

AXIA VERT

Quick Start Guide

Frequency inverter 230 V / 400 V
0,25 kW ... 15 kW



1 Informazioni generali

Il presente documento descrive i primi passi per una facile messa in servizio degli inverter di frequenza AxiaVert (AXV).



Nota: il documento contiene informazioni sufficienti solo per la configurazione iniziale del prodotto. Per ulteriori dettagli, le funzioni e le opzioni applicative, fare riferimento ai documenti applicativi elencati nel manuale d'uso.

IT

La serie AXV è identificata dall'etichetta sull'involucro e dalla targhetta dati.



1.1 Avvertenze di sicurezza

- Seguire rigorosamente le informazioni e le istruzioni di sicurezza per l'uso contenute in questo documento.
- Leggere il documento prima di installare e mettere in servizio il dispositivo.
- L'inosservanza delle precauzioni descritte può comportare lesioni gravi o fatali e danni materiali.
- Solo personale qualificato formato nell'installazione, nella messa in servizio e nel funzionamento dei dispositivi può lavorare su di essi.
- L'installazione elettrica deve essere effettuata da elettricisti qualificati, secondo le norme generali e locali in materia di sicurezza e installazione.
- Le persone che non hanno familiarità con il funzionamento del dispositivo e i bambini non devono avere accesso al dispositivo.

- Rispettare le norme per il lavoro su impianti con tensioni pericolose, ad esempio EN 50178, e le normative e le direttive nazionali per la prevenzione degli incidenti durante l'installazione di attrezzature elettriche e meccaniche.
- Prima della messa in servizio e dell'inizio del funzionamento fissare tutte le coperture, assemblare tutti i componenti dell'attrezzatura standard e controllare i morsetti.
- Non effettuare lavori di allacciamento con l'attrezzatura collegata all'alimentazione.
- Non toccare i morsetti fino a che i condensatori non si sono scaricati. Non toccare il dissipatore di calore durante il funzionamento in quanto sussiste il rischio di ustioni dovute alle temperature elevate.
- Non rimuovere le coperture durante il funzionamento.
- Nota: Bonfiglioli declina ogni responsabilità relativamente alla compatibilità di prodotti esterni (ad esempio motori, cavi, filtri, ecc.). L'uso del dispositivo in combinazione con prodotti esterni avviene a rischio dell'utente.
- Non toccare i contatti o i componenti elettronici.
- Non mettere in funzione componenti danneggiati o distrutti.
- Le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente dal produttore o da persone da questi autorizzate.
- Le riparazioni devono essere eseguite da esperti di elettrotecnica qualificati.
- Non apportare all'unità modifiche non descritte nel presente documento.
- Non collegare un'alimentazione con una tensione non appropriata.
- Conservare il manuale in un luogo accessibile agli operatori.

1.2 Destinazione d'uso

Il prodotto è un componente di azionamento elettrico adatto a

- installazione in macchine o impianti elettrici
- ambienti industriali

Gli inverter di frequenza sono componenti di azionamento elettrico destinati all'installazione in macchine o impianti industriali. La messa in servizio e l'avvio del funzionamento non sono consentiti fino a che non è stata verificata l'ottemperanza della macchina ai requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE e della norma DIN EN 60204-1.

Gli inverter di frequenza soddisfano i requisiti della Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE e della norma DIN EN 61800-5-1. La marcatura CE si basa su tali normative. La responsabilità per la conformità alla direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE ricade sull'operatore. Gli inverter di frequenza

sono disponibili esclusivamente presso i rivenditori specializzati e sono destinati esclusivamente all'uso commerciale di cui alla norma EN 61000-3-2.

- Non è consentito collegare carichi capacitivi all'inverter di frequenza.

1.3 Trasporto e stoccaggio

- Conservare il prodotto nella sua confezione originale in un ambiente privo di polvere.
- Evitare forti variazioni di temperatura.
- Dopo un anno di stoccaggio collegare il dispositivo alla rete elettrica per 60 minuti.

IT

1.4 Dopo il disimballaggio

- Verificare che i dispositivi consegnati corrispondano all'ordine.
- Controllare che il dispositivo sia completo e non abbia subito danni durante il trasporto.
- Segnalare immediatamente al fornitore eventuali danni/difetti.

1.5 Luogo di installazione

- In locali non esposti agli agenti atmosferici.
- Evitare l'esposizione alla luce del sole diretta.
- Evitare la polvere.
- Tenere lontano da forti campi elettromagnetici.
- Tenere lontano da materiale infiammabile.
- Fornire raffreddamento sufficiente. Nel caso in cui l'inverter di frequenza venga installato in armadi chiusi, installare delle ventole.
- Altitudine di installazione: ≤ 4.000 m, sopra 1.000 m con riduzione della potenza (riduzione della corrente di uscita).
- Grado di protezione IP dell'inverter di frequenza: IP20. Non è consentito l'uso del dispositivo in atmosfere esplosive.
- L'inverter di frequenza produce rumore. Per questo motivo deve essere installato in aree in cui solitamente le persone non sostino per periodi di tempo prolungati.

1.6 Dismissione definitiva

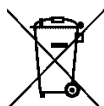
Al termine del ciclo di servizio del prodotto, l'utente operatore deve dismettere il dispositivo.



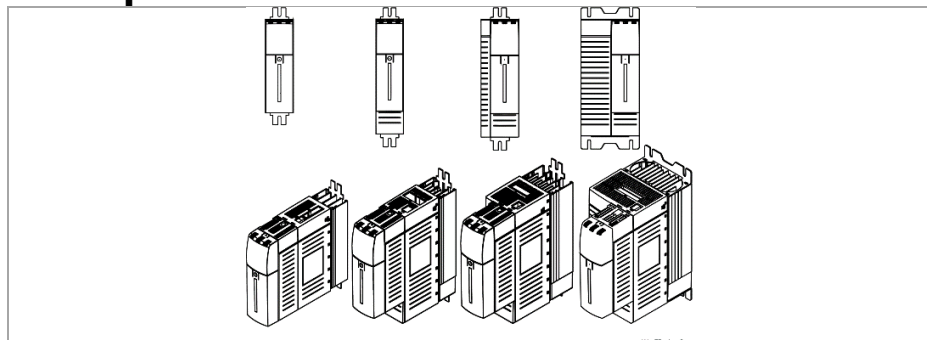
Per maggiori informazioni sulla dismissione del dispositivo, consultare le istruzioni per l'utilizzo corrispondenti.

Requisiti di smaltimento ai sensi delle direttive RAEE dell'Unione Europea

Il prodotto è contrassegnato con il simbolo RAEE rappresentato qui di seguito. Questo prodotto non può essere smaltito come rifiuto domestico generico. Gli utenti responsabili dello smaltimento definitivo devono garantire che questo sia eseguito in conformità alla Direttiva europea 2012/19/UE, ove richiesto, nonché alle rispettive norme di recepimento nazionali. Essi devono eseguire lo smaltimento in conformità a qualsiasi legislazione in vigore nel Paese.

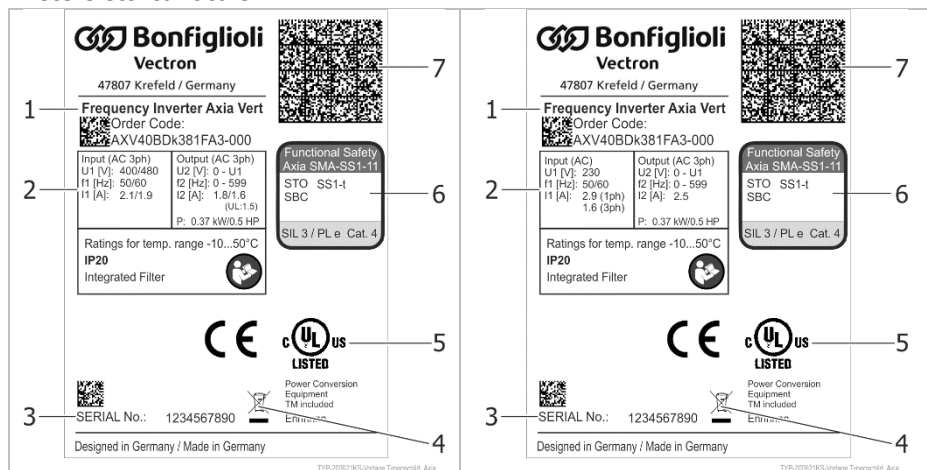


2 Dispositivo – Panoramica



2.1 Targhetta dati

- Identificare il tipo di inverter di frequenza.
- Verificare che la tensione nominale dell'inverter di frequenza corrisponda alla rete elettrica locale.



Designazione

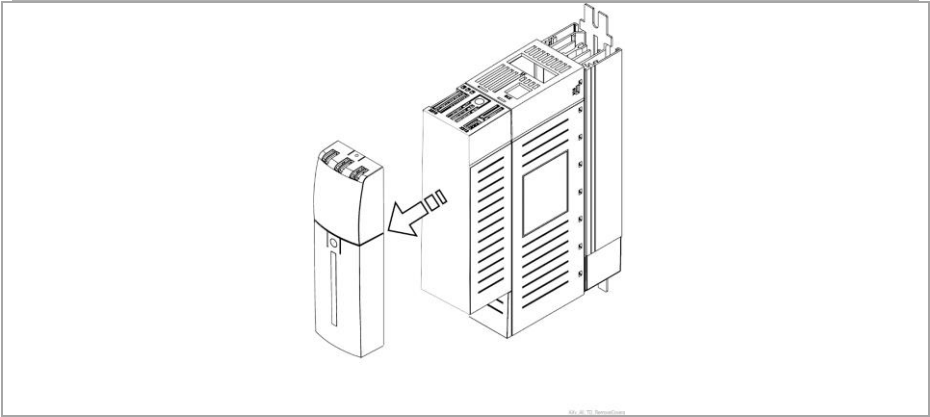
1	ID del tipo, ad esempio Frequency Inverter Axia Vert con il codice di ordinazione corrispondente e il codice matrice di dati
2	Valori nominali (notare i diversi valori nominali della tensione)
3	Numero di serie con il codice data matrix corrispondente
4	Simbolo RAEE
5	Marcatura per UL61800 (ove applicabile)
6	Marcatura di sicurezza funzionale (ove applicabile)
7	Codice data matrix con informazioni pertinenti codificate



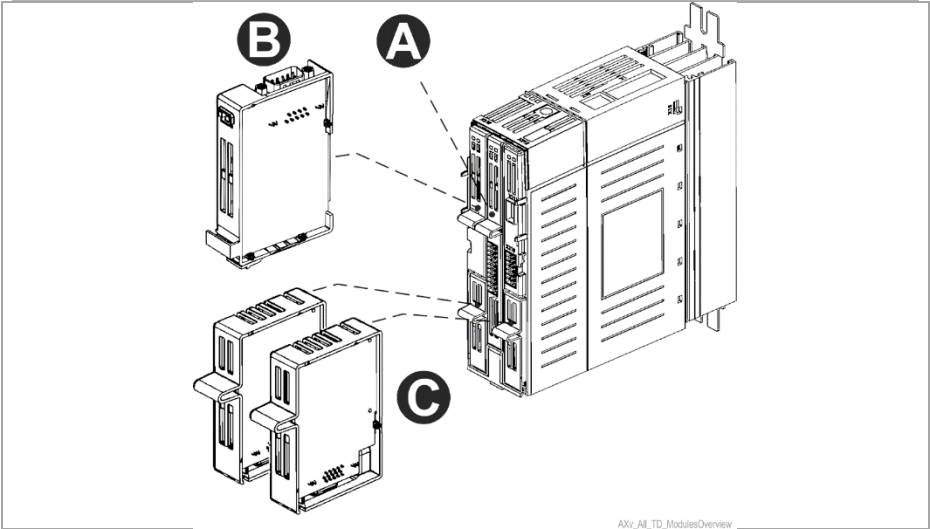
Per ulteriori informazioni, vedere le specifiche tecniche (VEC209).

IT

2.2 Panoramica dei moduli



Moduli

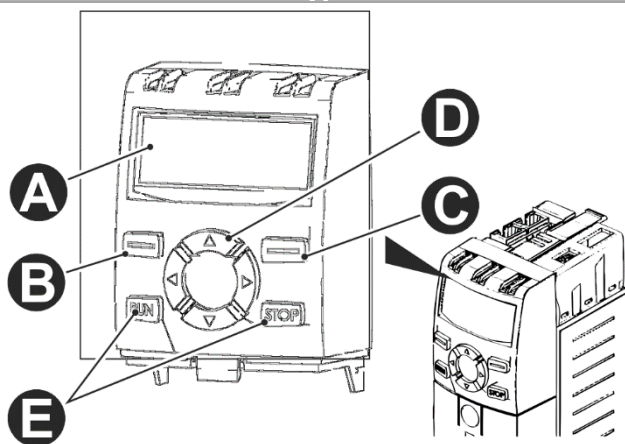


A	Modulo di sicurezza	B	Modulo di comunicazione
C	Moduli encoder		

All'utente non è consentito rimuovere o sostituire il modulo di sicurezza preassemblato.

2.3 Tastierino

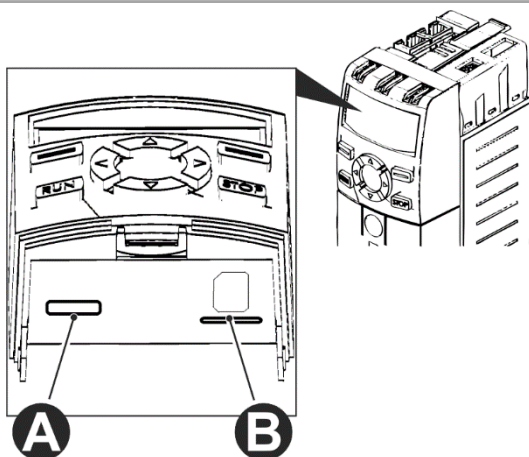
Keypad



AXv_All_TD_Keypad_QSG

A	Display	B	Tasto funzione dip. dal contesto
C	Tasto funzione dip. dal contesto	D	Tasti freccia
E	Tasti RUN e STOP		

Solo KPA-DSP-01



AXv_All_TD_Keypad

A	USB-C port	B	SD card slot
----------	------------	----------	--------------

Come impostazione predefinita sul display viene visualizzata una vista standard con i parametri monitorati.

- Per accedere ad un menu secondario, premere il tasto funzione a destra.

- ➔ Sul display vengono visualizzati i menu secondari disponibili:

- Drive Status (Stato dell'azionamento)
- System Information (Informazioni di sistema)
- Parameters (Parametri)
- Monitoring (Monitoraggio)
- Application Setup (Configurazione applicazione)
- Troubleshooting (Risoluzione dei problemi)
- Backup & Recovery (Backup e ripristino)
- Setup (Configurazione)

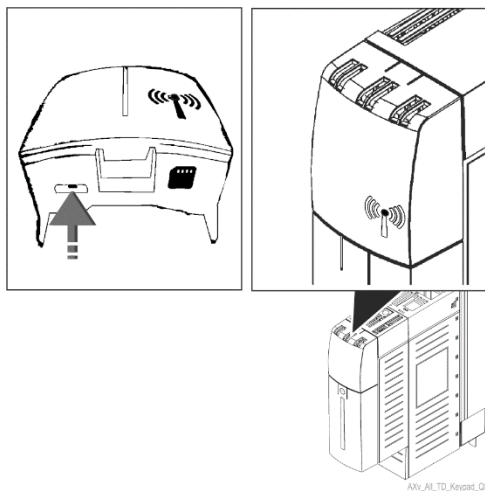
- Utilizzando i tasti SU e GIÙ, posizionare il cursore in corrispondenza della voce del menu secondario e premere OK per accedervi.

- ➔ Sul display vengono visualizzate le voci disponibili del menu secondario e il titolo del menu secondario nell'angolo superiore sinistro della schermata. La designazione dei tasti funzione cambia a seconda delle opzioni disponibili nel menu secondario corrente.

- Per tornare al livello di menu precedente, premere il tasto ESC.

2.4 Modulo Bluetooth® (opzionale)

Modulo Bluetooth®



Attraverso il modulo Bluetooth® opzionale l'utente può stabilire una connessione tra l'inverter e un PC o un dispositivo mobile senza necessità di utilizzare cavi. Una volta connesso, l'utente può quindi utilizzare il software AXIA Manager sul PC o l'app AXIA Manager Mobile sul dispositivo mobile.

Per potersi connettere, il PC o il dispositivo mobile devono essere accoppiati con il modulo Bluetooth®.

- Prendere nota del codice di accoppiamento e del nome del modulo riportati sul retro del modulo wireless:
 - - Codice di accoppiamento a 6 cifre (ultime 6 cifre del numero di serie)
 - - Nome del modulo: "REA-WL-01-xx:yy:zz", dove xx:yy:zz sono gli ultimi tre ottetti dell'indirizzo MAC.
- Assemblare il modulo wireless sull'inverter.

Con il modulo installato, attivare la modalità di accoppiamento premendo il pulsante della modalità di accoppiamento nella parte inferiore del modulo (vedere la freccia nella figura sopra) per più di 3 secondi. Il LED lampeggiando in bianco indica il relativo stato.



Il modulo ha 2 modalità di funzionamento, Bluetooth® Low Energy (LED azzurro) e Bluetooth® High Energy (LED blu). Premendo il pulsante della modalità di accoppiamento per 1 secondo è possibile modificare la modalità Bluetooth®.

Connessione al PC

- Sul PC, andare al menu delle impostazioni dei dispositivi.
- Andare alle impostazioni Bluetooth®.
- Aggiungere il modulo Bluetooth® AXIA (nome del modulo: "REA-WL-01-xx:yy:zz"). Per il PIN, immettere il codice di accoppiamento a 6 cifre (ultime 6 cifre del numero di serie) e premere "Connect" (Connetti).
- Andare a "Further Bluetooth® options" (Altre opzioni Bluetooth®).
- Nella finestra di dialogo, andare alla scheda COM Ports (Porte COM).
- Selezionare la voce contenente "KP_BT_SERVER" in fondo. Prendere nota del numero di porta. Fare clic su "OK".
- Avviare AXIA Manager sul PC.
- Andare al menu "Target". Selezionare "Communication settings" (Impostazioni di comunicazione).
- Nella finestra di dialogo, selezionare la porta del modulo Bluetooth®.
- Nella finestra di dialogo successiva selezionare l'azione richiesta (lettura/scrittura/nessuna azione).

Quest'operazione conclude la connessione Bluetooth® al PC.

Connessione al dispositivo mobile

- Attivare l'app AXIA Manager sul dispositivo mobile.



Potrebbe essere necessario attivare l'opzione "Low energy" sul modulo Bluetooth® prima di eseguire la connessione.

IT

- Andare al menu "Connection" (Connessione).
- Nell'elenco dei dispositivi che verrà visualizzato, selezionare l'inverter desiderato.

Verrà visualizzato il messaggio "Bluetooth® pairing request" (Richiesta di accoppiamento Bluetooth®).

- Seguire le istruzioni contenute nel messaggio.

Dopo la connessione verrà visualizzata la dashboard.

Quest'operazione conclude la connessione Bluetooth® al dispositivo mobile.

3 Installazione meccanica



IT



AVVERTENZA

Movimentazione impropria

Una movimentazione impropria può comportare lesioni fisiche gravi o danni materiali di grande entità.

- Per evitarli, è necessario che sul dispositivo lavorino solo persone qualificate.



AVVERTENZA

Rischio di cortocircuiti e incendio

L'inverter di frequenza soddisfa il grado di protezione IP20 solo se le coperture, i componenti e i morsetti sono montati correttamente.

- Durante l'assemblaggio accertarsi che nessun corpo estraneo (ad es. trucioli, polvere, fili, viti, attrezzi, ecc.) possa entrare al suo interno. In caso contrario sussiste il rischio di cortocircuiti e incendio.
- Non è consentita l'installazione sopraelevata o in posizione orizzontale.



ATTENZIONE

Rischio di cortocircuiti e incendio

Una circolazione d'aria insufficiente può provocare danni materiali di grande entità, che a sua volta potrebbero dare origine a lesioni fisiche.

- Montare i dispositivi mantenendo una distanza sufficiente dagli altri componenti, in modo che l'aria di raffreddamento possa circolare liberamente.
- Evitare lo sporco dovuto a grasso e inquinamento atmosferico (polvere, gas aggressivi, ecc.).
- Non coprire le aperture di ingresso e uscita delle ventole.

NOTICE

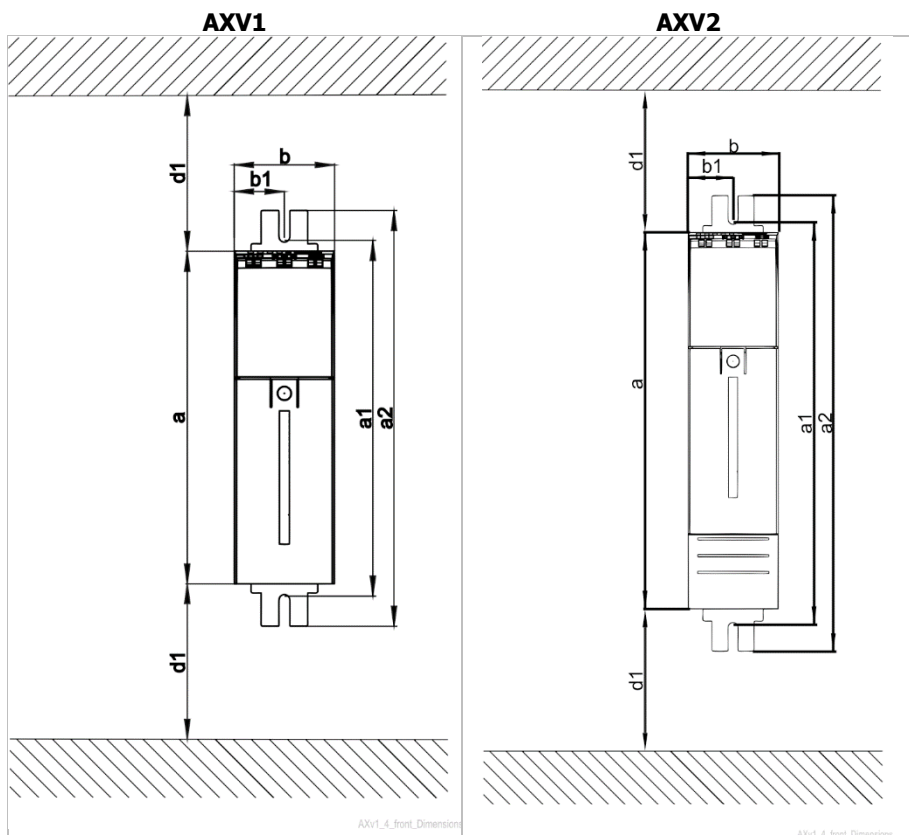
Lesioni/danni di minore entità

Nota: è possibile inserire accidentalmente corpi estranei o dita nella griglia del ventilatore nella parte inferiore del dispositivo. Questo può comportare danni al dispositivo e/o lesioni di minore entità.

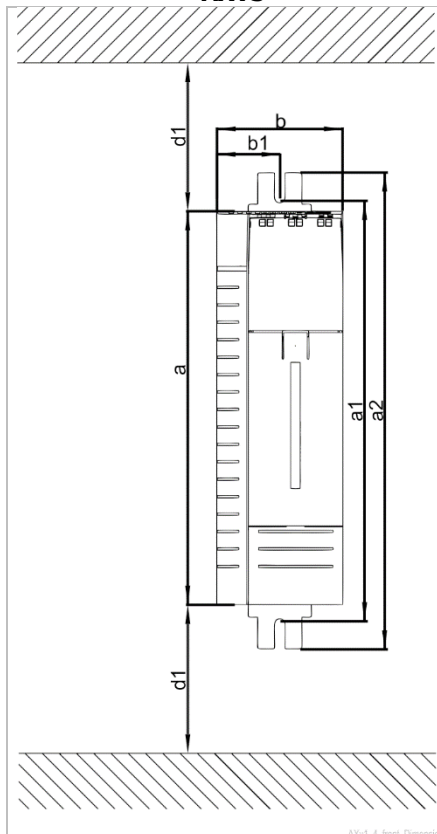
- Evitare di inserire corpi estranei nella griglia del ventilatore.

IT

3.1 Dimensioni

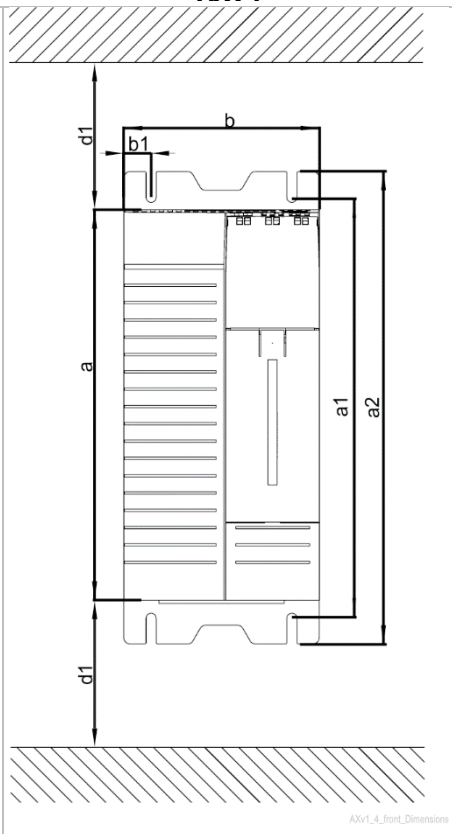


AXV3



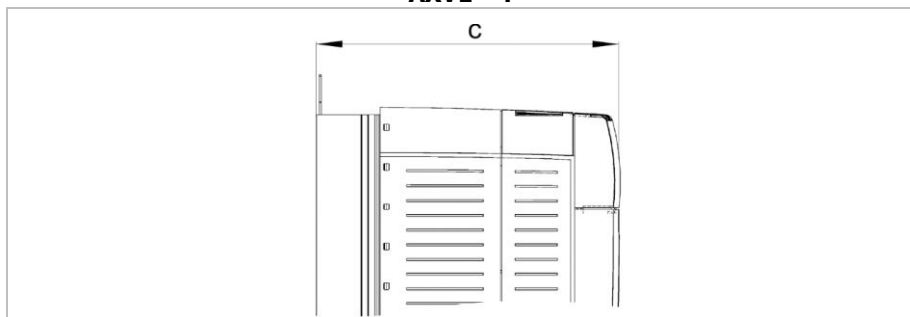
AXV1_4_front_Dimensions

AXV4

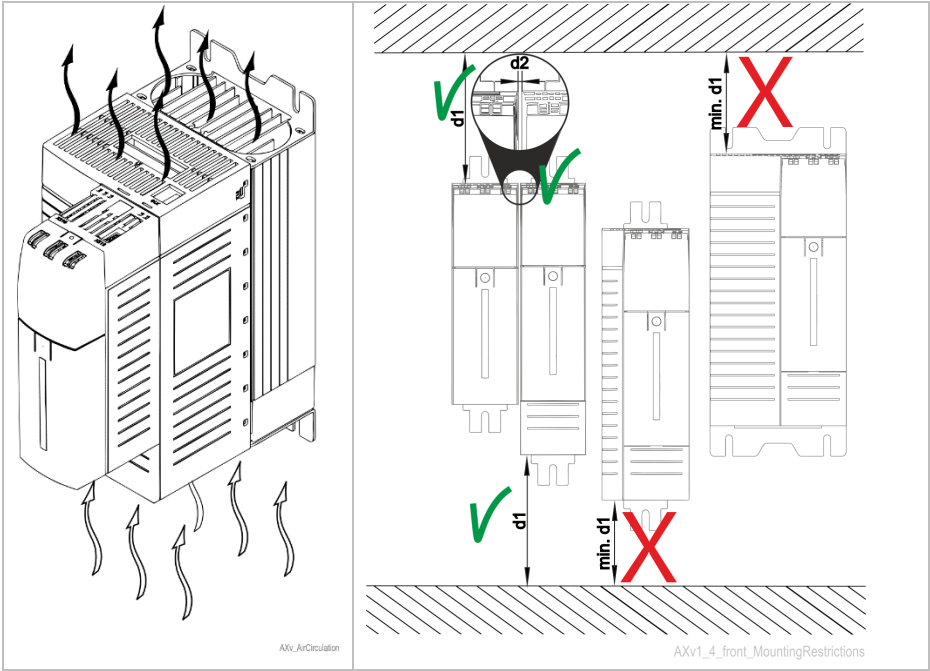


AXV1_4_front_Dimensions

AXV1 - 4



IT

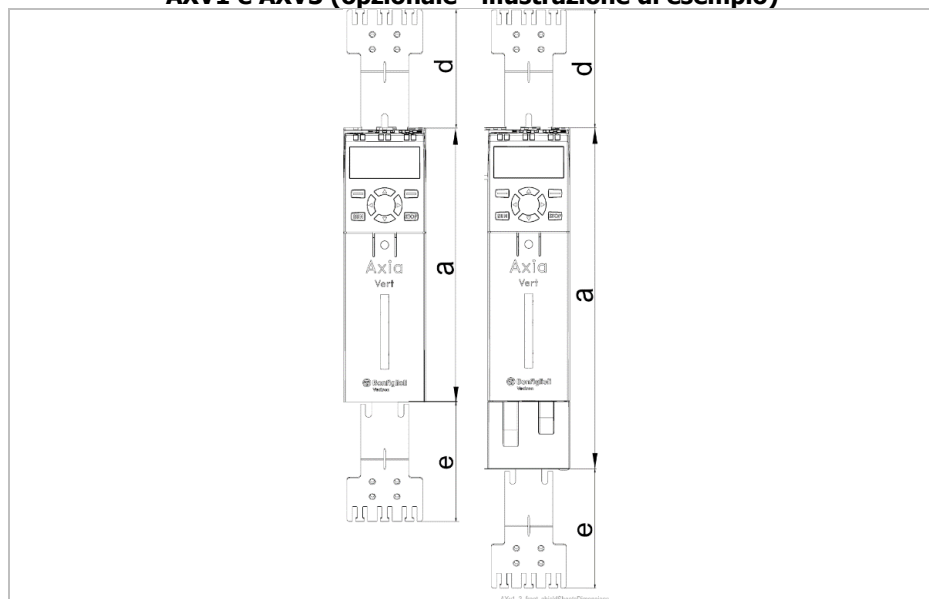


[mm]:

	a	b	c	a1	a2	b1	d1	d2
AXv1	200,0	60,0	231,0	218,5	250,0	30,0	100,0	0
AXv2	250,0	60,0	231,0	271,0	302,5	30,0	100,0	0
AXv3	250,0	80,0	245,0	271,0	302,5	40,0	100,0	0
AXv4	250,0	125,0	249,0	271,0	302,5	17,5	100,0	0

I valori variabili riportati sopra sono i valori minimi.

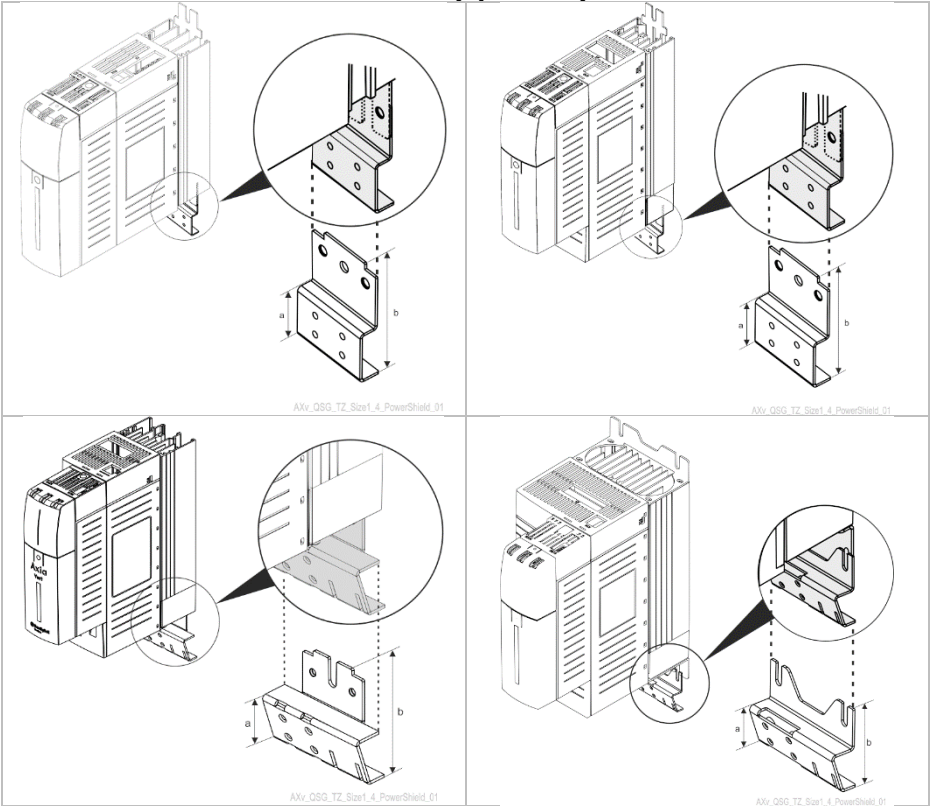
Piastra di schermatura per terminali di comando AXV1 e AXV3 (opzionale - illustrazione di esempio)



[mm]:

	a	d	e
AXv1	200	86	87
AXv2	250	86	87
AXv3	250	86	87
AXv4	250	86	87

**Piastra di schermatura per terminali motore
AXV1 - 4 (opzionale)**



[mm]:

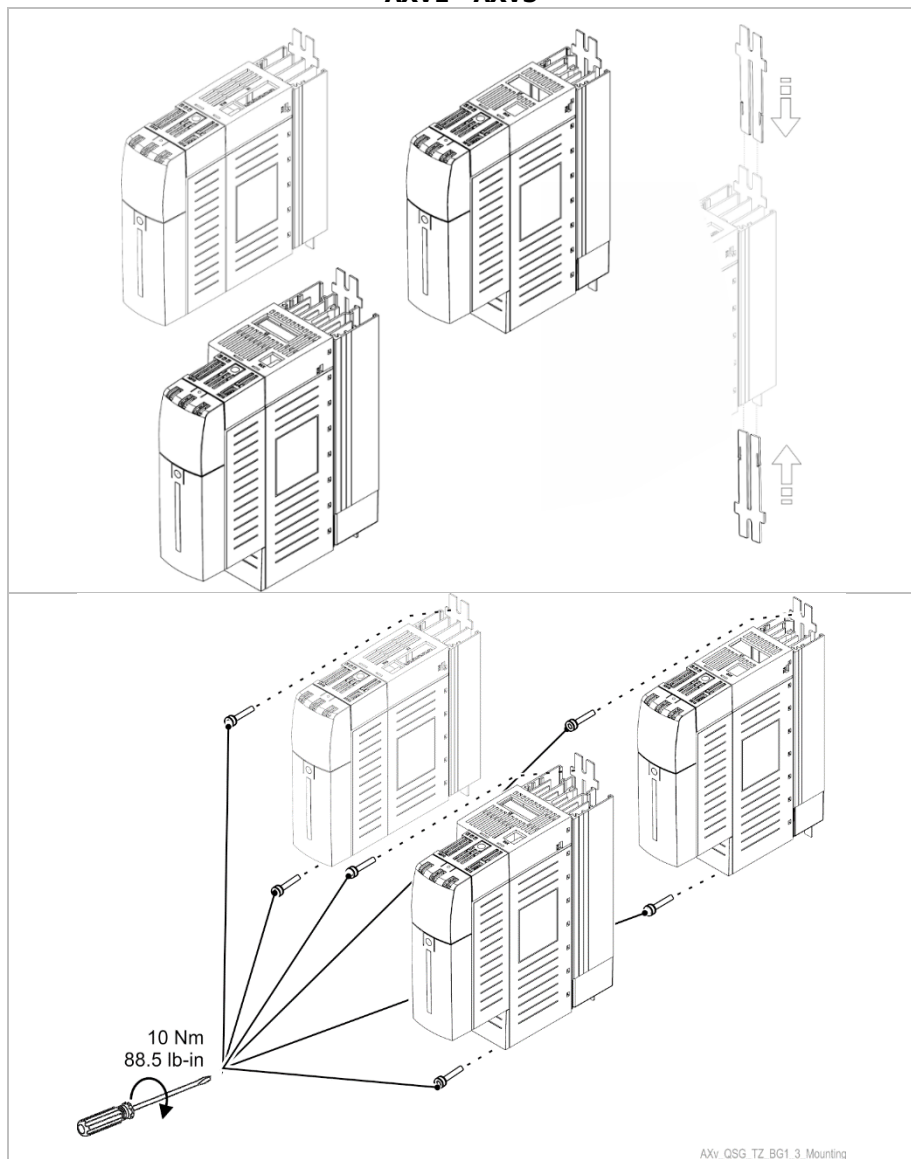
	a	b
AXV1	31,5	71,5
AXV2	31,5	71,5
AXV3	34	67
AXV4	34	67

3.2 Installazione

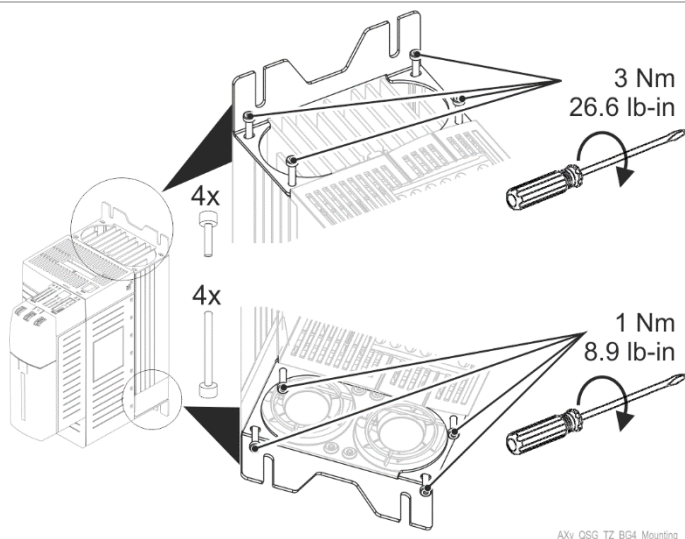
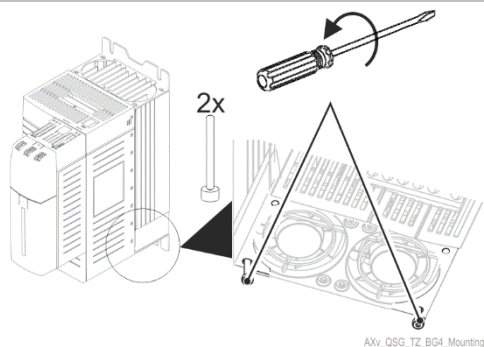


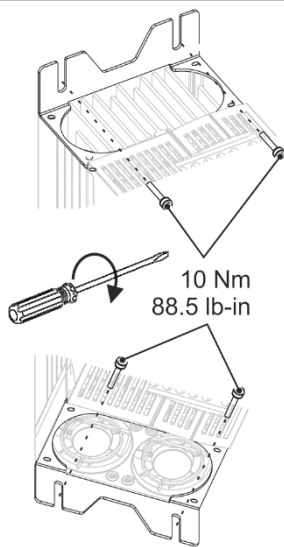
AXV1 - AXV3

IT



AXV4





AXV_OSG_TZ_BGA_Mounting

4 Installazione elettrica

PERICOLO



Tensione pericolosa!

Con tensione CC/CA applicata, i morsetti di rete, tensione CC e motore sono sotto tensione pericolosa, che comportano un elevato rischio di scosse elettriche in caso di contatto.

- Seguire tutte le norme di sicurezza applicabili.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro sul inverter di frequenza, spegnere e scollegare tutte le fonti di tensione e assicurarle contro la riaccensione involontaria.
- Verificare che non ci sia tensione.
- Prima di riprendere il funzionamento, sostituire tutti i morsetti, fissare tutti i coperchi e installare tutte le apparecchiature standard.

AVVERTENZA



Tensione pericolosa!

Quando l'inverter di frequenza è scollegato dall'alimentazione, i morsetti dell'alimentazione di rete, della tensione DC link e del motore possono restare sotto tensione per qualche tempo. Il lavoro sul dispositivo può essere iniziato solo dopo che i condensatori DC link sono stati scaricati. Il tempo di attesa è di almeno 3 minuti.

- L'installazione elettrica deve essere effettuata da elettricisti qualificati, secondo le norme generali e locali in materia di sicurezza e installazione.
- Durante l'installazione attenersi alla documentazione e alle specifiche del dispositivo.
- Prima di qualsiasi intervento di assemblaggio o collegamento, scaricare l'inverter di frequenza. Verificare l'isolamento sicuro dall'alimentazione.
- Non collegare fonti di tensione non appropriate. La tensione nominale dell'inverter di frequenza deve corrispondere alla tensione di alimentazione.
- L'inverter di frequenza deve essere collegato a un potenziale di terra.
- Non rimuovere le coperture dell'inverter di frequenza quando è alimentato.

NOTICE

Correnti impreviste

Si noti quanto segue (ai sensi della norma EN61800-5-1): questo prodotto, in particolare se utilizzato in combinazione con componenti collegati, può provocare una corrente continua nel conduttore di protezione di messa a terra (PE).

- Se vengono utilizzati come protezione contro il contatto diretto o indiretto dispositivi di corrente residua (RCD) o monitor di corrente residua (RCM), sono consentiti solo RCD/RCM di tipo B sul lato alimentazione del prodotto.

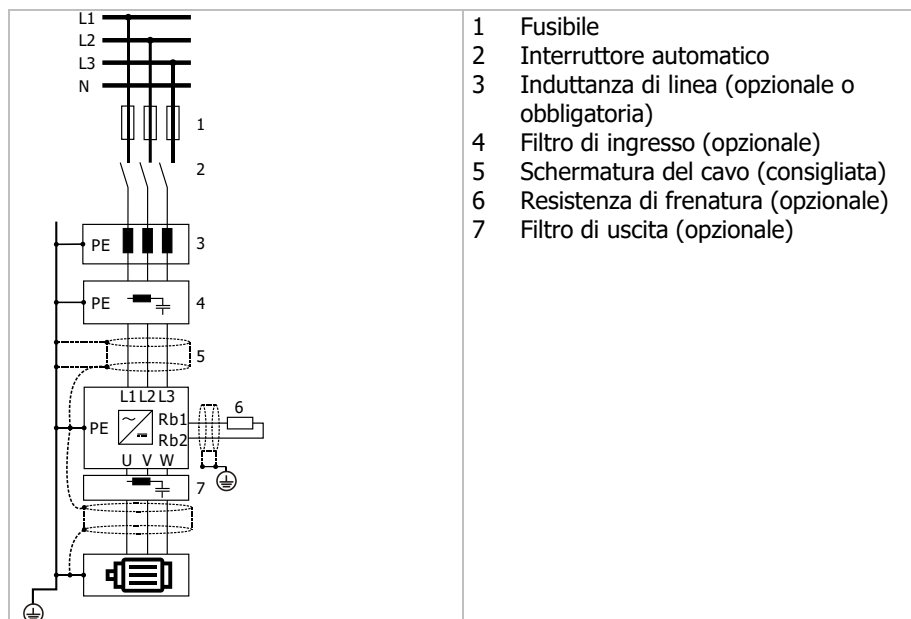
IT

4.1 Informazioni sulla compatibilità elettromagnetica

L'inverter di frequenza è progettato conformemente ai requisiti e ai valori limite della norma EN 61800-3 con un fattore di immunità alle interferenze (EMI) per il funzionamento in applicazioni industriali. L'interferenza elettromagnetica deve essere evitata tramite un'installazione professionale e l'osservanza delle informazioni specifiche sul prodotto.

Misure in materia di compatibilità elettromagnetica

- Installare gli inverter di frequenza e le induttanze di linea su un pannello di montaggio in metallo. Idealmente, tale pannello deve essere zincato e non verniciato.
- Predisporre un'equipotenzialità adeguata all'interno del sistema o dell'impianto. I componenti dell'impianto, ad esempio armadi elettrici, pannelli di controllo e telai di macchine, devono essere collegati tramite cavi PE.
- Collegare correttamente - ovvero accertandosi che i cavi abbiano una buona conduttività - la schermatura dei cavi di controllo al potenziale di terra su entrambi i lati (fascette di schermatura). Montare delle fascette di schermatura dei cavi vicino al dispositivo.
- Collegare il dispositivo e i suoi componenti a un punto di messa a terra tramite cavi corti.
- Evitare una lunghezza del cavo eccessiva e cablaggi volanti.
- Contattori, relè ed elettrovalvole nell'armadio di controllo devono essere dotati di componenti di eliminazione delle interferenze adeguati.



Induttanza di linea

Le induttanze di linea riducono le armoniche della rete e la potenza reattiva. Prolungano inoltre la vita utile dell'inverter. Se si utilizza un'induttanza di linea, notare che questa può ridurre la tensione di uscita massima dell'inverter di frequenza. L'induttanza di linea deve essere installata tra il collegamento alla rete e il filtro di ingresso.

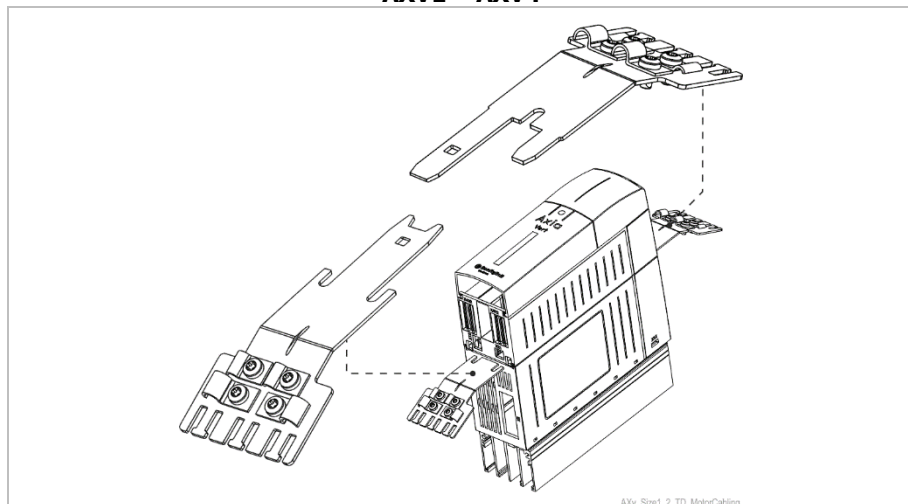
Filtro di ingresso

I filtri di ingresso riducono la tensione di interferenza radio ad alta frequenza legata alla rete. Installare il filtro di ingresso sul lato della rete a monte dell'inverter di frequenza.



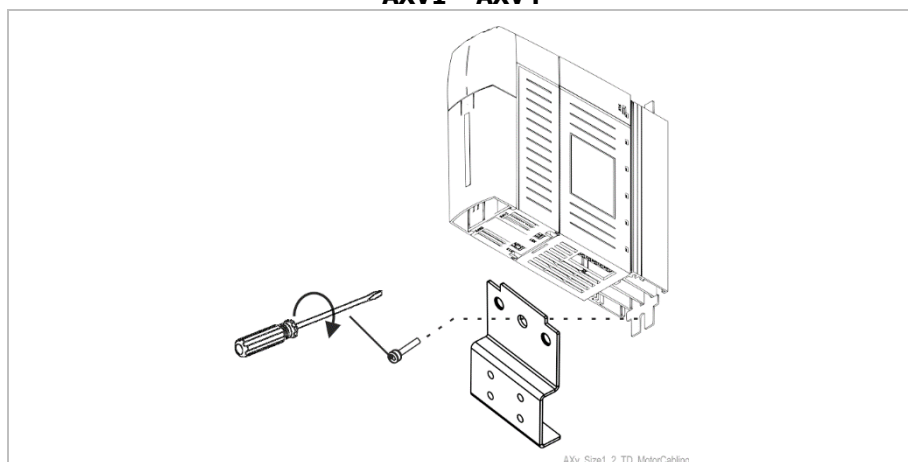
Gli inverter di frequenza soddisfano i requisiti della Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE e i requisiti della Direttiva CEM 2014/30/UE. La norma EN 61800-3 sui prodotti CEM si riferisce al sistema di azionamento. La documentazione fornisce informazioni su come ottemperare alle norme applicabili se l'inverter di frequenza è un componente del sistema di azionamento. La dichiarazione di conformità deve essere rilasciata dal fornitore del sistema di azionamento.

Piastra di schermatura per interfaccia di controllo (opzionale) **AXV1 – AXV4**



Le piastre di schermatura di AXV devono essere inserite come mostrato sopra. Le piastre sono bloccate in posizione da un meccanismo a scatto. Non sono necessari attrezzi.

Piastra di schermatura per terminali motore (opzionale) **AXV1 – AXV4**



Le piastre di schermatura di AXV per terminali motore devono essere montati come mostrato sopra. L'immagine è una rappresentazione del principio di montaggio.

4.2 Dimensioni della sezione trasversale dei cavi

I cavi di collegamento devono essere protetti esternamente tenendo conto dei valori di tensione massima e corrente massima dei fusibili. I fusibili di linea e le sezioni trasversali dei cavi devono essere dimensionati conformemente alle norme EN 602041 e DIN VDE 0298 Parte 4 per il punto di funzionamento nominale dell'inverter di frequenza.



I fusibili devono essere scelti in base alla singola applicazione. I valori consigliati nelle specifiche tecniche si applicano al funzionamento nominale continuo senza sovraccarico.

Le dimensioni dei cavi devono essere scelte in base al carico di corrente e alla caduta di tensione previsti. Selezionare la sezione trasversale dei cavi in modo che la caduta di tensione sia la più piccola possibile. Se la caduta di tensione è eccessiva, il motore non raggiungerà la piena coppia. Ottemperare anche a eventuali norme aggiuntive specifiche dell'applicazione e nazionali e alle istruzioni UL separate.

Secondo la norma EN61800-5-1, le sezioni trasversali del conduttore PE devono avere le seguenti dimensioni:

Cavo di rete	Conduttore di protezione
fino a 10 mm ²	due conduttori di protezione delle stesse dimensioni del cavo di rete o un conduttore di protezione di 10 mm ² .
10...16 mm ²	stesse dimensioni del cavo dell'alimentazione di rete
16...35 mm ²	16 mm ²
>35 mm ²	metà delle dimensioni del cavo dell'alimentazione di rete

Nelle tabelle che seguono, viene fornita una panoramica delle sezioni trasversali tipiche dei cavi (cavo in rame con isolamento in PVC, temperatura ambiente di 30 °C, corrente di rete continua max 100% della corrente di ingresso nominale). I requisiti della sezione trasversale del cavo di rete effettivi possono scostarsi da questi valori a seconda delle condizioni di funzionamento effettive.

Sezioni trasversali tipiche (0,25 kW ... 15 kW)

NOTICE

Raccomandazione

Il produttore consiglia di utilizzare puntali terminali con fili intrecciati e con fili flessibili. Utilizzando dei puntali con fili di rame pieni è facoltativo.

