



BAUREIHE AXIAVERT

Premium-Frequenzumrichter



INHALTSVERZEICHNIS

HÖCHSTE PRÄZISION, EFFIZIENZ UND ENERGIEOPTIMIERUNG	4
EINE KOMPLETTE INTEGRIERTE LÖSUNG FÜR ALLE INDUSTRIELEN ANWENDUNGEN	5
BONFIGLIOLI DIGITAL TOOLS	6
FREQUENZUMRICHTER UND SERVOANTRIEBE VON BONFIGLIOLI	7
BAUREIHE AXIAVERT.....	8
ANWENDUNGEN	9
AXIAVERT-SYSTEMBAUREIHE.....	10
AXIAVERT – HAUPTMERKMALE UND VORTEILE	11
AXIAVERT – BESTELL- UND BEZEICHNUNGSCODE 12	
MODULARES SYSTEM (ÜBERSICHT ÜBER OPTIONEN)	14
AXIAVERT – SPEZIFIKATIONEN (IMMER INTEGRIERTE FUNKTIONEN)	15
AXIAVERT – FUNKTIONALE SICHERHEIT.....	16
AXIAVERT – KONNEKTIVITÄT	18
AXIAMANAGER	19
AXIAMANAGER SPS	22
KOMMUNIKATIONSMODULE	23

TASTATUR UND USB-ANSCHLÜSSE	24
ENCODER-MODULE	25
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	27
AXV20 Technische Daten (von 0,25 bis 3,0 kW)	28
AXV20 Technische Daten (von 4,0 bis 9,2 kW).....	29
AXV40 Technische Daten (von 0,25 bis 1,5 kW)	30
AXV40 Technische Daten (von 1,85 bis 4,0 kW)	31
AXV40 Technische Daten (von 5,5 bis 15,0 kW)	32
STEUERKLEMMEN	33
FUNKTIONSSICHERHEITSKLEMMEN	34
MONTAGE VON STANDARDGERÄTEN	35
Montage der Baugröße 1	36
Montage der Baugröße 2	37
Montage der Baugröße 3	38
Montage der Baugröße 4	39
EMV-ÜBERSICHT	40
FERRITKERN	42
NETZDROSSEL	44
EMI-FILTER	48
EMI-FILTER MIT RÜCKWAND	49
BUCHFORM-EMI-FILTER	51
BREMSWIDERSTÄNDE	53
GLOBALE PRÄSENZ	56

HÖCHSTE PRÄZISION, EFFIZIENZ UND ENERGIEOPTIMIERUNG

Mit mehr als 20 Jahren Erfahrung in der Entwicklung maßgeschneiderter und zukunftsweisender Bewegungssteuerungssysteme hat sich Bonfiglioli als zuverlässiger Partner und [Anbieter aus einer Hand](#) für mechatronische Anwendungen in der industriellen Automatisierung bewährt.

Die Engineering-Spezialisten von Bonfiglioli arbeiten eng mit den Kunden zusammen, um dedizierte integrierte Lösungen zu entwickeln, die den gesamten Antriebsstrang gemäß dem [Industrie 4.0-Ansatz](#) abdecken.

Dank des umfassenden Know-hows und der langjährigen Zusammenarbeit mit wichtigen Kunden entwickeln unsere Kompetenzzentren **bahnbrechende mechatronische Innovationen**, darunter Planetengetriebe mit geringem Spiel, Servomotoren, Open-Loop- und Closed-Loop-Wechselrichter, Servoantriebe und Energierückgewinnungseinheiten.

In Kombination mit einem umfassenden Angebot an [professionellen Dienstleistungen](#) können wir auf Kundenwünsche reagieren, indem wir:

- [benutzerfreundliche Plug-&-Play-Lösungen](#) anbieten;
- die [Effizienz](#) und [Produktivität](#) der Anwendungen [steigern](#);
- [flexible, modulare Lösungen](#) für ein breites Anwendungsspektrum entwickeln;
- Zugriff auf Echtzeitdaten für [Diagnose](#), [Wartung](#) und [prädiktive Analysen](#) gewährleisten.



BEWERTUNG UND EMPFEHLUNG



ENGINEERING UND PLANUNG



INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME



NACHRÜSTUNG UND AUFRÜSTUNG



WARTUNG UND REPARATUR

VOLL UND GANZ DER EFFIZIENZ VERPFLICHTET

Die technischen Vertriebsexperten von Bonfiglioli unterstützen Kunden [während des gesamten Lebenszyklus des Systems](#) mit einem proaktiven, flexiblen und engagierten Ansatz.

- **Bewertung und Empfehlung:** Unser Team bietet Unterstützung bereits in der frühesten Phase des Projekts, indem es die Anforderungen bewertet, eine gezielte Analyse der Anwendung erstellt und die Kunden bei der Auswahl der für ihre Antriebslösung am besten geeigneten Komponenten berät.
- **Engineering und Planung:** Unsere Experten arbeiten mit den Kunden zusammen, um ihre Anwendung gemeinsam zu entwickeln, und bieten Beratung bei der Dimensionierung, Feinabstimmung und Auswahl des optimierten Antriebsstrangs, wobei stets die Optimierung der Lebenszykluskosten berücksichtigt wird.
- **Installation und Inbetriebnahme:** Wir arbeiten mit unseren Kunden zusammen, um eine schnelle, kostengünstige und erfolgreiche Installation zu gewährleisten und die Vorteile und Funktionen ihrer Antriebstechnik zu optimieren.
- **Nachrüstung und Aufrüstung:** Wir rüsten die Maschinen unserer Kunden mit modernster Technologie auf, um ein konstantes Maß an Produktivität, Zuverlässigkeit und Leistung zu gewährleisten.
- **Wartung und Reparatur:** Wir arbeiten eng mit den Kunden zusammen, um Ausfälle zu vermeiden, Stillstandzeiten zu reduzieren und den besten Systembetrieb zu gewährleisten.

EINE KOMPLETTE INTEGRIERTE LÖSUNG FÜR ALLE INDUSTRIELEN ANWENDUNGEN

Unsere Engineering-Spezialisten **arbeiten eng mit den Kunden zusammen**, um die effektivste Lösung zu finden, egal ob es um die Optimierung einer bestehenden Maschine oder die Entwicklung einer neuen Maschine geht. Unsere Beziehung zu unseren Kunden basiert auf einer **aktiven Partnerschaft** mit schnellen Entscheidungsprozessen, um individuell zugeschnittene Angebote zu entwickeln. Unser umfassendes und modulares Angebot bietet alle Produkte, die für die Entwicklung vertikaler integrierter Lösungen **in einer Vielzahl von Branchen** erforderlich sind, darunter Materialtransport, automatisierte Lagerung, Textil und Verpackung. Unser Expertenteam unterstützt Kunden bei der Konstruktion kostengünstiger und energieeffizienter Maschinen und passt die Leistung an die spezifischen Anforderungen an.



EINE KOMPLETTE INTEGRIERTE LÖSUNG

- Präzisionsplanetengetriebe
- Getriebe für industrielle Anwendungen
- Permanentmagnet-Synchronmotoren
- Synchron-Reluktanzmotoren
- Asynchronmotoren
- Servoantriebe
- Frequenzumrichter
- Energierückgewinnungsumrichter
- Motion Control
- Industrie 4.0-Lösungen

BRANCHENKOMPETENZ

	MATERIALTRANS- PORT		HEBEZEUGE UND KRANE
	LEBENSMITTEL UND GETRÄNKE		AUTOMATISIERTES LAGER
	VERPACKUNG		TEXTILIEN
	MATERIALBEAR- BEITUNG		

BONFIGLIOLI DIGITAL TOOLS

Dank einer leistungsstarken Reihe von **Software-Tools** und **Online-Plattformen**, die in Zusammenarbeit mit den wichtigsten Marktführern entwickelt wurden, ermöglicht Bonfiglioli seinen Kunden die reibungslose und produktive Entwicklung **maßgeschneiderter Anwendungen**: Die Auswahl und Dimensionierung der Komponenten sowie die Konstruktion des gesamten Antriebsstrangs werden einfacher und zuverlässiger.

Darüber hinaus steht das **Engineering-Team von Bonfiglioli** dank seiner fundierten Kenntnisse industrieller Lösungen **den Kunden** bei der Auswahl und Konstruktion mit hochwertigem technischem Support für spezifische Anwendungsentwicklungen **zur Seite**.



SERVOSOFT OPTIMIERTE LÖSUNGEN ENTWICKELN

Bonfiglioli und SERVOsoft® arbeiten zusammen, um **Kunden bei der Dimensionierung kompletter Mehrachsen-Servosysteme** zu unterstützen, einschließlich Motoren, Getrieben und Servoantrieben mit 15 Mechanismen und bis zu 50 Achsen in einer gemeinsamen Bus- oder Standalone-Konfiguration. Mit den Produkten von Bonfiglioli auf SERVOsoft können Kunden ihre maßgeschneiderten und leistungsstarken Anwendungen auswählen, dimensionieren und konstruieren. Darüber hinaus nutzt das Bonfiglioli-Engineering-Team das hochentwickelte Servoauslegungs-Tool SERVOsoft®, um einen **erstklassigen Kundensupport** zu bieten und **optimierte, energieeffiziente und maßgeschneiderte Engineering-Lösungen** für individuelle Anforderungen zu entwickeln.



SHOP PRODUKTKONFIGURA- TION UND BESTELLAS- SISTENT

Das **komplette E-Business-System** von Bonfiglioli führt Kunden, Händler und Vertreter durch den Prozess der **Auswahl des richtigen Produkts** für ihre spezifischen Anforderungen und bietet Unterstützung bei der **Konstruktion** und **Auftragsabwicklung**, wodurch der Auswahl- und Bestellprozess erheblich beschleunigt und die Genauigkeit verbessert wird. Dank dieser webbasierten Technologie können Kunden jederzeit und von überall auf der Welt mit dem technischen Service von Bonfiglioli in Kontakt treten.



EPLAN OPTIMIEREN SIE IHRE ELEKTRISCHE KONSTRUKTION

Bonfiglioli und EPLAN arbeiten zusammen, um **effiziente Engineering-Lösungen** anzubieten, die darauf abzielen, die Lücke zwischen dem ersten Konzept und seiner Entwicklung, Programmierung und Inbetriebnahme zu schließen, dank:

- stets aktueller Gerätedaten und Dokumentation;
- einer einfachen Drag-and-Drop-Funktion zur Entwicklung optimierter elektrischer Schaltpläne.

BONFIGLIOLI FREQUENZUMRICHTER UND SERVOANTRIEBE

DIE RICHTIGE LÖSUNG FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM

Unser breites Portfolio an Frequenzumrichtern und Servoantrieben bietet ein **beispielloses Maß an Flexibilität** in einer Vielzahl von Branchen:

- Kompatibilität mit einer Vielzahl von Motortypen;
- Skalierbare Regelungsleistungen von einfachen bis zu anspruchsvollen Anwendungen;
- Breiter Leistungsbereich (von 0,25 bis 1.200 kW);
- Umfangreiche Ein-/Ausgangskonnektivität;
- Unterstützung der wichtigsten Feldbusprotokolle.

Ob in der Textilindustrie, der Verpackungsindustrie, der Materialbearbeitung, der automatisierten Lagerung oder anderen Branchen – unsere Frequenzumrichter und Servoantriebe sind **für zahlreiche Anwendungen optimiert**.

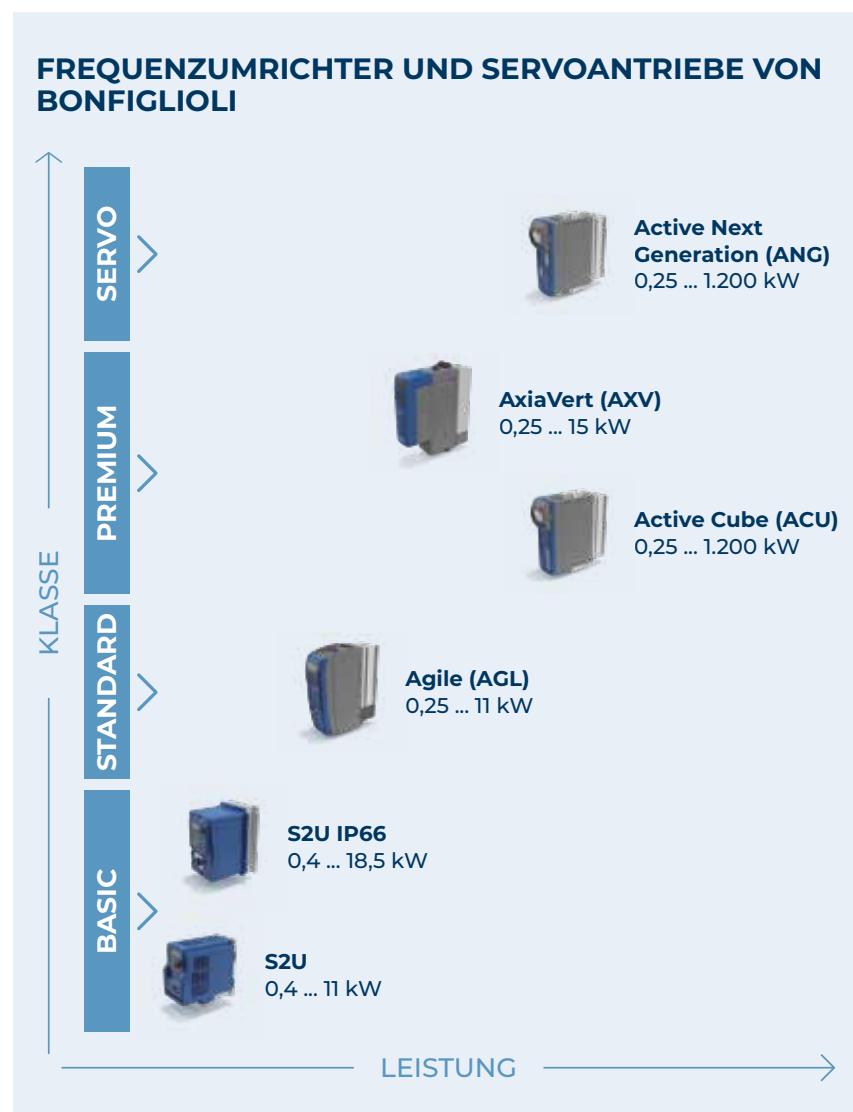
Unser Expertenteam arbeitet ständig daran, **innovative und leistungsstarke Lösungen** anzubieten und kontinuierliche Verbesserungen in Bezug auf eine bessere Steuerung Ihrer Prozesse, einen geringeren Energieverbrauch, eine höhere Produktivität und eine bessere Benutzererfahrung zu erzielen.

HÖCHSTE ENERGIEEFFIZIENZ

Unser Portfolio an Frequenzumrichtern und Servoantrieben erfüllt die **höchste Effizienzklasse IE2** gemäß der **Ökodesign-Richtlinie EN 61800-9-2** zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der mit der industriellen Produktion verbundenen Umweltbelastung. Unsere Antriebe leisten einen wichtigen Beitrag zur **Optimierung des Energieverbrauchs und zur Energieeinsparung** in der gesamten Anlage. Über die Parametrierung stehen mehrere **integrierte Funktionen** zur Verfügung, mit denen der Stromverbrauch der Motoren reduziert werden kann, beispielsweise der Standby-Modus und die automatische Flussreduzierung.

BENUTZERFREUNDLICHKEIT AUF HÖCHSTTEM NIVEAU

Alle unsere Antriebe verfügen über eine **intuitive Engineering-Software** und **benutzerfreundliche Programmierschnittstellen** für die Parametrierung, Diagnose und unterstützte Inbetriebnahme.



BAUREIHE AXIAVERT

Die Baureihe AxiaVert (AXV) von Bonfiglioli wurde für **hohe Flexibilität** und **Spitzenleistung** entwickelt und eignet sich daher für eine **Vielzahl von Anwendungen**. Dank ihres modularen Aufbaus bietet die Baureihe AxiaVert integrierte funktionale Sicherheit, optionale Encoderauswertung (einschließlich digitaler Encoder wie Hiperface DSL und EnDat 2.2) und offene Kommunikationsprotokolle gemäß den Industrie 4.0-Standards sowie eine intuitive Benutzeroberfläche für die Inbetriebnahme und Überwachung.

Die Baureihe umfasst:

- 3-phäsig, 400 V Netz: 0,25 - 15 kW
- 3-phäsig, 230 V Netz: 0,25 - 9,2 kW (in Vorbereitung)
- 1-phäsig, 230 V Netz: 0,25 - 3 kW (in Vorbereitung)



ANWENDUNGEN

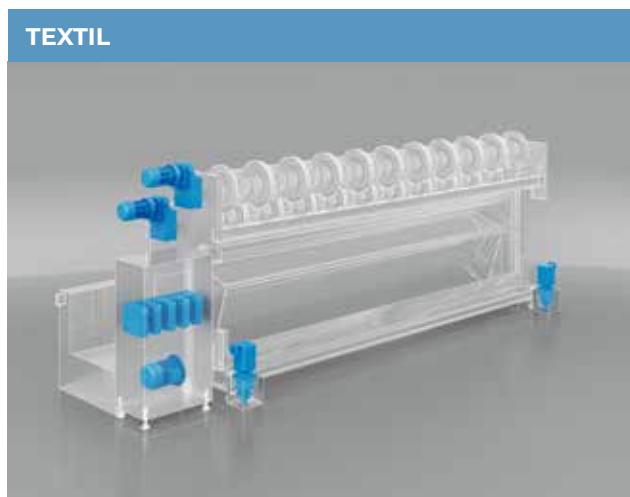
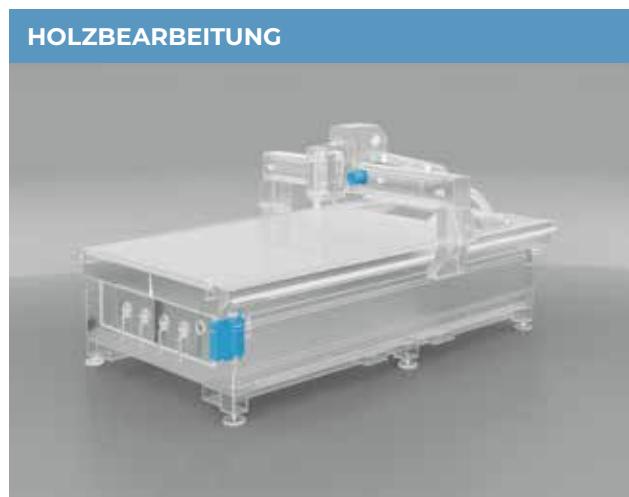
DAS HOCHFLEXIBLE UND MODULAR GESTALTETE AUTOMATISIERUNGSSYSTEM FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM

Ob in der Materialbearbeitung, Logistik, automatisierten Lagerung, Verpackung oder Textilindustrie – die Frequenzumrichter der Baureihe AxiaVert sind für **zahlreiche Anwendungen optimiert**.

