



SERIE AXIAVERT

Convertidores de frecuencia Premium



Bonfiglioli

ÍNDICE

EL MÁXIMO NIVEL DE PRECISIÓN, RENDIMIENTO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	4
UNA SOLUCIÓN INTEGRADA Y COMPLETA PARA CADA APLICACIÓN INDUSTRIAL.....	5
LAS HERRAMIENTAS DIGITALES DE BONFIGLIOLI.....	6
LOS CONVERTIDORES DE FRECUENCIA Y SERVOACCIONAMIENTOS DE BONFIGLIOLI.....	7
SERIE AXIAVERT	8
APLICACIONES	9
LA GAMA DE LOS SISTEMAS AXIAVERT	10
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS DE AXIAVERT	11
COMPOSICIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AXIAVERT	12
SISTEMA MODULAR (DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OPCIONES).....	14
ESPECIFICACIONES DE AXIAVERT (CARACTERÍSTICAS DE SERIE)	15
LA SEGURIDAD FUNCIONAL EN AXIAVERT	16
CONECTIVIDAD DE AXIAVERT	18
AXIAMANAGER	19
EL PLC AXIAMANAGER	22
MÓDULOS DE COMUNICACIÓN.....	23

CONEXIÓN USB Y DEL TECLADO	24
MÓDULOS DE CODIFICADOR	25
DATOS TÉCNICOS GENERALES	27
AXV20 Datos técnicos (de 0,25 a 3,0 kW)	28
AXV20 Datos técnicos (de 4,0 a 9,2 kW).....	29
AXV40 Datos técnicos (de 0,25 a 1,5 kW)	30
AXV40 Datos técnicos (de 1,85 a 4,0 kW)	31
AXV40 Datos técnicos (de 5,5 a 15,0 kW)	32
TERMINALES DE CONTROL	33
TERMINALES DE SEGURIDAD FUNCIONAL.....	34
MONTAJE DE LOS DISPOSITIVOS ESTÁNDAR....	35
Montaje del bastidor tamaño 1	36
Montaje del bastidor tamaño 2	37
Montaje del bastidor tamaño 3	38
Montaje del bastidor tamaño 4	39
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.....	40
NÚCLEO DE FERRITA.....	42
REACTANCIA DE RED	44
FILTROS EMI	48
FILTROS EMI DE PLACA TRASERA.....	49
FILTROS EMI TIPO "LIBRO"	51
RESISTENCIAS DE FRENO.....	53
NUESTRA PRESENCIA EN EL MUNDO	56

EL MÁXIMO NIVEL DE PRECISIÓN, RENDIMIENTO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Con más de 20 años de experiencia en la creación de sistemas de control de movimiento innovadores y personalizados, Bonfiglioli ha demostrado ser un **socio integral fiable para las aplicaciones mecatrónicas** en la automatización industrial. Nuestros ingenieros especialistas trabajan codo a codo con los clientes para desarrollar soluciones integradas a medida, que cubren todo el sistema de transmisión y cumplen los estándares de la **Industria 4.0**. Gracias a los amplios conocimientos adquiridos y a la larga colaboración con clientes clave, nuestros centros de excelencia desarrollan **importantes innovaciones mecatrónicas**, como reductores planetarios de juego angular reducido, servomotores, convertidores de lazo abierto y cerrado, servoaccionamientos y unidades de energía regenerativa.

Todo esto, junto con nuestra gama completa de **servicios profesionales**, nos permite responder a las necesidades de los clientes ofreciendo:

- **soluciones fáciles de instalar e utilizar**
- aplicaciones **cada vez más eficientes y productivas**
- diseño de **soluciones flexibles y modulares** para una amplia gama de aplicaciones
- acceso a los datos de **diagnóstico, mantenimiento y análisis predictivo** en tiempo real



LA EFICIENCIA COMO COMPROMISO

Los técnicos de ventas de Bonfiglioli apoyan a los clientes con un enfoque proactivo, flexible y personalizado **durante todo el ciclo de vida del sistema**.

- **Evaluación y asesoramiento:** el apoyo de nuestro equipo empieza ya en las primeras fases del proyecto, con la evaluación de los requisitos y el desarrollo de un análisis específico de la aplicación, para guiar a los clientes en la elección de los componentes adecuados para su solución.
- **Diseño y planificación:** nuestros expertos trabajan junto con los clientes para codiseñar su aplicación y ofrecer asesoramiento sobre el tamaño, el ajuste y la selección de la transmisión más adecuada, siempre con un enfoque orientado a la optimización del coste del ciclo de vida.
- **Instalación y puesta en servicio:** colaboramos con los clientes para asegurar una instalación rápida, conveniente y satisfactoria, que les permita aprovechar las ventajas y funciones de su tecnología de transmisión.
- **Readaptación y actualización:** actualizamos las máquinas de los clientes con tecnologías de punta para garantizar un nivel de productividad, fiabilidad y rendimiento constante.
- **Mantenimiento y reparación:** trabajamos junto con los clientes para evitar fallos, reducir los tiempos de inactividad y asegurar el mejor funcionamiento del sistema.

UNA SOLUCIÓN INTEGRADA Y COMPLETA PARA CADA APLICACIÓN INDUSTRIAL

Nuestros ingenieros especializados **trabajan codo a codo con los clientes** para encontrar la solución más efectiva, ya se trate de optimizar una máquina existente o diseñar una nueva. Para desarrollar ofertas a medida, construimos nuestra relación con los clientes como una **colaboración activa** caracterizada por una toma de decisiones rápida.

Nuestra gama completa y modular contiene todos los productos necesarios para crear soluciones integradas verticalmente que se adaptan a **las más diversas aplicaciones**, como la manipulación de materiales, el almacenamiento automático, el sector textil o del embalaje. Nuestro equipo de expertos apoya a los clientes en el diseño de máquinas rentables y eficientes desde el punto de vista energético, que respondan a sus necesidades específicas.



SOLUCIONES INTEGRADAS Y COMPLETAS

- Reductores planetarios de precisión
- Reductores industriales
- Motores síncronos de imanes permanentes
- Motores síncronos de reluctancia
- Motores asíncronos
- Servoaccionamientos
- Convertidores de frecuencia
- Convertidores regenerativos
- Control de movimiento
- Soluciones para la Industria 4.0

SECTORES DE ESPECIALIZACIÓN

	MANIPULACIÓN DE MATERIALES		POLIPASTOS Y GRÚAS
	ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS		ALMACENES AUTOMATIZADOS
	EMBALAJE		MAQUINARIA TEXTIL
			MECANIZADO DE MATERIALES

LAS HERRAMIENTAS DIGITALES DE BONFIGLIOLI

Gracias a un potente conjunto de **herramientas software** y **plataformas online**, desarrolladas en colaboración con los principales líderes del mercado, Bonfiglioli permite a sus clientes **diseñar aplicaciones a medida** de forma ágil y productiva, simplificando y haciendo más fiable la selección y dimensionamiento de componentes y el diseño completo del sistema de transmisión.

Además, gracias a su amplio conocimiento sobre soluciones industriales, **el equipo de ingeniería de Bonfiglioli está preparado para asistir a los clientes** en su proceso de selección y diseño, ofreciendo soporte técnico de alta calidad para el desarrollo de aplicaciones específicas.



SERVOSOFT

DESARROLLA
SOLUCIONES
OPTIMIZADAS

Bonfiglioli colabora con SERVOsoft® para **apoyar a sus clientes en el dimensionamiento de servosistemas multieje completos**, incluidos motores, reductores y servoaccionamientos, con 15 mecanismos y hasta 50 ejes en configuración de bus compartido o independiente.

Gracias a la disponibilidad de los productos Bonfiglioli en SERVOsoft®, los clientes pueden seleccionar, dimensionar y diseñar aplicaciones personalizadas de alto rendimiento.

Además, el equipo de ingeniería de Bonfiglioli utiliza esta avanzada herramienta de dimensionamiento SERVOsoft® para ofrecer un **servicio de atención al cliente de primer nivel**, desarrollando **soluciones optimizadas, eficientes y adaptadas** a las necesidades específicas de cada aplicación.



SHOP

CONFIGURA TUS
PRODUCTOS CON UN
ASISTENTE DE VENTAS

El **sistema completo de e-business** de Bonfiglioli guía a clientes, distribuidores y agentes en el proceso de **selección del producto más adecuado** para sus necesidades específicas, y también ofrece soporte para **el diseño y la gestión de pedidos**, favoreciendo la rapidez y precisión en las actividades de elección y compra.

Gracias a la tecnología basada en la web, los clientes pueden ponerse en contacto con el servicio técnico de Bonfiglioli en cualquier momento y desde cualquier lugar del mundo.



EPLAN

MEJORA TU DISEÑO
ELÉCTRICO

Bonfiglioli y EPLAN trabajan conjuntamente para **ofrecer soluciones de ingeniería eficientes**, orientadas a reducir la brecha entre el concepto inicial y su desarrollo, programación y puesta en marcha, gracias a:

- datos y documentación de los dispositivos siempre actualizados;
- función de "arrastrar y soltar" que facilita la creación de dibujos eléctricos optimizados.

LOS CONVERTIDORES DE FRECUENCIA Y SERVOACCIONAMIENTOS DE BONFIGLIOLI

LA SOLUCIÓN PERFECTA PARA MULTITUD DE APLICACIONES

Nuestra oferta completa de convertidores de frecuencia y servoaccionamientos garantiza **una flexibilidad sin precedentes** en múltiples sectores:

- compatibilidad con una amplia variedad de motores
- opciones de escalabilidad del control desde las aplicaciones más básicas hasta las más exigentes
- amplio rango de potencia (de 0,25 a 1200 kW)
- conectividad de entrada/salida completa
- compatibilidad con los principales protocolos de bus de campo.

Nuestros convertidores de frecuencia y servoaccionamientos están **optimizados para numerosas aplicaciones**: sector textil, embalaje, mecanizado de materiales, almacenamiento automático y mucho más.

Nuestro equipo de expertos trabaja constantemente para proporcionar **soluciones innovadoras y de alto rendimiento**, introduciendo mejoras continuas en términos de control de los procesos, consumo de energía, productividad y experiencia del usuario.

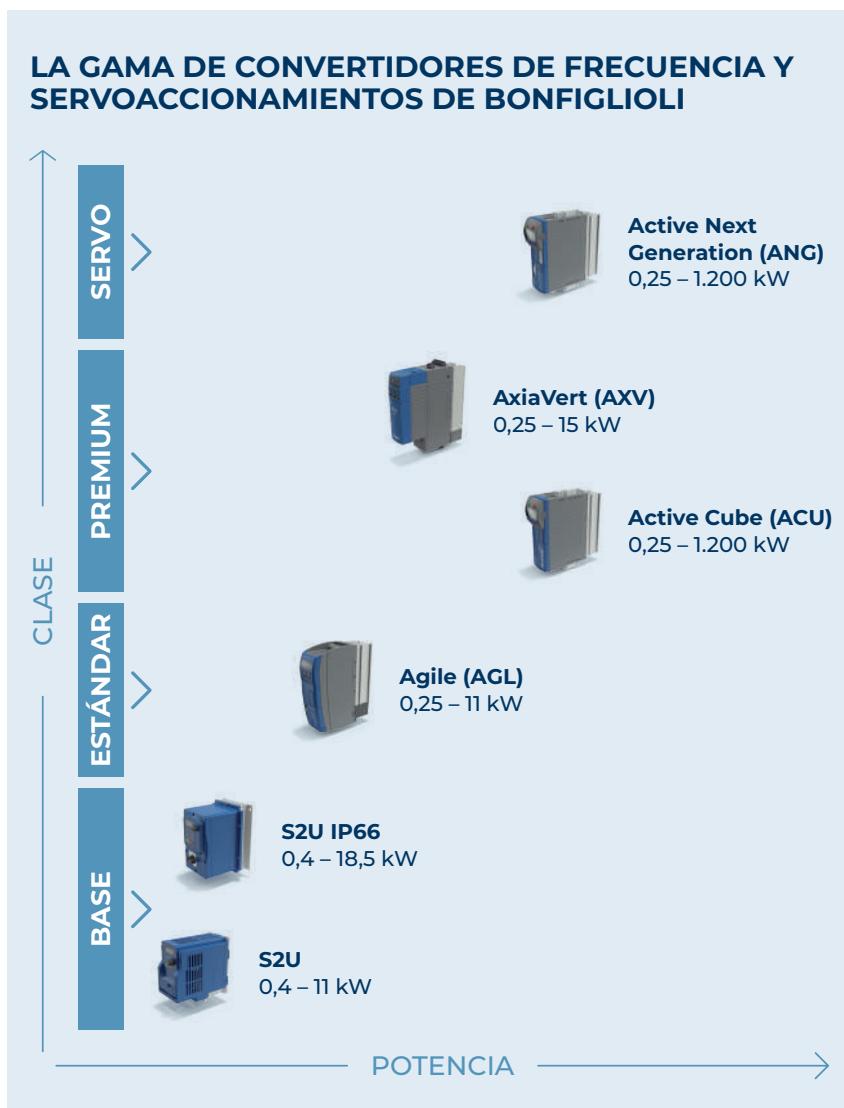
EFICIENCIA ENERGÉTICA SIN IGUAL

Los convertidores de frecuencia y servoaccionamientos de Bonfiglioli tienen la **clase IE2 de eficiencia energética, la más alta** según la norma **EN 61800-9-2 de ecodiseño**, para la reducción del consumo de energía y el impacto ambiental relacionado con la producción industrial.

Nuestros productos pueden contribuir de manera importante a **optimizar el consumo y el ahorro de energía** de toda una planta. Presentan varias **funciones integradas**, como el modo de espera y la reducción automática del flujo, que se regulan a través de parámetros y permiten reducir la energía necesaria para alimentar los motores.

EXPERIENCIA DE USUARIO DE ALTO NIVEL

Todos nuestros productos cuentan con **software de diseño intuitivos e interfaces de programación de fácil uso** para el ajuste de parámetros, el diagnóstico y la puesta en servicio guiada.



SERIE AXIAVERT

La serie AxiaVert (AXV) de Bonfiglioli está diseñada para ofrecer **una gran flexibilidad y un rendimiento de primer nivel**, lo que la hace adecuada para **una amplia variedad de aplicaciones**. Gracias a su sistema modular, AxiaVert ofrece seguridad funcional integrada, evaluación opcional del codificador (incluidos los codificadores digitales como Hipercard DSL y EnDat 2.2) y protocolos de comunicación abiertos compatibles con los estándares de la Industria 4.0, así como una interfaz gráfica intuitiva para la puesta en servicio y la supervisión.

Esta serie incluye:

- alimentación trifásica de 400 V: 0,25 – 15 kW
- alimentación trifásica de 230 V: 0,25 – 9,2 kW (en preparación)
- alimentación monofásica de 230 V: 0,25 – 3 kW (en preparación)



APLICACIONES

EL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN ALTAMENTE FLEXIBLE Y MODULAR PARA UN AMPLIO ABANICO DE APLICACIONES.

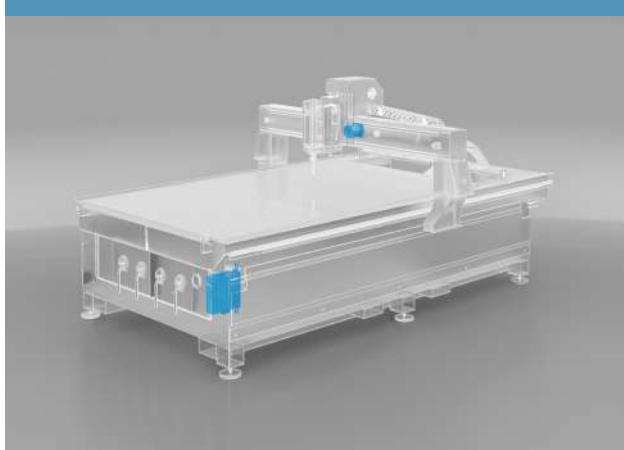
Tanto en el mecanizado de materiales, la logística, el almacenamiento automático, el embalaje o el sector textil, los convertidores de frecuencia de la serie AxiaVert están **optimizados para numerosas aplicaciones**.

Gracias a su **estructura modular**, pueden **adaptarse de manera flexible** a los requisitos más diversos. El diseño de la máquina permite la máxima libertad a la hora de elegir módulos de hardware y accesorios, así como funciones de software personalizables.

La serie AxiaVert se caracteriza, además, por su **gran versatilidad de procesos** gracias a la compatibilidad con una amplia gama de motores (asíncronos, síncronos de imanes permanentes, síncronos de reluctancia) y a la posibilidad de seleccionar funciones de movimiento y control integradas y fiables, que se ajustan a muchas aplicaciones diferentes.

Nuestra oferta siempre da un paso más allá, para encontrar **la solución perfecta y personalizada incluso para los clientes más exigentes**.