230 V: collegamento trifase (L1/L2/L3)

AXV20	Cavo di rete [mm ²]	Conduttore PE [mm ²]	Cavo motore [mm ²]	Lunghezza di spelatura [mm]	Lunghezza di puntalino [mm]
0,25 kW 0,37 kW 0,55 kW 0,75 kW 1,1 kW 1,5 kW 2,2 kW 3 kW	1,5	2x1,5 o 1x10	1,5	10 / 12	10 / 12
4 kW 5,5 kW					
7,5 kW	4	2x4 o 1x10	4	12 / 14	12 / 14
9,2 kW	6	2x6 o 1x10	6	12 / 14	12 / 14
	10	1x10	10	12 / 15	12 / 15

IT

400 V: collegamento trifase (L1/L2/L3)

AXV40	Cavo di rete [mm ²]	Conduttore PE [mm ²]	Cavo motore [mm ²]	Lunghezza di spelatura [mm]	Lunghezza di puntalino [mm]
0,25 kW 0,37 kW 0,55 kW 0,75 kW 1,1 kW 1,5 kW 1,85 kW 2,2 kW 3 kW 4 kW	1,5	2x1,5 o 1x10	1,5	10 / 12	10 / 12
5,5 kW 7,5 kW					
9,2 kW 11 kW	2,5	2x2,5 o 1x10	2,5	12 / 14	12 / 14
15 kW	4	2x4 o 1x10	4	12 / 14	12 / 14
	6	2x6 o 1x10	6	12 / 14	12 / 14



4.3 Collegamento

IT

Designazione	Significato
L1, L2, L3	Connettore di rete
+, -	Connettore DC link (opzionale)
PE	Connettore di terra
Rb1, Rb2	Connettori resistenza di frenatura

4.3.1 AXV230 ($\leq 3,0$ kW) AXV400 ($\leq 4,0$ kW)

NOTICE

Protezione contro lo scambio dei connettori

Nota: i connettori sono codificati meccanicamente in modo da adattarsi al lato rete o al lato motore rispettivamente.

- Osservare la codifica del connettore per scegliere correttamente i connettori per lo scopo previsto.

NOTICE

Protezione contro lo scambio dei connettori - Taglia 1

Nota: i connettori per i dispositivi di taglia 1 sono colorati in **arancione** per evitare una connessione errata.

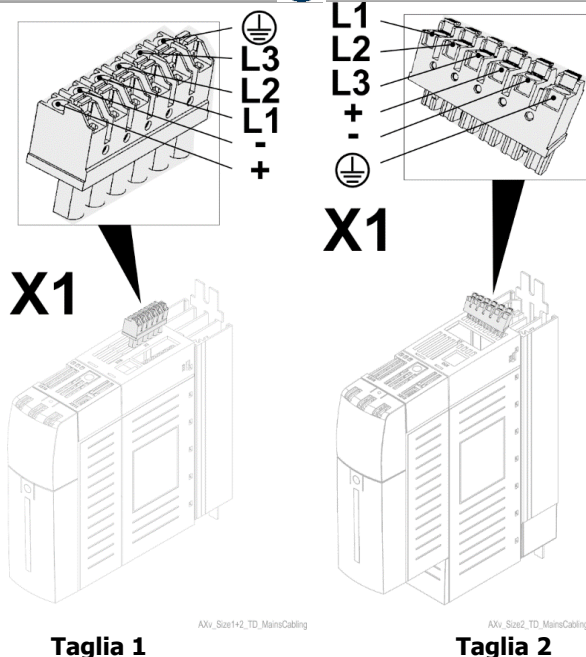
- Utilizzare solo **connettori arancioni** per i dispositivi di taglia 1.

NOTICE

Lesioni/danni di minore entità

Nota: è possibile inserire accidentalmente corpi estranei o dita nella griglia del ventilatore nella parte inferiore del dispositivo. Questo può comportare danni al dispositivo e/o lesioni di minore entità.

- Evitare di inserire corpi estranei nella griglia del ventilatore.



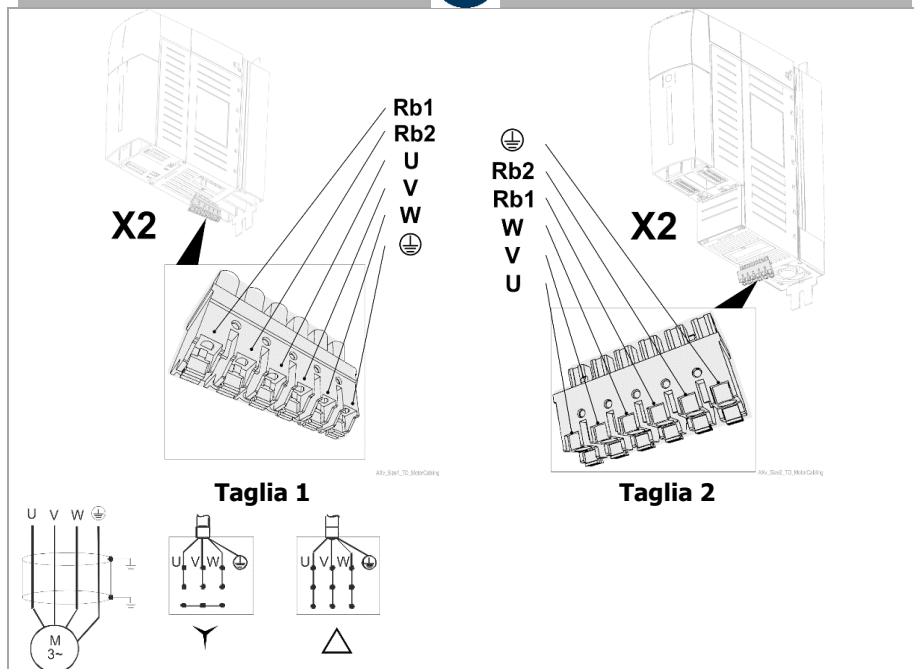
Sezione trasversale del conduttore adatta per i connettori:

Taglia 1: con puntalino: 0,5 ... 2,5 mm²/senza puntalino: 0,5 ... 2,5 mm²

Taglia 2: con puntalino: 0,5 ... 2,5 mm²/senza puntalino: 0,5 ... 2,5 mm²



IT



Sezione trasversale del conduttore adatta per i connettori:

Taglia 1: con puntalino: 0,5 ... 2,5 mm²/senza puntalino: 0,5 ... 2,5 mm²

Taglia 2: con puntalino: 0,5 ... 2,5 mm²/senza puntalino: 0,5 ... 2,5 mm²

4.3.2 AXV200 (4,0...9,2 kW) AXV400 (5,5...15,0 kW)

NOTICE

Protezione contro lo scambio dei connettori

Nota: i connettori sono codificati meccanicamente in modo da adattarsi al lato rete o al lato motore rispettivamente.

- Osservare la codifica del connettore per scegliere correttamente i connettori per lo scopo previsto.

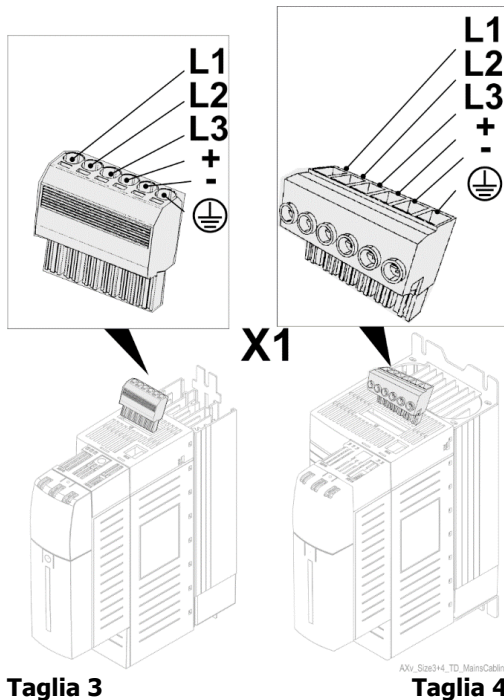
NOTICE

Lesioni/danni di minore entità

Nota: è possibile inserire accidentalmente corpi estranei o dita nella griglia del ventilatore nella parte inferiore del dispositivo. Questo può comportare danni al dispositivo e/o lesioni di minore entità.

- Evitare di inserire corpi estranei nella griglia del ventilatore.

IT



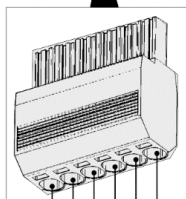
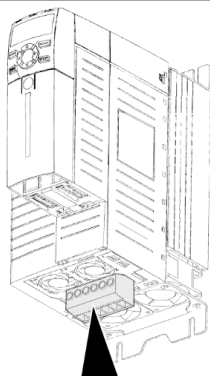
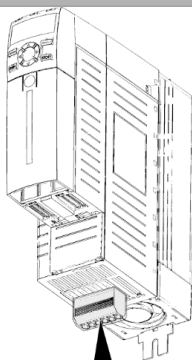
Sezione trasversale del conduttore adatta per i connettori:

Taglia 3: con puntalino: 1,5 ... 10 mm²/senza puntalino: 0,5 ... 10 mm²

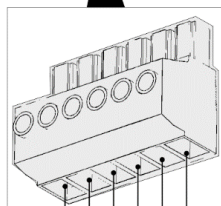
Taglia 4: con puntalino: 0,5 ... 16 mm²/senza puntalino: 0,5 ... 16 mm²



IT



X2



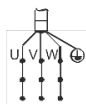
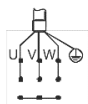
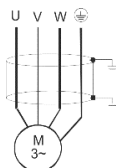
U V W Rb1 Rb2 ⊕

U V W Rb1 Rb2 ⊕

AXV_S3a34_TD_1MotorCabling

Taglia 3

Taglia 4

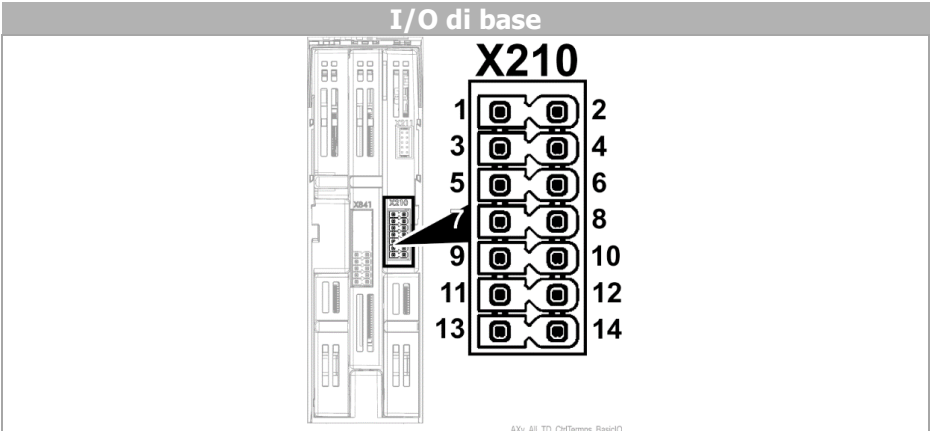


Sezione trasversale del conduttore adatta per i connettori:

Taglia 3: con puntalino: 1,5 ... 10 mm²/senza puntalino: 0,5 ... 10 mm²

Taglia 4: con puntalino: 0,5 ... 16 mm²/senza puntalino: 0,5 ... 16 mm²

4.4 Morsetti di comando



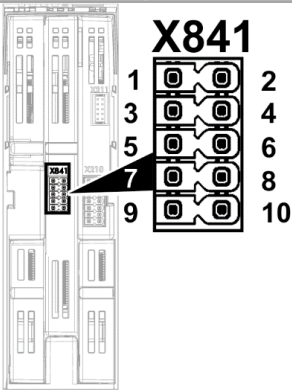
IT

1	Uscita 24 V CC (24Vout)	2	Terra
3	Ingresso digitale 1 (IN1D)	4	Ingresso digitale 4 (IN4D) (HTL in B)
5	Ingresso digitale 2 (IN2D)	6	Ingresso digitale 5 (IN5D) (HTL in Z)
7	Ingresso digitale 3 (IN3D) (HTL in A)	8	Ingr./uscita digitale 6 (IN6D/OUT6D)
9	Ingresso multif. analogico (MFI2A)	10	Terra
11	Uscita analogica (OUT1A)	12	Terra
13	Ingresso multif. analogico (MFI1A)	14	Terra

Tipo	Tipo di puntalino	Sezione trasversale [mm ²]
pieno	-	min. 0,2 max. 1,5
intrecciato	-	min. 0,2 max. 1,5
flessibile	Puntalino senza manicotto di plastica	min. 0,25 max. 1,5
flessibile	Puntalino con manicotto di plastica	min. 0,25 max. 0,75

IT

SMA-STO-11/SMA-SS1-11

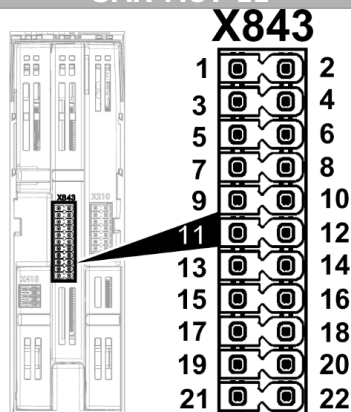


1	STOA	2	STOB
3	Terra	4	Terra
5	SBC-A	6	SBC-B
7	SS1-t (solo SMA-SS1-11)	8	n.c.
9	OSSD (24 V)	10	OSSD (24 V)

OSSD – uscita impulsi di test per switch passivi

Le uscite OSSD forniscono impulsi di test allo scopo di rilevare cortocircuiti esterni tra due ingressi.

SMA-MOT-11



AXM, All TD, Cat1Termin, SafetyMOV

1	DI1-A	2	DI1-B
3	DI2-A	4	DI2-B
5	DI3-A	6	DI3-B
7	DI4-A	8	DI4-B
9	Riconoscimento errori	10	Riconoscimento riavvio
11	Terra	12	Terra
13	DO1-A	14	DO1-B
15	DO2-A	16	DO2-B
17	Terra	18	Terra
19	SBC stato	20	n.c.
21	CC 24 V	22	CC 24 V

4.4.1 Proprietà dei morsetti di comando

ATTENZIONE



Componenti sotto tensione

I morsetti di comando possono essere eccitati.

- L'unità può essere collegata solo con l'alimentazione spenta.
- Verificare l'isolamento sicuro dall'alimentazione.
- Spegner l'alimentazione prima di collegare o scollegare gli ingressi e le uscite di comando. In caso contrario i componenti potrebbero riportare danni.

NOTICE

Misurazione non corretta

- Nota: durante la connessione di un segnale PTC analogico a X210.9, utilizzare X210.2 per la connessione di terra.
- Per tutti gli altri segnali analogici utilizzare X210.10, X210.12 o X210.14.

NOTICE

Isolamento sicuro

Per la misurazione PTC su X210.9, il terminale deve essere isolato dal potenziale del motore.

- Garantire l'isolamento sicuro all'interno del motore.

Specifiche tecniche: morsetto I/O di base X210

Mors.	Descrizione
X210.1	Uscita tensione 23, V, $I_{\max}=220$ mA
X210.2	Terra/GND 24 V
X210.3	Ingresso digitale, $U_{\max}=30$ V, 10 mA a 24 V CC, resistenza di ingresso:
X210.4	3,9 k Ω , compatibile con PLC, tempo di campionamento 1 ms ca.
X210.5	Segnale basso: 0 V ... 5 V, segnale alto: 11 V ... 30 V
X210.6	Ingresso digitale 24 V tipo 3 (IEC61232)
X210.7	(S1IND-S5IND)
X210.8	Ingresso/uscita digitale 6 (IN6D/OUT6D), segnale basso: 0 V ... 5 V, segnale alto: 11 V ... 30 V, ingresso digitale 24 V tipo 3 (IEC61232), max. 50 mA
X210.9	Ingresso multifunzione MFI2A, Segnale analogico: PT100/PT1000/PTC - risoluzione 12 Bit, -10...+10 V, 0/4...20 mA, compatibile con PLC
X210.10	Terra
X210.11	Uscita segnale analogico: 0...+10 V/Riferimento tensione di uscita - risoluzione 12 bit
X210.12	Terra (analogico)
X210.13	Ingresso multifunzione MFI1A, Ingresso segnale analogico: risoluzione 12 Bit, 0...+10 V ($R_i=70$ k Ω), 0/4...20 mA ($R_i = 500$ Ω)
X210.14	Terra (analogico)

Sezione trasversale del conduttore:

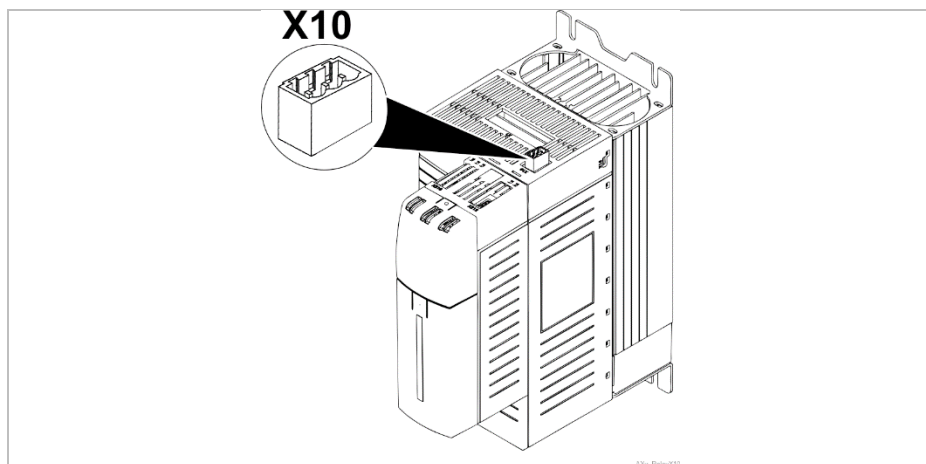
I morsetti dei segnali sono adatti per le seguenti dimensioni di cavi:

con puntalino: 0,25 ... 1,0 mm²

senza puntalino: 0,14 ... 1,5 mm²

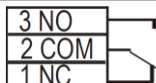
4.4.2 Morsetto relè

Il morsetto relè fornisce un'uscita per una segnalazione di guasto generico. La funzione relè di segnalazione è configurata nel software dell'inverter.



IT

Uscita relè X10



Uscita relè configurabile

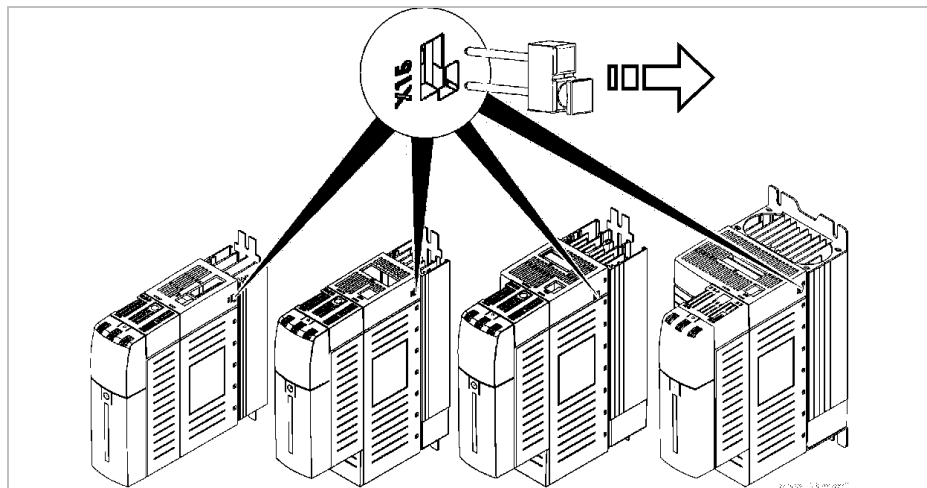
Specifiche dei morsetti di comando

Mors.	Descrizione
1 ... 3	Uscita relè, contatti puliti, tempo di reazione 40 ms ca., carico massimo contatto: – chiudere il contatto: CA 5 A/250 V, CC 3 A (ohmico)/30 V – aprire il contatto: CA 3 A/250 V, CC 1 A (ohmico)/30 V

Sezione trasversale del conduttore adatta per i connettori:

con puntalino: 0,25 ... 2,5 mm²/senza puntalino: 0,2 ... 2,5 mm²

4.5 Configurazione della rete IT



Per collegare il dispositivo alla rete IT rimuovere il ponticello IT su X15.

NOTICE

Immunità al rumore

La rimozione del ponticello IT riduce l'immunità al rumore. Questa può essere migliorata tramite filtri esterni.

4.6 Interfacce di comunicazione



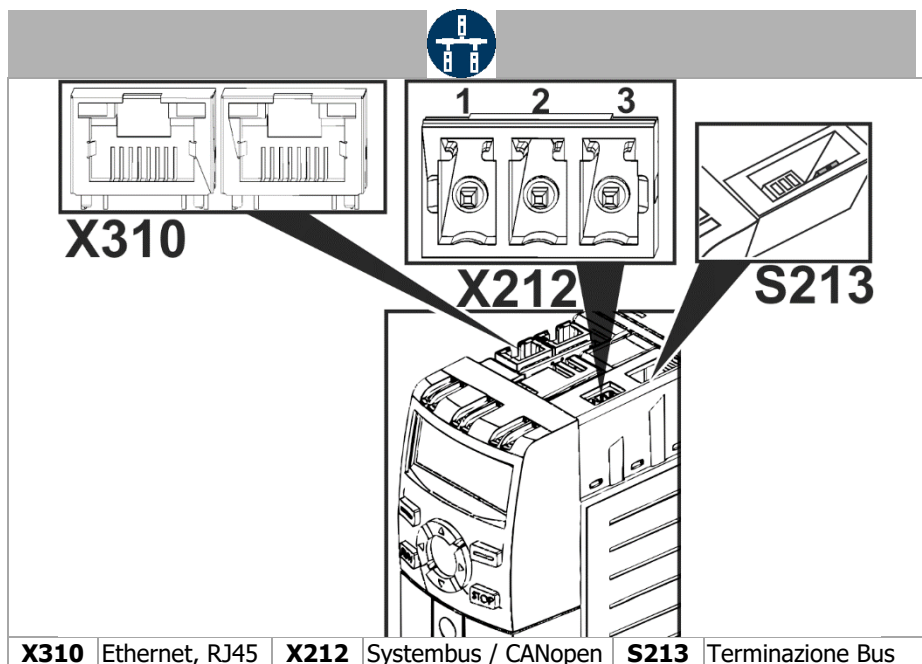
Le informazioni relative all'interfaccia di comunicazione "X310" si applicano solo nel caso in cui sia installato il modulo di comunicazione appropriato.

L'interfaccia di comunicazione è denominata "X310". È posizionata sul lato superiore del dispositivo. A seconda del modulo di comunicazione utilizzato, sono disponibili interfacce fisiche diverse:

- Rete, 9 poli D-Sub F
- Ethernet RJ45

I connettori Ethernet sono dotati di LED che indicano lo stato corrente della connessione.

L'interfaccia a 3 pin è denominata "X212". Viene implementata per la connessione del system bus.



X310 Ethernet, RJ45 **X212** Systembus / CANopen **S213** Terminazione Bus

Specifiche tecniche: interfaccia system bus X212

Larghezza raster 3,81 mm

Switch di terminazione bus S213 posizionato dietro il morsetto X212 (anteriore ← spento / posteriore → acceso).

Mors.	Descrizione
X212.1	CAN_High
X212.2	CAN_Low
X212.3	GND

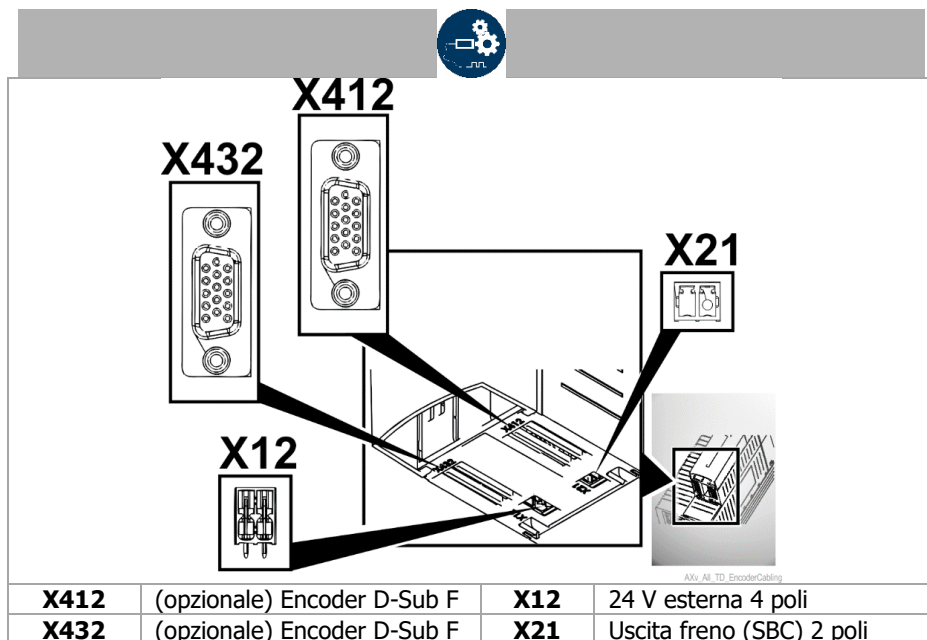
4.7 Interfacce encoder/interfaccia 24 V/uscita freno



Quanto segue si applica solo se sono installati i moduli di interfaccia encoder. Altrimenti è possibile utilizzare l'interfaccia encoder fornita dagli I/O di base per collegare encoder HTL.  capitolo 4.4.

IT

Nella parte inferiore del dispositivo sono presenti le interfacce per il collegamento di encoder, di un'uscita per la gestione del freno esterna e dell'alimentazione a 24 V esterna.



Il design effettivo dell'interfaccia di X412/X432 dipende dal tipo di modulo resolver/encoder utilizzato.

- Installare i cavi dell'encoder in modo che siano fisicamente separati da quelli del motore. Rispettare le specifiche del produttore dell'encoder.
- Collegare la schermatura vicino all'inverter di frequenza e limitare la lunghezza del cavo al minimo necessario.
- Installare i cavi secondo le indicazioni sui morsetti.

4.7.1 Alimentazione a 24 V esterna

L'interfaccia di controllo X12 può essere utilizzata come ingresso di tensione. Collegando un'alimentazione esterna di 24 V CC $\pm 10\%$ su X12, è possibile configurare e mantenere le funzionalità di ingressi e uscite e della comunicazione anche quando la tensione di rete è spenta.

Interfaccia di alimentazione a 24 V esterna X12



Requisiti che devono essere soddisfatti dall'alimentazione esterna

Range di tensione in ingresso	24 V CC $\pm 10\%$
Corrente di ingresso nominale	4,5 A max
Corrente di spunto picco	Tipica: <8 A
Fusibile esterno	Tramite elementi fusibili standard per la corrente nominale, caratteristica: lento
Sicurezza	Tensione di sicurezza bassissima (SELV) conformemente a EN 61800-5-1

4.7.2 Uscita freno (SBC)

NOTICE

Specifiche di configurazione

Nei **dispositivi AXv di taglia 1 con sicurezza funzionale** (ovvero comprensivi di modulo di sicurezza), il morsetto dell'interfaccia **X21** è codificato in **giallo**. Nei **dispositivi senza sicurezza funzionale** è codificato in **nero**.

- Osservare la combinazione morsetto/dispositivo corretta.

L'uscita di gestione freno a 2 poli fornisce una frenatura esterna con la tensione di esercizio necessaria.

Specifica di alimentazione di frenatura X21

Tensione di uscita	24 V CC
Corrente di uscita	3 A



5 Messa in servizio

Collegamento dell'inverter a un PC

L'utente necessita di un PC dotato del pacchetto software AxiaManager.

- Applicare una tensione di controllo esterna da 24 V all'interfaccia X12 OPPURE applicare la tensione di rete al terminale X1.
- Con il modulo tastiera KPA-DSP-01: collegare il PC tramite USB al modulo KPA.
- Con un modulo di comunicazione Ethernet: collegare il PC tramite Ethernet all'interfaccia X310.
- Utilizzare AxiaManager per configurare le impostazioni di connessione, se necessario.



Per ulteriori dettagli su come utilizzare AxiaManager   manuale d'uso VEC1en51.

5.1 Messa in servizio tramite GUI

La messa in servizio può essere effettuata tramite l'interfaccia utente grafica (GUI – AXIA Manager) utilizzando un computer collegato all'inverter o attraverso il modulo di comunicazione. Il produttore consiglia di eseguire la messa in servizio tramite il software AxiaManager.

- Prima della messa in servizio e dell'inizio del funzionamento fissare tutte le coperture, assemblare tutti i componenti dell'attrezzatura standard e controllare i morsetti.

La GUI supporta la configurazione offline dell'inverter. I parametri necessari possono essere selezionati in un catalogo predefinito o immessi manualmente. La GUI supporta una modalità offline (senza collegamento attivo all'inverter), che consente di configurare le impostazioni di un inverter non collegato al computer in quel dato momento.



Ulteriori dettagli sul funzionamento della GUI vengono forniti nel manuale d'uso della GUI pertinente.

Altre modalità di messa in servizio (ad esempio tramite moduli di comunicazione opzionali) sono descritte nel manuale d'uso pertinente.

Axia Auto-Setup

- Disattivare l'abilitazione dell'inverter di frequenza; non devono essere presenti segnali sulle uscite di abilitazione.
- Accendere la tensione di rete.

Se necessario, eseguire la routine di configurazione automatica per il motore.
 capitolo 6

5.2 Messa in servizio tramite Modulo Keypad (KPA-DSP)

IT

La messa in servizio può essere effettuata tramite il Modulo Keypad (KPA-DSP-x1) installato sull'inverter.

- Prima di avviare la messa in servizio e l'avvio dell'operazione, fissare tutte le coperture, assemblare tutti i componenti dell'attrezzatura standard e controllare i morsetti.
- Se necessario, installare il Keypad all'interfaccia X211 del dispositivo principale.
- Accendere la tensione di rete.
- Per mezzo di tasti di funzione e i tasti freccia del modulo tastiera, accedere al sottomenu di Setup and Control.
- Selezionare il Tipo di Motore e altri parametri di Motor Control come necessario.
- Se necessario, configurare la fonte del segnale di rilascio del software.
- Attraverso gli ingressi digitali, impostare il rilascio hardware e il rilascio software per l'inverter.
- Sul Keypad, avviare la procedura di auto-setup per il motore.
- Seguire la procedura guidata di configurazione per parametrizzare le impostazioni del motore come richiesto.

6 Oggetti

6.1 Oggetti regolabili



Ulteriori dettagli sugli oggetti regolabili vengono forniti nel manuale d'uso pertinente.

6.1.1 Axia Auto-Setup



Axia Auto-Setup include la funzione di impostazione automatica dei valori degli oggetti. I valori vengono determinati tramite misurazione e preimpostati di conseguenza. Axia Auto-Setup deve essere eseguita a macchina fredda, dal momento che una parte dei dati della macchina dipende dalla temperatura di esercizio.



La procedura di seguito descrive la configurazione utilizzando la funzionalità "Drive Train" del software AxiaManager, per agevolare la configurazione Auto-Setup.

- Prima di attivare Axia Auto-Setup, accertarsi che siano soddisfatti i prerequisiti.

Auto-Setup tramite IO digitali

Prerequisito

- L'inverter e il PC sono connessi, il motore è correttamente collegato all'inverter.

Configurazione dei controlli

- Nella drive train, sotto `Configuration\Controls`, configura
 - Motor Controls **0x2080**
 - Control Mode **0x2200**
 - Auto-Setup Type **0x2099/1**
 - Actual Speed Source **0x2081**
 - etc.
- Nella drive train, sotto `I/O settings\I/O hardware`, assegna i terminali di controllo X210.3, X210.5, X210.7 alle funzioni di segnale richieste.

- Impostare motor controls (tramite l'oggetto **0x2080** *Motor Control*):

0x2080 Motor Control		
Indice	Impostazione	Designazione
0x2080	0x00000000	V/f scalar control (default)
	0x00000001	Field Oriented Control (FOC)
	0x00000002	IDC Calibration
	0x00000003	Grid Control

IT

- Selezionare la modalità di controllo (tramite l'oggetto **0x2200** *Control Mode* (Modalità di controllo)):

0x2200 Control mode		
Indice	Impostazione	Designazione
0x2200	0x00000001	IOs (default)
	0x00000002	Keypad
	0x00000003	State machine
	0x0000000B	IOs w/o switch-over in op.
	0x0000000C	Keypad w/o switch-over in op.
	0x0000000D	State machine w/o switch-over in op.

- 0x00000001 - IOs → utilizzare questa impostazione per Axia Auto-Setup
- Impostare gli altri parametri nella sezione di input come richiesto per il tipo di applicazione.

Esecuzione dell'Auto-Setup

- Impostare "Software release" su **0x2101/1** e "hardware release" (gli input STO devono essere impostati su "high") per avviare la procedura di configurazione.
- Cliccando sul pulsante "Avvia l'Auto-Setup" si avvia il processo dell'Auto-Setup.

L'inverter emetterà dei suoni e effettuerà diverse misurazioni.

Quando l'Auto-Setup sarà completato, l'oggetto *Auto Setup State* **0x209A** ha il valore `0xFFFFFFFF`: Done.



Se la configurazione hardware include un modulo SMA-NOS nello slot della sicurezza funzionale, l'ingresso STO verrà attivato automaticamente.

Al termine dell'Axia Auto-Setup, l'utente può selezionare il prossimo passo di configurazione richiesto: la selezione della modalità di funzionamento del controllo del movimento.

6.1.2 Modalità di Controllo Motion

Modalità di funz. (I/O)

Impostazioni disponibili per la modalità di funzionamento con controllo inverter tramite IOs (**0x2200** *Control Mode* = 0x00000001: IOs):

Tramite l'oggetto **0x2201** *Mode of Operation IOs* (Modalità di funzionamento [I/O]), selezionare la modalità di controllo:

0x2201 Mode of Operation IOs		
Indice	Impostazione	Designazione
0x2201	0x00000000	No mode (drive stopped)
	0x00000006	Homing mode
	0xFFFFFFF6	Axia Auto-Setup
	0xFFFFFFF8	Axia Speed control (Manufacturer Velocity Mode) (default)
	0xFFFFFFF9	Axia Torque Control
	0xFFFFFFF0	Electronic Gear
	0xFFFFFFF1	

Controllo tramite State-Machine

Impostazioni disponibili per *mode of operation* con controllo inverter tramite la macchina a stati (**0x2200** *Control Mode* = 0x00000003: State-Machine):

Oggetti State-Machine:

Indice	Designazione	Impostazione
0x25E0	Control Word Source	Selezione
0x25E1	Mode of Operation Source	Selezione
0x25E2	Target Position Source	Selezione
0x25E3	Profile Velocity Source	Selezione
0x25E4	Profile Acc. Source	Selezione
0x25E5	Profile Dec. Source	Selezione
0x25E6	Target Velocity Source	Selezione
0x25E7	Special Function Generator	Selezione
0x25E8	VL Target Velocity Source	Selezione
0x25E9	Target Torque Source	Selezione



Per ulteriori dettagli su come utilizzare la macchina a stati,   il manuale di istruzioni per l'uso VEC2en1.

6.1.3 Dati del motore

I dati del motore, come l'induttanza dello statore, la corrente di magnetizzazione e altri, sono archiviati negli oggetti **0x2001-0x200D**.



- Controllare i valori negli oggetti prima di avviare il tuning automatico per accertarsi che corrispondano alle caratteristiche del motore.
- Confrontare i valori con i dati sulla targhetta, ove possibile.

IT

Tipo di motore

Tipo di motore 0x2001	Funzione
0 - ASM	Motore/macchina asincrono/a
1 - SynRM	Motore sincrono a riluttanza
2 - PMSM	Motore sincrono a magneti permanenti

NOTICE

Danni all'azionamento

Il polling e l'impostazione dei valori dei parametri dipendono dalla modalità selezionata in **0x2200** Control Mode (Modalità di controllo). Se non viene immesso il tipo di motore corretto, l'azionamento potrebbe riportare danni.

- Accertarsi di immettere i dati del motore/macchina indicati nella targhetta del motore.

Quando il tipo di motore viene specificato dall'utente anziché dalla funzione Axia Auto-Setup, è necessario immettere ulteriori dati nominali.

Dati nominali

I dati della macchina da immettere sono indicati sulla targhetta dati o sul data sheet del motore/macchina. Le impostazioni di fabbrica per i parametri della macchina si basano sui dati nominali dell'inverter di frequenza e sul motore corrispondente. La plausibilità dei dati della macchina acquisiti e calcolati viene controllata durante la procedura Axia Auto-Setup. L'utente deve verificare i dati nominali di fabbrica del motore.

Oggetto	
Indice	Designazione
0x2002	Tensione nominale
0x2003	Corrente nominale
0x2004	Velocità nominale
0x2005	N° di coppie di poli
0x2006	Cos Φ nominale
0x2007	Frequenza nominale

Oggetto	
Indice	Designazione
0x2008	Pot. mecc. nominale
0x2009	Coppia nominale
0x200B	Maximum Current
0x200C	Maximum Speed
0x200D	Maximum Mechanical Power



I dati nominali del motore devono essere immessi conformemente alle specifiche riportate sulla targhetta per il tipo di collegamento motore utilizzato (stella o triangolo). Se i dati immessi si discostano da quelli sulla targhetta, i parametri non verranno identificati correttamente. Configurare i dati nominali conformemente alla targhetta del motore per il cablaggio dell'avvolgimento del motore. Considerare l'aumento della corrente nominale del motore trifase collegato.

Esempio: motore BXN90L

Oggetto		Stella
0x2002	Tensione nominale	400 V
0x2003	Corrente nominale	19 A
0x2004	Velocità nominale	1500 min-1
0x2006	Cos Φ nominale	0,7
0x2007	Frequenza nominale	50 Hz
0x2008	Pot. mecc. nominale	7500 W

Parametrizzazione Motor Control

 capitolo 6.1.1 per l'oggetto **0x2080** *Motor Control*

0x2081 Actual Speed Source		
Indice	Impostazione	Designazione
0x2081	0x00000000	Basic IO encoder (HTL encoder via X210)
	0x00000001	Application Encoder (Encoder module slot X432)
	0x00000002	Encoder (Enc. Module Slot X412)
	0x00000003	Encoder 2 (Enc. Module Slot X432)
	0xFFFFFFFF	Sensorless (default)

0x2082 Actual Position Source		
Indice	Impostazione	Designazione
0x2082	0x00000000	Basic IO encoder (HTL Encoder via X210)
	0x00000001	Application Encoder (Enc. Module Slot X432)
	0x00000002	Encoder (Enc. Module Slot X412)
	0x00000003	Encoder 2 (Enc. Module Slot X432)
	0xFFFFFFFF	Sensorless (default)

0x20A0 Invert Sense Of Rotation		
Indice	Impostazione	Designazione
0x20A0	0x00000000	Off
	0x00000001	Motor Only
	0x00000002	On

6.1.4 Limite frequenza max/min

Oggetto		Impostazione		
N°	Designazione	Min	Max	Predefinito
0x2300	Velocità max	0 rpm	35940 rpm	3000 rpm
0x2301	Velocità min	0 rpm	35940 rpm	0 rpm

6.1.5 Tipo encoder



La lista degli oggetti disponibili dipende dall'impostazione scelta per il tipo del encoder. A seconda del tipo del encoder scelto, verranno mostrati altri/ulteriori oggetti con diversi intervalli di valori.

Encoder a X412/X422:

0x2078/1 Encoder Type (X412/X422)		
Indice	Impostazione	Designazione
0x2078/1	0x00000000	No Encoder (default)
	...	Selection

0x2078/3 Enable Encoder (X412/X422)		
Indice	Impostazione	Designazione
0x2078/3	0x00000000	Off (No Encoder)
	0x00000001	On (Internal Supply)
	0x00000002	On (External Supply)
	0x00000011	On (Internal Supply with Sense)

Object		Setting		
N°	Designazione	Min	Max	Predefinito
0x2078/10	Speed Filter Constant	0 s	1 s	0 s

0x2078/11 Change Sense Of Rotation (X412/X422)		
Indice	Impostazione	Designazione
0x2078/11	0x00000000	Off
	0x00000001	On

Encoder a X210:

0x3840/1 Encoder Type (X210)		
Indice	Impostazione	Designazione
0x3840/1	0x00000000	No Encoder (default)
	0x00002100	HTL incremental A/B
	0x00002500	HTL incremental A/B/Z

IT

Object		Setting		
No.	Designazione	Min.	Max.	Predefinito
0x3840/10	Speed Filter Constant	0 s	1 s	0 s

0x3840/11 Change Sense Of Rotation (X210)		
Indice	Impostazione	Designazione
0x3840/11	0x00000000	Off
	0x00000001	On

6.1.6 Gestione degli errori

La gestione degli errori avviene tramite la sezione di errori generale.

6.1.7 Configurazione di oggetti per system bus

Il morsetto X212 offre un'interfaccia del system bus. Il system bus utilizza l'architettura dati CANopen e fornisce la comunicazione tra inverter collegati tra loro. I seguenti oggetti vengono utilizzati per configurare la comunicazione del system bus.

Indice	Indice secon.	Designazione	Tipo di dati	Accesso
0x3907	1	CAN Interface Mapping	UInt32	rw
0x3910	1	Node ID	UInt8	rw
0x3910	2	Baudrate	UInt32	rw
0x3910	5	Sync Time	UInt16	rw
0x3910	6	Sync Count	UInt32	rw
0x3910	7	CAN State	UInt32	rw
0x3910	8	Last Error	UInt32	rw
0x3910	9	Nmt State	UInt32	rw
0x3910	20	Nmt/Sync Master	Boolean	rw
0x3910	21	Nmt Cycle Time	UInt16	rw
0x3910	22	Nmt Bootup Time	UInt16	rw
0x3910	23	Emcy Reaction	UInt32	rw
0x3910	24	Emcy Slave ID	UInt8	ro
0x3910	25	Emcy Slave Error	UInt64	ro
0x3910	26	Emcy Sla. ID List	UInt64	ro
0x3910	27	SyncTimeout	UInt16	rw
0x3910	30	RxPDO1 ID	UInt16	rw

Indice	Indice secon.	Designazione	Tipo di dati	Accesso
0x3910	31	RxPDO1 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	32	RxPDO1 Time	UInt16	rw
0x3910	33	RxPDO1 Value	UInt64	rw
0x3910	35	RxPDO2 ID	UInt16	rw
0x3910	36	RxPDO2 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	37	RxPDO2 Time	UInt16	rw
0x3910	38	RxPDO2 Value	UInt64	rw
0x3910	40	RxPDO3 ID	UInt16	rw
0x3910	41	RxPDO3 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	42	RxPDO3 Time	UInt16	rw
0x3910	43	RxPDO3 Value	UInt64	rw
0x3910	60	TxPDO1 ID	UInt16	rw
0x3910	61	TxPDO1 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	62	TxPDO1 Time	UInt16	rw
0x3910	63	TxPDO1 Value	UInt64	rw
0x3910	65	TxPDO2 ID	UInt16	rw
0x3910	66	TxPDO2 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	67	TxPDO2 Time	UInt16	rw
0x3910	68	TxPDO2 Value	UInt64	rw
0x3910	70	TxPDO3 ID	UInt16	rw
0x3910	71	TxPDO3 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	72	TxPDO3 Time	UInt16	rw
0x3910	73	TxPDO3 Value	UInt64	rw

6.2 Oggetti valori effettivi

Ulteriori dettagli sui oggetti di valori effettivi  manuale d'uso della GUI e manuale d'uso pertinente.

1 General information

This document describes the first steps for easy commissioning of AXIAVert (AXV) frequency inverters.



Note that the present document contains information sufficient only for initial product setup. For more details on configuration, functions and application options, refer to co-applicable documents listed in the operating instructions document.

GB

The AXV series is identified by its label on the case and by the type plate.



1.1 Safety Instructions

- Strictly comply with the safety instructions and information on use in this documentation.
- Read this documentation before installing and commissioning the device.
- Non-compliance with the precautions described may result in death, serious injury or material damage.
- Only qualified personnel trained in installation, commissioning and operation of the devices may carry out work on the device.
- The electrical installation must be carried out by qualified electricians according to the general and regional safety and installation directives.
- Persons who are not familiar with the operation of the device and children must not have access to the device.

- Comply with the standards for work on equipment of heavy current installations such as EN 50178 and with national accident prevention regulations and directives for electrical and mechanical equipment erection.
- Before commissioning and the start of the operation fix all covers, assemble all components of the standard equipment and check the terminals.
- Do not perform any connection work, while the power supply is switched on.
- Do not touch terminals before capacitors have discharged. Do not touch the heat sink during operation as there is a risk of skin burn due to high temperature.
- Do not remove covers during operation.
- Please note, that Bonfiglioli does not assume any responsibility for the compatibility of external products (e.g. motors, cables, filters, etc.). Use the device in combination with external products at your own risk.
- Do not touch electronic components or contacts.
- Do not operate damaged or destroyed components.
- Repairs may be carried out by the manufacturer or persons who are authorized by the manufacturer only.
- Repairs must be carried out by qualified electrotechnical experts.
- Do not modify the unit in any way not explained in this documentation.
- Do not connect an inappropriate voltage supply.
- Keep the manual accessible to the operators.

1.2 Designated use

The product is an electrical drive component. It is applicable for

- installation in machines or electrical plants
- industrial environments

The frequency inverters are electrical drive components intended for installation in industrial plants or machines. Commissioning and start of operation is not allowed until verified that the machine meets the requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC and DIN EN 60204-1.

The frequency inverters meet the requirements of the low voltage directive 2014/35/EU and DIN EN 61800-5-1. CE-labelling is based on these standards. Responsibility for compliance with the EMC Directive 2014/30/EU lies with the operator. Frequency inverters are only available at specialized dealers and intended exclusively for commercial use as per EN 61000-3-2.

- No capacitive loads may connect to the frequency inverter.

1.3 Transport and storage

- Store product in its original package in dust-free room.
- Avoid strong temperature fluctuations.
- After one year of storage, connect the device to mains voltage for 60 minutes.

1.4 After unpacking

- Check if the delivered devices correspond to the order.
- Check the device for transport damage and completeness.
- Report any defects/damage to the supplier immediately.

1.5 Place of installation

- In rooms without weather exposure.
- Avoid direct sunlight exposure.
- Avoid dust.
- Keep away from strong electromagnetic fields.
- Keep away from combustible material.
- Provide sufficient cooling. Install fans when installing the frequency inverter inside an enclosed cabinet.
- Altitude of installation: ≤ 4000 m, above 1000 m with reduced power (reduced output current).
- Ingress protection rating of frequency inverter: IP20. Use of the device in explosive atmospheres is not permitted.
- The frequency inverter produces noise. For this reason, it should be installed in areas where usually people do not stay for a long time.

1.6 Final decommissioning

After the end of product service life, the user/operator must take the device out of operation.

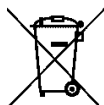


For more information about the decommissioning of the device refer to the applicable operating instructions document.

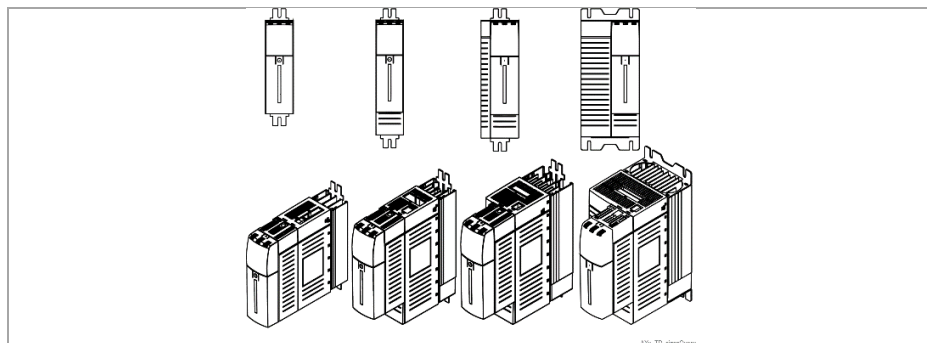
Disposal requirements under European Union WEEE regulations

The product is marked with the WEEE symbol shown below.

This product cannot be disposed as general household waste. Users responsible for the final disposal must make sure that it is carried out in accordance with the European Directive 2012/19/EU, where required, as well as the relative national transposition rules. Fulfil disposal also in according with any other legislation in force in the country.

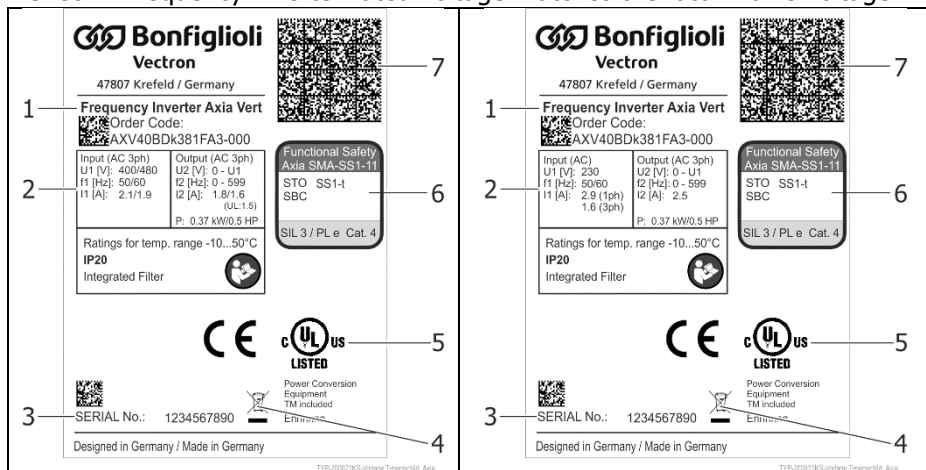


2 Device – Overview



2.1 Type plate

- Identify the type of frequency inverter.
- Check if frequency inverter rated voltage matches the local mains voltage.



Designation

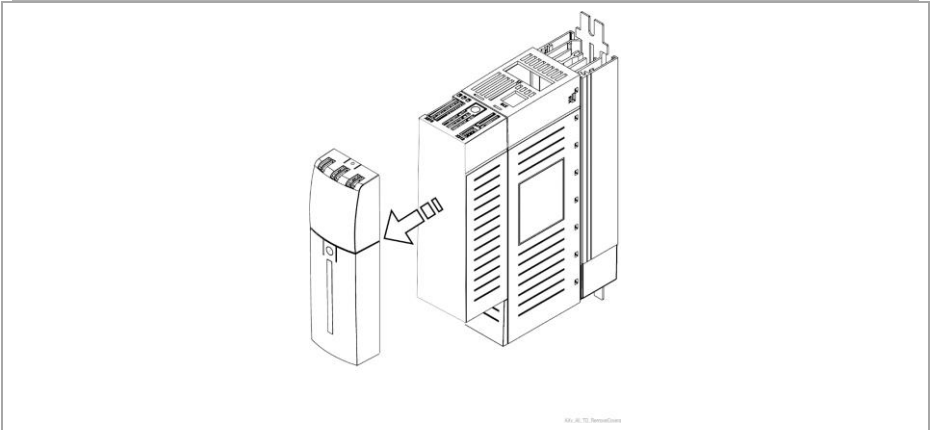
1	Type identifier e.g. Frequency Inverter Axia Vert with the corresponding order code and the data matrix code
2	Rated values (note different voltage ratings)
3	Serial Number with the corresponding data matrix code
4	WEEE symbol
5	Marking for UL61800 (where applicable)
6	Functional Safety marking (where applicable)
7	Data matrix code with relevant information coded



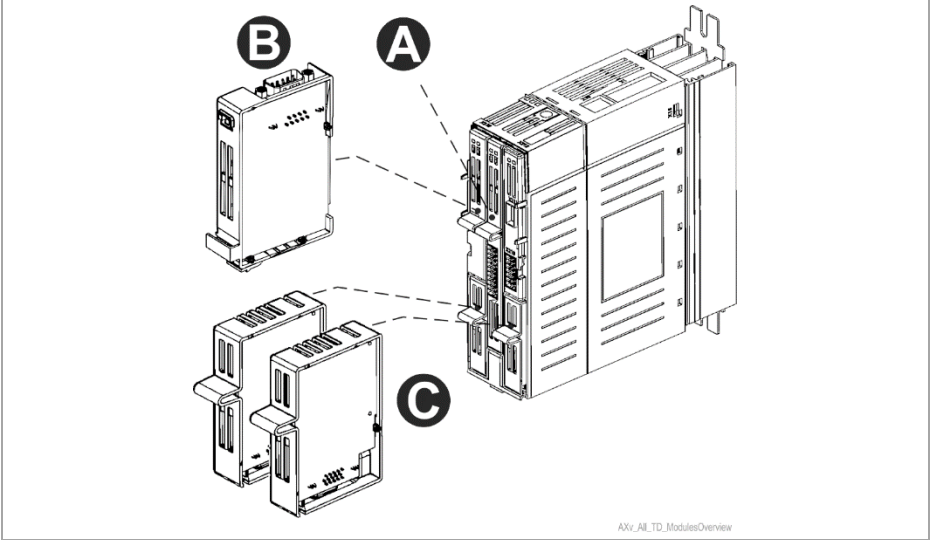
See Technical data (VEC209) for more information.