Dank seines **modularen Aufbaus** lässt sich das System **flexibel** an unterschiedlichste Anforderungen anpassen. Die Maschinenkonstruktionen ermöglichen eine große Freiheit bei der Auswahl der Hardwaremodule und des Zubehörs sowie vollständig anpassbare Softwarefunktionen.

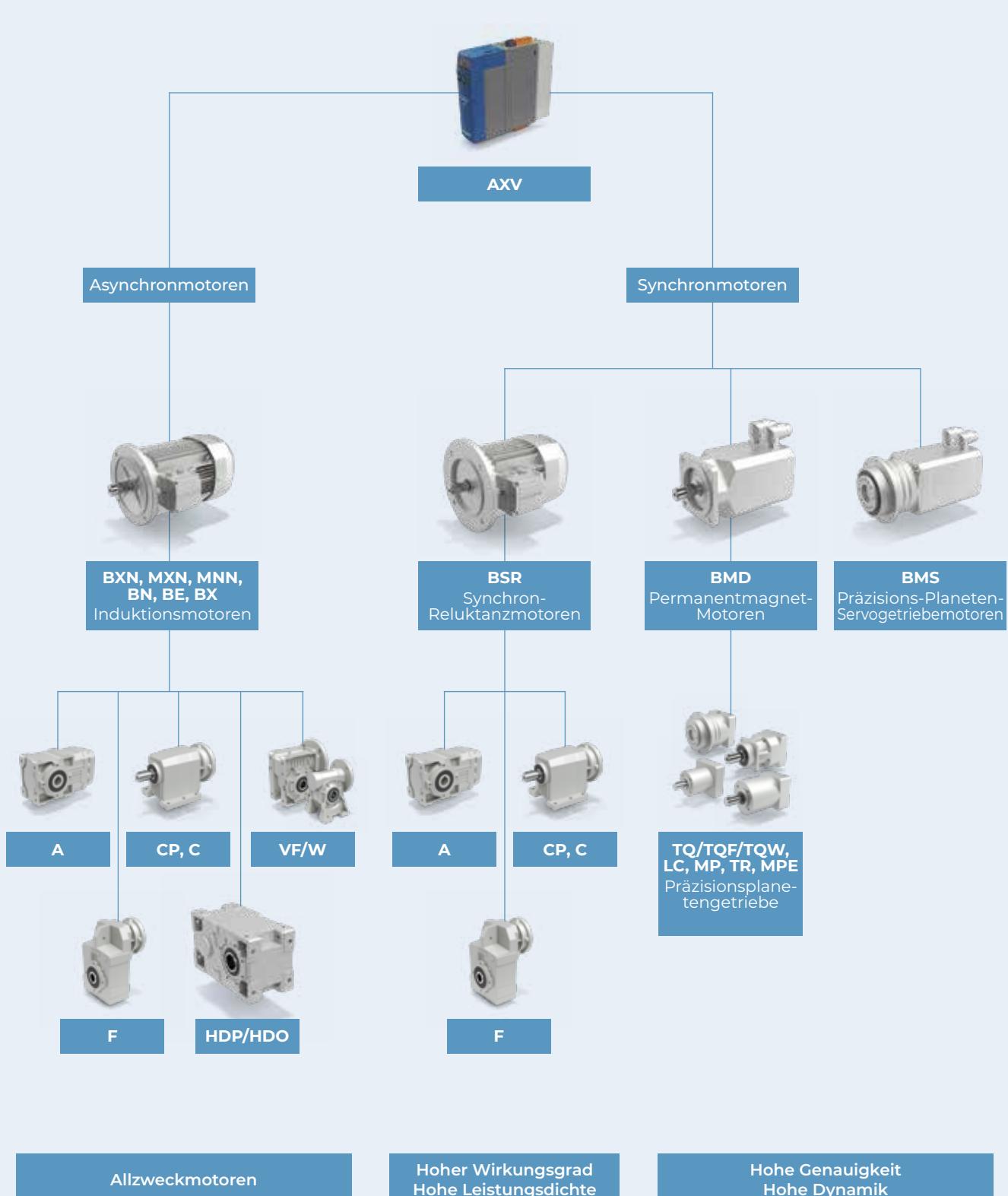
Darüber hinaus zeichnet sich die AxiaVert-Baureihe durch eine **große Prozessvielfalt** aus, dank der hohen Kompatibilität mit einer Vielzahl von Motoren (Asynchron-, Permanentmagnet-Synchron-, Synchron-Reluktanzmotoren) und der Möglichkeit, zuverlässige integrierte Bewegungs- und Steuerungsfunktionen auszuwählen, wodurch der Antrieb für viele verschiedene Anwendungen optimal geeignet ist.

Unser Angebot geht weit über den Standard hinaus und bietet die **richtigen Lösungen, die auf die anspruchsvollsten Kundenanforderungen zugeschnitten sind**.



AXIAVERT – SYSTEMBAUREIHE

ENTWICKELN SIE IHRE OPTIMIERTE, VOLLSTÄNDIG INTEGRIERTE LÖSUNG MIT AXIAVERT UND DEM KOMPLETTEN PRODUKTPROGRAMM VON BONFIGLIOLI.



AXIAVERT – HAUPTMERKMALE UND VORTEILE

**FUNKTIONALE SICHERHEIT AUF HÖCHSTEM NIVEAU, HOHE REGELUNGSLEISTUNG,
IIoT-FÄHIGE LÖSUNG FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM**

Um den spezifischen Anforderungen von Anwendungen in verschiedenen Branchen und mit unterschiedlichem Komplexitätsgrad gerecht zu werden, bietet die AxiaVert-Baureihe ein komplettes Set modularer und flexibler Merkmale und Funktionen:

 <p>FLEXIBLE KOMMUNIKATIONSPROTOKOLLE GEMÄSS AUTOMATISIERUNGS- UND INDUSTRIE 4.0-STANDARDS</p>	 <p>BREITES SPEKTRUM AN INTEGRIERTEN FUNKTIONEN FÜR FUNKTIONALE SICHERHEIT</p>	 <p>HOHE GENAUIGKEIT BEI DER DREHZAHL-, POSITIONS- UND DREHMOMENTREGELUNG MIT ODER OHNE ENCODER-RÜCKMELDUNG</p>	 <p>GROSSE AUSWAHL AN OPTIONSMODULEN, SPS-PROGRAMMIERUNG NACH IEC 61131-3</p>
<p>Reibungslose Integration in Automatisierungsnetzwerke dank Kompatibilität mit einer Vielzahl von Feldbusprotokollen und Maschinensteuerungen. Spezielle Kommunikations- und Überwachungsfunktionen zur Optimierung der Produktion und Steigerung der Effizienz der gesamten Anwendungen gemäß den Industrie 4.0-Standards.</p>	<p>Die verschiedenen Varianten für funktionale Sicherheit ermöglichen die Auswahl der hinsichtlich Kosten und Leistung am besten geeigneten Variante für die tatsächlich benötigten Funktionen. Dieser Ansatz optimiert die Konfiguration, reduziert den Bedarf an externen Sicherheitskomponenten und den Platzbedarf und gewährleistet gleichzeitig einen sicheren und kontrollierten Betrieb aller Arten von Anwendungen, wodurch gefährliche Zustände und damit Schäden an Personen, Sachwerten und der Umwelt minimiert werden.</p>	<p>Die reibungslose und präzise Bewegungssteuerung für Anwendungen mit Open-Loop- und Closed-Loop-Regelung maximiert die Maschineneffizienz und Produktivität. Dadurch werden die Fertigungsmöglichkeiten für eine Vielzahl von Bewegungsanforderungen erweitert, darunter Hochgeschwindigkeitsmotoren, Anwendungen mit mehreren Rückmeldungen und mehreren Motoren.</p>	<p>Dank seines modularen Aufbaus lässt sich das System flexibel an viele unterschiedliche Anwendungsanforderungen anpassen, indem die geeigneten Hardwaremodule und Zubehörteile ausgewählt, die integrierten Standard-Softwarefunktionen kombiniert und das Betriebsverhalten über die programmierbare SPS-Software auf Benutzebene nach Bedarf angepasst werden.</p>
 <p>INTEGRIERTE GERÄTE- UND ANWENDUNGSÜBERWACHUNG</p> <p>Diagnose, Alarmmanagement und vorausschauende Wartung der Komponenten der Bewegungssteuerung und auf Maschinenebene ermöglichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Wartungskosten • Reduzierung von Maschinenausfällen und Stillstandszeiten • geringeren Ersatzteilbestand • längere Lebensdauer der Teile • höhere Effizienz und Produktivität <p>verbesserte Bediener Sicherheit</p>	 <p>UNTERSTÜTZTE STEUERUNG EINER VIELZAHL VON MOTORTYPEN MIT HOCHWERTIGEN BEWEGUNGS- UND STEUERUNGSFUNKTIONEN</p> <p>Große Prozessvielfalt dank der hohen Kompatibilität mit einer Vielzahl von Motoren (Asynchron-, Permanentmagnet-Synchron-, Synchron-Reluktanzmotoren) und der Möglichkeit, zuverlässige integrierte Bewegungs- und Steuerungsfunktionen auszuwählen, wodurch der Antrieb für viele verschiedene Anwendungen optimal geeignet ist.</p>	 <p>GRAFISCHE BENUTZEROBERFLÄCHE FÜR PC UND MOBILE GERÄTE, KABELGEBUNDENE UND KABELLOSE KONEKTIVITÄT (USB, BLUETOOTH), GRAFISCHE TASTATUR</p> <p>Hochwertige Benutzererfahrung dank benutzerfreundlicher grafischer Oberflächen, die die geführte Installation, Inbetriebnahme und Abstimmung des Wechselrichters, der Bewegungskettenkomponenten und der Anwendung sowohl im Online- als auch im Offline-Modus, auch bei kabelloser und mobiler Verbindung, ermöglichen. Leistungsüberwachung, Optimierung und Wartung auch aus der Ferne. Hohe Sicherheit und Einfachheit in der Geräteverwaltung dank verschiedener Zugriffsebenen und Benutzerprofile.</p>	

AXIAVERT – BESTELLCODE UND BEZEICHNUNGSCODE

Frequenzumrichter der Baureihe AxiaVert



1	F	A	3	C000
				Interne Referenz C000 CANopen interne
				EMV-Brücke / Bremschopper ⁽¹⁾ 3 (Standard) Mit EMV-Brücke (für TN-Netz)
				Kühlung A Standardkühlung C ColdPlate (in Entwicklung)
				Filter X Ohne integrierten Filter

Baugrößen

- 1** Baugröße 1
 - 2** Baugröße 2
 - 3** Baugröße 3
 - 4** Baugröße 4

(1) Die Baugrößen 1...4 verfügen über einen zugänglichen Jumper, mit dem vom TN-Netzbetrieb auf IT-Netzbetrieb umgeschaltet werden kann.



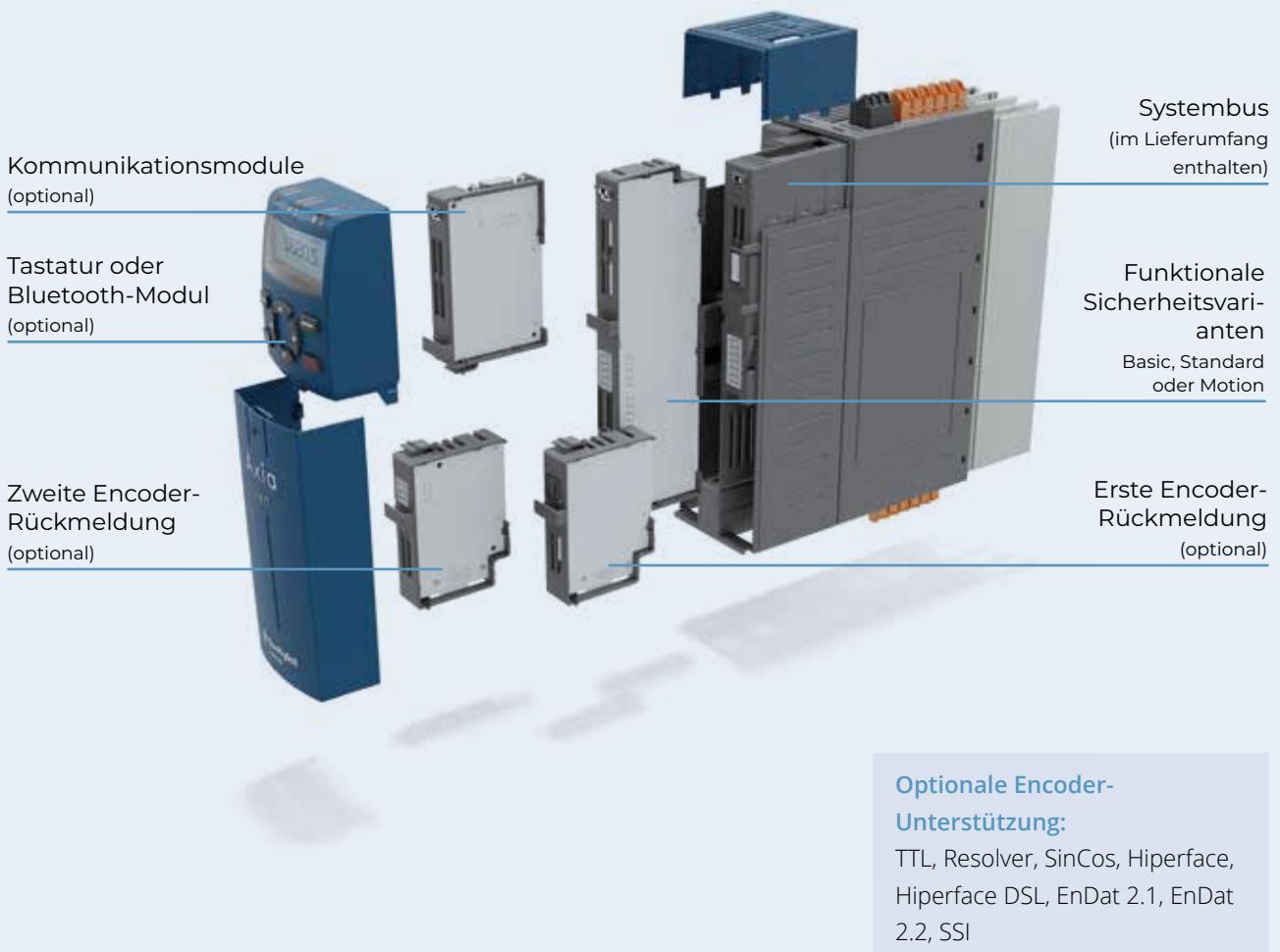
MODULARES SYSTEM (OPTIONENÜBERSICHT)

Hohe Modularität für große Flexibilität bei einer Vielzahl von Anwendungen.

Dank seines modularen Aufbaus lässt sich das System durch die Auswahl der geeigneten Hardwaremodule, Varianten und Zubehörteile flexibel an viele unterschiedliche Anwendungsanforderungen anpassen:

- **Verschiedene Baugrößen** und **elektrische Leistungsgrößen** für unterschiedliche Netzspannungen
- **Verschiedene Montagevarianten** und Optionen ermöglichen eine optimale mechanische Auslegung für den Schaltschrank und die Kühlkonzepte (Wandmontage mit Luftkühlung, Durchsteck-Montage, ColdPlate und vibrationsgeschützten Montagesatz für luftgekühlte Geräte)
- **Verschiedene Funktionssicherheitsvarianten** (Basic, Standard oder Motion) ermöglichen eine preis- und leistungsgerechte Auswahl
- **Variante mit integrierter SPS** für frei programmierbare Anwendungsanpassungen
- **Optionales Tastaturmodul*** mit USB-C-kompatiblem Anschluss für PC-Anbindung
- **Optionales Bluetooth*-Modul** für den Anschluss an PC oder Mobiltelefon
- **Optionales Feldbus-Kommunikationsmodul**
- **Optionales erstes Encoder-Modul**
- **Optionales zweites Encoder-Modul**
- **Zubehör** zur Auswahl von, z. B.: Netzdrosseln, Filtern, Bremswiderständen
- **Optionale Kabelsätze** für den Anschluss an BMD-Motoren

(*) Tastatur und Bluetooth-Modul können nicht gleichzeitig verwendet werden.



AXIAVERT – SPEZIFIKATIONEN (IMMER IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Die folgenden Spezifikationen sind für jede Größe und jeden Leistungsbereich immer enthalten

MECHANISCH UND ELEKTRISCH

- **Kompakte Buchform** für einfache Integration in Schaltschränke
- **Steckbare Steuerklemmen** für einfachen und schnellen Anschluss
- **Steckbare Leistungsklemmen** in den Baugrößen 1 bis 4
- **DC-Zwischenbus** für „Energieverteilung“ in Mehrfachantriebssystem-Architekturen
- Integrierter **Bremstransistor** für den **Anschluss eines Bremswiderstands** bei allen Größen standardmäßig

AUTOMATISIERUNG

- Frei programmierbare und voreingestellte **E/A**
- **HTL-Encoderauswertung** über E/A
- Frei programmierbarer **Relaisausgang**
- Spezieller Anschluss zur**Bremssteuerung**
- **Externer 24-V-Gleichstromeingang** für die Versorgung der Steuerplatine aus Backup-Systemen mit einfacher Daisy-Chain-Anschluss
- **Deaktivierung** und **Wiederaktivierung der internen EMV-Filter** (z. B. für den Betrieb in IT-Netzen) über eine Jumperbrücke
- Proprietärer **Systembus** für die einfache Integration elektronischer Getriebeanwendungen

MOTORSTEUERUNG

- Vektorsteuerung von **Asynchron**motoren, **Synchron**motoren und **Synchron-Reluktanz**motoren (alle mit oder ohne Encoder-Rückmeldung)
- V/f-Steuerung von **Asynchron**motoren
- **Voreingestellte Werte** für Bonfiglioli-Motoren zur Verkürzung der Inbetriebnahmezeiten
- **Auto-Tuning** für erweiterte Motorparameter
- **Auto-Tuning** für die Winkelbestimmung (Resolver oder Absolutencoder) für Synchronmotoren
- **Thermische Bewertung des Motors**

MODULARITÄT

- Bis zu **2 optionale Encoder-Module** für Drehzahl- und Positionsregelung
- Optionale **Feldbus-Kommunikation** (EtherCAT, PROFINET, Ethernet/IP und andere)
- Optionale **Tastatur** oder **Bluetooth-Modul**

ANWENDUNGSSTEUERUNG

- **Motor-Chopper**-Funktion zur Erhöhung der Bremsleistung ohne Bremswiderstände
- **4 unabhängige Datensätze**
- **Fliegender Neustart**
- **Spindelsteuerung** mit Werkzeugwechselpositionierung
- **Elektronisches Getriebe** mit optionaler Phasensteuerung
- **PID-Regelung**, z. B. für Prozesssteuerung
- **Intelligente Strombegrenzungen**
- **Konfigurierbares Stromausfallmanagement** für kontrolliertes Herunterfahren.

