





Principal

Gama de producto	Easy Harmony ET6
Tipo de producto o componente	Variador de velocidad
Aplicación específica de producto	Ventilador, bomba, compresor, transporte
Nombre abreviado del equipo	ATV610
Variante	Versión estándar
Destino del producto	Motores asíncronos Motores síncronos
Tipo de montaje	Fundido
Filtro CEM	Integrado acorde a EN 61800-3 Categoría C3 con capacidad de sujeción: 50 m máxima corriente de conmutación
Grado de protección IP	IP20
Tipo de refrigeración	Convenc forzada
Frecuencia de alimentación	50...60 Hz +/-5 %
Número de red de fases	3 fases
[Us] tensión de alimentación asignada	380...480 V - 15...10 %
Potencia del motor en kW	45 KW para carga normal 37 kW para carga pesada
Potencia del motor en HP	60 Hp para carga normal 50 hp para carga pesada
Corriente de línea	92,9 A en 380 V - tipo de cable: carga normal) 82,7 A en 460 V - tipo de cable: carga normal) 80,5 A en 380 V - tipo de cable: carga pesada) 69,6 A en 460 V - tipo de cable: carga pesada)
Corriente de cortocircuito de la red	22 kA
Potencia aparente	65,9 KVA en 460 V - tipo de cable: carga normal) 55,4 kVA en 460 V - tipo de cable: carga pesada)
Corriente de salida en continuo	88 A en 4 kHz para carga normal 75 A en 4 kHz para carga pesada
Máxima corriente transitoria	97 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga normal) 112 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga pesada)
Perfil de control de motor asíncrono	Modo óptimo para el par Estándar de par constante Par variable estándar
Rango de frecuencias de salida	0,1...500 Hz
Frecuencia de conmutación nominal	4 kHz
Frecuencia de conmutación	2...12 kHz regulable
Lógica de entrada digital	16 velocidades preestablecidas
Protocolo del puerto de comunicación	Serie Modbus
Tarjeta opcional	Espacio A, estado 1 tarjeta de comunicación, Profibus DP V1 Espacio A, estado 1 digital or analog I/O extension card Espacio A, estado 1 relay output card

Complementario

Tensión de salida	<= de la potencia de la tensión de alimentación
Compensación desliz, motor	Automático sea cual sea la carga Regulable No disponible en motores de imanes permanentes Se puede suprimir
Rampas de aceleración y deceleración	Acceleración ajustable por separado de 0,01 a 9000 s S, U o personalizado
Frenado hasta parada	Mediante inyección de CC
Tipo de protección	Protección térmica, estado 1 motor Interrup fase motor, estado 1 motor Protección térmica, 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 Interrupc en circuito control, estado 1 variador de velocidad
Resolución de frecuencia	Unidad visualización, estado 1 0,1 Hz Entrada analóg., estado 1 0,012/50 Hz
Consecutivo, seguido, continuo, adosado	Control, terminal de tornillo, estado 1 0,5...1,5 mm ² De lado, terminal de tornillo, estado 1 35...50 mm ² Motor, terminal de tornillo, estado 1 50 mm ²
Tipo de conector	1 RJ45 - tipo de cable: en el terminal gráfico remoto) para serie Modbus
Interfaz física	RS 485 de dos hilos para serie Modbus
Marco de transmisión	RTU para serie Modbus
Velocidad de transmisión	4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s para serie Modbus
Tipo de polarización	Sin impedancia para serie Modbus
Número de direcciones	1...247 para serie Modbus
Método de acceso	Esclavo
Suministro	Alimentación externa para entradas digitales, estado 1 24 V DC - 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 DC +/- 5 %, <10 mA, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito
Señalizaciones en local	Diagnóstico local, estado 1 2 LEDs Estado de comunicación integrado, estado 1 1 LED - tipo de cable: amarillo) Estado del módulo de comunicación, estado 1 2 LEDs - tipo de cable: color dual) Presencia de tensión, estado 1 1 LED - tipo de cable: rojo)
Ancho	226 mm
Altura	613 Mm 706 mm con placa CEM
Profundidad	271 mm
Peso del producto	25,5 kg
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, impedancia: 250 Ohm, impedancia 12 bits AI2, AI3 software configurable de sensor de temperatura o sensor de nivel de agua
Número de entrada digital	6
Entrada discreta	DI1...DI6 programmable as logic input, 24 V CC - tipo de cable: <= 30 V), impedancia: 3,5 kOhm DI5, DI6 programables como entrada de pulsos, estado 1 0...30 kHz, 24 V CC - tipo de cable: <= 30 V)
Fase marcador	DI1...DI6, estado 1 entrad lóg, PLC niv 1 acorde a IEC 61131-2 DI5, DI6, estado 1 entrada de pulsos PLC niv 1 acorde a IEC 65A-68