2.2 Module overview

GB



Modules

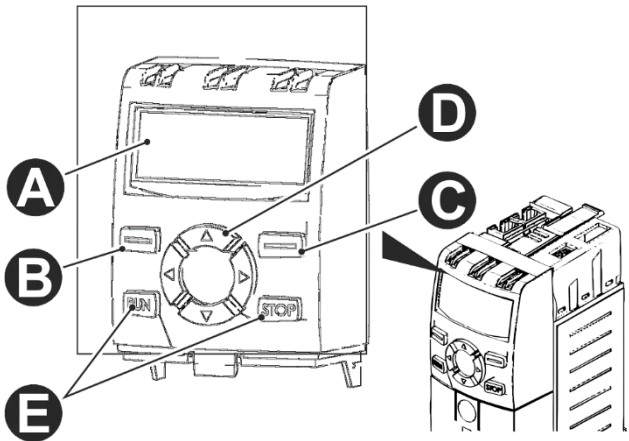


A	Safety module (pre-configured)	B	Communication module
C	Encoder modules		

The user may not remove or exchange the pre-configured Safety Module.

2.3 Keypad

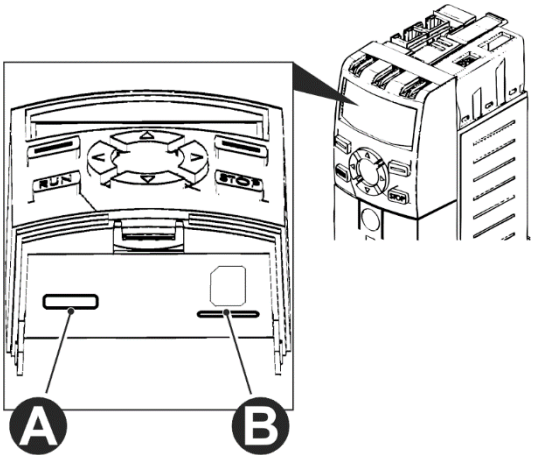
Keypad



AXV_All_TD_Keypad_QSG

A	Display	B	Context-dependent function key
C	Context-dependent function key	D	Arrow keys
E	RUN and STOP keys		

KPA-DSP-01 only



AXV_All_TD_Keypad

A	USB-C port	B	SD card slot
----------	------------	----------	--------------

By default, the display shows a standard view with monitored parameters.

- To access a submenu, press the function key on the right.

GB

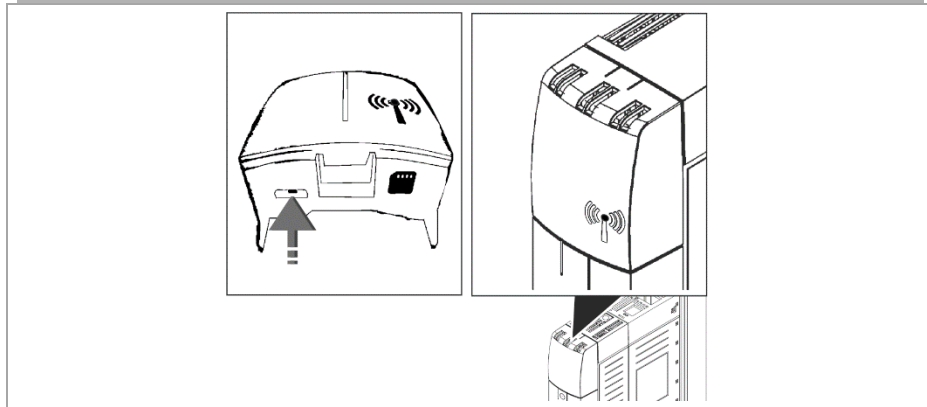
- ➔ The display shows the available submenus:

- Drive Status
- System Information
- Parameters
- Status
- Setup and Control
- Troubleshooting
- Backup & Recovery
- Keypad Setup

- Using the UP and DOWN keys, position the cursor on the submenu entry as required and press OK to access the submenu.
- ➔ The display shows the available submenu entries and the submenu title in the upper left corner of the screen. The function keys' designation changes according to the options available in the present submenu.
- To return to the previous menu level, press the ESC key.

2.4 Bluetooth® Module (option)

Bluetooth® Module



Via the optional Bluetooth® module, the user can establish a connection between the inverter and a PC or a mobile device without having to use cable. When connected, the user can then use the AxiaManager software on PC or the AxiaManager Mobile App on mobile device.

In order to connect, the PC or mobile device need to be paired with the Bluetooth® module.

- Note the pairing code and the module name located on the backside of Bluetooth® module:
 - - 6-digit pairing code (last 6 digits in the serial number)
 - - Module Name: "REA-WL-01-xx:yy:zz", where xx:yy:zz are the last three octets of the MAC address.
- Assemble the wireless module on the inverter.

GB

With the module installed, activate the pairing mode by pressing the Pairing Mode Button at the bottom of the module (see arrow in the above figure) for more than 3 seconds. The LED shows the respective status by flashing white.



The module has 2 operating modes, Bluetooth® Low Energy (pale blue led) and Bluetooth® High Energy (deep blue led). By pressing the Pairing Mode Button for 1 second you can change the Bluetooth® mode.

Connection to the PC

- On your PC, go to the Device Settings menu.
- Go to the Bluetooth® settings.
- Add the AXIA Bluetooth® Module (Module Name: "REA-WL-01-xx:yy:zz"). For the PIN, enter the 6-digit pairing code (last 6 digits in the serial number) and press "Connect".
- Go to "Further Bluetooth® options".
- In the Dialogue window, go to the COM Ports tab.
- Select the Entry with "KP_BT_SERVER" at the end. Note the port number. Klick "OK".
- Start the AxiaManager on your PC.
- Go to the "Target" menu. Select "Communication settings".
- In the Dialogue window, select the port of the Bluetooth® module.
- In the next Dialogue, select the required action (read/write/do nothing).

This concludes the Bluetooth® connection to the PC.

Connection to the Mobile device

- Activate the AxiaManager App on your mobile device.



You may have to activate the "Low energy" mode on the Bluetooth® module before performing the connection.

- Go to the "Connection" menu.
 - In the upcoming device list, select the inverter of your choice.
- A "Bluetooth® pairing request" message is displayed.

- Follow the instructions of the message.

Upon connection, the Dashboard will appear.

This concludes the Bluetooth® connection to the mobile device.

GB

3 Mechanical installation



WARNING



Improper handling

Improper handling may result in serious physical injuries or major material damage.

- To avoid serious physical injuries or major material damage, only qualified persons may work at the device.

WARNING



Risk of short-circuits and fire

The frequency inverter complies with IP20 ingress protection rating only if the covers, components and terminals are mounted properly.

- During assembly, make sure that no foreign particles (e.g. chips, dust, wires, screws, tools) can get inside the frequency inverter. Otherwise, there is the risk of short circuits and fire.
- Overhead installation or installation in horizontal position is not permissible.

CAUTION



Risk of short-circuits and fire

Insufficient air circulation could result in major material damage, which may in turn result in physical injuries.

- Mount the devices with sufficient clearance to other components so that the cooling air can circulate freely.
- Avoid soiling by grease and air pollution by dust, aggressive gases, etc.
- Fan inlet and outlet openings must not be covered.

NOTICE

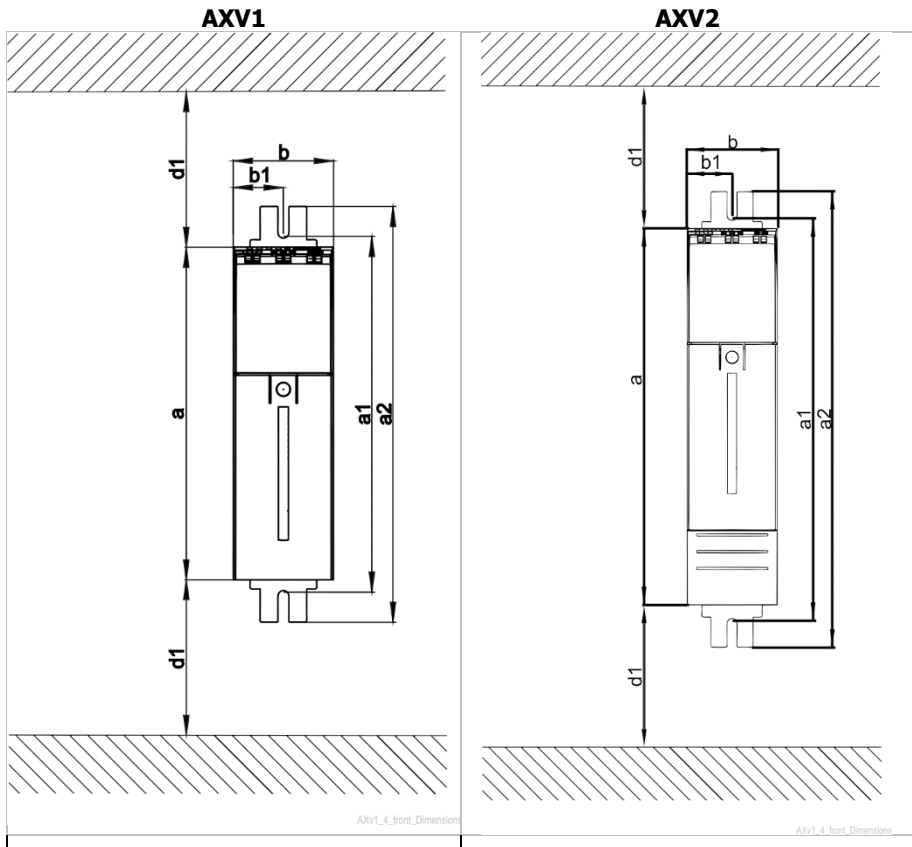
Minor injury/damage

It is possible to accidentally insert foreign objects or fingers into the ventilator grill at the underside of the device. This may lead to damage of the device and/or to minor injury.

- Avoid inserting foreign objects into the ventilator grill.

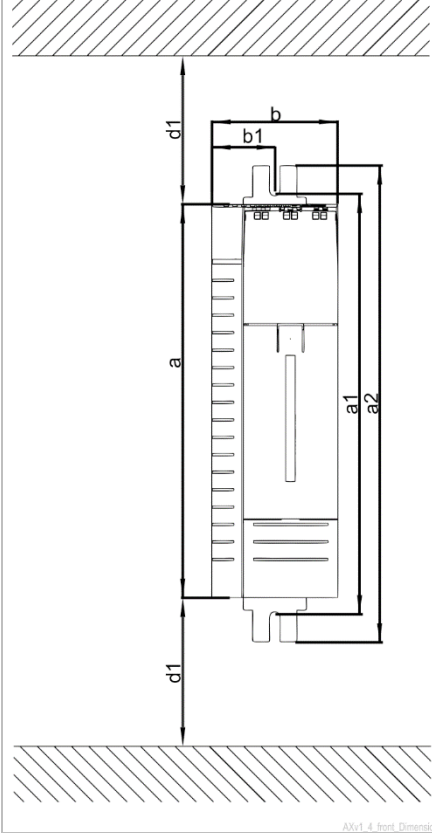
GB

3.1 Dimensions

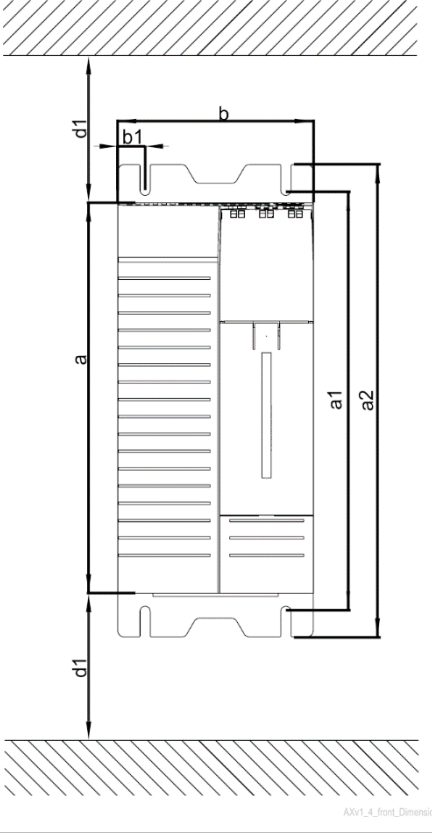


GB

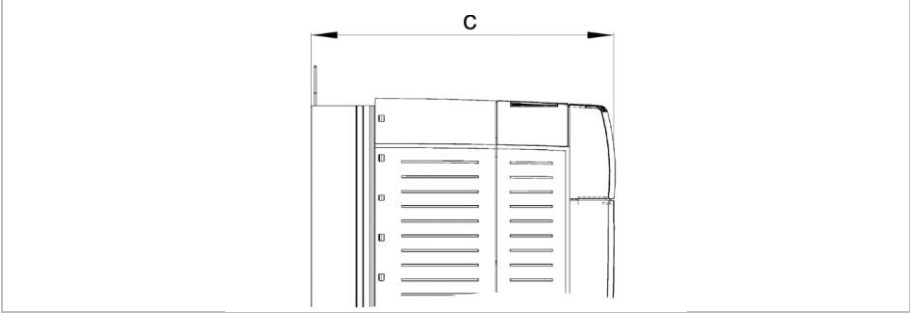
AXV3

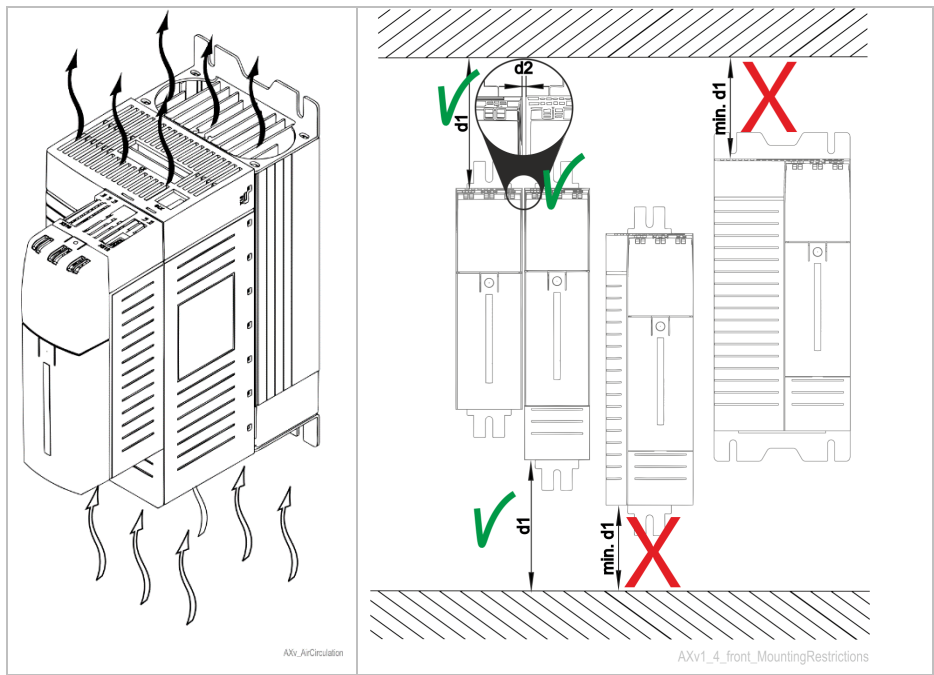


AXV4



AXV1 - 4





GB

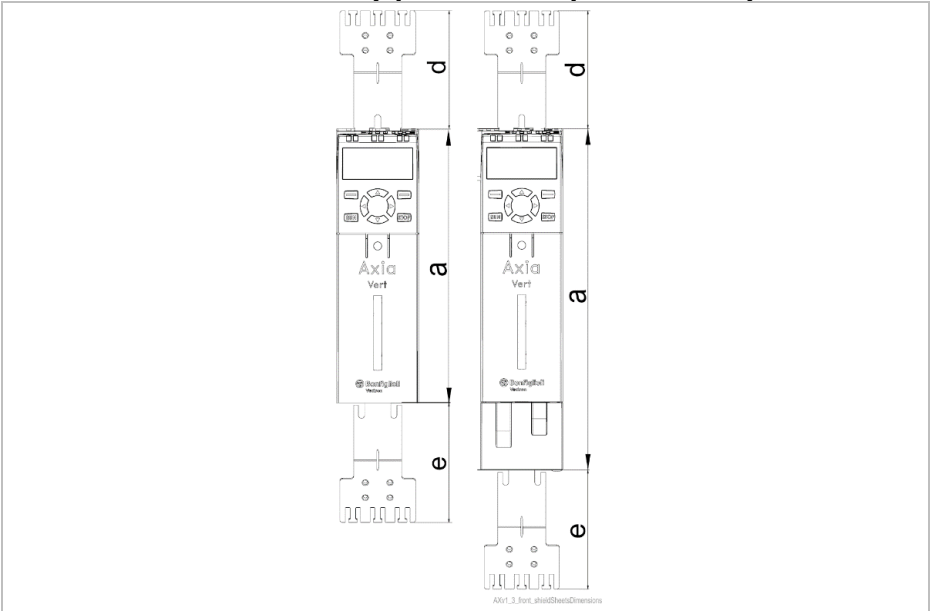
[mm]:

	a	b	c	a1	a2	b1	d1	d2
AXV1	200.0	60.0	231.0	218.5	250.0	30.0	100.0	0
AXV2	250.0	60.0	231.0	271.0	302.5	30.0	100.0	0
AXV3	250.0	80.0	245.0	271.0	302.5	40.0	100.0	0
AXV4	250.0	125.0	249.0	271.0	302.5	17.5	100.0	0

Variable values above are minimal values.

Control terminals screen sheets:
AXV1 and AXV3 (optional - example illustration)

GB



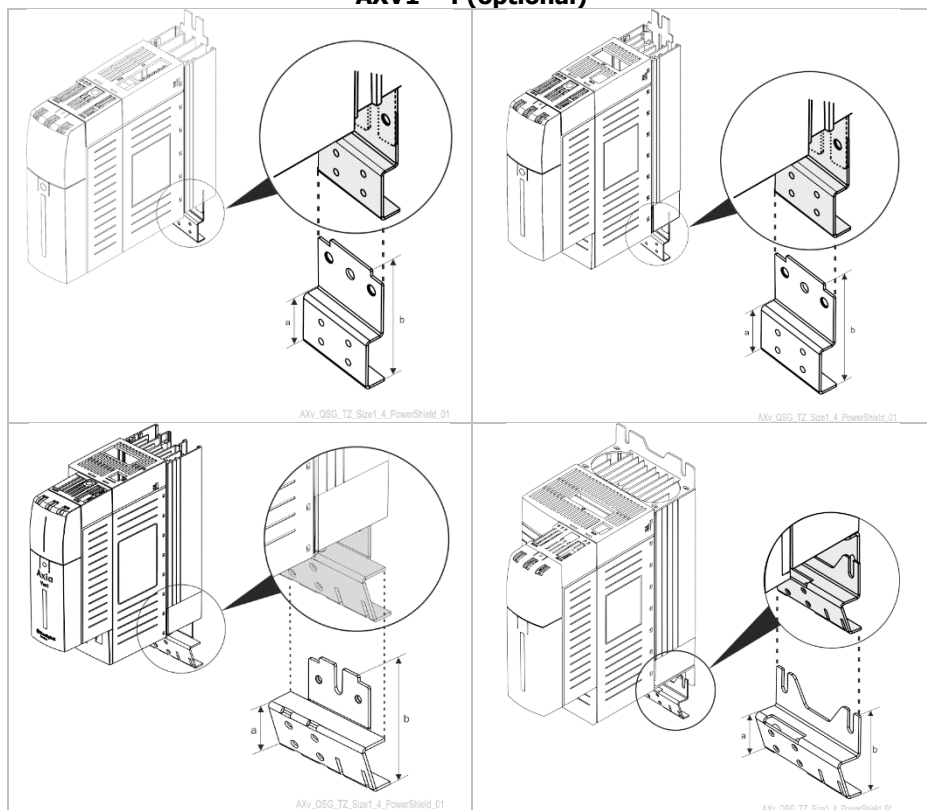
[mm]:

	a	d	e
AXV1	200	86	87
AXV2	250	86	87
AXV3	250	86	87
AXV4	250	86	87

Motor terminals screen sheets:

AXV1 - 4 (optional)

GB



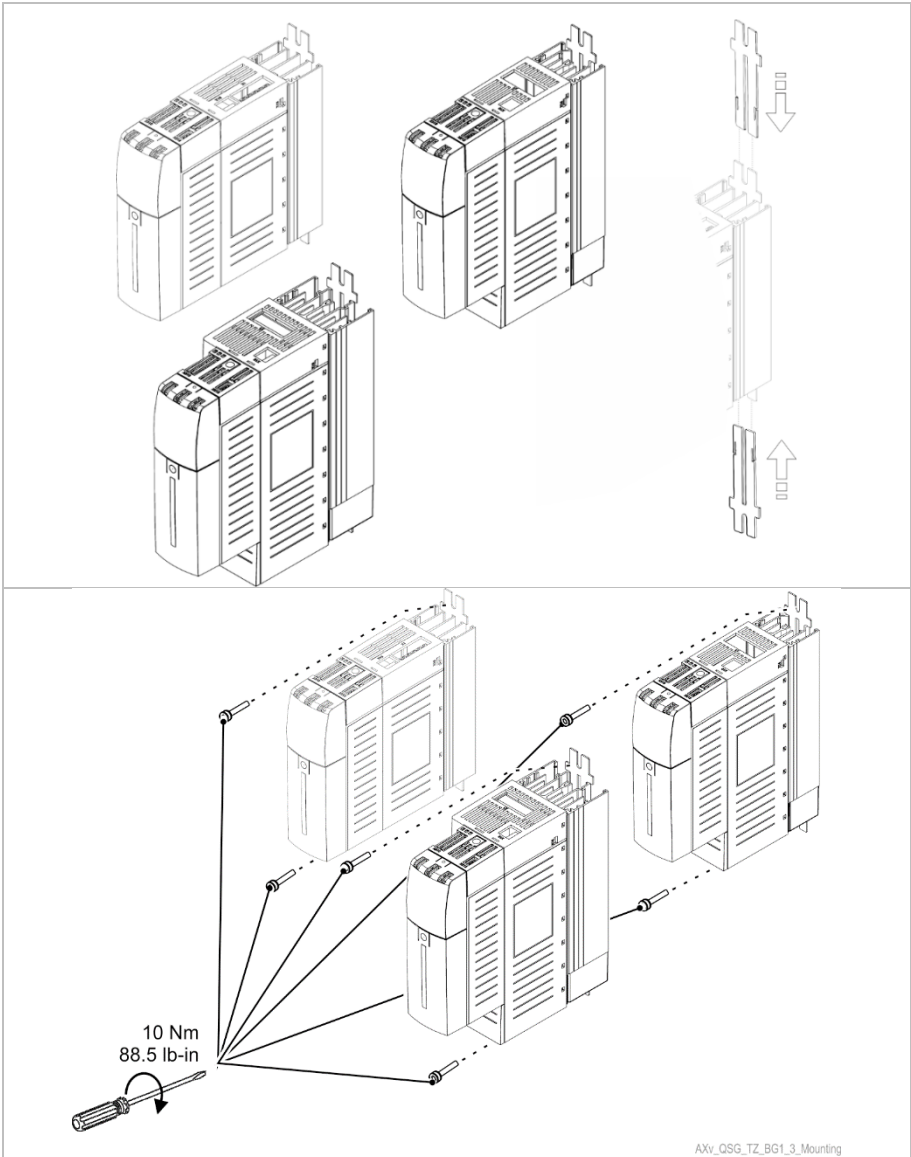
[mm]:

	a	b
AXV1	31.5	71.5
AXV2	31.5	71.5
AXV3	34	67
AXV4	34	67

3.2 Installation

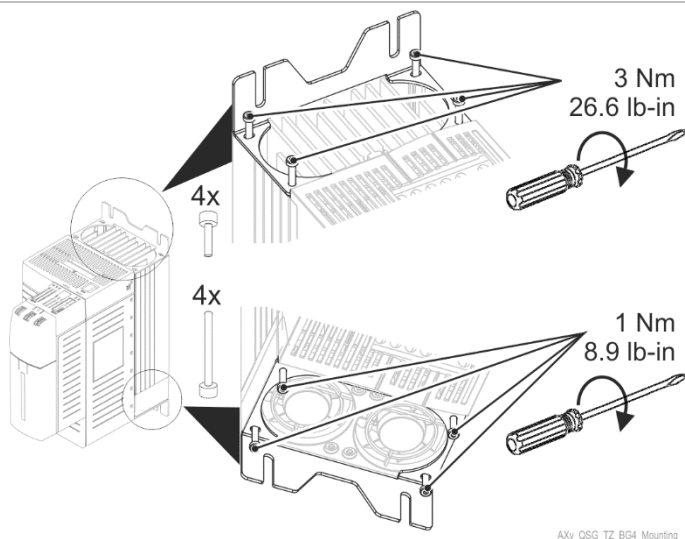
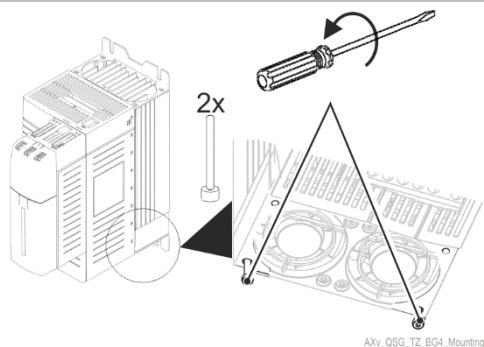
AXV1 - AXV3

GB

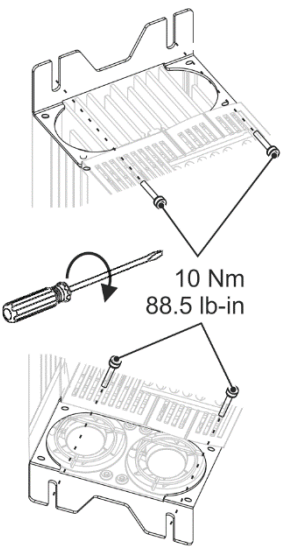


AXV4

GB



GB



AXV_OSG_TZ_BGA_Mounting

4 Electrical installation

DANGER



Dangerous voltage!

With live mains/DC supply, mains/DC terminals and motor terminals carry dangerous voltage, that will result in high risk of electric shock at contact.

- Adhere to applicable safety rules.
- Before performing any work with the frequency inverter, disconnect the frequency inverter from mains/DC voltage and protect it against being energized unintentionally.
- Verify safe isolation from power supply.
- Before switching mains or DC supply on, re-install any missing covers/terminals.

GB

WARNING



Dangerous voltage!

When the frequency inverter is disconnected from power supply, the mains, DC-link voltage and motor terminals may still be live for some time. Work at the device may only be started once the DC link capacitors have discharged. The time to wait is at least 3 minutes.

- The electrical installation must be carried out by qualified electricians according to the general and regional safety and installation directives.
- The documentation and device specification must be complied with during installation.
- Before any assembly or connection work, discharge the frequency inverter. Verify safe isolation from power supply.
- Do not connect inappropriate voltage sources. The nominal voltage of the frequency inverter must correspond to the supply voltage.
- The frequency inverter must be connected to ground potential.
- Do not remove any covers of the frequency inverter while power supply is on.

NOTICE

Unexpected currents

Please note (according to EN61800-5-1): This product, especially if used in combination with connected components, can cause a direct current in the protective earth conductor.

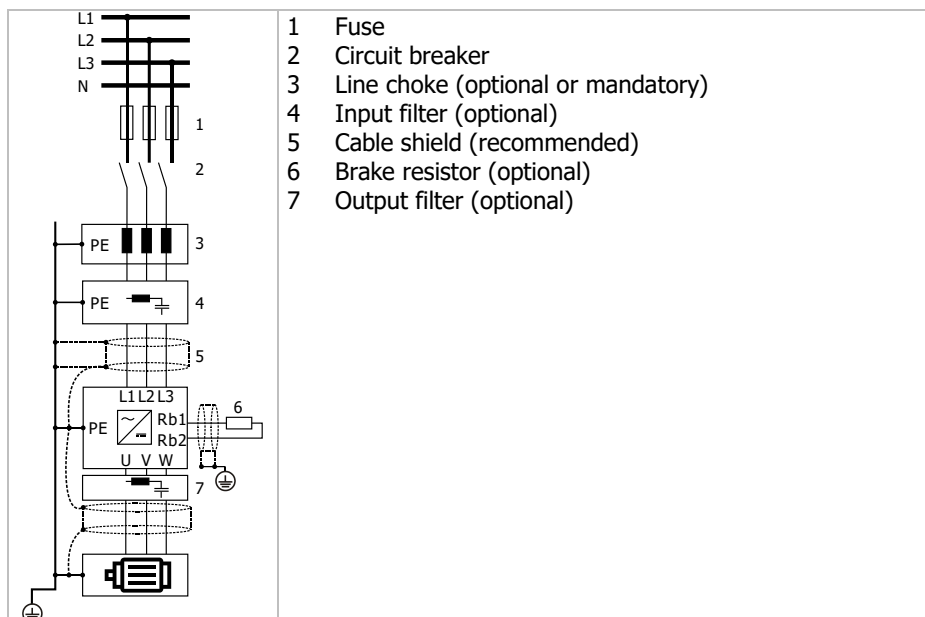
- Where residual current devices (RCD) or residual current monitors (RCM) are used as a protection against direct or indirect contact, only RCDs / RCMs of Type B are permissible on the power supply side of this product.

4.1 EMC information

The frequency inverter is designed according to the requirements and limit values of product norm EN 61800-3 with an interference immunity factor (EMI) for operation in industrial applications. Electromagnetic interference is to be avoided by expert installation and observation of the specific product information.

Recommended EMC Measures

- Install the frequency inverters and commutating chokes on a metal mounting panel. Ideally, the mounting panel should be galvanized, not painted.
- Provide proper equipotential bonding within the system or plant. Plant components such as electrical cabinets, control panels, machine frames must be connected by means of PE cables.
- Connect the shield of the control cables to ground potential properly, i.e. with good conductivity, on both sides (shield clamp). Mount shield clamps for cable shields close to the device.
- Connect the device and its components to a grounding point via short cables.
- Avoid excessive cable length and loosely suspended cabling.
- Contactors, relays and solenoid valves in the control cabinet must be provided with suitable interference suppression components.



GB

Line choke

Line chokes reduce mains harmonics and reactive power. In addition, a longer service life of the frequency inverter is possible. When using a line choke, note that line chokes may reduce the maximum output voltage of the frequency inverter. The line choke must be installed between the mains connection and the input filter.

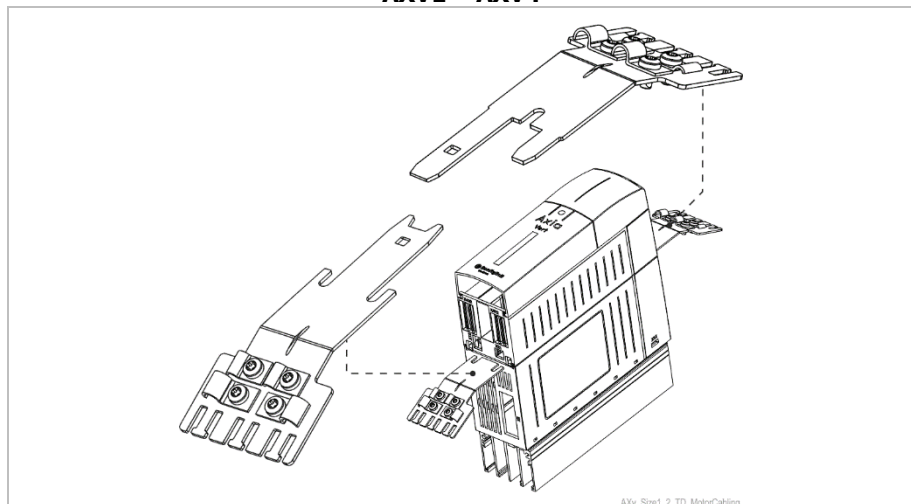
Input filter

Input filters reduce grid-bound, high-frequency radio interference voltage. Install input filter on the mains side upstream of the frequency inverter.



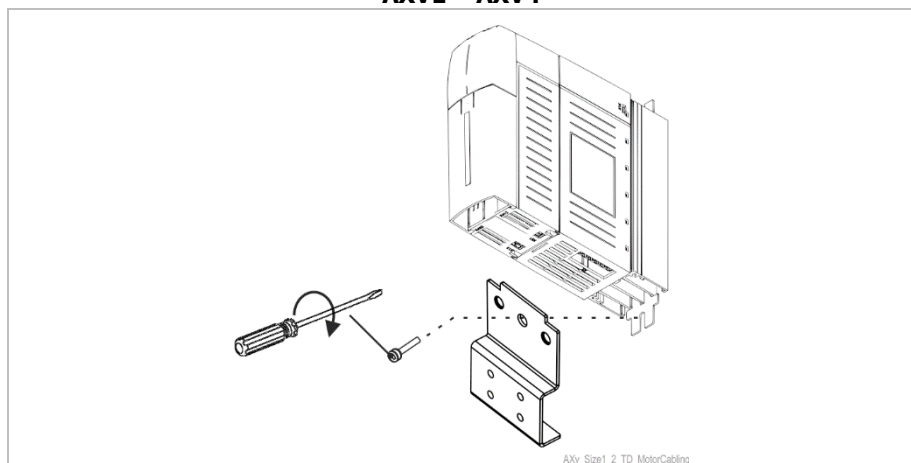
The frequency inverters meet the requirements of the low voltage directive 2014/35/EU and the requirements of the EMC Directive 2014/30/EU. The EMC product standard EN 61800-3 relates to the drive system. The documentation provides information on how the applicable standards can be complied if the frequency inverter is a component of the drive system. The declaration of conformity is to be issued by the supplier of the drive system.

Screen sheets for control interface (option) AXV1 – AXV4



The AXV screen sheets are inserted as shown above. The sheets are held in place by a snap mechanism. No tools required.

Motor terminals screen sheets (option) AXV1 – AXV4



The AXV screen sheets for the motor wiring are mounted as shown above. The image is a depiction of the mounting in principle.

4.2 Dimensioning of conductor cross-section

The connecting cables must be protected externally, considering the maximum voltage and maximum current values of the fuses. The line fuses and cable cross-sections must be dimensioned according to EN 60204-1 and DIN VDE 0298 Part 4 for the nominal operating point of the frequency inverter.



The fuses must be chosen depending on the individual application. The values recommended in the technical data apply for the continuous rated operation without overload.

The cable dimensions should be selected according to the current load and voltage drop to be expected. Select the cable cross-section of the cables such that the voltage drop is as small as possible. If the voltage drop is too great, the motor will not reach its full torque. Also comply with any additional national and application-specific regulations and the separate UL instructions.

According to EN61800-5-1, the cross-sections of the PE conductor shall be dimensioned as follows:

Mains cable	Protective conductor
up to 10 mm ²	two protective conductors of the same size as the mains cable, or one protective conductor of a size of 10 mm ² .
10...16 mm ²	same size as the mains feeder
16...35 mm ²	of a size of 16 mm ²
> 35 mm ²	half the size of the mains feeder

The following tables provide an overview of typical cable cross-sections (copper cable with PVC insulation, 30 °C ambient temperature, continuous mains current max. 100% rated input current). Actual mains cable cross-section requirements may deviate from these values depending on actual operating conditions.

Typical cross-sections (0.25 kW ... 15 kW)

NOTICE

Recommendation

The manufacturer recommends using wire end ferrules with stranded wires and with flexible wires. Using ferrules with solid copper wires is optional.

230 V: Three-phase connection (L1/L2/L3)

AXV20	Mains cable [mm ²]	PE-conductor [mm ²]	Motor cable [mm ²]	Strip length [mm]	Ferrule length [mm]
0.25 kW 0.37 kW 0.55 kW 0.75 kW 1.1 kW 1.5 kW 2.2 kW 3 kW	1.5	2x1.5 or 1x10	1.5	10 / 12	10 / 12
4 kW 5.5 kW					
7.5 kW	4	2x4 or 1x10	4	12 / 14	12 / 14
9.2 kW	6	2x6 or 1x10	6	12 / 14	12 / 14
	10	1x10	10	12 / 15	12 / 15

400V: Three-phase connection (L1/L2/L3)

AXV40	Mains cable [mm ²]	PE-conductor [mm ²]	Motor cable [mm ²]	Strip length [mm]	Ferrule length [mm]
0.25 kW 0.37 kW 0.55 kW 0.75 kW 1.1 kW 1.5 kW 1.85 kW 2.2 kW 3 kW 4 kW	1.5	2x1.5 or 1x10	1.5	10 / 12	10 / 12
5.5 kW 7.5 kW					
9.2 kW 11 kW	2.5	2x2.5 or 1x10	2.5	12 / 14	12 / 14
15 kW	4	2x4 or 1x10	4	12 / 14	12 / 14
	6	2x6 or 1x10	6	12 / 14	12 / 14



4.3 Connection

Designation	Meaning
L1, L2, L3	Mains connector
+, -	DC-link connector (optional)
PE	Ground connector
Rb1, Rb2	Brake resistor connectors

GB

4.3.1 AXV230 (≤ 3.0 kW) AXV400 (≤ 4.0 kW)

NOTICE

Connectors swap protection

The connectors are mechanically coded to fit on the mains side or on the motor side, respectively.

- Observe the connector coding for the intended purpose.

NOTICE

Connectors swap protection size 1

The connectors for size 1 devices are colored **orange** to prevent wrong connection.

- Only use **orange connectors** for size 1 devices.

NOTICE

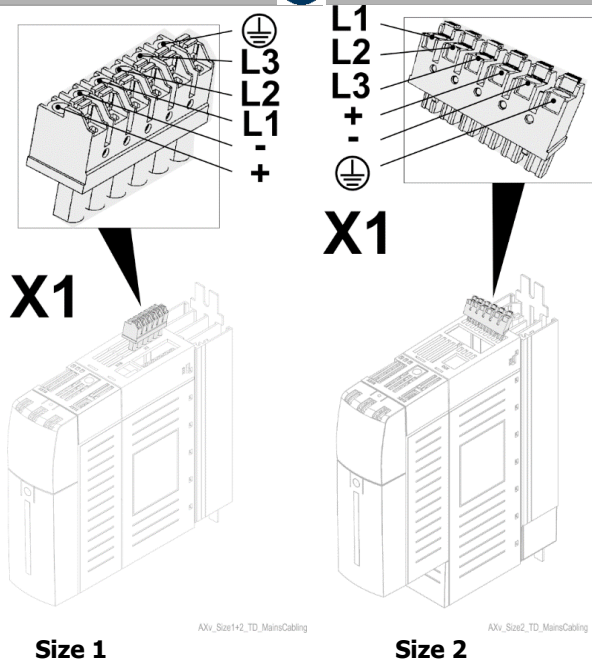
Minor injury/damage

It is possible to accidentally insert foreign objects or fingers into the ventilator grill at the underside of the device. This may lead to damage of the device and/or to minor injury.

- Avoid inserting foreign objects into the ventilator grill.



GB



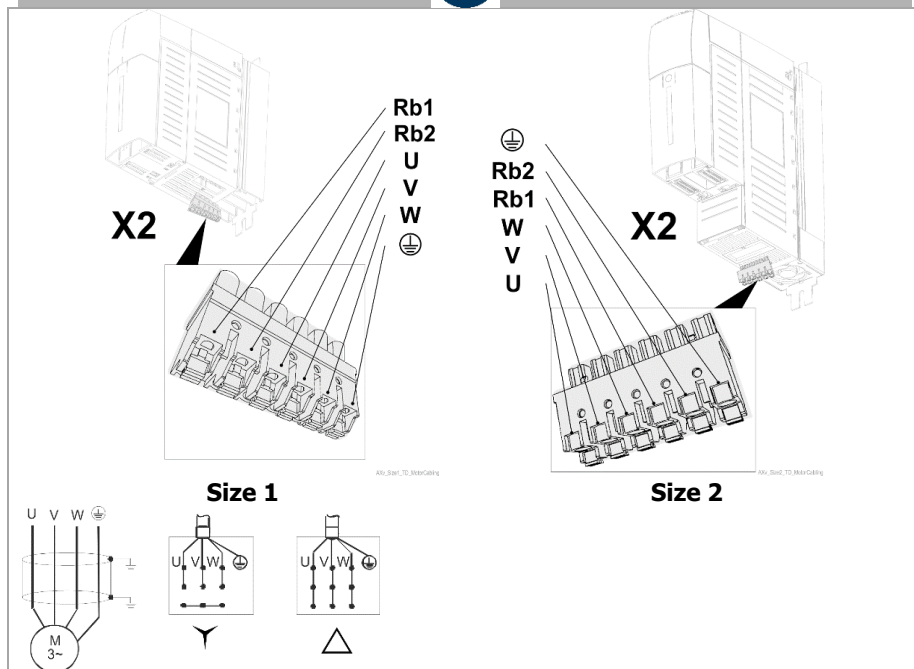
Conductor cross-section suitable for the connectors:

Size 1: with ferrule: 0.5 ... 2.5 mm² / without ferrule: 0.5 ... 2.5 mm²

Size 2: with ferrule: 0.5 ... 2.5 mm² / without ferrule: 0.5 ... 2.5 mm²



GB



Conductor cross-section suitable for the connectors:

Size 1: with ferrule: 0.5 ... 2.5 mm² / without ferrule: 0.5 ... 2.5 mm²

Size 2: with ferrule: 0.5 ... 2.5 mm² / without ferrule: 0.5 ... 2.5 mm²

4.3.2 AXV200 (4.0...9.2 kW) AXV400 (5.5...15.0 kW)

NOTICE

Connectors swap protection

The connectors are mechanically coded to fit on the mains side or on the motor side, respectively.

- Observe connector coding for the intended purpose.

NOTICE

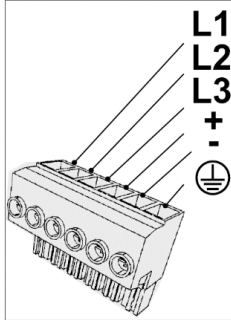
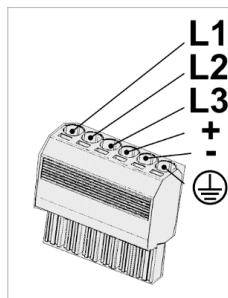
Minor injury/damage

It is possible to accidentally insert foreign objects or fingers into the ventilator grill at the underside of the device. This may lead to damage of the device and/or to minor injury.

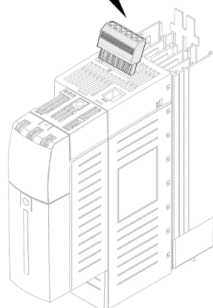
- Avoid inserting foreign objects into the ventilator grill.



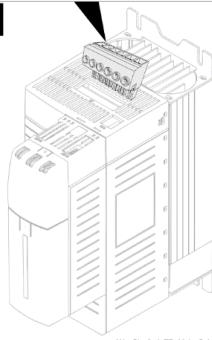
GB



X1



Size 3



Size 4

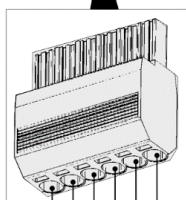
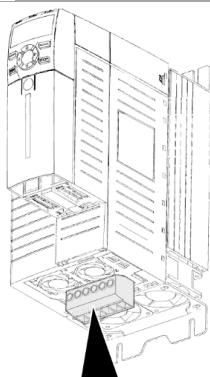
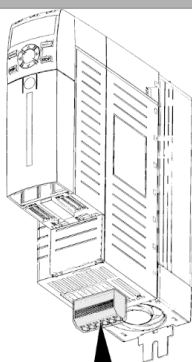
Conductor cross-section suitable for the connectors:

Size 3: with ferrule: 0.5 ... 10 mm² / without ferrule: 0.5 ... 10 mm²

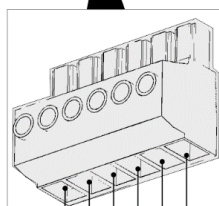
Size 4: with ferrule: 0.5 ... 16 mm² / without ferrule: 0.5 ... 16 mm²



GB



X2



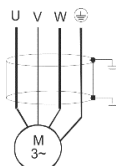
U V W Rb1 Rb2 ⊕

U V W Rb1 Rb2 ⊕

AXV_Size3+4_TD_1MotorCabling

Size 3

Size 4



Conductor cross-section suitable for the connectors:

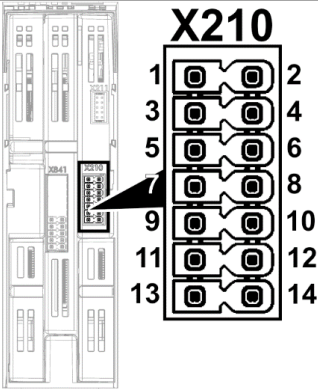
Size 3: with ferrule: 0.5 ... 10 mm² / without ferrule: 0.5 ... 10 mm²

Size 4: with ferrule: 0.5 ... 16 mm² / without ferrule: 0.5 ... 16 mm²

4.4 Control terminals

GB

Basic IO



X210

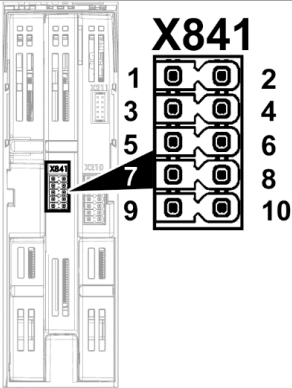
1 2
3 4
5 6
7 8
9 10
11 12
13 14

AXV All To Configuration BasicIO

1	DC 24 V Out (24Vout)	2	GND
3	Digital In 1 (IN1D)	4	Digital In 4 (IN4D) (HTL in B)
5	Digital In 2 (IN2D)	6	Digital In 5 (IN5D) (HTL in Z)
7	Digital In 3 (IN3D) (HTL in A)	8	Digital in/out 6 (IN6D/OUT6D)
9	Analog MFI (MFI2A)	10	GND
11	Analog Out (OUT1A)	12	GND
13	Analog MFI (MFI1A)	14	GND

Type	Ferrule type	Cross section [mm ²]
Solid	-	min. 0.2 max. 1.5
Stranded	-	min. 0.2 max. 1.5
Flexible	ferrule without plastic sleeve	min. 0.25 max. 1.5
Flexible	ferrule with plastic sleeve	min. 0.25 max. 0.75

SMA-STO-11 / SMA-SS1-11



GB

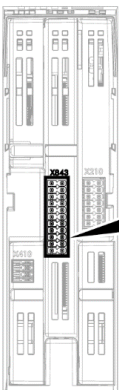
1	STOA	2	STOB
3	GND	4	GND
5	SBC-A	6	SBC-B
7	SS1-t (SMA-SS1-11 only)	8	n.c.
9	OSSD (24V)	10	OSSD (24V)

OSSD – test pulse output for passive switches

The OSSD outputs provide test pulses in order to detect external short-circuits between two inputs.

GB

SMA-MOT-11



X843

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

1	DI1-A	2	DI1-B
3	DI2-A	4	DI2-B
5	DI3-A	6	DI3-B
7	DI4-A	8	DI4-B
9	Error Acknowledge	10	Restart Acknowledge
11	GND	12	GND
13	DO1-A	14	DO1-B
15	DO2-A	16	DO2-B
17	GND	18	GND
19	Status SBC	20	n.c.
21	DC 24 V	22	DC 24 V

4.4.1 Control terminal properties



CAUTION

Live voltage

The control terminals may be energized.

- Connect the unit may only with the power supply switched off.
- Verify safe isolation from power supply.
- Switch off power supply before connecting or disconnecting the control inputs and outputs. Otherwise, components may be damaged.

NOTICE

Incorrect measurement

- When connecting an analog PTC signal to X210.9, use X210.2 for ground connection.
- For all other analog signals use X210.10, X210.12 or X210.14.

NOTICE

Safe isolation

For PTC measurement at X210.9, the terminal must be isolated from the motor potential.

- Ensure the safe isolation inside the motor.

GB

Technical characteristics: Basic IO terminal X210

Term.	Description
X210.1	Voltage output 23.5 V, $I_{\max}=220$ mA
X210.2	Ground / GND 24 V
X210.3	Digital input, $U_{\max}=30$ V, 10 mA at 24 V DC, input resistance: 3.9 k Ω ,
X210.4	PLC-compatible, sample time 1 ms
X210.5	Low: 0 V ... 5 V, High: 11 V ... 30 V
X210.6	Digital Input 24 V Type 3 (IEC61232)
X210.7	(IN1D-IN5D)
X210.8	Digital in/out 6 (IN6D/OUT6D), Low: 0 V ... 5 V, High: 11 V ... 30 V, Digital Input 24 V Type3 (IEC61232), max. 50 mA
X210.9	Multifunction input MFI2A, Analog signal: PT100/PT1000/ PTC - resolution 12 Bit, -10...+10 V, 0/4...20 mA, PLC compatible
X210.10	GND (digital)
X210.11	Analog signal out: 0...+10 V / Output Voltage Reference - resolution 12 bit
X210.12	GND (analog)
X210.13	Multifunction input MFI1A, Analog signal in: resolution 12 Bit, 0...+10 V ($R_i=70$ k Ω), 0/4...20 mA ($R_i = 500$ Ω)
X210.14	GND (analog)

Conductor cross-section:

The signal terminals are suitable for the following cable sizes:

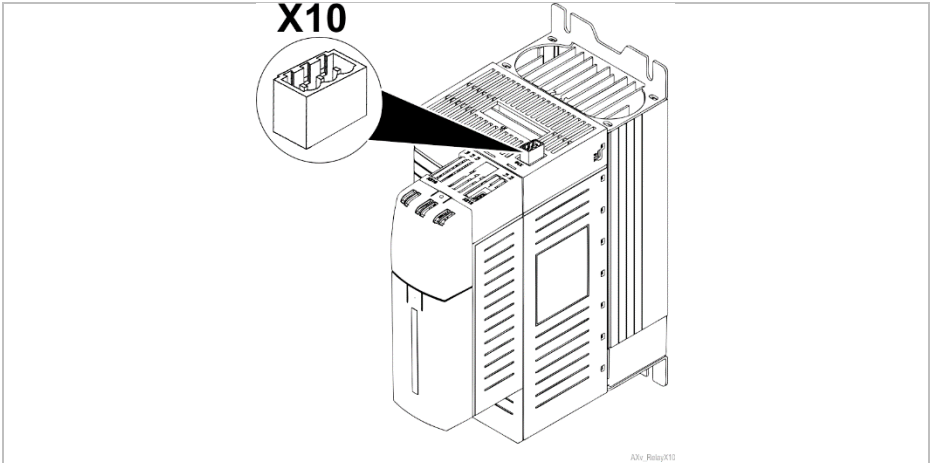
with ferrule: 0.25...1.0 mm²

without ferrule: 0.14...1.5 mm²

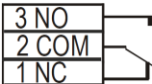
4.4.2 Relay terminal

The relay terminal provides an output for a generic fault signaling/feedback. The signal relay function is parametrized in the inverter software.