INDUSTRIA DE LA MADERA



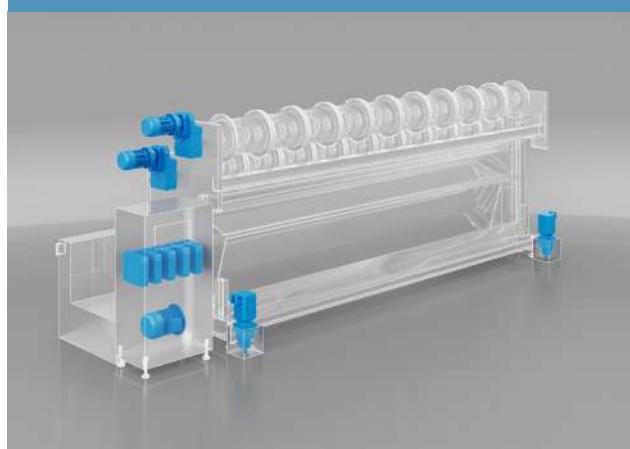
POLIPASTOS Y GRÚAS



ALMACENAMIENTO AUTOMÁTICO

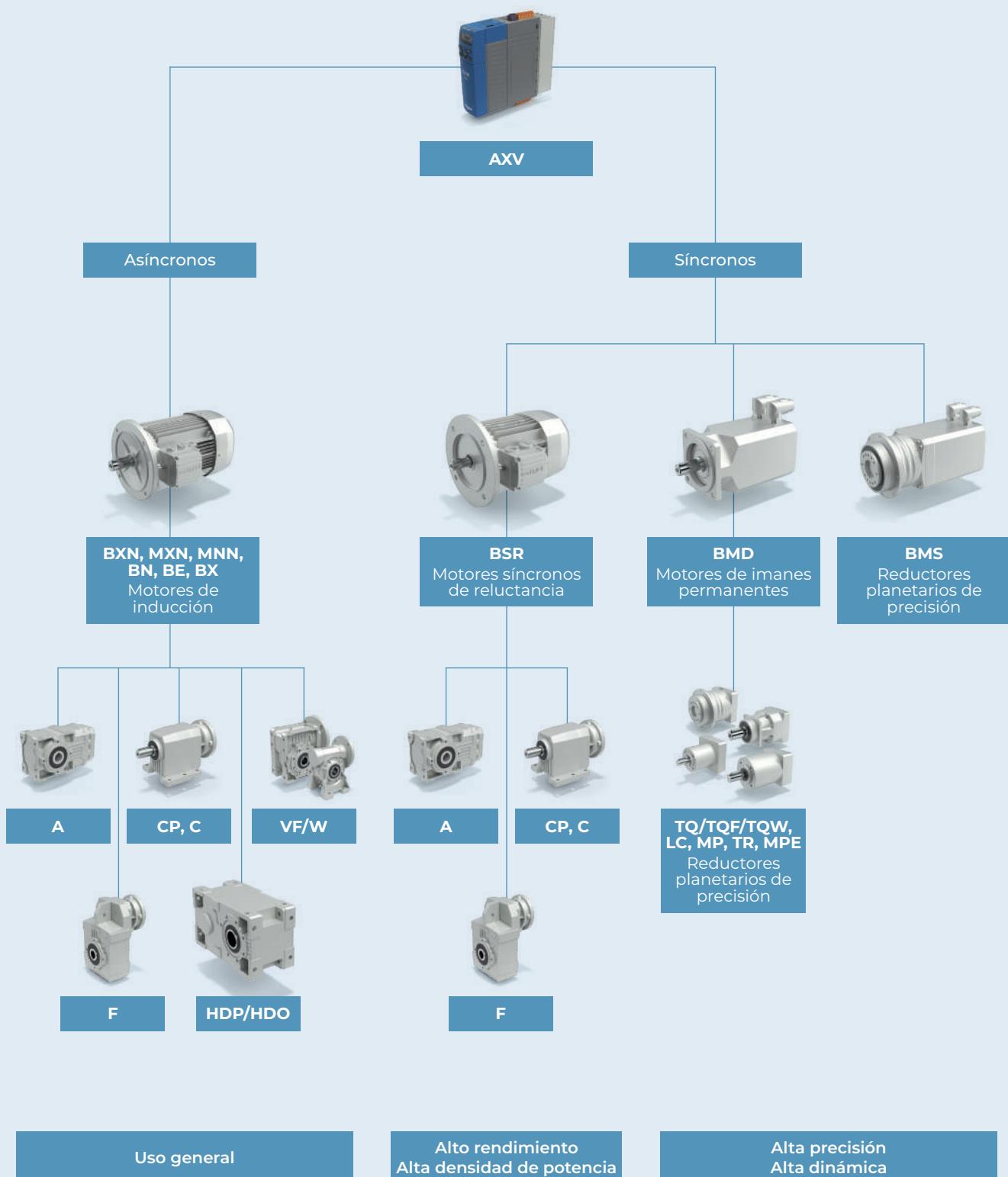


SECTOR TEXTIL



LA GAMA DE LOS SISTEMAS AXIAVERT

DESARROLLA TU SOLUCIÓN OPTIMIZADA Y TOTALMENTE INTEGRADA CON AXIAVERT Y LA GAMA DE PRODUCTOS COMPLETA DE BONFIGLIOLI



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS DE AXIAVERT

SEGURIDAD FUNCIONAL AVANZADA, ALTAS PRESTACIONES DE CONTROL, COMPATIBILIDAD CON EL IIoT: LA SOLUCIÓN PARA UNA AMPLIA GAMA DE APLICACIONES

Para responder a las necesidades específicas de múltiples sectores con diferentes niveles de complejidad, la serie AxiaVert ofrece una selección completa de características y funciones modulares y versátiles:



PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN FLEXIBLES QUE CUMPLEN CON LOS ESTÁNDARES DE LA AUTOMATIZACIÓN Y LA INDUSTRIA 4.0

Integración perfecta con las redes de automatización gracias a la **compatibilidad con numerosos protocolos de bus de campo y controladores de máquina**. Funciones de comunicación y supervisión dedicadas para favorecer una **producción optimizada y aumentar el rendimiento** de las aplicaciones de acuerdo con los requisitos de la Industria 4.0.



SEGURIDAD FUNCIONAL INTEGRADA EN MÚLTIPLES VARIANTES

Las **diferentes variantes de seguridad funcional** permiten elegir la opción más adecuada en términos de coste y rendimiento para desempeñar las funciones realmente necesarias. De esta manera, se **optimiza la configuración**, que necesitará menos componentes de seguridad externos y espacio de instalación, y al mismo tiempo se garantiza un **funcionamiento seguro y controlado** en todo tipo de aplicaciones, minimizando los peligros y los posibles daños a las personas, los bienes y el medio ambiente.



MÁXIMA PRECISIÓN
EN EL CONTROL DE
VELOCIDAD, POSICIÓN
Y PAR CON O SIN
RETROALIMENTACIÓN
DEL CODIFICADOR

Un control de movimiento fluido y preciso para **aplicaciones de lazo abierto y cerrado** maximiza el rendimiento y la productividad de la máquina. Por esto, la oferta de productos responde a **una amplia gama de requisitos de movimiento**, incluyendo motores de alta velocidad, aplicaciones con múltiples retroalimentaciones y múltiples motores.



**AMPLIA SELECCIÓN DE
MÓDULOS OPCIONALES,
PROGRAMACIÓN CON
PLC SEGÚN LA IEC 61131-3**

Gracias a su **modularidad**, el sistema puede adaptarse de manera flexible a las necesidades específicas de cada aplicación, seleccionando los módulos de hardware y accesorios más adecuados, combinando las funciones de software integradas de serie y **personalizando el funcionamiento a nivel de usuario mediante la programación con PLC**.



SUPERVISIÓN INTEGRADA DE DISPOSITIVOS Y APLICACIONES

Diagnóstico, gestión de alarmas, mantenimiento predictivo de cada componente de la transmisión y de toda la máquina, para:

- reducir los costes de mantenimiento
- reducir las averías y el tiempo de inactividad de la máquina
- reducir el inventario de repuestos
- alargar la vida útil de los componentes
- aumentar el rendimiento y la productividad, mejorar la seguridad de los operadores



COMPATIBILIDAD CON VARIOS TIPOS DE MOTORES CON FUNCIONES DE CONTROL Y MOVIMIENTO DE ALTO VALOR

Gran versatilidad de procesos, gracias a la **compatibilidad con una amplia gama de motores** (asíncronos, síncronos de imanes permanentes, síncronos de reluctancia) y a la posibilidad de seleccionar **funciones de movimiento y control integradas y fiables** que se ajustan a muchas aplicaciones diferentes.



INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO PARA PC Y DISPOSITIVOS MÓVILES, CONECTIVIDAD CON CABLE E INALÁMBRICA (USB, BLUETOOTH), TECLADO GRÁFICO

Experiencia de usuario avanzada gracias a las interfaces intuitivas, que asisten en la **configuración, puesta en servicio y ajuste** del convertidor, de los componentes de la transmisión y de la aplicación, **tanto online como offline**, también con conexión inalámbrica. Control del rendimiento, optimización y mantenimiento incluso en remoto. Alto nivel de seguridad y facilidad de gestión del dispositivo gracias a la disponibilidad de diferentes niveles de acceso y perfiles de usuario.

COMPOSICIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AXIAVERT

Serie de convertidores AxiaVert



1	F	A	3	C000
				<p>Referencia interna C000 CANopen integrado</p> <p>Puente CEM / chopper de frenado ⁽¹⁾ 3 (De serie) Con puente CEM (para sistemas TN) / Con chopper de frenado</p> <p>Refrigeración A Refrigeración estándar C ColdPlate (en desarrollo)</p> <p>Filtro X Sin filtro integrado</p>

Tamaños de bastidor

- 1** Tamaño de bastidor 1
- 2** Tamaño de bastidor 2
- 3** Tamaño de bastidor 3
- 4** Tamaño de bastidor 4

(1) Los tamaños de bastidor 1-4 tienen un puente accesible que puede utilizarse para comutar entre la puesta a tierra TN e IT.



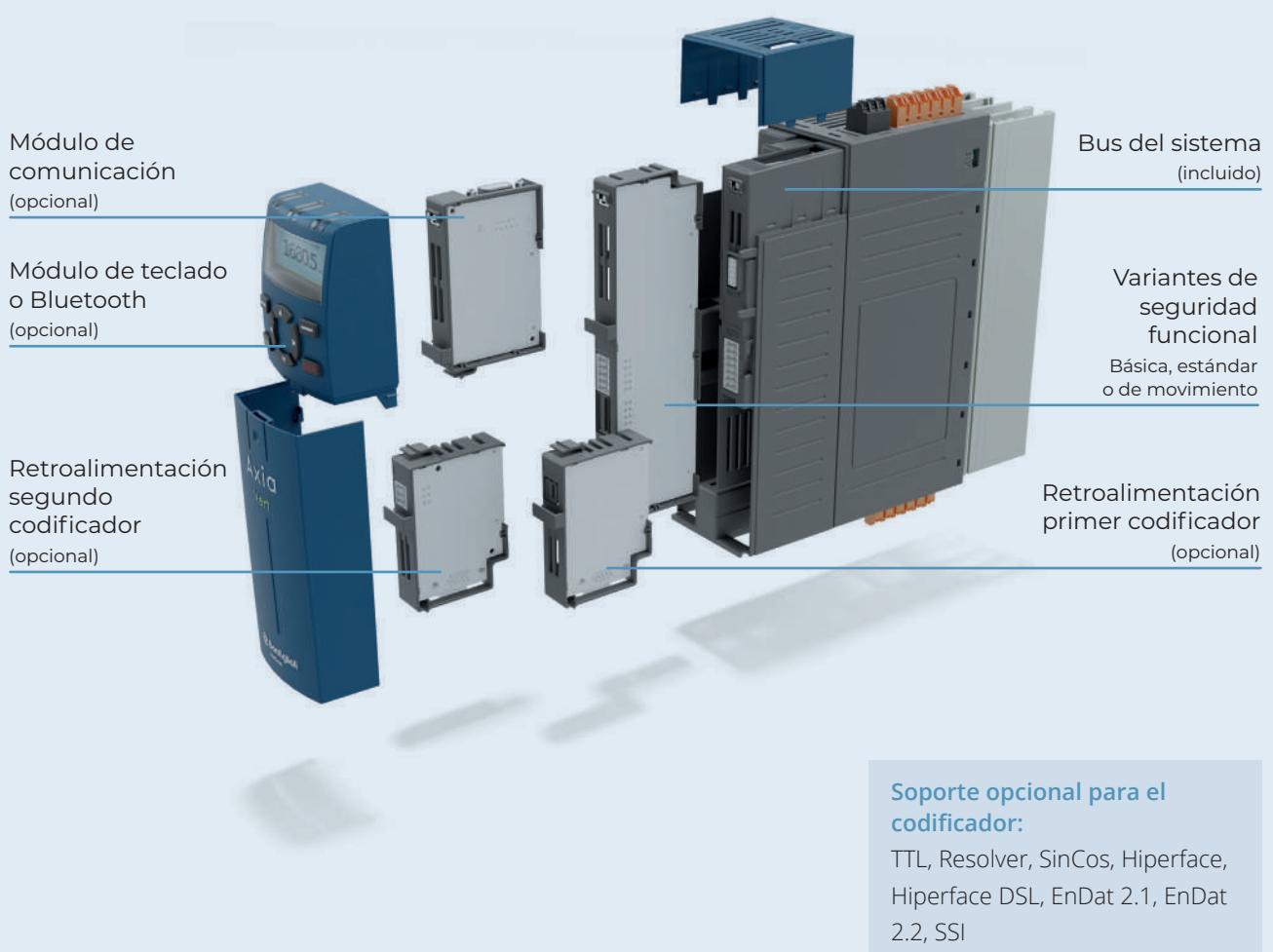
SISTEMA MODULAR (DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OPCIONES)

Gran modularidad para una solución versátil que se adapta a diversas aplicaciones.

La estructura modular del sistema permite personalizarlo de manera que se adapte a los requisitos específicos de cada aplicación, eligiendo entre los módulos, variantes y accesorios disponibles:

- **varios tamaños de bastidor y tensiones nominales** para diferentes tensiones de red
- **múltiples variantes y opciones de montaje** para el diseño óptimo del armario eléctrico y de la refrigeración (montaje en la pared con refrigeración por aire, montaje de paso, ColdPlate y kit de montaje antivibración para dispositivos de refrigeración por aire)
- **múltiples variantes de seguridad funcional** (básica, estándar o de movimiento) para elegir la más adecuada en términos de coste y rendimiento
- **variante con PLC integrado** para la máxima libertad de programación y ajuste
- **módulo de teclado* opcional** compatible con USB-C para la conexión al PC
- **módulo Bluetooth* opcional** para la conexión al PC o al móvil
- **módulo de comunicación opcional con bus de campo**
- **módulo opcional de primer codificador**
- **módulo opcional de segundo codificador**
- **gama de accesorios** que incluye reactancias de red, filtros, resistencias de frenado
- **Sets de cables opcionales** para la conexión a motores BMD

(*) los módulos de teclado y Bluetooth no pueden utilizarse al mismo tiempo



ESPECIFICACIONES DE AXIAVERT (CARACTERÍSTICAS DE SERIE)

Las especificaciones siguientes siempre están incluidas, en cualquier tamaño y rango de potencia

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS

- **Diseño compacto** en forma de libro para facilitar la integración en los armarios eléctricos
- **Terminales de control enchufables** para una conexión rápida y sencilla
- **Terminales de potencia enchufables** en los tamaños de bastidor de 1 a 4
- **Bus de corriente continua** para compartir la energía en las arquitecturas de sistemas multiaccionamiento
- **Transistor de frenado** integrado para la **conexión de la resistencia de frenado** de serie en todos los tamaños

AUTOMATIZACIÓN

- **E/S totalmente programables** y preconfiguradas
- **Evaluación del codificador HTL** mediante E/S
- **Salida de relé** totalmente programable
- Conector específico para el **control de frenado**
- **Entrada de alimentación externa de 24 VCC** para alimentar la placa de control desde sistemas auxiliares con un simple conector en cadena
- **Desactivación y reactivación de los filtros CEM internos** (por ejemplo, para el funcionamiento con sistema IT) con puente
- **Bus de sistema** propio para facilitar la integración de las aplicaciones de reductor electrónico

CONTROL DEL MOTOR

- Control vectorial de motores **asíncronos**, motores **síncronos** y **síncronos de reluctancia** (todos con o sin retroalimentación del codificador)
- Control V/f de los motores **asíncronos**
- **Valores preconfigurados** para los motores Bonfiglioli para agilizar la puesta en servicio
- **Ajuste automático** de los parámetros avanzados del motor
- **Ajuste automático** de la determinación del ángulo (Resolver o codificador absoluto) para los motores síncronos
- **Evaluación térmica del motor**

MODULARIDAD

- Hasta **2 módulos de codificador opcionales** para el control de velocidad y posición
- **Comunicación con bus de campo** opcional (EtherCAT, PROFINET, Ethernet/IP y otros)
- **Módulo de teclado o Bluetooth** opcional

CONTROL DE LA APLICACIÓN

- Función de **chopper del motor** para aumentar la potencia de frenado sin resistencias
- **4 conjuntos de datos** independientes
- **Reinicio sobre la marcha**
- **Control del husillo** con posición de cambio de herramienta
- **Reductor electrónico** con sincronización opcional
- **Control PID** para el control de procesos y más
- **Límites de corriente inteligentes**
- **Gestión configurable de fallos de alimentación** para una reducción controlada de la velocidad

INTERFAZ DE CONTROL DE MOVIMIENTO

- **Lazos de control de alta velocidad configurables** para el control de posición y velocidad
- **Interfaz de control de movimiento** con soporte **CiA402** para una fácil integración con un PLC externo que incluye el modo CSP
- Selección de **rampas S** con aceleración/desaceleración ajustables por separado y limitación del "jerk"

SUPERVISIÓN Y DIAGNÓSTICO

- Hasta **6 Ledes** para indicar el **estado del dispositivo**, del bus de campo y de la seguridad funcional
- Funciones de **protección del motor** ajustables
- Configuración de la **protección contra sobrecargas** y de la **frecuencia de conmutación óptima automática**
- **Supervisión de fase** (motor y alimentación)
- **Supervisión codificador**
- **Almacenamiento de valores medios y de pico**
- **Registro de fallos** (aplicación y dispositivo)

INTERFAZ DE USUARIO

- Extensión opcional con teclado, **conexión al PC** (inalámbrica, compatible con USB-C o Ethernet) o **aplicación móvil** (WiFi)
- **Gestión de usuarios** (diferentes niveles de acceso para la parametrización)

COMUNICACIÓN SEGURA

- **Comunicación segura** por diseño con cifrado TLS y gestión de la autenticación para las interacciones de los usuarios a través de la conectividad local, remota e IIoT.