MOTION CONTROL-SCHNITTSTELLE

- Konfigurierbare Hochgeschwindigkeitsregelkreise für Positions- und Drehzahlregelung
- **Motion Control-Schnittstelle** mit **CiA402**-Unterstützung für einfache Integration in externe SPS einschließlich CSP-Modus
- Auswahl von **S-Rampen** mit separat einstellbarer Beschleunigung/Verzögerung und Ruckbegrenzung

ÜBERWACHUNG UND DIAGNOSE

- Bis zu **6 LEDs** zur Signalisierung von **Gerätestatus**, Feldbusstatus und Funktionssicherheitsstatus
- Einstellbare **Motorschutz**funktionen
- **Überlastschutz** und **automatische Anpassung der optimalen Schaltfrequenz**
- **Phasenüberwachung** (Motor und Netz)
- **Encoderüberwachung**
- **Speicherung von Mittel- und Spitzenwerten**
- **Fehlerregister** (Anwendung und Gerät)

BENUTZEROBERFLÄCHE

- Optionale Tastaturerweiterung, **PC-Anschluss** (drahtlos, USB-C-kompatibel oder Ethernet) oder **mobile App** (drahtlos)
- **Benutzerverwaltung** (verschiedene Zugriffsebenen für die Parametrierung)

SICHERE KOMMUNIKATION

- **Sichere Kommunikation** durch TLS-Verschlüsselung und Authentifizierungsmanagement für Benutzerinteraktionen über lokale, Remote- und IIoT-Konnektivität



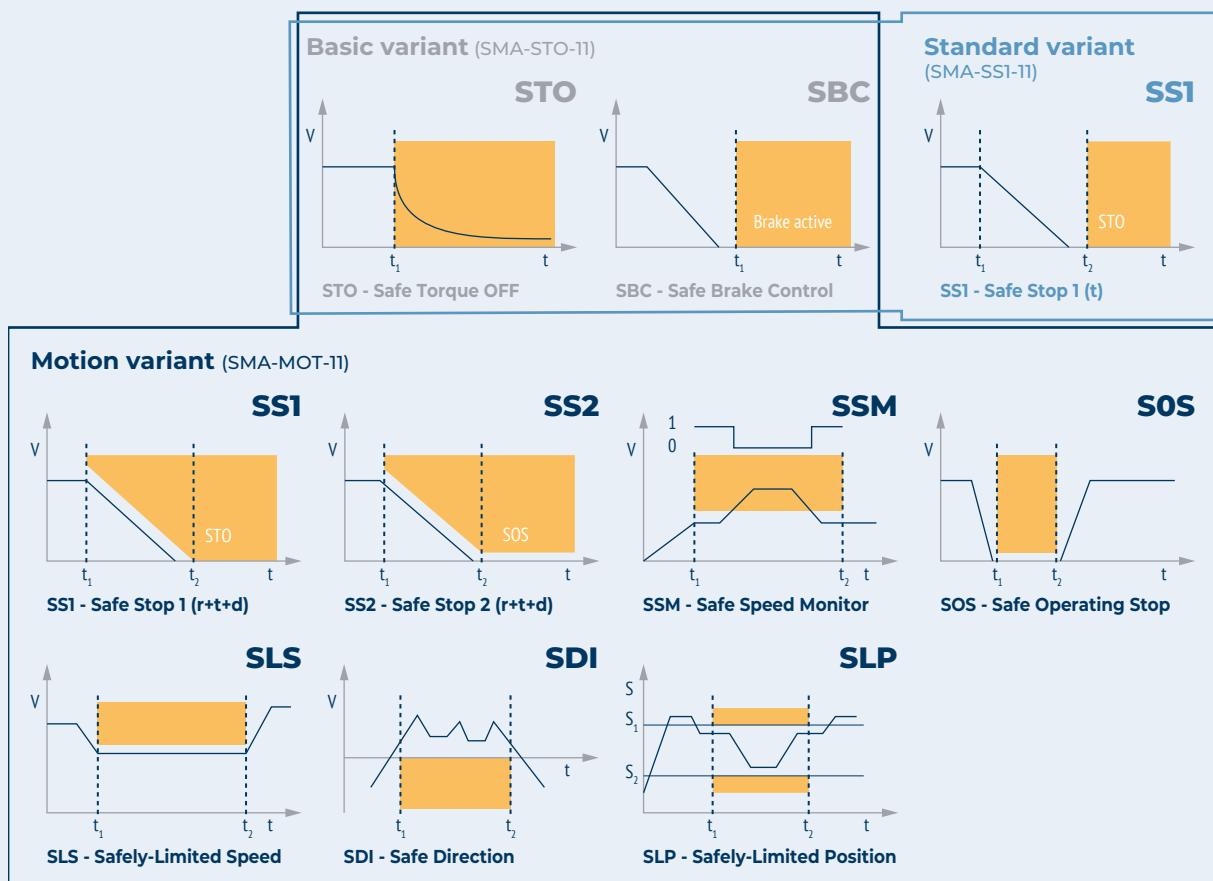
AXIAVERT – FUNKTIONALE SICHERHEIT

VERSCHIEDENE INTEGRIERTE FUNKTIONSSICHERHEITSVARIANTEN FÜR ALLE ANWENDUNGSANFORDERUNGEN

Die Baureihe AxiaVert bietet integrierte funktionale Sicherheit gemäß SIL 3 (EN 61508) und PL e (EN 13849-1), die in **verschiedene Varianten** unterteilt ist, die je nach Anwendungsanforderungen ausgewählt werden können, um **Preis und Leistung optimal** an die Maschinenfunktionen anzupassen.

AXIAVERT – FUNKTIONSSICHERHEITSVARIANTEN

SICHERHEIT ÜBER
EtherCAT®



Die **Basisvariante** (SMA-STO-11) umfasst Safe Torque Off (STO) und Safe Brake Control (SBC), während die **Standardvariante** (SMA-SS1-11) zusätzlich SS1-t (Safe Stop 1 mit Zeitüberwachung) bietet, wodurch die Notwendigkeit eines externen Funktionssicherheitsschalters entfällt.

Die **Motion-Variante** (SMA-MOT-11) bietet optionale erweiterte Funktionen für die funktionale Sicherheit, die typischerweise in Bewegungsanwendungen gemäß ISO 13849-1 PLe/Kat. 4 und IEC 61508 SIL3, Produktnorm 61800-5-2, erforderlich sind.

Unter diesen sind die Funktionen im Zusammenhang mit der Drehzahl SLS, SLS-SL und SSM sowohl sensorlos als auch im geschlossenen Regelkreis verfügbar, mit der Möglichkeit, mehrere verschiedene sichere Drehzahlschwellenwerte direkt über den Sicherheitsfeldbus dynamisch einzustellen. Diese zusätzlichen sensorlosen Drehzahlüberwachungsfunktionen entsprechen SIL 2 (EN 61508) und PL d (EN 13849-1). Die Closed-Loop-Sicherheitsfunktionen werden mit dem Hiperface DSL-Sicherheits-Encoder bereitgestellt.

Die in der Motion-Variante enthaltene FSofE (Fail Safe over EtherCAT) ermöglicht in Kombination mit dem EtherCAT-Kommunikationsmodul eine einfache Integration in Kommunikationsumgebungen für funktionale Sicherheit.

Die Baureihe AxiaVert bietet auch kostengünstige Produktkonfigurationen ohne Funktionen für funktionale Sicherheit.

AXIAVERT-FUNKTIONSSICHERHEITSVARIANTEN: UNTERSTÜTZTE FUNKTIONEN

Integrierte Funktion für funktionale Sicherheit	Sicherheitsstufe	Basic (SMA-STO-11)	Standard (SMA-SS1-11)	Motion (SMA-MOT-11) ¹⁾	Motion (SMA-MOT-11) & EMA-SABS-xx ²⁾
STO - Safe Torque Off	SIL 3/PLe Cat4	●	●	●	●
SBC - Safe Brake Control	SIL 3/PLe Cat4	●	●	●	●
SS1 - Safe Stop 1 (t)	SIL2 / PL d /Kat. 2		●		
SS1 - Safe Stop 1 (t)	SIL3 / PL e /Kat. 4			●	●
SS1 - Safe Stop 1 (r+d)	SIL 3/PLe Cat4				●
SS1 - Safe Stop 1 (r+d) (sensorlos)	SIL 2/PLd Kat.2			●	
SS2 - Safe Stop 2 (r+t+d)	SIL 3/PLe Cat4				●
SOS - Safe Operating Stop	SIL 3/PLe Cat4				●
SLS - Safely Limited Speed	SIL 3/PLe Cat4				●
SLS - Safely Limited Speed (sensorlos)	SIL 2/PLd Kat.2			●	
SLS-SL - Safely Limited Speed-Sliding Limit	SIL 3/PLe Cat4				●
SLS-SL - Safely Limited Speed-Sliding Limit (sensorlos)	SIL 2/PLd Kat.2			●	
SDI - Safe Direction	SIL 3/PLe Cat4				●
SSM - Safe Speed Monitor	SIL 3/PLe Cat4				●
SSM - Safe Speed Monitor (sensorlos)	SIL 2/PLd Kat.2			●	
SLP - Safely Limited Position	SIL 3/PLe Cat4				●
FSoE - Functional Safety over Ethercat				●	●

1) Gilt, wenn die Kombination aus Encoder und Encoderauswertung nicht als funktional sicher angesehen wird.

2) Hiperface DSL: EMA-SABS-11-Modul (im Erweiterungssteckplatz X412 montiert) in Kombination mit passenden Hiperface DSL-Funktionssicherheits-Encodern.

Hinweis: Alle drehzahl- und positionsbezogenen Funktionen erfordern einen Motorencoder mit einem für die Anwendung geeigneten Funktionssicherheitsgrad. Encoder ohne oder mit einem niedrigeren Funktionssicherheitsgrad führen in der Regel zu einem niedrigeren Gesamtfunktionssicherheitsgrad.

AXIAVERT – KONNEKTIVITÄT

KOMMUNIKATION UND INDUSTRIE 4.0-BEREITSCHAFT

Die fortschrittlichen digitalen und offenen Kommunikationsprotokolle, die den Automatisierungs- und Industrie 4.0-Standards entsprechen, ermöglichen eine **reibungslose Integration in Automatisierungsnetzwerke** dank der Kompatibilität mit einer **Vielzahl von Feldbusprotokollen** und der Möglichkeit, die AxiaVert-Serie um das OPC-UA-Protokoll zu erweitern.

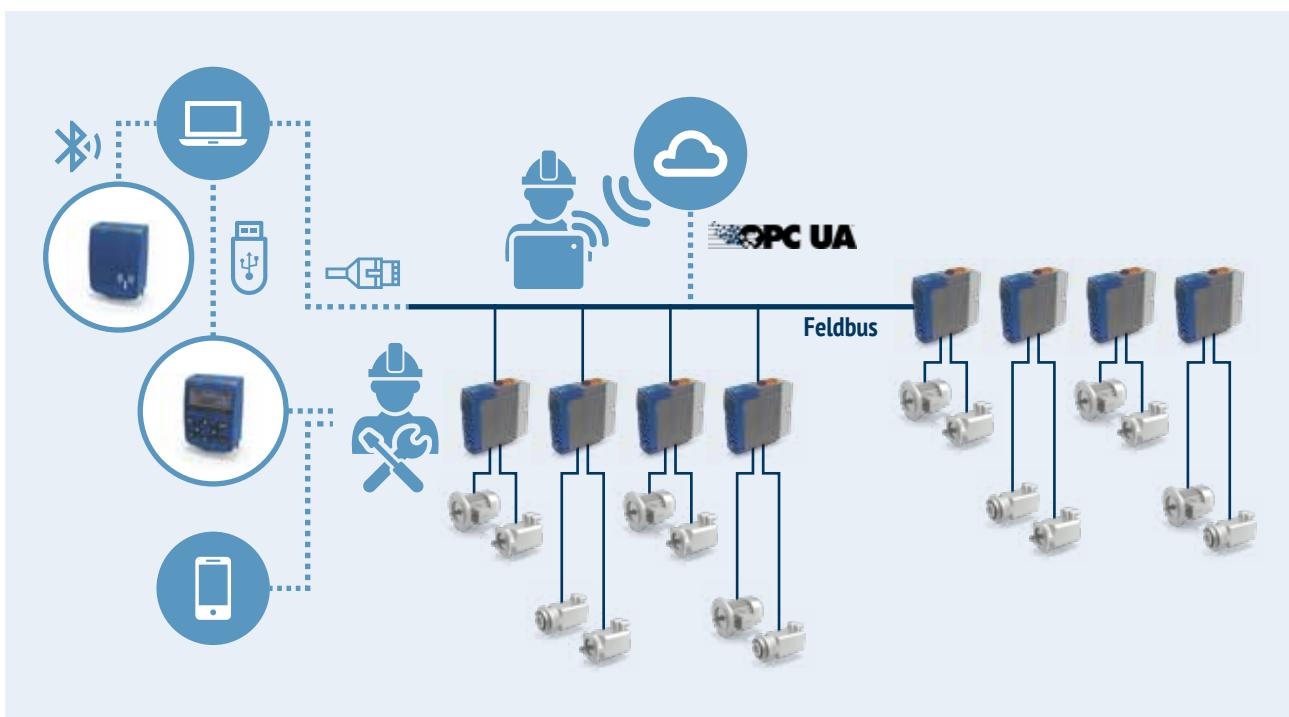
Die **Kommunikationsverschlüsselung** ist in AxiaVert integriert, um eine **sichere Kommunikation** zu gewährleisten. Dank der integrierten Ressourcen und Kommunikationsfähigkeiten ist es möglich, Daten zum **Gerätestatus und zur Energieüberwachung** zu erfassen und aufzubereiten, die anschließend durch **statistische Analysen** für die Echtzeit-Diagnose, das Alarmmanagement und die **vorausschauende Wartung** der Komponenten der Bewegungsverkettung und auf Maschinenebene verarbeitet werden. Dadurch lassen sich Wartungskosten, Maschinenausfälle und Stillstandzeiten reduzieren, die Sicherheit, Effizienz und Produktivität steigern sowie die Ersatzteilabwicklung und die Servicefreundlichkeit verbessern.

EINFACHE INBETRIEBNAHME UND ÜBERWACHUNG

Die Baureihe AxiaVert bietet **verschiedene Optionen für die Abstimmung und Diagnose**:

- eine **mobile App**, verfügbar für iOS und Android mit Bluetooth-Verbindung
- eine **Tastatur** mit USB-C-kompatibler Verbindung und MMC zum Speichern von Wechselrichterdateien, die mit einem anderen AxiaVert-Wechselrichter oder einem PC ausgetauscht werden können
- eine **PC GUI** mit kabelgebundener (USB oder Ethernet) oder Bluetooth-Verbindung

Das **OPC-UA-Protokoll** ermöglicht den Austausch von Parametersätzen zwischen Benutzern und Wechselrichtern sowie einen einfachen Zugriff auf cloudbasierte Informationen zu Wechselrichtern und Anwendungen von überall über eine Online-Verbindung, was auch für die Zustandsüberwachung nützlich ist.

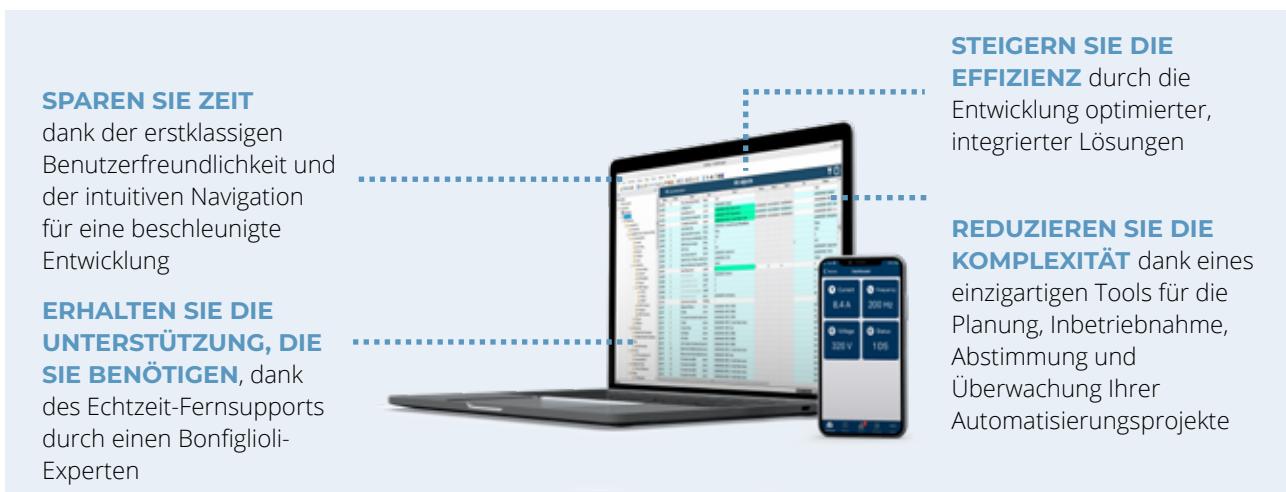


AXIAMANAGER

AxiaManager ist die **Engineering-Software** für die **Planung, Inbetriebnahme, den Betrieb und die Überwachung** der AxiaVert-Wechselrichterreihe und bietet eine Vielzahl praktischer Tools zur vollständigen und effizienten Verwaltung der Ressourcen Ihres AxiaVert-Wechselrichters.