GB



Relay output X10



Parameterizable relay output

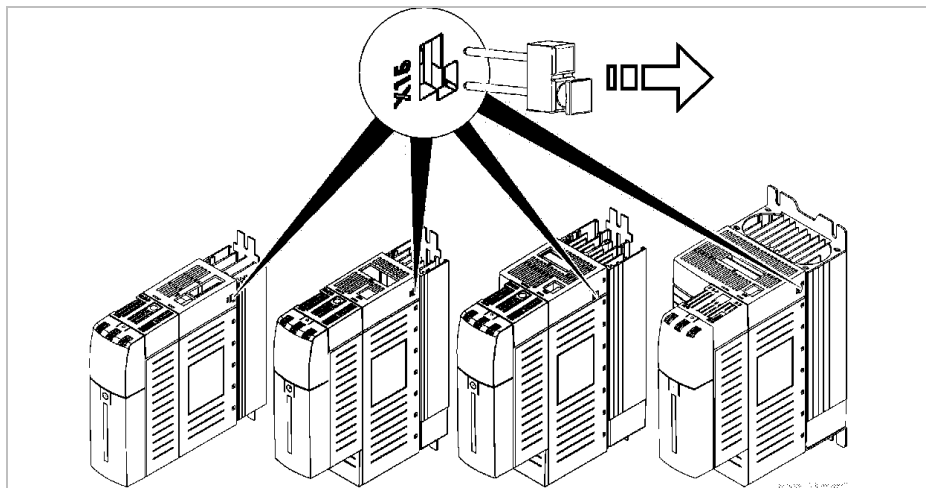
Control terminal specification

Term.	Description
1 ... 3	Relay output, floating change-over contact, response time approx. 40 ms, maximum contact load: – make contact: AC 5 A / 250 V, DC 3 A (ohmic) / 30 V – break contact: AC 3 A / 250 V, DC 1 A (ohmic) / 30 V

Conductor cross-section suitable for the connectors:

with ferrule: 0.25 ... 2.5 mm² / without ferrule: 0.2 ... 2.5 mm²

4.5 IT mains configuration



GB

In order to connect the device to IT mains remove the IT-jumper at X15.

NOTICE

Reduced noise immunity

The removal of the IT jumper reduces the noise immunity. The noise immunity can be improved by external filters.

4.6 Communication interfaces



The information regarding the "X310" communication interface applies only if the appropriate communication module is installed.

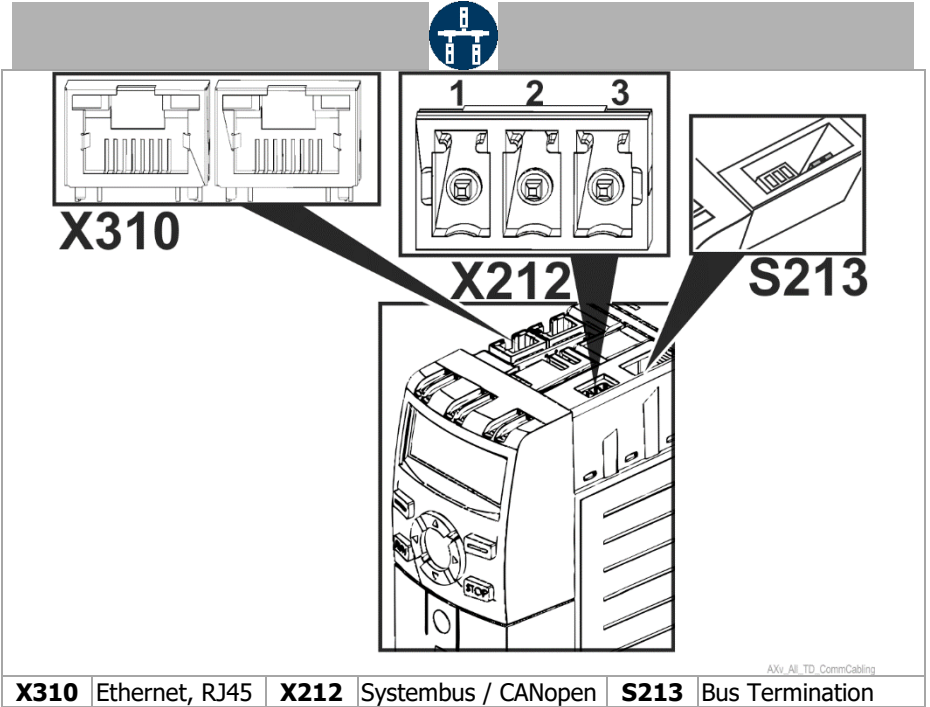
The communication interface has the designation "X310". It is located at the top face of the device. Depending on the communication module used, there are different physical interfaces:

- Network, 9-pole D-Sub F
- Ethernet RJ45

The Ethernet connectors feature LEDs to show the present status of the connection.

The 3-pin interface has the designation "X212". It is implemented for the connection of the system bus.

GB



Technical characteristics: System bus interface X212

Raster width 3.81 mm
Bus termination switch S213 located behind the X212 terminal (front ← off / back → on).

Term.	Description
X212.1	CAN_High
X212.2	CAN_Low
X212.3	GND

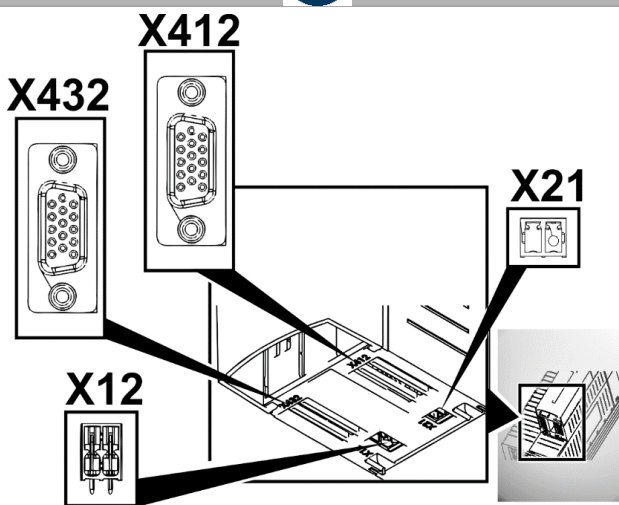
4.7 Encoder interfaces/24 V interface/brake output



The following applies only if encoder interface modules are installed. Otherwise, the encoder interface provided by the Basic-IO can be used to connect HTL encoders.  chapter 4.4.

At the bottom of the device there are the interfaces for the connection of encoders, of an external brake output and of the external 24 V power supply.

GB



AXV_Alt_TD_EncoderCabling

X412	(Optional) D-Sub F Encoder	X12	4pol. External 24 V
X432	(Optional) D-Sub F Encoder	X21	2pol. Brake output (SBC)



The actual interface design of the X412/X432 depends on the type of the encoder/resolver module used.

- Install encoder cables physically separate from motor cables. Comply with the encoder manufacturer's specifications.
- Connect the shield close to the frequency inverter and limit the cable length to the necessary minimum.
- Install the cables according to the indication on the terminals.

4.7.1 External 24 V power supply

The control interface X12 can be used as a voltage input. By connecting an external power supply of DC 24 V $\pm 10\%$ to X12, the function of inputs and outputs as well as the communication can be parameterized and maintained, even when mains voltage is off.

GB

X12 External 24 V supply interface



Requirements to be met by external power supply

Input voltage range	DC 24 V $\pm 10\%$
Rated input current	Max. 4.5 A
Peak inrush current	Typically: < 8 A
External fuse	Via standard fuse elements for rated current, characteristic: slow
Safety	Safety extra low voltage (SELV) according to EN 61800-5-1

4.7.2 Brake output (SBC)

NOTICE

Configuration specifics

In **AXV size 1 devices with functional safety** (i.e. including the safety module), the **X21** interface terminal is coded **yellow**. In **devices without functional safety**, it is coded **black**.

- Observe the correct device/terminal combination.

The 2-pole brake output supplies an external brake with the necessary operating voltage.

X21 Brake power supply interface



X21 Brake power supply specification

Output voltage	DC 24 V
Output current	3 A

5 Commissioning

Connecting the inverter to a PC

The user requires a PC featuring the AxiaManager Software package.

- Apply 24 V external control voltage to the X12 Interface OR apply mains voltage at terminal X1.
- With Keypad module KPA-DSP-01: Connect the PC via USB to the KPA Module.
- With an Ethernet communication module: Connect the PC via Ethernet to the interface X310.
- Use the AxiaManager to configure the connection settings, if necessary.

GB



For more details on how to use the AxiaManager software  user manual VEC1en51.

5.1 Commissioning via GUI

The commissioning can be done via the Graphical User Interface (GUI – AXIA Manager) using a computer connected to the inverter. The manufacturer recommends executing the commissioning using the AxiaManager software.

- Before commissioning and the start of the operation fix all covers, assemble all components of the standard equipment and check the terminals.

The GUI supports offline configuration of the inverter. The necessary parameters can be selected in a pre-defined catalog or entered manually. The GUI supports an offline mode (without active connection to the inverter), which allows to configure the settings for the inverter that is presently not connected to the motor.



More details on the operation of the GUI are given in the co-applicable AxiaManager instructions manual.

Other ways of commissioning (e.g. by means of optional communication modules) are described in the co-applicable Operating Instructions.

Axia Auto-Setup

- Disable release of frequency inverter; there must be no signals at release inputs.
- Turn mains voltage on.
- Run the auto-tuning routine for the motor.

 chapter 6

5.2 Commissioning via Keypad Module (KPA-DSP)

The commissioning can be done via the Keypad Module (KPA-DSP-x1) installed on the inverter.

- Before commissioning and the start of the operation fix all covers, assemble all components of the standard equipment and check the terminals.
- If necessary, install the keypad module at the interface X211 of the main device.
- Turn mains voltage on.
- Via the function keys and the arrow keys on the keypad module, access the Setup and Control submenu.
- Select the Motor Type and other Motor Control parameters as required.
- If necessary, configure the source for the software release signal.
- Via digital inputs, set the hardware release and the software release for the inverter.
- On the Keypad, start the auto-setup routine for the motor.
- Follow the guided setup procedure to parameterize the motor settings as required.

GB

6 Software Objects

6.1 Adjustable Objects



More details on the adjustable objects are given in the co-applicable Operating Instructions manual.

GB

6.1.1 Axia Auto-Setup



The Axia Auto-Setup features the function for automatic object value settings. The values are determined by measurement and pre-set accordingly. Axia Auto-Setup should be carried out while the machine is cold, since a part of the machine data depends on the operating temperature.



The procedure below describes the configuration using the drive train feature of the AxiaManager software, to facilitate the Auto-Setup configuration.

- Before activating the Axia Auto-Setup, ensure that the prerequisites are met.

Auto-Setup initiated via digital IOs

Prerequisite

- The inverter and the PC are connected, the motor is properly connected to the inverter.

Controls setup

- In the drive train, under `Configuration\Controls`, configure the
 - Motor Controls **0x2080**
 - Control Mode **0x2200**
 - Auto-Setup Type **0x2099/1**
 - Actual Speed Source **0x2081**
 - etc.
- In the drive train, under `I/O settings\I/O hardware`, assign the control terminals X210.3, X210.5, X210.7 to signal functions as required.
- Set the motor controls (via object **0x2080 Motor Control**):

0x2080 Motor Control		
Index	Setting	Designation
0x2080	0x00000000	V/f scalar control (default)
	0x00000001	Field Oriented Control (FOC)
	0x00000002	IDC Calibration
	0x00000003	Grid Control

- Select the control mode (via object **0x2200** *Control Mode*):

0x2200 Control Mode		
Index	Setting	Designation
0x2200	0x00000001	IOs (default)
	0x00000002	Keypad
	0x00000003	State machine
	0x0000000B	IOs w/o switch-over in op.
	0x0000000C	Keypad w/o switch-over in op.
	0x0000000D	State machine w/o switch-over in op.

- 0x00000001 - IOs → use this setting for Axia Auto-Setup
- Set the other parameters in the input mask as necessary for your application type.

Executing Auto-Setup

- Set "Software release" **0x2101/1** and "hardware release" (STO inputs must be set to "high") to release the setup procedure.
- Via clicking the button "Start the Auto-Setup" the Auto-Setup process is initiated.

The inverter starts sounding and performs several measurements.

When the Auto-Setup is completed, the object *Auto Setup State* **0x209A** has the value 0xFFFFFFFF: Done.



If an SMA-NOS module is installed in the functional safety slot, the STO input will be activated automatically.

At completion of the Axia Auto-Setup the user can select the next required configuration step: the selection of the motion control mode of operation.

6.1.2 Motion Control Mode

Control via IOs

Available settings for *mode of operation* with inverter control via IOs (**0x2200** *Control Mode* = 0x00000001: IOs):

Via object **0x2201** *Mode of Operation IOs*, select the control mode for the inverter:

0x2201 Mode of Operation IOs		
Index	Setting	Designation
0x2201	0x00000000	No mode (drive stopped)
	0x00000006	Homing mode
	0xFFFFFFFF6	Axia Auto-Setup
	0xFFFFFFFFB	Axia Speed control (Manufacturer Velocity Mode) (default)

0x2201 Mode of Operation IOs		
Index	Setting	Designation
	0xFFFFFFFFC	Axia Torque Control
	0xFFFFFFFFD	Electronic Gear

Control via State-Machine

Available settings for *mode of operation* with inverter control via state-machine (**0x2200** Control Mode = 0x00000003: State-Machine):

GB

State-Machine objects:

Index	Designation	Setting
0x25E0	Control Word Source	Selection
0x25E1	Mode of Operation Source	Selection
0x25E2	Target Position Source	Selection
0x25E3	Profile Velocity Source	Selection
0x25E4	Profile Acc. Source	Selection
0x25E5	Profile Dec. Source	Selection
0x25E6	Target Velocity Source	Selection
0x25E7	Special Function Generator	Selection
0x25E8	VL Target Velocity Source	Selection
0x25E9	Target Torque Source	Selection



For more details on how to use the state machine  operating instructions manual VEC2en1.

6.1.3 Motor Data

The motor data such as stator inductance, magnetization current and others is stored in the objects **0x2001-0x200D**.



- Check the values in the objects before starting auto-tuning to make sure the values correspond to motor characteristics.
- Compare the values with the data on the rating plate if possible.

Motor Type

Motor Type 0x2001		Function
0 -	ASM	Asynchronous machine/motor
1 -	SynRM	Synchronous reluctance motor
2 -	PMSM	Permanent Magnet synchronous motor

NOTICE

Drive damage

Polling and setting of parameter values depends on the mode selected in **0x2200 Control Mode**. If the motor type is not entered correctly, the drive may be damaged.

- Make sure to enter the motor/machine data according to the rating plate of the motor.

When the motor type is specified by the user rather than by the Axia Auto-Setup function, further rated data must be entered.

Rated data

The machine data to be entered are indicated on the rating plate or the data sheet of the motor/machine. The factory settings for the machine parameters are based on the nominal data of the frequency inverter and the corresponding motor. The captured and calculated machine data are checked for plausibility during the Axia Auto-Setup procedure. The user should verify the factory-set rated data of the motor.

Object	
No.	Designation
0x2002	Rated Voltage
0x2003	Rated Current
0x2004	Rated Speed
0x2005	No. of Pole Pairs
0x2006	Rated Cosinus Phi
0x2007	Rated Frequency
0x2008	Rated Mech. Power
0x2009	Rated Torque
0x200B	Maximum Current
0x200C	Maximum Speed
0x200D	Maximum Mechanical Power



The rated data of the motor are to be entered according to the specifications on the rating plate for the motor connection type used (star or delta connection). If the data entered deviate from the rating plate, the parameters will not be identified correctly. Parameterize the rated data according to the rating plate of the motor for the wiring of the motor winding. Consider the increased rated current of the connected three-phase motor.

Example: BONFIGLIOLI BXN90L Motor

Object		Star
0x2002	Rated Voltage	400 V
0x2003	Rated Current	19 A
0x2004	Rated Speed	1500 min-1
0x2006	Rated Cosinus Phi	0.7
0x2007	Rated Frequency	50 Hz
0x2008	Rated Mech. Power	7500 W

GB

Motor Control Parameterization

 chapter 6.1.1 for object **0x2080** *Motor Control*

0x2081 Actual Speed Source		
Index	Setting	Designation
0x2081	0x00000000	Basic IO encoder (HTL encoder via X210)
	0x00000001	Application Encoder (Encoder module slot X432)
	0x00000002	Encoder (Enc. Module Slot X412)
	0x00000003	Encoder 2 (Enc. Module Slot X432)
	0xFFFFFFFF	Sensorless (default)

0x2082 Actual Position Source		
Index	Setting	Designation
0x2082	0x00000000	Basic IO encoder (HTL Encoder via X210)
	0x00000001	Application Encoder (Enc. Module Slot X432)
	0x00000002	Encoder (Enc. Module Slot X412)
	0x00000003	Encoder 2 (Enc. Module Slot X432)
	0xFFFFFFFF	Sensorless (default)

0x20A0 Invert Sense Of Rotation		
Index	Setting	Designation
0x20A0	0x00000000	Off
	0x00000001	Motor Only
	0x00000002	On

6.1.4 Max./Min. Speed Limit

Object		Setting		
No.	Description	Min.	Max.	Default
0x2300	Maximum Speed	0 rpm	35940 rpm	3000 rpm
0x2301	Minimum Speed	0 rpm	35940 rpm	0 rpm

6.1.5 Encoder Type



The range of available objects depends on the setting chosen for the encoder type. Depending on the encoder type chosen, other/additional objects with other value ranges will be shown.

GB

Encoder at X412/X422:

0x2078/1 Encoder Type (X412/X422)

Index	Setting	Designation
0x2078/1	0x00000000	No Encoder (default)
	...	Selection

0x2078/3 Enable Encoder (X412/X422)

Index	Setting	Designation
0x2078/3	0x00000000	Off (No Encoder)
	0x00000001	On (Internal Supply)
	0x00000002	On (External Supply)
	0x00000011	On (Internal Supply with Sense)

Object		Setting		
No.	Description	Min.	Max.	Default
0x2078/10	Speed Filter Constant	0 s	1 s	0 s

0x2078/11 Change Sense Of Rotation (X412/X422)

Index	Setting	Designation
0x2078/11	0x00000000	Off
	0x00000001	On

Encoder at X210:

0x3840/1 Encoder Type (X210)

Index	Setting	Designation
0x3840/1	0x00000000	No Encoder (default)
	0x00002100	HTL incremental A/B
	0x00002500	HTL incremental A/B/Z

Object		Setting		
No.	Description	Min.	Max.	Default
0x3840/10	Speed Filter Constant	0 s	1 s	0 s

0x3840/11 Change Sense Of Rotation (X210)

Index	Setting	Designation
0x3840/11	0x00000000	Off
	0x00000001	On

6.1.6 Error handling

The error handling is done via the general error environment.

6.1.7 Object parametrization for System bus

The terminal X212 offers a system bus interface. The system bus employs the CANopen data architecture. The system bus provides the communication between mutually connected inverters.

The following objects are used to configure the system bus communication.

Index	Sub-index	Meaning	Data type	Access
0x3907	1	CAN Interface Mapping	UInt32	rw
0x3910	1	Node ID	UInt8	rw
0x3910	2	Baudrate	UInt32	rw
0x3910	5	Sync Time	UInt16	rw
0x3910	6	Sync Count	UInt32	rw
0x3910	7	CAN State	UInt32	rw
0x3910	8	Last Error	UInt32	rw
0x3910	9	Nmt State	UInt32	rw
0x3910	20	Nmt/Sync Master	Boolean	rw
0x3910	21	Nmt Cycle Time	UInt16	rw
0x3910	22	Nmt Bootup Time	UInt16	rw
0x3910	23	Emcy Reaction	UInt32	rw
0x3910	24	Emcy Slave ID	UInt8	ro
0x3910	25	Emcy Slave Error	UInt64	ro
0x3910	26	Emcy Sla. ID List	UInt64	ro
0x3910	27	SyncTimeout	UInt16	rw
0x3910	30	RxPDO1 ID	UInt16	rw
0x3910	31	RxPDO1 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	32	RxPDO1 Time	UInt16	rw
0x3910	33	RxPDO1 Value	UInt64	rw
0x3910	35	RxPDO2 ID	UInt16	rw
0x3910	36	RxPDO2 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	37	RxPDO2 Time	UInt16	rw
0x3910	38	RxPDO2 Value	UInt64	rw
0x3910	40	RxPDO3 ID	UInt16	rw
0x3910	41	RxPDO3 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	42	RxPDO3 Time	UInt16	rw
0x3910	43	RxPDO3 Value	UInt64	rw
0x3910	60	TxPDO1 ID	UInt16	rw
0x3910	61	TxPDO1 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	62	TxPDO1 Time	UInt16	rw
0x3910	63	TxPDO1 Value	UInt64	rw
0x3910	65	TxPDO2 ID	UInt16	rw

Index	Sub-index	Meaning	Data type	Access
0x3910	66	TxPDO2 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	67	TxPDO2 Time	UInt16	rw
0x3910	68	TxPDO2 Value	UInt64	rw
0x3910	70	TxPDO3 ID	UInt16	rw
0x3910	71	TxPDO3 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	72	TxPDO3 Time	UInt16	rw
0x3910	73	TxPDO3 Value	UInt64	rw

GB

6.2 Actual value objects

For a more comprehensive overview over the actual value objects   co-applicable Operating Instructions and AxiaManager manual.

1 Allgemeine Hinweise

Dieses Dokument beschreibt die ersten Schritte zur einfachen Inbetriebnahme von Frequenzumrichtern der Gerätereihe AXIAVert (AXV).



Beachten Sie: das vorliegende Dokument enthält nur Informationen für die Ersteinrichtung des Produkts. Weitere Details zu Konfiguration, Funktionen und Applikation finden Sie in den mitgeltenden Dokumenten, welche in der Betriebsanleitung aufgeführt sind.

DE

Die AXV-Baureihe ist durch Aufdruck auf dem Gehäuse und durch das Typenschild gekennzeichnet.



AXV, Option: Fo, Deviceing, View

1.1 Sicherheitshinweise

- Die Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Anleitung unbedingt beachten.
- Diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme des Geräts lesen.
- Die Nichtbeachtung der beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.
- Nur qualifizierte Fachkräfte, die in der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung der Geräte geschult ist, dürfen Arbeiten am Gerät durchführen.

- Die Elektroinstallation muss von qualifizierten Elektrofachkräften gemäß den allgemeinen und regionalen Sicherheits- und Installationsrichtlinien durchgeführt werden.
- Personen, die mit der Bedienung des Geräts nicht vertraut sind, sowie Kinder dürfen keinen Zugang zu dem Gerät haben.
- Die Normen für Arbeiten an Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln wie EN 50178 sowie die nationalen Unfallverhütungsvorschriften und Richtlinien für die Errichtung von elektrischen und mechanischen Anlagen beachten.
- Vor Inbetriebnahme und Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs sämtliche Abdeckungen anbringen, alle zur Standardausrüstung gehörigen Bauteile installieren und die Anschlüsse überprüfen.
- Keine Anschlussarbeiten durchführen, während die Stromversorgung eingeschaltet ist.
- Anschlüsse erst nach vollständiger Entladung der Kondensatoren berühren. Während des Betriebs den Kühlkörper nicht berühren, da aufgrund der hohen Temperatur die Gefahr von Hautverbrennungen besteht.
- Während des Betriebs dürfen die Abdeckungen nicht entfernt werden.
- Bonfiglioli übernimmt keine Verantwortung für die Kompatibilität mit Fremdprodukten (z. B. Motoren, Kabel, Filter usw.). Die Verwendung des Geräts in Kombination mit externen Produkten erfolgt auf eigene Gefahr.
- Das Berühren von elektronischen Bauteilen oder Kontakten vermeiden.
- Keine beschädigten oder zerstörten Komponenten in Betrieb nehmen.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder von Personen, die vom Hersteller autorisiert sind, durchgeführt werden.
- Reparaturen müssen von elektrotechnisch qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden.
- Keine Veränderungen am Gerät vornehmen, die nicht in diesem Dokument beschrieben sind.
- Keine ungeeignete Spannungsversorgung anschließen.
- Das Handbuch für die Bediener zugänglich halten.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei dem Produkt handelt es sich um eine elektrische Antriebskomponente. Es ist geeignet für

- den Einbau in Maschinen oder elektrische Anlagen
- industrielle Umgebungen

Die Frequenzumrichter sind elektrische Antriebskomponenten, die zum Einbau in industrielle Anlagen oder Maschinen bestimmt sind. Die Inbetriebnahme und der Nutzungsbeginn sind so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der DIN EN 60204-1 entspricht.

Die Frequenzumrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der DIN EN 61800-5-1. Die CE-Kennzeichnung basiert auf diesen Normen. Die Verantwortung für die Einhaltung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU liegt beim Betreiber. Frequenzumrichter sind nur im Fachhandel erhältlich und ausschließlich für den gewerblichen Einsatz nach EN 61000-3-2 bestimmt.

- Es dürfen keine kapazitiven Lasten an den Frequenzumrichter angeschlossen werden.

1.3 Transport und Lagerung

- Lagern Sie das Produkt in seiner Originalverpackung in einem staubfreien Raum.
- Vermeiden Sie starke Temperaturschwankungen.
- Nach einjähriger Lagerung schließen Sie das Gerät für 60 Minuten an die Netzspannung an.

1.4 Nach dem Auspacken

- Überprüfen, ob das gelieferte Gerät mit der Bestellung übereinstimmt.
- Gerät auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen.
- Etwaige Schäden/Defekte sofort dem Lieferanten melden.

1.5 Installationsort

- In Räumen ohne Witterungseinfluss.
- Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Staub vermeiden.
- Nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern.
- Nicht in der Nähe von entflammbarem Material.
- Auf ausreichende Kühlung achten. Lüfter installieren, wenn der Frequenzumrichter in einen geschlossenen Schaltschrank installiert wird.
- Aufstellhöhe: ≤ 4000 m, über 1000 m mit Leistungsreduzierung (Reduzierung des Ausgangsstroms).
- Die Schutzart des Frequenzumrichters ist IP20. Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre eingesetzt werden.
- Frequenzumrichter aufgrund der Geräuschentwicklung in Bereichen aufstellen, in denen sich keine Menschen dauerhaft aufhalten.

1.6 Endgültige Außerbetriebnahme

Am Ende der Produktlebensdauer muss der Benutzer/Betreiber das Gerät außer Betrieb setzen.



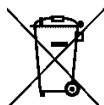
Für weitere Informationen zur Außerbetriebnahme siehe mitgeltende Betriebsanleitung.

DE

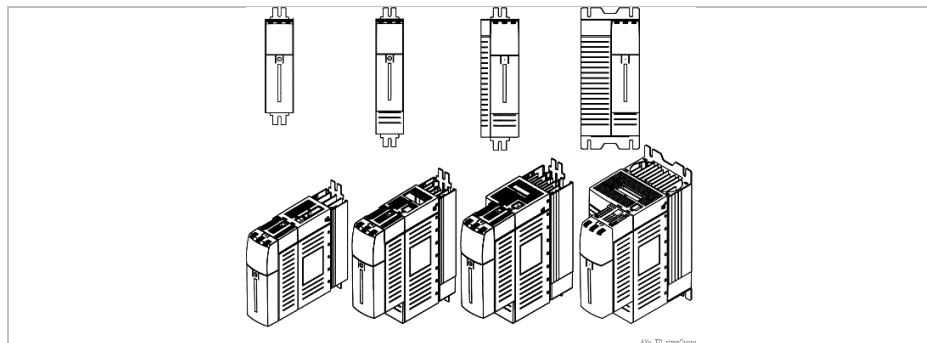
Anforderungen zur Entsorgung gemäß europäischer WEEE-Richtlinie

Das Produkt ist mit dem nachstehenden WEEE-Symbol gekennzeichnet.

Dieses Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Benutzer, die für die Entsorgung verantwortlich sind, müssen sicherstellen, dass die Entsorgung, soweit erforderlich, gemäß den Bestimmungen der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU sowie geltenden nationalen Umsetzungsregeln erfolgt. Entsorgung des Produkts auch gemäß weiteren im Land geltenden Bestimmungen durchführen.

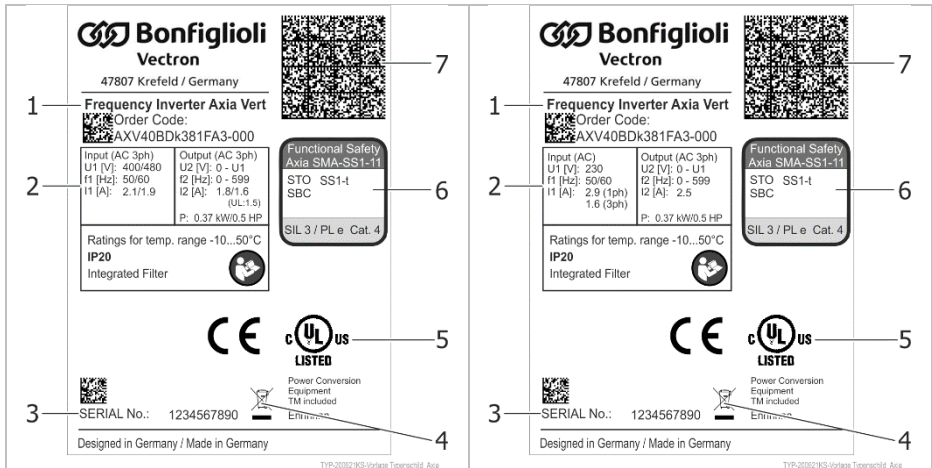


2 Das Gerät – Übersicht



2.1 Typenschild

- Identifizieren Sie den Typ des Frequenzumrichters.
- Prüfen Sie auf Übereinstimmung mit der örtlichen Netzspannung.



DE

Bezeichnung

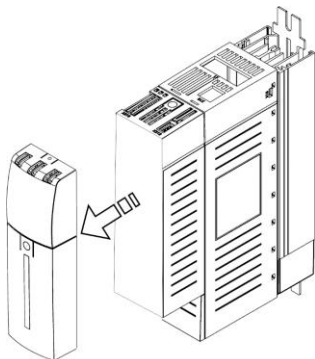
1	Typenbezeichnung z. B. Frequency Inverter Axia Vert mit dem entsprechenden Bestellcode und dem DataMatrix-Code
2	Nennwerte (unterschiedliche Spannungswerte beachten)
3	Seriennummer mit dem entsprechenden DataMatrix-Code
4	WEEE-Symbol
5	Kennzeichnung für UL508c (falls zutreffend)
6	Kennzeichnung der funktionalen Sicherheit (falls zutreffend)
7	DataMatrix-Code mit kodierten relevanten Informationen



Siehe Technische Daten (VEC209) für weitere Informationen.

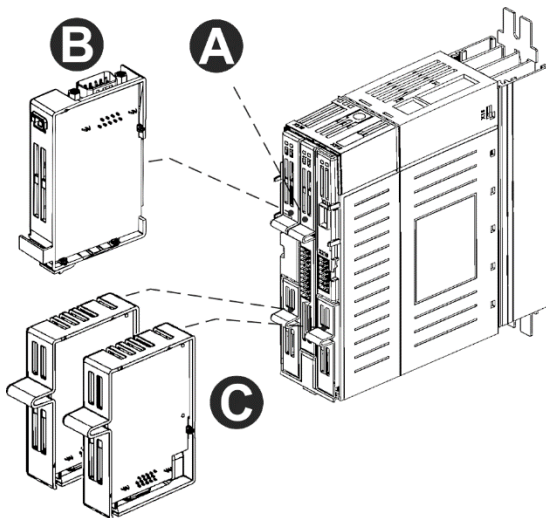
2.2 Module – Übersicht

DE



AXv_All_TD_SicherheitCover

Module



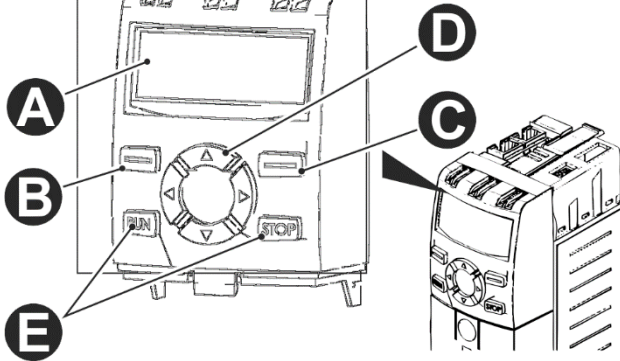
AXv_All_TD_ModulesOverview

A	Sicherheitsmodul	B	Kommunikationsmodul
C	Geber-Module		

Der Benutzer darf das vormontierte Sicherheitsmodul nicht entfernen oder austauschen.

2.3 Bedieneinheit

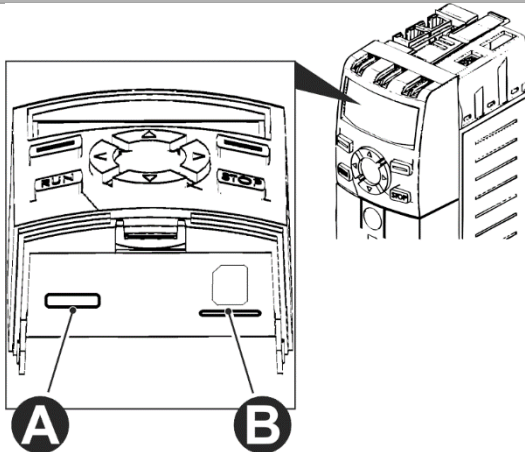
Bedieneinheit



AXV All TD Keypad_OSG

A	Display	B	Kontextabhängige Funktionstaste
C	Kontextabhängige Funktionstaste	D	Pfeiltasten
E	Tasten RUN und STOP		

Nur KPA-DSP-01



AXV All TD Keypad

A	USB-C-Port	B	Einschub SD-Karte
----------	------------	----------	-------------------

Standardmäßig zeigt das Display die überwachten Parameter an.

- Um ein Untermenü aufzurufen, drücken Sie die Funktionstaste auf der rechten Seite.
 - ➔ Das Display zeigt die verfügbaren Untermenüs:

DE

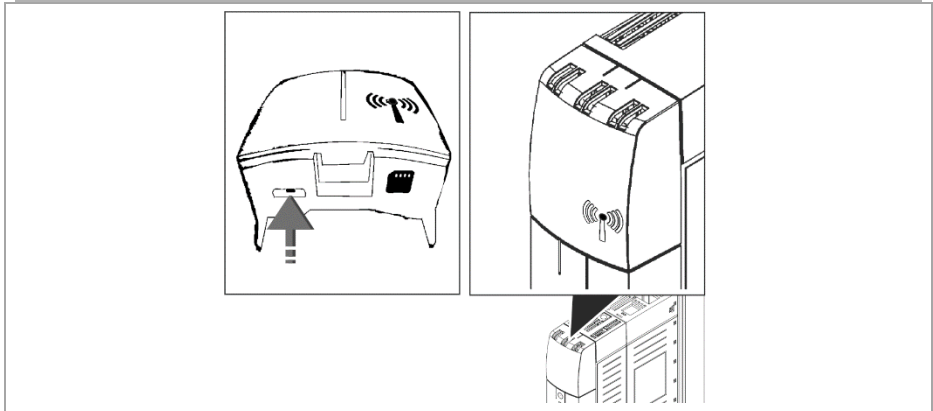
- Gerätestatus
- Systeminformation
- Parameter
- Status
- Setup und Steuerung
- Fehlersuche
- Backup und Wiederherstellung
- Keypad Setup

DE

- Mithilfe der Pfeiltasten AUF und AB positionieren Sie den Cursor auf den gewünschten Untermenüeintrag. OK drücken, um das Untermenü aufzurufen.
 - ➔ Das Display zeigt die verfügbaren Untermenüeinträge und den Titel des Untermenüs in der oberen linken Ecke des Bildschirms an. Die Bezeichnung der Funktionstasten ändert sich je nach den im aktuellen Untermenü verfügbaren Optionen.
- Um zur vorherigen Menüebene zurückzukehren, drücken Sie die ESC-Taste.

2.4 Bluetooth®-Modul (optional)

Bluetooth®-Modul



Über das optionale Bluetooth®-Modul kann der Benutzer eine kabellose Verbindung zwischen dem Umrichter und einem PC oder einem mobilen Gerät herstellen. Wenn die Verbindung hergestellt ist, kann der Benutzer die AxiaManager Software auf dem PC oder die AxiaManager Mobile App auf einem mobilen Gerät verwenden.

Um eine Verbindung herzustellen, muss der PC oder das mobile Gerät mit dem Bluetooth®-Modul gekoppelt werden.

- Auf der Rückseite des Bluetooth®-Moduls befinden sich der Pairing-Code und der Modulname:
 - - 6-stelliger Pairing-Code (die letzten 6 Ziffern der Seriennummer)
 - - Name des Moduls: „REA-WL-01-xx:yy:zz“, wobei xx:yy:zz die letzten drei Bytes der MAC-Adresse sind.
- Montieren Sie das Funkmodul am Umrichter.

Aktivieren Sie bei installiertem Modul den Pairing-Modus, indem Sie die Pairing-Modus-Taste an der Unterseite des Moduls (siehe Pfeil in der obigen Abbildung) mindestens 3 Sekunden lang drücken. Die LED zeigt den jeweiligen Status durch weißes Blinken an.

DE



Das Modul hat zwei Betriebsmodi: Bluetooth® Low Energy (hellblaue LED) und Bluetooth® High Energy (tiefblaue LED). Durch Drücken der Taste „Pairing Mode“ für eine Sekunde können Sie den Bluetooth®-Modus ändern.

Anschluss an den PC

- Rufen Sie auf Ihrem PC das Menü Geräteeinstellungen auf.
- Navigieren Sie zu den Bluetooth®-Einstellungen.
- Fügen Sie das AXIA Bluetooth®-Modul hinzu (Modulname: „REA-WL-01-xx:yy:zz“). Geben Sie für die PIN den 6-stelligen Pairing-Code ein (die letzten 6 Ziffern der Seriennummer) und drücken Sie „Verbinden“.
- Gehen Sie zu „Weitere Bluetooth®-Optionen“.
- Wechseln Sie im Dialogfenster auf die Registerkarte COM-Anschlüsse.
- Wählen Sie den Eintrag mit „KP_BT_SERVER“ am Ende. Notieren Sie die Portnummer. Klicken Sie auf „OK“.
- Starten Sie auf Ihrem PC den AXIA Manager.
- Gehen Sie in das Menü „Target“. Wählen Sie „Communication Settings“.
- Wählen Sie im Dialogfenster den Port des Bluetooth®-Moduls.
- Wählen Sie im nächsten Dialog die gewünschte Aktion (Read/Write/Do Nothing).

Damit ist der Vorgang „Bluetooth®-Verbindung zum PC“ abgeschlossen.

Verbindung mit dem Mobilgerät

- Aktivieren Sie die AXIA Manager App auf Ihrem Mobilgerät.



Möglicherweise müssen Sie den Modus „Low Energy“ auf dem Bluetooth®-Modul aktivieren, bevor Sie die Verbindung herstellen.

- Gehen Sie zum Menü „Verbindung“.
- Wählen Sie in der folgenden Geräteliste den gewünschten Umrichter aus.

Es wird die Meldung „Bluetooth®-Kopplungsanfrage“ angezeigt.

- Folgen Sie den Anweisungen in der Meldung.

Nach dem Verbinden wird das Dashboard angezeigt.

Damit ist der Vorgang „Bluetooth®-Verbindung zum mobilen Gerät“ abgeschlossen.



DE

3 Mechanische Installation

WARNUNG



Unsachgemäße Handhabung

Unsachgemäße Handhabung kann zu schweren Körperverletzungen oder erheblichen Sachschäden führen.

- Um schwere Körperverletzungen oder größere Sachschäden zu vermeiden, dürfen nur qualifizierte Personen an dem Gerät arbeiten.

WARNUNG



Kurzschluss- und Brandgefahr

Der Frequenzumrichter erfüllt nur dann die Schutzart IP20, wenn alle Abdeckungen, Bauteile und Klemmen ordnungsgemäß montiert sind.

- Achten Sie bei der Montage darauf, dass keine Fremdkörper (z. B. Späne, Staub, Drähte, Schrauben, Werkzeuge) in das Innere des Frequenzumrichters gelangen können. Andernfalls besteht die Gefahr von Kurzschlüssen und Bränden.
- Eine Überkopfmontage oder eine Montage in horizontaler Lage ist nicht zulässig.

VORSICHT



Kurzschluss- und Brandgefahr

Unzureichende Luftzirkulation könnte zu erheblichen Sachschäden führen, die Körperverletzungen zur Folge haben können.

- Geräte mit ausreichendem Freiraum montieren, damit die Kühlluft ungehindert zirkulieren kann.
- Verschmutzungen durch Fette und Luftverschmutzung durch Staub, aggressive Gase etc. vermeiden.

- Ansaug- und Austrittsöffnungen der Lüfter dürfen nicht abgedeckt sein.

HINWEIS

Leichte Verletzungen/Schäden

Bitte beachten: Es besteht die Möglichkeit, dass Sie versehentlich Fremdkörper oder Finger in das Lüftungsgitter an der Unterseite des Gerätes einführen. Dies kann zu einer Beschädigung des Geräts bzw. zu leichten Verletzungen führen.

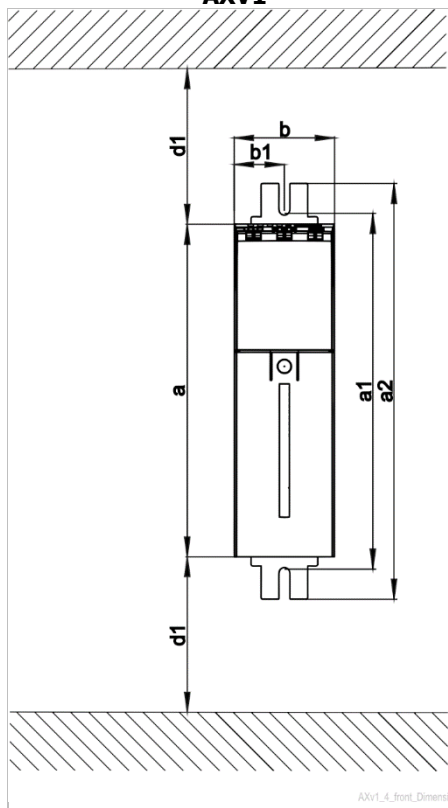
- Vermeiden Sie das Einführen von Fremdkörpern in das Gitter des Ventilators.

DE

3.1 Dimensions

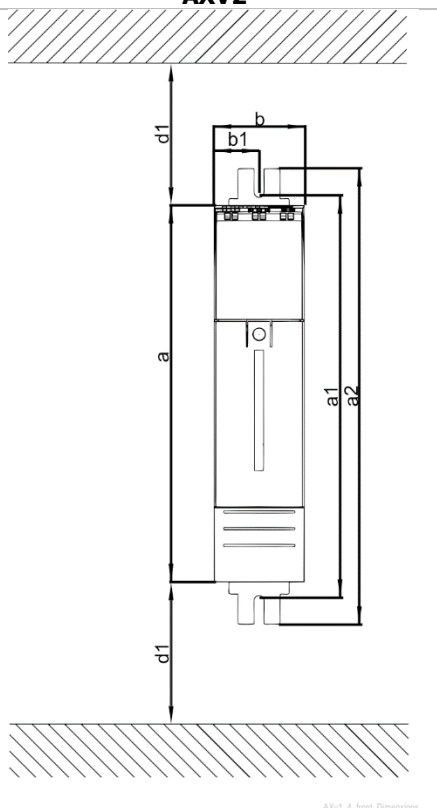


AXV1



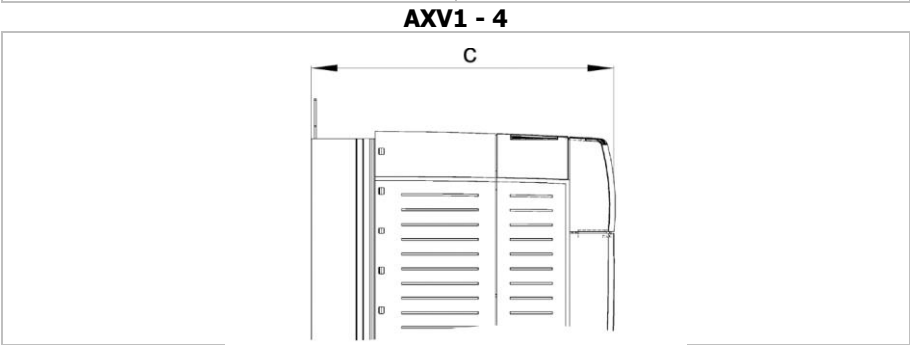
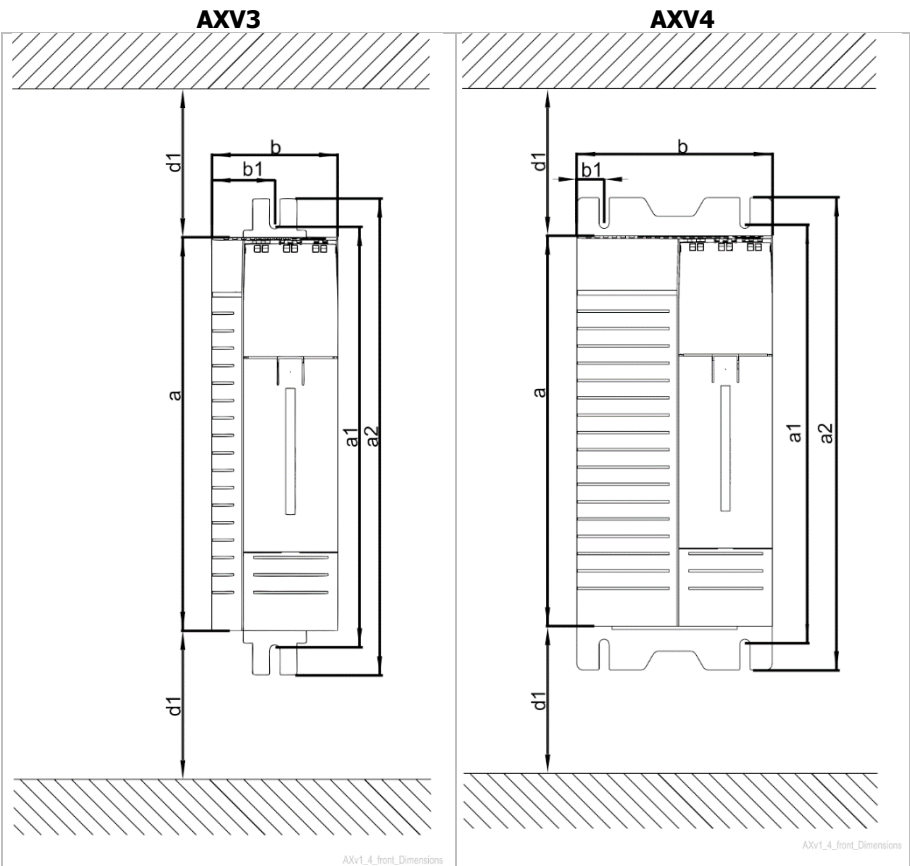
AXV1_4_front_Dimensions

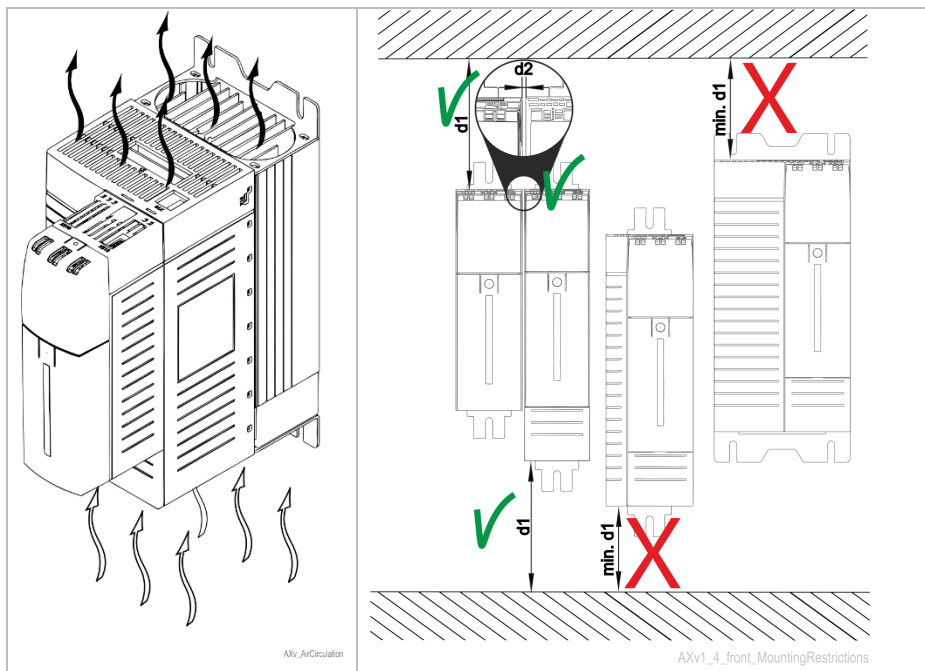
AXV2



AXV2_4_front_Dimensions

DE





DE

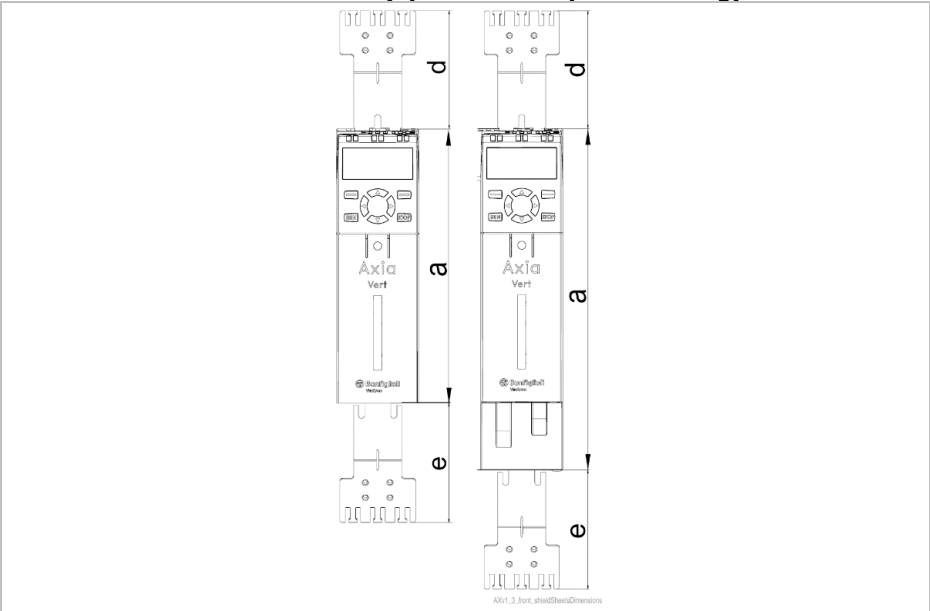
[mm]:

	a	b	c	a1	a2	b1	d1	d2
AXv1	200,0	60,0	231,0	218,5	250,0	30,0	100,0	0
AXv2	250,0	60,0	231,0	271,0	302,5	30,0	100,0	0
AXv3	250,0	80,0	245,0	271,0	302,5	40,0	100,0	0
AXv4	250,0	125,0	249,0	271,0	302,5	17,5	100,0	0

Die obigen Variablenwerte sind Mindestwerte.

