm² maximo por fase - tipo de cable: carga pesada) Control, estado 1 terminales de tornillo extraíbles 0.5...1.5 mm²
Tipo de conector	RJ45 - tipo de cable: en el terminal gráfico remoto) para serie Modbus RJ45 - tipo de cable: en el terminal gráfico remoto) para Ethernet/Modbus TCP
bloqueo estándar	Autonegociación, dúplex total, dúplex medio Ethernet/Modbus TCP
número de direcciones	1…247 para serie Modbus
Suministro	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 Alimentación externa paraentradas digitales, estado 1 24 V CC - tipo de cable: 19… 30 V), <1,25 mA, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito
señalizaciones en local	3 LED (color dual) for estado de comunicación integrado 4 LEDs (color dual) for communication module status 1 LED (Rojo) for presencia de tensión 3 LED for diagnóstico local
fase marcador	DI5, DI6, estado 1 entr. discreta PLC niv 1 acorde a IEC 65A-68 STOA, STOB, estado 1 entr. discreta PLC niv 1 acorde a IEC 61131-2 DI1...DI6, estado 1 entr. discreta PLC niv 1 acorde a IEC 61131-2
entrada lógica	Lógica positiva (source) - tipo de cable: DI1...DI8), < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 0) Lógica negativa (sink) - tipo de cable: DI1...DI8), > 16 V (estado 0), < 10 V (estado 0)
duración de muestreo	5 ms +/- 1 ms - tipo de cable: DI5, DI6) - entr. discreta 5 ms +/- 0,1 ms - tipo de cable: AI1, AI2, AI3) - entrada analógica 10 ms +/- 1 ms - tipo de cable: AO1) - saída analógica 2 ms +/- 0,5 ms - tipo de cable: DI1...DI4) - entr. discreta
Precisión	+/- 1 % AO1, AO2 para variación temperatura 60 °C saída analógica +/- 2 % AI1, AI2, AI3 para variación temperatura 60 °C entrada analógica
error lineal	AO1, AO2, estado 1 +/-0.2 % para saída analógica AI1, AI2, AI3, estado 1 +/-0,15% del valor máximo para entrada 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
Selección de la aplicación del variador de velocidad	Procesos en sector de la alimentación otras aplicaciones Mineria, minerales y metales ventilador Mineria, minerales y metales bomba Petroleo y gas ventilador Agua y tratamiento de agua otras aplicaciones Edificios - HVAC compresor de tornillo Procesos en sector de la alimentación bomba Procesos en sector de la alimentación ventilador Procesos en sector de la alimentación atomizacón Petroleo y gas bomba sumergible Petroleo y gas bomba de inyección de agua Petroleo y gas bomba de inyección Petroleo y gas compresor para refinería Agua y tratamiento de agua bomba centrífuga Agua y tratamiento de agua bomba de desplazamiento Agua y tratamiento de agua bomba sumergible Agua y tratamiento de agua bomba de tornillo Agua y tratamiento de agua compresor volumétrico Agua y tratamiento de agua compresor de tornillo Agua y tratamiento de agua compresor centrifugo Agua y tratamiento de agua ventilador Agua y tratamiento de agua grúa Agua y tratamiento de agua mezclador Edificios - HVAC compresor centrifugo
Rango de potencia del motor AC-3	110…220 kW en 480…500 V 3 fases 110…220 kW en 380…440 V 3 fases
Montaje de Armario	De suelo
Posibilidad de funcionamiento en 4 cuadrantes	Falso
perfil de control de motor asíncrono	Constant torque standard Modo optimo para el par Par variable estandar
perfil de control de motor síncrono	Reluctancia del motor sincronico Motor de imanes permanentes
frecuencia máxima de salida	500 kHz
rampas de aceleración y deceleración	Lineal ajustable por separado de 0,01...9999 s
compensación desliz. motor	Ajustable Se puede suprimir No disponible en motores de imanes permanentes Automático sea cual sea la carga
frecuencia de conmutación	2...8 kHz ajustable 2,5...8 kHz con factor de desclasificación de la capacidad
frecuencia de conmutación nominal	2,5 kHz
frenado hasta parada	Mediante inyección de CC
chopper de freno integrado	Falso
Corriente máxima de entrada	244,0 A
tensión de salida máxima	440,0 V
potencia aparente	160 kVA en 440 V - tipo de cable: carga normal) 136 kVA en 440 V - tipo de cable: carga pesada)
máxima corriente transitoria	275 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga normal) 317 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga pesada)
Frecuencia de Red	50...60 Hz
Corriente de cortocircuito de la red	50 kA
Corriente de carga base con sobrecarga alta	211,0 A
Corriente de carga base a baja sobrecarga	250,0 A