AxiaManager ist als **Windows-PC-GUI** und als **mobile App** für den sofortigen Zugriff auf den Antriebsstatus und die Konfiguration mit einer **vereinfachten Benutzeroberfläche** verfügbar.

Es zeichnet sich durch eine **erstklassige Benutzererfahrung** aus und ist im Simple und Advanced Modus verfügbar. Es bietet **optimisierte Arbeitsabläufe** für gelegentliche und professionelle Benutzer und sorgt dank **beschleunigter Engineering-Prozesse** für deutliche Zeit- und Kosteneinsparungen. Darüber hinaus können sich Anwender dank der **Online-Fernsupportfunktion** von der Inbetriebnahme bis zur Fehlerbehebung auf die Unterstützung eines Bonfiglioli-Experten verlassen.



AXIAMANAGER FÜR PC

AxiaManager ist als **Windows-PC-GUI** verfügbar, wobei der Computer über ein **optionales Kabel** (USB oder Ethernet) oder eine **Bluetooth-Verbindung** mit dem Wechselrichter verbunden wird.

PLANEN, KONFIGURIEREN UND VERBINDEM

Mit AxiaManager für PC ist es möglich, **komplette Automatisierungssysteme mit mehreren Wechselrichtern** über eine **einfache, geführte Prozedur** in Betrieb zu nehmen, sowohl im **Online-Modus** durch Auswahl der Verbindungsschnittstelle und ihrer Parameter zum Scannen der verfügbaren Wechselrichter als auch im **Offline-Modus** durch Auswahl der Wechselrichter aus dem Katalog.



AXIAMANAGER

AXIAMANAGER FÜR PC

Im **Planungsbereich** können Sie Komponenten hinzufügen, bearbeiten und entfernen, wie z. B.:

- Motoren
- Getriebe
- Encoder-Rückmeldung

In der **Konfigurationsphase** können sowohl die Antriebsaufgaben des Wechselrichters über den Steuerungsmodus (V/f, FOC) und die Steuerungsquellenobjekte (E/A, Tastatur usw.) als auch der Betriebsmodus des Wechselrichters über interaktive Grafiken festgelegt werden.

Die Seite mit den **Verbindungseinstellungen** enthält vorausgefüllte Felder, die optional im manuellen Modus geändert werden können. Durch das Scannen nach Online-Wechselrichtern erhalten Sie eine sofortige Feldbelegung mit den tatsächlichen Wechselrichter-Datenwerten.

TUNING

Durch Umschalten in den erweiterten Modus können Benutzer auf die **Parameter- und Objektansicht** zugreifen, die mehrere Funktionen für eine detailliertere Analyse und Abstimmung bietet, wie z. B.:

- Lesen/Schreiben/Einstellen von Standardobjektwerten
- Schreiben nur der geänderten Parameter, die noch nicht im Wechselrichter vorhanden sind
- Zurücksetzen aller Standardwerte und Objekte und Neustart des Wechselrichters
- Filtern und Ein-/Ausblenden von Objekten nach bestimmten Kriterien (z. B. nach Name, Objekt oder Beschreibung)
- Einstellen des Werts eines Parametersatzes in allen anderen Parametersätzen
- Erstellen von Rezepten mit Sätzen von Konfigurationsobjekten für bestimmte Anwendungen. Diese Rezepte können gespeichert und später auf andere Wechselrichter angewendet werden, die die gleichen Vorgänge ausführen.

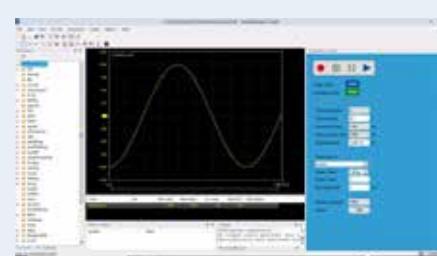


ÜBERWACHUNG

Die Überwachungsfunktion in der erweiterten Ansicht der PC-Benutzeroberfläche wird über das **Überwachungsfenster** und das **Diagrammfenster** angezeigt. Objekte können einfach per Drag & Drop aus der tabellarischen Ansicht eines oder mehrerer verbundener Wechselrichter in das zugehörige Überwachungsfenster gezogen und zur späteren Verwendung in einer Datei gespeichert werden.

Im Diagrammfenster stehen zwei verschiedene Oszilloskopfunktionen zur Verfügung. Das **Freilauf-Oszilloskop** für die Inbetriebnahme und Fehleranalyse ermöglicht die Erfassung einer **unbegrenzten Anzahl von Abtastwerten** für bis zu **4 Spuren**.

Die Oszilloskopfunktion ist auch in einer **Echtzeit**-Version verfügbar, die eine hohe Zeit- und Triggerauflösung bietet und die gleichzeitige Überwachung bei einer hohen Abtastrate von **1.000 Abtastwerten** für bis zu **4 Variablen** ermöglicht, z. B. Inbetriebnahmevervariablen, Variablen zur Überwachung von Leistungsniveaus oder zur Abstimmung der Regelkreise.



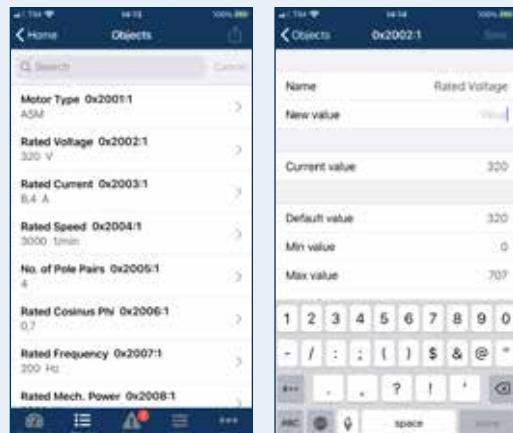
AXIAMANAGER MOBILE APP

Die AxiaManager Mobile App bietet eine **benutzerfreundliche Parametrierung**, **Diagnosedialoge** und eine **intuitive grafische Benutzeroberfläche**, sodass Sie in jeder Situation den notwendigen Überblick über Ihre Anwendungen behalten.

Die AxiaManager Mobile App für iOS ermöglicht die Verbindung zu den AxiaVert-Wechselrichtern über eine optionale **Bluetooth-Verbindung**.

EINFACHER UND SCHNELLER ZUGRIFF AUF PRODUKTINFORMATIONEN

Die AxiaManager Mobile App bietet Ihnen Zugriff auf den Antriebsstatus und die Konfiguration mit einer vereinfachten Benutzerführung. Die App zeigt eine Liste der wichtigsten Parameter für alle Geräte an, die in den verbundenen Anwendungen enthalten sind. Ein **benutzerfreundliches Navigationsmenü** unterstützt Sie bei allen Maschineneinstellungen und Parameteränderungen und ermöglicht eine **konstante und schnelle Optimierung** Ihrer Anwendungen.

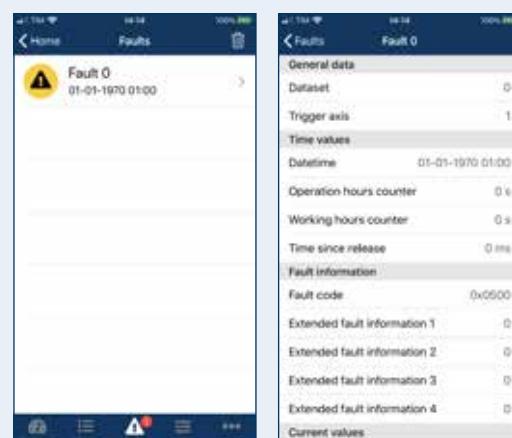


ÜBERWACHUNG UND FEHLERBEHEBUNG VON UNTERWEGS

Die App bietet **Zugriff auf Ihre Produkte innerhalb der Reichweite der Bluetooth-Verbindung** in Form von **übersichtlichen Dashboards** zur schnellen Überwachung des aktuellen Status der AxiaVert-Wechselrichter.



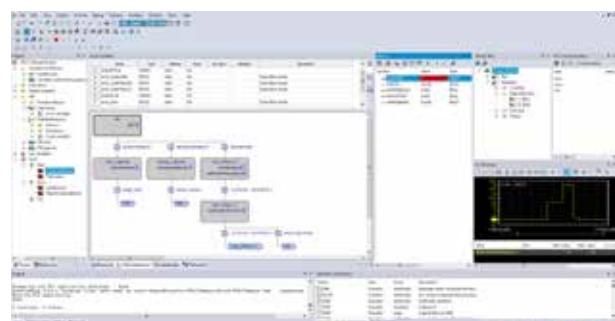
Die mobile App zeigt den auf dem verbundenen Wechselrichter gespeicherten **Fehlerverlauf** in einer übersichtlichen Liste an. Aus der Hauptliste kann der Benutzer einen bestimmten Fehler auswählen, um die zugehörigen Details anzuzeigen, oder alle Fehler löschen.



AXIAMANAGER SPS

Die Standardfunktionen der AxiaVert-Frequenzumrichter können durch eine **integrierte interne SPS** flexibel erweitert werden, die mit einer hochwertigen PC-Software-Schnittstelle programmierbar ist, um die vom Benutzer selbst entwickelten Anwendungen zu schreiben, zu kompilieren, herunterzuladen und zu debuggen. Die AxiaManager-SPS ermöglicht eine **flexible und effektive Verwaltung von Automatisierungsaufgaben** unterschiedlicher Komplexität durch **vollständige Personalisierung** der Antriebe und eine **benutzerfreundliche** und **leistungsstarke grafische Oberfläche**.

- **IEC61131-3 Standard:** AxiaManager SPS unterstützt alle grafischen und textbasierten Programmiersprachen, die in der Norm IEC 61131-3 definiert sind, einschließlich grundlegender Datentypen, Strukturen, Arrays und benutzerdefinierter Datentypen.
Alle 5 Sprachen (Befehlsliste, Kontaktplan, Funktionsblockdiagramm, sequentielle Funktionsdiagramm und strukturierter Text) gemäß der Norm IEC 61131-3 können gleichzeitig innerhalb derselben Anwendung verwendet werden, sodass für jedes Softwaremodul die am besten geeignete Sprache ausgewählt werden kann.
- **Benutzerfreundlichkeit auf höchstem Niveau:** Eine intuitive Navigation und das Drag & Drop von Parametern direkt aus der AxiaManager-GUI ermöglichen eine schnelle und einfache Gestaltung von Steuerungssequenzen.
- **Höchste Effizienz für anspruchsvollste Anwendungen:** Der generierte ausführbare Code, der gemäß der Norm IEC 61131-3 geschrieben wurde, wird direkt in Maschinencode übersetzt, wodurch die Programmausführung auch für zeitkritische Anwendungen so effizient wie möglich ist.
- **Entwicklungsunterstützende Tools:** AxiaManager SPS integriert eine Reihe von Diagnosetools, die die Fehlersuche, Einstellung und Optimierung der Anwendung unterstützen. Es ermöglicht die numerische und grafische Anzeige aller Antriebs- und Anwendungsvariablen, die im Drag-and-Drop-Modus konfiguriert wurden. Über ein spezielles Fenster können Benutzer **Trigger** an Code-Positionen definieren, um den Wert ausgewählter Variablen zur Laufzeit anzuzeigen, ohne die Anwendung anhalten zu müssen. Darüber hinaus können Benutzer **Haltepunkte** einfügen, und die Unterstützung für die **Einzel schrittausführung** ist ebenfalls verfügbar.
AxiaManager SPS unterstützt die **Live-Debugging**-Funktion, die Programmierfehler hervorhebt und während des Kompilierungsprozesses für alle Programmiersprachen in einem speziellen Fenster anzeigt. Die Position und Ursache des erkannten Fehlers werden mit einem direkten Link zum entsprechenden zu analysierenden Programmabschnitt angezeigt.
- Der integrierte **Simulator** ermöglicht die Ausführung und das Debugging der gesamten Anwendung auf dem PC über einen digitalen Zwilling des Systems, ohne dass physische Hardware erforderlich ist.



KOMMUNIKATIONSMODULE

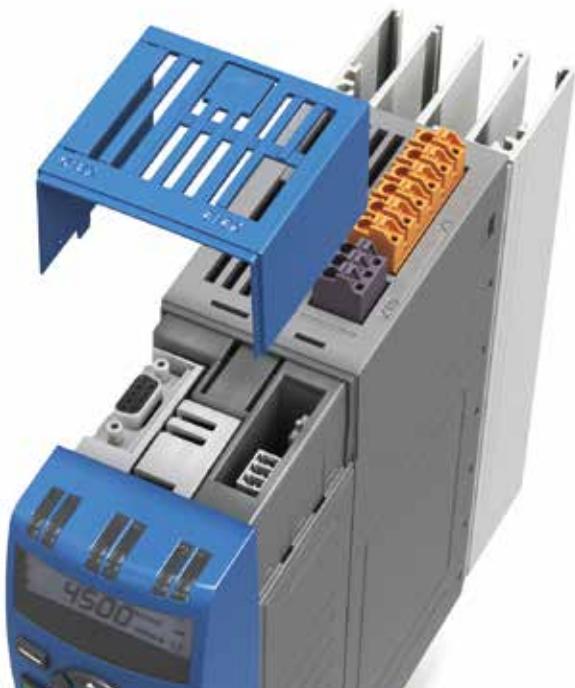
Mit seiner hohen Konnektivität bietet AxiaVert Anwendern **große Freiheit bei der Entwicklung von Kommunikationsnetzwerken**, die **auf ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten sind**.

Die Baureihe AxiaVert bietet eine **große Auswahl an optionalen Kommunikationsmodulen** (siehe Tabelle), die die wichtigsten, weltweit etablierten Kommunikationsprotokolle unterstützen und eine **einfache und reibungslose Integration in industrielle Kommunikationsnetzwerke** ermöglichen, wodurch höchste Effizienz während des gesamten Produktlebenszyklus gewährleistet wird.

Die Kommunikationsmodule lassen sich einfach als **Plug-&-Work-Lösung** montieren.

Für den Anschluss an die SPS werden standardisierte DSUB-9- und RJ45-Steckverbinder (je nach Modul) verwendet. Das **CMA-IE-01** ist ein Multiprotokollmodul, bei dem das Protokoll über Parametrierung umgeschaltet werden kann.

Feldbus	Optionales Modul	Anzahl der physikalischen Ports
EtherCAT	CMA-IE-01	2
PROFINET	CMA-IE-01	2
POWERLINK (in Vorbereitung)	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[®]
TBTUSI**

EtherCAT[®]

**PROFI[®]
NET**

TASTATUR UND USB-ANSCHLÜSSE



Die Tastaturen **KPA-DSP-01** und **KPA-DSP-11** sind universelle Tools für den täglichen Betrieb des AxiaVert-Geräts. Ein **grafisches, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display** mit 4 Zeilen Textanzeige macht die Arbeit mit der AxiaVert-Serie schnell und effizient.

Die Funktionen sind:

- Zugriff auf alle relevanten Geräteobjekte für **Diagnose und Einrichtung**
- **Fehleranalyse** mit dedizierten Fehlerlisten
- **Geführte Motor-Einrichtung, Kommunikationseinrichtung** und **Anwendungseinrichtung**
- **Kopierfunktion** zum Speichern und Laden der Geräteobjekteinstellungen in eine Datei auf dem Modul (KPA-DSP-01)
- **MMC-Steckplatz für Speichererweiterungen** zur Sprachunterstützung und Parameterspeicherung (KPA-DSP-01)

Der integrierte **USB-C-kompatible Anschluss** ermöglicht die Kommunikation mit einem PC (KPA-DSP-01).

BLUETOOTH/WIRELESS-MODUL



Das Fernzugriffsmodul **REA-WL-01** ermöglicht eine sehr benutzerfreundliche **Verbindung zu einem PC oder Mobiltelefon über Bluetooth**.

Die Verbindung über Bluetooth mit dem PC und der AxiaManager-Software bietet die gleiche Funktionalität wie eine USB-Verbindung.

Außerdem erweitert das **REA-WL-01** die Funktionalität von Bluetooth, um eine **Verbindung mit der AxiaManager Mobile App** für iOS- und Android-Smartphones (in Entwicklung) herzustellen.

ENCODER-MODULE



Die Encoder-Module **EMA** können das Gerät um eine **Encoder-Auswertung** erweitern. Optional können ein oder **zwei Encoder-Module** in das AxiaVert-Gerät **integriert** werden. Das ermöglicht beispielsweise die Auswertung desselben Encoders oder verschiedener Encoder für die Drehzahl- und Positionsregelung.

SYSTEMBESCHREIBUNGSGRAFIK



Modulname	Unterstützte Encoder
EMA-ABS-01	TTL, SinCos, Hiperface, SSI, EnDat 2.1 mit SinCos-Spuren
EMA-ENC-01	TTL
EMA-RES-01	Resolver
EMA-SABS-11*	Hiperface DSL (vollständig digital mit funktionaler Sicherheit*)
EMA-ABS-21	EnDat 2.2 (ohne SinCos-Spuren, vollständig digital)

DIE FOLGENDEN KOMBINATIONEN FÜR ENCODER-MODULE SIND VERFÜGBAR.

Modulname	Encoder Slot X412*	Encoder Slot X432*
EMA-ABS-01	•	•
EMA-ENC-01	•	•
EMA-SABS-11*	•	•
EMA-ABS-21	•	•
EMA-RES-01	•	

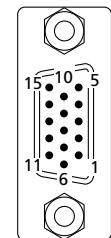
Hinweis:

* EMA-SABS-11 unterstützt funktionale Sicherheitsfunktionen, wenn es in Steckplatz X412 montiert ist und SMA-MOT-11 vorhanden ist.
Bei Montage in Steckplatz X432 unterstützt das Modul EMA-SABS-11 keine funktionalen Sicherheitsfunktionen.