Schirmbleche Steuerklemmen
AXV1 und AXV3 (optional - Beispielabbildung)

DE

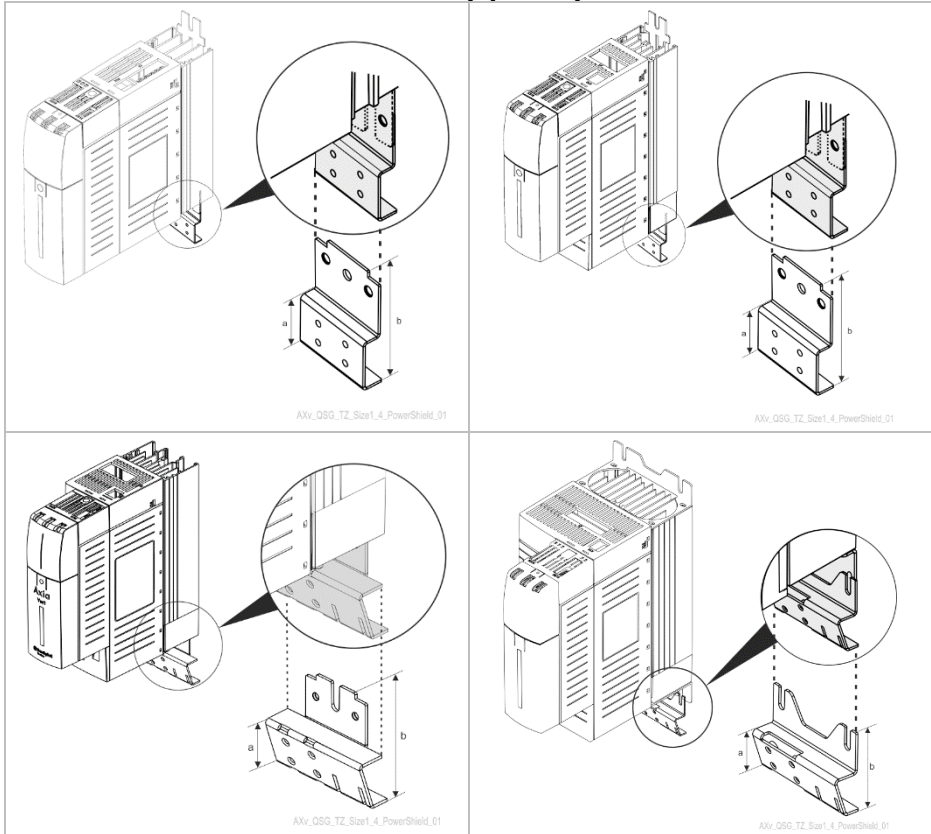


[mm]:

	a	d	e
AXv1	200	86	87
AXv2	250	86	87
AXv3	250	86	87
AXv4	250	86	87

Schirmbleche Motorklemmen:

AXV1 - 4 (optional)



DE

[mm]:

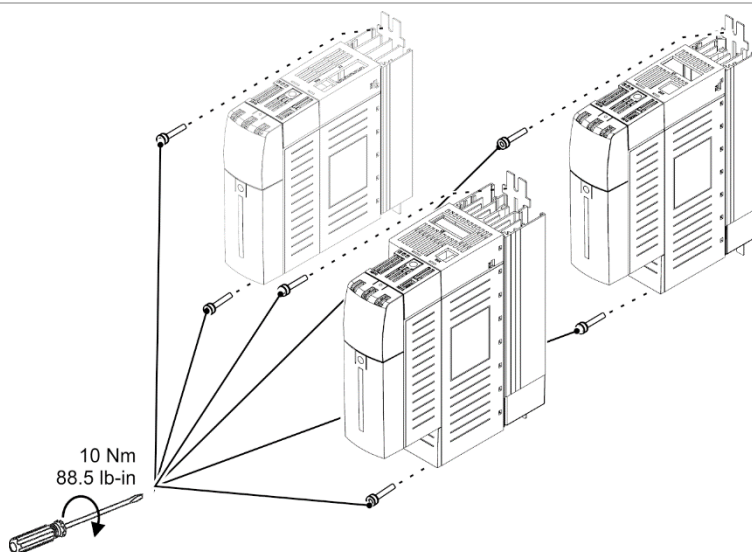
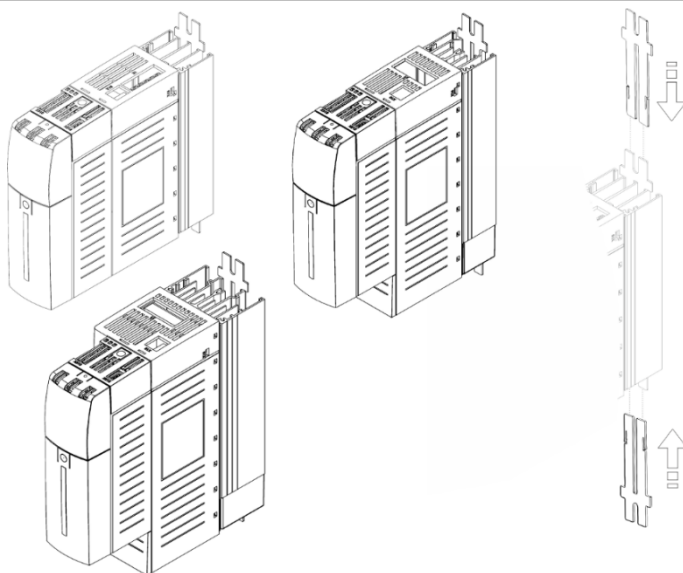
	a	b
AXV1	31,5	71,5
AXV2	31,5	71,5
AXV3	34	67
AXV4	34	67

3.2 Installation



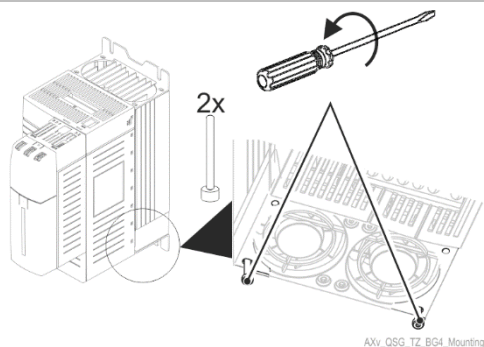
AXV1 - AXV3

DE

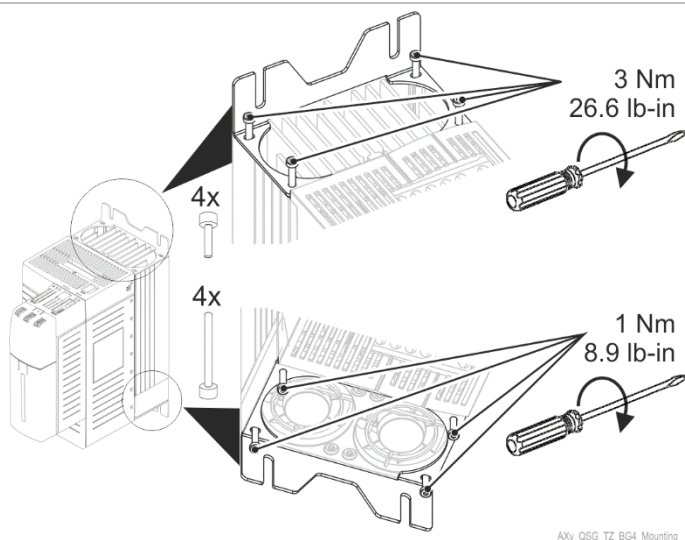


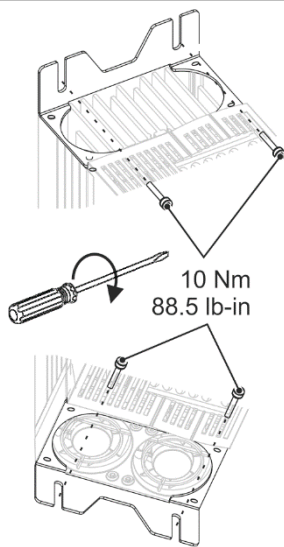
AXV_QSG_TZ_BG1_3_Mounting

AXV4



DE





AXV_OSG_TZ_BGA_Mounting

4 Elektrische Installation

GEFAHR



Gefährliche Spannung!

Mit anliegender Gleich-/Wechselspannung führen Netz-, Gleichspannungs- und Motorklemmen gefährliche Spannungen, was bei Berührung ein hohes Risiko von Stromschlägen nach sich zieht.

- Alle anwendbaren Sicherheitsregeln befolgen.
- Vor jeglichen Arbeiten mit dem Frequenzumrichter alle Spannungsquellen abschalten, trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Die Spannungsfreiheit prüfen.
- Vor Wiederaufnahme des Betriebs alle Klemmen wieder einsetzen, alle Abdeckungen anbringen und alle zur Standardausrüstung gehörigen Bauteile installieren.

DE

WARNUNG



Gefährliche Spannung!

Die Netz-, Gleichspannungs- und Motorklemmen können nach der Freischaltung des Geräts gefährliche Spannungen führen. Erst wenn die Zwischenkreiskondensatoren entladen sind, darf am Gerät gearbeitet werden. Die Wartezeit beträgt mindestens 3 Minuten.

- Die elektrische Installation muss von qualifizierten Elektrofachkräften gemäß den allgemeinen und regionalen Sicherheits- und Installationsvorschriften ausgeführt werden.
- Die Dokumentation und die Gerätespezifikation bei der Installation beachten.
- Vor Montage- und Anschlussarbeiten den Frequenzumrichter spannungslos schalten.
- Die Spannungsfreiheit prüfen.
- Keine ungeeignete Spannungsquelle anschließen. Die Nennspannung des Frequenzumrichters muss mit der Versorgungsspannung übereinstimmen.
- Der Frequenzumrichter muss mit Erdpotential verbunden sein.
- Wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist, dürfen keine Abdeckungen des Frequenzumrichters entfernt werden.

HINWEIS

Unerwartete Ströme

Bitte beachten Sie gemäß EN61800-5-1: Dieses Produkt kann einen Gleichstrom im Schutzerdungsleiter verursachen.

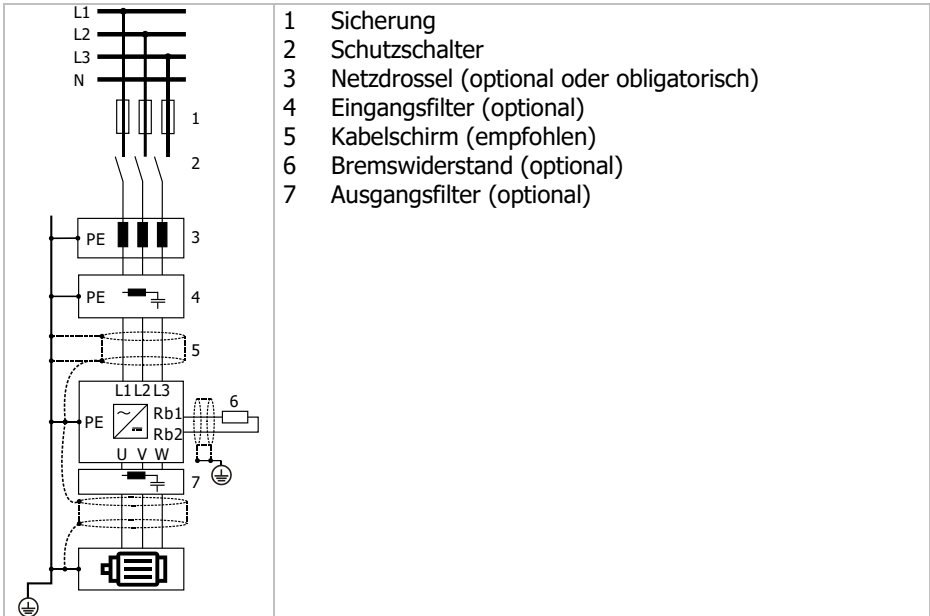
- Wo für den Schutz im Falle einer direkten oder indirekten Berührung eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder ein Fehlerstrom-Überwachungsgerät (RCM) verwendet wird, ist auf der Stromversorgungsseite dieses Produktes nur ein RCD oder RCM vom Typ B zulässig.

4.1 EMV-Hinweise

Der Frequenzumrichter ist entsprechend den Anforderungen und Grenzwerten der Produktnorm EN 61800-3 mit einem Störfestigkeitsfaktor (EMI) für den Betrieb in industriellen Anwendungen ausgelegt. Elektromagnetische Störungen sind durch fachgerechte Installation und Beachtung der spezifischen Produktinformation zu vermeiden.

Empfohlene EMV-Maßnahmen

- Frequenzumrichter und Kommutierungsdrossel flächig auf einer metallischen Montageplatte – idealerweise verzinkt, nicht lackiert – montieren.
- Auf einen guten Potentialausgleich innerhalb des Systems oder der Anlage achten. Anlagenteile wie Schaltschränke, Stellpulte, Maschinengestelle etc. mit PE-Leitungen flächig und gut leitend verbinden.
- Den Schirm der Leitungen beidseitig großflächig und gut leitend mit Erde verbinden (Schirmschelle). Schirmschellen für die Schirmung der Leitungen nah am Gerät montieren.
- Den Frequenzumrichter, die Kommutierungsdrossel, externe Filter und weitere Komponenten über kurze Leitungen mit einem Erdungspunkt verbinden.
- Unnötige Leitungslängen und die freischwebende Verlegung bei der Installation vermeiden.
- Schütze, Relais und Magnetventile im Schaltschrank mit geeigneten Entstörkomponenten versehen.



Netzdrossel

Netzdrosseln reduzieren Netzüberschwingungen und Blindleistung. Dadurch kann eine längere Lebensdauer des Frequenzumrichters erreicht werden. Bei Verwendung einer Netzdrossel ist zu beachten, dass Netzdrosseln die maximale Ausgangsspannung des Frequenzumrichters reduzieren können. Die Netzdrossel muss zwischen dem Netzanschluss und dem Eingangsfilter installiert werden.

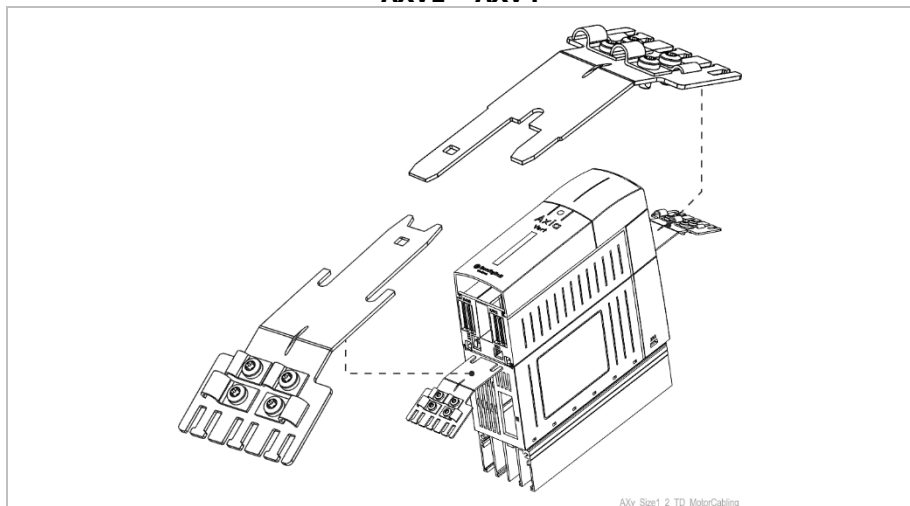
Eingangsfilter

Eingangsfilter reduzieren die netzgebundene, hochfrequente Funkstörspannung. Montieren Sie den Eingangsfilter auf der Netzseite vor dem Frequenzumrichter.



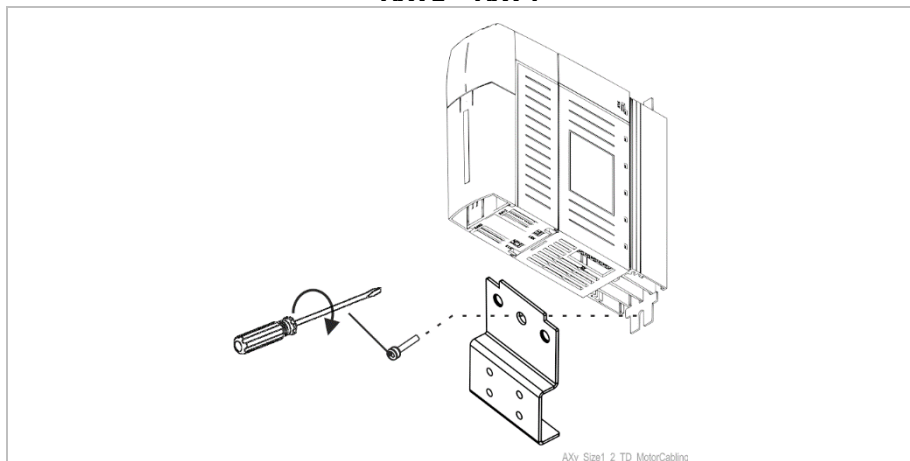
Die Frequenzumrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der EMV-Richtlinie 2014/30/EU. Die EMV-Produktnorm DIN EN 61800-3 bezieht sich auf das Antriebssystem. Die Dokumentation gibt Hinweise, wie die anzuwendenden Normen erfüllt werden können, wenn der Frequenzumrichter eine Komponente des Antriebssystems ist. Die Konformitätserklärung ist vom Errichter des Antriebssystems zu erbringen.

Schirmbleche für Steuerschnittstellen (optional) AXV1 – AXV4



Die AXv-Schirmbleche werden wie oben gezeigt eingesetzt. Die Bleche werden durch einen Schnappmechanismus in Position gehalten. Es ist kein Werkzeug erforderlich.

Schirmbleche für Motorschnittstellen (option) AXV1 – AXV4



Die AXv-Schirmbleche werden wie oben gezeigt montiert. Die Abbildung zeigt das Montageprinzip.

4.2 Dimensionierung des Leitungsquerschnitts

Die Anschlusskabel müssen extern abgesichert werden, wobei die maximalen Spannungs- und Stromwerte der Sicherungen zu beachten sind. Die Netzsicherungen und Leitungsquerschnitte müssen nach EN 60204-1 und DIN VDE 0298 Teil 4 für den Nennbetriebspunkt des Frequenzumrichters ausgelegt sein.



Die Sicherungen müssen je nach Anwendungsfall ausgewählt werden. Die in den technischen Daten empfohlenen Werte gelten für den Bemessungs-Dauerbetrieb ohne Überlast.

DE

Die Leitungsabmessungen sollten entsprechend der zu erwartenden Strombelastung und des zu erwartenden Spannungsabfalls gewählt werden. Der Leitungsquerschnitt ist so zu wählen, dass der Spannungsabfall so gering wie möglich ist. Ist der Spannungsabfall zu groß, erreicht der Motor nicht sein volles Drehmoment. Beachten Sie auch die zusätzlichen nationalen und anwendungsspezifischen Vorschriften sowie die separaten UL-Bestimmungen. Gemäß EN 61800-5-1 müssen die Schutzleiterquerschnitte wie folgt bemessen sein:

Netzkabel	Schutzleiter
Bis zu 10 mm ²	zwei Schutzleiter mit gleichem Querschnitt wie das Netzkabel oder ein Schutzleiter mit einem Querschnitt von 10 mm ² .
10 ... 16 mm ²	Gleicher Querschnitt wie Netzzuleitung
16 ... 35 mm ²	mit Querschnitt von 16 mm ²
> 35 mm ²	mit dem halben Querschnitt der Netzzuleitung

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über typische Leitungsquerschnitte (Kupferkabel mit PVC-Isolierung, 30 °C Umgebungstemperatur, Netzdauerstrom max. 100 % Eingangsnennstrom, Verlegart C). Die tatsächlichen Anforderungen an den Leitungsquerschnitt können je nach den tatsächlichen Betriebsbedingungen von diesen Werten abweichen.

Typische Querschnitte (0,25 kW ... 15 kW)

HINWEIS

Empfehlung

Der Hersteller empfiehlt, Aderendhülsen mit Litzen und flexiblen Leitern zu verwenden. Die Verwendung von Aderendhülsen mit Massivleitern ist optional.

230 V: Dreiphasig (L1/L2/L3)

	AXV20 Netzkabel [mm ²]	Schutzleiter [mm ²]	Motorkabel [mm ²]	Abisolier- länge [mm]	AEH Länge [mm]
0,25 kW 0,37 kW 0,55 kW 0,75 kW 1,1 kW 1,5 kW 2,2 kW 3 kW	1,5	2x1,5 oder 1x10	1,5	10 / 12	10 / 12
4 kW 5,5 kW					
7,5 kW	4	2x4 oder 1x10	4	12 / 14	12 / 14
9,2 kW	6	2x6 oder 1x10	6	12 / 14	12 / 14
	10	1x10	10	12 / 15	12 / 15

400V: Dreiphasig (L1/L2/L3)

	AXV40 Netzkabel [mm ²]	Schutzleiter [mm ²]	Motorkabel [mm ²]	Abisolier- länge [mm]	AEH Länge [mm]
0,25 kW 0,37 kW 0,55 kW 0,75 kW 1,1 kW 1,5 kW 1,85 kW 2,2 kW 3 kW 4 kW	1,5	2x1,5 oder 1x10	1,5	10 / 12	10 / 12
5,5 kW 7,5 kW					
9,2 kW 11 kW	2,5	2x2,5 oder 1x10	2,5	12 / 14	12 / 14
15 kW	4	2x4 oder 1x10	4	12 / 14	12 / 14
	6	2x6 oder 1x10	6	12 / 14	12 / 14



4.3 Elektrischer Anschluss

Bezeichnung	Bedeutung
L1, L2, L3	Netzanschluss
+, -	Zwischenkreisverbindung (optional)
Schutzleiter	Erdungsanschluss
Rb1, Rb2	Anschlüsse für Bremswiderstand (optional)

DE

4.3.1 AXV230 ($\leq 3,0$ kW) AXV400 ($\leq 4,0$ kW)

HINWEIS

Kodierung für Steckverbinder

Die Stecker sind mechanisch so kodiert, dass sie entweder nur auf der Netzseite oder nur auf der Motorseite angebracht werden können.

- Beachten Sie die Kodierung der Steckverbinder, um die richtigen Steckverbinder für den vorgesehenen Zweck auszuwählen.

HINWEIS

Kodierung für Steckverbinder Größe 1

Die Steckverbinder Größe 1 sind **orange** gefärbt, um einen falschen Anschluss zu verhindern.

- Verwenden Sie nur **orangefarbene** Steckverbinder für Geräte der Größe 1.

HINWEIS

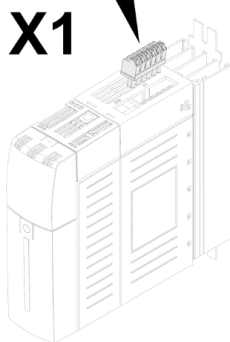
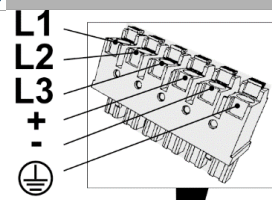
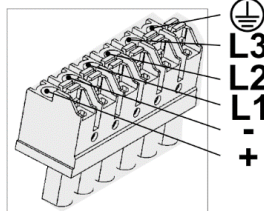
Leichte Verletzungen/Schäden

Es ist möglich, versehentlich Fremdkörper oder Finger in das Lüftungsgitter an der Unterseite des Gerätes einzuführen. Dies kann zu einer Beschädigung des Geräts bzw. zu leichten Verletzungen führen.

- Vermeiden Sie das Einführen von Fremdkörpern in das Lüftergitter.

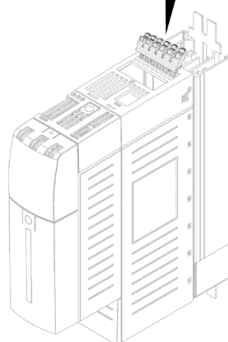


DE



Größe 1

AXV_Size1+2_TD_MainsCabling



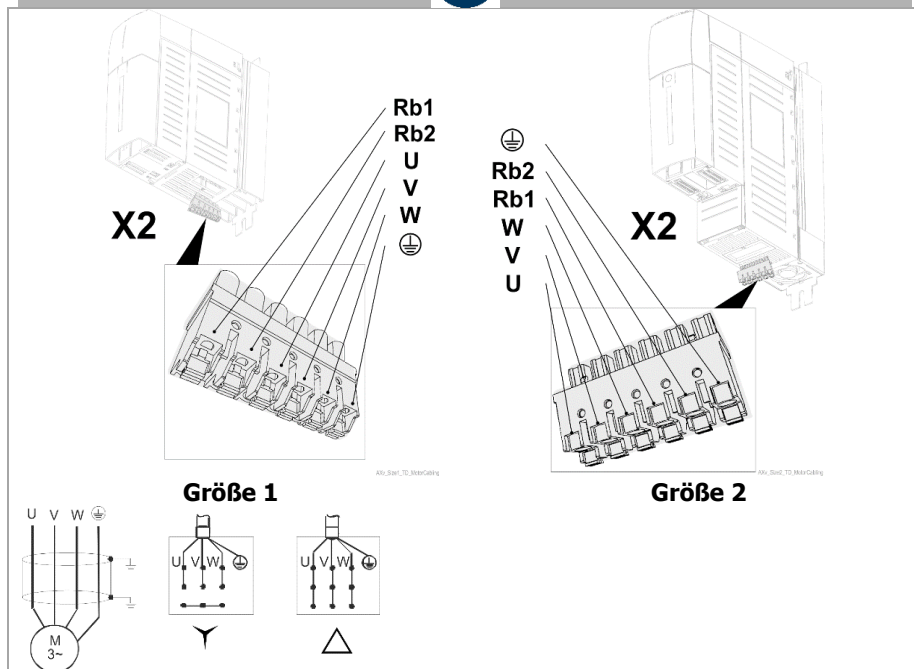
Größe 2

AXV_Size2_TD_MainsCabling

Leitungsquerschnitt passend zu den Steckverbindern:

Größe 1: mit Aderendhülse: 0,5 ... 2,5 mm² / ohne Aderendhülse: 0,5 ... 2,5 mm²

Größe 2: mit Aderendhülse: 0,5 ... 2,5 mm² / ohne Aderendhülse: 0,5 ... 2,5 mm²



Leitungsquerschnitt passend zu den Steckverbindern:

Größe 1: mit Aderendhülse: 0,5 ... 2,5 mm² / ohne Aderendhülse: 0,5 ... 2,5 mm²

Größe 2: mit Aderendhülse: 0,5 ... 2,5 mm² / ohne Aderendhülse: 0,5 ... 2,5 mm²

4.3.2 AXV200 (4,0 ... 9,2 kW) AXV400 (5,5 ... 15,0 kW)

HINWEIS

Kodierung für Steckverbinder

Die Stecker sind mechanisch so kodiert, dass sie entweder nur auf der Netzseite oder nur auf der Motorseite angebracht werden können.

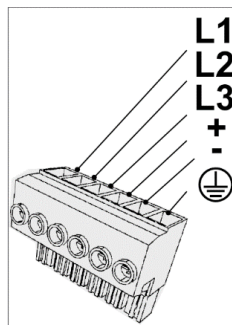
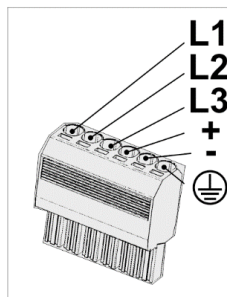
- Beachten Sie die Kodierung der Steckverbinder, um die richtigen Steckverbinder für den vorgesehenen Zweck auszuwählen.

HINWEIS

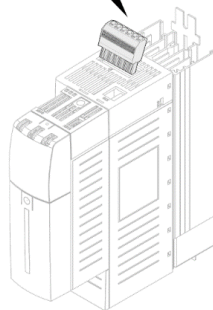
Leichte Verletzungen/Schäden

Es besteht die Möglichkeit, dass Sie versehentlich Fremdkörper oder Finger in das Lüftungsgitter an der Unterseite des Gerätes einführen. Dies kann zu einer Beschädigung des Geräts bzw. zu leichten Verletzungen führen.

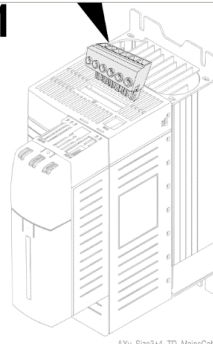
- Vermeiden Sie das Einführen von Fremdkörpern in das Lüfter-Gitter.



X1



Größe 3



Größe 4

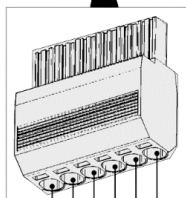
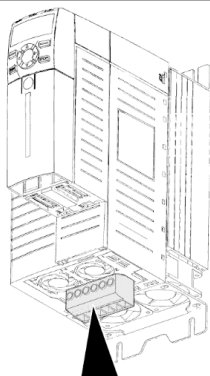
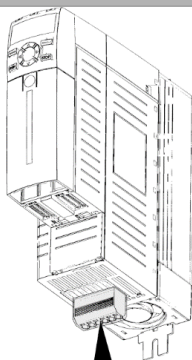
AXV_Size3+4_TD_MainCabling

Leitungsquerschnitt passend zu den Steckverbindern:

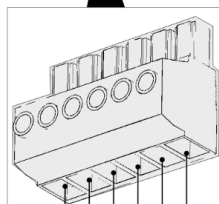
Größe 3: mit Aderendhülse: 0,5 ... 10 mm² / ohne Aderendhülse: 0,5 ... 10 mm²
 Größe 4: mit Aderendhülse: 0,5 ... 16 mm² / ohne Aderendhülse: 0,5 ... 16 mm²



DE



X2



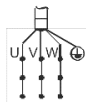
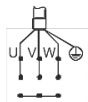
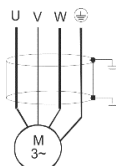
U V W Rb2
Rb1 ⊕

U V W Rb2
Rb1 ⊕

AXV_S3a34_TD_MotorCabling

Größe 3

Größe 4



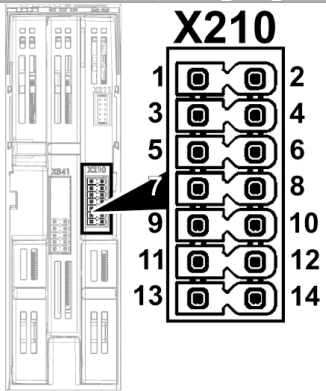
Leitungsquerschnitt passend zu den Steckverbindern:

Größe 3: mit Aderendhülse: 0,5 ... 10 mm² / ohne Aderendhülse: 0,5 ... 10 mm²
Größe 4: mit Aderendhülse: 0,5 ... 16 mm² / ohne Aderendhülse: 0,5 ... 16 mm²

4.4 Steuerklemmen

DE

Basis Ein- / Ausgänge

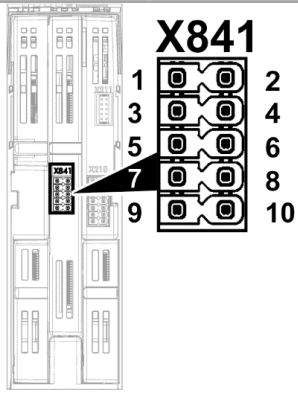


1	DC 24 V Out (24Vout)	2	GND
3	Digital In 1 (IN1D)	4	Digital In 4 (IN4D) (HTL in B)
5	Digital In 2 (IN2D)	6	Digital In 5 (IN5D) (HTL in Z)
7	Digital In 3 (IN3D) (HTL in A)	8	Digitaler In-/Out 6 (MFIO)
9	Analog MFI (MFI2A)	10	GND
11	Analogausgang (OUT1A)	12	GND
13	Analog MFI (MFI1A)	14	GND

AXV All TO Controller Based

Typ	Typ Aderendhülse	Querschnitt [mm²]
Massiv	-	min. 0,2 max. 1,5
Litze	-	min. 0,2 max. 1,5
Flexibel	Hülse ohne Kunststoffkragen	min. 0,25 max. 1,5
Flexibel	Hülse mit Kunststoffkragen	min. 0,25 max. 0,75

SMA-STO-11 / SMA-SS1-11



AXV_Alt_TD_CatTermis_SafetyBAS_SMA-STO_SS1-11

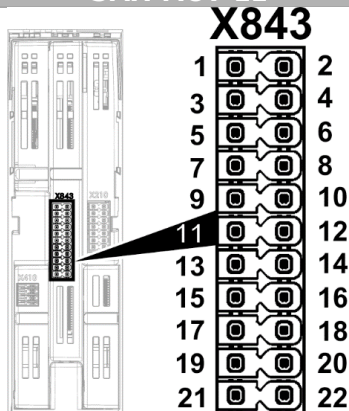
1	STOA	2	STOB
3	Erde	4	Erde
5	SBC-A	6	SBC-B
7	SS1-t (nur SMA-SS1-11)	8	Nicht verbunden
9	OSSD (24V)	10	OSSD (24V)

DE

OSSD - Prüfimpulsausgang für passive Schalter

Die OSSD-Ausgänge liefern Testimpulse, um externe Kurzschlüsse zwischen zwei Eingängen zu erkennen.

SMA-MOT-11



1	DI1-A	2	DI1-B
3	DI2-A	4	DI2-B
5	DI3-A	6	DI3-B
7	DI4-A	8	DI4-B
9	Fehlerquittierung	10	Restart-Quittierung
11	GND	12	GND
13	DO1-A	14	DO1-B
15	DO2-A	16	DO2-B
17	GND	18	GND
19	Status SBC	20	Nicht verbunden
21	24 V DC	22	24 V DC

4.4.1 Eigenschaften der Steuerungsanschlüsse

VORSICHT



Berührungsgefährliche Spannungen

Die Steuerklemmen können unter Spannung stehen.

- Das Gerät darf nur bei ausgeschalteter Stromversorgung angeschlossen werden.
- Überprüfen Sie die sichere Trennung von der Spannungsversorgung.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie die Steuereingänge und -ausgänge anschließen oder abtrennen. Andernfalls können Bauteile beschädigt werden.

HINWEIS

Fehlerhafte Messung

- Beim Anschluss eines analogen PTC-Signals an X210.9 verwenden Sie X210.2 für den Masseanschluss.
- Für alle anderen analogen Signale verwenden Sie X210.12 oder X210.14.

NOTICE

Sichere Isolation

Damit eine PTC-Messung an X210.9 durchgeführt werden kann, muss die Schnittstelle vom Motorpotenzial isoliert sein.

- Sichere Isolation innerhalb des Motors sicherstellen.

Technische Daten: Stecker X210 Basis Ein-/Ausgänge

Stecker	Beschreibung
X210.1	- Spannungsausgang 23,5 V, I _{max} =220 mA
X210.2	Erde/GND 24 V
X210.3	Digitaler Eingang, U _{max} =30 V, 10 mA bei 24 V DC, Eingangswid.: 3,9 kΩ,
X210.4	PLC-kompatibel, Abtastzeit 1 ms
X210.5	Low: 0 V ... 5 V, High: 11 V ... 30 V
X210.6	Digitaler Eingang 24 V Typ 3 (IEC61232)
X210.7	(IN1D-IN5D)
X210.8	Dig. Ein-/Ausgang 6 (IN6D/OUT6D), Low: 0 V ... 5 V, High: 11 V ... 30 V Digitaler Eingang 24 V Typ 3 (IEC61232), max. 50 mA
X210.9	Multifunktionaler Eingang MFI2A, Analogsignal: PT100/PT1000/ PTC - Auflösung 12 Bit, -10 ... +10 V, 0/4...20 mA, PLC-kompatibel
X210.10	Erde (Digital)
X210.11	Analogsignal Ausgang: 0 ... +10V / Referenzausgangsspannung - Auflösung 12 bit
X210.12	Erde (analog)
X210.13	Multifunktionaler Eingang MFI1A, Analogsignal Eingang: Auflösung 12 Bit, 0...+10 V (R _i = 70 kΩ), 0/4...20 mA (R _i = 500 Ω)
X210.14	Erde (analog)

Leitungsquerschnitt:

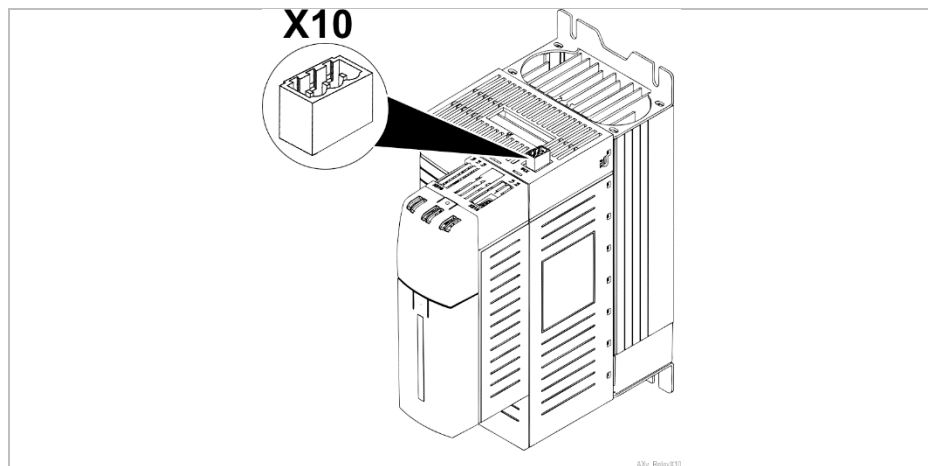
Die Signalklemmen sind für die folgenden Kabelgrößen geeignet:

mit Aderendhülse: 0,25...1,0 mm²

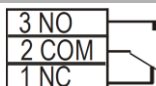
ohne Aderendhülse: 0,14...1,5 mm²

4.4.2 Relaisanschluss

Der Relaisanschluss bietet einen Ausgang für eine generische Fehlermeldung/Rückmeldung. Die Funktion des Melderelais wird in der Software des Umrichters parametrisiert.



Relaisausgang X10



Parametrierbarer Relaisausgang

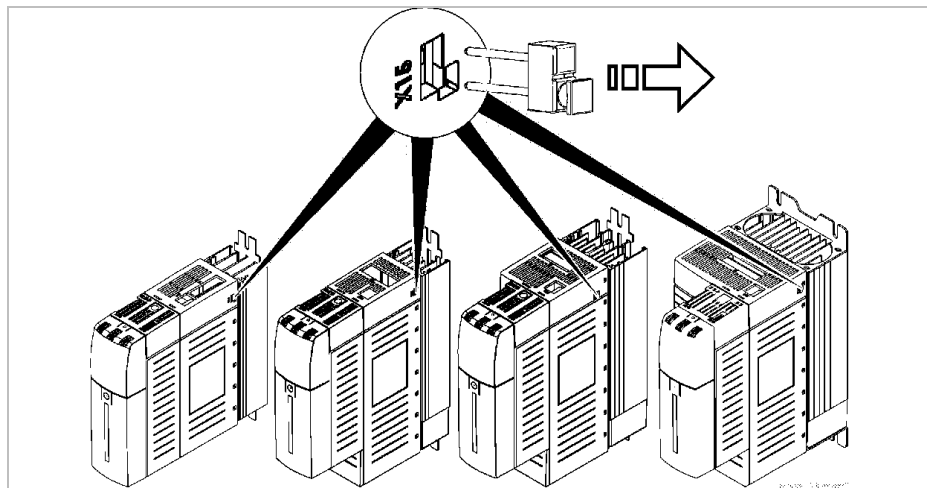
Spezifikation der Steuerungsanschlüsse

Stecker	Beschreibung
1 ... 3	Relaisausgang, potentialfreier Wechsler, Antwortzeit ca. 40 ms, maximale Kontaktlast: – Schließer: AC 5 A/250 V, DC 3 A (ohmsch)/30 V – Öffner: AC 3 A/250 V, DC 1 A (ohmsch)/30 V

Leitungsquerschnitt passend zu den Steckverbindern:

mit Aderendhülse: 0,25 ... 2,5 mm² / ohne Aderendhülse: 0,2 ... 2,5 mm²

4.5 IT-Netzanschlusskonfiguration



Um das Gerät mit dem IT-Netzanschluss zu verbinden, entfernen Sie den IT-Jumper an X15.

HINWEIS

Verminderte Störfestigkeit

Das Entfernen des IT-Jumpers verringert die Störfestigkeit. Die Störfestigkeit kann durch externe Filter verbessert werden.

4.6 Kommunikationsschnittstelle



Die Angaben zur Kommunikationsschnittstelle „X310“ gelten nur, wenn das entsprechende Kommunikationsmodul installiert ist.

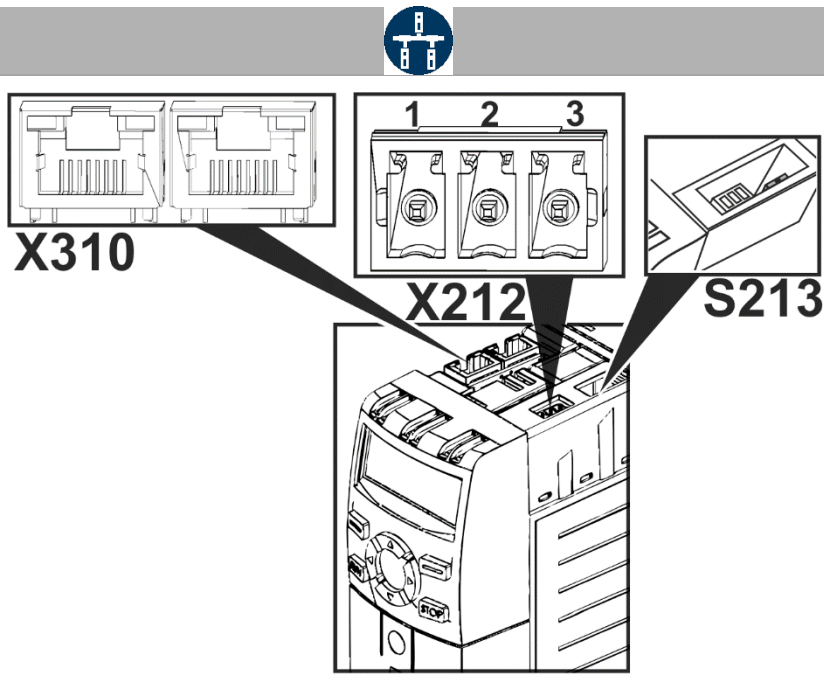
Die Kommunikationsschnittstelle trägt die Bezeichnung „X310“. Sie befindet sich auf der Oberseite des Geräts. Je nach verwendetem Kommunikationsmodul gibt es unterschiedliche physikalische Schnittstellen:

- Netzwerk, 9-polig D-Sub F
- Ethernet RJ45

Die Ethernet-Anschlüsse sind mit LEDs ausgestattet, die den aktuellen Status der Verbindung anzeigen.

Die 3-polige Schnittstelle hat die Bezeichnung „X212“. Sie ist für den Anschluss des Systembusses vorgesehen.

DE



X310 Ethernet, RJ45

X212 Systembus / CANopen

S213 Bus Terminierung

AXv All TD CommCabling

Technische Daten: Systembus-Schnittstelle X212

Rasterweite 3,81 mm
Der Busabschlussschalter S213 befindet sich hinter der Klemme X212
(vorne ← aus / hinten → ein).

Stecker	Beschreibung
X212.1	CAN_High
X212.2	CAN_Low
X212.3	GND

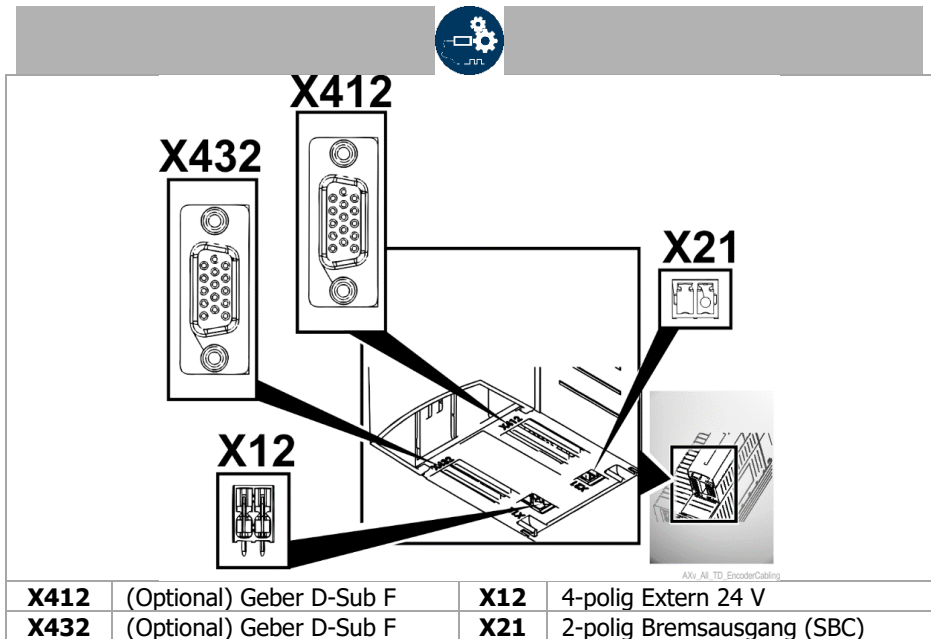
4.7 Geber-/24-V-Schnittstelle/Bremsausgang



Das Folgende gilt nur, wenn Geberschnittstellenmodule installiert sind. Ansonsten kann die vom Basic-IO bereitgestellte Geberschnittstelle zum Anschluss von HTL-Gebern verwendet werden. Siehe Kapitel 4.4.

An der Unterseite des Geräts befinden sich die Schnittstellen für den Anschluss von Gebern, eines externen Bremsenausgangs und der externen 24-V-Spannungsversorgung.

DE



Das tatsächliche Schnittstellendesign des X412/X432 hängt von der Art des verwendeten Geber-/Drehmelder-Moduls ab.

- Verlegen Sie die Geberkabel räumlich getrennt von den Motorkabeln. Halten Sie die Spezifikationen des Geberherstellers ein.
- Schließen Sie die Abschirmung in der Nähe des Frequenzumrichters an und beschränken Sie die Kabellänge auf das erforderliche Minimum.
- Verlegen Sie die Kabel entsprechend den Angaben auf den Klemmen.

4.7.1 Externe Spannungsversorgung 24 V

Die Steuerungsschnittstelle X12 kann als Spannungseingang verwendet werden. Durch den Anschluss einer externen Gleichspannungsversorgung 24 V $\pm 10\%$ an X12 kann die Funktion der Ein- und Ausgänge sowie die Kommunikation auch bei ausgeschalteter Netzspannung parametrierbar und aufrechterhalten werden.

X12 Externe Versorgungsschnittstelle 24 V



Anforderungen an die externe Spannungsversorgung

Eingangsspannungsbereich	DC 24 V $\pm 10\%$
Eingangsnennstrom	Max. 4,5 A
Einschaltspitzenstrom	Typisch: < 8 A
Externe Sicherung	Über Standard-Sicherungselemente für Nennstrom, Charakteristik: träge
Sicherheit	Schutzkleinspannung (SELV) nach EN 61800-5-1

4.7.2 Bremsausgang (SBC)

HINWEIS

Besonderheiten je nach Konfiguration

Bei Geräten der **AXv Größe 1 mit funktionaler Sicherheit** (d.h. inklusive Sicherheitsmodul) ist die Schnittstellenklemme **X21 gelb** kodiert. **Bei Geräten ohne funktionale Sicherheit** ist sie **schwarz** kodiert.

- Achten Sie auf die richtige Kombination von Gerät und Anschluss.

Der 2-polige Bremsenausgang versorgt eine externe Bremse mit der notwendigen Betriebsspannung.

X21 Bremsversorgungsschnittstelle



X21 Spezifikation für die Versorgung der Bremse

Ausgangsspannung	DC 24 V
Ausgangsstrom	3 A

5 Inbetriebnahme

Verbindung zwischen Umrichter und PC herstellen

Es ist ein PC mit darauf installierter Software AxiaManager erforderlich.

- Externe Steuerspannung von 24 V an Schnittstelle X12 anlegen ODER Netzspannung an Schnittstelle X1 anlegen.
- Mit Keypadmodul KPA-DSP-01: PC über USB mit dem KPA-Modul verbinden.
- Mit einem Ethernet-fähigen Kommunikationsmodul: PC über Ethernet mit Schnittstelle X310 verbinden.
- AxiaManager verwenden, um Verbindungseinstellungen zu konfigurieren, wenn nötig.

DE



Für weitere Details zur Verwendung der AxiaManager-Software
 Benutzerhandbuch VEC1en51.

5.1 Inbetriebnahme über GUI

Die Inbetriebnahme kann über die grafische Benutzeroberfläche (GUI - AXIA Manager) mit einem an den Umrichter angeschlossenen Computer erfolgen. Der Hersteller empfiehlt, die Inbetriebnahme mithilfe der AxiaManager-Software durchzuführen.

- Vor Inbetriebnahme und Betriebsstart sind sämtliche Abdeckungen zu befestigen, alle Teile der Standardausrüstung zu montieren und die Anschlüsse zu überprüfen.

Die GUI unterstützt die Offline-Konfiguration des Umrichters. Die erforderlichen Parameter können aus einer vordefinierten Liste ausgewählt oder manuell eingegeben werden. Die GUI unterstützt einen Offline-Modus (ohne aktive Verbindung zum Umrichter), der es ermöglicht, die Einstellungen für den Umrichter zu konfigurieren, der gerade nicht mit einem Motor verbunden ist.



Weitere Details zur Bedienung der GUI finden Sie in der zugehörigen AxiaManager-Anleitung.

Weitere Möglichkeiten der Inbetriebnahme (z. B. durch optionale Kommunikationsmodule) sind in den mitgeltenden Betriebsanleitungen beschrieben.

Axia Auto-Setup

- Freigabe des Frequenzumrichters deaktivieren: Es dürfen keine Signale an den Freigabeeingängen anliegen.
- Netzspannung einschalten.

- Bei Bedarf das Auto-Tuning für den Motor ausführen.
-  Kapitel 6

5.2 Inbetriebnahme mit Bedieneinheit (KPA-DSP)

Die Inbetriebnahme wird mit an den Umrichter angeschlossener Bedieneinheit Keypad-Modul (KPA-DSP-x1) durchgeführt.

- Vor Inbetriebnahme und Betriebsstart sind sämtliche Abdeckungen zu befestigen, alle Teile der Standardausrüstung zu montieren und die Anschlüsse zu überprüfen.
- Wenn nötig, Bedieneinheit an die Schnittstelle X211 des Hauptgeräts anschließen.
- Netzspannung einschalten.
- Rufen Sie über die Funktionstasten und die Pfeiltasten der Bedieneinheit das Untermenü `Setup and Control` auf.
- Motortyp- und Motorsteuerungsparameter nach Bedarf auswählen.
- Wenn nötig, die Quelle für die Software-Freigabe festlegen.
- Mithilfe von Digitaleingängen, Hardware- und Softwarefreigabe für den Umrichter erteilen.
- Auf dem Keypad die Auto-Setup-Routine für den Motor starten.
- Dem geführten Setup-Ablauf folgen, um die Motoreinstellungen nach Wunsch festzulegen.