potencia disipada en W	2010 W 2,5 kHz - tipo de cable: carga pesada) 3150 W 2,5 kHz - tipo de cable: carga normal)
con función de seguridad Velocidad Limitada Segura (SLS)	Falso
con función de seguridad Gestión segura de los frenos (SBC/SBT)	Falso
con función de seguridad Parada de funcionamiento segura (SOS)	Falso
con función de seguridad Posición segura (SP)	Falso
con función de seguridad Lógica programable segura	Falso
con función de seguridad Monitor de velocidad seguro (SSM)	Falso
con función de seguridad Parada segura 1 (SS1)	Falso
con sft fct Parada segura 2 (SS2)	Falso
con función de seguridad Safe torque off (STO)	Verdadero
con función de seguridad Posición limitada de seguridad (SLP)	Falso
con función de seguridad Dirección Segura (SDI)	Falso
Tipo de protección	Safe torque off, estado 1 motor Interrup fase motor, estado 1 motor Protección térmica, estado 1 variador de velocidad Safe torque off, 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 Perda de fase na alimentação da linha, estado 1 variador de velocidad Exceso de velocidad, estado 1 variador de velocidad Interrupc en circuito control, estado 1 variador de velocidad Protección térmica, estado 1 motor
cantidad por juego	1
Ancho	400 mm
Altura	2350 mm
Profundidad	669 mm
peso del producto	330 kg

Entorno

resistencia de aislamiento	> 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto a tierra
nivel de ruido	69 dB acorde a 86/188/EEC
Grado de contaminación	2 acorde a IEC 61800-5-1
Resistencia a las vibraciones	1 gn (f= 13…200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1,5 mm pico a pico (f= 2…13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
Resistencia a los golpes	15 gn para 11 ms acorde a IEC 60068-2-27
humedad relativa	5…95 % sin condensación acorde a IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente de funcionamiento	40…50 °C (con factor de desclasificación de la capacidad) -15…40 °C (sin reducción de la potencia nominal)
altitud máxima de funcionamiento	1000...4800 m con desclasificación de corriente del 1% por 100 m <= 1000 m sin reducción de la potencia nominal
Posición de funcionamiento	Vertical +/- 10 grados

Certificaciones de Producto	ATEX EAC C-Tick
marca	CE
Normas	IEC 60204-1 IEC 61800-2 IEC 61800-3 IEC 61800-5-1
THDI máximo	<48 % carga completa acorde a IEC 61000-3-12
Compatibilidad electromagnética	Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético nivel_3 conforming to IEC 61000-4-3 Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica 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 Prueba de inmunidad ante descarga electroestática nivel_3 conforming to IEC 61000-4-2
clase ambiental (durante el funcionamiento)	Clase 3C3 según IEC 60721-3-3 Clase 3S3 según IEC 60721-3-3
aceleración máxima en caso de impacto (durante el funcionamiento)	40 m/s² at 11 ms
aceleración máxima bajo carga vibratoria (durante el funcionamiento)	6 m/s² at 13...200 Hz
deformación máxima bajo carga vibratoria (durante el funcionamiento)	1.5 mm at 2...13 Hz
humedad relativa permitida (durante el funcionamiento)	Clase 3K5 según EN 60721-3
volumen de aire frío	720 m3/h
categoría de sobretensión	III
bucle de regulación	Regulador PID ajustable
nivel de ruido	69 dB
grado de contaminación	3
temperatura de transporte del aire ambiente	-25…70 °C
temperatura ambiente de almacenamiento	-40…70 °C