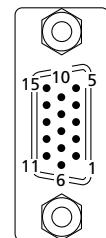
ENCODER-MODULE

ENCODER- UND PTC-EINGANG X412 (BUCHSE HD-DSUB-15 ODER DSUB-9)

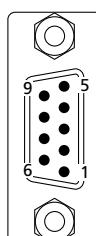
Kontakt	EMA-ABS-01				
	Sin/Cos	TTL	Hiperface	EnDat 2.1 mit SinCos-Spuren	SSI
Gehäuse	PE		PE	PE	PE
1	D-			Clock-	Clock-
2	D+			Clock+	Clock+
3	Cos-	B-	Cos-	B- / Cos-	(optional B- / Cos-)
4	Cos+	B+	Cos+	B+ / Cos+	(optional B+ / Cos+)
5	TM _{PTC} -	TM _{PTC} -	TM _{PTC} -	TM _{PTC} -	TM _{PTC} -
6	V _{Enc}	V _{Enc}	V _{Enc}	V _{Enc}	V _{Enc}
7	R-	R-			
8	C-		Data-	Data-	Data-
9	Sin-	A-	Sin-	A- / Sin-	(optional A- / Sin-)
10	TM _{PTC} +	TM _{PTC} +	TM _{PTC} +	TM _{PTC} +	TM _{PTC} +
11	V _{Enc, Sense}	V _{Enc, Sense}		V _{Enc, Sense}	V _{Enc, Sense}
12	R+	R+			
13	C+		Data+	Data+	Data+
14	Sin+	A+	Sin+	A+ / Sin+	(optional A+ / Sin+)
15	GND	GND	GND	GND	GND



Kontakt	EMA-ENC-01	EMA-SABS-11	EMA-SABS-21
	TTL	Hiperface DSL	EnDat 2.2 ohne SinCos-Spuren
Gehäuse	PE	PE	PE
1			Clock-
2			Clock+
3	B-		
4	B+		
5	TM _{PTC} -		
6	V _{Enc}		V _{Enc}
7	R-		
8			Data-
9	A-	Data P-	
10	TM _{PTC} +		TM _{PTC}
11	V _{Enc, Sense}		V _{Enc, Sense}
12	R+		
13			Data+
14	A+	Data P+	
15	GND		GND



Kontakt	EMA-RES-01
Gehäuse	PE
1	PE
2	TM _{PTC} +
3	Cos+
4	Sin+
5	Excitation+
6	TM _{PTC} -
7	Cos-
8	Sin-
9	Excitation-



ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

UMGEBUNG

Betriebsbedingungen

- 0 ... 55 °C (50 ... 55 °C mit Leistungsreduzierung)
- Verschmutzungsgrad 2
- Umgebungsklasse während des Betriebs 3K3 (EN60721-3-3)
- Relative Luftfeuchtigkeit 5 % ... 95 %, nicht kondensierend
- Überspannungskategorie III für Netzanschluss
- Überspannungskategorie III für Relaisanschlussleitung bis 2000 m
- Überspannungskategorie II für Relaisanschlussleitung über 2000 m

Aufstellungshöhe

- Bis 1000 m (bis 4000 m mit Leistungsreduzierung)

Schutzart (EN 60529)

- IP20 mit korrekt montierten Abdeckungen und Anschlussklemmen
- Umgebungsbedingungen gemäß DIN EN 60721-3-3:
 - 3Z1 (vernachlässigbare Wärmestrahlung)
 - 3B1 (keine biologischen Einflüsse)
 - 3C1 (chemisch aktive Substanzen, Grenzwerte gemäß Norm)
 - 3S1 (mechanisch aktive Substanzen, kein Sand in der Luft, Grenzwerte gemäß Norm)
 - 3M4 (mechanische Schwingungen und Stöße, Grenzwerte gemäß Norm)

Lagerbedingungen

- Gemäß EN50178

Robustheit

- Beschichtete Platinen zur Erhöhung der Gerätefestigkeit
- Vibrationsfestigkeit gemäß DIN EN 60068-2-6: Prüfung Fc und DIN EN 60068-2-27: Prüfung Ea

Störfestigkeit

- Gemäß EN 61800-3 für den Einsatz in industriellen Umgebungen.

ELEKTRISCHE DATEN

NETZBETRIEB

- AXV20 im Bereich AC 1~/3~ 184-0 % ... 240 V+10 %
- AXV40 im Bereich AC 3~ 380-15 % ... 480 V+10 %

Nennnetzfrequenz

- 45 ... 66 Hz

Überstrom / Spitzenstrom

- 150 % Nennstrom für 60 s
- 200 % Nennstrom für 3 s

Elektrischer Schutz

- Kurz- / Erdschlussfest

Bremstransistor

- Standardmäßig eingebaut

KONFORMITÄT UND ZERTIFIKATE

CE-Konformität:

- 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
- 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeitsrichtlinie)
- 2011/65/EU + 2015/863/EU (RoHS-Richtlinie)
- 2009/125/EG (Ökodesign-Richtlinie) und 2019/1781/EU (Verordnung zur Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie)

UL/CSA-Zulassung:

- UL/CSA-Zulassung (in Bearbeitung)

FUNKTIONALE SICHERHEIT

- EN61800-5-2 (Elektrische Antriebssysteme mit verstellbarer Drehzahl – Sicherheitsanforderungen – Funktion)

AXV20 | TECHNISCHE DATEN (VON 0,25 BIS 3,0 KW)

AXV20xx	k25	k37	k55	k75	1k1	1k5	2k2	3k0
	Größe 1 (FA, FC, XA oder XC)							

Abtrieb, Motorseite⁽¹⁾

Empfohlene Nennmotorleistung	P _n	kW	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0
Nennmotorstrom	I _n	A	1,6	2,5	3,0	4,0	5,4	7,0	9,5	12,5
Nennmotorspannung										
Überlaststrom (60 Sek.)	I _{OL}	A	2,4	3,75	4,5	6,0	8,1	10,5	14,25	18,75
Spitzenstrom (3 Sek.)	I _{pk}	A	3,2	5,0	6,0	8,0	10,8	14,0	19,0	25,0
Umschaltfrequenz	f _c	kHz	2, 4, 8 ⁽¹⁾ und 16 ⁽¹⁾ kHz							
Abtriebsfrequenz	f _n	Hz	0...599 Hz ⁽²⁾							

Antrieb, Netzseite

Nennnetzspannung	U	V	230							
Betriebsspannungsbereich	U	V	184...240 + 10 %							
Nennstrom 3-ph., IEC	I	A	1,1	1,6	2,1	2,8	4,1	5,3	7,7	10,3
Nennstrom 1-ph/N; 2-ph IEC	I	A	2,4	3,5	4,5	6,2	9,1	11,6	16,8	22,6

Klemmen

Signalanschlussklemmen ⁽¹⁾	A	mm ²	0,25 ... 1,5 (abnehmbare Klemmen)							
Anschlüsse Leistungsklemmen ⁽¹⁾	A	mm ²	0,5 ... 2,5 (abnehmbare Klemmen)							

Allgemein

Kurz-/Erdschlusschutz	-	-	Ja										
Einbaulage	-	-	Vertikal										
Abmessungen Standardgerät	HxBxT	mm	200 x 60 x 231					250 x 60 x 231					
Abmessungen ColdPlate-Gerät	HxBxT	mm	200 x 60 x 193					250 x 60 x 193					
Gewicht (ca.)	m	kg	1,4					1,8					
Bremschopper	-	-	Interner Bremschopper										
UL/CSA-Zulassung	-	-	In Vorbereitung										

Umgebung

Kühltemperatur	T _n	°C	Nennwerte von 0 bis 50 °C / bis 55 °C mit Leistungsreduzierung							
Relative Luftfeuchtigkeit	-	%	Von 5 bis 95, nicht kondensierend							

Optionen und Zubehör

Schirmblech für Kabelabschirmungen	-	-	SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR1&2-01										
Durchsteck-Montagesatz	-	-	MKA-FT1-01					MKA-FT2-01					
Eingangsnetzdrossel ⁽³⁾	-	-	Extern (abhängig von der Netzversorgung)										
EMI-Filter ⁽³⁾	-	-	Zur Auswahl der EMI-bezogenen Komponenten beachten Sie bitte die Eingangsfertertabelle in diesem Katalog.										

Hinweise:

- (1) Weitere Daten finden Sie im technischen Datenblatt
- (2) Höhere Frequenzen verfügbar auf Anfrage
- (3) Weitere Informationen finden Sie in der Eingangsfertertabelle/EMI-Tabelle in diesem Katalog



AXV20 | TECHNISCHE DATEN (VON 4,0 BIS 9,2 KW)

AXV20xx	4k0	5k5	7k5	9k2		
Größe 3 (FA, FC, XA oder XC)				Größe 4 (A oder C)		
Abtrieb, Motorseite⁽¹⁾						
Empfohlene Nennmotorleistung	P _n kW	4,0	5,5	7,5		
Nennmotorstrom	I _n A	18,0	22,0	32,0		
Nennmotorspannung	U _n V	3 x (von 0 bis Netzspannung)				
Überlaststrom (60 Sek.)	I _{OL} A	27,0	33,0	48,0		
Spitzenstrom (3 Sek.)	I _{pk} A	36,0	44,0	53,0		
Umschaltfrequenz	f _c kHz	2, 4, 8 ⁽¹⁾ und 16 ⁽¹⁾ kHz				
Abtriebsfrequenz	f _n Hz	0...599 Hz ⁽²⁾				
Antrieb, Netzseite						
Nennnetzspannung	U V	230				
Betriebsspannungsbereich	U V	184...240 + 10 %				
Nennstrom 3-ph., IEC	I A	13,6	18,3	24,6		
Klemmen						
Signalanschlussklemmen ⁽¹⁾	A mm ²	0,25 ... 1,5 (abnehmbare Klemmen)				
Anschlüsse Leistungsklemmen ⁽¹⁾	A mm ²	0,5 ... 10 (abnehmbare Klemmen)	0,5 ... 16 (abnehmbare Klemmen)			
Allgemein						
Kurz-/Erdschlusschutz	- -	Ja				
Einbaulage	- -	Vertikal				
Abmessungen Standardgerät	HxBxT mm	250 x 80 x 245		250 x 125 x 249		
Abmessungen ColdPlate-Gerät	HxBxT mm	250 x 80 x 194		250 x 125 x 194		
Gewicht (ca.)	m kg	2,7		4,0		
Bremschopper	- -	Interner Bremschopper				
UL/CSA-Zulassung	- -	In Vorbereitung				
Umgebung						
Kühltemperatur	T _n °C	Nennwerte von 0 bis 50 °C / bis 55 °C mit Leistungsreduzierung				
Relative Luftfeuchtigkeit	- %	Von 5 bis 95, nicht kondensierend				
Optionen und Zubehör						
Schirmblech für Kabelabschirmungen	- -	SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR3-01	SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR4-01			
Durchsteck-Montagesatz	- -	MKA-FT3-01		MKA-FT4-01		
Eingangsnetzdrossel ⁽³⁾	- -	Extern (abhängig von der Netzversorgung)				
EMI-Filter ⁽³⁾	- -	Zur Auswahl der EMI-bezogenen Komponenten beachten Sie bitte die Eingangsfiltertabelle in diesem Katalog.				

Hinweise:

- (1) Weitere Daten finden Sie im technischen Datenblatt
- (2) Höhere Frequenzen verfügbar auf Anfrage
- (3) Weitere Informationen finden Sie in der Eingangsfiltertabelle/EMI-Tabelle in diesem Katalog



AXV40 | TECHNISCHE DATEN (VON 0,25 BIS 1,5 KW)

AXV40xx	k25	k37	k55	k75	1k1	1k5
Größe 1 (FA, FC, XA oder XC)						

Abtrieb, Motorseite⁽¹⁾

Empfohlene Nennmotorleistung	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
Nennmotorstrom, 400 V	I _n	A	1,0	1,6	1,9	2,4	3,2	4,2
Nennmotorstrom, 480 V	I _n	A	0,8	1,3	1,5	2,0	2,6	3,5
Nennmotorspannung	U _n	V			3 x (von 0 bis Netzspannung)			
Überlaststrom (60 Sek.), 400 V	I _{OL}	A	1,5	2,4	2,85	3,6	4,8	6,3
Spitzenstrom (3 Sek.), 400 V	I _{pk}	A	2,0	3,2	3,8	4,8	6,4	8,4
Umschaltfrequenz	f _c	kHz			2, 4, 8 ⁽¹⁾ und 16 ⁽¹⁾ kHz			
Abtriebsfrequenz	f _n	Hz			0...599 Hz ⁽²⁾			

Antrieb, Netzseite

Nennnetzspannung	U	V		400				
Betriebsspannungsbereich	U	V		380-15 % ... 480 + 10 %				
Nennstrom 3-ph., 400 V	I	A	0,6	0,8	1,2	1,5	2,2	3,0
Nennstrom 3-ph., 480 V	I	A	0,5	0,7	1,0	1,3	1,8	2,5

Klemmen

Signalanschlussklemmen ⁽¹⁾	A	mm ²	0,25 ... 1,5 (abnehmbare Klemmen)
Anschlüsse Leistungsklemmen ⁽¹⁾	A	mm ²	0,5 ... 2,5 (abnehmbare Klemmen)

Allgemein

Kurz-/Erdschlusschutz	-	-	Ja
Einbaulage	-	-	Vertikal
Abmessungen Standardgerät	HxBxT	mm	200 x 60 x 231
Abmessungen ColdPlate-Gerät	HxBxT	mm	200 x 60 x 193
Gewicht (ca.)	m	kg	1,4
Bremschopper	-	-	Interner Bremschopper
UL/CSA-Zulassung	-	-	In Vorbereitung

Umgebung

Kühltemperatur	T _n	°C	Nennwerte von 0 bis 50 °C / bis 55 °C mit Leistungsreduzierung
Relative Luftfeuchtigkeit	-	%	Von 5 bis 95, nicht kondensierend

Optionen und Zubehör

Schirmblech für Kabelabschirmungen	-	-	SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR1&2-01
Durchsteck-Montagesatz	-	-	MKA-FT1-01
Eingangsnetzdrossel ⁽³⁾	-	-	Extern (abhängig von der Netzversorgung)
EMI-Filter ⁽³⁾	-	-	Zur Auswahl der EMI-bezogenen Komponenten beachten Sie bitte die Eingangsfiltertabelle in diesem Katalog.

Hinweise:

- (1) Weitere Daten finden Sie im technischen Datenblatt
- (2) Höhere Frequenzen verfügbar auf Anfrage
- (3) Weitere Informationen finden Sie in der Eingangsfiltertabelle/EMI-Tabelle in diesem Katalog

AXV40 | TECHNISCHE DATEN (VON 1,85 BIS 4,0 KW)

AXV40xx	1k9	2k2	3k0	4k0
Größe 2 (FA, FC, XA oder XC)				
Abtrieb, Motorseite⁽¹⁾				
Empfohlene Nennmotorleistung	P _n kW	1,85	2,2	3,0
	P _n HP	2,5	3,0	4,0
Nennmotorstrom, 400 V	I _n A	5,1	5,8	7,8
Nennmotorstrom, 480 V	I _n A	4,2	4,8	6,5
Nennmotorspannung	U _n V	3 x (von 0 bis Netzspannung)		
Überlaststrom (60 Sek.), 400 V	I _{OL} A	7,65	8,4	11,7
Spitzenstrom (3 Sek.), 400 V	I _{pk} A	10,2	11,6	15,6
Umschaltfrequenz	f _c kHz	2, 4, 8 ⁽¹⁾ und 16 ⁽¹⁾ kHz		
Abtriebsfrequenz	f _n Hz	0...599 Hz ⁽²⁾		
Antrieb, Netzseite				
Nennnetzspannung	U V	400		
Betriebsspannungsbereich	U V	380-15 % ... 480 + 10 %		
Nennstrom 3-ph., 400 V	I A	3,7	4,3	5,8
Nennstrom 3-ph., 480 V	I A	3,1	3,5	4,8
Klemmen				
Signalanschlussklemmen ⁽¹⁾	A mm ²	0,25 ... 1,5 (abnehmbare Klemmen)		
Anschlüsse Leistungsklemmen ⁽¹⁾	A mm ²	0,5 ... 2,5 (abnehmbare Klemmen)		
Allgemein				
Kurz-/Erdschlusschutz	- -	Ja		
Einbaulage	- -	Vertikal		
Abmessungen Standardgerät	HxBxT mm	250 x 60 x 231		
Abmessungen ColdPlate-Gerät	HxBxT mm	250 x 60 x 193		
Gewicht (ca.)	m kg	1,8		
Bremschopper	- -	Interner Bremschopper		
UL/CSA-Zulassung	- -	In Vorbereitung		
Umgebung				
Kühltemperatur	T _n °C	Nennwerte von 0 bis 50 °C / bis 55 °C mit Leistungsreduzierung		
Relative Luftfeuchtigkeit	- %	Von 5 bis 95, nicht kondensierend		
Optionen und Zubehör				
Schirmblech für Kabelabschirmungen	- -	SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR1&2-01		
Durchsteck-Montagesatz	- -	MKA-FT1-01		
Eingangsnetzdrossel ⁽³⁾	- -	Extern (abhängig von der Netzversorgung)		
EMI-Filter ⁽³⁾	- -	Zur Auswahl der EMI-bezogenen Komponenten beachten Sie bitte die Eingangsfiltertabelle in diesem Katalog.		