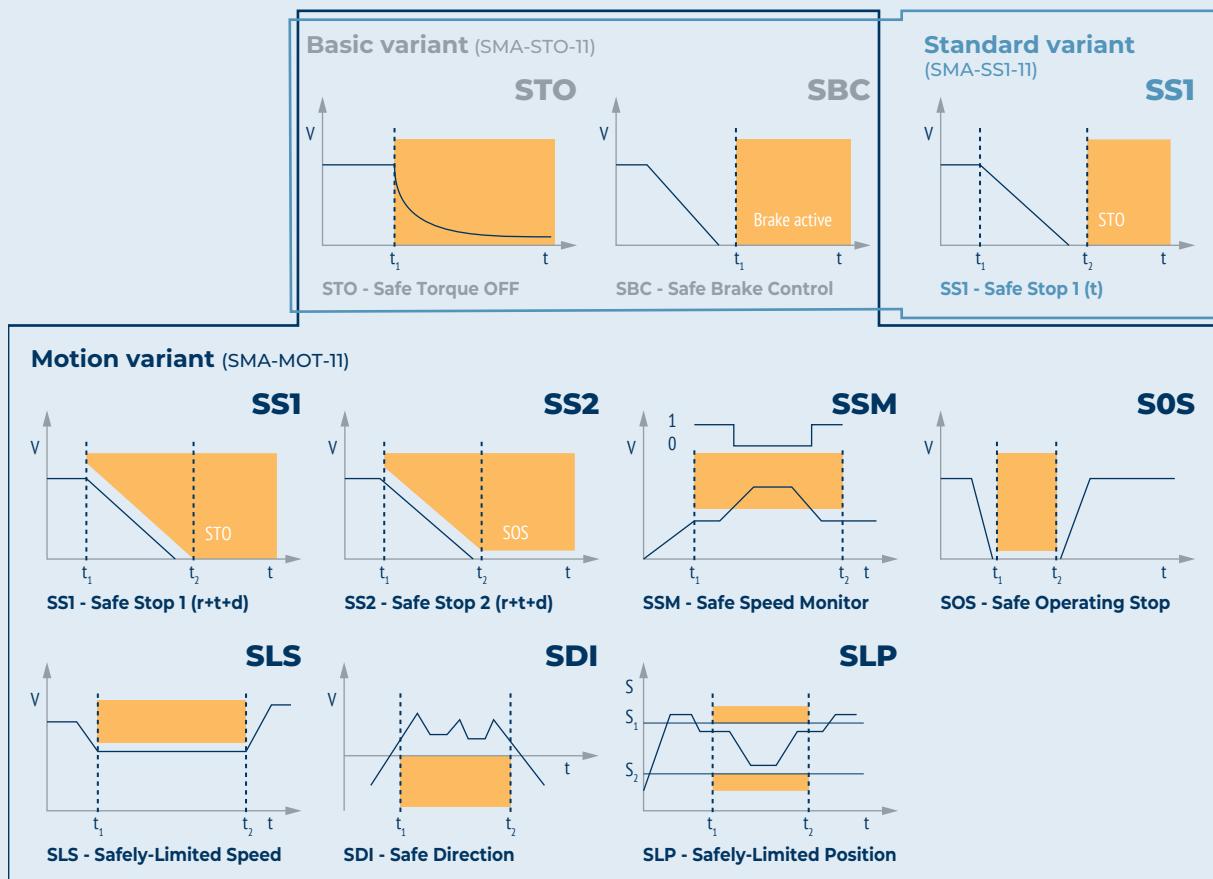
LA SEGURIDAD FUNCIONAL EN AXIAVERT

MÚLTIPLES VARIANTES DE SEGURIDAD FUNCIONAL INTEGRADA PARA ADAPTARSE A CUALQUIER APLICACIÓN

La serie AxiaVert incluye la seguridad funcional integrada conforme a SIL 3 (EN 61508) y PL e (EN 13849-1), disponible en **distintas variantes** para adaptarse a los requisitos específicos de cada aplicación, **optimizando el coste y el rendimiento** según las funciones de la máquina.

LAS VARIANTES DE SEGURIDAD FUNCIONAL EN AXIAVERT

SAFETY OVER
EtherCAT®



La **variante básica** (SMA-STO-11) incluye las funciones Safe Torque Off (STO) y Safe Brake Control (SBC), mientras que la **estándar** (SMA-SS1-11) también ofrece la SS1-t (Safe Stop 1 con temporización), para reducir la necesidad de un interruptor externo.

La **variante de movimiento** (SMA-MOT-11) añade las funciones opcionales avanzadas de seguridad funcional generalmente requeridas para los accionamientos por las normas ISO 13849-1 PLe/Cat.4 e IEC 61508 SIL3, y la norma de producto UNE-EN 61800-5-2.

Entre ellas, las funciones relacionadas con la velocidad SLS, SLS-SL y SSM están disponibles tanto en sistemas sin sensores como de lazo cerrado, con la posibilidad de configurar dinámicamente varios umbrales de velocidad diferentes a través del bus de campo de seguridad. Las funciones adicionales de supervisión de la velocidad sin sensores cumplen los niveles SIL 2 (EN 61508) y PL d (EN 13849-1). Las funciones de seguridad de lazo cerrado están disponibles con el codificador de seguridad Hiperface DSL.

La función FSofE (Fail Safe over EtherCAT) incluida en la variante de movimiento, en combinación con el módulo de comunicación EtherCAT, facilita la integración en los entornos de comunicación de seguridad funcional.

La serie AxiaVert también ofrece configuraciones de producto más convenientes, sin seguridad funcional.

LAS VARIANTES DE SEGURIDAD FUNCIONAL EN AXIAVERT: FUNCIONES INCLUIDAS

Función de seguridad funcional integrada	Nivel de seguridad	Básica (SMA-STO-11)	Estándar (SMA-SS1-11)	Movimiento (SMA-MOT-11) ¹⁾	Movimiento (SMA-MOT-11) y EMA-SABS-xx ²⁾
STO - Safe Torque Off	SIL 3 / PL e / Cat 4	●	●	●	●
SBC - Safe Brake Control	SIL 3 / PL e / Cat 4	●	●	●	●
SS1 - Safe Stop 1 (t)	SIL 2 / PL d / Cat 2		●		
SS1 - Safe Stop 1 (t)	SIL 3 / PL e / Cat 4			●	●
SS1 - Safe Stop 1 (r+d)	SIL 3 / PL e / Cat 4				●
SS1 - Safe Stop 1 (r+d) (sin sensores)	SIL 2 / PL d / Cat 3			●	
SS2 - Safe Stop 2 (r+t+d)	SIL 3 / PL e / Cat 4				●
SOS - Safe Operating Stop	SIL 3 / PL e / Cat 4				●
SLS - Safely Limited Speed	SIL 3 / PL e / Cat 4				●
SLS - Safely Limited Speed (sin sensores)	SIL 2 / PL d / Cat 3			●	
SLS-SL - Safely Limited Speed-Sliding Limit	SIL 3 / PL e / Cat 4				●
SLS-SL - Safely Limited Speed-Sliding Limit (sin sensores)	SIL 2 / PL d / Cat 3			●	
SDI - Safe Direction	SIL 3 / PL e / Cat 4				●
SSM - Safe Speed Monitor	SIL 3 / PL e / Cat 4				●
SSM - Safe Speed Monitor (sin sensores)	SIL 2 / PL d / Cat 3			●	
SLP - Safely Limited Position	SIL 3 / PL e / Cat 4				●
FSoE - Functional Safety over Ethercat				●	●

1) Válido si la combinación de codificador y evaluación del codificador no se considera funcionalmente segura.

2) Hiperface DSL: módulo EMA-SABS-11 (montado en el conector de expansión X412) en combinación con los codificadores de seguridad funcional Hiperface DSL idóneos.

Nota: todas las funciones relacionadas con la velocidad y la posición necesitan un codificador del motor con un nivel de seguridad funcional adecuado para la aplicación. Los codificadores con un nivel de seguridad funcional inferior o sin ningún nivel de seguridad funcional suelen dar lugar a un nivel de seguridad funcional general inferior.

CONECTIVIDAD DE AXIAVERT

COMUNICACIÓN LISTA PARA LA INDUSTRIA 4.0

Los avanzados protocolos de comunicación digitales y abiertos, que cumplen con los estándares de la automatización y la Industria 4.0, permiten una **integración fluida en las redes de automatización** gracias a su compatibilidad con **una amplia gama de protocolos de bus de campo** y a la posibilidad de complementar la serie AxiaVert con el protocolo OPC-UA.

Toda la serie AxiaVert cuenta con **comunicación cifrada** para garantizar la **seguridad**.

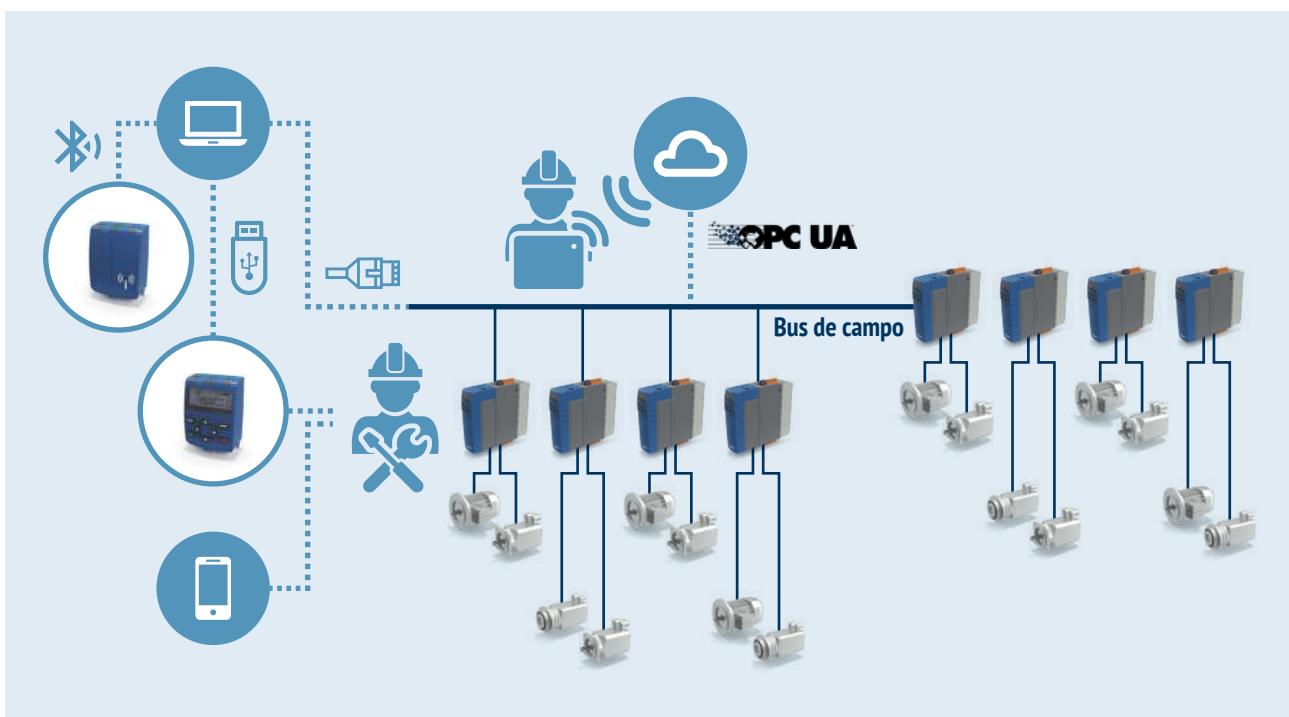
Gracias a los recursos integrados y a las capacidades de comunicación, es posible recopilar y elaborar datos sobre **el estado del dispositivo y el consumo energético**, que posteriormente se procesan mediante **análisis estadísticos** para realizar el **diagnóstico** en tiempo real, gestionar alarmas y llevar a cabo el **mantenimiento predictivo** de cada componente de la transmisión y de toda la máquina: esto permite reducir los costes de mantenimiento, las averías y el tiempo de inactividad, así como aumentar la seguridad, el rendimiento y la productividad, y mejorar la gestión de las piezas de repuesto y la asistencia.

LA PUESTA EN SERVICIO Y EL CONTROL NUNCA HAN SIDO TAN FÁCILES

La serie AxiaVert ofrece **varias opciones de ajuste y diagnóstico**:

- una **aplicación móvil**, disponible para iOS y Android con conexión Bluetooth
- un **teclado** con conexión compatible con USB-C y MMC para almacenar los archivos del convertidor e intercambiarlos con otro convertidor AxiaVert o un PC
- una **interfaz de usuario para PC** con conexión por cable (USB o Ethernet) o Bluetooth

El **protocolo OPC-UA** permite intercambiar conjuntos de parámetros entre usuarios y convertidores, así como acceder a la información sobre convertidores y aplicaciones basada en la nube desde cualquier lugar con una conexión a Internet, que también es útil para supervisar el estado.

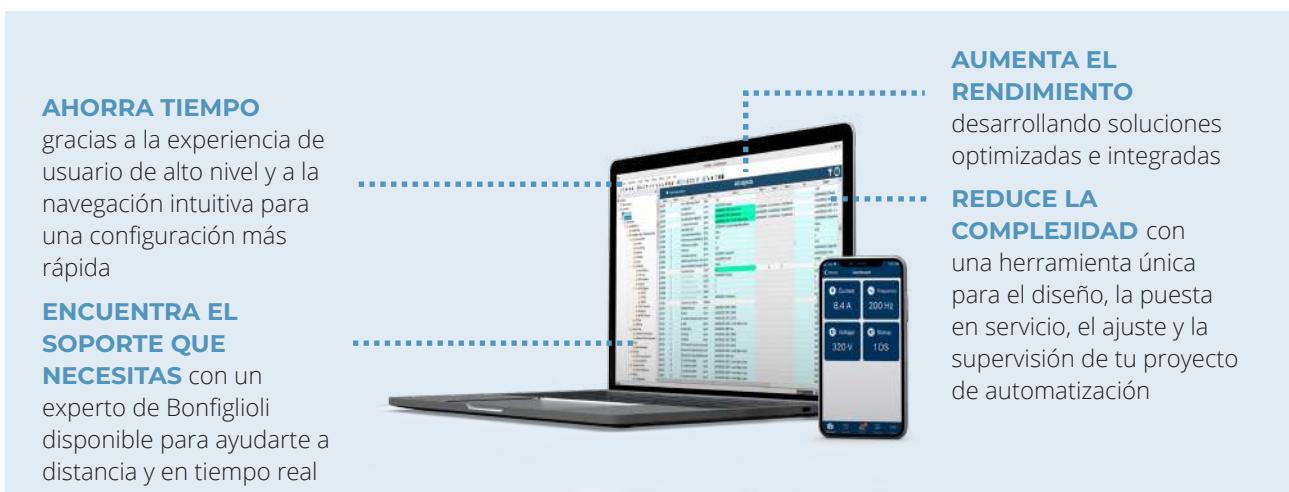


AXIAMANAGER

AxiaManager es el **software** para **el diseño, la puesta en servicio, el uso y la supervisión** de los convertidores de la serie AxiaVert, que ofrece una serie de herramientas prácticas para gestionar los recursos de tu convertidor de forma completa y eficiente.

AxiaManager está disponible en versión para **PC Windows** y como **aplicación móvil**, para el acceso inmediato al estado del producto y la configuración mediante una **interfaz de usuario simplificada**.

Caracterizado por una **excelente experiencia de usuario** y disponible en modo Simple y Avanzado, asegura **flujos de trabajo optimizados** tanto para usuarios ocasionales como profesionales, permitiendo ahorrar tiempo y dinero al **agilizar la configuración**. Además, los usuarios podrán contar con el apoyo de un experto Bonfiglioli para la puesta en servicio o la resolución de problemas con la función de **asistencia remota online**.

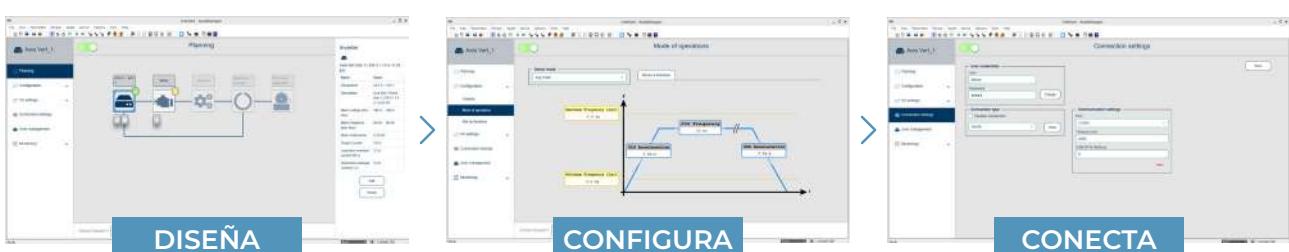


AXIAMANAGER PARA PC

AxiaManager está disponible en versión para **PC Windows**, conectando el ordenador al convertidor mediante un **cable opcional** (USB o Ethernet) o **por Bluetooth**.

DISEÑA, CONFIGURA Y CONECTA

AxiaManager para PC permite **poner en servicio sistemas completos de automatización que incluyen varios convertidores** gracias a un **simple procedimiento guiado**, tanto en **modo online**, seleccionando la interfaz de conexión y sus parámetros para encontrar los convertidores disponibles, como en **modo offline**, seleccionando los convertidores en el catálogo.



AXIAMANAGER

AXIAMANAGER PARA PC

La **sección de diseño** permite añadir, modificar y eliminar componentes como:

- motores
- reductores
- retroalimentación del codificador

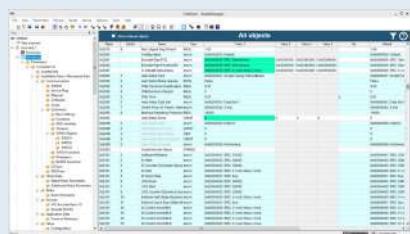
La **fase de configuración** permite ajustar las funciones de accionamiento del convertidor con el modo de control (V/f, FOC), las fuentes del control (E/S, teclado, etc.) y el modo de funcionamiento del convertidor mediante gráficos interactivos.

La página de **ajustes de conexión** contiene campos ya llenados, que pueden modificarse manualmente. Al buscar un convertidor online, los campos se llenarán de forma instantánea con los valores reales correspondientes.

AJUSTE

Al seleccionar el modo Avanzado, los usuarios acceden a la **vista de parámetros y objetos**, que permite utilizar varias funciones para un análisis y ajuste más fino, por ejemplo:

- leer/escribir/configurar los valores por defecto de un objeto
- escribir solo los parámetros modificados que todavía no están presentes en el convertidor
- restaurar todos los valores y objetos por defecto y reiniciar el convertidor
- filtrar y mostrar/ocultar objetos según criterios específicos (como nombre, tipo de objeto o descripción)
- configurar el valor del conjunto de datos de un parámetro en todos sus conjuntos de datos
- crear recetas con conjuntos de objetos de configuración para aplicaciones específicas. Estas recetas pueden guardarse y luego aplicarse a otros convertidores que realizan las mismas operaciones.



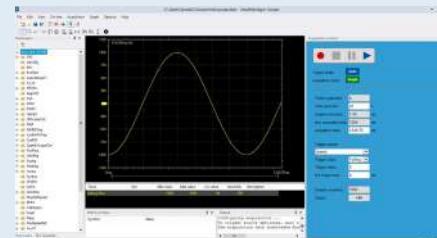
SUPERVISIÓN

En el modo Avanzado de la interfaz de PC, la función de supervisión incluye la **ventana de supervisión** y la **ventana de gráficos**. Es posible arrastrar y soltar objetos en la ventana de supervisión desde la vista tabular de uno o varios convertidores conectados y guardar los objetos supervisados en un archivo para uso futuro.

En la ventana de gráficos están disponibles dos funciones de osciloscopio.

El **osciloscopio continuo**, para la puesta en servicio y el análisis de problemas, permite tomar un **número ilimitado de muestras** para hasta **4 trazas**.