Entrada lógica	Lógica positiva (fuente), estado 1 DI1...DI6 configurable entrad lóg., < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 0) Lógica negativa (fregadero), estado 1 DI1...DI6 configurable entrad lóg., > 16 V (estado 0), < 10 V (estado 0) Lógica positiva (fuente), estado 1 DI5, DI6 configurable entrada de pulsos, < 0,6 V (estado 0), > 2,5 V (estado 0)
Número de salida analógica	2
Tipo de salida analógica	Corriente configurable por software AQ1, AQ2, estado 1 0...20 mA, impedancia 10 bits Tensión configurable por software AQ1, AQ2, estado 1 0...10 V CC frecuencia de cambio 470 Ohm, impedancia 10 bits
Duración de muestreo	5 Ms +/- 0,1 ms - tipo de cable: AI1, AI2, AI3) - entrada analógica 2 Ms +/- 0,5 ms - tipo de cable: DI1...DI6)configurable - entr, discreta 5 Ms +/- 1 ms - tipo de cable: DI5, DI6)configurable - entrada de pulsos 10 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
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 100000 ciclos Lógica relé configurable R3, estado 1 retransmisión de secuencia NA de acuerdo con 100000 ciclos
Tiempo de actualización	Salida de relé - tipo de cable: R1, R2, R3), estado 1 5 ms - tipo de cable: +/- 0,5 ms)
Corriente mínima de conmutación	Salida de relé R1, R2, R3, estado 1 5 mA en 24 V CC
Intensidad de conmutación máxima	Salida de relé R1, R2, R3 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 3 A en 250 V CA 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 CA 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
Aislamiento	Aislamiento galvánico entre terminales de alimentación y control
Resistencia de aislamiento	> 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto a tierra

Entorno

Nivel de ruido	75 dB acorde a 86/188/EEC
Potencia disipada en W	1000 W(Convinc forzada) en 380 V) : 4 kHz 121 W(conven natural) en 380 V) : 4 kHz
Volumen de aire frío	240 m3/h
Posición de funcionamiento	Vertical +/- 10 grados
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
Grado de contaminación	2 acorde a IEC 61800-5-1
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
Humedad relativa	5...95 % sin condensación acorde a IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente de funcionamiento	-15...45 °C - tipo de cable: sin desclasificación) 45...60 °C - tipo de cable: con)
Temperatura ambiente de almacenamiento	-40...70 °C
Altitud máxima de funcionamiento	<= 1000 m sin desclasificación 1000...4800 m con desclasificación de corriente del 1% por 100 m
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

Normas	IEC 61800-3 Entorno 3 categoría C3 IEC 61800-3 IEC 61800-5-1 IEC 60721-3
Marcado	CE

Unidades de embalaje

Tipo de unidad de paquete 1	PCE
Número de unidades en el paquete 1	1
Paquete 1 Altura	34,000 cm
Paquete 1 Ancho	52,000 cm
Paquete 1 Longitud	73,000 cm
Paquete 1 Peso	30,200 kg