Hinweise:

(1) Weitere Daten finden Sie im technischen Datenblatt

(2) Höhere Frequenzen verfügbar auf Anfrage

(3) Weitere Informationen finden Sie in der Eingangsfiltertabelle/EMI-Tabelle in diesem Katalog



AXV40 | TECHNISCHE DATEN (VON 5,5 BIS 15,0 KW)

AXV40xx	5k5		7k5		9k2		11k		15k								
	Größe 3 (FA, FC, XA oder XC)																
Abtrieb, Motorseite⁽¹⁾																	
Empfohlene Nennmotorleistung	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											
Nennmotorstrom, 400 V	I _n A	14,0	19,0	23,0	25,5	32,5											
Nennmotorstrom, 480 V	I _n A	11,6	15,8	19,1	21,2	27,0											
Nennmotorspannung	U _n V	3 x (von 0 bis Netzspannung)															
Überlaststrom (60 Sek.), 400 V	I _{OL} A	21,0	28,5	34,5	38,25	48,75											
Spitzenstrom (3 Sek.), 400 V	I _{pk} A	28,0	38,0	46,0	51,0	65,0											
Umschaltfrequenz	f _c kHz	2, 4, 8 ⁽¹⁾ und 16 ⁽¹⁾ kHz															
Abtriebsfrequenz	f _n Hz	0...599 Hz ⁽²⁾															
Antrieb, Netzseite																	
Nennnetzspannung	U V	380-15 % ... 480 + 10 %															
Nennstrom 3-ph., 400 V	I A	10,3	13,8	16,6	19,6	26,8											
Nennstrom 3-ph., 480 V	I A	8,7	11,5	13,8	16,4	22,3											
Klemmen																	
Signalanschlussklemmen ⁽¹⁾	A mm ²	0,25 ... 1,5 (abnehmbare Klemmen)															
Anschlüsse Leistungsklemmen ⁽¹⁾	A mm ²	0,5 ... 10 (abnehmbare Klemmen)				0,5 ... 16 (abnehmbare Klemmen)											
Allgemein																	
Kurz-/Erdschlusschutz	- -	Ja															
Einbaulage	- -	Vertikal															
Abmessungen Standardgerät	HxBxT mm	250 x 80 x 245					250 x 125 x 249										
Abmessungen ColdPlate-Gerät	HxBxT mm	250 x 80 x 194					250 x 125 x 194										
Gewicht (ca.)	m kg	2,7					4,0										
Bremschopper	- -	Interner Bremschopper															
UL/CSA-Zulassung	- -	In Vorbereitung															
Umgebung																	
Kühltemperatur	T _n °C	Nennwerte von 0 bis 50 °C / bis 55 °C mit Leistungsreduzierung															
Relative Luftfeuchtigkeit	- %	Von 5 bis 95, nicht kondensierend															
Optionen und Zubehör																	
Schirmblech für Kabelabschirmungen	- -	SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR3-01					SCA-SIGT-01 / SCA-SIGB-01 / SCA-PWR4-01										
Durchsteck-Montagesatz	- -	MKA-FT3-01					MKA-FT4-01										
Eingangsnetzdrossel ⁽³⁾	- -	Extern (abhängig von der Netzversorgung)															
EMI-Filter ⁽³⁾	- -	Zur Auswahl der EMI-bezogenen Komponenten beachten Sie bitte die Eingangsfertertabelle in diesem Katalog.															

Hinweise:

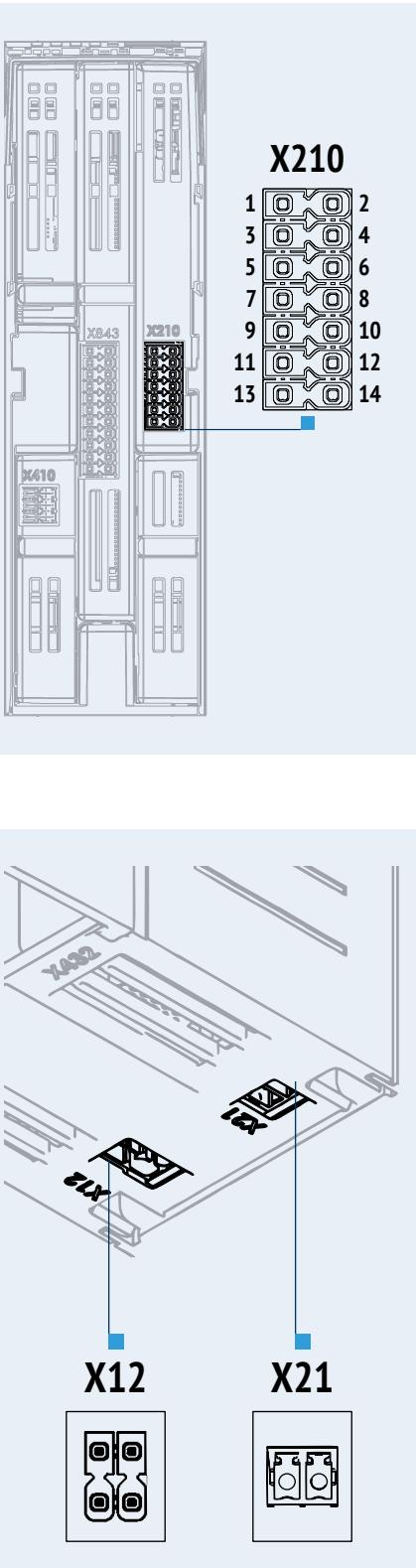
(1) Weitere Daten finden Sie im technischen Datenblatt

(2) Höhere Frequenzen verfügbar auf Anfrage

(3) Weitere Informationen finden Sie in der Eingangsfertertabelle/EMI-Tabelle in diesem Katalog



STEUERKLEMMEN



X210

1	DC 24 V Aus	2	GND
3	IN1D: Digitaleingang 1	4	IN4D: Digitaleingang 4
5	IN2D: Digitaleingang 2	6	IN5D: Digitaleingang 5
7	IN3D: Digitaleingang 3	8	IN6D/OUT6D: Digitaleingang 6/ Digitalausgang 6
9	MFI2: Analog Multifunktion 2 Eingang (0...+10V, -10...+10V, 0...20 mA, KTY, PT1000, PTC)	10	GND (digital)
11	OUT1A: Analogausgang (0... +10 V)	12	GND (analog)
13	MFI1A: Multifunktions-Eingang1 0...10 V, 0/4...20 mA	14	GND (analog)

Die Digitaleingänge IN1D...IN5D können auf PNP- oder NPN-Logik umgeschaltet werden.
Die Digitaleingänge können auch zur Auswertung eines HTL-Encoders verwendet werden.

Bremsanschlussausgang*

2 X 1-POLIGE KLEMME [X21]

Linke Säule	Rechte Säule	Beschreibung
Bremse +	Bremse -	Bremsausgang (DC 24 V / 3A Transistorausgang)

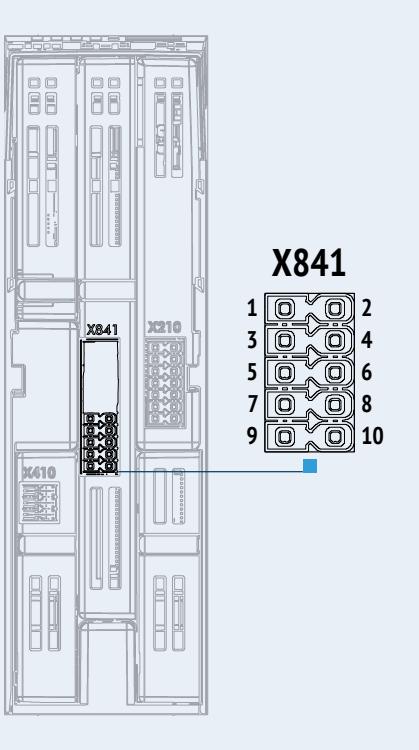
* Bei den Funktionssicherheitsvarianten von AxiaVert kann der Bremssteuerungsausgang als sichere Bremssteuerung (SBC) verwendet werden.

DC 24 V Versorgung E/A

2 X 2-POLIGE KLEMME [X12]

Linke Säule	Rechte Säule	Beschreibung
DC 24 V In	GND	DC 24 V Eingang / GND
DC 24 V In	GND	DC 24 V Eingang / GND

FUNKTIONSSICHERHEITSKLEMMEN



AXIAVERT-FUNKTIONSSICHERHEITSKLEMMEN

SMA-STO-11

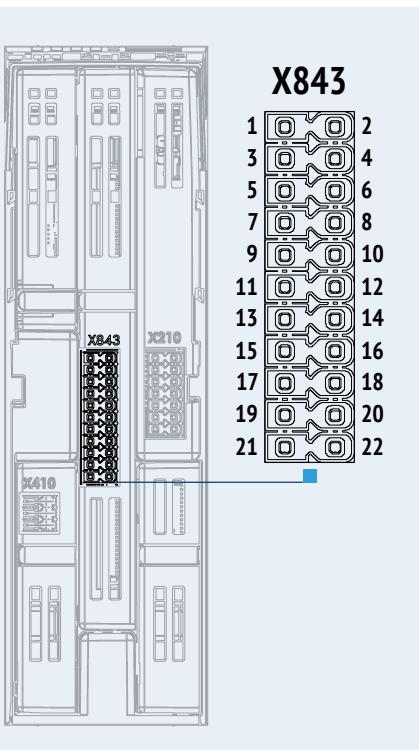
(Grundlegende Funktionssicherheitsvariante mit STO und SBC)

SMA-SS1-11

(Standard-Funktionssicherheitsvariante mit STO, SBC & SS1-t)

2 X 5-POLIGE KLEMME

Linke Klemme	Rechte Klemme	Beschreibung
STO-A	STO-B	Abschalten von STO (sichere abgeschaltetes Drehmoment)
GND	GND	GND
SBC-A	SBC-B	Sicherheitsbremssteuerungsaktivierung
SS1-t	n.c.	Optionaler SS1-t-Eingangsanschluss (verfügbar im Modul SMA-SS1-11)
OSSD	OSSD	Optionales Ausgangssignal-Schaltgerät oder sicherer DC 24 V-Ausgang



SMA-MOT-11

(Variante für funktionale Bewegungssicherheit)

2 X 11-POLIGE KLEMME

Linke Klemme	Rechte Klemme	Beschreibung
DI1-A	DI1-B	Digitaleingang 1 (Pfad A und B), programmierbar
DI2-A	DI2-B	Digitaleingang 2 (Pfad A und B), programmierbar
DI3-A	DI3-B	Digitaleingang 3 (Pfad A und B), programmierbar
DI4-A	DI4-B	Digitaleingang 4 (Pfad A und B), programmierbar
Quittieren	Wiederanlauf	Fehler- und Wiederanlauf-Quittierungseingänge
GND	GND	GND
DO1-A	DO1-B	Digitalausgang 1 (Pfad A und B), programmierbar – auch als DC 24 V OSSD-Ausgang programmierbar
DO2-A	DO2-B	Digitalausgang 2 (Pfad A und B), programmierbar – auch als DC 24 V OSSD-Ausgang programmierbar
GND	GND	GND
SBC-Zustand	n.c.	Diagnosestatus Sichere Bremsüberwachung
DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V Ausgang

MONTAGE VON STANDARDGERÄTEN

Für die Baureihe AxiaVert ist ein **umfangreiches Sortiment an mechanischem Zubehör** erhältlich, um die **Installation in allen Anwendungsbereichen** so einfach wie möglich zu gestalten.

In Standardausführung kann das Gerät **direkt auf die Montageplatte oder als Durchsteck-Einheit** mit optionalem Montagezubehör montiert werden.

Das Angebot an Montagevarianten umfasst auch eine **optionale Halterung mit abgeschirmten Konsolen**, sodass für alle Anforderungen die passende Lösung gefunden werden kann.

ARTEN VON MONTAGESÄTZEN MKA

Der Antrieb wird komplett für die Befestigung an einer Schaltschrank-Montageplatte geliefert.
3 optionale Installationssätze sind zusätzlich erhältlich.

MKA-STD (Standard-Montagesatz)

Der Standard-Montagesatz ist bei Geräten für die Montagevariante „A“ immer im Lieferumfang enthalten.

MKA-FT

Durchsteckbaugruppe für höhere Schutzarten oder verbesserte Kühlcharakteristik.

MKA-CP

Montagesatz für ColdPlate-Montagevariante „C“.

MKA-CPF

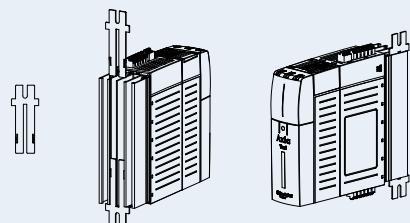
Optionale Wärmeleitfolie für ColdPlate-Montagegeräte.

MONTAGE DER BAUGRÖSSE 1

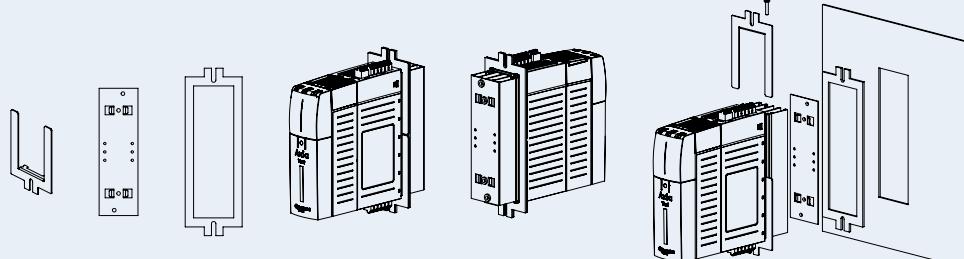
AxiaVert	Montage	Beschreibung
	Standard MKA-STD1&2&3-01	Standardmontage
AXV20xxxxx1xxxxxxxx	MKA-FT1-01	Durchsteck-Montage
AXV40xxxxx1xxxxxxxx	MKA-CP1&2-01	ColdPlate-Montage
	MKA-CPF1&2-01	Wärmeleitfolie für ColdPlate-Montage

MKA-STD1&2&3-01

(Standardmontage)

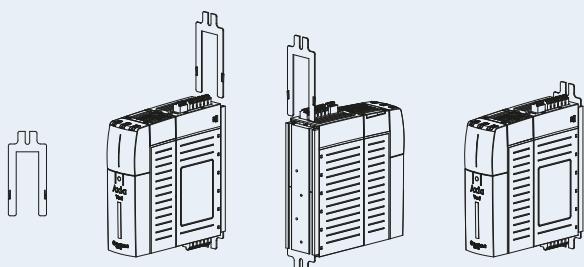


MKA-FT1-01



MKA-CP1&2-01

Der Montagesatz MKA-CP1&2-01 ist im Lieferumfang für ColdPlate-Geräte enthalten. Die optionale Wärmeleitfolie MKA-CPF1&2-01 wurde entwickelt, um die Wärmeübertragung zwischen der Rückseite des Geräts und der thermischen Verbindung mit der Anwendung zu optimieren.

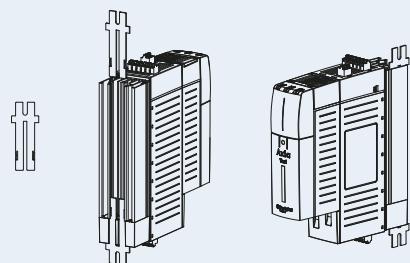


MONTAGE DER BAUGRÖSSE 2

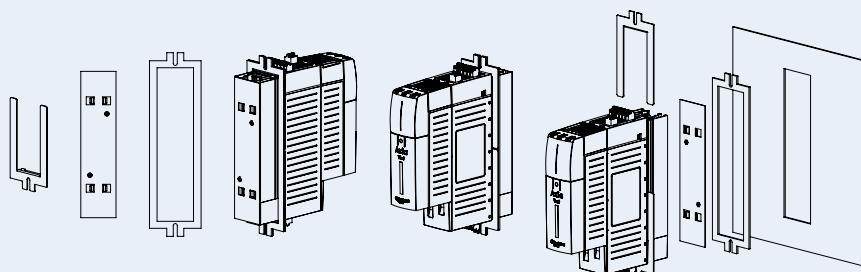
AxiaVert	Montage	Beschreibung
	Standard MKA-STD1&2&3-01	Standardmontage
AXV20xxxxx2xxxxxxxx	MKA-FT2-01	Durchsteck-Montage
AXV40xxxxx2xxxxxxxx	MKA-CP1&2-01	ColdPlate-Montage
	MKA-CPF1&2-01	Wärmeleitfolie für ColdPlate-Montage

MKA-STD1&2&3-01

(Standardmontage)

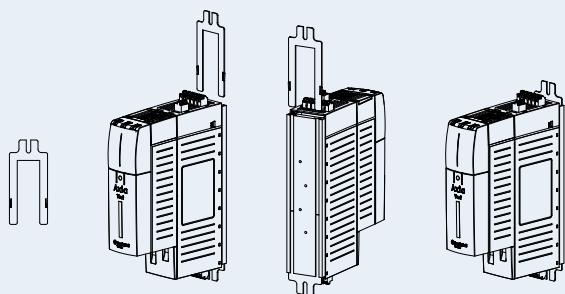


MKA-FT2-01



MKA-CP1&2-01

Der Montagesatz MKA-CP1&2-01 ist im Lieferumfang für ColdPlate-Geräte enthalten. Die optionale Wärmeleitfolie MKA-CPF1&2-01 wurde entwickelt, um die Wärmeübertragung zwischen der Rückseite des Geräts und der thermischen Verbindung mit der Anwendung zu optimieren.

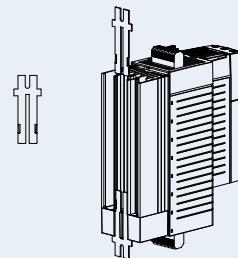


MONTAGE DER BAUGRÖSSE 3

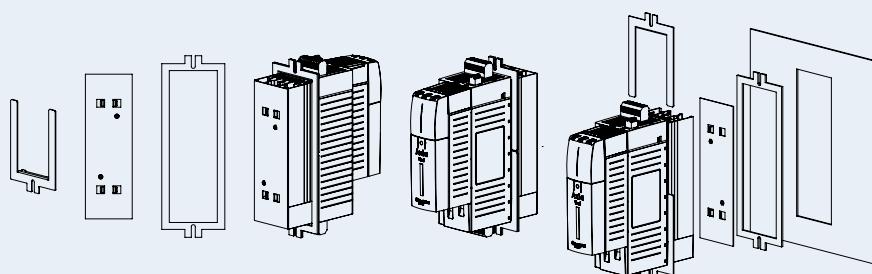
AxiaVert	Montage	Beschreibung
	Standard MKA-STD1&2&3-01	Standardmontage
AXV20xxxxx3xxxxxxxx	MKA-FT3-01	Durchsteck-Montage
AXV40xxxxx3xxxxxxxx	MKA-CP3-01	ColdPlate-Montage
	MKA-CPF3-01	Wärmeleitfolie für ColdPlate-Montage

MKA-STD1&2&3-01

(Standardmontage)

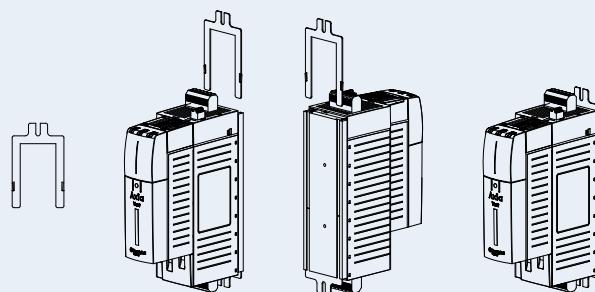


MKA-FT3-01



MKA-CP3-01

Der Montagesatz MKA-CP3-01 ist im Lieferumfang für ColdPlate-Geräte enthalten. Die optionale Wärmeleitfolie MKA-CPF3-01 wurde entwickelt, um die Wärmeübertragung zwischen der Rückseite des Geräts und der thermischen Verbindung mit der Anwendung zu optimieren.