El osciloscopio también está disponible en la versión **en tiempo real**, que ofrece una alta resolución de tiempo y trigger y permite la supervisión simultánea con una toma a alta frecuencia de **1000 muestras** para hasta **4 variables** (pueden ser variables de puesta en servicio, niveles de rendimiento o para el ajuste de los lazos de control).



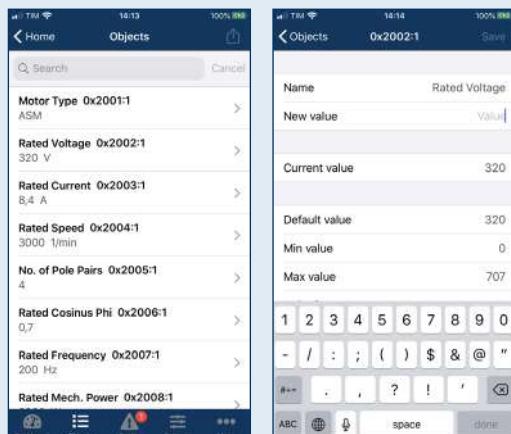
LA APLICACIÓN MÓVIL AXIAMANAGER

La aplicación móvil AxiaManager ofrece una **parametrización sencilla, pantallas de diagnóstico** y una **interfaz gráfica de usuario intuitiva** para mantener bajo control tus aplicaciones en cualquier situación.

La versión de la aplicación para iOS permite conectarse a los convertidores AxiaVert a través de una **conexión opcional Bluetooth**.

ACCESO FÁCIL Y RÁPIDO A LA INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

La app móvil AxiaManager te permite conocer el estado y la configuración del producto de manera simplificada, ya que muestra una lista de los parámetros principales de todos los dispositivos incluidos en las aplicaciones conectadas. Un **menú de navegación intuitivo** te ayudará a configurar la máquina y modificar todos los parámetros para una **optimización rápida y continua** de tus aplicaciones.

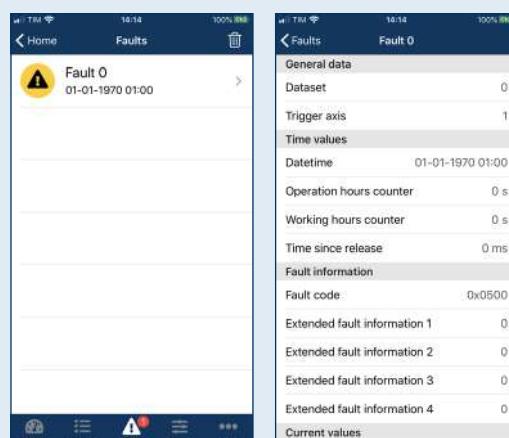


SUPERVISIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SOBRE LA MARCHA

La app te permite **acceder a los productos dentro del alcance de la conexión Bluetooth**, mostrando **paneles de control concisos** para una supervisión rápida del estado actual de los convertidores AxiaVert.



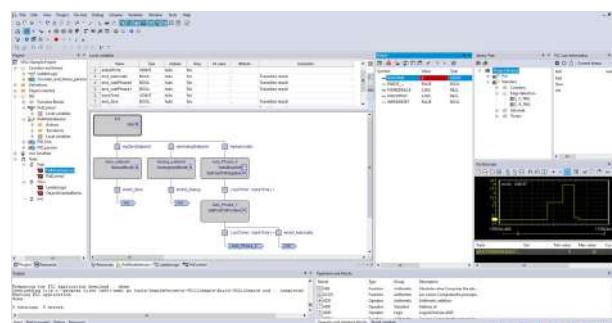
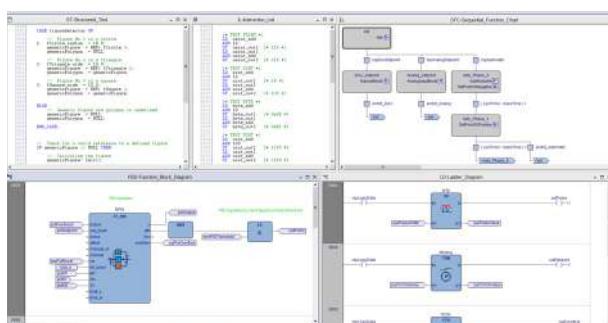
La aplicación también muestra el **historial de fallos** memorizado en el convertidor en forma de lista. Puedes seleccionar un fallo en la lista principal para ver los detalles o eliminarlos todos.



EL PLC AXIAMANAGER

Las funciones estándar de los convertidores de frecuencia AxiaVert pueden ampliarse gracias al **PLC interno integrado**, programable con una interfaz de software de alto nivel para escribir, compilar, descargar y depurar las aplicaciones desarrolladas por el usuario de forma autónoma. El PLC AxiaManager permite una **gestión flexible y eficaz de las funciones de automatización**, caracterizada por distintos niveles de complejidad gracias a la **personalización completa** de los productos y a una **interfaz gráfica potente e intuitiva**.

- **Norma IEC 61131-3:** el PLC AxiaManager es compatible con todos los lenguajes de programación gráficos y textuales definidos en la norma IEC 61131-3, incluidos los tipos de datos básicos, las estructuras, las matrices y los datos definidos por el usuario.
Los cinco lenguajes (lista de instrucciones, diagrama de escalera, diagrama de bloques funcional, diagrama de funciones secuenciales y texto estructurado) de la norma IEC 61131-3 pueden utilizarse simultáneamente en la misma aplicación, de modo que se puede seleccionar el lenguaje más adecuado para cada módulo de software.
- **Experiencia de usuario de primera:** una navegación sencilla y la posibilidad de arrastrar y soltar los parámetros directamente en la interfaz AxiaManager permiten una gestión fácil y rápida de las secuencias de control.
- **Máximo rendimiento para las aplicaciones más exigentes:** el código ejecutable generado y escrito según la norma IEC 61131-3 se traduce directamente en código máquina, por lo que la ejecución del programa es sumamente eficiente incluso para aplicaciones en las que el tiempo es crucial.
- **Herramientas de soporte para el desarrollo:** el PLC AxiaManager integra una serie de herramientas de diagnóstico que soportan la depuración, configuración y optimización de la aplicación. Permite visualizar, en forma numérica y gráfica, todas las variables de convertidor y aplicación que se han configurado con la función "arrastrar y soltar".
En una ventana específica, los usuarios pueden definir los **triggers** en posiciones de código para mostrar el valor de las variables seleccionadas en tiempo de ejecución, sin necesidad de detener la aplicación. Además, se pueden introducir **puntos de interrupción** y también está disponible **la ejecución paso a paso**.
El PLC AxiaManager soporta la función de **depuración en tiempo real**, que detecta los posibles errores de programación y los muestra en una ventana dedicada durante el proceso de compilación para todos los lenguajes de programación. Se indica la posición y causa de cada error, con un enlace directo a la sección del programa correspondiente para su análisis.
El **simulador** integrado permite ejecutar y depurar toda la aplicación en el PC utilizando un gemelo digital del sistema, sin necesidad de hardware físico.



MÓDULOS DE COMUNICACIÓN

Con su conectividad de alto nivel, AxiaVert brinda a los usuarios **una gran libertad a la hora de desarrollar redes de comunicación** que se adapten **perfectamente a sus necesidades específicas**.

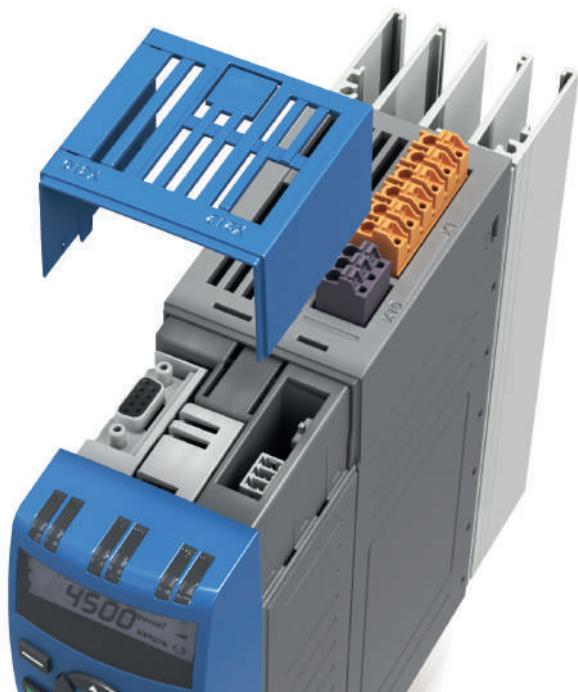
La serie AxiaVert ofrece una **amplia selección de módulos de comunicación opcionales** (véase la tabla), compatibles con los principales protocolos de comunicación globales, para garantizar **una integración fácil e inmediata en las redes industriales** y el máximo rendimiento durante toda la vida útil del producto.

Los módulos de comunicación pueden montarse de forma sencilla como **solución plug & work**.

Para la conexión al PLC se utilizan los conectores estandarizados DSUB-9 y RJ45 (dependiendo del módulo).

El **CMA-IE-01** es un módulo multiprotocolo cuyo protocolo puede cambiarse a través de la parametrización.

Bus de campo	Módulo opcional	N.º de puertos físicos
EtherCAT	CMA-IE-01	2
PROFINET	CMA-IE-01	2
POWERLINK (en preparación)	CMA-IE-01	2
Ethernet/IP	CMA-IE-01	2
Ethernet TCP/IP Modbus/TCP	CMA-ETH-01	2
PROFIBUS	CMA-PB-01	1
CANopen	CMA-CAN-01	1
RS485/Modbus	CMA-485-01	1
RS232/Modbus	CMA-232-01	1



CANopen®

**PROFI
T BUS®**

EtherCAT®

**PROFI
NET®**

**ETHERNET
POWERLINK**

CONEXIÓN USB Y DEL TECLADO



Los teclados **KPA-DSP-01** y **KPA-DSP-11** son herramientas universales en el funcionamiento diario de los dispositivos AxiaVert. Gracias a la **pantalla LCD retroiluminada** de 4 líneas de texto, el trabajo con la serie AxiaVert es rápido y efectivo.

Las funciones disponibles son:

- acceso a todos los objetos dispositivo relevantes para **el diagnóstico y la configuración**
- **análisis de fallos** con lista correspondiente
- **configuración guiada del motor**, de la **comunicación** y de la **aplicación**
- **función de copia** para almacenar y cargar los ajustes del objeto dispositivo a un archivo en el módulo (KPA-DSP-01)
- **ranura MMC para ampliaciones de memoria** para soporte de idiomas y almacenamiento de parámetros (KPA-DSP-01)

El **conector integrado compatible con USB-C** permite la comunicación con un PC (KPA-DSP-01).

MÓDULO BLUETOOTH/INALÁMBRICO



El módulo de acceso remoto **REA-WL-01** permite **conectarse de forma muy sencilla a un PC o teléfono móvil por Bluetooth**.

La conexión Bluetooth con un PC y el software AxiaManager ofrece las mismas funciones que la conexión USB.

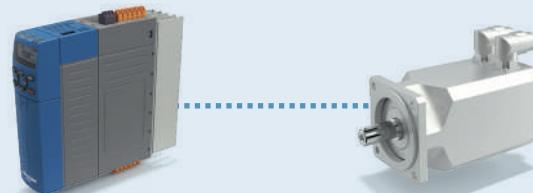
Además, el **REA-WL-01** amplía la funcionalidad del Bluetooth para **conectarse con la aplicación móvil AxiaManager** para smartphones iOS y Android.

MÓDULOS DE CODIFICADOR



Los módulos de codificador **EMA** pueden ampliar el dispositivo con la **evaluación del codificador**. En el dispositivo AxiaVert se pueden integrar uno o **dos módulos de codificador** optionales. Esto permite, por ejemplo, la evaluación del mismo codificador o de diferentes codificadores para el control de velocidad y el control de posición.

EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA



Nombre del módulo	Codificadores compatibles
EMA-ABS-01	TTL, SinCos, Hiperface, SSI, EnDat 2.1 con señales SinCos
EMA-ENC-01	TTL
EMA-RES-01	Resolver
EMA-SABS-11*	Hiperface DSL (totalmente digital con seguridad funcional*)
EMA-ABS-21	EnDat 2.2 (sin señales SinCos, totalmente digital)

ESTÁN DISPONIBLES LAS COMBINACIONES SIGUIENTES DE LOS MÓDULOS DE CODIFICADOR.

Nombre del módulo	Conejero codificador X412*	Conejero codificador X432*
EMA-ABS-01	•	•
EMA-ENC-01	•	•
EMA-SABS-11*	•	•
EMA-ABS-21	•	•
EMA-RES-01	•	

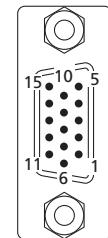
Nota:

* EMA-SABS-11 permite las funciones de seguridad funcional si se monta en el conector X412 y si está presente SMA-MOT-11.
Si se monta en el conector X432, el módulo EMA-SABS-11 no permite la seguridad funcional.

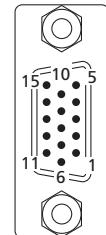
MÓDULOS DE CODIFICADOR

CODIFICADOR Y ENTRADA PTC X412 (CONECTOR HEMBRA HD-DSUB-15 O DSUB-9)

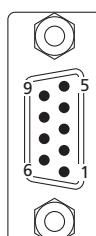
Contacto	EMA-ABS-01				
	Sin/Cos	TTL	Hiperface	EnDat 2.1 con señales SinCos	SSI
Carcasa	PE		PE	PE	PE
1	D-			Reloj-	Reloj-
2	D+			Reloj+	Reloj+
3	Cos-	B-	Cos-	B- / Cos-	(opcionalmente B- / Cos-)
4	Cos+	B+	Cos+	B+ / Cos+	(opcionalmente B+ / Cos+)
5	TM _{PTC} -	TM _{PTC} -	TM _{PTC} -	TM _{PTC} -	TM _{PTC} -
6	V _{Cod}	V _{Cod}	V _{Cod}	V _{Cod}	V _{Cod}
7	R-	R-			
8	C-		Datos-	Datos-	Datos-
9	Sin-	A-	Sin-	A- / Sin-	(opcionalmente A- / Sin-)
10	TM _{PTC} +	TM _{PTC} +	TM _{PTC} +	TM _{PTC} +	TM _{PTC} +
11	V _{Cod, Sense}	V _{Cod, Sense}		V _{Cod, Sense}	V _{Cod, Sense}
12	R+	R+			
13	C+		Datos+	Datos+	Datos+
14	Sin+	A+	Sin+	A+ / Sin+	(opcionalmente A+ / Sin+)
15	Tierra	Tierra	Tierra	Tierra	Tierra



Contacto	EMA-ENC-01		EMA-SABS-11	EMA-SABS-21
	TTL	Hiperface DSL	EnDat 2.2 sin señales SinCos	
Carcasa	PE		PE	PE
1				Reloj-
2				Reloj+
3	B-			
4	B+			
5	TM _{PTC} -			
6	V _{Cod}			V _{Cod}
7	R-			
8				Datos-
9	A-		Datos P-	
10	TM _{PTC} +			TM _{PTC}
11	V _{Cod, Sense}			V _{Cod, Sense}
12	R+			
13				Datos+
14	A+		Datos P+	
15	Tierra			Tierra



Contacto	EMA-RES-01
Carcasa	PE
1	PE
2	TM _{PTC} +
3	Cos+
4	Sin+
5	Excitación+
6	TM _{PTC} -
7	Cos-
8	Sin-
9	Excitación-



DATOS TÉCNICOS GENERALES

ENTORNO

Condiciones de funcionamiento

- 0 – 55 °C (50 – 55 °C con degradación)
- Grado de contaminación 2
- Clase ambiental durante el funcionamiento 3K3 (EN 60721-3-3)
- Humedad relativa: 5% – 95%, sin condensación
- Categoría de sobretensión III para conexión de alimentación
- Categoría de sobretensión III para circuito conector relé hasta 2000 m
- Categoría de sobretensión II para circuito conector relé por encima de 2000 m

Altitud de instalación

- Hasta 1000 m (hasta 4000 m con degradación)

Grado de protección (EN 60529)

- IP20 con cubiertas y terminales de conexión montados correctamente
- Condiciones ambientales de funcionamiento según la norma DIN EN 60721-3-3:
 - 3Z1 (radiación térmica insignificante)
 - 3B1 (sin impacto biológico)
 - 3C1 (sustancias activas químicamente, límites según la norma)
 - 3S1 (sustancias activas mecánicamente, sin arena en el aire, límites según la norma)
 - 3M4 (vibraciones y choques mecánicos, límites según la norma)

Condiciones de almacenamiento

- De acuerdo con EN 50178

Resistencia

- Placas recubiertas para mejorar la resistencia del dispositivo
- Resistencia a la vibración según DIN EN 60068-2-6: Ensayo Fc y DIN EN 60068-2-27: Ensayo Ea

Inmunidad a las interferencias

- Según EN 61800-3 para el uso en entornos industriales

DATOS ELÉCTRICOS

TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN

- AXV20 en el rango CA 1~/3~ 184-0% – 240 V+10%
- AXV40 en el rango CA 3~ 380-15% – 480 V+10%

Frecuencia de alimentación nominal

- 45 – 66 Hz

Corriente de sobrecarga / pico

- 150% de la corriente nominal durante 60 s
- 200% de la corriente nominal durante 3 s

Protección eléctrica

- A prueba de cortocircuitos / fallos a tierra

Transistor de frenado

- Integrado por defecto

CONFORMIDAD Y DOCUMENTACIONES

Conformidad CE:

- 2014/35/UE (Directiva baja tensión)
- 2014/30/UE (Directiva compatibilidad electromagnética)
- 2011/65/UE + 2015/863/UE (Directiva RoHS)
- 2009/125/CE (Directiva diseño ecológico) y 2019/1781/UE (reglamento de la Comisión sobre requisitos de diseño ecológico)

Aprobación UL/CSA:

- UL61800-5-1/CSA 22.2-No 274

SEGURIDAD FUNCIONAL

- EN 61800-5-2 (Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable. Requisitos de seguridad. Funcional)

AXV20 | DATOS TÉCNICOS (DE 0,25 A 3,0 KW)