Sostenibilidad de la oferta

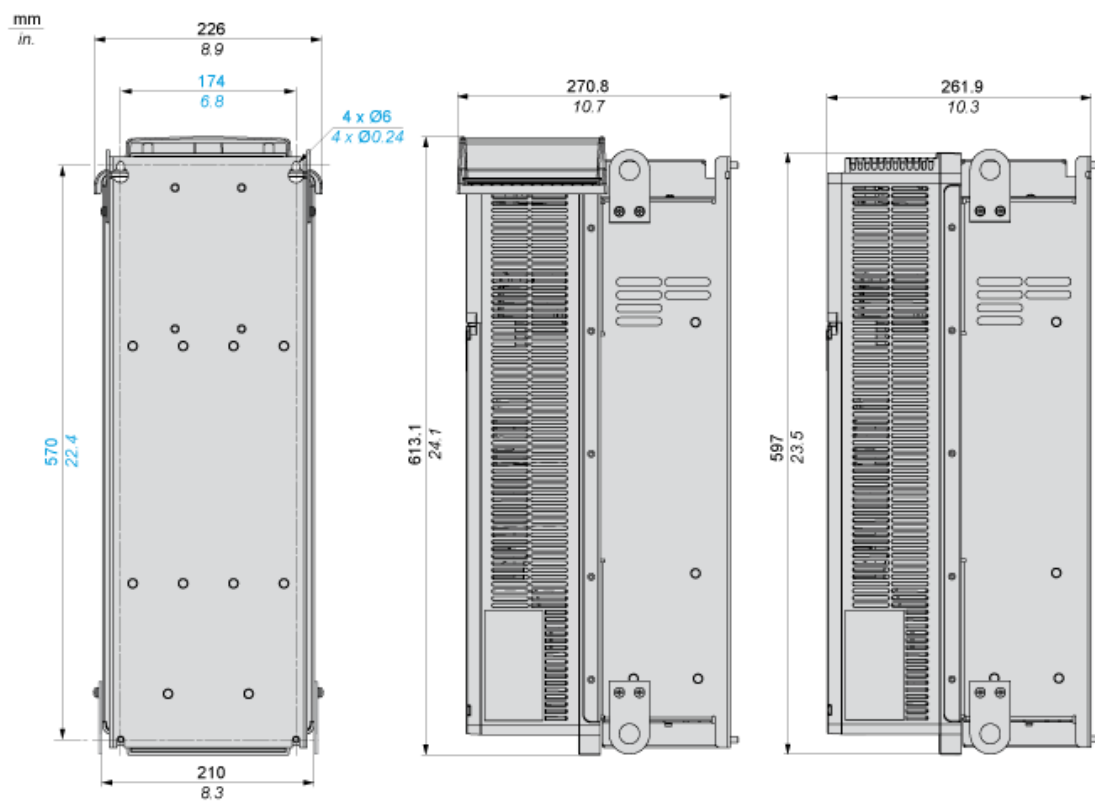
Estado de oferta sostenible	Producto Green Premium
Reglamento REACH	 Declaración De REACH
Directiva RoHS UE	Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE)
Sin mercurio	Sí
Normativa de RoHS China	 Declaración RoHS China
Información sobre exenciones de RoHS	 Sí
Comunicación 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	Se puede actualizar a través de módulos digitales y componentes actualizados