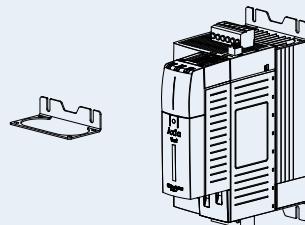


MONTAGE DER BAUGRÖSSE 4

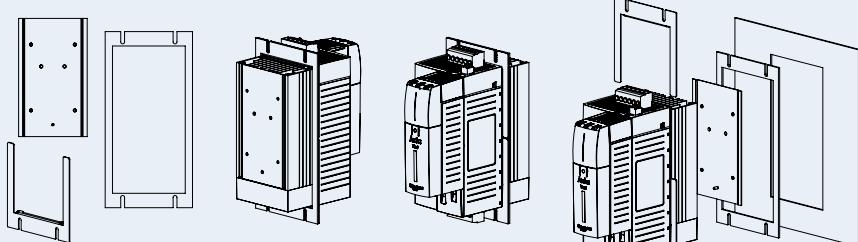
AxiaVert	Montage	Beschreibung
	Standard MKA-STD4-01	Standardmontage
AXV20xxxxx4xxxxxxxx	MKA-FT4-01	Durchsteck-Montage
AXV40xxxxx4xxxxxxxx	MKA-CP4-01	ColdPlate-Montage
	MKA-CPF4-01	Wärmeleitfolie für ColdPlate-Montage

MKA-STD4-01

(Standardmontage)

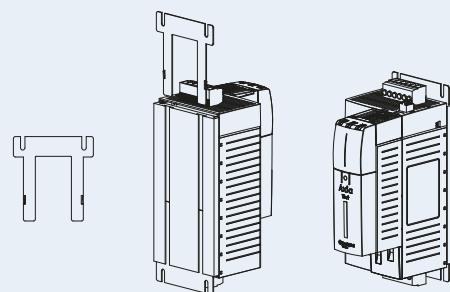


MKA-FT4-01



MKA-CP4-01

Der Montagesatz MKA-CP4-01 ist im Lieferumfang für ColdPlate-Geräte enthalten. Die optionale Wärmeleitfolie MKA-CPF4-01 wurde entwickelt, um die Wärmeübertragung zwischen der Rückseite des Geräts und der thermischen Verbindung mit der Anwendung zu optimieren.



EMV-ÜBERSICHT

EMV-KONFORMITÄT

AxiaVert-Geräte wurden für den Einsatz als Komponenten in Maschinenanlagen und Systemen entwickelt und konstruiert. **Die Geräte entsprechen der EMV-Produktnorm EN61800-3.** Je nach Umgebung, in der die Maschine eingesetzt wird (erste Umgebung oder zweite Umgebung gemäß EN61800-3), können Leitungsdrosseln oder EMI-Filter verwendet werden, um das gewünschte EMV-Niveau zu erreichen. Die EMV-Kategorien der EN61800-3 können immer auf eine Gruppenebene der EN55011 abgestimmt werden. Beachten Sie, dass diese Zuordnung in Richtung von EN 61800-3 zu EN 55011 gültig ist, eine Zuordnung von EN 55011 zu EN 61800-3 jedoch zu unklaren Ergebnissen führen kann und daher vermieden werden sollte.

EMV-Normen

EMV gemäß EN 61800-3 ⁽¹⁾	Kategorie EN61800-3	Gruppe EN 55011
Erste Umgebung, uneingeschränkte Verteilung	Kategorie C1	Gruppe 1, Klasse B
Erste Umgebung, eingeschränkte Verteilung	Kategorie C2	Gruppe 1, Klasse A
Zweite Umgebung, uneingeschränkte Verteilung	Kategorie C3	Gruppe 2, Klasse A

HINTERGRUNDINFORMATIONEN ZU EMI-FILTERN UND NETZDROSELN

Ein Eingangsfilter ist ein elektrisches Bauteil, das vor dem Frequenzumrichter und hinter dem Netzschütz installiert wird.

Der AC/DC-Gleichrichter am Eingang des Frequenzumrichters erzeugt harmonische Störungen im aufgenommenen Strom und gibt durch Schaltkomponenten erzeugte Störungen an das Netz ab.

Dieser harmonische Strom verursacht Spannungsverzerrungen im Netz, was zu elektromagnetischen Störungen führt.

Diese harmonische Verzerrung wird durch Netzdrosseln reduziert, während Störungen mit EMI-Filtern (Dämpfung von EMI-Spannungen) wie den unten beschriebenen entgegengewirkt wird.

Hinweis: Die Verwendung von Eingangsfiltern reduziert die Eingangsspannung des Wechselrichters. Bei Verwendung von Netzdrosseln und EMI-Filtern ist die folgende schematische Einbaureihenfolge zu beachten:

1. Netzversorgung
2. Netzdrossel (Verwendung je nach Systemanforderungen)
3. EMI-Filter (Verwendung je nach Systemanforderungen)
4. Wechselrichter

(1) EN61800-3: Elektrische Antriebssysteme mit verstellbarer Drehzahl – Teil 3: EMV-Anforderungen und spezifische Prüfverfahren.



FERRITKERN

- Durch die Installation eines Ferritkerns auf der Leitungsseite können EMV-Emissionen wirksam reduziert und eine kostengünstige Lösung zur Verbesserung des EMV-Verhaltens erzielt werden. Der Installationsaufwand ist minimal und es ist kein zusätzlicher Platz im Schaltschrank erforderlich.

NETZDROSSEL

- Der Einsatz von Netzdrosseln hängt davon ab, ob der Systemingenieur die harmonischen Verzerrungen am Kurzschlusspunkt reduzieren und die Wirkung des EMI-Filters verstärken muss. Eine Netzdrossel wird normalerweise verwendet, wenn die Kurzschlussleistung des Netzes weniger als 1 % beträgt.
- Eine Netzdrossel wird für die Frequenzumrichter der Baureihen AXV20 und AXV40 empfohlen, wenn die Anwendung einen hohen Dauer-Eingangsstrom erfordert, um die Lebensdauer der Elektrolytkondensatoren zu erhöhen.
- Eine Netzdrossel ist immer im Ein- und Zweiphasenbetrieb der AXV-Frequenzumrichter erforderlich. Für dreiphasige Installationen überprüfen Sie bitte die Kennzeichnungen in den technischen Datentabellen.

EMI-FILTER

- Ein EMI-Filter ist sinnvoll, um höhere EMV-Klassen (wie C1 oder C2) zu erreichen, für deren Einhaltung zusätzliche Filter erforderlich sind.

EMV-KONFORMITÄT

- Die folgende Tabelle fasst für die AXV-Baugrößen die EMV-Konformitätskategorie in Kombination mit den erforderlichen Komponenten zusammen.

EN61800-3	Konformität mit Kategorie C3		Konformität mit Kategorie C2	
Motorkabellänge	< 10 m	< max*	< 10 m	< max*
AXV Baugröße 1	Ferritkern oder externer Filter	Externer Filter	Externer Filter	Externer Filter
AXV Baugröße 2	Ferritkern oder externer Filter	Externer Filter	Externer Filter	Externer Filter
AXV Baugröße 3	Externer Filter	Externer Filter	Externer Filter	Externer Filter
AXV Baugröße 4	Externer Filter	Externer Filter	Externer Filter	Externer Filter

FERRITKERN



Eine kostengünstige Lösung zur Verbesserung des EMV-Verhaltens ist der Einbau eines Ferritkerns auf der Netzseite. Dieser Ansatz reduziert EMV-Emissionen und führt zu einer verbesserten Leistung bei minimalem Installationsaufwand und ohne zusätzlichen Platzbedarf im Schaltschrank. Ferritkerne dienen zur Unterdrückung von Gleichtaktstörungen auf Strom- und Motorleitungen, wodurch die abgegebenen Störungen reduziert werden.

TECHNISCHE DATEN

Betriebstemperatur

- -40 °C bis auf +125 °C

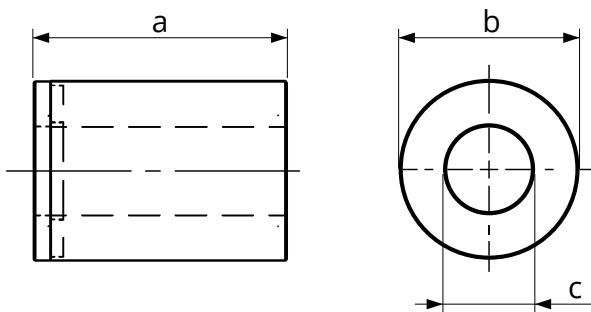
Lagerbedingungen

- <40 °C; < 75 % RF

KOMPATIBILITÄT

Ferritkern FC10 – Wechselstromnetz (L1, L2, L3):

- Baugröße 1
- Baugröße 2



TECHNISCHE MONTAGEANGABEN

Ferritkern	Abmessungen			Max. Kabel-Durchmesser	Gewicht
	a [mm]	b [mm]	c [mm]		
FC10	30	21,3	10,5	10,2	0,03

NETZDROSSEL

Die einfachste Möglichkeit, hohe Oberschwingungskomponenten und damit Blindleistung zu reduzieren, ist der Anschluss einer Drossel in Reihe auf der Netzseite des Wechselrichters. Je nach Anlage kann der Blindleistungsverbrauch um ca. 20 % des Wertes ohne Netzdrossel reduziert werden.

Die Leitungsdrossel erhöht die Induktivität gegenüber dem Netz. Eine Netzdrossel kann als ausreichend angesehen werden, wenn die Kurzschlussleistung 20- bis 40-mal höher ist als die Nennleistung des Wechselrichters.

Der Wechselrichter ist für den Anschluss an öffentliche oder industrielle Stromnetze gemäß den technischen Daten geeignet. Wenn die Leistung des Netztransformators ≤ 500 kVA beträgt, ist die optionale Netzdrossel nur erforderlich, wenn dies in den technischen Daten des Wechselrichters angegeben ist. Die anderen Wechselrichter sind für den Anschluss an das Netz ohne Netzdrossel mit einer relativen Impedanz von $\geq 1\%$ geeignet. Wenn mehr als ein Wechselrichter angeschlossen werden soll, ist die Summe der Nennleistungen als Grundlage zu verwenden. Da die Erfahrung gezeigt hat, dass die Nennkurzschlussleistung am Wechselrichteranschlusspunkt oft unbekannt ist, empfiehlt Bonfiglioli die Verwendung von Netzdrosseln mit 4 % relativer Kurzschlussleistung.

Die relative Kurzschlussleistung, die einem Spannungsabfall von 4 % entspricht, stellt den Prozentsatz der Nennspannung dar, bei dem im Falle eines Kurzschlusses ein Strom fließt, der dem Nennstrom entspricht.

TECHNISCHE DATEN

Nennspannungen

- AC 1 x 230V +/- 10 %
- AC 3 x 230V +/- 10 %
- AC 3 x 400V +/- 10 %

Frequenzen

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

Isoliermaterialklasse

- T40/F

Umgebungstemperatur

- 40 °C

Schutzart (EN 60529)

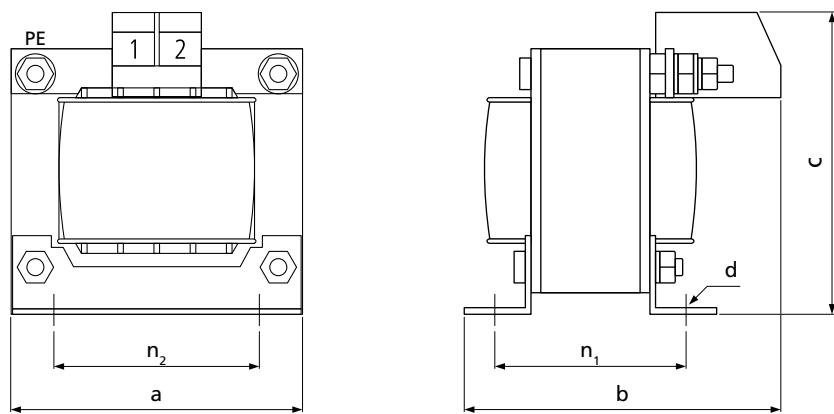
- IP00

Anschluss-Typ

- Berührungssichere Klemmen

Die Netzdrossel muss zwischen dem Netzanschlusspunkt und dem EMI-Filter installiert werden. Sowohl die Netzdrossel als auch der Wechselrichter sollten auf einer gemeinsamen Metallgrundplatte installiert und jeweils mit der Metallmontageplatte verbunden und über ein Kupfergeflecht mit großer Kontaktfläche geerdet werden.

LCVS006 ... LCVS018



TECHNISCHE DATEN

AxiaVert Frequenzumrichter – Netzdrossel-Kombination, 1x230V~

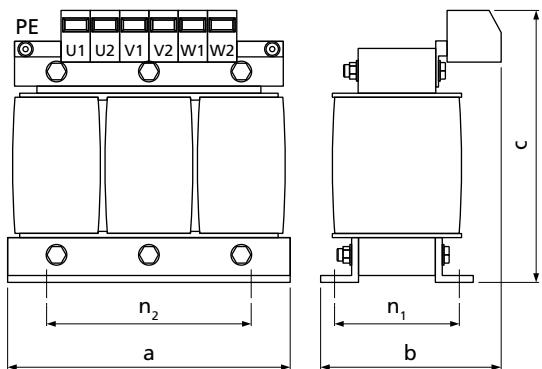
Wechselrichter-Typ	Netzdrossel	Nennstrom [A]	Verlustleistung [W]
AXV20xxk25			
AXV20xxk37	LCVS006	6	8,0
AXV20xxk55			
AXV20xxk75	LCVS008	8	8,0
AXV20xx1k1	LCVS010	10	10,0
AXV20xx1k5	LCVS015	15	12,0
AXV20xx2k2	LCVS018	18	15,0

TECHNISCHE MONTAGEANGABEN

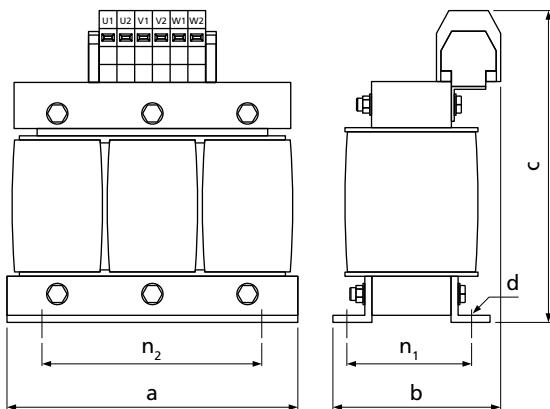
Netzdrossel	Abmessungen						Montage	Gewicht	Anschlussklemme		
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	n ₂ [mm]	n ₂ [mm]	d [mm]			[kg]	[mm]	[Nm]
LCVS006	60	62	75	44	38	3,6	0,5	0,75-2,5	1,0-1,2	2,5 mm ²	
LCVS008	60	67	75	44	43	3,6	0,6	0,75-2,5	1,0-1,2	2,5 mm ²	
LCVS010	66	80	70	50	51	4,8	0,8	0,75-2,5	1,0-1,2	M4	
LCVS015	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	

NETZDROSSEL

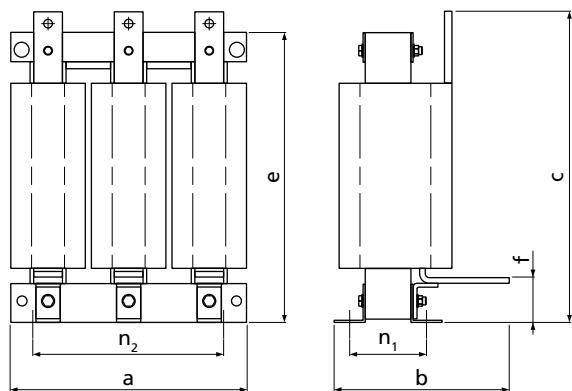
LCVT004 ... LCVT025



LCVT034 ... LCVT250



LCVT280AL-xxx ... LCVT690AL-xxx



TECHNISCHE DATEN

AxiaVert Frequenzumrichter – Netzdrossel-Kombination, 3x230V~

Wechselrichter-Typ	Netzdrossel	Nennstrom [A]	Drossel [mH]	Verlustleistung [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				

TECHNISCHE DATEN

AxiaVert Frequenzumrichter – Netzdrossel-Kombination, **3x400V~, 3x525V~, 3x690V**

Wechselrichter-Typ	Netzdrossel	Nennstrom [A]	Drossel [mH]	Verlustleistung [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	0,86	85
AXV40xx11k	LCVT034	34	0,86	85
AXV40xx15k				

TECHNISCHE MONTAGEANGABEN

Netzdrossel	Abmessungen				Montage		Gewicht	Anschlussklemme		
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	n2 [mm]	n1 [mm]	d [mm]		[kg]	[mm]	[Nm]
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

EMI-FILTER



Aufgrund ihrer konstruktiven Eigenschaften erzeugen alle Frequenzumrichter häufig unerwünschte hochfrequente Spannungen, die allgemein als „Störungen“ bezeichnet werden. Netzfilter werden installiert, um diese Störungen zu reduzieren.

Die Referenznorm EN 61800-3 definiert die Grenzwerte für elektromagnetische Störungen für verschiedene Geräteklassen.

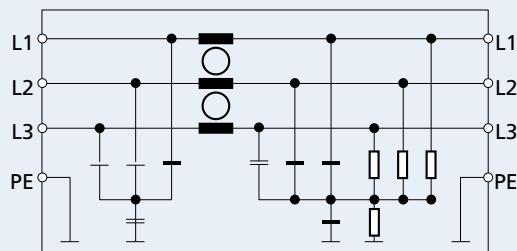
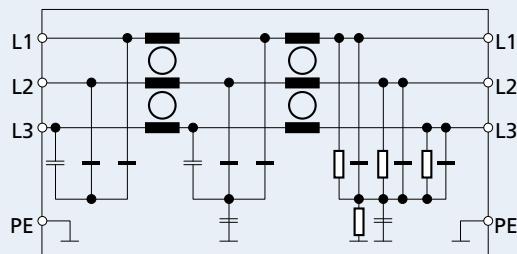
Frequenzumrichter der Baureihe AxiaVert **bis zur Baugröße 9,2 kW** können mit einem **eingebautem EMI-Filter** bestellt werden, der den Anforderungen der Norm für Umgebungen der „Klasse A – Gruppe 2“ entsprechend der **EMV-Kategorie C3** entspricht.