AXV20xx	k25	k37	k55	k75	1k1	1k5	2k2	3k0			
Tamaño 1 (FA, FC, XA o XC)								Tamaño 2 (FA, FC, XA o XC)			
Salida, lado motor⁽¹⁾											
Potencia nominal recomendada del motor	P _n kW	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2			
Corriente nominal de salida	I _n A	1,6	2,5	3,0	4,0	5,4	7,0	9,5			
Tensión nominal de salida	U _n V	3 x (de 0 a la tensión de alimentación)									
Corriente de sobrecarga (60 s)	I _{OL} A	2,4	3,75	4,5	6,0	8,1	10,5	14,25			
Corriente de pico (3 s)	I _{pk} A	3,2	5,0	6,0	8,0	10,8	14,0	19,0			
Frecuencia de conmutación	f _c kHz	2, 4, 8 ⁽¹⁾ y 16 ⁽¹⁾ kHz									
Frecuencia de salida	f _n Hz	0...599 Hz (0...2000 Hz para variantes de husillo)									
Entrada, lado alimentación											
Tensión de alimentación nominal	U V	230									
Rango de tensión de trabajo	U V	184-240 + 10%									
Corriente nominal trifásica, IEC	I A	1,1	1,4	2,0	2,6	3,8	5,2	7,4			
Corriente nominal monofásica/N, bifásica IEC	I A	2,4	3,1	4,4	5,8	8,4	11,4	16,1			
Terminales											
Terminales señal conexión ⁽¹⁾	A mm ²	0,25 - 1,5 (terminales desmontables)									
Terminales potencia conexión ⁽¹⁾	A mm ²	0,5 - 2,5 (terminales desmontables)									
General											
Protección contra cortocircuitos/fallos a tierra	- -	Medidas contra la sobrecarga y cortocircuito integradas en el dispositivo									
Posición de montaje	- -	Vertical									
Dimensiones dispositivo estándar	AxLxP mm	200 x 60 x 231				250 x 60 x 231					
Dimensiones dispositivo ColdPlate	AxLxP mm	200 x 60 x 193				250 x 60 x 193					
Peso (aprox.)	m kg	1,4				1,8					
Chopper de frenado	- -	Chopper de frenado interno									
Aprobación UL/CSA	- -	UL61800-5-1 e CSA 22.2-No 274									
Entorno											
Temperatura de refrigeración	T _n °C	Valores nominales de 0 a 50 °C / hasta 55 °C con degradación									
Humedad relativa	- %	De 5 a 95%, sin condensación									
Opciones y accesorios											
Lámina para apantallar cables	- -	SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR1&2-01									
Kit de montaje de paso	- -	MKA-FT1-01				MKA-FT2-01					
Reactancia de red ⁽²⁾	- -	Externa (depende de la alimentación)									
Filtro EMI ⁽²⁾	- -	Para la selección de componentes relacionados con la supresión de interferencias electromagnéticas, consultar la tabla de filtros de red en este catálogo									

Notas:

(1) Consultar el documento de datos técnicos para más detalles

(2) Para más información, consultar la tabla de filtros de red/EMI de este catálogo



AXV20 | DATOS TÉCNICOS (DE 4,0 A 9,2 KW)

AXV20xx	4k0	5k5	7k5	9k2
Tamaño 3 (FA, FC, XA o XC)				Tamaño 4 (A o C)
Salida, lado motor⁽¹⁾				
Potencia nominal recomendada del motor	P _n kW	4,0	5,5	7,5
Corriente nominal de salida	I _n A	18,0	22,0	32,0
Tensión nominal de salida	U _n V	3 x (de 0 a la tensión de alimentación)		
Corriente de sobrecarga (60 s)	I _{OL} A	27,0	33,0	48,0
Corriente de pico (3 s)	I _{pk} A	36,0	44,0	53,0
Frecuencia de conmutación	f _c kHz	2, 4, 8 ⁽¹⁾ y 16 ⁽¹⁾ kHz		
Frecuencia de salida	f _n Hz	0...599 Hz (0...2000 Hz para variantes de husillo)		
Entrada, lado alimentación				
Tensión de alimentación nominal	U V	230		
Rango de tensión de trabajo	U V	184-240 + 10%		
Corriente nominal trifásica, IEC	I A	13,3	17,8	23,9
Terminales				
Terminales señal conexión ⁽¹⁾	A mm ²	0,25 - 1,5 (terminales desmontables)		
Terminales potencia conexión ⁽¹⁾	A mm ²	0,5 – 10 (terminales desmontables)		0,5 - 16 (terminales desmontables)
General				
Protección contra cortocircuitos/fallos a tierra	- -	Medidas contra la sobrecarga y cortocircuito integradas en el dispositivo		
Posición de montaje	- -	Vertical		
Dimensiones dispositivo estándar	AxLxP mm	250 x 80 x 245		250 x 125 x 249
Dimensiones dispositivo ColdPlate	AxLxP mm	250 x 80 x 194		250 x 125 x 194
Peso (aprox.)	m kg	2,7		4,0
Chopper de frenado	- -	Chopper de frenado interno		
Aprobación UL/CSA	- -	UL61800-5-1 e CSA 22.2-No 274		
Entorno				
Temperatura de refrigeración	T _n °C	Valores nominales de 0 a 50 °C / hasta 55 °C con degradación		
Humedad relativa	- %	De 5 a 95%, sin condensación		
Opciones y accesorios				
Lámina para apantallar cables	- -	SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR3-01		SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR4-01
Kit de montaje de paso	- -	MKA-FT3-01		MKA-FT4-01
Reactancia de red ⁽²⁾	- -	Externa (depende de la alimentación)		
Filtro EMI ⁽²⁾	- -	Para la selección de componentes relacionados con la supresión de interferencias electromagnéticas, consultar la tabla de filtros de red en este catálogo		

Notas:

(1) Consultar el documento de datos técnicos para más detalles

(2) Para más información, consultar la tabla de filtros de red/EMI de este catálogo



AXV40 | DATOS TÉCNICOS (DE 0,25 A 1,5 KW)

AXV40xx	k25	k37	k55	k75	1k1	1k5
Tamaño 1 (FA, FC, XA o XC)						

Salida, lado motor⁽¹⁾

Potencia nominal recomendada del motor	P _n	kW	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5
	P _n	HP	0,33	0,5	0,75	1,0	1,5	2,2
Corriente nominal de salida, 400 V	I _n	A	1,0	1,6	1,9	2,4	3,2	4,2
Corriente nominal de salida, 480 V	I _n	A	0,8	1,3	1,5	2,0	2,6	3,5
Tensión nominal de salida	U _n	V	3 x (de 0 a la tensión de alimentación)					
Corriente de sobrecarga (60 s), 400 V	I _{OL}	A	1,5	2,4	2,85	3,6	4,8	6,3
Corriente de pico (3 s), 400 V	I _{pk}	A	2,0	3,2	3,8	4,8	6,4	8,4
Frecuencia de conmutación	f _c	kHz	2, 4, 8 ⁽¹⁾ y 16 ⁽¹⁾ kHz					
Frecuencia de salida	f _n	Hz	0...599 Hz (0...2000 Hz para variantes de husillo)					

Entrada, lado alimentación

Tensión de alimentación nominal	U	V	400					
Rango de tensión de trabajo	U	V	380 -15% – 480 +10%					
Corriente nominal trifásica, 400 V	I	A	0,6	0,8	1,2	1,5	2,2	3,0
Corriente nominal trifásica, 480 V	I	A	0,5	0,7	1,0	1,3	1,8	2,5

Terminales

Terminales señal conexión ⁽¹⁾	A	mm ²	0,25 - 1,5 (terminales desmontables)					
Terminales potencia conexión ⁽¹⁾	A	mm ²	0,5 – 2,5 (terminales desmontables)					

General

Protección contra cortocircuitos/fallos a tierra	-	-	Medidas contra la sobrecarga y cortocircuito integradas en el dispositivo					
Posición de montaje	-	-	Vertical					
Dimensiones dispositivo estándar	AxLxP	mm	200 x 60 x 231					
Dimensiones dispositivo ColdPlate	AxLxP	mm	200 x 60 x 193					
Peso (aprox.)	m	kg	1,4					
Chopper de frenado	-	-	Chopper de frenado interno					
Aprobación UL/CSA	-	-	UL61800-5-1 e CSA 22.2-No 274					

Entorno

Temperatura de refrigeración	T _n	°C	Valores nominales de 0 a 50 °C / hasta 55 °C con degradación					
Humedad relativa	-	%	De 5 a 95%, sin condensación					

Opciones y accesorios

Lámina para apantallar cables	-	-	SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR1&2-01					
Kit de montaje de paso	-	-	MKA-FT1-01					
Reactancia de red ⁽²⁾	-	-	Externa (depende de la alimentación)					
Filtro EMI ⁽²⁾	-	-	Para la selección de componentes relacionados con la supresión de interferencias electromagnéticas, consultar la tabla de filtros de red en este catálogo					

Notas:

(1) Consultar el documento de datos técnicos para más detalles

(2) Para más información, consultar la tabla de filtros de red/EMI de este catálogo



AXV40 | DATOS TÉCNICOS (DE 1,85 A 4,0 kW)

AXV40xx	1k9	2k2	3k0	4k0
Tamaño 2 (FA, FC, XA o XC)				
Salida, lado motor⁽¹⁾				
Potencia nominal recomendada del motor	P _n kW	1,85	2,2	3,0
	P _n HP	2,5	3,0	4,0
Corriente nominal de salida, 400 V	I _n A	5,1	5,8	7,8
Corriente nominal de salida, 480 V	I _n A	4,2	4,8	6,5
Tensión nominal de salida	U _n V	3 x (de 0 a la tensión de alimentación)		
Corriente de sobrecarga (60 s), 400 V	I _{OL} A	7,65	8,4	11,7
Corriente de pico (3 s), 400 V	I _{pk} A	10,2	11,6	15,6
Frecuencia de conmutación	f _c kHz	2, 4, 8 ⁽¹⁾ y 16 ⁽¹⁾ kHz		
Frecuencia de salida	f _n Hz	0...599 Hz (0...2000 Hz para variantes de husillo)		
Entrada, lado alimentación				
Tensión de alimentación nominal	U V	400		
Rango de tensión de trabajo	U V	380 -15% - 480 +10%		
Corriente nominal trifásica, 400 V	I A	3,7	4,3	5,8
Corriente nominal trifásica, 480 V	I A	3,1	3,5	4,8
Terminales				
Terminales señal conexión ⁽¹⁾	A mm ²	0,25 - 1,5 (terminales desmontables)		
Terminales potencia conexión ⁽¹⁾	A mm ²	0,5 - 2,5 (terminales desmontables)		
General				
Protección contra cortocircuitos/fallos a tierra	- -	Medidas contra la sobrecarga y cortocircuito integradas en el dispositivo		
Posición de montaje	- -	Vertical		
Dimensiones dispositivo estándar	AxLxP mm	250 x 60 x 231		
Dimensiones dispositivo ColdPlate	AxLxP mm	250 x 60 x 193		
Peso (aprox.)	m kg	1,8		
Chopper de frenado	- -	Chopper de frenado interno		
Aprobación UL/CSA	- -	UL61800-5-1 e CSA 22.2-No 274		
Entorno				
Temperatura de refrigeración	T _n °C	Valores nominales de 0 a 50 °C / hasta 55 °C con degradación		
Humedad relativa	- %	De 5 a 95%, sin condensación		
Opciones y accesorios				
Lámina para apantallar cables	- -	SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR1&2-01		
Kit de montaje de paso	- -	MKA-FT1-01		
Reactancia de red ⁽²⁾	- -	Externa (depende de la alimentación)		
Filtro EMI ⁽²⁾	- -	Para la selección de componentes relacionados con la supresión de interferencias electromagnéticas, consultar la tabla de filtros de red en este catálogo		

Notas:

(1) Consultar el documento de datos técnicos para más detalles

(2) Para más información, consultar la tabla de filtros de red/EMI de este catálogo



AXV40 | DATOS TÉCNICOS (DE 5,5 A 15,0 KW)

AXV40xx	5k5		7k5		9k2		11k		15k						
	Tamaño 3 (FA, FC, XA o XC)					Tamaño 4 (A o C)									
Salida, lado motor⁽¹⁾															
Potencia nominal recomendada del motor	P _n kW	5,5	7,5	9,2	11,0	15,0									
	P _n HP	7,5	10,0	12,5	15,0	20,0									
Corriente nominal de salida, 400 V	I _n A	14,0	19,0	23,0	25,5	32,5									
Corriente nominal de salida, 480 V	I _n A	11,6	15,8	19,1	21,2	27,0									
Tensión nominal de salida	U _n V	3 x (de 0 a la tensión de alimentación)													
Corriente de sobrecarga (60 s), 400 V	I _{OL} A	21,0	28,5	34,5	38,25	48,75									
Corriente de pico (3 s), 400 V	I _{pk} A	28,0	38,0	46,0	51,0	65,0									
Frecuencia de conmutación	f _c kHz	2, 4, 8 ⁽¹⁾ y 16 ⁽¹⁾ kHz													
Frecuencia de salida	f _n Hz	0...599 Hz (0...2000 Hz para variantes de husillo)													
Entrada, lado alimentación															
Tensión de alimentación nominal	U V	380 -15% - 480 +10%													
Corriente nominal trifásica, 400 V	I A	10,3	13,8	16,6	19,6	26,8									
Corriente nominal trifásica, 480 V	I A	8,6	11,5	13,8	16,4	22,3									
Terminales															
Terminales señal conexión ⁽¹⁾	A mm ²	0,25 - 1,5 (terminales desmontables)													
Terminales potencia conexión ⁽¹⁾	A mm ²	0,5 - 10 (terminales desmontables)				0,5 - 16 (terminales desmontables)									
General															
Protección contra cortocircuitos/fallos a tierra	- -	Medidas contra la sobrecarga y cortocircuito integradas en el dispositivo													
Posición de montaje	- -	Vertical													
Dimensiones dispositivo estándar	AxLxP mm	250 x 80 x 245					250 x 125 x 249								
Dimensiones dispositivo ColdPlate	AxLxP mm	250 x 80 x 194					250 x 125 x 194								
Peso (aprox.)	m kg	2,7					4,0								
Chopper de frenado	- -	Chopper de frenado interno													
Aprobación UL/CSA	- -	UL61800-5-1 e CSA 22.2-No 274													
Entorno															
Temperatura de refrigeración	T _n °C	Valores nominales de 0 a 50 °C / hasta 55 °C con degradación													
Humedad relativa	- %	De 5 a 95%, sin condensación													
Opciones y accesorios															
Lámina para apantallar cables	- -	SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR3-01					SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR4-01								
Kit de montaje de paso	- -	MKA-FT3-01					MKA-FT4-01								
Reactancia de red ⁽²⁾	- -	Externa (depende de la alimentación)													
Filtro EMI ⁽²⁾	- -	Para la selección de componentes relacionados con la supresión de interferencias electromagnéticas, consultar la tabla de filtros de red en este catálogo													

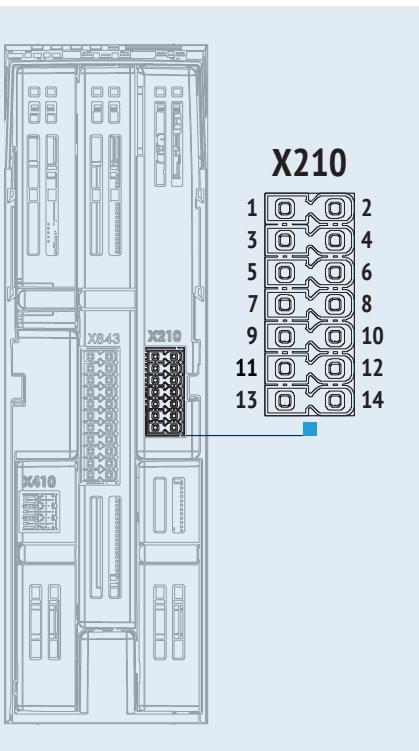
Notas:

(1) Consultar el documento de datos técnicos para más detalles

(2) Para más información, consultar la tabla de filtros de red/EMI de este catálogo



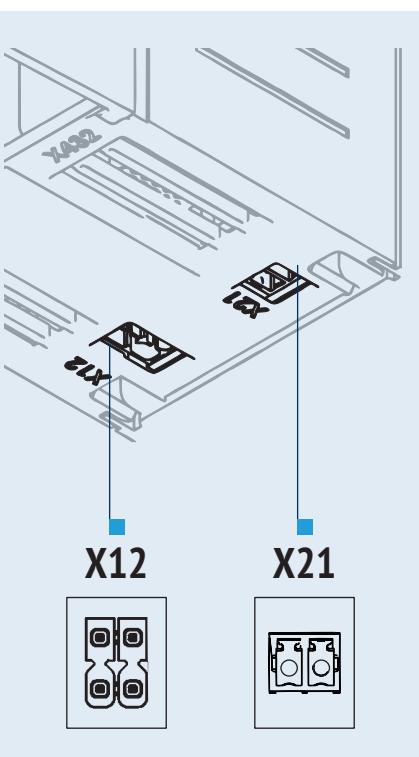
TERMINALES DE CONTROL



X210

1	24 VCC salida
3	IN1D: Entrada digital 1
5	IN2D: Entrada digital 2
7	IN3D: Entrada digital 3
9	MFI2: Entrada analógica 2 multifunción 2 (de 0 a +10 V, de -10 a +10 V, de 0 a 20 mA, KTY, PT1000, PTC)
11	OUT1A: Salida analógica (de 0 a +10 V)
13	MFI1A: Entrada multifunción 1 de 0 a 10 V, de 0/4 a 20 mA
10	GND (digital)
12	GND (analógica)
14	GND (analógica)

Las entradas analógicas IN1D – IN5D pueden comutarse a la lógica PNP o NPN.
Las entradas digitales también pueden utilizarse para la evaluación de un codificador HTL.



Salida de conexión del freno*

2 TERMINALES DE 1 PIN [X21]

Columna izquierda	Columna derecha	Descripción
Freno +	Freno -	Salida de contacto freno (salida transistor 24 VCC / 3 A)

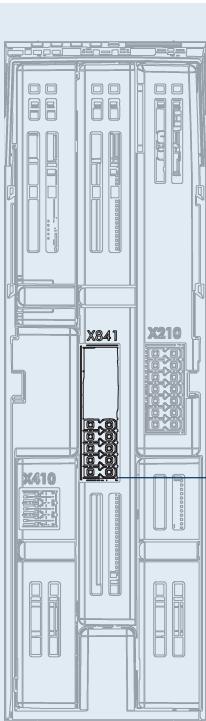
* Para las variantes de seguridad funcional de AxiaVert, la salida de control del freno puede utilizarse como Safe Brake Control (SBC).