6 Software-Objekte

6.1 Einstellbare Objekte



Nähere Angaben zu den einstellbaren Objekten finden Sie in der mitgeltenden Betriebsanleitung.

6.1.1 Axia Auto-Setup



Das Axia Auto-Setup verfügt über die Funktion der automatischen Objektwerteinstellung. Die Werte werden durch Messung ermittelt und entsprechend voreingestellt. Das Axia Auto-Setup sollte bei kalter Maschine durchgeführt werden, da ein Teil der Maschinendaten von der Betriebstemperatur abhängt.



Die nachfolgend beschriebene Prozedur beschreibt das Konfigurieren mithilfe der Drive-Train-Funktion der AxiaManager-Software, um die Auto-Setup-Einstellung zu vereinfachen.

- Vor Aktivierung des Axia Auto-Setup vergewissern Sie sich, dass alle Voraussetzungen erfüllt sind.

Automatic Tuning mittels digitaler Ein-/Ausgänge

Voraussetzung

- The inverter and the PC are connected, the motor is properly connected to the inverter.

Steuerungskonfiguration

- Im Drive Train, unter `Configuration\Controls`, konfiguriere
 - Motorregelung **0x2080**
 - Regelungsmodus **0x2200**
 - Auto-Setup-Typ **0x2099/1**
 - Drehzahl-Istwert-Quelle **0x2081**
 - etc.
- Im Drive Train, unter `I/O settings\I/O hardware`, weise die Steuereingänge X210.3, X210.5, X210.7 Signalfunktionen zu, wie benötigt.
- Konfiguriere die Motorregelung (über **0x2080 Motorregelung**):

0x2080 Motorregelung		
Index	Setting	Designation
0x2080	0x00000000	U/f Skalarregelung (default)
	0x00000001	Field Oriented Control (FOC)
	0x00000002	IDC Calibration
	0x00000003	Grid Control

- Wähle über das Objekt **0x2200** *Regelungsmodus*:

0x2200 Regelungsmodus		
Index	Einstellung	Bezeichnung
0x2200	0x00000001	Ein-/Ausgänge (default)
	0x00000002	Keypad
	0x00000003	Zustandsmaschine
	0x0000000B	Ein-/Ausgänge ohne Umschaltung im Betrieb
	0x0000000C	Keypad ohne Umschaltung im Betrieb
	0x0000000D	Zustandsmaschine ohne Umschaltung im Betrieb

- 0x00000001 - Ein-/Ausgänge → Einstellung für Axia Auto-Setup
- Weitere Parameter in der Eingabemaske gemäß Applikationsanforderungen festlegen.

Auto-Setup ausführen

- Setzen Sie „Softwarefreigabe“ **0x2101/1** und die „Hardwarefreigabe“ (STO-Eingänge müssen auf "high" gesetzt werden), um die Setup-Prozedur freizugeben.
- Mit dem Klick auf die Schaltfläche "Auto-Setup starten" wird das Auto-Setup gestartet.

Der Umrichter produziert daraufhin Töne und führt verschiedene Messungen durch.

Wenn das Auto-Setup abgeschlossen ist, erhält das Objekt *Auto Setup State* **0x209A** den Wert `0xFFFFFFFF`: Done.



Wenn die Hardwarekonfiguration ein SMA-NOS-Modul auf dem Steckplatz für funktionale Sicherheit enthält, wird der STO-Eingang automatisch auf "high" gesetzt.

Nach Abschluss des Axia Auto-Setup kann der Benutzer den nächsten erforderlichen Konfigurationsschritt auswählen: die Auswahl der Betriebsart der Bewegungssteuerung.

6.1.2 Betriebsart der Bewegungssteuerung

Steuerung über Ein-/Ausgänge

Folgende Einstellungen sind für die Betriebsart "Steuerung über Ein-/Ausgänge" verfügbar (**0x2200** *Regelungsmodus* = 0x00000001: Ein-/Ausgänge):

Wählen Sie über das Objekt **0x2201** *Betriebsmodus Ein-/Ausgänge* die Steuerungsart:

0x2201 Mode of Op. (IOs)		
Index	Einstellung	Bezeichnung
0x2201	0x00000000	Keine Betriebsart (Antrieb angehalten)
	0x00000006	Endschalter freifahren
	0xFFFFFFFF6	Axia Auto-Setup
	0xFFFFFFFFB	Axia Drehzahlregelung (Hersteller-Geschwindigkeitsregelung) (default)
	0xFFFFFFFFC	Axia Drehmomentregelung
	0xFFFFFFFFD	Axia Elektronisches Getriebe

DE

Steuerung über Zustandsmaschine

Folgende Einstellungen sind für die Betriebsart "Zustandsmaschine" verfügbar (**0x2200** *Regelungsmodus* = 0x00000003: Zustandsmaschine):

Zustandsmaschine-Objekte:

Index	Bezeichnung	Einstellung
0x25E0	Quelle Steuerwort	Auswahl
0x25E1	Quelle Betriebsmodus	Auswahl
0x25E2	Quelle Zielposition	Auswahl
0x25E3	Quelle Profildrehzahl	Auswahl
0x25E4	Quelle Beschl. Profil	Auswahl
0x25E5	Quelle Brems. Profil	Auswahl
0x25E6	Quelle Drehzahlvorgabe	Auswahl
0x25E7	Sonderfunktionsgenerator	Auswahl
0x25E8	Quelle VL Drehzahlvorgabe	Auswahl
0x25E9	Quelle Drehmomentvorgabe	Auswahl



Für weitere Details zur Verwendung der Zustandsmaschine Betriebsanleitung VEC2en1.



6.1.3 Motordaten

Die Motordaten wie Statorinduktivität, Magnetisierungsstrom und andere werden in den Objekten **0x2001 - 0x200D** gespeichert.



- Überprüfen Sie die Werte in den Objekten, bevor Sie mit dem Auto-Setup beginnen, um sicherzustellen, dass die Werte den Motoreigenschaften entsprechen.
- Vergleichen Sie die Werte nach Möglichkeit mit den Angaben auf dem Typenschild.

Motortyp

Motortyp 0x2001	Funktion
0 - ASM	Asynchrone Maschine/Motor
1 - SynRM	Synchroner Reluktanzmotor
2 - PMSM	Permanent-Magnet-Synchronmotor

HINWEIS

Antriebs Schaden

Die Abfrage und Einstellung der Parameterwerte hängt von dem in **0x2200** ausgewählten Regelungsmodus ab. Wenn der Motortyp nicht korrekt eingegeben wird, kann der Antrieb beschädigt werden.

- Darauf achten, dass Sie die Motor-/Maschinendaten entsprechend dem Typenschild des Motors eingeben.

Wenn der Motortyp vom Benutzer und nicht von der Funktion Axia Auto-Setup festgelegt wird, müssen weitere Nenndaten eingegeben werden.

Nenndaten

Die einzugebenden Maschinendaten sind auf dem Typenschild oder dem Datenblatt des Motors/der Maschine angegeben. Die Werkseinstellungen für die Maschinenparameter basieren auf den Nenndaten des Frequenzumrichters und des entsprechenden Motors. Die erfassten und berechneten Maschinendaten werden während der Prozedur Axia Auto-Setup auf Plausibilität geprüft. Der Anwender sollte die werkseitig eingestellten Nenndaten des Motors überprüfen.

Objekt	
Nr.	Beschreibung
0x2002	Nennspannung
0x2003	Nennstrom
0x2004	Nenndrehzahl
0x2005	Anzahl Polpaare
0x2006	Nennwert Cosinus Phi
0x2007	Nennfrequenz
0x2008	Nennwert Mech. Leistung
0x2009	Nenndrehmoment
0x200B	Maximalstrom
0x200C	Maximaldrehzahl
0x200D	Maximalleistung



Die Nenndaten des Motors sind entsprechend den Angaben auf dem Leistungsschild für die verwendete Anschlussart (Stern- oder Dreieckschaltung) einzugeben. Weichen die eingegebenen Daten vom Typenschild ab, werden die Parameter nicht richtig erkannt. Parametrieren Sie die Bemessungsdaten entsprechend dem Typenschild des Motors für die Verdrahtung der Motorwicklung. Berücksichtigen Sie den erhöhten Nennstrom des angeschlossenen Drehstrommotors.

Beispiel: BONFIGLIOLI BXN90L Motor

Objekt		Stern
0x2002	Nennspannung	400 V
0x2003	Nennstrom	19 A
0x2004	Nennfrequenz	1500 min ⁻¹
0x2006	Nennwert Cosinus Phi	0.7
0x2007	Nennfrequenz	50 Hz
0x2008	Nennwert Mech. Leistung	7500 W

Parametrierung der Motorregelung

 Kapitel 6.1.1 für Objekt **0x2080** Motorregelung

0x2081 Drehzahl-Istwert-Quelle		
Index	Einstellung	Bezeichnung
0x2081	0x00000000	Basic IO encoder (HTL encoder via X210)
	0x00000001	Application Encoder (Encoder module slot X432)
	0x00000002	Encoder (Enc. Module Slot X412)
	0x00000003	Encoder 2 (Enc. Module Slot X432)
	0xFFFFFFFF	Sensorless (default)

0x2082 Position-Istwert-Quelle		
Index	Einstellung	Bezeichnung
0x2082	0x00000000	Basic IO encoder (HTL Encoder via X210)
	0x00000001	Application Encoder (Enc. Module Slot X432)
	0x00000002	Encoder (Enc. Module Slot X412)
	0x00000003	Encoder 2 (Enc. Module Slot X432)
	0xFFFFFFFF	Sensorless (default)

0x20A0 Drehrichtung umkehren		
Index	Einstellung	Bezeichnung
0x20A0	0x00000000	Off
	0x00000001	Motor Only
	0x00000002	On

6.1.4 Max./Min. Grenzgeschwindigkeit

Objekt		Einstellung		
Nr.	Beschreibung	Min.	Max.	Standard
0x2300	Maximale Geschwindigkeit	0 rpm	35940 rpm	3000 rpm
0x2301	Minimale Geschwindigkeit	0 rpm	35940 rpm	0 rpm

6.1.5 Gebertyp



Die Auswahl der verfügbaren Objekte ist abhängig von der für den Gebertyp gewählten Einstellung. Je nach gewähltem Gebertyp werden zum Teil andere/weitere Objekte mit entsprechend anderen Wertebereichen angezeigt.

Geber an X412/X422:

0x2078/1 Gebertyp (X412/X422)		
Index	Einstellung	Bezeichnung
0x2078/1	0x00000000	Ohne Sensor (standard)
	...	Auswahl

0x2078/3 Geberaktivierung (X412/X422)		
Index	Einstellung	Bezeichnung
0x2078/3	0x00000000	Aus (Geber deaktivieren)
	0x00000001	Ein (Interne Versorgung)
	0x00000002	Ein (Externe Versorgung)
	0x00000011	Ein (Interne Versorgung mit Drehrichtungserk.)

Objekt		Einstellung		
Nr.	Beschreibung	Min.	Max.	Standard
0x2078/10	Drehzahlfilterkonstante	0 s	1 s	0 s

0x2078/11 Drehrichtung umkehren (X412/X422)		
Index	Einstellung	Bezeichnung
0x2078/11	0x00000000	Aus
	0x00000001	Ein

Geber an X210:

0x3840/1 Gebertyp (X210)		
Index	Einstellung	Bezeichnung
0x3840/1	0x00000000	Ohne Sensor (standard)
	0x00002100	HTL inkrementell A/B
	0x00002500	HTL inkrementell A/B/Z

Objekt		Einstellung		
Nr.	Beschreibung	Min.	Max.	Standard
0x3840/10	Drehzahlfilterkonstante	0 s	1 s	0 s

0x3840/11 Drehrichtung umkehren (X210)

Index	Einstellung	Bezeichnung
0x3840/11	0x00000000	Aus
	0x00000001	Ein

6.1.6 Fehlerbehandlung

Die Fehlerbehandlung erfolgt über die allgemeine Fehlerumgebung.

DE

6.1.7 Objektparametrierung für den Systembus

Der Stecker X212 bietet eine Systembus-Schnittstelle. Der Systembus verwendet die CANopen-Datenarchitektur. Der Systembus ermöglicht die Kommunikation zwischen miteinander verbundenen Umrichtern.

Die folgenden Objekte werden zur Konfiguration der Systembus-Kommunikation verwendet.

Index	Sub-index	Bedeutung	Datentyp	Zugriff
0x3907	1	CAN Interface Mapping	UInt32	rw
0x3910	1	Node ID	UInt8	rw
0x3910	2	Baudrate	UInt32	rw
0x3910	5	Sync Time	UInt16	rw
0x3910	6	Sync Count	UInt32	rw
0x3910	7	CAN State	UInt32	rw
0x3910	8	Last Error	UInt32	rw
0x3910	9	Nmt State	UInt32	rw
0x3910	20	Nmt/Sync Master	Boolean	rw
0x3910	21	Nmt Cycle Time	UInt16	rw
0x3910	22	Nmt Bootup Time	UInt16	rw
0x3910	23	Emcy Reaction	UInt32	rw
0x3910	24	Emcy Slave ID	UInt8	ro
0x3910	25	Emcy Slave Error	UInt64	ro
0x3910	26	Emcy Sla. ID List	UInt64	ro
0x3910	27	SyncTimeout	UInt16	rw
0x3910	30	RxPDO1 ID	UInt16	rw
0x3910	31	RxPDO1 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	32	RxPDO1 Time	UInt16	rw
0x3910	33	RxPDO1 Value	UInt64	rw
0x3910	35	RxPDO2 ID	UInt16	rw
0x3910	36	RxPDO2 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	37	RxPDO2 Time	UInt16	rw
0x3910	38	RxPDO2 Value	UInt64	rw
0x3910	40	RxPDO3 ID	UInt16	rw
0x3910	41	RxPDO3 Op. Mode	UInt32	rw

Index	Sub-index	Bedeutung	Datentyp	Zugriff
0x3910	42	RxPDO3 Time	UInt16	rw
0x3910	43	RxPDO3 Value	UInt64	rw
0x3910	60	TxPDO1 ID	UInt16	rw
0x3910	61	TxPDO1 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	62	TxPDO1 Time	UInt16	rw
0x3910	63	TxPDO1 Value	UInt64	rw
0x3910	65	TxPDO2 ID	UInt16	rw
0x3910	66	TxPDO2 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	67	TxPDO2 Time	UInt16	rw
0x3910	68	TxPDO2 Value	UInt64	rw
0x3910	70	TxPDO3 ID	UInt16	rw
0x3910	71	TxPDO3 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	72	TxPDO3 Time	UInt16	rw
0x3910	73	TxPDO3 Value	UInt64	rw
0x3907	1	CAN Interface Mapping	UInt32	rw

6.2 Istwert-Objekte

Für eine umfassendere Übersicht über die Istwert-Objekte  mitgeltende Betriebsanleitung und das AxiaManager-Handbuch.

1 Informations générales

Ce document présente les premières étapes pour une mise en service simple des variateurs de fréquence AXIAvert (AXV).



Veuillez noter que ce document contient des informations suffisantes seulement pour la première configuration du produit. Pour de plus amples détails relatifs à la configuration, aux fonctions et aux options d'application, reportez-vous aux documents additionnels mentionnés dans la documentation « Operating Instruction ».

FR

La série AXV est identifiée par son marquage sur la façade avant et par la plaque signalétique.



1.1 Consignes de sécurité

- Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité et les informations d'utilisation présentes dans cette documentation.
- Lire l'entièreté de la documentation avant d'installer et de mettre l'appareil en service.
- Le non-respect des consignes décrites peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

- Seule une personne qualifiée et formée à l'installation, à la mise en service et à l'utilisation des appareils est autorisée à venir effectuer des travaux sur l'appareil.
- Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer l'installation électrique, en conformité avec les directives générales et régionales de sécurité et d'installation.
- Les personnes qui ne sont pas familiarisées à l'utilisation de l'appareil ainsi que les enfants ne doivent en aucun cas avoir accès à celui-ci.
- Respectez les normes relatives aux travaux sur les équipements des installations à courant fort, telles que la norme EN 50178, ainsi que les réglementations et directives nationales de prévention des accidents pour le montage des équipements électriques et mécaniques.
- Avant la mise en service et le début du fonctionnement, assurez-vous de fixer tous les couvercles, d'assembler tous les composants de l'équipement standard et de contrôler les bornes.
- N'effectuez aucun travail de connexion lorsque l'alimentation électrique est sous tension.
- Ne pas toucher les bornes avant que les condensateurs ne soient déchargés. Ne pas toucher le dissipateur thermique durant le fonctionnement car il présente un risque de brûlure de la peau en raison de la température élevée
- Ne pas retirer les couvercles pendant le fonctionnement.
- Veuillez noter que Bonfiglioli rejette toute responsabilité en ce qui concerne la compatibilité des produits externes (par exemple, moteurs, câbles, filtres, etc.). L'utilisation de l'appareil en combinaison avec des produits externes se fait à vos propres risques.
- Ne pas toucher les composants électroniques ou les contacts.
- N'utilisez pas de composants endommagés ou détruits.
- Les réparations ne peuvent être effectuées que par le fabricant ou des personnes autorisées par ce dernier.
- Les réparations doivent être effectuées par des experts qualifiés.
- Ne modifiez en aucun cas l'appareil d'une façon qui ne soit pas décrite dans cette documentation.
- Ne connectez pas une alimentation électrique inappropriée.
- Disposez le manuel à proximité des opérateurs.

1.2 Utilisation conforme

Le produit est un composant d'entraînement électrique. Il concerne

- l'installation dans des machines ou des systèmes électriques
- les environnements industriels

Les variateurs de fréquence sont des composants d'entraînement électrique conçus pour être installés dans des machines ou des installations industrielles. Leur mise en service et le démarrage de l'exploitation ne sont autorisés que lorsque la machine répond aux exigences de la Directive Machines CE 2006/42/CE et de la norme DIN EN 60204-1.

Les variateurs de fréquence respectent les exigences de la directive basse tension 2014/35/UE et de la norme DIN EN 61800-5-1. Le marquage CE est basé sur ces normes. La responsabilité de la conformité à la directive CEM 2014/30/UE incombe à l'opérateur. Ces variateurs de fréquence sont uniquement disponibles auprès de revendeurs spécialisés et sont destinés exclusivement à un usage commercial, conformément à la norme EN 61000-3-2.

- Il est interdit de connecter une quelconque charge capacitive au variateur de fréquence.

1.3 Transport et entreposage

- Rangez le produit dans son emballage d'origine, dans une pièce propre et sans poussière.
- Évitez les fortes variations de température.
- Après une année d'entreposage, connectez l'appareil au secteur pendant 60 minutes.

1.4 Après le déballage

- Vérifiez que l'appareil livré corresponde à la commande effectuée.
- Vérifiez que l'appareil est intact, complet et qu'il n'a pas été endommagé lors du transport.
- Contactez immédiatement le fournisseur en cas de défaut ou dommage.

1.5 Lieu d'installation

- Dans des pièces non exposées aux intempéries.
- Éviter l'exposition directe au rayonnement solaire.
- Évitez la poussière.
- Tenez l'appareil à l'écart des champs électromagnétiques puissants.
- Tenez l'appareil à distance des matériaux combustibles.
- Assurez un refroidissement adéquat. Ajoutez des ventilateurs si le variateur de fréquence est installé dans une armoire fermée.
- Altitude d'installation : $\leq 4\,000$ m, au-dessus de 1 000 m avec une puissance réduite (intensité de sortie réduite).
- Indice de protection contre les intrusions du variateur de fréquence : IP 20. L'utilisation de l'appareil dans des atmosphères explosives n'est pas autorisée.

- Le variateur de fréquence génère du bruit. Par conséquent, il doit être installé dans des zones où les personnes ne séjournent pas de manière prolongée.

1.6 Mise au rebut finale

Après la fin de la durée de vie du produit, l'utilisateur/l'opérateur doit mettre l'appareil hors service.

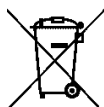


Pour de plus amples informations sur la mise hors service de l'appareil, se reporter au manuel d'instructions de service concerné.

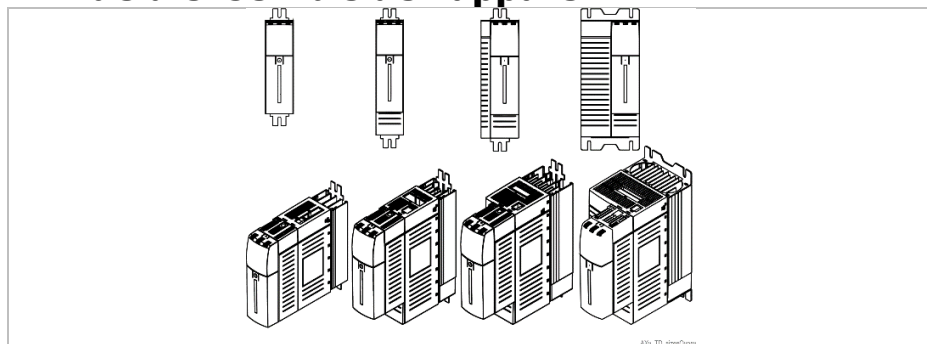
Exigences d'élimination conformément à la réglementation DEEE de l'Union Européenne

Ce produit porte le symbole DEEE indiqué ci-dessous.

Il est interdit de le jeter avec les déchets ménagers. Les utilisateurs responsables de son élimination doivent s'assurer qu'elle est effectuée conformément à la Directive européenne 2012/19/UE et aux réglementations nationales applicables. L'élimination doit également respecter toute autre législation en vigueur dans le pays concerné.

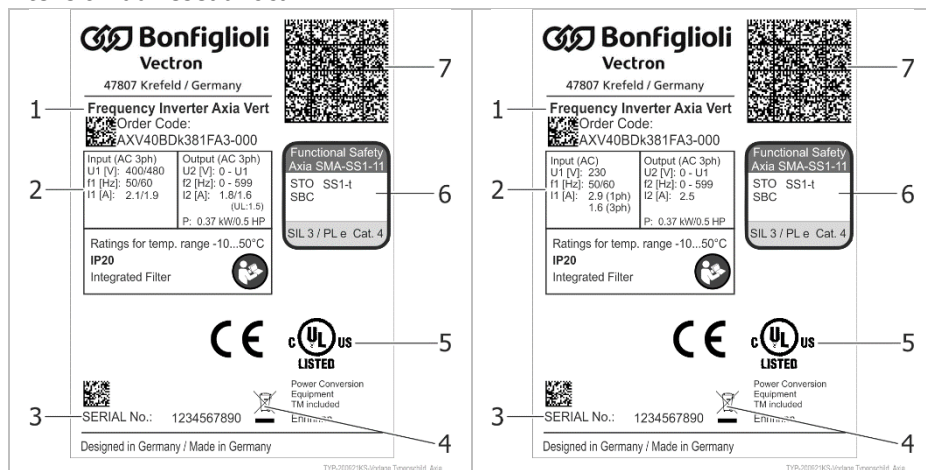


2 Vue d'ensemble de l'appareil



2.1 Plaque signalétique

- Identifiez le type de variateur de fréquence.
- Vérifiez si la tension nominale du variateur de fréquence coïncide avec la tension du réseau local.



FR

Désignation

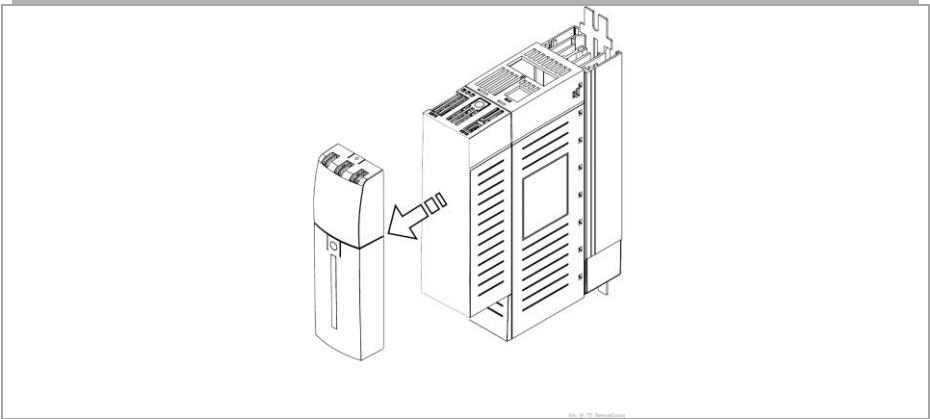
1	Identificateur de type par ex. Frequency Inverter Axia Vert avec le code de commande correspondant et le code data matrix
2	Valeurs nominales (attention aux différentes tensions nominales)
3	Numéro de série avec le code data matrix correspondant
4	Symbole DEEE
5	Marquage pour UL61800 (le cas échéant)
6	Marquage de sécurité fonctionnelle (le cas échéant)
7	Code data matrix avec les informations pertinentes codées



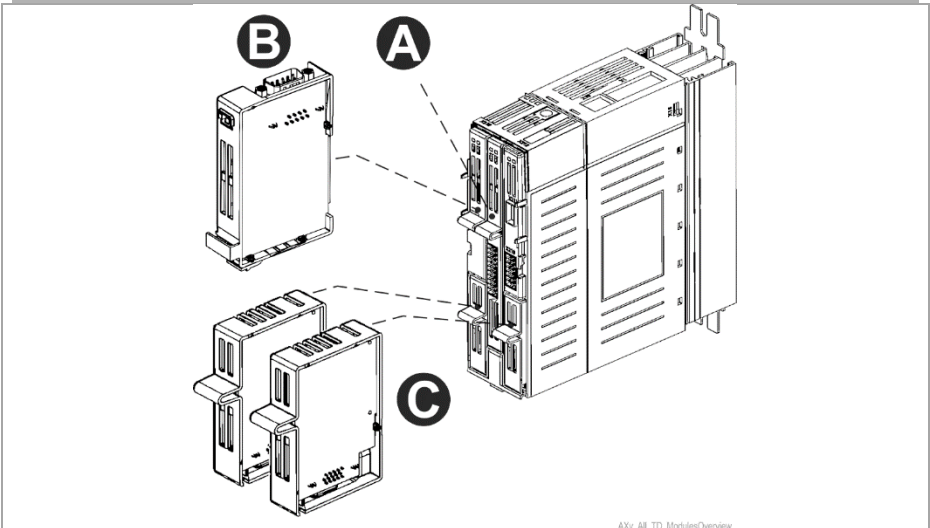
Voir les caractéristiques techniques (VEC209) pour plus d'informations.

2.2 Vue d'ensemble des modules

FR



Modules

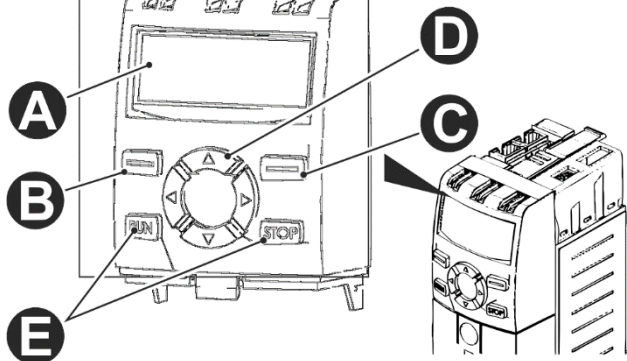


A	Module de sécurité	B	Module de communication
C	Modules pour codeurs		

L'utilisateur n'est pas autorisé à retirer ou à remplacer le module de sécurité pré-assemblé.

2.3 Module Keypad

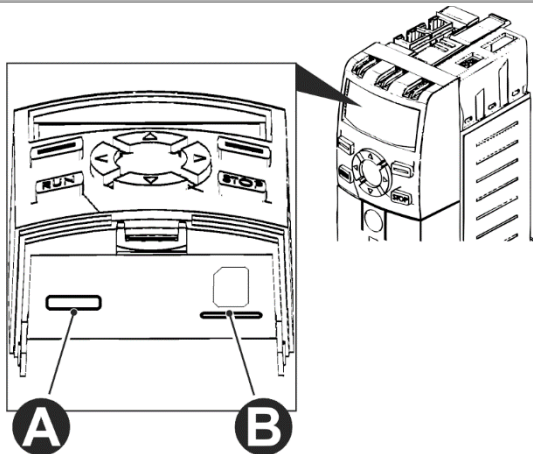
Keypad



AXV_All_TD_Keypad_QSG

A	Écran	B	Touche de fonction contextuelle
C	Touche de fonction contextuelle	D	Touches fléchées
E	Touches RUN et STOP		

Seulement KPA-DSP-01



AXV_All_TD_Keypad

A	Port USB-C	B	Port pour Carte SD
----------	------------	----------	--------------------

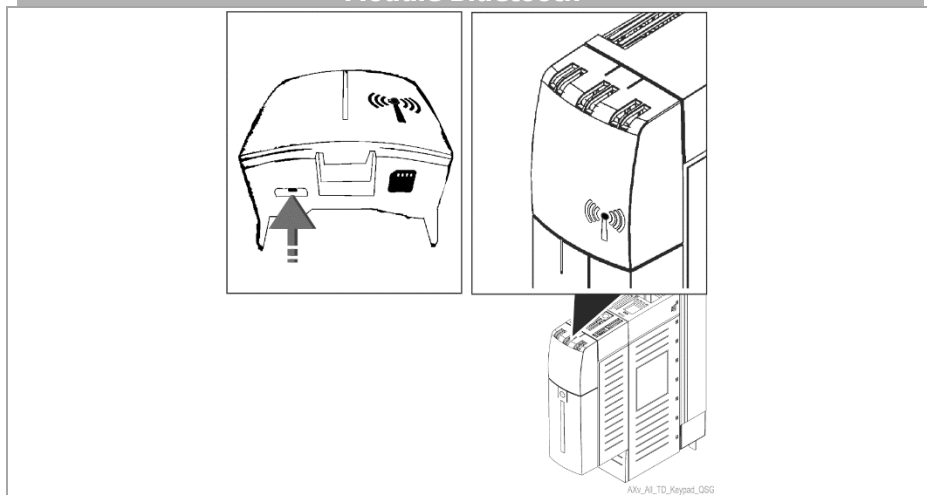
L'écran affiche par défaut une vue standard avec les paramètres surveillés.

- Pour accéder au sous-menu, appuyez sur la touche de fonction à droite.
 - ➔ L'écran montre les sous-menus disponibles :
 - État du variateur

- Information du système
 - Paramètres
 - Surveillance
 - Configuration de l'application
 - Dépannage
 - Sauvegarde & récupération
 - Configuration
- Utilisez les touches UP et DOWN pour positionner le curseur sur l'entrée du sous-menu souhaitée, puis appuyez sur OK pour y accéder.
 - ➔ L'écran affiche les entrées de sous-menu disponibles ainsi que le titre du sous-menu dans le coin supérieur gauche. La désignation des touches de fonction change selon les options disponibles dans le sous-menu actuel.
 - Pour revenir au menu précédent, appuyez sur la touche ESC (ECH).

2.4 Module Bluetooth® (option)

Module Bluetooth®



Le module optionnel Bluetooth® permet à l'utilisateur de connecter le variateur à un PC ou appareil mobile sans utiliser de câble. Lorsqu'il est connecté, l'utilisateur peut alors utiliser le logiciel AXIA Manager sur le PC ou l'application mobile AXIA Manager sur le périphérique mobile.

Pour se connecter, le PC ou le périphérique mobile doit être jumelé au module Bluetooth®.

- Notez le code de jumelage ainsi que le nom du module situés au dos du module Bluetooth®:
 - - Code de jumelage à 6 chiffres (6 derniers chiffres du numéro de série)

- - Nom de module : « REA-WL-01-xx:yy:zz » où xx:yy:zz sont les trois derniers octets de l'adresse MAC.
- Mettre en place le module sans fil sur le variateur.

Une fois le module installé, activez le mode de jumelage en maintenant enfoncé le bouton Mode de Jumelage situé en bas du module (indiqué par la flèche dans la figure ci-dessus) pendant plus de 3 secondes. La LED clignote en blanc pour indiquer l'état du module.



Le module dispose de 2 modes de service, Bluetooth® Low Energy (voyant bleu clair) et Bluetooth® High Energy (voyant bleu foncé). Appuyer sur le bouton du mode de jumelage pendant 1 seconde permet de changer le mode Bluetooth®.

FR

Connexion au PC

- Sur votre PC, allez dans le menu Paramètres du périphérique.
- Allez dans les paramètres Bluetooth®.
- Ajoutez le module Bluetooth® Axia (nom du module : « REA-WL-01-xx:yy:zz »). Pour le code PIN, saisissez le code de jumelage à 6 chiffres (les 6 derniers chiffres du numéro de série) et appuyez sur « Connecter ».
- Allez dans « Autres options Bluetooth® ».
- Dans la fenêtre de dialogue, allez à l'onglet Ports COM.
- Sélectionnez l'entrée se terminant avec « KP_BT_SERVER ». Notez le numéro du port. Cliquez sur « OK ».
- Démarrez le logiciel AxiaManager sur votre PC.
- Allez au menu « Target ». Sélectionnez « Communication settings ».
- Dans la fenêtre de dialogue, sélectionnez le port du module Bluetooth®.
- Dans le dialogue suivant, sélectionnez l'action requise (lire/écrire/ne rien faire).

La connexion Bluetooth® avec le PC est ainsi achevée.

Connexion avec le périphérique mobile

- Démarrez l'application AXIA Manager sur votre appareil mobile.



Il est possible que vous deviez activer le mode « Low energy » sur le module Bluetooth® avant d'effectuer la connexion.

- Allez au menu « Connexion ».
- Dans la liste des appareils disponibles, sélectionnez le variateur de votre choix.

Un message « Demande de jumelage Bluetooth » devrait être affiché.

- Suivez les instructions du message.

Le tableau de bord sera affiché à la connexion.

La connexion Bluetooth® au périphérique mobile est ainsi achevée.

3 Installation mécanique



FR

AVERTISSEMENT

Manipulation incorrecte

Une manipulation incorrecte peut entraîner des blessures physiques graves ou des dommages matériels importants.

- Pour éviter des blessures physiques graves ou des dommages matériels importants, seules les personnes qualifiées peuvent travailler sur l'appareil.



AVERTISSEMENT

Risque de court-circuit et d'incendie

Le variateur de fréquence respecte l'indice de protection IP20 uniquement si les couvercles, les composants et les bornes sont correctement montés.

- Pendant le montage, veillez à ce qu'aucune particule étrangère (par exemple copeaux, poussière, fils, vis, outils) ne puisse pénétrer à l'intérieur du variateur de fréquence. Dans le cas contraire, il existe un risque de court-circuit et d'incendie.
- L'installation en hauteur ou en position horizontale n'est pas autorisée.



ATTENTION

Risque de court-circuit et d'incendie

Une circulation d'air insuffisante peut entraîner des dommages matériels importants, pouvant à leur tour causer des blessures corporelles.

- Installez les appareils à une distance suffisante des autres composants afin que l'air puisse circuler librement.
- Évitez les souillures par la graisse ainsi que la pollution de l'air par la poussière, les gaz agressifs, etc.
- Il est interdit de recouvrir les ouvertures d'entrée et de sortie du ventilateur.

NOTE

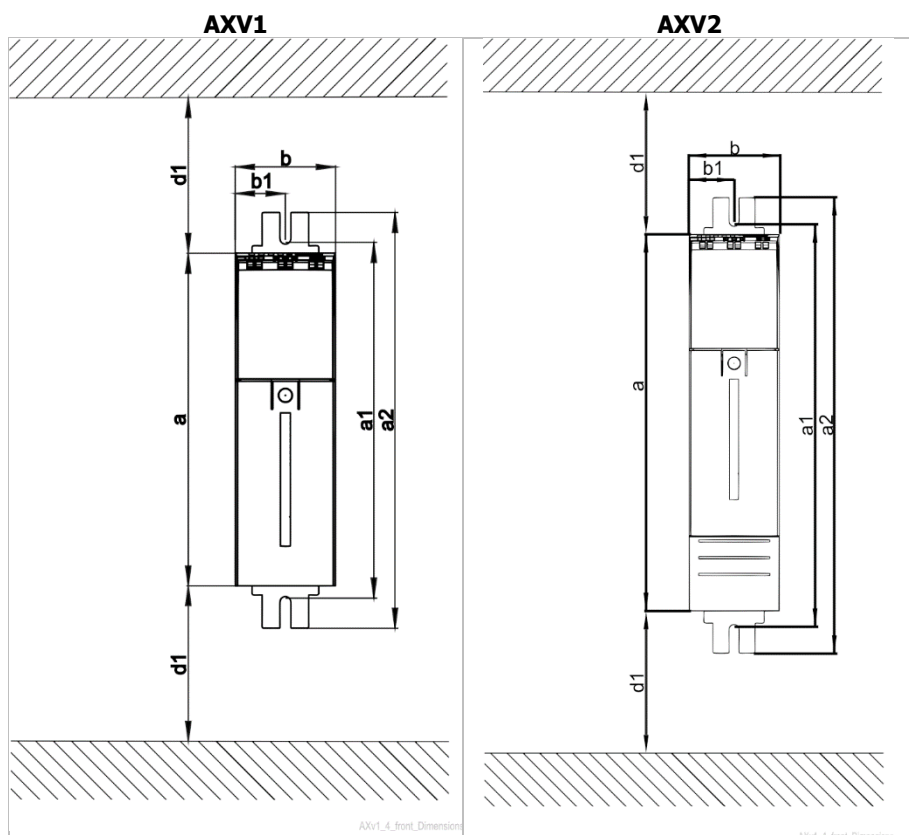
Blessure légère/détérioration mineures

Attention : il est possible d'introduire accidentellement des objets étrangers ou des doigts dans la grille du ventilateur située sur la face inférieure de l'appareil. Cela peut entraîner une détérioration de l'appareil et/ou des blessures légères.

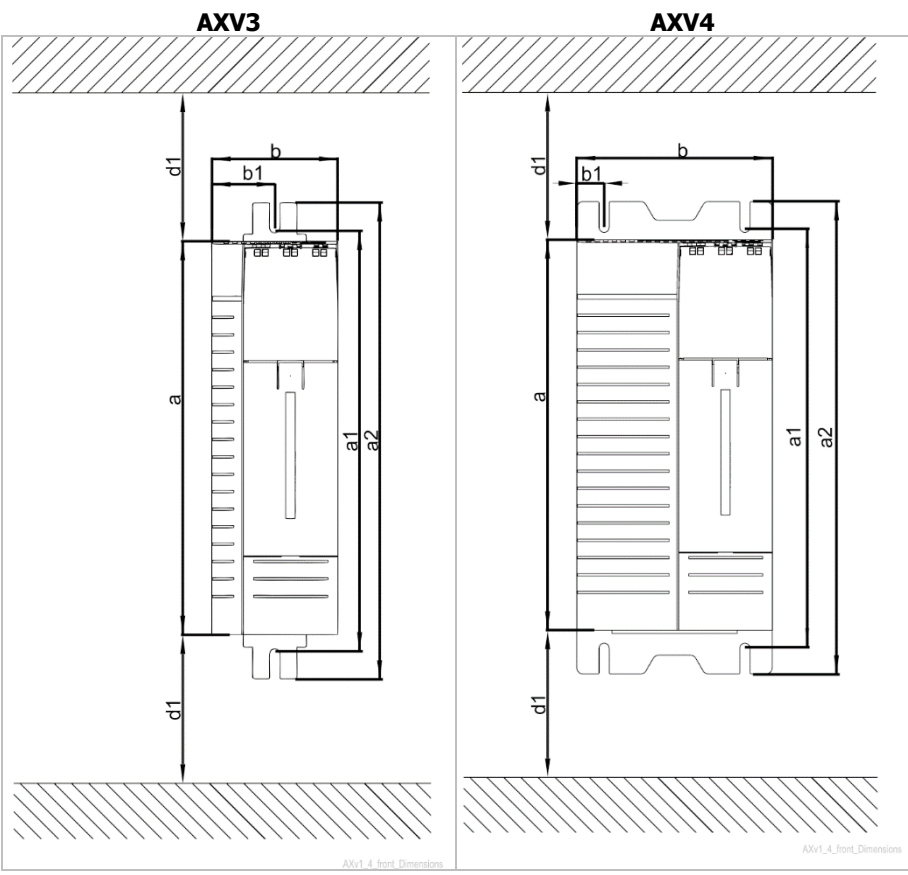
- Évitez d'insérer des objets étrangers dans la grille du ventilateur.

FR

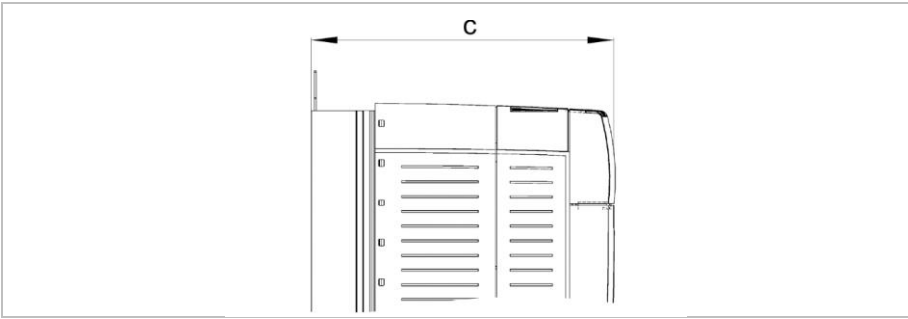
3.1 Dimensions

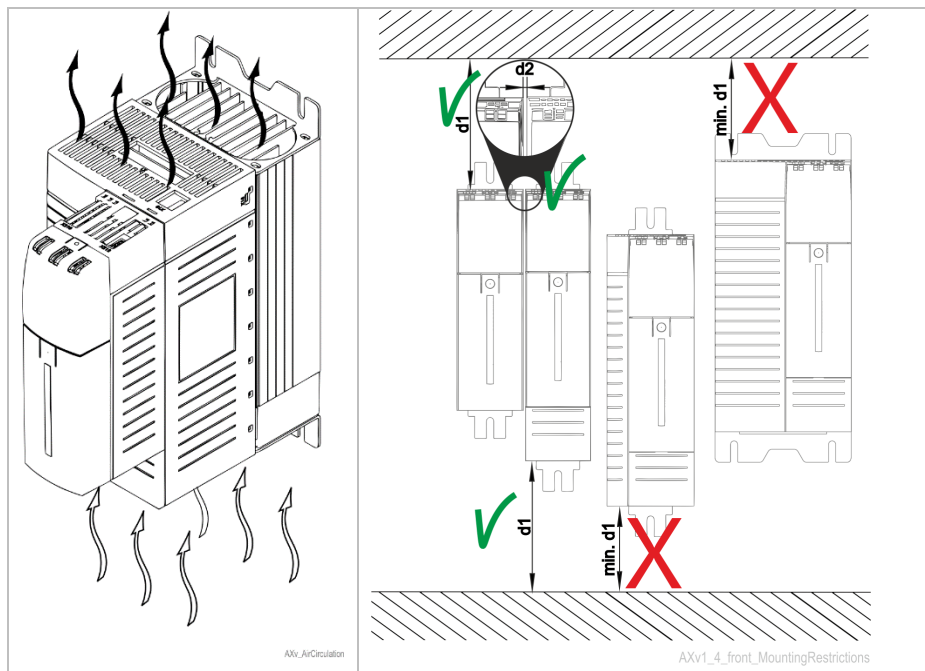


FR



AXV1 - 4





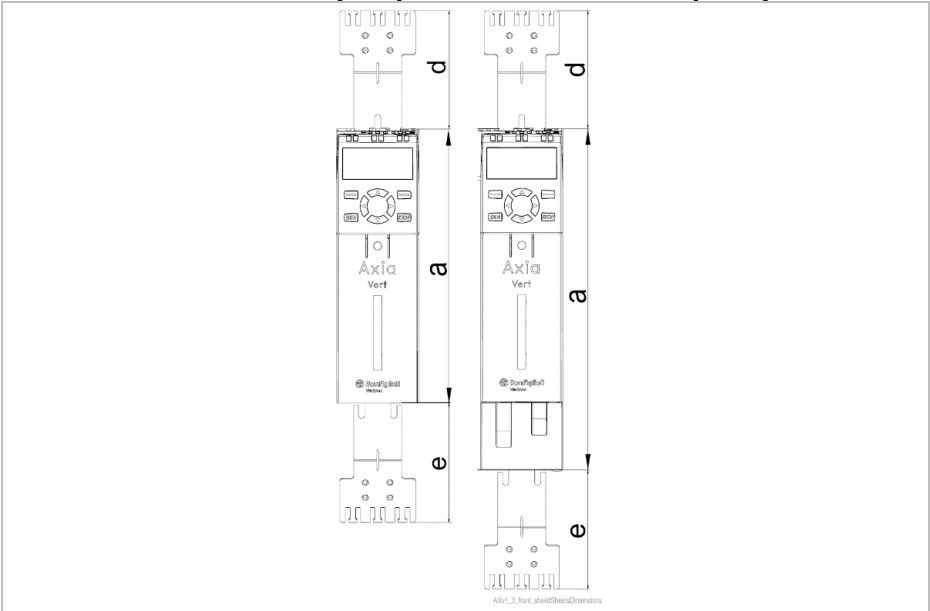
FR

[mm] :

	a	b	c	a1	a2	b1	d1	d2
AXv1	200,0	60,0	231,0	218,5	250,0	30,0	100,0	0
AXv2	250,0	60,0	231,0	271,0	302,5	30,0	100,0	0
AXv3	250,0	80,0	245,0	271,0	302,5	40,0	100,0	0
AXv4	250,0	125,0	249,0	271,0	302,5	17,5	100,0	0

Les valeurs variables mentionnées ci-dessus sont des valeurs minimales.

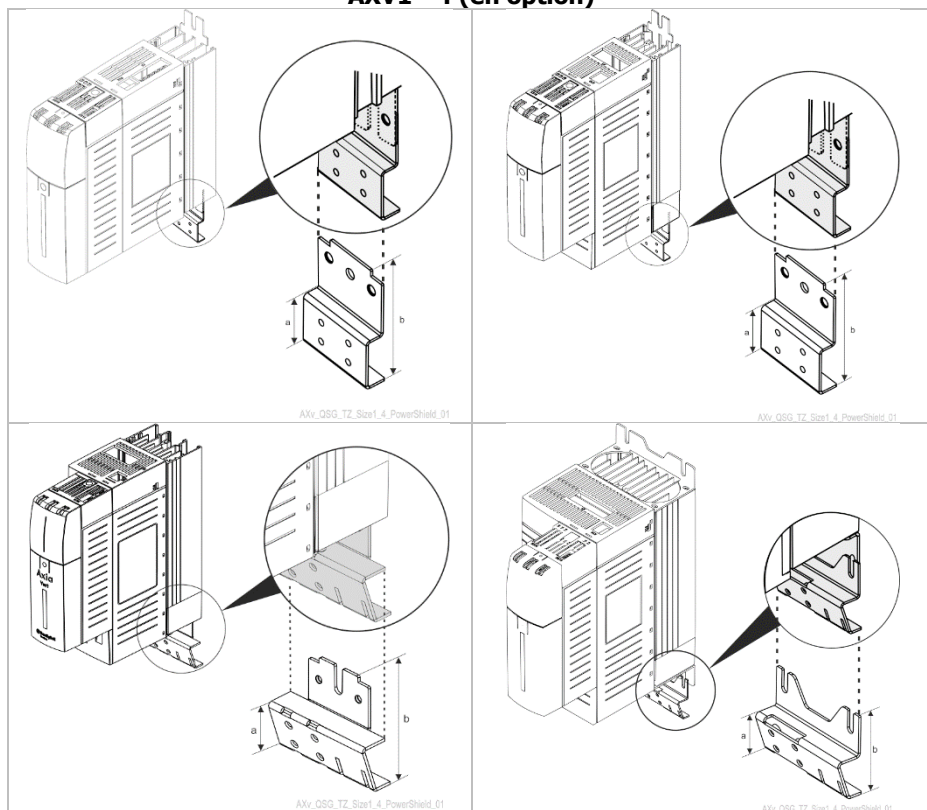
Tôles de blindage bornes de commande :
AXV1 et AXV3 (en option – illustration exemplaire)



[mm] :

	a	d	e
AXv1	200	86	87
AXv2	250	86	87
AXv3	250	86	87
AXv4	250	86	87

Tôles de blindage bornes de moteur : AXV1 - 4 (en option)



FR

[mm]:

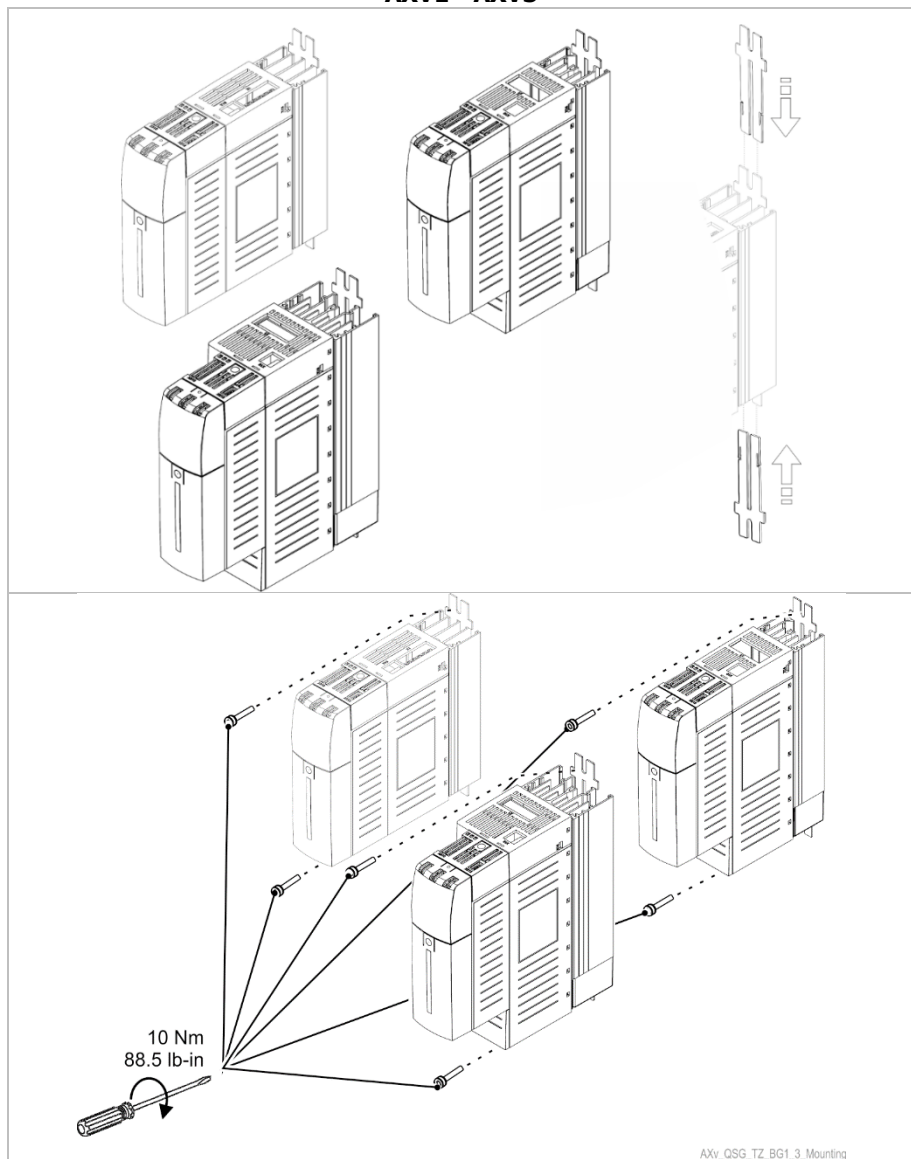
	a	b
AXV1	31,5	71,5
AXV2	31,5	71,5
AXV3	34	67
AXV4	34	67

3.2 Installation

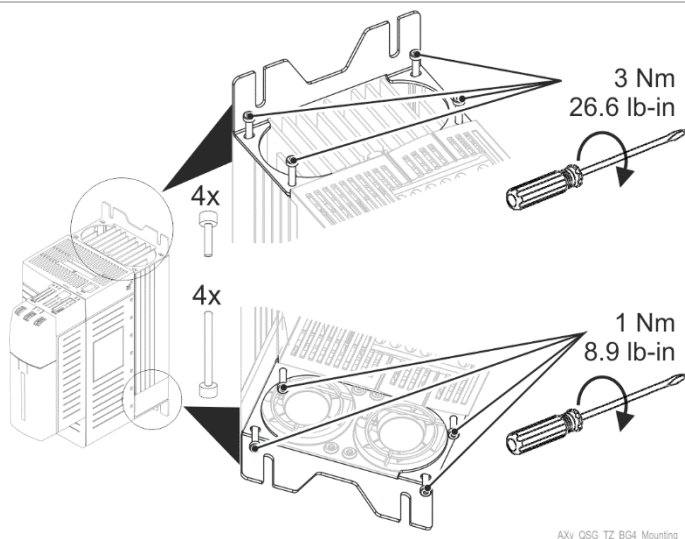
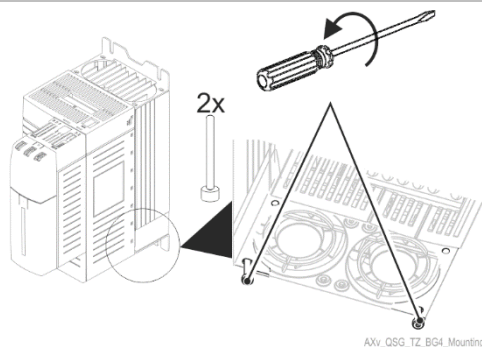


AXV1 - AXV3

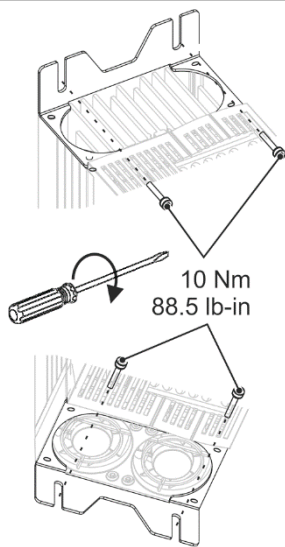
FR



AXV4



FR



AXV_OSG_TZ_BGA_Mounting

4 Système électrique

DANGER



Tension dangereuse !