Unidades de embalaje

Tipo de unidad de paquete 1	PCE
Número de unidades en empaque	1
Paquete 1 Altura	80,000 cm
Paquete 1 Ancho	83,000 cm
Paquete 1 Longitud	222,000 cm
Peso del empaque (Lbs)	380,000 kg

Garantía contractual

Garantía (en meses)	18

Environmental Data

Schneider Electric se propone lograr el estatus de cero neto para el año 2050 mediante asociaciones de 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 del producto y la capacidad de reciclaje.

Explicación de los Environmental Data >

Cómo evaluamos la sostenibilidad de los productos >

Huella ambiental

Ciclo de vida total Huella de carbono	**114504**
Perfil Ambiental del Producto (PEP)	**Perfil ambiental del producto**

Use Better

Materiales y embalaje

Paquete con tarjeta de reciclaje	**No**
Embalaje sin plástico	**No**
Directiva RoHS de la UE	**Cumplimiento proactivo (Producto fuera del alcance legal de RoHS de la UE)**
Número SCIP	**D85bea05-cdd1-41b2-b42a-71d8bf09d77f**
Regulación REACh	**Declaración de REACh**

Eficacia energética

Productcolabortessavedediado	**Yes**

Use Longer

Extensión de por vida

Repare	**No**
Índice de reparación de productos	**A**

Use Again

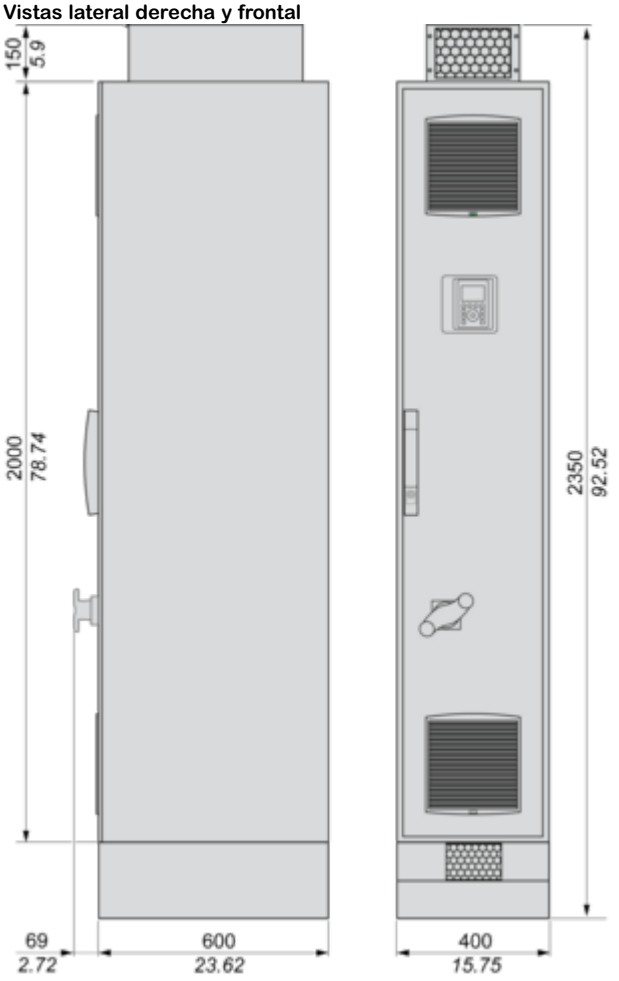
Nueva empaque y refabricación

Perfil de circularidad	**Información de fin de vida útil**
Recuperación	**NA**

Esquemas de dimensiones

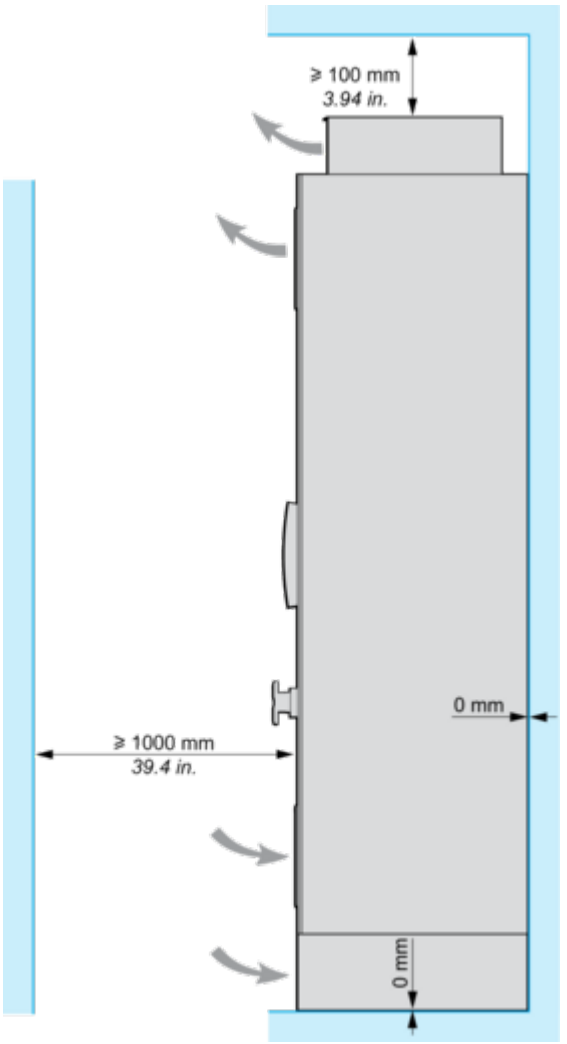
Dimensiones

Vistas lateral derecha y frontal



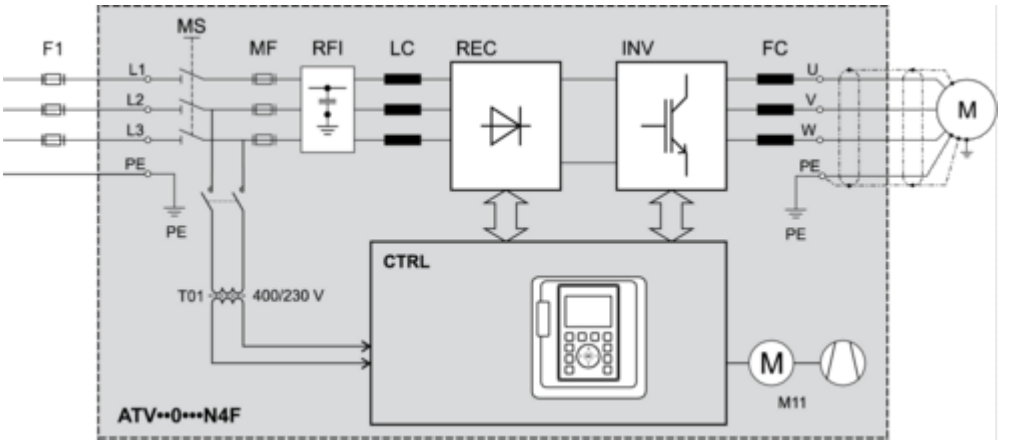
Montaje y aislamiento

Distancias



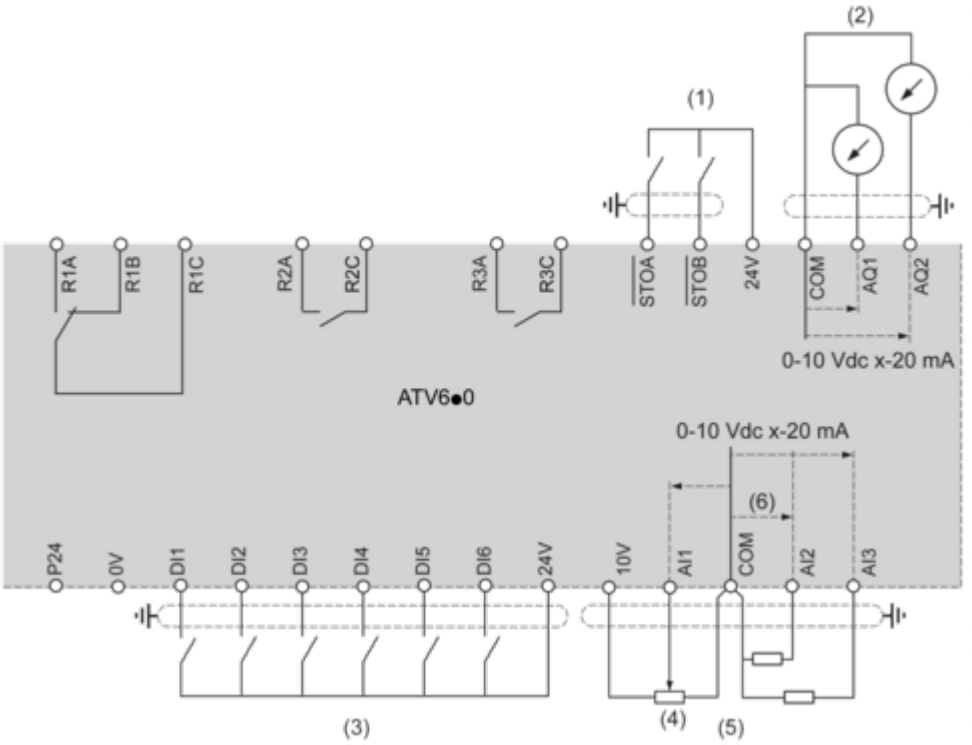
Conexiones y esquema

Diagrama del circuito del variador de fijación al suelo



F1 Fusible previo externo o interruptor automático
MS Interruptor principal integrado (sólo disponible con variadores IP54)
T01 Transformador de control de 400/230 V CA
