Hoja de datos del producto
Características

ATV650C13N4F
ATV PROCESS 3F 380/440VAC 132KW TAB IP55

Principal

Gama de producto	Altivar Process ATV600
Tipo de Producto o Componente	Variador de velocidad
Aplicación específica de producto	Proceso y utilidades
Nombre Corto del Dispositivo	ATV650
Variante	Con interruptor de desconexion
Destino del producto	Motores asíncronos Motores síncronos
Filtro EMC	Integrado con 150 m motor cable max conforme a IEC 61800-3 categoría C3
Grado de protección IP	IP54 conforme a IEC 60529 IP54 conforme a IEC 61800-5-1
[Us] Tensión de alimentación	380...440 V
Tipo de refrigeración	Convenc forzada
Frecuencia de alimentación	50...60 Hz - 5...5 %
[Us] Tensión de alimentación	380...440 V - 15...10 %
Potencia del motor en kW	132 KW (carga normal) 110 kW (carga pesada)
Corriente de línea	210 A a 400 V (carga pesada) 179 A a 380 V (carga normal) 244 A a 380 V (carga pesada) 207 A a 400 V (carga normal)
Corriente de cortocircuito de la red	50 kA
Potencia aparente	160 KVA a 440 V (carga normal) 136 kVA a 440 V (carga pesada)
Corriente de salida en continuo	250 A a 2,5 kHz para carga normal 211 A a 2,5 kHz para carga pesada
Perfil de control de motor asíncrono	Par variable estandar Constant torque standard Constant torque standard
Perfil de control de motor síncrono	Reluctancia del motor sincronico Motor de imanes permanentes
Rango de frecuencias de salida	0,1…500 Hz
Frecuencia de conmutación nominal	2,5 kHz
Frecuencia de conmutación	2...8 kHz ajustable 2,5...8 kHz con factor de desclasificación de la capacidad
Función de seguridad	STO (remoção de torque seguro) SIL 3
Lógica de entrada digital	16 velocidades preestablecidas

La información suministrada en esta documentación contiene descripciones generales y/o características técnicas de los productos incluidos y sus prestaciones.
Esta documentación no pretende ser un sustituto de, y no se va a usar para determinar la idoneidad y la fiabilidad de estos productos para aplicaciones específicas de usuario.
Es responsabilidad de los usuarios o integradores realizar el análisis de riesgos adecuada y completamente, evaluar y testear los productos en relación con la aplicación específica pertinente o uso del mismo.
Ni Schneider Electric Industries SAS ni ninguna de sus filiales o subsidiarias serán responsables por el mal uso de la información contenida en el presente documento.

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

Complementario

Tipo de montaje	De suelo
Máxima corriente transitoria	275 A durante 60 s (carga normal) 317 A durante 60 s (carga pesada)
Número de Fases de La Red	3 fases
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
Tensión de salida	<= de la potencia de la tensión de alimentación
Corriente temporal permisible	1,5 x In durante 60 s (carga pesada) 1.1 x In durante 60 s (carga normal)
Compensación desliz. motor	No disponible en motores de imanes permanentes Se puede suprimir Automático sea cual sea la carga Se puede suprimir
Rampas de aceleración y deceleración	Lineal ajustable por separado de 0,01...9999 s
Interface física	Ethernet RS 485 de dos hilos
Frenado hasta parada	Mediante inyección de CC
Tipo de protección	Safe torque off: motor Interrup fase motor: motor Protección térmica: variador de velocidad Safe torque off: variador de velocidad Sobrecalentando: variador de velocidad Sobreintensidad entre fases de salida y tierra: variador de velocidad Tensión de salida de sobrecarga: variador de velocidad Protección contra cortocirc.: variador de velocidad Interrup fase motor: variador de velocidad Sobretensiones en bus CC: variador de velocidad Sobretensión en la línea de alimentación: variador de velocidad Subtensión de la línea de alimentación: variador de velocidad Perda de fase na alimentação da linha: variador de velocidad Exceso de velocidad: variador de velocidad Interrupc en circuito control: variador de velocidad Protección térmica: motor
Velocidad de transmisión	10, 100 Mbits 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38,4 Kbps
Resolución de frecuencia	Entrada analógica: 0.012/50 Hz Unidad visualización: 0.1 Hz
Trama de transmisión	RTU