Hoja de datos del producto ATV610D45N4

Esquemas de dimensiones

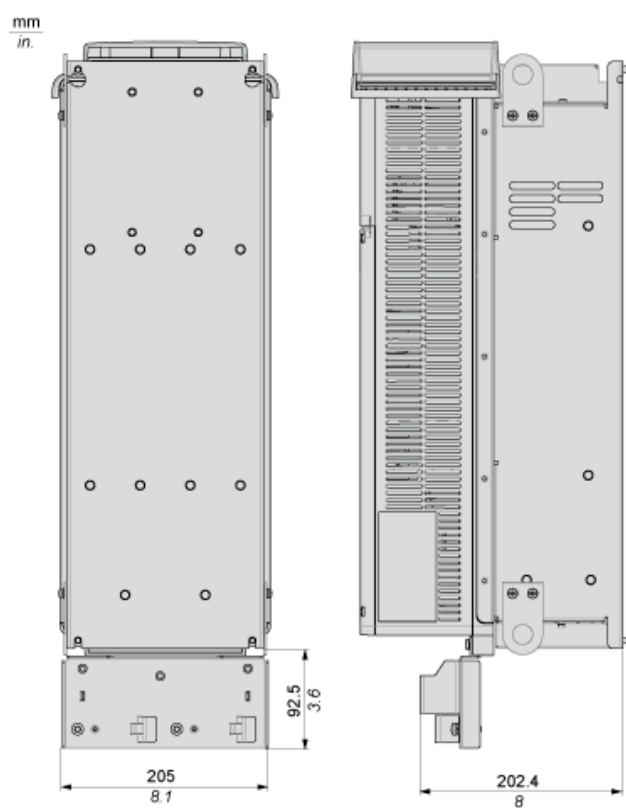
Dimensiones

Variadores IP20



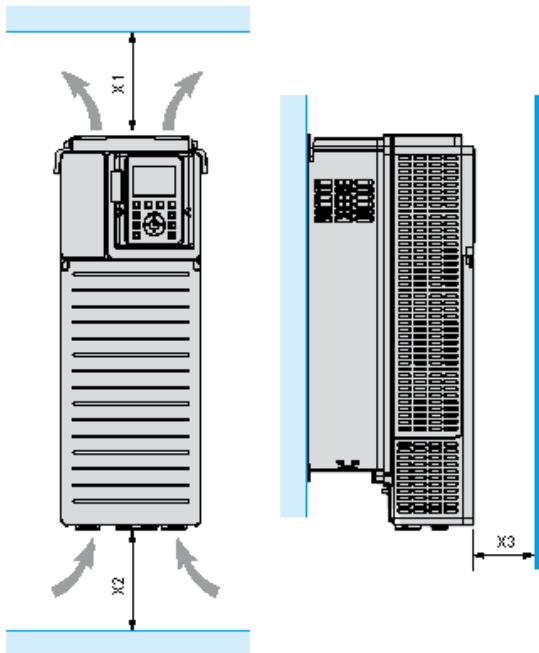
Ilustraciones de izquierda a derecha: vista trasera, vista lateral derecha con cubierta superior, vista lateral derecha sin cubierta superior.

Variadores IP20 con placa de CEM



Ilustraciones de izquierda a derecha: vista trasera, vista lateral derecha con cubierta superior.

Distancias

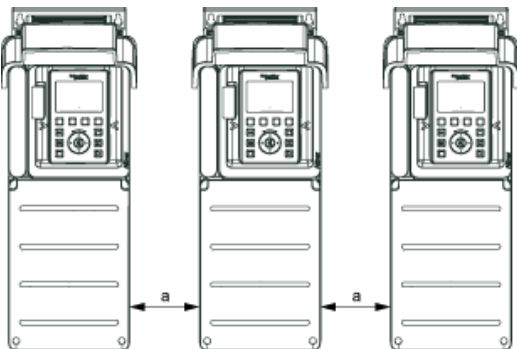


X1	X2	X3
≥ 100 mm (3,94 in)	≥ 100 mm (3,94 in)	≥ 10 mm (0,39 in)

- 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.

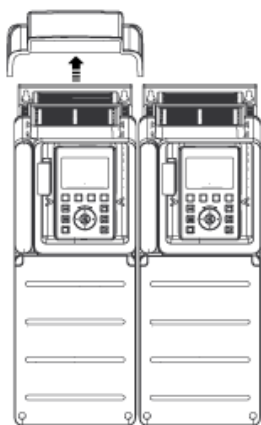
Tipos de montaje

Tipo de montaje A: IP21 individual

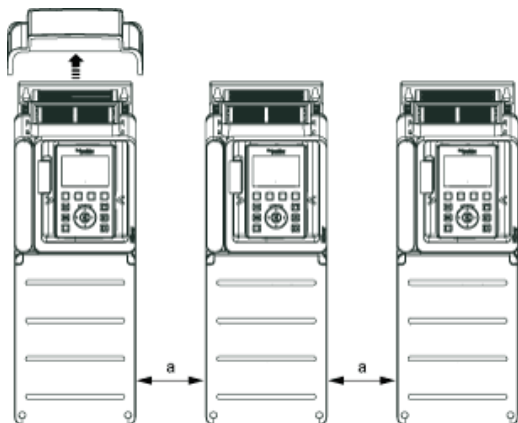


a ≥ 110 mm (4.33 in)

Tipo de montaje B: IP20 lado a lado (posible, sólo 2 variadores)