Lorsque la tension DC/AC est appliquée, les bornes du secteur, du circuit intermédiaire et du moteur sont sous tension dangereuse, ce qui présente un risque élevé de choc électrique en cas de contact.

- Suivez toutes les règles de sécurité applicables.
- Avant d'effectuer des travaux sur le variateur de fréquence, éteignez et débranchez toutes les sources de tension et sécurisez-les contre toute remise en marche involontaire.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de tension.
- Avant de reprendre l'utilisation, remplacez tous les borniers, fixez tous les couvercles et installez tout l'équipement standard.

FR

AVERTISSEMENT



Tension dangereuse !

Lorsque le variateur de fréquence est déconnecté de l'alimentation électrique, les bornes du secteur, du circuit intermédiaire et du moteur peuvent encore être sous tension pendant un certain temps. Il est uniquement permis de commencer le travail une fois que les condensateurs du circuit intermédiaire sont déchargés. Il est recommandé d'attendre au moins 3 minutes.

- Seul un électricien est habilité à procéder à l'installation électrique dans le respect des directives générales et régionales de sécurité et d'installation.
- Pendant l'installation, il est impératif de respecter la documentation et les spécifications de l'appareil.
- Déchargez le variateur de fréquence avant toute opération d'assemblage ou de connexion. Vérifiez l'isolation sûre de l'alimentation électrique.
- Ne connectez pas des sources de tension inappropriées. La tension nominale du variateur de fréquence doit correspondre à la tension d'alimentation.
- Le variateur de fréquence doit être relié à la terre.
- Ne retirez pas les couvercles du variateur de fréquence lorsque l'alimentation est activée.

NOTE**Intensités inattendues**

Veuillez noter (conformément à la norme EN61800-5-1) : Ce produit, en particulier s'il est utilisé en combinaison avec des composants connectés, peut engendrer un courant continu dans le conducteur de terre de protection.

- Lorsque des dispositifs à courant résiduel (RCD) ou des contrôleurs de courant résiduel (RCM) sont utilisés comme protection contre les contacts directs ou indirects, seuls les RCD / RCM de type B sont autorisés du côté de l'alimentation de ce produit.

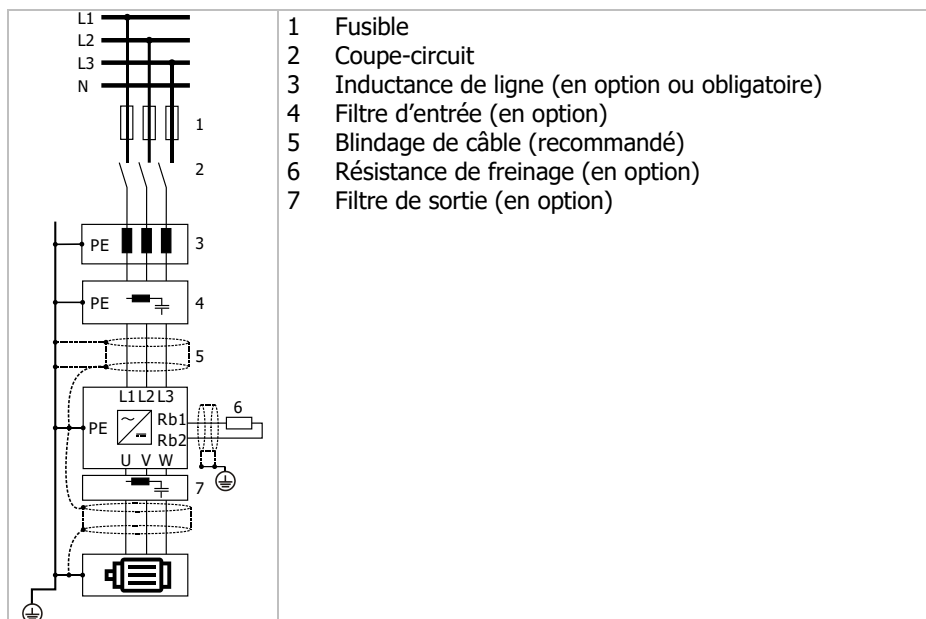
FR

4.1 Informations CEM

Le variateur de fréquence est conçu conformément aux exigences et aux valeurs limites de la norme produit EN 61800-3, avec un facteur d'immunité aux interférences électromagnétiques (EMI) pour un fonctionnement dans des applications industrielles. Il est essentiel d'éviter les interférences électromagnétiques en procédant à une installation professionnelle et en respectant les informations spécifiques au produit.

Mesures CEM recommandées

- Installez les variateurs de fréquence et les inductances de commutation sur un panneau de montage métallique. Idéalement, le panneau de montage doit être galvanisé et non peint.
- Assurez une liaison équipotentielle correcte au sein du système ou de l'installation. Les composants de l'installation tels que les armoires électriques, les panneaux de commande, les châssis de machine doivent être reliés à l'aide de câbles PE.
- Connectez correctement le blindage des câbles de contrôle au potentiel de terre, c'est-à-dire avec une bonne conductivité, des deux côtés (pince de blindage). Installez les pinces de blindage pour les câbles près de l'appareil.
- Connectez l'appareil et ses composants à un point de mise à la terre par le biais de câbles courts.
- Évitez une longueur de câble excessive et les câbles suspendus de manière lâche.
- Les contacteurs, les relais et les électrovannes dans l'armoire de contrôle doivent être équipés de composants de suppression d'interférences appropriés.



FR

Inductance de ligne

Les inductances de ligne réduisent les harmoniques du secteur et la puissance réactive. Elles contribuent également à augmenter la durée de vie du variateur de fréquence. Lors de l'utilisation d'une inductance de ligne, il est important de noter qu'elle peut réduire la tension de sortie maximale du variateur de fréquence. L'inductance de ligne doit être installée entre le raccordement au réseau et le filtre d'entrée.

Filtre d'entrée

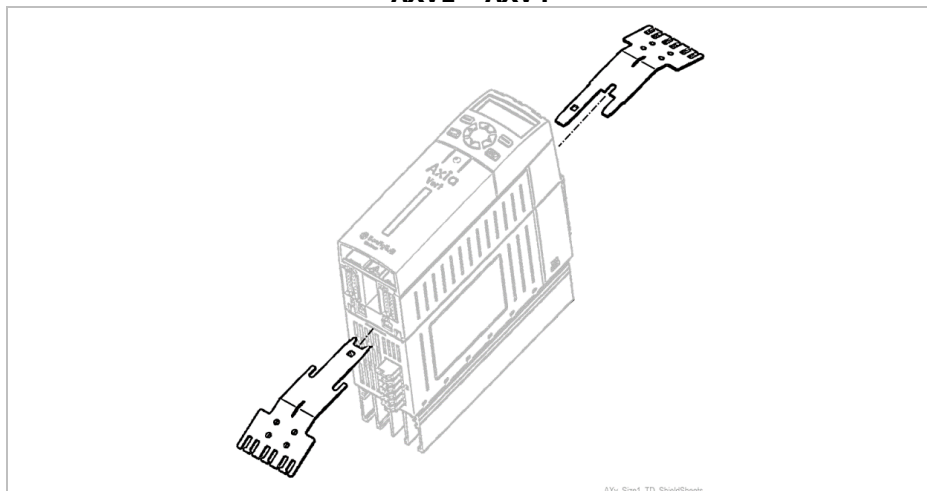
Les filtres d'entrée réduisent les interférences radio à haute fréquence liées au réseau. Installez le filtre d'entrée du côté du réseau, en amont du variateur de fréquence.



Les variateurs de fréquence sont conformes aux exigences de la directive basse tension 2014/35/UE ainsi qu'à celles de la directive CEM 2014/30/UE. La norme de produit CEM EN 61800-3 concerne le système d'entraînement. La documentation fournit des informations sur la manière dont les normes applicables peuvent être respectées lorsque le variateur de fréquence fait partie du système d'entraînement. Il incombe au fournisseur du système d'entraînement de fournir la déclaration de conformité.

Tôles de blindage bornes de commande (en option) AXV1 – AXV4

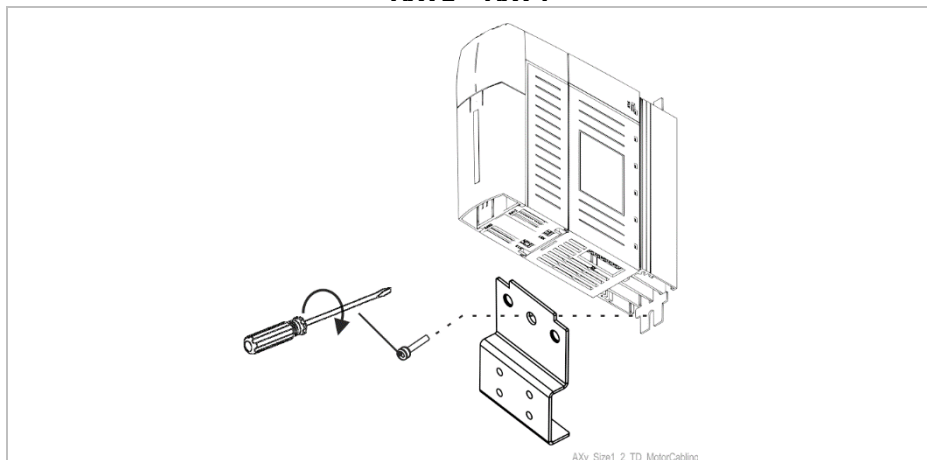
FR



AXV Size1 TD ShieldSheets

Les tôles de blindage AXv sont insérées de la manière présentée ci-dessus. Les tôles sont maintenues en place par un mécanisme d'encliquetage. Aucun outil n'est nécessaire.

Tôles de blindage bornes de moteur (en option) AXV1 – AXV4



AXV Size1_2 TD MotorCabling

Les tôles de blindage AXv pour les bornes de moteur sont montées de la manière présentée ci-dessus. L'image est une représentation du montage en principe.

4.2 Dimensionnement de la section du conducteur

Il est nécessaire de protéger l'extérieur des câbles de connexion, en prenant en compte la tension maximale et les valeurs d'intensité maximales des fusibles. Les fusibles de ligne et les sections de câble doivent être dimensionnés dans le respect des normes EN 60204-1 et DIN VDE 0298 partie 4, en fonction du point de fonctionnement nominal du variateur de fréquence.



Le choix des fusibles doit être effectué en fonction de l'application individuelle. Les valeurs recommandées dans les caractéristiques techniques s'appliquent au fonctionnement nominal continu sans surcharge.

FR

Le choix des dimensions des câbles doit être effectué en fonction de la charge de courant et de la chute de tension prévisible. Sélectionnez la section des câbles de manière à minimiser la chute de tension. Si la chute de tension est trop grande, le moteur n'atteindra pas son couple maximal. Respectez également toutes les réglementations nationales supplémentaires et spécifiques à l'application ainsi que les instructions UL séparées.

Conformément à la norme EN61800-5-1, les sections du conducteur PE doivent être dimensionnées comme ci-dessous :

Câble secteur	Conducteur de protection
jusqu'à 10 mm ²	deux conducteurs de protection de la même taille que le câble secteur ou un conducteur de protection d'une taille de 10 mm ² .
10...16 mm ²	même taille que l'alimentation secteur
16...35 mm ²	d'une taille de 16 mm ²
> 35 mm ²	la moitié de la taille de l'alimentation secteur

Les tableaux suivants fournissent une vue d'ensemble des sections de câble typiques (câble en cuivre avec isolation PVC, température ambiante de 30 °C, intensité secteur continue max. 100 % de l'intensité d'entrée nominale). Les exigences réelles en matière de section de câble secteur peuvent dévier de ces valeurs en fonction des conditions de fonctionnement réelles.

Sections typiques (0.25 kW ... 15 kW)

NOTE

Recommandation

Le fabricant recommande d'utiliser des viroles avec des fils toronnés et des fils flexibles. L'utilisation de viroles avec des fils en cuivre massif est facultative.

230 V : Connexion triphasée (L1/L2/L3)

AXV20	Câble secteur [mm ²]	Conducteur PE [mm ²]	Câble moteur [mm ²]	Longueur dénudage [mm]	Longueur virole [mm]
0,25 kW 0,37 kW 0,55 kW 0,75 kW 1,1 kW	1,5	2x1,5 ou 1x10	1,5	10 / 12	10 / 12
1,5 kW 2,2 kW 3 kW					
4 kW 5,5 kW	4	2x4 ou 1x10	4	12 / 14	12 / 14
7,5 kW	6	2x6 ou 1x10	6	12 / 14	12 / 14
9,2 kW	10	1x10	10	12 / 15	12 / 15

400 V : Connexion triphasée (L1/L2/L3)

AXV40	Câble secteur [mm ²]	Conducteur PE [mm ²]	Câble moteur [mm ²]	Longueur dénudage [mm]	Longueur virole [mm]
0,25 kW 0,37 kW 0,55 kW 0,75 kW 1,1 kW 1,5 kW	1,5	2x1,5 ou 1x10	1,5	10 / 12	10 / 12
1,85 kW 2,2 kW 3 kW 4 kW					
5,5 kW 7,5 kW	2.5	2x2.5 ou 1x10	2.5	12 / 14	12 / 14
9,2 kW 11 kW	4	2x4 ou 1x10	4	12 / 14	12 / 14
15 kW	6	2x6 ou 1x10	6	12 / 14	12 / 14

4.3 Connection



Désignation	Signification
L1,L2,L3	Bornes Alimentation Secteur
+, -	Bornes Bus DC (en option)
PE	Borne de terre
Rb1, Rb2	Bornes résistance de freinage

4.3.1 AXV230 ($\leq 3,0$ kW) AXV400 ($\leq 4,0$ kW)

NOTE

Protection anti-inversion de connecteurs

Les connecteurs sont codés mécaniquement pour s'adapter respectivement au côté secteur ou au côté moteur.

- Observez le codage des connecteurs afin de sélectionner correctement les connecteurs pour l'usage prévu.

NOTE

Protection anti-inversion de connecteurs taille 1

Les connecteurs pour les appareils de taille 1 sont de couleur **orange** afin d'éviter une connexion incorrecte.

- Utilisez uniquement des **connecteurs** oranges pour des appareils de taille 1.

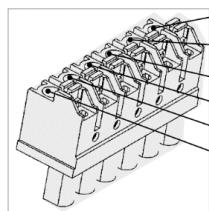
NOTE

Blessure légère/détérioration mineures

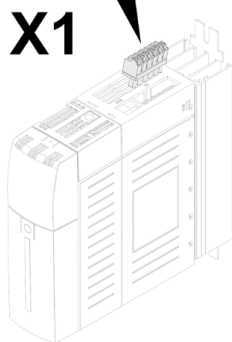
Il est possible d'introduire accidentellement des objets étrangers ou des doigts dans la grille du ventilateur située sur la face inférieure de l'appareil. Cela peut entraîner une détérioration de l'appareil et/ou des blessures légères.

- Évitez d'insérer des objets étrangers dans la grille du ventilateur.

FR

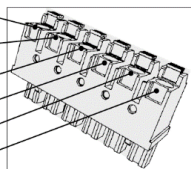


⏏
L3
L2
L1
+

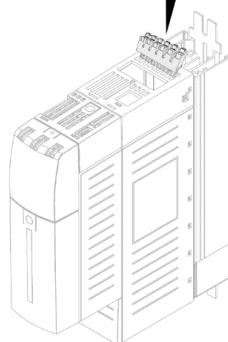


Taille 1

AXV_Size1+2_TD_MainCabling



L1
L2
L3
+
⏏
X1



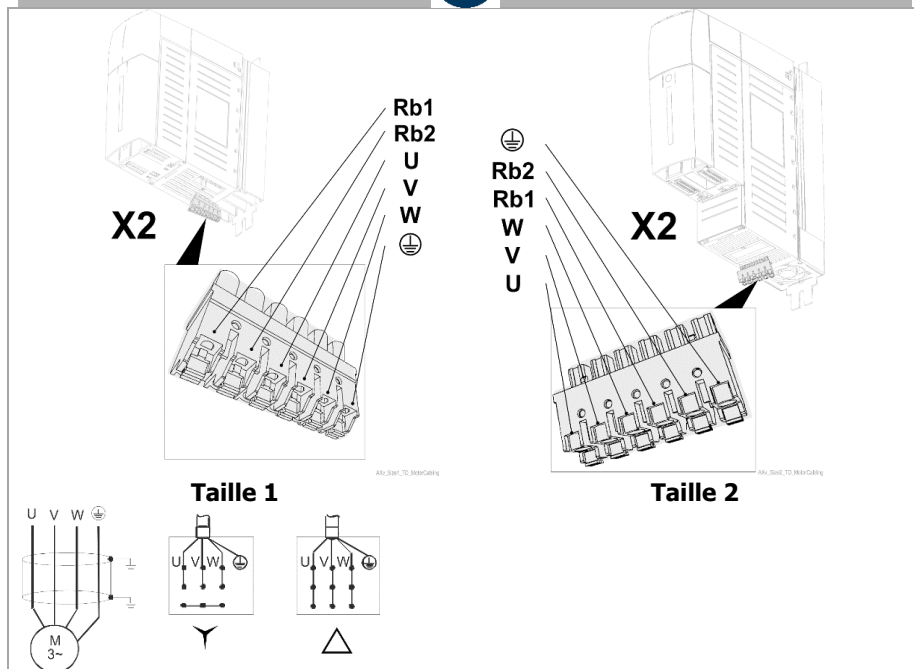
Taille 2

AXV_Size2_TD_MainCabling

Section du conducteur appropriée pour les connecteurs :

Taille 1 : avec virole : 0,5 ... 2,5 mm² / sans virole : 0,5...2,5 mm²

Taille 2 : avec virole : 0,5 ... 2,5 mm² / sans virole : 0,5...2,5 mm²



FR

Section du conducteur appropriée pour les connecteurs :

Taille 1 : avec virole : 0,5 ... 2,5 mm² / sans virole : 0,5...2,5 mm²

Taille 2 : avec virole : 0,5 ... 2,5 mm² / sans virole : 0,5...2,5 mm²

4.3.2 AXV200 (4,0...9,2 kW) AXV400 (5,5...15,0 kW)

NOTE

Protection anti-inversion de connecteurs

Les connecteurs sont codés mécaniquement pour s'adapter respectivement au côté secteur ou au côté moteur.

- Observez le codage des connecteurs afin de sélectionner correctement les connecteurs pour l'usage prévu.

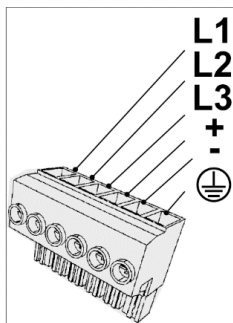
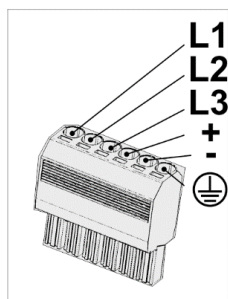
NOTE

Blessure légère/détérioration mineures

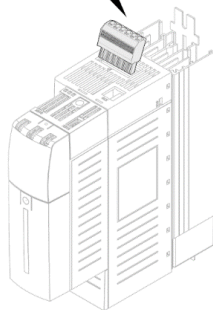
Il est possible d'introduire accidentellement des objets étrangers ou des doigts dans la grille du ventilateur située sur la face inférieure de l'appareil. Cela peut entraîner une détérioration de l'appareil et/ou des blessures légères.

- Évitez d'insérer des objets étrangers dans la grille du ventilateur.

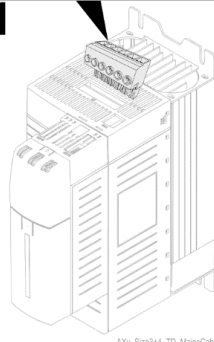
FR



X1



Taille 3



AXV_Size3/4_TD_MainCabling

Taille 4

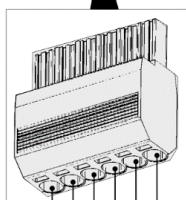
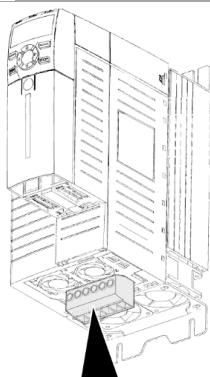
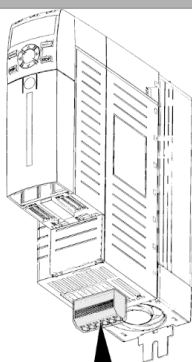
Section du conducteur appropriée pour les connecteurs :

Taille 3 : avec virole : 1,5 ... 10 mm² / sans virole : 0,5...10 mm²

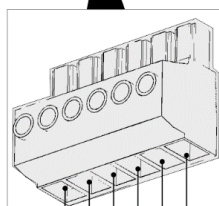
Taille 4 : avec virole : 0,5 ... 16 mm² / sans virole : 0,5...16 mm²



FR



X2



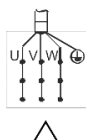
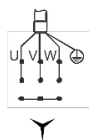
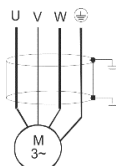
U V W Rb1 Rb2 ⊕

U V W Rb1 Rb2 ⊕

AXV_Sza34_TD_1MotorCabling

Taille 3

Taille 4



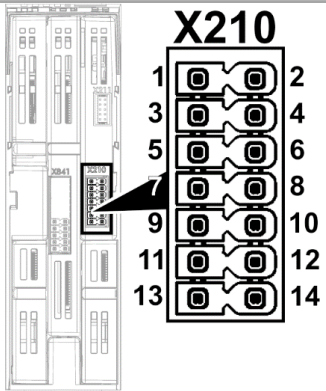
Section du conducteur appropriée pour les connecteurs :

Taille 3 : avec virole : 1,5 ... 10 mm² / sans virole : 0,5...10 mm²

Taille 4 : avec virole : 0,5 ... 16 mm² / sans virole : 0,5...16 mm²

4.4 Bornes de commande

ES de base

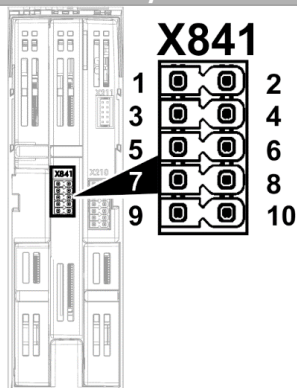


1	Sortie 24 V DC : (24Vout)	2	GND
3	Entrée numérique 1 (IN1D)	4	Entrée numérique 4 (IN4D) (HTL en B)
5	Entrée numérique 2 (IN2D)	6	Entrée numérique 5 (IN4D) (HTL en Z)
7	Entrée numérique 3 (IN3D) (HTL en A)	8	Entrée/sortie numérique 6 (IN6D/OUT6D)
9	MFI analogique (MFI2A)	10	GND
11	Sortie analogique (OUT1A)	12	GND
13	MFI analogique (MFI1A)	14	GND

Type	Type de virole	Section [mm²]
Massif	-	min. 0,2 max. 1,5
Fils toronnés	-	min. 0,2 max. 1,5
Fils flexibles	virole sans manchon en plastique	min. 0,25 max. 1,5
Fils flexibles	virole avec manchon en plastique	min. 0,25 max. 0,75

FR

SMA-STO-11 / SMA-SS1-11



AXV_Alt_TD_CatTermis_SafetyBAS_SMA-STO_SSI-11

1	STOA	2	STOB
3	GND	4	GND
5	SBC-A	6	SBC-B
7	SSI-t (SMA-SS1-11 uniquement)	8	n.c.
9	OSSD (24V)	10	OSSD (24V)

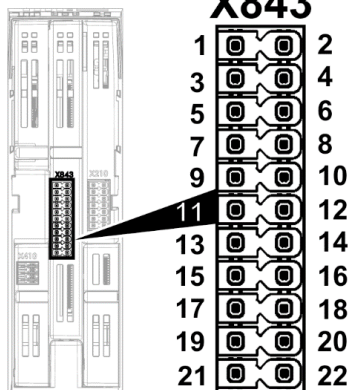
OSSD – sortie d’impulsion test pour commutateurs passifs

Les sorties OSSD délivrent des impulsions de test afin de détecter des courts-circuits externes entre deux entrées.

FR

SMA-MOT-11

X843



AXV, All TD, CatTerminal, SafetyMOV

1	DI1-A	2	DI1-B
3	DI2-A	4	DI2-B
5	DI3-A	6	DI3-B
7	DI4-A	8	DI4-B
9	Acquittement d'Erreur	10	Acquittement de redémarrage
11	GND	12	GND
13	DO1-A	14	DO1-B
15	DO2-A	16	DO2-B
17	GND	18	GND
19	Statut SBC	20	n.c.
21	24 V DC	22	24 V DC

4.4.1 Propriétés des bornes de commande

ATTENTION



Sous tension

Les bornes de commande peuvent être sous tension.

- Connectez l'unité uniquement lorsque l'alimentation électrique est coupée.
- Vérifiez l'isolement sécurisé de l'alimentation électrique.
- Coupez l'alimentation électrique avant de connecter ou de déconnecter les entrées et les sorties de commande. Dans le cas contraire, les composants pourraient être endommagés.

NOTE

Mesure incorrecte

- Attention : lors de la connexion d'un signal PTC analogique à X210.9, utilisez X210.2 pour la liaison à la terre.
- Pour tous les autres signaux analogiques, utilisez X210.10, X210.12 ou X210.14.

Caractéristiques techniques : E/S de base pour X210

Terme.	Description
X210.1	Sortie de tension 23,5 V, $I_{\max}=220$ mA
X210.2	Terre / GND 24 V
X210.3	Entrée numérique, $U_{\max}=30$ V, 10 mA à 24 V DC, résistance d'entrée :
X210.4	3,9 k Ω , compatible PLC, Temps d'échantillonnage 1 ms
X210.5	Low : 0 V ... 5 V, High : 11 V ... 30 V
X210.6	Entrée numérique 24 V type3 (CEI61232)
X210.7	(IN1D-IN5D)
X210.8	Entrée/sortie numérique 6 (IN6D/OUT6D), Low : 0 V ... 5 V, High : 11 V ... 30 V, Entrée numérique 24 V type3 (CEI61232), max. 50 mA
X210.9	Entrée multifonction MFI2A, Signal analogique : PT100/PT1000/ PTC - résolution 12 bit, -10...+10 V, 0/4...20 mA, compatible PLC
X210.10	GND (numérique)
X210.11	Signal analogique sortie : 0...+10 V / Référence tension de sortie - résolution 12 bits
X210.12	GND (analogique)
X210.13	Entrée multifonction MFI1A, Signal analogique entrée : résolution 12 bits, 0...+10 V ($R_i=70$ k Ω), 0...20 mA ($R_i = 500$ Ω)
X210.14	GND (analogique)

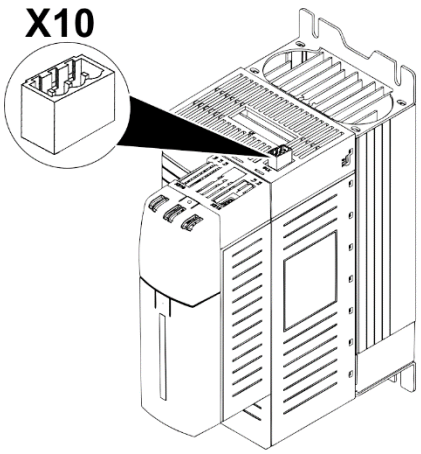
Section du conducteur :

Les bornes de signalisation sont appropriées pour les tailles de câbles suivantes :
 avec virole : 0,25...1,0 mm²
 sans virole : 0,14...1,5 mm²

FR

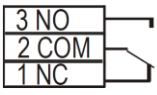
4.4.2 Bornier Sortie Relais

La borne relais fournit une sortie pour un signal de défaut générique ou un retour d'information. Le type de l'information est paramétrable via le logiciel du variateur.



FR

Sortie de relais X10



Sortie de relais paramétrable

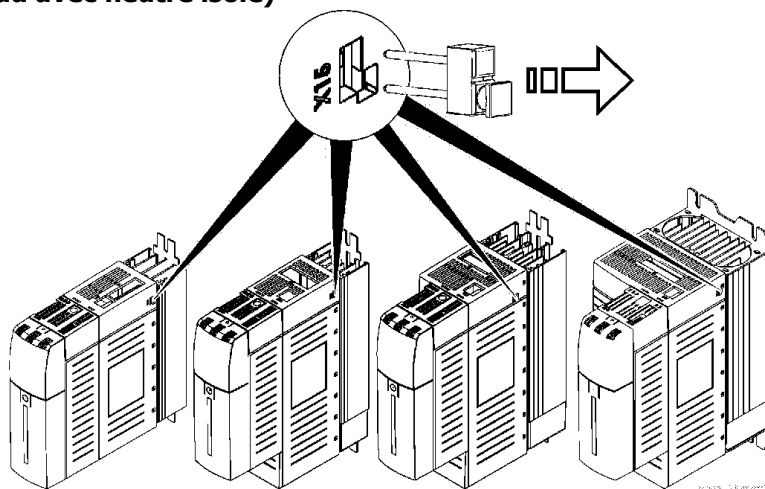
Spécification de borne de commande

Terme.	Description
1 ... 3	Sortie relais, contact inverseur libre de potentiel, temps de réponse d'environ 40 ms, charge maximale du contact : – Fermeture du contact : AC 5 A / 250 V, DC 3 A (ohmique) / 30 V – coupure du contact : AC 3 A / 250 V, DC 1 A (ohmique) / 30 V

Section du conducteur appropriée pour les connecteurs :

avec virole : 0,25 ... 2,5 mm² / sans virole : 0,2...2,5 mm²

4.5 Configuration du réseau IT (réseau avec neutre isolé)



Afin de connecter l'appareil au réseau IT, retirez le cavalier IT à l'emplacement X15.

NOTE

Immunité aux interférences réduit

La suppression du cavalier IT réduit l'immunité aux interférences. Celle-ci peut être améliorée à l'aide de filtres externes.

4.6 Interfaces de communication



Les informations relatives à l'interface de communication « X310 » s'appliquent seulement si le module de communication approprié est installé.

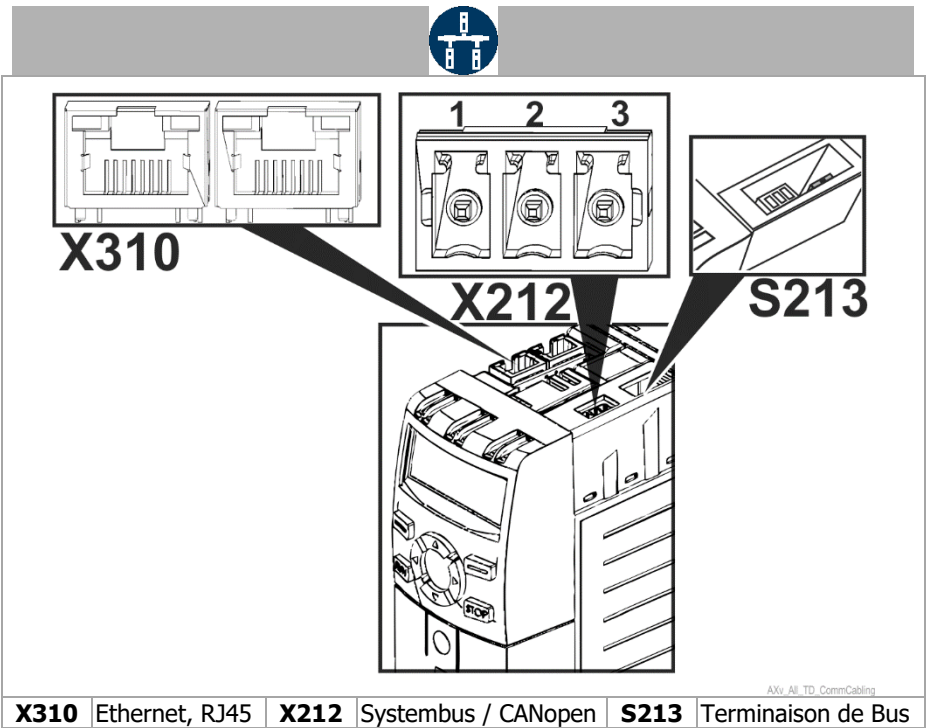
La désignation de l'interface de communication est « X310 ». Elle se trouve sur la face supérieure de l'appareil. En fonction du module de communication utilisé, il existe des interfaces physiques différentes :

- réseau, D-Sub F 9 pôles
- Ethernet RJ45

Les connecteurs Ethernet sont dotés de LED pour indiquer l'état actuel de la connexion.

La désignation de l'interface à 3 broches est « X212 ». Elle est mise en œuvre pour la connexion du System Bus.

FR



Caractéristiques techniques : Interface de system bus X212

Largeur de trame 3,81 mm
Commutateur de terminaison de bus S213 se trouvant derrière le bornier X212
(avant ← inactif / arrière → actif).

Terme.	Description
X212.1	CAN_High
X212.2	CAN_Low
X212.3	GND

4.7 Interfaces Codeurs / Interface 24 V / Sortie de Frein

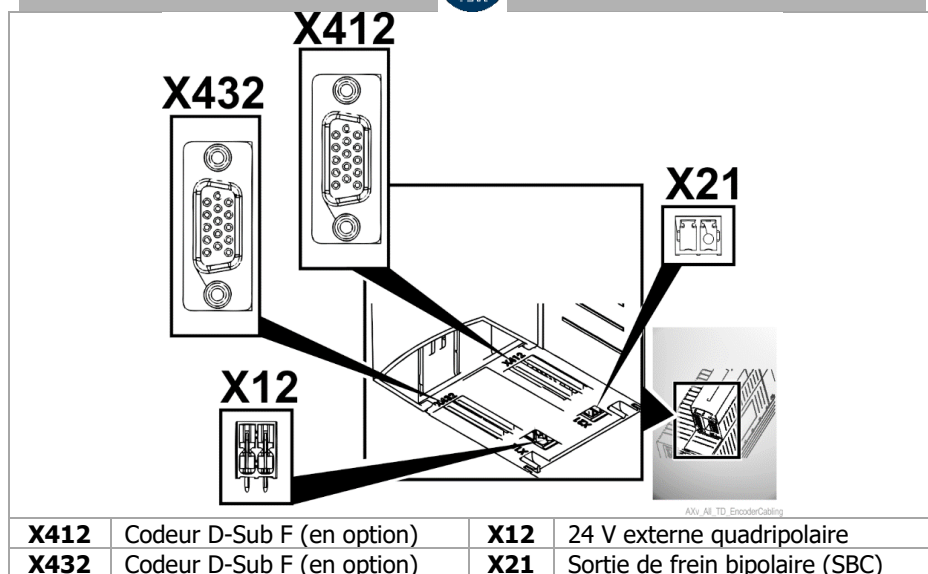


Ce qui suit s'applique uniquement si les modules d'interface de codeur sont installés. Sinon, l'interface du codeur fournie par le Basic-IO peut être utilisée pour connecter des codeurs HTL. Chapitre 4.4.

Les interfaces pour le raccordement des codeurs, la sortie de frein externe et l'alimentation externe 24 V se trouvent sur la partie inférieure du variateur.



FR



La conception d'interface réelle du X412/X432 dépend du type de module de codeur/résolveur utilisé.

- Installez les câbles du codeur séparés physiquement des câbles du moteur. Respectez les spécifications du fabricant de l'encodeur.
- Connectez le blindage à proximité du variateur de fréquence et limitez la longueur du câble au minimum nécessaire.
- Installez les câbles conformément à l'indication sur les bornes.

4.7.1 Alimentation externe de 24 V

L'interface de commande X12 peut être utilisée comme entrée tension. En connectant une alimentation externe de 24 V DC $\pm 10\%$ à X12, la fonction des entrées et des sorties ainsi que la communication peuvent être paramétrées et maintenues, même lorsque la tension secteur est coupée.

Interface d'alimentation 24 V externe X12



Exigences que l'alimentation externe doit satisfaire

Plage de tension d'entrée	DC 24 V $\pm 10\%$
Courant d'entrée nominal	Max. 4,5 A
Courant de démarrage pic	Typiquement : < 8 A
Fusible externe	Par des éléments fusibles standard pour le courant nominal, caractéristique : lent
Sécurité	Sécurité très basse tension (SELV) conformément à EN 61800-5-1

4.7.2 Sortie de frein (SBC)

NOTE

Spécificités de configuration

En **taille d'appareil AXv 1 avec sécurité fonctionnelle** (en d'autres mots incluant le module de sécurité), le bornier d'interface **X21** est codée en **jaune**. **Dans les appareils sans sécurité fonctionnelle**, elle est codée en **noir**.

- Observez la combinaison appareil/borne correcte.

La sortie de frein bipolaire alimente un frein externe avec la tension de service nécessaire.

Spécification d'alimentation électrique de frein X21

Tension de sortie	24 V DC
Intensité de sortie	3 A



5 Mise en service

Connexion du variateur à un PC

L'utilisateur doit disposer d'un PC équipé du logiciel AxiaManager.

- Appliquez une tension de commande externe de 24 V à l'interface X12 OU appliquez la tension secteur à la borne X1.
- Avec le module clavier KPA-DSP-01 : connectez le PC via USB au module KPA.
- Avec un module de communication Ethernet : connectez le PC via Ethernet à l'interface X310.
- Utilisez AxiaManager pour configurer les paramètres de connexion, si nécessaire.

FR



Pour plus de détails sur l'utilisation du logiciel AxiaManager VEC1en51. 

5.1 Mise en service via le GUI

La mise en service peut être effectuée via l'interface utilisateur graphique (GUI - Graphical User Interface - logiciel AXIA), en utilisant un ordinateur connecté au variateur. Le fabricant recommande d'effectuer la mise en service à l'aide du logiciel AxiaManager.

- Avant la mise en service et le début du fonctionnement, fixez tous les couvercles, assemblez tous les composants de l'équipement standard et contrôlez les bornes.

Le GUI prend en charge la configuration hors ligne du variateur. Les paramètres nécessaires peuvent être sélectionnés dans un catalogue prédéfini ou saisis manuellement. Le GUI prend en charge le mode hors ligne (sans connexion active au variateur) qui permet de configurer les paramètres du variateur sans être connecté au moteur.



De plus amples détails sur le fonctionnement du GUI sont fournis dans le manuel d'instructions GUI qui s'applique également. D'autres méthodes de mise en service (par ex. au moyen de modules de communication en option) sont décrites dans les instructions de service qui s'appliquent également.

Axia Auto-Setup

- Désactivez le déclenchement du variateur de fréquence ; il ne doit y avoir aucun signal aux entrées de déclenchement.
- Enclenchez la tension secteur.

- Exécutez la routine de réglage automatique du moteur.

 Chapitre 6

5.2 Mise en service via module Keypad (KPA-DSP)

La mise en service peut être effectuée via le module Keypad (KPA-DSP-x1) installé sur le variateur.

- Avant la mise en service et le début du fonctionnement, fixez tous les couvercles, assemblez tous les composants de l'équipement standard et contrôlez les bornes.
- Connectez le module Keypad à l'interface X211 de l'appareil principal.
- Enclenchez la tension secteur.
- Accédez au sous-menu `Setup and Control` par le biais des touches de fonctions et des touches fléchées sur le clavier.
- Sélectionnez le type de moteur et les autres paramètres de contrôle du moteur selon vos besoins.
- Si nécessaire, configurez la source du signal de validation du logiciel.
- Via les entrées numériques, activez le déclenchement du matériel et le déclenchement du logiciel du variateur.
- Sur le Keypad, démarrez la configuration automatique du moteur.
- Suivez la procédure de configuration guidée pour paramétrer les paramètres du moteur selon vos besoins.

FR

6 Objets Logiciel

6.1 Objets réglables



De plus amples détails sur le fonctionnement du GUI sont fournis dans le manuel d'instructions du GUI qui s'applique également.

6.1.1 AXIA Auto-Setup



L'auto-setup de l'Axia permet un ajustement automatique de certains paramètres. Les valeurs sont déterminées par la mesure et pré-réglées en conséquence. L'auto-setup de l'Axia doit être réalisée pendant que la machine est froide, du fait qu'une partie des données de la machine dépend de la température de service.



La procédure ci-dessous décrit la configuration à l'aide de la fonction « drive train » du logiciel AxiaManager, pour faciliter l'auto-setup.

- Avant de lancer l'auto-setup de l'Axia, assurez-vous que les conditions préalables sont remplies.

L'auto-setup de l'Axia via des ES numériques

Condition préalable

- Le variateur et le PC sont connectés, le moteur est correctement connecté au variateur.

Configuration de Contrôle

- Dans le « drive train », sous `Configuration\Controls`, configurez les objets suivants:
 - Motor Controls **0x2080**
 - Control Mode **0x2200**
 - Auto-Setup Type **0x2099/1**
 - Actual Speed Source **0x2081**
 - etc.
- Dans le « drive train », sous `I/O settings\I/O hardware`, attribuez les bornes de commande X210.3, X210.5, X210.7 aux fonctions de signal requises.
- Configurez les contrôles du moteur (via l'objet **0x2080 Motor Control**) :

0x2080 Motor Control		
Indice	Paramètre	Désignation
0x2080	0x00000000	V/f scalar control (default)
	0x00000001	Field Oriented Control (FOC)
	0x00000002	IDC Calibration

0x2080 Motor Control		
Indice	Paramètre	Désignation
	0x00000003	Grid Control

- Sélectionnez le mode de commande via l'objet **0x2200** *Control Mode* :

0x2200 Control Mode		
Indice	Paramètre	Désignation
0x2200	0x00000001	IOs (default)
	0x00000002	Keypad
	0x00000003	State machine
	0x0000000B	IOs w/o switch-over in op.
	0x0000000C	Keypad w/o switch-over in op.
	0x0000000D	State machine w/o switch-over in op.

- 0x00000001 – IOs → Utiliser ce paramètre pour l'auto-setup de l'Axia
- Réglez les autres paramètres dans le masque d'entrée en fonction des besoins de votre type d'application.

Exécution d'Auto-Setup

- Activez le déclenchement du matériel (les entrées STO doivent être réglées sur « haut ») et le déclenchement du logiciel **0x2101/1** pour déclencher la procédure de l'auto-setup.
- En cliquant sur le bouton « Start the Auto-Setup », le processus d'Auto-Setup est lancé.

Le variateur émet des signaux sonores et effectue plusieurs mesures.

Une fois la configuration automatique terminée, l'objet *Auto Setup State*

0x209A affiche la valeur 0xFFFFFFFF : Done.



Si un module SMA-NOS est installé dans l'emplacement de sécurité fonctionnelle, l'entrée STO sera activée automatiquement.

Une fois l'auto-setup d'Axia terminée, l'utilisateur peut sélectionner l'étape de configuration suivante requise : la sélection du mode de fonctionnement de la commande de mouvement.

6.1.2 Mode pour « Motion Control »

Contrôle via E/S

Paramètres disponibles pour *mode of operation* avec le contrôle du variateur via E/S (**0x2200** *Control Mode* = 0x00000001 : IOs):

Sélectionnez le mode d'opération via l'objet **0x2201** *Mode of Operation IOs* :

0x2201 Mode of Operation IOs		
Indice	Paramètre	Désignation
0x2201	0x00000000	No mode (drive stopped)

0x00000006	Homing mode
0xFFFFFFFF6	Axia Auto-Setup
0xFFFFFFFFB	Axia Speed control (Manufacturer Velocity Mode) (default)
0xFFFFFFFFC	Axia Torque Control
0xFFFFFFFFD	Electronic Gear

Contrôle via State-Machine

Paramètres disponibles pour *mode of operation* avec le contrôle du variateur state-machine (**0x2200** Control Mode = 0x00000003: State-Machine):

Objets State-Machine :

Indice	Désignation	Paramètre
0x25E0	Control Word Source	Selection
0x25E1	Mode of Operation Source	Selection
0x25E2	Target Position Source	Selection
0x25E3	Profile Velocity Source	Selection
0x25E4	Profile Acc. Source	Selection
0x25E5	Profile Dec. Source	Selection
0x25E6	Target Velocity Source	Selection
0x25E7	Special Function Generator	Selection
0x25E8	VL Target Velocity Source	Selection
0x25E9	Target Torque Source	Selection

FR



Pour plus de détails sur l'utilisation du mode state-machine



manuel d'instructions d'utilisation VEC2en1.

6.1.3 Données du moteur

Les données du moteur, telles que l'inductance du stator, le courant de magnétisation et autres, sont enregistrées dans les objets **0x2001-0x200D**.



- Contrôlez les valeurs dans les objets avant de démarrer le tuning automatique afin de s'assurer que les valeurs correspondent aux caractéristiques du moteur.
- Comparez les valeurs avec les données de la plaque signalétique si possible.

Type de moteur

Type de moteur 0x2001	Fonction
0 - ASM	Asynchronous machine/motor
1 - SynRM	Synchronous reluctance motor
2 - PMSM	Permanent Magnet synchronous motor

NOTE

Dommages au variateur

L'interrogation et la configuration des valeurs des paramètres dépendent du mode sélectionné dans **0x2200** *Control mode*. Si le type de moteur n'est pas correctement renseigné, le variateur peut être endommagé.

- Veillez à saisir les données du moteur/de la machine conformément à la plaque signalétique du moteur.

FR

Si le type de moteur est spécifié par l'utilisateur plutôt que par la fonction de tuning automatique de l'Axia, des données nominales supplémentaires doivent être saisies.

Caractéristiques nominales

Les données de la machine devant être saisies figurent sur la plaque signalétique ou la fiche technique du moteur/de la machine. Les réglages en usine des paramètres de la machine se fondent sur les caractéristiques nominales du variateur de fréquence et du moteur correspondant. La plausibilité des données saisies et calculées de la machine est vérifiée pendant l'auto-setup de l'Axia. L'utilisateur est tenu de vérifier les caractéristiques nominales du moteur qui sont données par le fabricant.

Objet	
N°	Description
0x2002	Rated Voltage
0x2003	Rated Current
0x2004	Rated Speed
0x2005	No. of Pole Pairs
0x2006	Rated Cosinus Phi
0x2007	Rated Frequency
0x2008	Rated Mech. Power
0x2009	Rated Torque
0x200B	Maximum Current
0x200C	Maximum Speed
0x200D	Maximum Mechanical Power



Les caractéristiques nominales du moteur doivent être saisies conformément aux spécifications de la plaque signalétique, en tenant compte du type de connexion du moteur utilisé (connexion en étoile ou en triangle). Si les caractéristiques saisies sont différentes de celles de la plaque signalétique, les paramètres ne seront pas identifiés correctement. Paramétrez les caractéristiques nominales selon la plaque signalétique du moteur pour le câblage du bobinage du moteur. Tenez compte de l'augmentation de l'intensité nominale du moteur triphasé connecté.

Exemple : Moteur BONFIGLIOLI BXN90L

Objet		Étoile
0x2002	Rated Voltage	400 V
0x2003	Rated Current	19 A
0x2004	Rated Speed	1500 min-1
0x2006	Rated Cosinus Phi	0.7
0x2007	Rated Frequency	50 Hz
0x2008	Rated Mech. Power	7500 W

Paramétrage Motor Control

 chapitre 6.1.1, objet **0x2080** *Motor Control*

0x2081 Actual Speed Source		
Indice	Paramètre	Désignation
0x2081	0x00000000	Basic IO encoder (HTL encoder via X210)
	0x00000001	Application Encoder (Encoder module slot X432)
	0x00000002	Encoder (Enc. Module Slot X412)
	0x00000003	Encoder 2 (Enc. Module Slot X432)
	0xFFFFFFFF	Sensorless (default)

0x2082 Actual Position Source		
Indice	Paramètre	Désignation
0x2082	0x00000000	Basic IO encoder (HTL Encoder via X210)
	0x00000001	Application Encoder (Enc. Module Slot X432)
	0x00000002	Encoder (Enc. Module Slot X412)
	0x00000003	Encoder 2 (Enc. Module Slot X432)
	0xFFFFFFFF	Sensorless (default)

0x20A0 Invert Sense Of Rotation		
Indice	Paramètre	Désignation
0x20A0	0x00000000	Off
	0x00000001	Motor Only
	0x00000002	On

6.1.4 Limite de fréquence max./min.

Objet		Paramètre		
N°	Description	Min.	Max.	Déf. val.
0x2300	Maximum Speed	0 rpm	35940 rpm	3000 rpm
0x2301	Minimum Speed	0 rpm	35940 rpm	0 rpm

6.1.5 Type de codeur



La plage d'objets disponibles dépend du paramètre choisi pour le type de codeur. Selon le type de codeur choisi, d'autres objets avec des plages de valeurs différentes seront affichés.