Conexión eléctrica	De lado: barra M12 - 1 cables 3 x 150 mm² minimo por fase (carga normal) De lado: barra M12 - 2 cables 3 x 70 mm² minimo por fase (carga normal) De lado: barra M12 - 1 cables 3 x 185 mm² maximo por fase (carga normal) De lado: barra M12 - 2 cables 3 x 120 mm² maximo por fase (carga normal) Motor: barra M12 - 1 cables 3 x 120 mm² minimo por fase (carga normal) Motor: barra M12 - 2 cables 3 x 50 mm² minimo por fase (carga normal) Motor: barra M12 - 2 cables 3 x 185 mm² maximo por fase (carga normal) De lado: barra M12 - 1 cables 3 x 150 mm² minimo por fase (carga pesada) De lado: barra M12 - 2 cables 3 x 70 mm² minimo por fase (carga pesada) De lado: barra M12 - 1 cables 3 x 185 mm² maximo por fase (carga pesada) De lado: barra M12 - 2 cables 3 x 120 mm² maximo por fase (carga pesada) Motor: barra M12 - 1 cables 3 x 95 mm² minimo por fase (carga pesada) Motor: barra M12 - 2 cables 3 x 185 mm² maximo por fase (carga pesada) Control: terminales de tornillo extraíbles 0.5...1.5 mm²
Tipo de conector	RJ45 (en el terminal gráfico remoto) para serie Modbus RJ45 (en el terminal gráfico remoto) para Ethernet/Modbus TCP
Formato de los datos	8 bits, configurables, con o sin paridad
Tipo de polarización	Sin impedancia
Bloqueo estándar	Autonegociación, dúplex total, dúplex medio Ethernet/Modbus TCP
Número de direcciones	1…247 para serie Modbus
Método de acceso	Esclavo Modbus TCP
Suministro	Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios): 10.5 V CC +/- 5 %, <10 mA, tipo de protección: protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación interna para entradas digitales y STO: 24 V CC (21…27 V), <200 mA, tipo de protección: protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación externa paraentradas digitales: 24 V CC (19…30 V), <1,25 mA, tipo de protección: protección de sobrecarga y cortocircuito
Señalización local	Estado de comunicación integrado: 3 LED (color dual) Communication module status: 4 LEDs (color dual) Presencia de tensión: 1 LED (Rojo) Diagnóstico local: 3 LED
Ancho	400 mm
Altura	2350 mm
Profundidad	669 mm
Peso del producto	330 kg
Número de entrada analógica	3
Tipo de entrada análogica	AI1, AI2, AI3 tensión configurable por software: 0...10 V CC, impedancia: 31.5 kOhm, resolución 12 bits AI1, AI2, AI3 corriente configurable por software: 0...20 mA, impedancia: 250 Ohm, resolución 12 bits AI2 entrada analógica de tensión: - 10...10 V CC, impedancia: 31.5 kOhm, resolución 12 bits
Número de entrada digital	8
Entrada discreta	DI7, DI8 programables como entrada de pulsos: 0…30 kHz, 24 V CC (<= 30 V)
Fase marcador	DI5, DI6: entr. discreta PLC niv 1 conforme a IEC 65A-68 STOA, STOB: entr. discreta PLC niv 1 conforme a IEC 61131-2 DI1...DI6: entr. discreta PLC niv 1 conforme a IEC 61131-2
Entrada lógica	Lógica positiva (source) (DI1...DI8), < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 1) Lógica negativa (sink) (DI1...DI8), > 16 V (estado 0), < 10 V (estado 1)
Número de salida analógica	2
Tipo de salida análogica	Tensión configurable por software AQ1, AQ2: 0...10 V CC impedancia 470 Ohm, resolución 10 bits Corriente configurable por software AQ1, AQ2: 0...20 mA, resolución 10 bits Corriente configurable por software DQ-, DQ+: 30 V CC Corriente configurable por software DQ-, DQ+: 100 mA
Duración de muestreo	5 Ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - entr. discreta 5 Ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - entrada analógica 10 Ms +/- 1 ms (AO1) - saída analógica 2 ms +/- 0,5 ms (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: +/-0.2 % para saída analógica AI1, AI2, AI3: +/-0,15% del valor máximo para entrada analógica
Numero de salidas relé	3
Tipo de salida de relé	Lógica relé configurable R2: relé de secuencia No durabilidad eléctrica 100000 Ciclos Lógica relé configurable R3: relé de secuencia No durabilidad eléctrica 100000 Ciclos Lógica relé configurable R1: fallo relé NA/NC durabilidad eléctrica 100000 Ciclos