MF Fusibles aR
RFI Filtro RFI integrado
LC Inductancia de reactor de línea
REC Módulo de rectificador
INV Módulo de variador
FC Filtro dv/dt (a partir de 355 kW la inductancia de filtro dv/dt de 150 m está integrada de serie)
CTRL Panel de control
M11 Ventilador en la puerta del armario

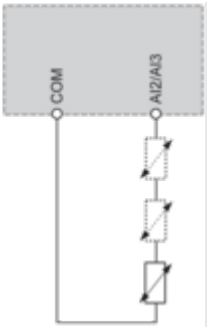
Diagrama de cableado del bloque de control



(1) Safe Torque Off
(2) Salida analógica
(3) Entrada digital
(4) Potenciómetro de referencia
(5) Entrada analógica
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 AI2 o AI3.

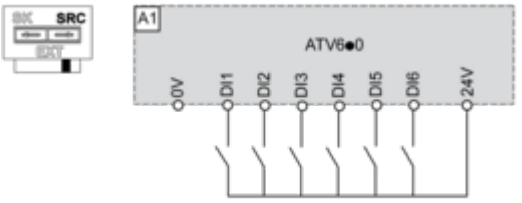


Configuración de conmutador común positivo/negativo

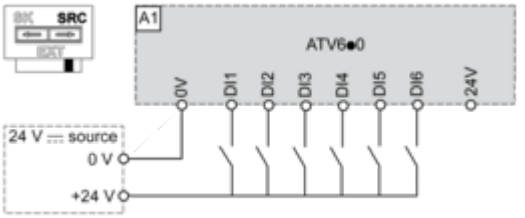
El conmutador se utiliza para adaptar el funcionamiento de las entradas lógicas a la tecnología de las salidas del controlador programable.

- 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.