E/S alimentación 24 VCC

2 TERMINALES DE 2 PIN [X12]

Columna izquierda	Columna derecha	Descripción
Entrada 24 VCC	Tierra	Entrada 24 VCC / tierra
Entrada 24 VCC	Tierra	Entrada 24 VCC / tierra

TERMINALES DE SEGURIDAD FUNCIONAL



X841

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10

TERMINAL DE SEGURIDAD FUNCIONAL DE AXIAVERT

SMA-STO-11

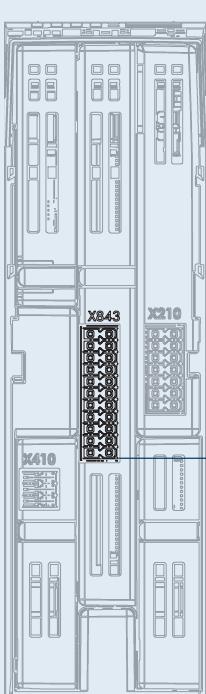
(Seguridad funcional variante básica con STO y SBC)

SMA-SS1-11

(Seguridad funcional variante estándar con STO, SBC y SS1-t)

2 TERMINALES DE 5 PINES

Terminal izquierdo	Terminal derecho	Descripción
STO-A	STO-B	Safe Torque Off
Tierra	Tierra	Tierra
SBC-A	SBC-B	Activación de Safe Brake Control
SS1-t	n.c.	Conexión de entrada opcional SS1-t (disponible en el módulo SMA-SS1-11)
OSSD	OSSD	Dispositivo opcional de conmutación de señal de salida o salida segura de 24 VCC



X843

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22

SMA-MOT-11

(Seguridad funcional variante de movimiento)

2 TERMINALES DE 11 PINES

Terminal izquierdo	Terminal derecho	Descripción
DI1-A	DI1-B	Entrada digital 1 (ruta A y B), programable
DI2-A	DI2-B	Entrada digital 2 (ruta A y B), programable
DI3-A	DI3-B	Entrada digital 3 (ruta A y B), programable
DI4-A	DI4-B	Entrada digital 4 (ruta A y B), programable
Reconocim.	Reinicio	Entradas de reconocimiento de error y reinicio
Tierra	Tierra	Tierra
DO1-A	DO1-B	Salida digital 1 (ruta A y B), programable – puede programarse también como salida OSSD de 24 VCC
DO2-A	DO2-B	Salida digital 2 (ruta A y B), programable – puede programarse también como salida OSSD de 24 VCC
Tierra	Tierra	Tierra
Estado SBC	n.c.	Estado de diagnóstico de Safe Brake Control
24 VCC	24 VCC	Salida 24 VCC

MONTAJE DE LOS DISPOSITIVOS ESTÁNDAR

La serie AxiaVert cuenta con **un conjunto completo de accesorios mecánicos** para garantizar la **instalación más fácil posible** en cualquier aplicación.

En las configuraciones estándar, la unidad puede **instalarse directamente en la placa de montaje o como unidad de paso** con el equipo de montaje opcional.

Las variantes de montaje también incluyen un **sostenedor opcional con soportes blindados**, para que sea posible encontrar la solución perfecta para cada necesidad.

TIPOS DE KITS DE MONTAJE MKA

El producto se suministra con las fijaciones necesarias para montarlo en el panel de un armario eléctrico. También están disponibles 3 kits de instalación opcionales.

MKA-STD (kit de montaje estándar)

El kit de montaje estándar se suministra siempre con los dispositivos, para la versión de montaje "A".

MKA-FT

Montaje de paso para clases de protección más altas o características de refrigeración mejoradas.

MKA-CP

Kit de montaje para ColdPlate versión "C".

MKA-CPF

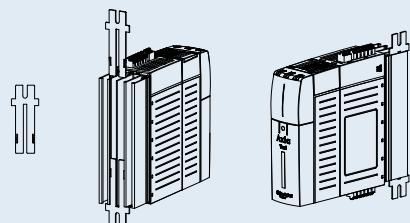
Lámina opcional de conductividad térmica para dispositivos ColdPlate.

MONTAJE DEL BASTIDOR TAMAÑO 1

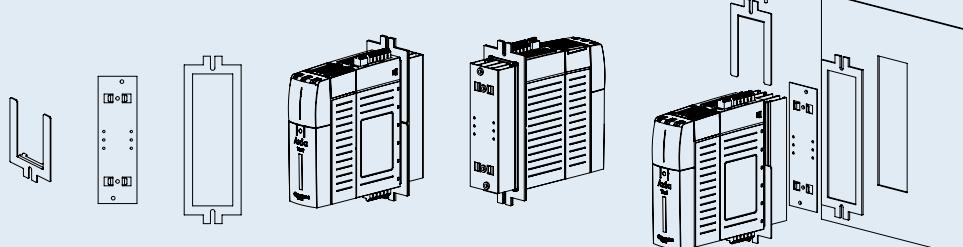
AxiaVert	Montaje	Descripción
	Estándar MKA-STD1&2&3-01	Montaje estándar
AXV20xxxxx1xxxxxxxx	MKA-FT1-01	Montaje de paso
AXV40xxxxx1xxxxxxxx	MKA-CP1&2-01	Montaje ColdPlate
	MKA-CPF1&2-01	Lámina de conductividad térmica para dispositivos ColdPlate

MKA-STD1&2&3-01

(Montaje estándar)

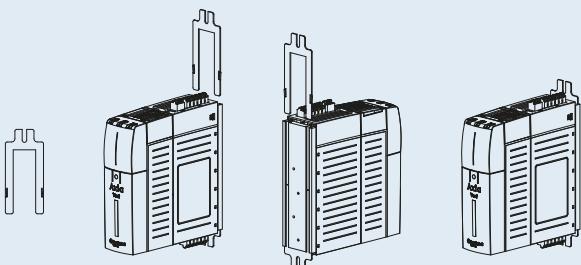


MKA-FT1-01



MKA-CP1&2-01

El kit de montaje MKA-CP1&2-01 forma parte del suministro para los dispositivos ColdPlate. La lámina de conductividad térmica opcional MKA-CPF1&2-01 está diseñada para optimizar la transmisión térmica entre la parte trasera del dispositivo y la conexión térmica con la aplicación.

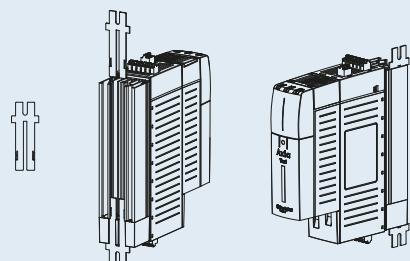


MONTAJE DEL BASTIDOR TAMAÑO 2

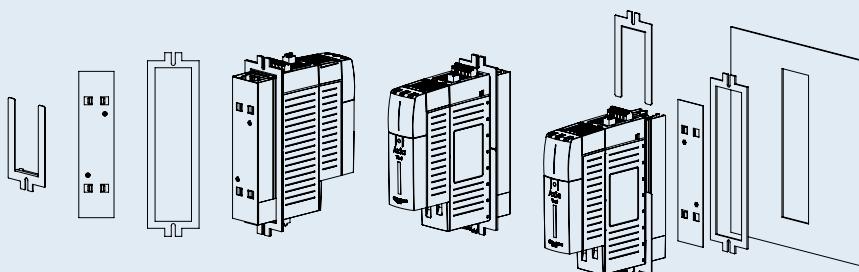
AxiaVert	Montaje	Descripción
	Estándar MKA-STD1&2&3-01	Montaje estándar
AXV20xxxxx2xxxxxxxx	MKA-FT2-01	Montaje de paso
AXV40xxxxx2xxxxxxxx	MKA-CP1&2-01	Montaje ColdPlate
	MKA-CPF1&2-01	Lámina de conductividad térmica para dispositivos ColdPlate

MKA-STD1&2&3-01

(Montaje estándar)



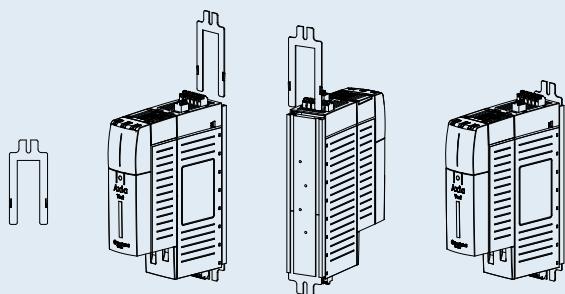
MKA-FT2-01



MKA-CP1&2-01

El kit de montaje MKA-CP1&2-01 forma parte del suministro para los dispositivos ColdPlate.

La lámina de conductividad térmica opcional MKA-CPF1&2-01 está diseñada para optimizar la transmisión térmica entre la parte trasera del dispositivo y la conexión térmica con la aplicación.

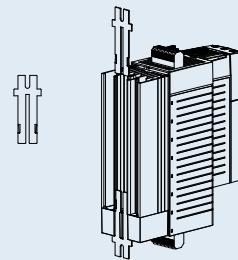


MONTAJE DEL BASTIDOR TAMAÑO 3

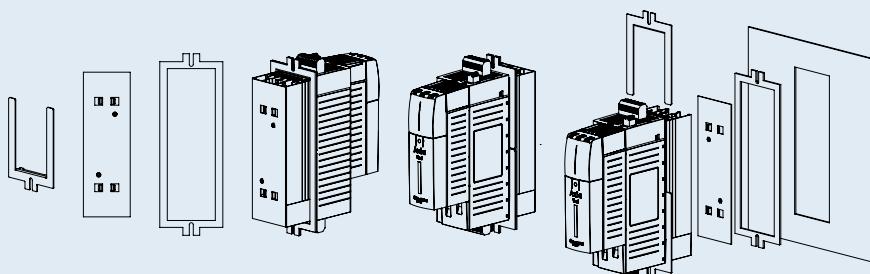
AxiaVert	Montaje	Descripción
	Estándar MKA-STD1&2&3-01	Montaje estándar
AXV20xxxxx3xxxxxxxx	MKA-FT3-01	Montaje de paso
AXV40xxxxx3xxxxxxxx	MKA-CP3-01	Montaje ColdPlate
	MKA-CPF3-01	Lámina de conductividad térmica para dispositivos ColdPlate

MKA-STD1&2&3-01

(Montaje estándar)



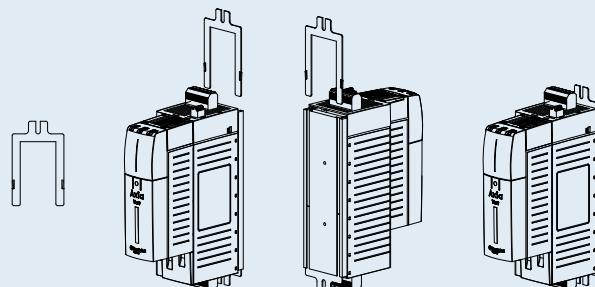
MKA-FT3-01



MKA-CP3-01

El kit de montaje MKA-CP3-01 forma parte del suministro para los dispositivos ColdPlate.

La lámina de conductividad térmica opcional MKA-CPF3-01 está diseñada para optimizar la transmisión térmica entre la parte trasera del dispositivo y la conexión térmica con la aplicación.

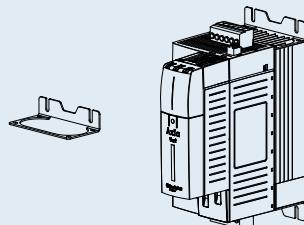


MONTAJE DEL BASTIDOR TAMAÑO 4

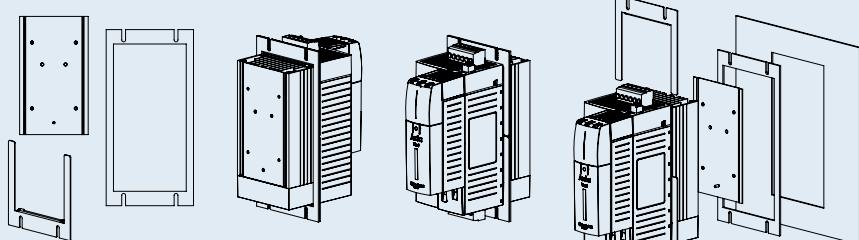
AxiaVert	Montaje	Descripción
	MKA-STD4-01 de serie	Montaje estándar
AXV20xxxxx4xxxxxxxx	MKA-FT4-01	Montaje de paso
AXV40xxxxx4xxxxxxxx	MKA-CP4-01	Montaje ColdPlate
	MKA-CPF4-01	Lámina de conductividad térmica para dispositivos ColdPlate

MKA-STD4-01

(Montaje estándar)

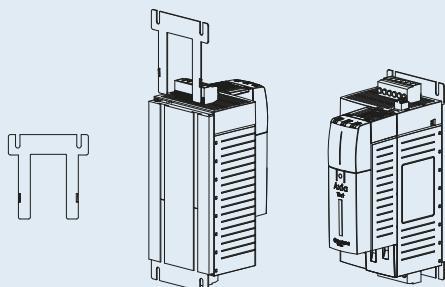


MKA-FT4-01



MKA-CP4-01

El kit de montaje MKA-CP4-01 forma parte del suministro para los dispositivos ColdPlate. La lámina de conductividad térmica opcional MKA-CPF4-01 está diseñada para optimizar la transmisión térmica entre la parte trasera del dispositivo y la conexión térmica con la aplicación.



COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

CONFORMIDAD CEM

Los dispositivos AxiaVert están desarrollados y diseñados para utilizarse como componentes internos en máquinas y sistemas. **Los dispositivos cumplen la norma de producto EN 61800-3 sobre compatibilidad electromagnética (CEM).** En función del entorno en que se usa la máquina (primer o segundo entorno según EN 61800-3), pueden utilizarse reactancias de red o filtros EMI para alcanzar el nivel deseado de CEM. Las categorías detalladas en la norma EN 61800-3 siempre pueden alinearse a un nivel de grupo de la norma EN 55011. Cabe destacar que esta alineación es válida al pasar de EN 61800-3 a EN 55011, pero en dirección contraria, de EN 55011 a EN 61800-3, puede causar resultados poco claros y, por tanto, debe evitarse.

Normas CEM

CEM según EN 61800-3 ⁽¹⁾	Categoría EN61800-3	Grupo EN 55011
Primer entorno, distribución sin restricciones	Categoría C1	Grupo 1, clase B
Primer entorno, distribución con restricciones	Categoría C2	Grupo 1, clase A
Segundo entorno, distribución sin restricciones	Categoría C3	Grupo 2, clase A

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LOS FILTROS EMI Y LAS REACTANCIAS DE RED

Un filtro de red es un componente eléctrico que se instala en la línea antes del convertidor de frecuencia y después del contactor de alimentación.

El rectificador de CA/CC en la entrada del convertidor genera perturbaciones armónicas en la corriente absorbida y emite perturbaciones generadas por los componentes de conmutación hacia la red eléctrica.

La corriente armónica provoca distorsiones de tensión en la alimentación, lo que causa fenómenos de interferencia electromagnética.

Las reactancias de red reducen esta distorsión armónica, mientras que los filtros EMI como los descritos a continuación contrarrestan las perturbaciones (atenuación de tensiones electromagnéticas).

Nota: el uso de filtros de red reduce la tensión de entrada del convertidor. Cuando se utilizan reactancias de red y filtros EMI, debe tenerse en cuenta el orden de instalación siguiente:

1. Alimentación
2. Reactancia de red (según los requisitos del sistema)
3. Filtro EMI (según los requisitos del sistema)
4. Convertidor

(1) EN 61800-3: Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable. Parte 3: Requisitos CEM y métodos de ensayo específicos.



NÚCLEO DE FERRITA

- La instalación de un núcleo de ferrita en la línea puede reducir eficazmente las emisiones electromagnéticas y ofrecer una solución conveniente para mejorar el comportamiento CEM. Requiere un esfuerzo mínimo para la instalación y no ocupa espacio adicional en el armario.

REACTANCIA DE RED

- El uso de reactancias de red depende de las necesidades del diseñador del sistema para reducir la distorsión armónica en el punto de cortocircuito y reforzar la acción del filtro EMI. Suele utilizarse una reactancia de red si la potencia de cortocircuito de la alimentación es inferior al 1%.
- Se recomienda utilizar una reactancia de red para la serie de convertidores de frecuencia AXV20 y AXV40 cuando la aplicación requiera una corriente de entrada continua elevada, para prolongar la vida útil de los condensadores electrolíticos.
- Los convertidores de frecuencia AXV en funcionamiento monofásico y bifásico siempre requieren una reactancia de red. Para las instalaciones trifásicas, consultar las tablas de datos técnicos.

FILTRO EMI

- Un filtro EMI o de interferencia electromagnética es útil para alcanzar clases de CEM superiores (como la C1 o la C2), que requieren filtros adicionales para la conformidad.

CONFORMIDAD CEM

- La tabla siguiente resume la categoría de conformidad CEM de los tamaños de bastidor AXV, junto con los posibles componentes necesarios.

EN61800-3	Conformidad con la categoría C3	Conformidad con la categoría C2		
Longitud cable motor	< 10 m	< máx.*	< 10 m	< máx.*
AXV tamaño 1	Núcleo de ferrita o filtro externo	Filtro externo	Filtro externo	Filtro externo
AXV tamaño 2	Núcleo de ferrita o filtro externo	Filtro externo	Filtro externo	Filtro externo
AXV tamaño 3	Filtro externo	Filtro externo	Filtro externo	Filtro externo
AXV tamaño 4	Filtro externo	Filtro externo	Filtro externo	Filtro externo

NÚCLEO DE FERRITA



Una solución asequible y eficaz para mejorar el comportamiento CEM es la instalación de un núcleo de ferrita en el lado de alimentación. Esta medida reduce las emisiones electromagnéticas, mejorando las prestaciones con un esfuerzo de instalación mínimo y sin necesitar espacio adicional en el armario. Los núcleos de ferrita suprimen las perturbaciones de modo común en las líneas de potencia y motor, lo que permite reducir las interferencias emitidas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Temperatura de funcionamiento

- De -40 °C a +125 °C

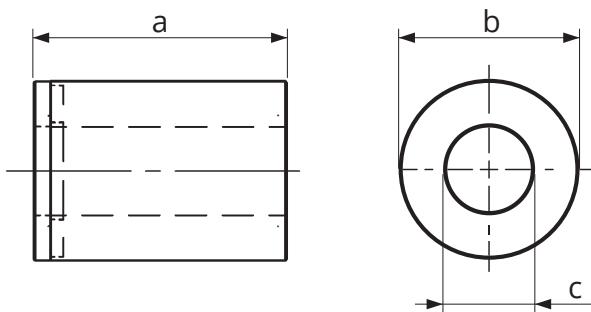
Condiciones de almacenamiento

- <40 °C; < 75% HR

COMPATIBILIDAD

Núcleo de ferrita FC10 – red CA (L1,L2,L3):

- Tamaño de bastidor 1
- Tamaño de bastidor 2



DATOS TÉCNICOS DE MONTAJE

Núcleo de ferrita	Dimensiones			Diámetro máx. del cable	Peso
	a [mm]	b [mm]	c [mm]		
FC10	30	21,3	10,5	10,2	0,03

REACTANCIA DE RED

La manera más sencilla de reducir los armónicos altos y, por tanto, la potencia reactiva es conectar una reactancia en serie en el lado de alimentación del convertidor. Dependiendo del sistema, el consumo de potencia reactiva puede reducirse en aproximadamente un 20% en comparación con el valor sin reactancia.