Tiempo de actualización	Salida de relé (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0,5 ms)
Corriente mínima de conmutación	Salida de relé R1, R2, R3: 5 mA a 24 V CC
Corriente de conmutación máxima	Salida de relé R1, R2, R3 sobre resistivo carga, cos phi = 1: 3 A a 30 V CC Salida de relé R1, R2, R3 sobre inductivo carga, cos phi = 0,4 y Izq/Der = 7 ms: 2 A a 250 V AC Salida de relé R1, R2, R3 sobre inductivo carga, cos phi = 0,4 y Izq/Der = 7 ms: 2 A a 30 V CC Salida de relé R1, R2, R3 sobre resistivo carga, cos phi = 1: 3 A a 250 V AC
Aislamiento	Aislamiento galvánico entre terminales de alimentación y control
Frecuencia máxima de salida	500 kHz
Corriente máxima de entrada	244,0 A
Variable speed drive application selection	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
Motor power range AC-3	110…220 KW a 480…500 V 3 fases 110…220 kW a 380…440 V 3 fases
Cantidad por juego	1
Montaje de Armario	De suelo

Entorno

Resistencia de aislamiento	> 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto a tierra
Intensidad de ruido	69 dB conforme a 86/188/EEC
Potencia disipada en W	2010 W, frecuencia de conmutación 2,5 kHz (carga pesada) 3150 W, frecuencia de conmutación 2,5 kHz (carga normal)
Volumen de aire frío	720 m3/h
Posición de funcionamiento	Vertical +/- 10 grados
THDI máximo	<48 % carga completa conforme a IEC 61000-3-12
Compatibilidad electromagnética	Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético nivel_3 conforme a IEC 61000-4-3 Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica nivel_4 conforme a IEC 61000-4-4 Prueba de inmunidad de pico de tensión 1,2/50 µs - 8/20 µs nivel_3 conforme a IEC 61000-4-5 Prueba de inmunidad de radio frecuencia conducida nivel_3 conforme a IEC 61000-4-6 Prueba de inmunidad de descarga electroestática nivel_3 conforme a IEC 61000-4-2
Grado de contaminación	2 conforme a IEC 61800-5-1
Resistencia a las vibraciones	1 gn (f= 13…200 Hz) conforme a IEC 60068-2-6 1,5 mm pico a pico (f= 2…13 Hz) conforme a IEC 60068-2-6
Resistencia a los golpes	15 gn para 11 ms conforme a IEC 60068-2-27
Humedad relativa	5…95 % sin condensación conforme 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)
Temperatura ambiente de almacenamiento	-40…70 °C
Altitud máxima de funcionamiento	1000...4800 m con desclasificación de corriente del 1% por 100 m <= 1000 m sin reducción de la potencia nominal

Certificaciones de Producto	ATEX[RETURN]EAC[RETURN]C-Tick
Marcado	CE
Estándares	IEC 60204-1 IEC 61800-2 IEC 61800-3 IEC 61800-5-1
Categoría de sobretensión	III
Bucle de regulación	Regulador PID ajustable
Nivel de ruido	69 dB
Grado de contaminación	3

Unidades de embalaje

Tipo de unidad de paquete 1	PCE
Número de unidades en el paquete 1	1
Paquete 1 Altura	214,5 cm
Paquete 1 Ancho	120,0 cm
Paquete 1 Longitud	110,5 cm
Paquete 1 Peso	370,0 kg

Sostenibilidad de la oferta

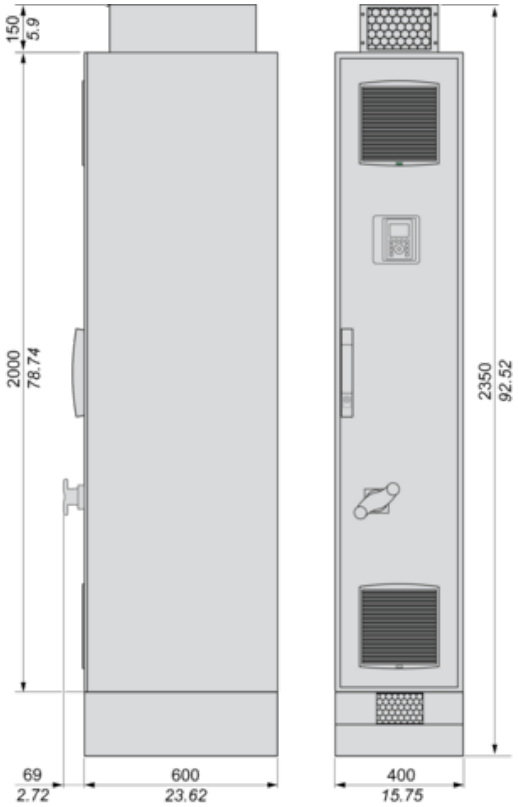
Reglamento REACh	Declaración De REACh
Directiva RoHS UE	Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE)
Sin mercurio	Sí
Normativa de RoHS China	Declaración RoHS China
Información sobre exenciones de RoHS	Sí
RAEE	En el mercado de la Unión Europea, el producto debe desecharse de acuerdo con un sistema de recolección de residuos específico y nunca terminar en un contenedor de basura.
Take-back	Take-back program available