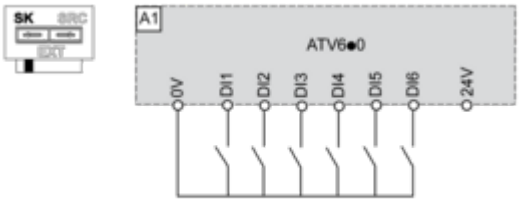
Conmutador fijado en posición SRC (Source) con la alimentación de salida para las entradas digitales



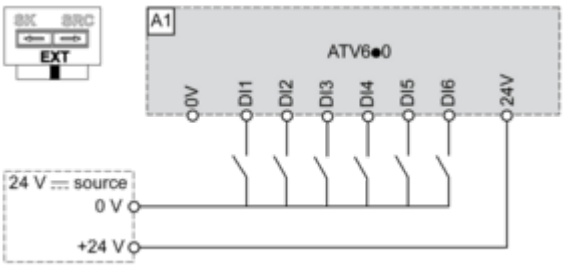
Conmutador fijado en posición SRC (Source) y uso de una alimentación externa para las entradas digitales



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



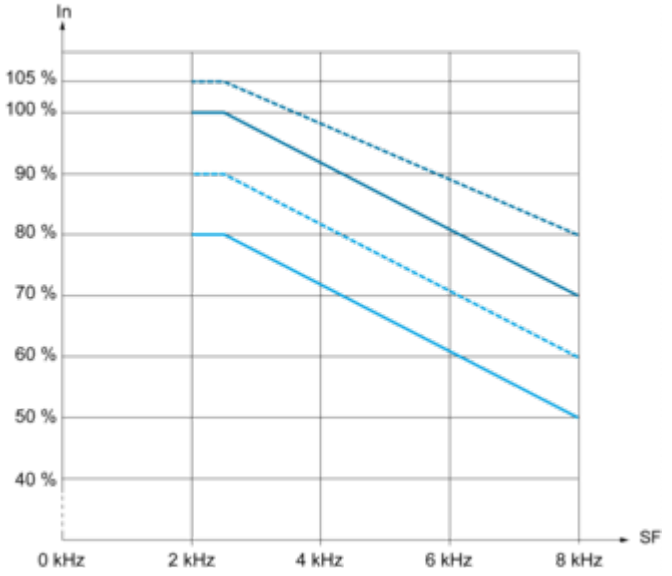
Conmutador fijado en posición EXT con alimentación externa para las entradas digitales



Curvas de rendimiento

Curvas de desclasificación

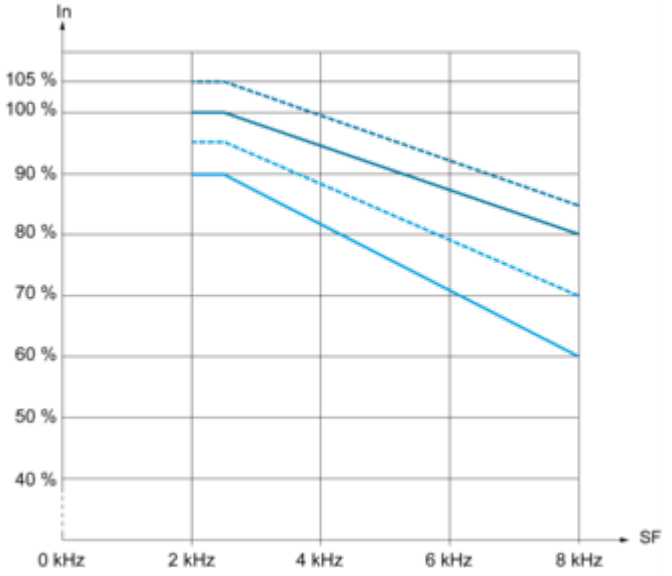
Carga normal



30 °C (86 °F)
40 °C (104 °F)
45 °C (122 °F)
50 °C (140 °F)

In: Corriente nominal del variador
SF: Frecuencia de conmutación

Carga pesada



30 °C (86 °F)
40 °C (104 °F)
45 °C (122 °F)
50 °C (140 °F)

In: Corriente nominal del variador
SF: Frecuencia de conmutación

Technical Illustration

Dimensions