La reactancia de red aumenta la inductancia hacia la alimentación. La reactancia puede considerarse suficiente si la potencia de cortocircuito es entre 20 y 40 veces superior a la potencia nominal del convertidor.

El convertidor permite la conexión a redes de alimentación públicas o industriales de conformidad con los datos técnicos. Si la salida del transformador de red es ≤ 500 kVA, la reactancia opcional solo es necesaria si se especifica en los datos técnicos. Los demás convertidores pueden conectarse a la red sin reactancia con impedancia relativa $\geq 1\%$. Si se quiere conectar más de un convertidor, debe tenerse en cuenta la suma de las salidas nominales.

Puesto que la experiencia demuestra que a menudo se desconoce la potencia nominal de cortocircuito en el punto de conexión del convertidor, Bonfiglioli recomienda utilizar reactancias de red con una tensión de cortocircuito relativa del 4%.

La tensión de cortocircuito relativa equivalente a una caída de tensión del 4% representa el porcentaje de tensión nominal al que fluye una corriente igual a la corriente nominal en caso de cortocircuito.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tensiones nominales

- 1 x 230 VCA +/- 10%
- 3 x 230 VCA +/- 10%
- 3 x 400 VCA +/- 10%

Frecuencias

- 50/60 Hz
- uk (a IN / 50 Hz) 4%

Clase del material aislante

- T40/F

Temperatura ambiente

- 40 °C

Grado de protección (EN 60529)

- IP00

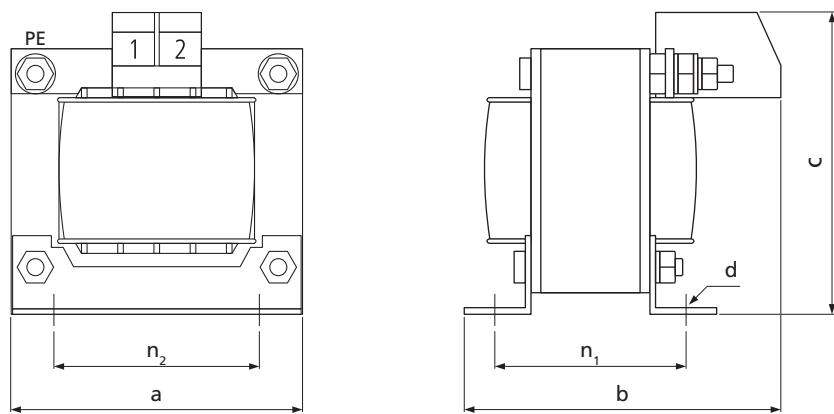
Tipo de conexión

- Terminales protegidos contra contactos

La reactancia de red debe instalarse entre el punto de conexión de la alimentación y el filtro EMI. La reactancia y el convertidor deben instalarse en la misma base de metal, cada uno debe estar conectado a la placa de montaje de metal y a tierra por medio de una trenza de cobre con amplia superficie de contacto.



LCVS006 ... LCVS018



Combinación de convertidor de frecuencia AxiaVert y reactancia de red, 1x230 V~

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

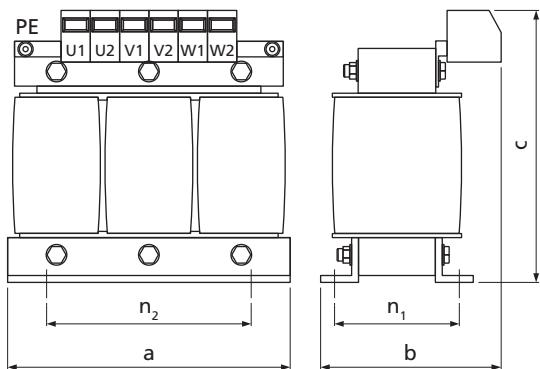
Tipo de convertidor	Reactancia de red	Corriente nominal		Dissipación de potencia	
		[A]	[W]		
AXV20xxk25					
AXV20xxk37	LCVS006	6	8,0		
AXV20xxk55					
AXV20xxk75	LCVS008	8	8,0		
AXV20xx1k1	LCVS010	10	10,0		
AXV20xx1k5	LCVS015	15	12,0		
AXV20xx2k2	LCVS018	18	15,0		

DATOS TÉCNICOS DE MONTAJE

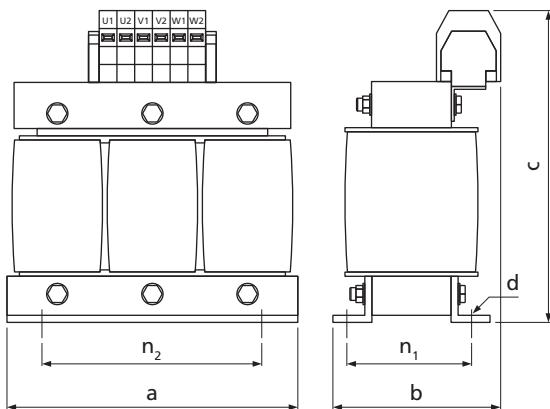
Reactancia de red	Dimensiones			Montaje			Peso	Terminal de conexión		
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	n ₂ [mm]	n ₂ [mm]	d [mm]				
LCVS006	60	62	75	44	38	3,6	0,5	0,75-2,5	1,0-1,2	2,5 mm ²
LCVS008	60	67	75	44	43	3,6	0,6	0,75-2,5	1,0-1,2	2,5 mm ²
LCVS010	66	80	70	50	51	4,8	0,8	0,75-2,5	1,0-1,2	M4
LCVS015	78	78	80	56	49	4,8	1,1	0,75-4,0	1,5-1,8	M4
LCVS018	85	85	95	64	50	4,8	1,8	0,75-4,0	1,5-1,8	M4

REACTANCIA DE RED

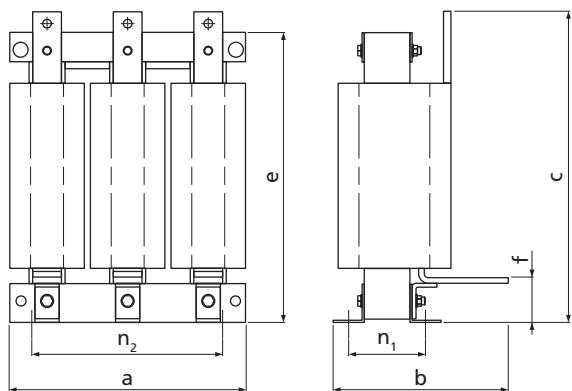
LCVT004 ... LCVT025



LCVT034 ... LCVT250



LCVT280AL-xxx ... LCVT690AL-xxx



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Combinación de convertidor de frecuencia AxiaVert y reactancia de red, 3x230 V~

Tipo de convertidor	Reactancia de red	Corriente nominal [A]	Reactancia [mH]	Disipación de potencia [W]
AXV20xxk25				
AXV20xxk37	LCVT004	4	7,32	20
AXV20xxk55				
AXV20xxk75				
AXV20xx1k1	LCVT006	6	4,88	25
AXV20xx1k5	LCVT008	8	3,66	30
AXV20xx2k2	LCVT010	10	2,93	30
AXV20xx3k0	LCVT015	15	1,95	45
AXV20xx4k0	LCVT018	18	1,63	70
AXV20xx5k5	LCVT025	25	1,17	70
AXV20xx7k5	LCVT034	34	0,86	85
AXV20xx9k2				

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Combinación de convertidor de frecuencia AxiaVert y reactancia de red, **3x400 V~**

Tipo de convertidor	Reactancia de red	Corriente nominal [A]	Reactancia [mH]	Disipación de potencia [W]
AXV40xxk25				
AXV40xxk37				
AXV40xxk55	LCVT004	4	7,32	20
AXV40xxk75				
AXV40xx1k1				
AXV40xx1k5				
AXV40xx1k9	LCVT006	6	4,88	25
AXV40xx2k2	LCVT008	8	3,66	30
AXV40xx3k0	LCVT010	10	2,93	30
AXV40xx4k0	LCVT015	15	1,95	45
AXV40xx5k5	LCVT018	18	1,63	70
AXV40xx7k5	LCVT025	25	1,17	70
AXV40xx9k2	LCVT025	25	1,17	70
AXV40xx11k	LCVT034	34	0,86	85
AXV40xx15k				

DATOS TÉCNICOS DE MONTAJE

Reactancia de red	Dimensiones				Montaje		Peso [kg]	Terminal de conexión		
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	n2 [mm]	n1 [mm]	d [mm]		[mm]	[Nm]	[PE]
LCVT004	80	65	95	55	37	4	0,8	0,75-2,5	1,0-1,2	4 mm ²
LCVT006	100	65	115	60	39	4	1,0	0,75-2,5	1,0-1,2	4 mm ²
LCVT008	100	75	115	60	48	4	1,5	0,75-2,5	1,0-1,2	4 mm ²
LCVT010	100	75	115	60	48	4	1,5	0,75-2,5	1,0-1,2	4 mm ²
LCVT015	125	85	135	100	55	5	3,0	0,75-4,0	1,5-1,8	4 mm ²
LCVT018	155	90	135	130	57	8	4,0	0,75-4,0	1,5-1,8	4 mm ²
LCVT025	155	100	160	130	57	8	4,0	0,75-10	4,0-4,5	4 mm ²
LCVT034	155	100	190	130	57	8	4,5	2,5-16	2,0-4,0	M5
LCVT050	155	115	190	130	72	8	4,5	2,5-16	2,0-4,0	M5
LCVT060	190	110	220	170	58	8	9,0	2,5-35	2,5-5,0	M5
LCVT075	190	120	250	170	68	8	12	25-50	3,0-6,0	M6
LCVT090	190	130	250	170	78	8	12	25-50	3,0-6,0	M6
LCVT115	210	140	270	180	82	8	14	25-50	3,0-6,0	M6
LCVT135	240	160	300	190	100	11	20	16-70	6,0-7,0	M8
LCVT160	240	160	310	190	100	11	20	50-95	6,0-12,0	M8
LCVT180	240	175	320	190	106	11	22	50-95	6,0-12,0	M8
LCVT210	240	200	335	190	121	11	26	95-150	10,0-20,0	M8
LCVT250	240	210	350	190	126	11	28	95-150	10,0-20,0	M8



FILTROS EMI



Debido a sus características intrínsecas, todos los convertidores de frecuencia generan tensiones a alta frecuencia indeseadas, que generalmente se clasifican como "interferencias": para reducirlas se instalan filtros de red.

La norma de referencia EN 61800-3 define los umbrales de interferencia electromagnética para las distintas clases de equipos.

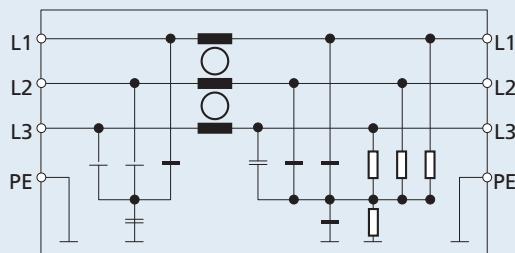
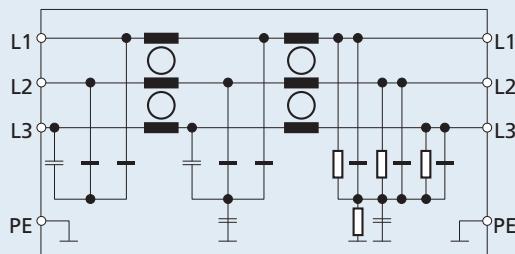
Los convertidores de frecuencia de la serie AxiaVert **hasta 9,2 kW** pueden pedirse con un **filtro EMI integrado** que cumple con los requisitos de la norma para entornos de clase A – grupo 2, correspondientes a la **categoría C3 de compatibilidad electromagnética**.

Para los convertidores de frecuencia AxiaVert más grandes y para instalaciones que requieren la **conformidad rigurosa con la clase B / categoría C1**, están disponibles **dos series de filtros de interferencia externos**, que difieren en construcción y rango de potencia.

La primera serie incluye los "**filtros de placa trasera o base**", que están disponibles en tamaños de 7 a 40 A (para convertidores de frecuencia AxiaVert hasta el tamaño 4) y permiten instalar el convertidor en el propio filtro. La segunda serie incluye los que llamamos "**filtros de libro**", que cubren todos los demás tamaños de AxiaVert y están diseñados para instalarse en el mismo panel de montaje del dispositivo.

Bajo pedido, se pueden suministrar filtros de red con corrientes de dispersión muy bajas para aplicaciones específicas.

ESQUEMA BÁSICO DEL CIRCUITO



FILTROS EMI DE PLACA TRASERA

Tensión de red

- 3 x 480 VCA~ máx. +10%

Corriente nominal

- 8 A – 40 A

Frecuencia

- 50/60 Hz

Temperatura de funcionamiento y almacenamiento

- De -25 °C a +100 °C (clase climática según EN 60721-3-3)

Temperatura ambiente

- +40 °C máx.

Grado de protección (EN 60529)

- IP00

Tipo de conexión

- Terminales protegidos contra contactos
- Conexión de cable en el lado de carga (hasta AXV40xx4k0)
- El suministro incluye fijaciones de metal

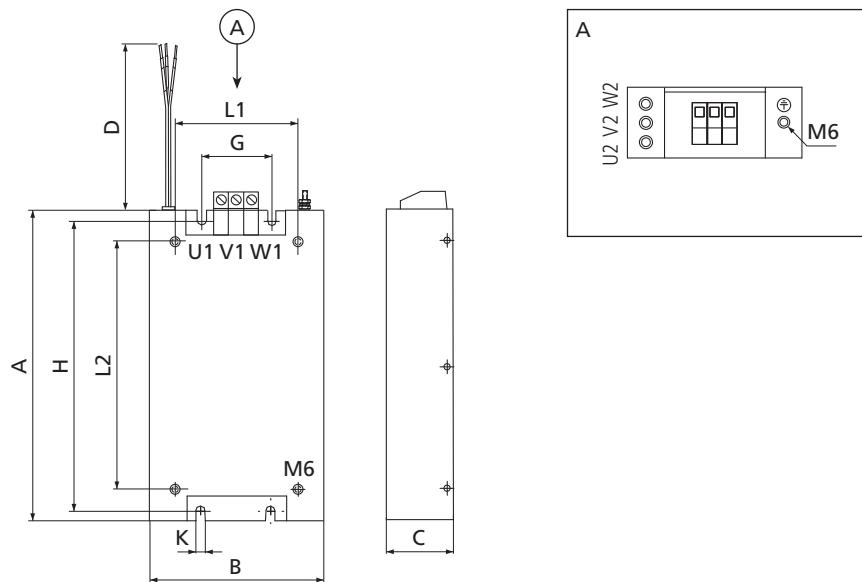
Nota

Estos filtros de red se instalan entre la reactancia y el convertidor de frecuencia. El convertidor instalado en el filtro EMI debe conectarse a la base de metal mediante una conexión a tierra corta y de gran sección. La capacidad de sobrecarga es 1,5 veces la corriente nominal durante 1 minuto, cada 30 minutos.

Tipo de convertidor		Filtro EMI	Corriente nominal [A]	Corriente de fuga [mA]	Disipación de potencia [W]	Peso [kg]
Tamaño	Tipo					
3	AXV40xx5k5	FTV018B	18	1,5	20	3,5
	AXV40xx7k5					
4	AXV40xx11k	FTV040B	40	1,2	35	3,5
	AXV40xx15k					

FILTROS EMI DE PLACA TRASERA

DIMENSIONES FTV018B - FTV040B



Filtro EMI	A	B	C	D	G	H	K	L1	L2
[mm]									
FTV018B	315	100	65	300	35	300	6,3	76	270
FTV040B	315	125	65	300	60	300	6,3	125	270

FILTROS EMI TIPO "LIBRO"

Tensión de alimentación

- 3 x 480 VCA

Corriente nominal

- 7 A – 55 A

Frecuencia

- Hasta 60 Hz

Temperatura de funcionamiento y almacenamiento

- De -25 °C a +80 °C (clase climática según EN 60721-3-3)

Grado de protección (EN 60529)

- IP20

Longitud máxima cables motor:

- De AXV40xxk25 a AXV40xx3k0: 25 m clase B
- De AXV40xx4k0 a AXV40xx15k: 50 m clase B

Nota

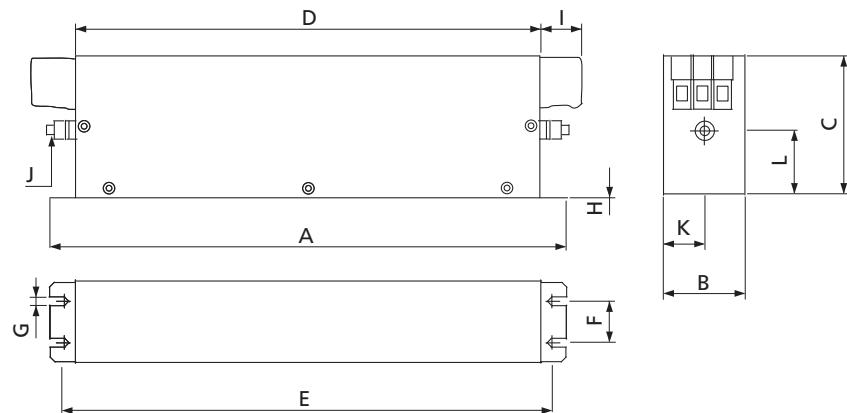
La capacidad de sobrecarga es 4 veces la corriente nominal en el arranque; 1,5 veces la corriente nominal durante 1 minuto, una vez por hora.