Für größere AxiaVert Frequenzumrichter und für Installationen, bei denen die strengeren **Anforderungen der Klasse B / Kategorie C1** erfüllt werden müssen, sind **zwei Baureihen externer Störfilter** erhältlich. Die beiden Baureihen unterscheiden sich sowohl in ihrer Bauweise als auch in ihrem Leistungsbereich.

Die erste Filterbaureihe ist „**Rückwandfilter oder Fußfilter**“. Sie sind in Größen von 7 bis 40 A (geeignet für AxiaVert-Frequenzumrichter bis Größe 4) erhältlich und ermöglichen den Einbau des Frequenzumrichters auf dem Filter selbst. Die zweite Filterbaureihe ist „**Buchfilter**“. Sie decken alle anderen AxiaVert-Größen ab und sind für die Installation auf derselben Montageplatte neben dem Antrieb vorgesehen.

Netzfilter mit sehr geringen Streuströmen sind auf Anfrage für spezielle Anwendungen erhältlich.

GRUNDLEGENDER SCHALTPLAN



RÜCKWAND DER EMI-FILTER

Netzspannung

- AC 3 x 480V~ maximal +10 %

Nennstrom

- 8A ... 40A

Frequenz

- 50/60 Hz

Betriebs- und Lagertemperatur

- 25 °C ... +100 °C (Klimaklasse gemäß EN60721-3-3)

Umgebungstemperatur

- +40 °C max.

Schutzart (EN 60529)

- IP00

Anschluss-Typ

- Berührungssichere Klemmen
- Stranganschluss auf der Lastseite (bis AXV40xx4k0)
- Metallbefestigungen sind im Lieferumfang enthalten

Hinweis

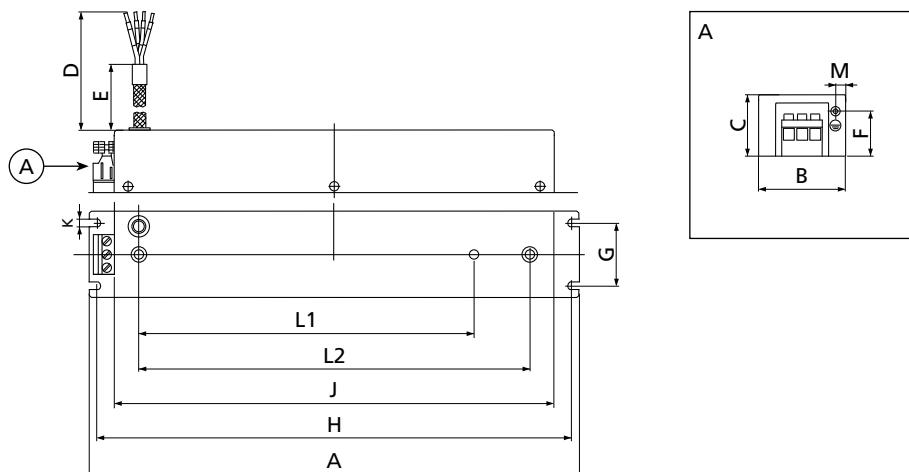
Diese Netzfilter werden zwischen der Netzdrossel und dem Frequenzumrichter installiert. Der am EMI-Filter installierte Frequenzumrichter muss mit einer kurzen, großflächigen Erdungsverbindung an der Metallgrundplatte angeschlossen werden.

Die Überlastfähigkeit beträgt das 1,5-fache des Nennstroms für 1 Minute, alle 30 Minuten.

Wechselrichter-Typ		EMI-Filter	Nennstrom	Leckstrom	Verlustleistung	Gewicht
Größe	Typ		[A]	[mA]	[W]	[kg]
1	AXV20xxk25					
	AXV20xxk37					
	AXV20xxk55					
	AXV20xxk75					
	AXV20xx1k1					
	AXV40xxk25					
	AXV40xxk37					
	AXV40xxk55	FTV007B	8	5	10	1,5
	AXV40xxk75					
	AXV40xx1k1					
2	AXV40xx1k5					
	AXV40xx1k9					
	AXV40xx2k2					
	AXV40xx3k0					
3	AXV40xx5k5					
	AXV40xx7k5	FTV018B	18	1,5	20	3,5
4	AXV40xx11k					
	AXV40xx15k	FTV040B	40	1,2	35	3,5

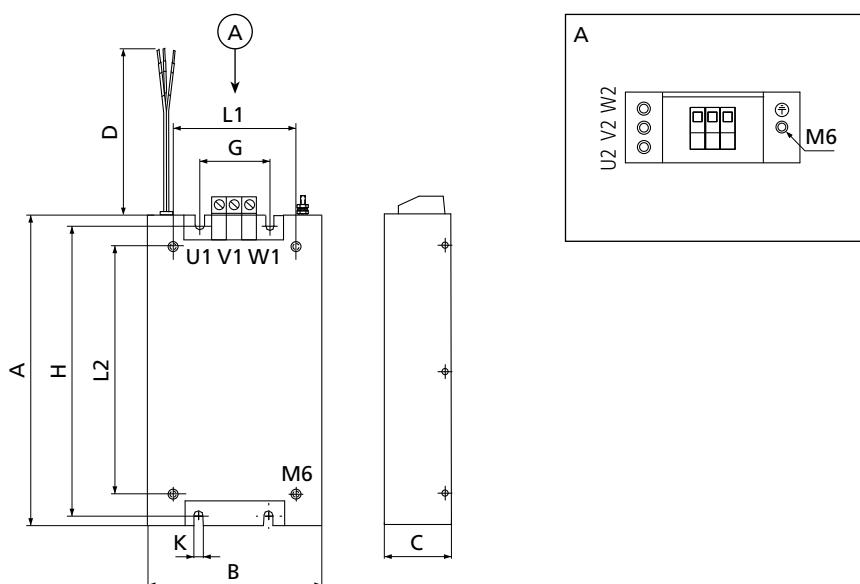
RÜCKWAND DER EMI-FILTER

ABMESSUNGEN FTV007B



EMI-Filter	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L1	L2	M
	[mm]												
FTV007B	351	62	45	200±10	160±10	33	45±0,2	340±0,3	315	5,5	240±0,2	280±0,2	7

ABMESSUNGEN FTV018B - FTV040B



EMI-Filter	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	

BUCHFORM-EMI-FILTER

Netzspannung

- AC 3 x 480 V

Nennstrom

- 7 A ... 55 A

Frequenz

- bis 60 Hz

Betriebs- und Lagertemperatur

- -25 °C ... +80 °C (Klimaklasse gemäß EN60721-3-3)

Schutzart (EN 60529)

- IP20

Maximale Länge der Motorkabel:

- AXV40xxk25 bis AXV40xx3k0: 25 m Klasse B
- AXV40xx4k0 bis AXV40xx15k: 50 m Klasse B

Hinweis

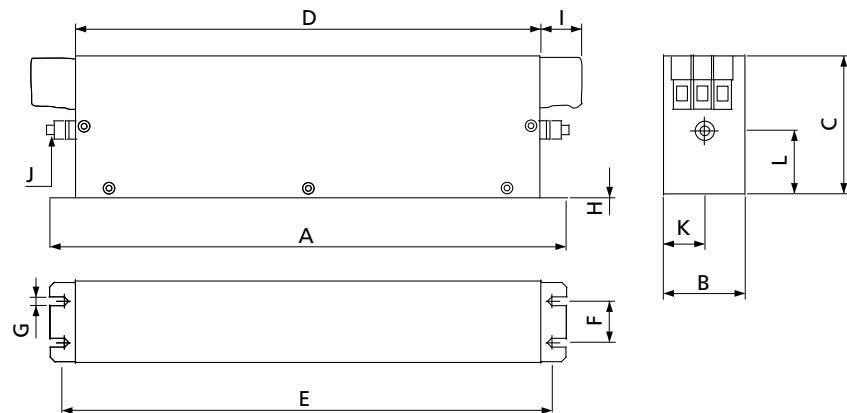
Die Überlastfähigkeit beträgt das 4-fache des Nennstroms bei Einschalten; das 1,5-fache des Nennstroms für 1 Minute, einmal pro Stunde.

Wechselrichter-Typ	EMI-Filter	Nennstrom [A]	Leckstrom [mA]	Verlustleistung [W]	Gewicht [kg]
Größe	Typ				
	<u>AXV20xxk25</u>				
	<u>AXV20xxk37</u>				
	<u>AXV20xxk55</u>				
	<u>AXV20xxk75</u>				
	<u>AXV20xx1k1</u>				
1	<u>AXV40xxk25</u>				
	<u>AXV40xxk37</u>				
	<u>AXV40xxk55</u>	FTV007A	7		
	<u>AXV40xxk75</u>				
	<u>AXV40xx1k1</u>				
	<u>AXV40xx1k5</u>				
	<u>AXV20xx1k5</u>				
	<u>AXV40xx1k9</u>				
	<u>AXV40xx2k2</u>				
2	<u>AXV40xx3k0</u>				
	<u>AXV20xx2k2</u>				
	<u>AXV20xx3k0</u>				
	<u>AXV40xx4k0</u>	FTV016A	16		
	<u>AXV40xx5k5</u>				
	<u>AXV40xx7k5</u>				
3	<u>AXV20xx4k0</u>				
	<u>AXV20xx5k5</u>				
	<u>AXV40xx9k2</u>	FTV030A	30		
	<u>AXV20xx7k5</u>				
	<u>AXV40xx11k</u>				
4	<u>AXV40xx15k</u>				
	<u>AXV20xx9k2</u>	FTV055A	55		



BUCHFORM-EMI-FILTER

ABMESSUNGEN FTV007A ... FTV055A



EMI-Filter	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

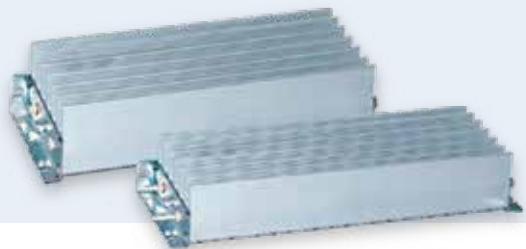
BREMSWIDERSTÄNDE

Wenn die Drehzahl eines frequenzumrichtergesteuerten Drehstrommotors reduziert wird, wirkt der Motor als Generator und speist Energie in den Frequenzumrichter zurück. Dadurch steigt die Spannung im Gleichstromkreis des Wechselrichters. Wenn ein bestimmter Schwellenwert überschritten wird, muss die Energie zu einem externen Bremsystem fließen, um Antriebsausfälle zu vermeiden. Bremswiderstände sind dafür ausgelegt, diese Energie aufzunehmen und in Wärme umzuwandeln. Durch den Einsatz von Bremswiderständen können Antriebe besonders harte Betriebszyklen erfüllen, beispielsweise solche mit häufigen Bremsvorgängen, lang anhaltenden Bremsvorgängen oder impulsartigen Bremsvorgängen.

Bonfigioli bietet eine breite Palette an sicheren und kompakten Bremswiderständen mit Schutzart IP20: „Baureihe BR“.

Die Baureihe BR ist für die Schalttafelmontage konzipiert.

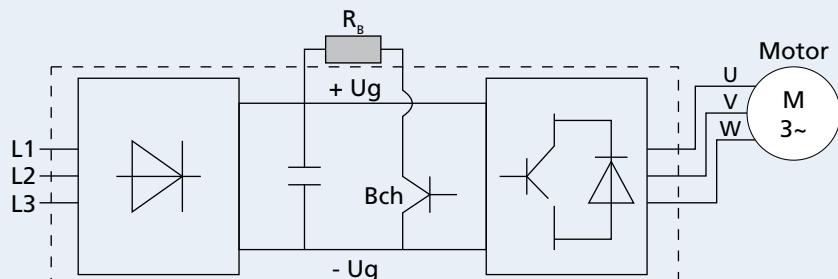
Je nach Bremswiderstand sind diese mit einem Thermoschalter ausgestattet (Einzelheiten siehe Auswahlabelle).



ANSCHLUSSPLAN

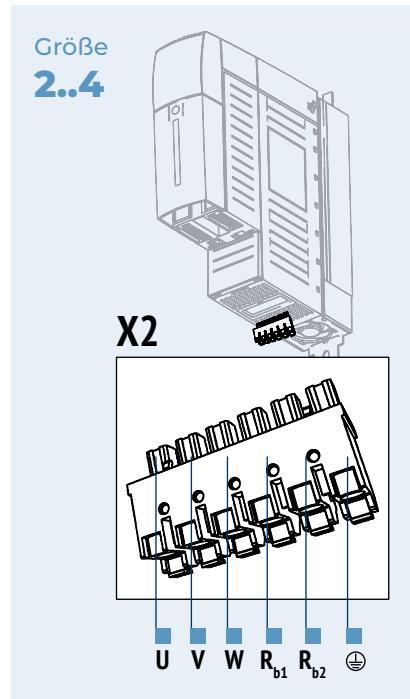
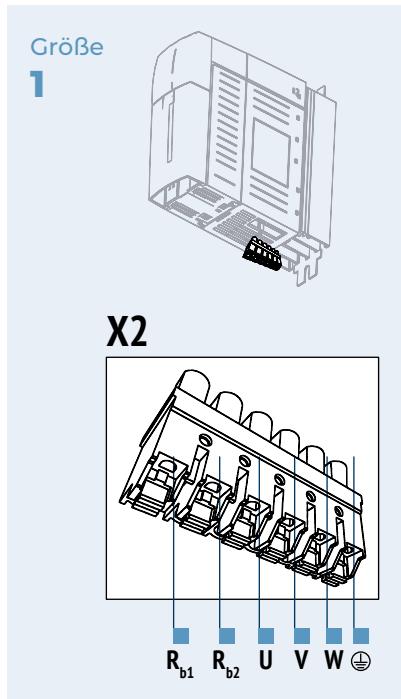
R_B = externer Bremswiderstand

Bch = in den Standard-AxiaVert-Wechselrichter integrierter Bremschopper



ANSCHLUSSKLEMMEN

Die Bremswiderstandsklemmen R_{b1} und R_{b2} an AxiaVert-Frequenzumrichtern befinden sich auf der Leistungsausgangs-Klemmenleiste X2. Der Zugang zu diesen Klemmen bei den Baugrößen 1 bis 4 wird durch den Einsatz von trennbaren Leistungsklemmenleisten noch erleichtert. Weitere Informationen zu Materialien und Anschlussarten finden Sie im Handbuch Ihres Frequenzumrichters.



BREMSWIDERSTÄNDE

AXIAVERT-ANTRIEBSKOMBINATIONSTABELLE

Diese Tabellen zeigen die empfohlenen Kombinationen für jedes Modell der AxiaVert-Baureihe und geben die entsprechenden Einschaltdauern basierend auf der Nennantriebsleistung an. Wenden Sie sich an Ihren nächstgelegenen Bonfiglioli-Kundendienst, wenn Sie besonders hohe Anforderungen an die Bremsleistung haben oder ein Produkt individuell anpassen müssen.

Wechselrichter-Typ	Bremswiderstand	Widerstand	Nennleistung im Dauerbetrieb	Betriebszyklus bei Nennleistung des Antriebs
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) Der Bremswiderstand ist nicht mit einem Thermoschalter ausgestattet. Eine Variante mit Thermoschalter ist erhältlich.

(2) Der Bremswiderstand ist mit einem Thermoschalter ausgestattet.

Weitere Informationen finden Sie im Bonfiglioli-Katalog für Bremswiderstände.





UNSERE GLOBALE PRÄSENZ

Dank eines internationalen, eng verflochtenen Netzes von Niederlassungen und Produktionswerken gewährleisten wir in allen Teilen der Welt und jederzeit die renommierte Bonfiglioli Qualität. Unsere direkte Präsenz auf den lokalen Märkten ist ein wesentliches Element unseres Erfolges: Unsere Unternehmensfamilie besteht aus 17 Produktionsstätten, 23 Verkaufsniederlassungen und mehr als 550 Vertriebspartnern weltweit.

Mit effizienten Komplettlösungen beherrschen wir den Weltmarkt und unterstützen unsere Kunden mit speziellen Dienstleistungen, die vom Co-Engineering bis hin zum After-Sales-Service gehen.



AUSTRALIEN

Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd

2, Cox Place Glendenning NSW 2761
Locked Bag 1000 Plumpton NSW 2761
Tel. +61 2 8811 8000



BRASILIEN

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

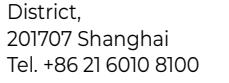


Selcom Electronics (Shanghai) Co., Ltd

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



FRANKREICH

Bonfiglioli Transmission S.A.S.

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



DEUTSCHLAND

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



INDIEN

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



ITALIEN

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



NEUSEELAND

Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd

88 Hastie Avenue, Mangere Bridge,
2022 Auckland
PO Box 11795, Ellerslie
Tel. +64 09 634 6441



SINGAPORE

Bonfiglioli South East Asia Pte Ltd

8 Boon Lay Way, #04-09,
8@ Tadehub 21, Singapore 609964
Tel. +65 6268 9869



SLOWAKEI

Bonfiglioli Slovakia s.r.o.

Robotnícka 2129
Považská Bystrica, 01701 Slovakia
Tel. +421 42 430 75 64



SÜDAFRIKA

Bonfiglioli South Africa Pty Ltd.

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



SPANIEN

Tecnotrans Bonfiglioli S.A

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



TÜRKEI

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



VEREINIGTES KÖNIGSREICH

Bonfiglioli UK Ltd.

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



VEREINIGTE STAATEN

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





Wir verpflichten uns kompromisslos zu Qualität, Innovation und Nachhaltigkeit. Unser Team entwickelt, vertreibt und wartet erstklassige Energieübertragungs- und Antriebslösungen, um die Welt in Bewegung zu halten.

UNTERNEHMENSZENTRALE

Bonfiglioli S.p.A

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