Garantía contractual

Periodo de garantía	18 Meses

Dimensiones

Vistas lateral derecha y frontal



Distancias

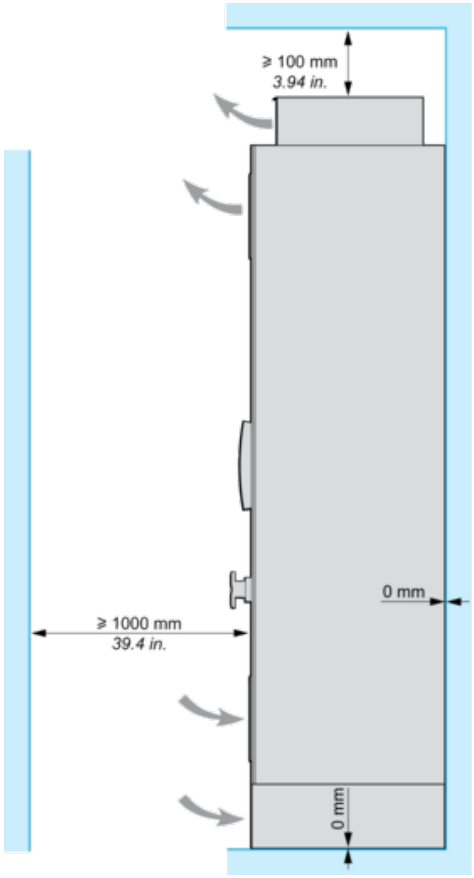
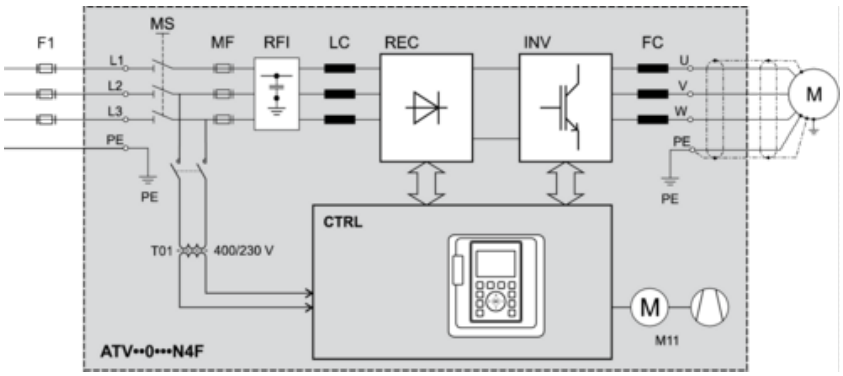
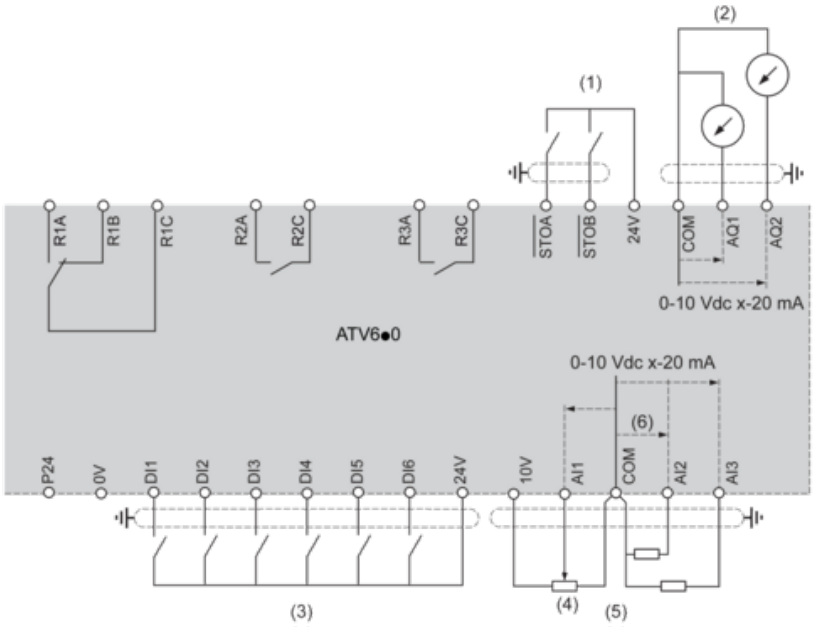