Tipo de convertidor		Filtro EMI	Corriente nominal [A]	Corriente de fuga [mA]	Disipación de potencia [W]	Peso [kg]
Tamaño	Tipo					
1	AXV20xxk25					
	AXV20xxk37					
	AXV20xxk55					
	AXV20xxk75					
	AXV20xx1k1					
	AXV40xxk25					
	AXV40xxk37					
	AXV40xxk55					
	AXV40xxk75					
	AXV40xx1k1					
2	AXV40xx1k5					
	AXV40xx1k9					
	AXV40xx2k2					
	AXV40xx3k0					
	AXV20xx2k2	FTV007A	7		3.8	0.5
	AXV40xx4k0					
3	AXV40xx5k5					
	AXV40xx7k5					
	AXV20xx4k0					
	AXV20xx5k5					
4	AXV40xx9k2					
	AXV20xx7k5					
	AXV40xx11k					
	AXV40xx15k					
	AXV20xx9k2	FTV055A	55		25.9	2.0



FILTROS EMI TIPO "LIBRO"

DIMENSIONES DE FTV007A A FTV055A



Filtro EMI	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
[mm]												
FTV007A	190	40	70	160	180	20	4,5	1	22	M5	20	29,5
FTV016A	250	45	70	220	235	25	5,4	1	22	M5	22,5	29,5
FTV030A	270	50	85	240	255	30	5,4	1	25	M5	25	39,5
FTV055A	250	85	90	220	235	60	5,4	1	39	M6	42,5	26,5

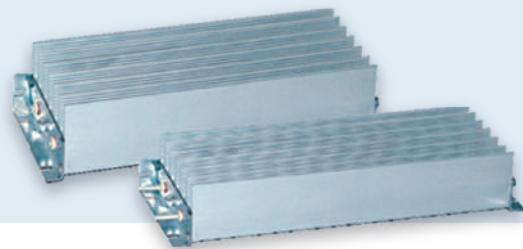
RESISTENCIAS DE FRENADO

Cuando se reduce la velocidad de un motor CA controlado por convertidor, el motor funciona como un generador y transmite energía al convertidor. Por consiguiente, la tensión en el circuito CC del convertidor aumenta. Si se supera un umbral predeterminado, la energía debe enviarse a un sistema de frenado externo para evitar fallos del dispositivo: las resistencias de frenado sirven precisamente para absorber esta energía y convertirla en calor para disiparla. El uso de las resistencias permite que los accionamientos cumplan con los requisitos de ciclos de trabajo especialmente exigentes que suponen, por ejemplo, suponen frenados frecuentes, prolongados o de impulsos.

Bonfiglioli ofrece una amplia gama de resistencias de frenado seguras y compactas con grado de protección IP20: la "serie BR".

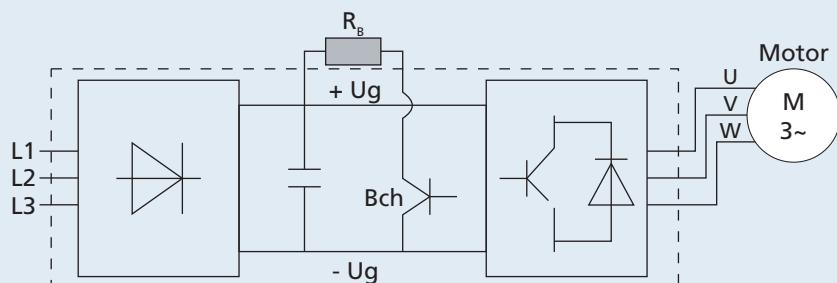
Las resistencias de esta serie se montan en el panel.

Dependiendo del tipo, pueden estar equipadas con interruptor térmico (para más detalles, véase la tabla de combinación).



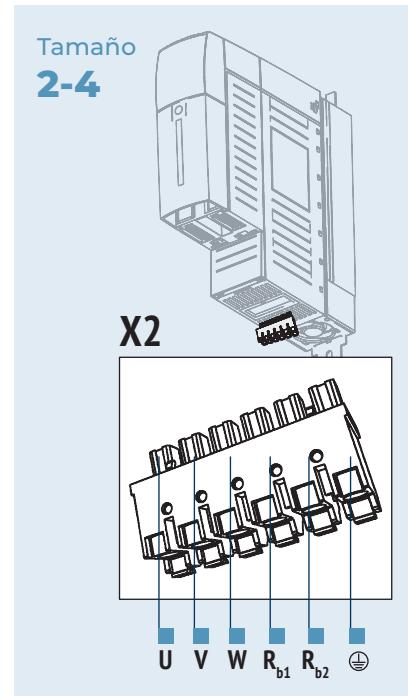
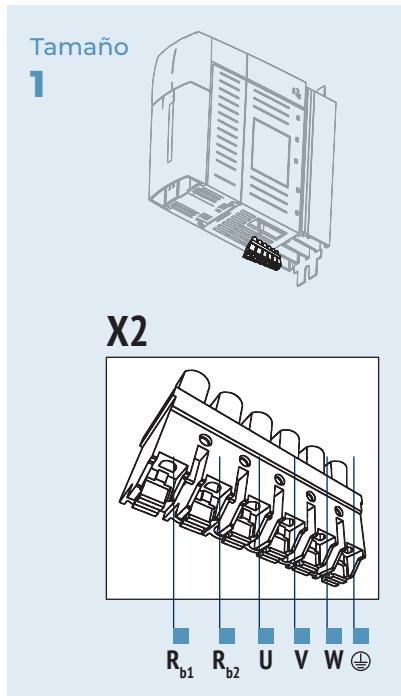
ESQUEMA DE CONEXIÓN

R_b = resistencia de frenado externa
 Bch = chopper de frenado integrado de serie en el convertidor AxiaVert



TERMINALES DE CONEXIÓN

Los terminales de las resistencias de frenado R_{b1} y R_{b2} en los convertidores de frecuencia AxiaVert se encuentran en la regleta de terminales de salida de potencia X2. El acceso a estos terminales es todavía más fácil en las unidades con tamaño de 1 a 4, gracias a las regletas de terminales desconectables. Consultar el manual suministrado con el convertidor de frecuencia para más información sobre los materiales y métodos de conexión.



RESISTENCIAS DE FRENADO

TABLA DE COMBINACIÓN PARA LA GAMA AXIAVERT

Estas tablas indican las combinaciones recomendadas para cada modelo de la gama AxiaVert, especificando los ciclos de trabajo en función de la potencia nominal del accionamiento. Ponte en contacto con el Centro de Asistencia Bonfiglioli más cercano para aplicaciones de frenado especialmente exigentes o productos personalizados.

Tipo de conver-tidor	Resistencia de frenado	Resistencia	Potencia nominal continua	Ciclo de trabajo a la po-tencia nominal
kW		Ohm	[W]	[%]
AXV20xxk25 0,25	BR 160/100 ⁽¹⁾	100	160	64%
AXV20xxk37 0,37	BR 160/100 ⁽¹⁾	100	160	43%
AXV20xxk55 0,55	BR 160/100 ⁽¹⁾	100	160	29%
AXV20xxk75 0,75	BR 160/100 ⁽¹⁾	100	160	21%
AXV20xx1k1 1,1	BR 160/100 ⁽¹⁾	100	160	15%
AXV20xx1k5 1,5	BR 432/37 ⁽¹⁾	37	432	29%
AXV20xx2k2 2,2	BR 432/37 ⁽¹⁾	37	432	20%
AXV20xx3k0 3	BR 432/37 ⁽¹⁾	37	432	14%
AXV20xx4k0 4	BR 667/24 ⁽²⁾	24	667	17%
AXV20xx5k5 5,5	BR 667/24 ⁽²⁾	24	667	12%
AXV20xx7k5 7,5	BR 1333/12 ⁽²⁾	12	1333	18%
AXV20xx9k2 9,2	BR 1333/12 ⁽²⁾	12	1333	14%
AXV40xxk25 0,25	BR 213/300 ⁽¹⁾	300	213	85%
AXV40xxk37 0,37	BR 213/300 ⁽¹⁾	300	213	57%
AXV40xxk55 0,55	BR 213/300 ⁽¹⁾	300	213	39%
AXV40xxk75 0,75	BR 213/300 ⁽¹⁾	300	213	28%
AXV40xx1k1 1,1	BR 213/300 ⁽¹⁾	300	213	19%
AXV40xx1k5 1,5	BR 213/300 ⁽¹⁾	300	213	14%
AXV40xx1k9 1,85	BR 471/136 ⁽¹⁾	136	471	25%
AXV40xx2k2 2,2	BR 471/136 ⁽¹⁾	136	471	21%
AXV40xx3k0 3	BR 471/136 ⁽¹⁾	136	471	16%
AXV40xx4k0 4	BR 696/92 ⁽²⁾	92	696	17%
AXV40xx5k5 5,5	BR 1330/48 ⁽²⁾	48	1330	24%
AXV40xx7k5 7,5	BR 1330/48 ⁽²⁾	48	1330	18%
AXV40xx9k2 9,2	BR 1330/48 ⁽²⁾	48	1330	14%
AXV40xx11k 11	BR 2000/32 ⁽²⁾	32	2000	18%
AXV40xx15k 15	BR 2000/32 ⁽²⁾	32	2000	13%

(1) La resistencia de frenado no está equipada con un interruptor térmico. Está disponible una variante con interruptor térmico.

(2) La resistencia de frenado está equipada con un interruptor térmico.

Para más información, consultar el catálogo de resistencias de frenado Bonfiglioli.

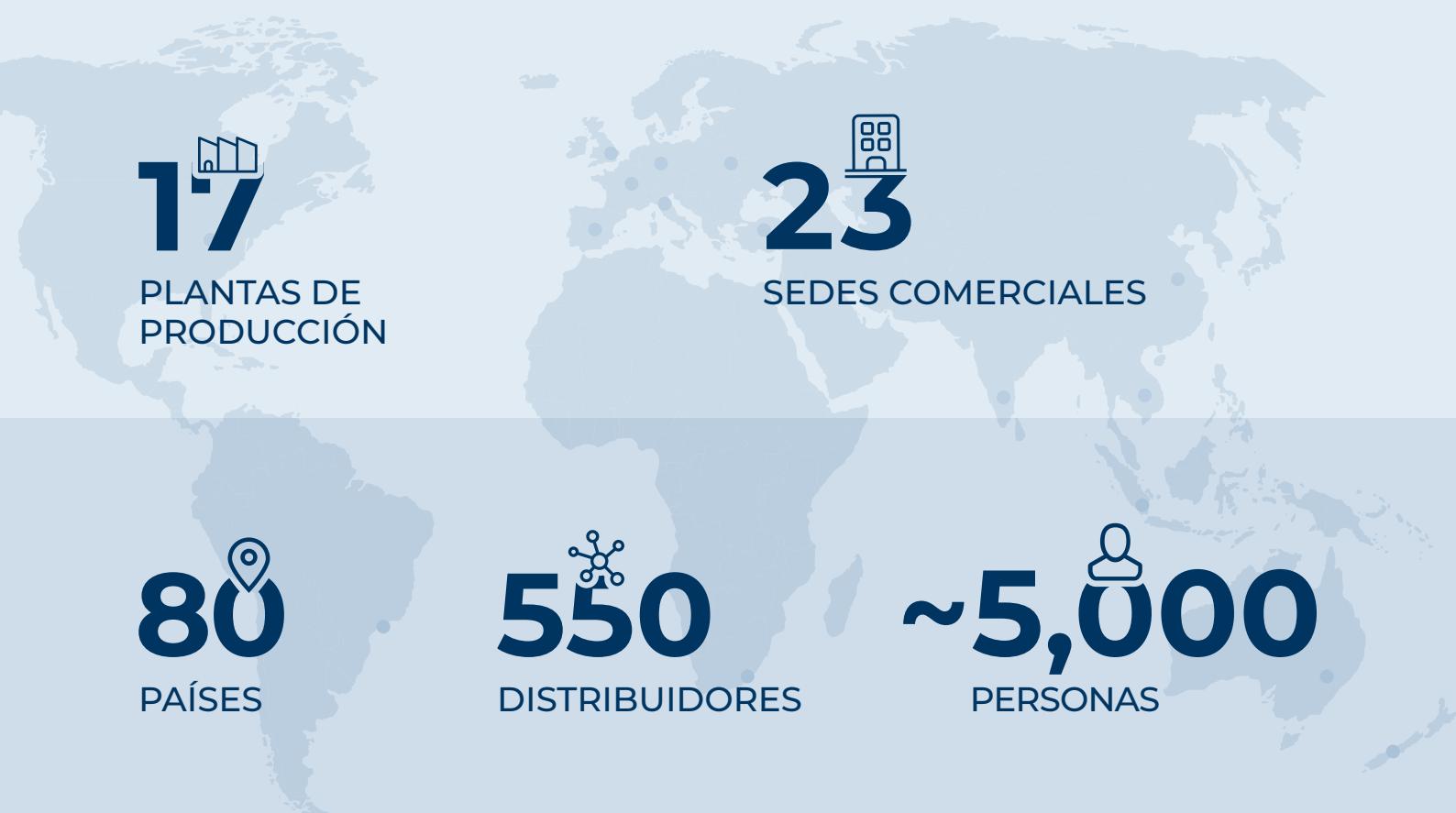




NUESTRA PRESENCIA GLOBAL

Gracias a una red internacional de filiales y plantas de producción estrechamente interconectadas, garantizamos los mismos altos niveles de calidad Bonfiglioli en todo momento y en todo el mundo. Nuestra presencia directa en los mercados locales es un elemento clave de nuestro éxito: nuestra familia incluye 17 plantas de producción, 23 sedes comerciales y más de 550 distribuidores a nivel global.

Proporcionamos soluciones completas y eficientes al mercado mundial y brindamos apoyo a nuestros clientes con servicios dedicados, desde la co-ingeniería hasta la asistencia posventa.



AUSTRALIA

Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd
2, Cox Place Glendenning NSW 2761
Locked Bag 1000 Plumpton NSW 2761
Tel. +61 2 8811 8000



BRASIL

Bonfiglioli Redutores do Brasil Ltda
Av. Osvaldo Fregonezi, 171, cjs 31 e 44
CEP 09851-015 - São Bernardo do Campo
São Paulo
Tel. +55 11 4344 2322



CHINA

Bonfiglioli Drives (Shanghai) Co. Ltd.
#68, Hui-Lian Road, QingPu District,
201707 Shanghai
Tel. +86 21 6700 2000



Selcom Electronics (Shanghai) Co., Ltd
A7, No.5399, Waiqingsong Road, QingPu
District,
201707 Shanghai
Tel. +86 21 6010 8100



A24, No.5399, Waiqingsong Road, QingPu
District,
201707 Shanghai
Tel. +86 21 6010 8100



FRANCIA

Bonfiglioli Transmission S.A.S.
14 Rue Eugène Pottier
Zone Industrielle de Moimont II
95670 Marly la Ville
Tel. +33 1 34474510



ALEMANIA

Bonfiglioli Deutschland GmbH
Sperberweg 12 - 41468 Neuss
Tel. +49 0 2131 2988 0



Bonfiglioli Deutschland GmbH

Europark Fichtenhain B6 - 47807 Krefeld
Tel. +49 0 2151 8396 0



O&K Antriebstechnik GmbH

Ruhrallee 8-12 - 45525 Hattingen
Tel. +49 0 2324 2050 1



INDIA

Bonfiglioli Transmission Pvt. Ltd.
Mobility & Wind Industries
AC 7 - AC 11 Sidco Industrial Estate
Thirumudivakkam Chennai - 600 044
Tel. +91 844 844 8649



Industry & Automation Solutions

Survey No. 528/1,
Perambakkam High Road Mannur
Village,
Sriperumbudur Taluk Chennai - 602 105
Tel. +91 844 844 8649



Industry & Automation Solutions

Plot No.A-9/5, Phase IV MIDC Chakan,
Village Nighoje Pune - 410 501
Tel. +91 844 844 8649



ITALIA

Bonfiglioli Riduttori S.p.A.
Industry & Automation Solutions
Via Cav. Clementino Bonfiglioli, 1
40012 Calderara di Reno
Tel. +39 051 6473111



Industry & Automation Solutions

Via Sandro Pertini, lotto 7b
20080 Carpiano
Tel. +39 02985081



Mobility & Wind Industries

Via Enrico Mattei, 12 Z.I. Villa Selva
47122 Forlì
Tel. +39 0543 789111



Industry & Automation Solutions

Via Unione, 49 - 38068 Rovereto
Tel. +39 0464 443435/36



Selcom Group S.p.A.

Via Achille Grandi, 5
40013 Castel Maggiore (BO)
Tel. +39 051 6387111



Via Cadriano, 19

40057 Cadriano (BO)
Tel. +39 051 6387111



Via Cadriano, 19

40057 Cadriano (BO)
Tel. +39 051 6387111



NUEVA ZELANDA

Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd
88 Hastie Avenue, Mangere Bridge,
2022 Auckland
PO Box 11795, Ellerslie
Tel. +64 09 634 6441



SINGAPUR

Bonfiglioli South East Asia Pte Ltd
8 Boon Lay Way, #04-09,
8@ Tadehub 21, Singapore 609964
Tel. +65 6268 9869



ESLOVAQUIA

Bonfiglioli Slovakia s.r.o.
Robotnícka 2129
Považská Bystrica, 01701 Slovakia
Tel. +421 42 430 75 64



SUDÁFRICA

Bonfiglioli South Africa Pty Ltd.
55 Galaxy Avenue, Linbro Business Park,
Sandton, Johannesburg
2090 South Africa
Tel. +27 11 608 2030



ESPAÑA

Tecnotrans Bonfiglioli S.A
Avinguda del Ferrocarril, nº 14,
Polígono Industrial Can Estapé
08755 Castellbisbal - Barcelona
Tel. +34 93 447 84 00



TURQUÍA

Bonfiglioli Türkiye Jsc
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi,
10007 Sk. No. 30
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi,
35620 Çığılı - Izmir
Tel. +90 0 232 328 22 77



REINO UNIDO

Bonfiglioli UK Ltd.
Unit 1 Calver Quay, Calver Road, Winwick
Warrington, Cheshire - WA2 8UD
Tel. +44 1925 852667



ESTADOS UNIDOS

Bonfiglioli USA Inc.
3541 Hargrave Drive
Hebron, Kentucky 41048
Tel. +1 859 334 3333



VIETNAM

Bonfiglioli Vietnam Co. Ltd.
Lot C-9D-CN, My Phuoc 3 Industrial Park,
Thoi Hoa ward, Ben Cat city, Binh Duong
province, Vietnam
Tel. +84 274 3577411





Nuestro compromiso con la excelencia, la innovación y la sostenibilidad es firme. Nuestro equipo crea, distribuye y repara soluciones de transmisión de potencia y accionamiento de categoría mundial para que el mundo siga en movimiento.

CASA MATRIZ

Bonfiglioli S.p.A

Via Cav. Clementino Bonfiglioli, 1
40012 Calderara di Reno - Bologna (Italy)
Tel. +39 051 6473111