Tipo de montaje C: IP20 individual

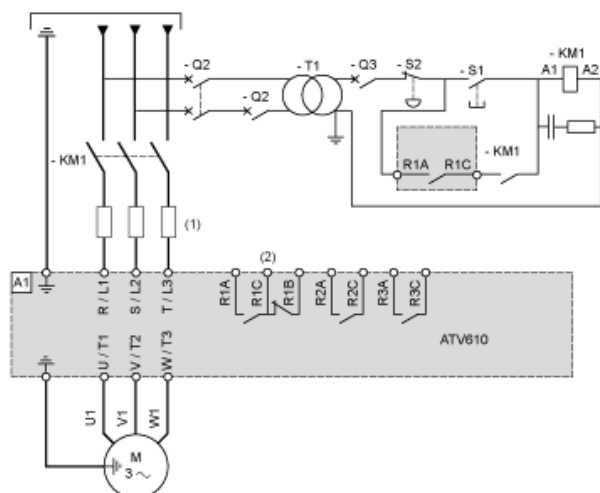


$a \geq 110 \text{ mm (4.33 in)}$

Hoja de datos del producto ATV610D45N4

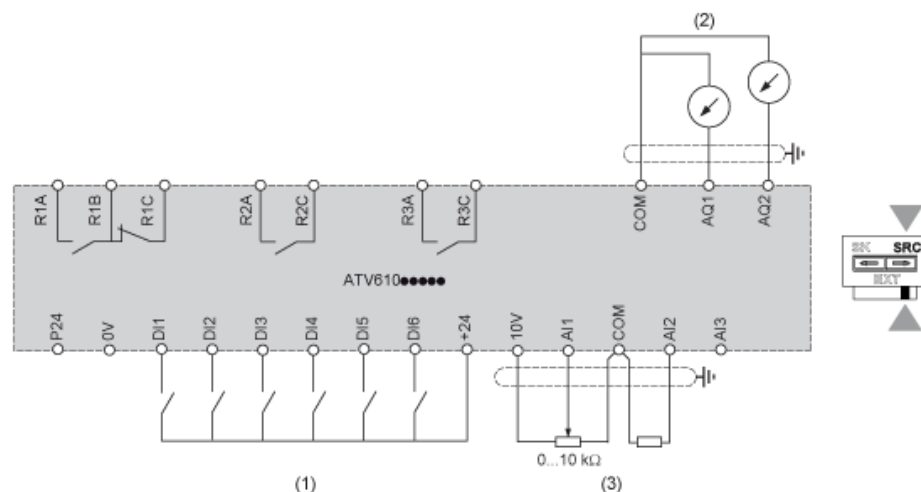
Conexiones y esquema

Alimentación monofásica o trifásica - Diagrama con contactor de línea



- (1) Estranguladores de línea
 (2) Consultar diagrama de cableado del bloque de control
 A1: Unidad
 KM1: Contactor de línea
 Q2, Interruptores automáticos
 Q3:
 S1, Pulsadores
 S2:
 T1: Transformador para bloque de control

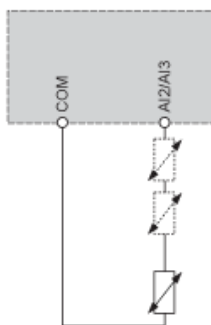
Diagrama de cableado del bloque de control



- (1) Entrada digital
 (2) Salida analógica
 (3) Entrada analógica
 R1A, Relé de fallos salida
 R1B,
 R1C:
 R2A, Relé de secuencia salida
 R2C:
 R3A, Relé de secuencia salida
 R3C:

Conexión de sensores

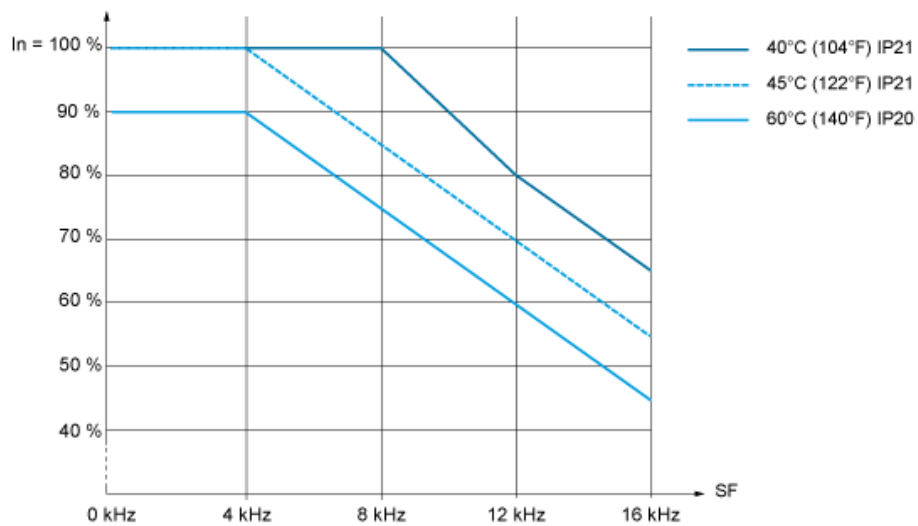
Es posible conectar 1 o 3 sensores a los terminales AI2 o AI3.



Hoja de datos del producto ATV610D45N4

Curvas de rendimiento

Curvas de descenso



In: Corriente nominal del variador

SF: Frecuencia de conmutación