Diagrama del circuito del variador de fijación al suelo



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

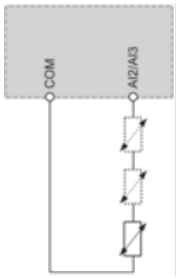


(1) Safe Torque Off
(2) Salida analógica
(3) Entrada digital
(4) Potenciómetro de referencia
(5) Entrada analógica
R1A, R1B, R1C: Relé de fallos

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.

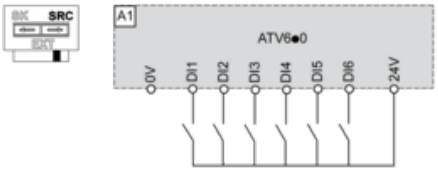


Configuración de conmutador común positivo/negativo

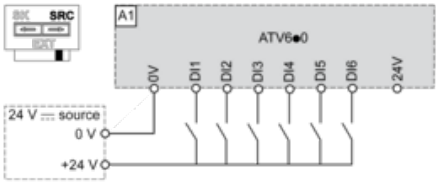
El conmutador se utiliza para adaptar el funcionamiento de las entradas lógicas a la tecnología de las salidas del controlador programable.

- 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.

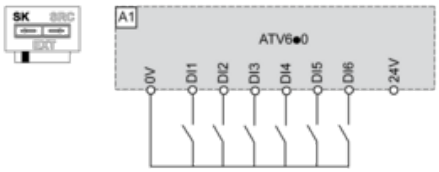
Conmutador fijado en posición SRC (Source) con la alimentación de salida para las entradas digitales



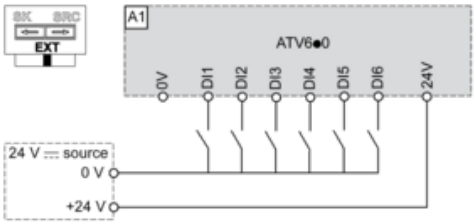
Conmutador fijado en posición SRC (Source) y uso de una alimentación externa para las entradas digitales



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

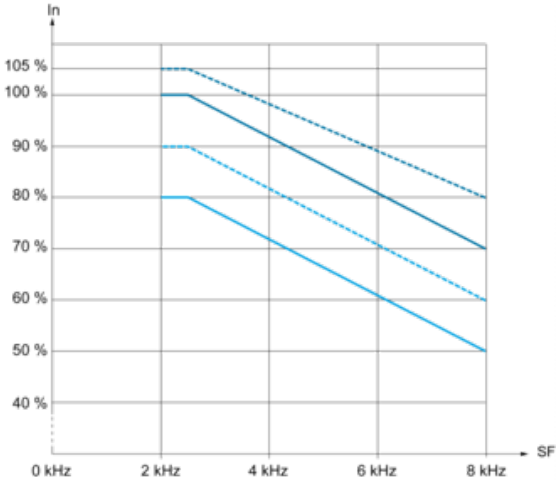


Conmutador fijado en posición EXT con alimentación externa para las entradas digitales



Curvas de desclasificación

Carga normal

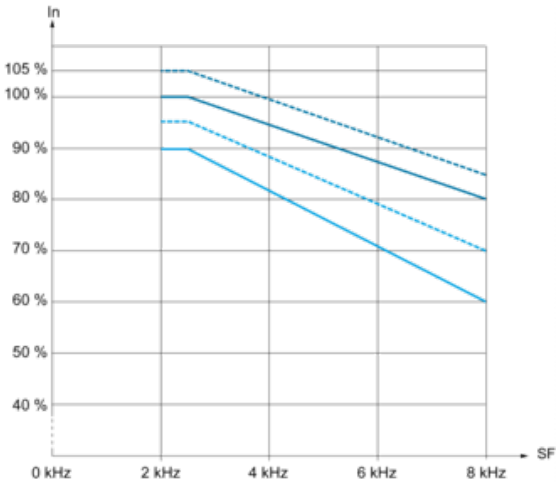


30 °C (86 °F)
40 °C (104 °F)
45 °C (122 °F)
50 °C (140 °F)

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