Codeur à X412/X422:

0x2078/1 Encoder Type (X412/X422)		
Indice	Paramètre	Désignation
0x2078/1	0x00000000	No Encoder (default)
	...	Selection

0x2078/3 Enable Encoder (X412/X422)		
Indice	Paramètre	Désignation
0x2078/3	0x00000000	Off (No Encoder)
	0x00000001	On (Internal Supply)
	0x00000002	On (External Supply)
	0x00000011	On (Internal Supply with Sense)

Objet		Paramètre		
N°	Description	Min.	Max.	Déf. val.
0x2078/10	Speed Filter Constant	0 s	1 s	0 s

0x2078/11 Change Sense Of Rotation (X412/X422)		
Indice	Paramètre	Désignation
0x2078/11	0x00000000	Off
	0x00000001	On

Codeur à X210:

0x3840/1 Encoder Type (X210)		
Indice	Paramètre	Désignation
0x3840/1	0x00000000	No Encoder (default)
	0x00002100	HTL incremental A/B
	0x00002500	HTL incremental A/B/Z

Objet		Paramètre		
N°	Description	Min.	Max.	Déf. val.
0x3840/10	Speed Filter Constant	0 s	1 s	0 s

0x3840/11 Change Sense Of Rotation (X210)

Indice	Paramètre	Désignation
0x3840/11	0x00000000	Off
	0x00000001	On

6.1.6 Traitement d'Erreur

La gestion des erreurs s'effectue via l'environnement général d'erreur.

6.1.7 Paramétrage d'objet pour le System Bus

La borne X212 offre une interface de system bus. Le system bus utilise l'architecture de données CANopen. Il assure la communication entre les variateurs connectés mutuellement.

Les objets suivants sont utilisés pour configurer la communication du system bus.

FR

Indice	Sous-indice	Signification	Type de données	Accès
0x3907	1	CAN Interface Mapping	UInt32	rw
0x3910	1	Node ID	UInt8	rw
0x3910	2	Baudrate	UInt32	rw
0x3910	5	Sync Time	UInt16	rw
0x3910	6	Sync Count	UInt32	rw
0x3910	7	CAN State	UInt32	rw
0x3910	8	Last Error	UInt32	rw
0x3910	9	Nmt State	UInt32	rw
0x3910	20	Nmt/Sync Master	Boolean	rw
0x3910	21	Nmt Cycle Time	UInt16	rw
0x3910	22	Nmt Bootup Time	UInt16	rw
0x3910	23	Emcy Reaction	UInt32	rw
0x3910	24	Emcy Slave ID	UInt8	ro
0x3910	25	Emcy Slave Error	UInt64	ro
0x3910	26	Emcy Sla. ID List	UInt64	ro
0x3910	27	SyncTimeout	UInt16	rw
0x3910	30	RxPDO1 ID	UInt16	rw
0x3910	31	RxPDO1 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	32	RxPDO1 Time	UInt16	rw
0x3910	33	RxPDO1 Value	UInt64	rw
0x3910	35	RxPDO2 ID	UInt16	rw
0x3910	36	RxPDO2 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	37	RxPDO2 Time	UInt16	rw
0x3910	38	RxPDO2 Value	UInt64	rw
0x3910	40	RxPDO3 ID	UInt16	rw
0x3910	41	RxPDO3 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	42	RxPDO3 Time	UInt16	rw

Indice	Sous-indice	Signification	Type de données	Accès
0x3910	43	RxPDO3 Value	UInt64	rw
0x3910	60	TxPDO1 ID	UInt16	rw
0x3910	61	TxPDO1 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	62	TxPDO1 Time	UInt16	rw
0x3910	63	TxPDO1 Value	UInt64	rw
0x3910	65	TxPDO2 ID	UInt16	rw
0x3910	66	TxPDO2 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	67	TxPDO2 Time	UInt16	rw
0x3910	68	TxPDO2 Value	UInt64	rw
0x3910	70	TxPDO3 ID	UInt16	rw
0x3910	71	TxPDO3 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	72	TxPDO3 Time	UInt16	rw
0x3910	73	TxPDO3 Value	UInt64	rw

6.2 Objets Valeurs actuelles

Pour un aperçu plus complet des objets de valeur réels,  les instructions d'utilisation et le manuel AxiaManager.

1 Información general

Este documento describe los primeros pasos para facilitar la puesta en marcha de los convertidores de frecuencia AXIAVert (AXV).



Tenga en cuenta que este documento solo contiene información suficiente para la configuración básica del producto. Para obtener más detalles sobre la configuración, las funciones y las opciones de aplicación, consulte los demás documentos correspondientes enumerados en el manual de instrucciones.

La serie AXV se identifica por su etiqueta en la caja y por la placa de características.

ES



1.1 Instrucciones de seguridad

- Siga estrictamente las instrucciones de seguridad y las instrucciones de uso de esta documentación.
- Lea esta documentación antes de instalar y poner en marcha el dispositivo.
- El incumplimiento de las precauciones descritas puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales.
- Solo el personal cualificado y formado en la instalación, la puesta en marcha y el funcionamiento de los dispositivos puede realizar trabajos en el dispositivo.

- La instalación eléctrica debe ser realizada por electricistas cualificados de acuerdo con las directivas generales y regionales de seguridad e instalación.
- Las personas que no estén familiarizadas con el funcionamiento del dispositivo y los niños no deben tener acceso al mismo.
- Cumpla las normas para trabajos en equipos de instalaciones de corriente de alta intensidad, como la norma EN 50178, y los reglamentos y directivas nacionales de prevención de accidentes para el montaje de equipos eléctricos y mecánicos.
- Antes de la puesta en marcha y del inicio del funcionamiento, fije todas las cubiertas, monte todos los componentes del equipo estándar y compruebe los terminales.
- No realice ningún trabajo de conexión mientras la fuente de alimentación esté conectada.
- No toque los terminales antes de que los condensadores se hayan descargado. No toque el disipador de calor durante el funcionamiento, ya que existe el riesgo de quemaduras en la piel debido a la alta temperatura.
- No retire las cubiertas durante el funcionamiento.
- Tenga en cuenta que Bonfiglioli no se hace responsable de la compatibilidad de los productos externos (por ejemplo, motores, cables, filtros, etc.). El uso del dispositivo en combinación con productos externos se realiza bajo su responsabilidad.
- No toque los componentes electrónicos ni los contactos.
- No utilice componentes dañados o destruidos.
- Las reparaciones solo pueden ser realizadas por el fabricante o por personas autorizadas por el mismo.
- Las reparaciones deben ser realizadas por especialistas electrotécnicos cualificados.
- No modifique la unidad de ninguna manera que no se explique en esta documentación.
- No conecte una alimentación de tensión inadecuada.
- Mantenga el manual al alcance de los operarios.

1.2 Uso previsto

El producto es un componente de accionamiento eléctrico. Puede utilizarse para

- su instalación en máquinas o plantas eléctricas
- entornos industriales

Los convertidores de frecuencia son componentes de accionamiento eléctrico destinados a ser instalados en instalaciones o máquinas industriales. La puesta en marcha y el inicio del funcionamiento no están permitidos hasta que se

verifique que la máquina cumple con los requisitos de la Directiva CE sobre máquinas 2006/42/CE y la norma DIN EN 60204-1.

Los convertidores de frecuencia cumplen los requisitos de la Directiva de baja tensión 2014/35/UE y de la norma DIN EN 61800-5-1. El etiquetado CE se basa en estas normas. La responsabilidad del cumplimiento de la Directiva CEM 2014/30/UE recae en el operador. Los convertidores de frecuencia solo pueden adquirirse en comercios especializados y están destinados exclusivamente al uso comercial según la norma EN 61000-3-2.

- No se pueden conectar cargas capacitivas al convertidor de frecuencia.

1.3 Transporte y almacenamiento

- Almacene el producto en su embalaje original en una habitación sin polvo.
- Evite los cambios fuertes de temperatura.
- Después de un año de almacenamiento, conecte el dispositivo a la red eléctrica durante 60 minutos.

ES

1.4 Después de desembalar

- Compruebe que los dispositivos entregados se corresponden con el pedido.
- Compruebe que el dispositivo no ha sufrido daños durante el transporte y que está completo.
- Comunique inmediatamente al proveedor cualquier defecto o daño.

1.5 Lugar de instalación

- En habitaciones sin exposición a la intemperie.
- Evite la exposición directa a la luz solar.
- Evite el polvo.
- Manténgalo alejado de campos electromagnéticos fuertes.
- Manténgalo alejado de materiales combustibles.
- Proporcione suficiente refrigeración. Instale ventiladores cuando se instale el convertidor de frecuencia dentro de un armario cerrado.
- Altitud de instalación: ≤ 4000 m, por encima de 1000 m con potencia reducida (corriente de salida reducida).
- Grado de protección de entrada del convertidor de frecuencia: IP20. No se permite el uso del aparato en atmósferas explosivas.
- El convertidor de frecuencia produce ruido. Por este motivo, debe instalarse en zonas en las que no suele haber personas durante mucho tiempo.

1.6 Desmantelamiento definitivo

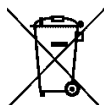
Una vez finalizada la vida útil de los productos, el usuario/operador debe poner el dispositivo fuera de servicio.



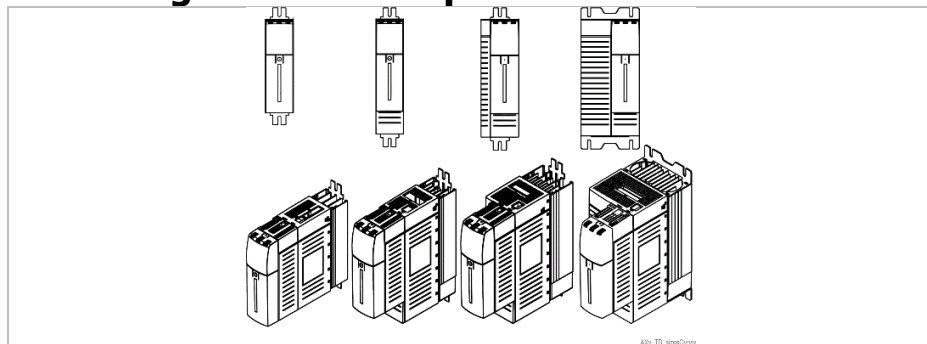
Para obtener más información acerca del desmantelamiento del dispositivo, consulte el manual de instrucciones correspondiente.

Requisitos para la eliminación de residuos conforme a la normativa WEEE de la Unión europea

El producto está marcado con el símbolo WEEE que se muestra más abajo. Este producto no debe desecharse como basura doméstica normal. Los usuarios responsables de la eliminación final deben asegurarse de que esta se realiza conforme a la Directiva europea 2012/19/UE, cuando se aplique, así como a la normativa nacional de transposición pertinente. Cumpla también con cualquier otra legislación vigente en el país para la eliminación de residuos.

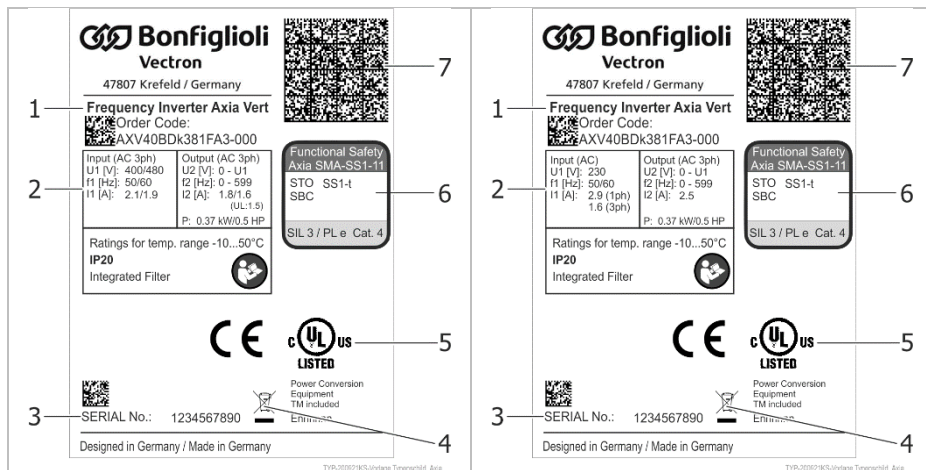


2 Vista general del dispositivo



2.1 Placa de características

- Identifique el tipo de convertidor de frecuencia.
- Compruebe que la tensión nominal del convertidor de frecuencia coincide con la tensión de red local.



Denominación

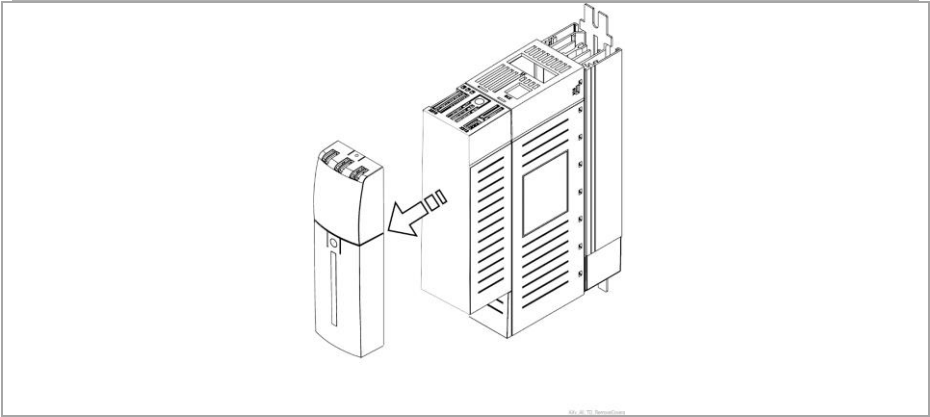
1	Identificador de tipo, p. ej. Frequency Inverter Axia Vert con el código de orden correspondiente y el código de matriz de datos
2	Valores nominales (tenga en cuenta las diferentes tensiones nominales)
3	Número de serie con el código de matriz de datos correspondiente
4	Símbolo WEEE
5	Marcado para UL508c (si procede)
6	Marcado de seguridad funcional (si procede)
7	Código de matriz de datos con información relevante codificada



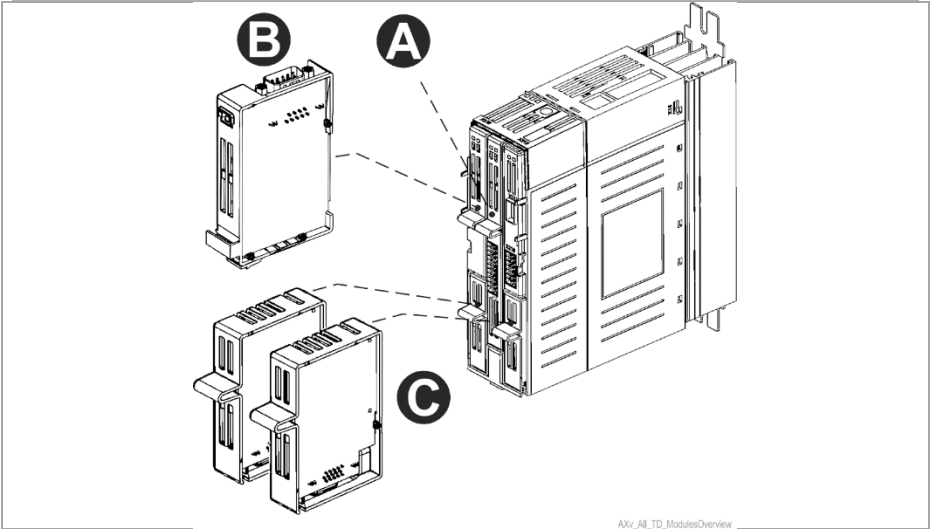
Consulte los datos técnicos (VEC209) para obtener más información.

2.2 Vista general de los módulos

ES



Módulos

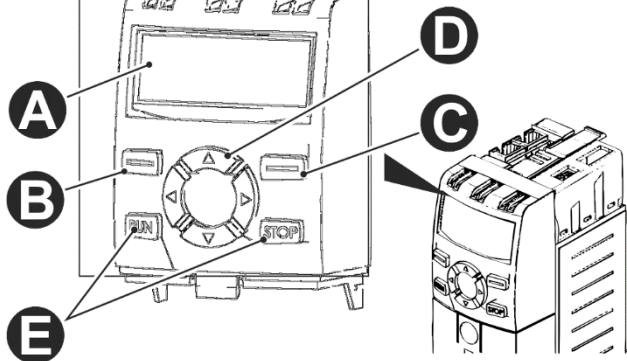


A	Módulo de seguridad	B	Módulo de comunicación
C	Módulos de encoder		

El usuario no puede quitar ni reemplazar el módulo de seguridad premontado.

2.3 Teclado

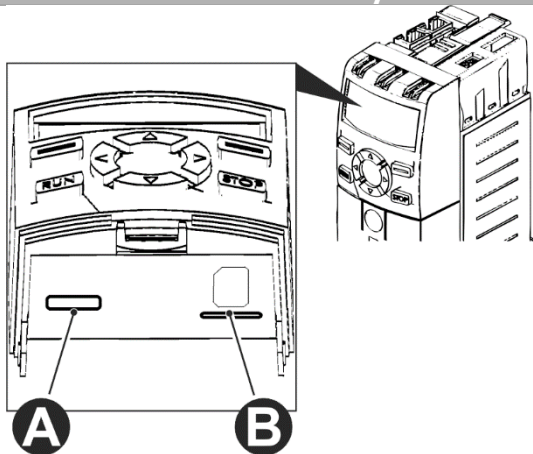
Teclado



AXV All TD Keypad QSG

A	Pantalla	B	Tecla de función dep. del contexto
C	Tecla de función dep. del contexto	D	Teclas de flecha
E	Teclas RUN y STOP		

KPA-DSP-01 only



AXV All TD Keypad

A	Puerto USB-C	B	Ranura para tarjeta SD
----------	--------------	----------	------------------------

Por defecto, la pantalla muestra una vista estándar con los parámetros monitorizados.

- Para acceder a un submenú, pulse la tecla de función de la derecha.

ES

➔ La pantalla muestra los submenús disponibles:

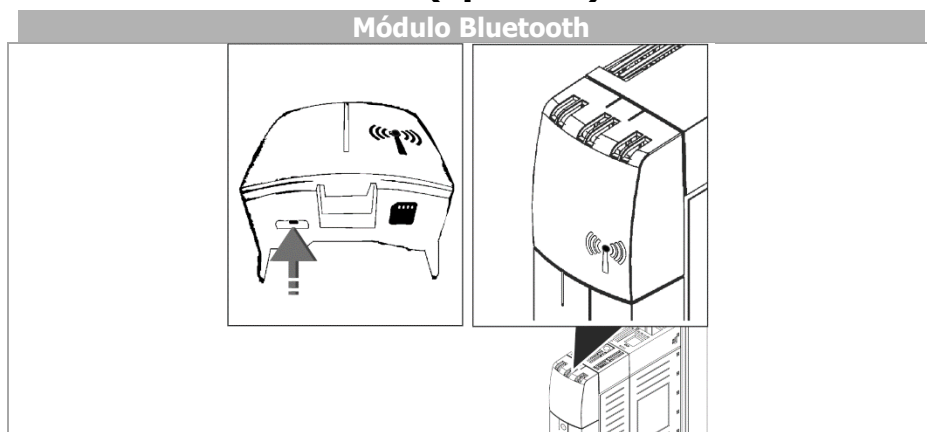
- Drive Status
- System Information
- Parameters
- Status
- Setup and Control
- Troubleshooting
- Backup & Recovery
- Keypad Setup

- Con las teclas ARRIBA y ABAJO, sitúe el cursor en la entrada del submenú que desee y pulse OK para acceder al submenú.

➔ La pantalla muestra las entradas de submenú disponibles y el título del submenú en la esquina superior izquierda de la pantalla. La denominación de las teclas de función cambia según las opciones disponibles en el submenú actual.

- Para volver al nivel de menú anterior, pulse la tecla ESC.

2.4 Módulo Bluetooth® (opcional)



A través del módulo Bluetooth®, opcional, el usuario puede establecer una conexión entre el convertidor y un PC o un dispositivo móvil sin necesidad de utilizar cables. Una vez conectado, el usuario puede utilizar el software AXIA Manager en el PC o la aplicación AXIA Manager Mobile en el dispositivo móvil. Para conectarse, el PC o el dispositivo móvil deben estar emparejados con el módulo Bluetooth®.

- Tenga en cuenta el código de emparejamiento y el nombre del módulo situados en la parte trasera del módulo Bluetooth®:
 - - Código de emparejamiento de 6 dígitos (los últimos 6 dígitos del número de serie)

- - Nombre del módulo: «REA-WL-01-xx:yy:zz», donde xx:yy:zz son los tres últimos octetos de la dirección MAC.
- Monte el módulo inalámbrico en el convertidor.

Con el módulo instalado, active el modo de emparejamiento pulsando el botón de modo de emparejamiento situado en la parte inferior del módulo (véase la flecha en la figura anterior) durante más de 3 segundos. El LED muestra el estado correspondiente parpadeando en blanco.



El módulo tiene 2 modos de operación , Bluetooth® Low Energy (LED azul pálido) y Bluetooth® High Energy (LED azul intenso). Pulsando el botón de modo de emparejamiento durante 1 segundo se puede cambiar el modo Bluetooth®.

ES

Conexión con el PC

- En su PC, vaya al menú de configuración del dispositivo.
- Vaya a la configuración de Bluetooth®.
- Añada el módulo AXIA Bluetooth® (nombre del módulo: «REA-WL-01-xx:yy:zz»). Para el PIN, introduzca el código de emparejamiento de 6 dígitos (los últimos 6 dígitos del número de serie) y pulse «Conectar».
- Vaya a «Otras opciones de Bluetooth®».
- En la ventana de diálogo, vaya a la pestaña Puertos COM.
- Seleccione la entrada con «KP_BT_SERVER» al final. Anote el número de puerto. Haga clic en «OK».
- Inicie AxiaManager en su PC.
- Vaya al menú «Objetivo». Seleccione «Configuración de comunicación».
- En la ventana de diálogo, seleccione el puerto del módulo Bluetooth®.
- En el siguiente diálogo, seleccione la acción deseada (leer/escribir/no hacer nada).

De este modo se concluye la conexión Bluetooth® con el PC.

Conexión con el dispositivo móvil

- Active la aplicación AXIA Manager en su dispositivo móvil.



Es posible que tenga que activar el modo «Low energy» en el módulo Bluetooth® antes de realizar la conexión.

- Vaya al menú «Conexión».
- En la lista de dispositivos que aparece, seleccione el convertidor que desee. Aparecerá un mensaje de «Solicitud de emparejamiento Bluetooth®».
- Siga las instrucciones del mensaje.

Tras la conexión, aparecerá el panel de control.

De este modo se concluye la conexión Bluetooth® con el dispositivo móvil.

3 Instalación mecánica



ADVERTENCIA

Manipulación inadecuada

La manipulación inadecuada puede provocar lesiones físicas graves o daños materiales importantes.

- Para evitar lesiones físicas graves o daños materiales importantes, solo pueden trabajar en el dispositivo personas cualificadas.



ADVERTENCIA

Riesgo de cortocircuitos e incendios

El convertidor de frecuencia cumple con el grado de protección IP20 solo si las cubiertas, los componentes y los terminales están montados correctamente.

- Durante el montaje, asegúrese de que no entren partículas extrañas (por ejemplo, virutas, polvo, cables, tornillos, herramientas) en el interior del convertidor de frecuencia. De lo contrario, existe el riesgo de que se produzcan cortocircuitos e incendios.
- No se permite la instalación por encima de la cabeza o en posición horizontal.



PRECAUCIÓN

Riesgo de cortocircuitos e incendios

Una circulación de aire insuficiente podría provocar daños materiales importantes, lo que a su vez podría dar lugar a lesiones físicas.

- Monte los dispositivos con suficiente espacio libre respecto a otros componentes para que el aire de refrigeración pueda circular libremente.
- Evite la suciedad por grasa y la contaminación del aire por polvo, gases agresivos, etc.
- Las aberturas de entrada y salida del ventilador no deben estar cubiertas.

AVISO

Lesiones leves/daños

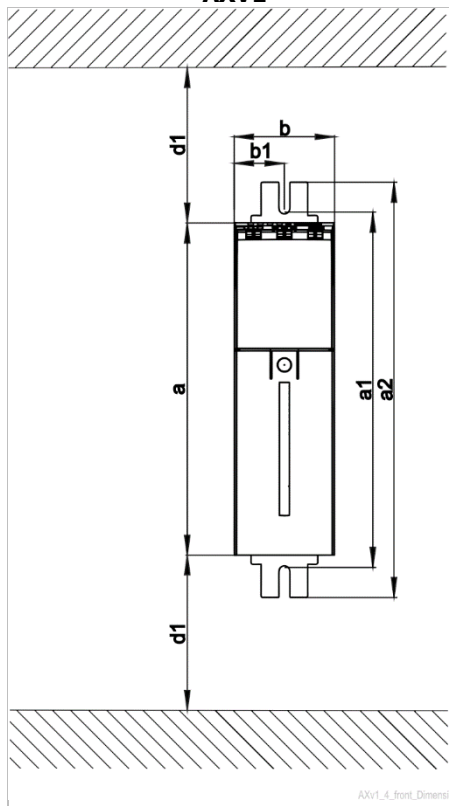
Tenga en cuenta que es posible introducir accidentalmente objetos extraños o los dedos en la rejilla del ventilador en la parte inferior del dispositivo. Esto puede provocar daños en el dispositivo y/o lesiones leves.

- Evite introducir objetos extraños en la rejilla del ventilador.

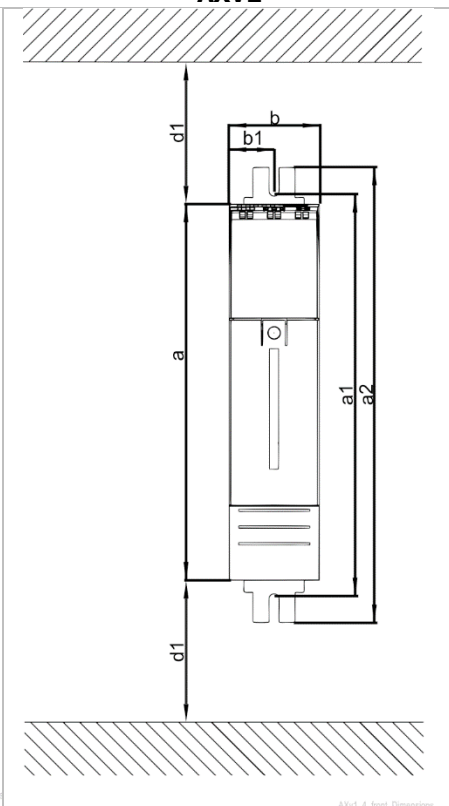


3.1 Medidas

AXV1

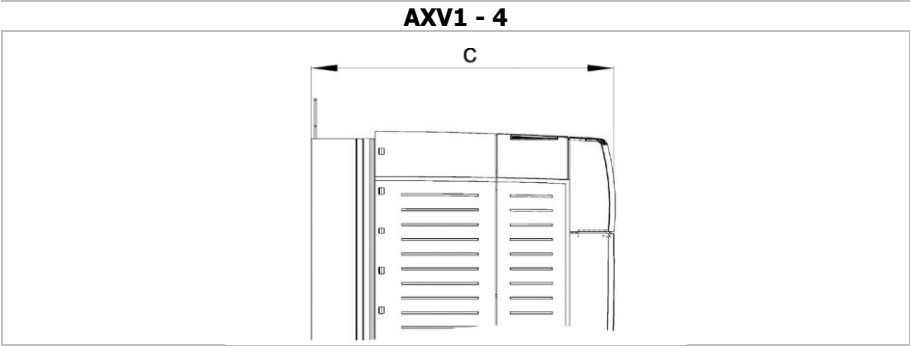
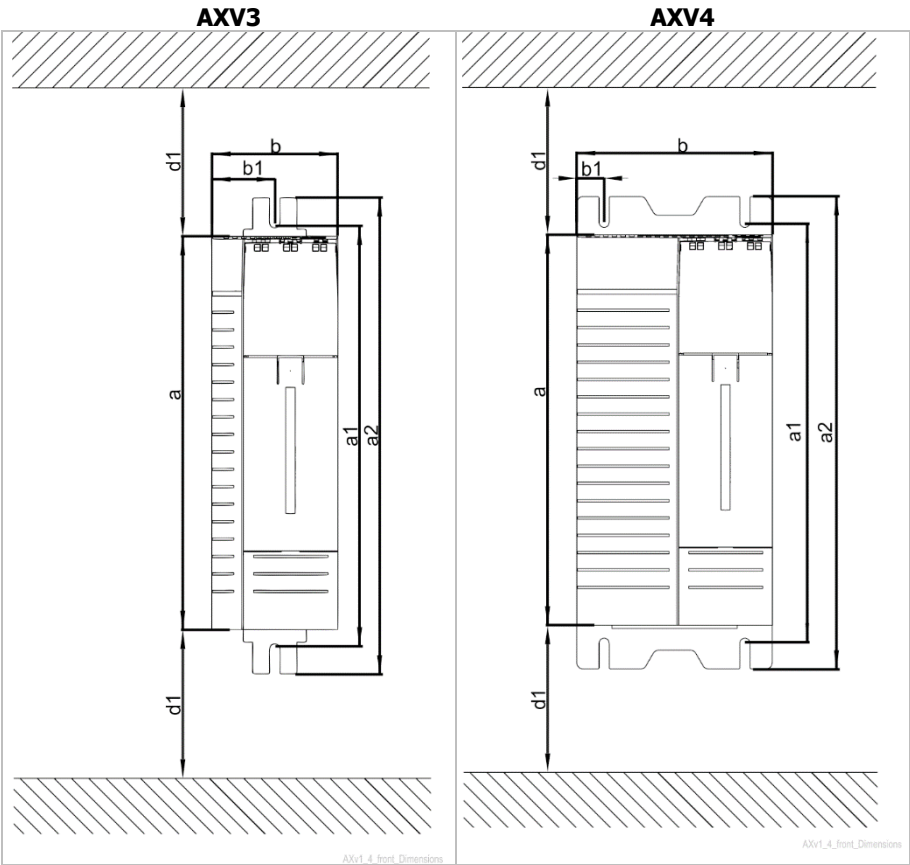


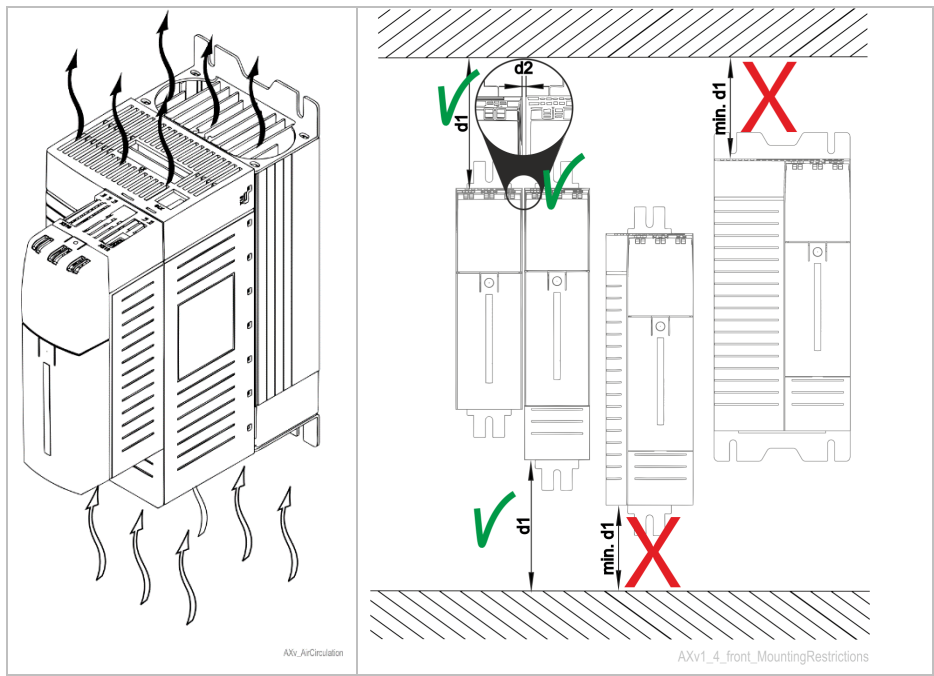
AXV2



ES

ES





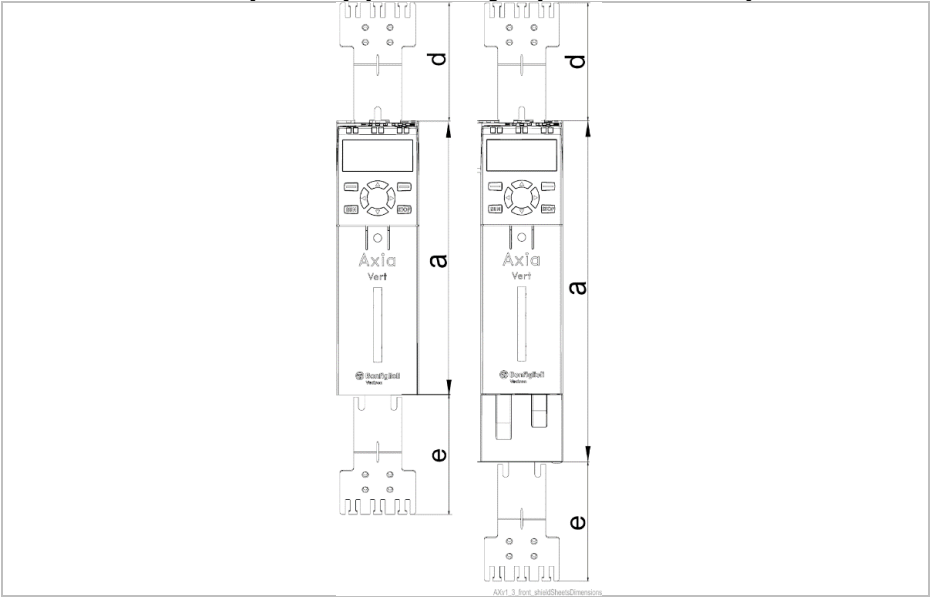
ES

[mm]:

	a	b	c	a1	a2	b1	d1	d2
AXv1	200,0	60,0	231,0	218,5	250,0	30,0	100,0	0
AXv2	250,0	60,0	231,0	271,0	302,5	30,0	100,0	0
AXv3	250,0	80,0	245,0	271,0	302,5	40,0	100,0	0
AXv4	250,0	125,0	249,0	271,0	302,5	17,5	100,0	0

Los valores de las variables anteriores son valores mínimos.

Hojas de pantalla de terminales de control:
AXV1 y AXV3 (opcional - ejemplo de ilustración)

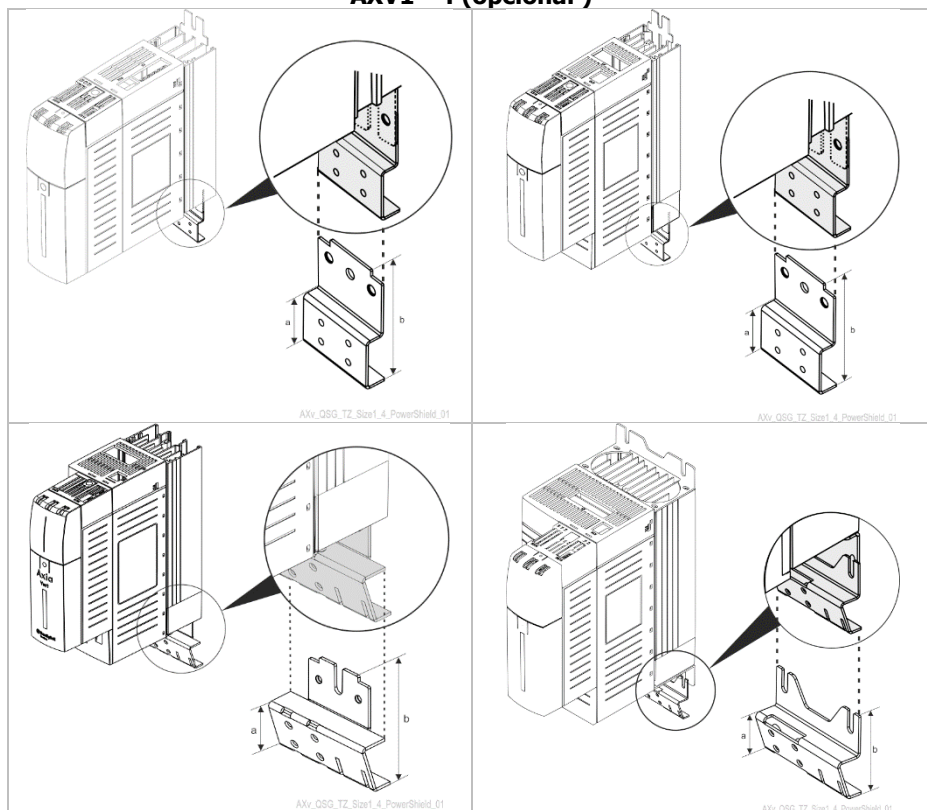


ES

[mm]:

	a	d	e
AXv1	200	86	87
AXv2	250	86	87
AXv3	250	86	87
AXv4	250	86	87

Hojas de pantalla de terminales de motor: AXV1 - 4 (opcional)



ES

[mm]:

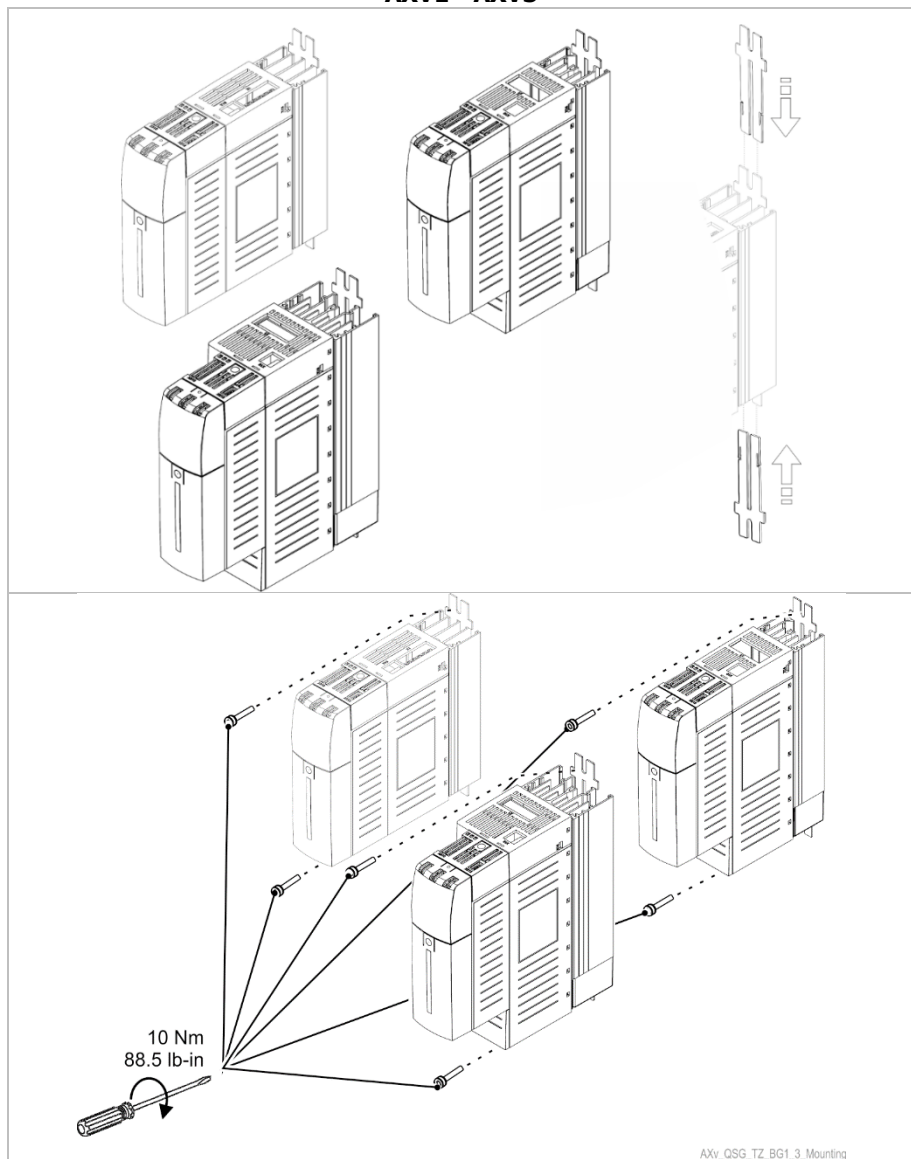
	a	b
AXV1	31,5	71,5
AXV2	31,5	71,5
AXV3	34	67
AXV4	34	67

3.2 Instalación mecánica

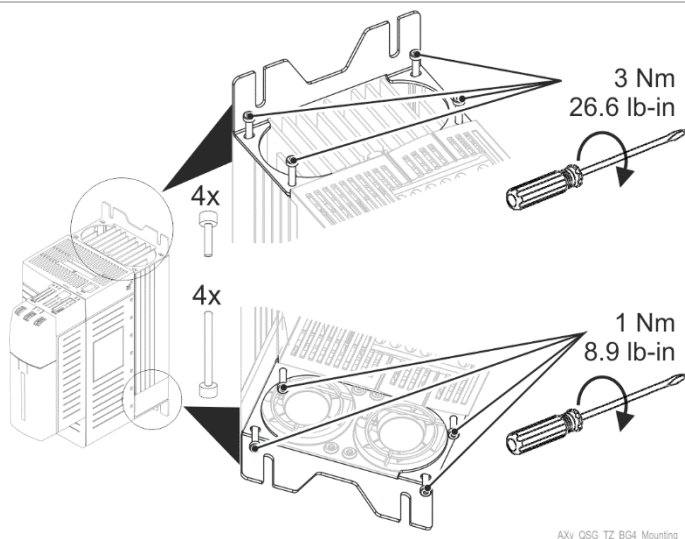
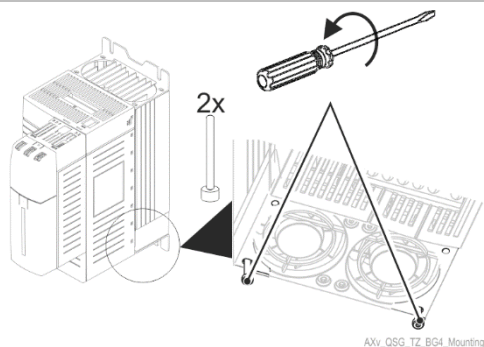


AXV1 - AXV3

ES

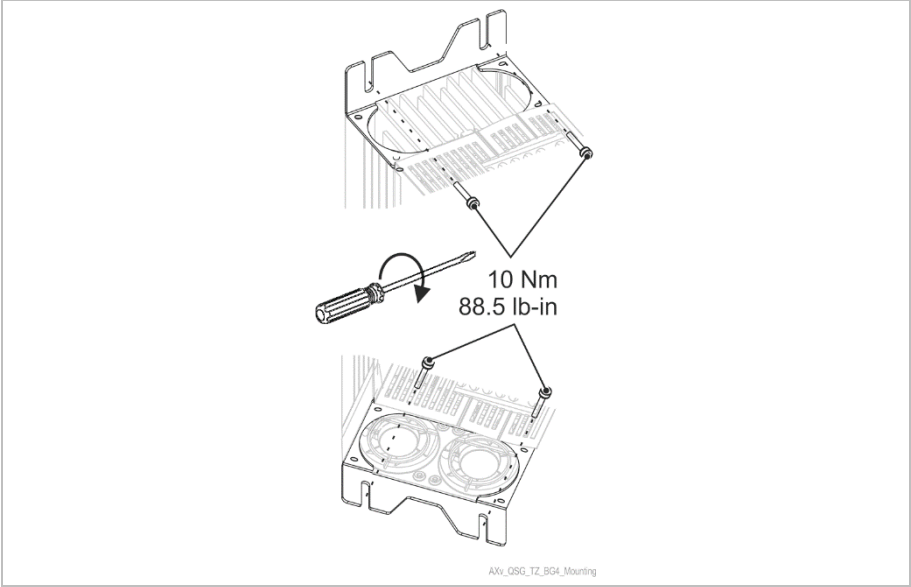


AXV4



ES

ES



4 Instalación eléctrica

PELIGRO



¡Tensión peligrosa!

Con tensión CC/CA aplicada, la red eléctrica, la tensión CC y los terminales del motor llevan tensiones peligrosas, que conllevan un alto riesgo de descarga eléctrica si se tocan.

- Siga todas las reglas de seguridad aplicables.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el convertidor de frecuencia, apague y desconecte todas las fuentes de tensión y asegúrelas contra una nueva conexión involuntaria.
- Comprobar que no hay tensión.
- Antes de reanudar la operación, reemplace todas las abrazaderas, coloque todas las cubiertas e instale todo el equipo estándar.

ES

ADVERTENCIA



¡Tensión peligrosa!

Cuando el convertidor de frecuencia está desconectado de la red, la tensión de red, la tensión de enlace de CC y los bornes del motor pueden estar todavía bajo tensión durante algún tiempo. El trabajo en el aparato solo puede iniciarse cuando los condensadores del enlace de CC se hayan descargado. El tiempo de espera es de al menos 3 minutos.

- La instalación eléctrica debe ser realizada por electricistas cualificados de acuerdo con las directivas generales y regionales de seguridad e instalación.
- Durante la instalación se debe respetar la documentación y las especificaciones del aparato.
- Antes de cualquier trabajo de montaje o conexión, descargue el convertidor de frecuencia. Verifique el aislamiento seguro de la fuente de alimentación.
- No conecte fuentes de tensión inadecuadas. La tensión nominal del convertidor de frecuencia debe corresponder a la tensión de alimentación.
- El convertidor de frecuencia debe estar conectado al potencial de tierra.
- No retire ninguna de las cubiertas del convertidor de frecuencia mientras la fuente de alimentación esté conectada.

AVISO

Corrientes inesperadas

Tenga en cuenta que (según la norma EN61800-5-1): Este producto, especialmente si se utiliza en combinación con componentes conectados, puede provocar una corriente continua en el conductor de protección a tierra.

- Si se utilizan dispositivos de corriente residual (RCD) o monitores de corriente residual (RCM) como protección contra el contacto directo o indirecto, solo se permiten RCD/RCM de tipo B en el lado de la alimentación de este producto.

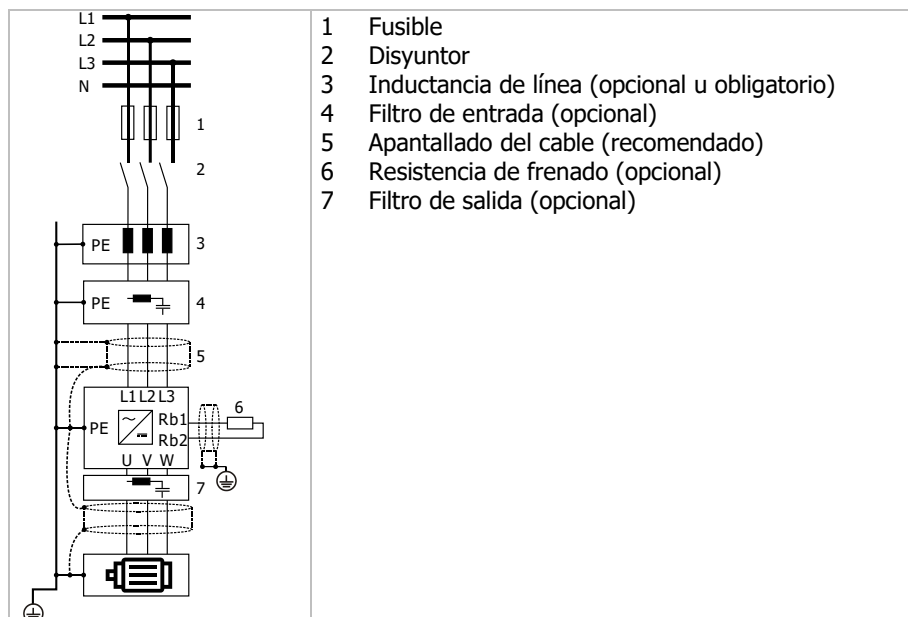
ES

4.1 Información sobre CEM

El convertidor de frecuencia está diseñado según los requisitos y valores límite de la norma de producto EN 61800-3 con un factor de inmunidad a las interferencias (EMI) para su funcionamiento en aplicaciones industriales. Las interferencias electromagnéticas deben evitarse mediante una instalación experta y la observación de la información específica del producto.

Medidas CEM recomendadas

- Instale los convertidores de frecuencia y los conmutadores en un panel de montaje metálico. Lo ideal es que el panel de montaje esté galvanizado, no pintado.
- Proporcione una conexión equipotencial adecuada dentro del sistema o planta. Los componentes de la planta, como los armarios eléctricos, los paneles de control y los bastidores de las máquinas, deben estar conectados mediante cables de PE.
- Conecte el apantallado de los cables de control al potencial de tierra de forma adecuada, es decir, con buena conductividad, en ambos lados (abrazadera de apantallamiento). Monte las abrazaderas de apantallamiento para pantallas de cables cerca del dispositivo.
- Conecte el aparato y sus componentes a un punto de tierra mediante cables cortos.
- Evite una longitud de cable excesiva y cableado suelto.
- Los contactores, relés y electroválvulas del armario de distribución deben estar provistos de componentes adecuados para la supresión de interferencias.



ES

Inductancia de línea

Las inductancias de línea reducen los armónicos de la red y la potencia reactiva. Además, permiten prolongar la vida útil del convertidor de frecuencia. Al utilizar una inductancia de línea, tenga en cuenta que los reactores de línea pueden reducir la tensión de salida máxima del convertidor de frecuencia. La inductancia de línea debe instalarse entre la conexión de red y el filtro de entrada.

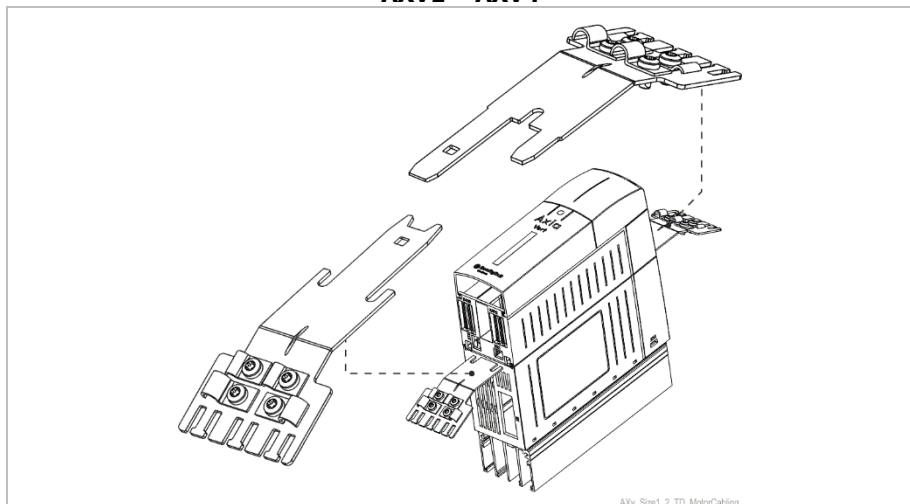
Filtro de entrada

Los filtros de entrada reducen la tensión de radiointerferencia de alta frecuencia ligada a la red. Instale el filtro de entrada en el lado de la red antes del convertidor de frecuencia.



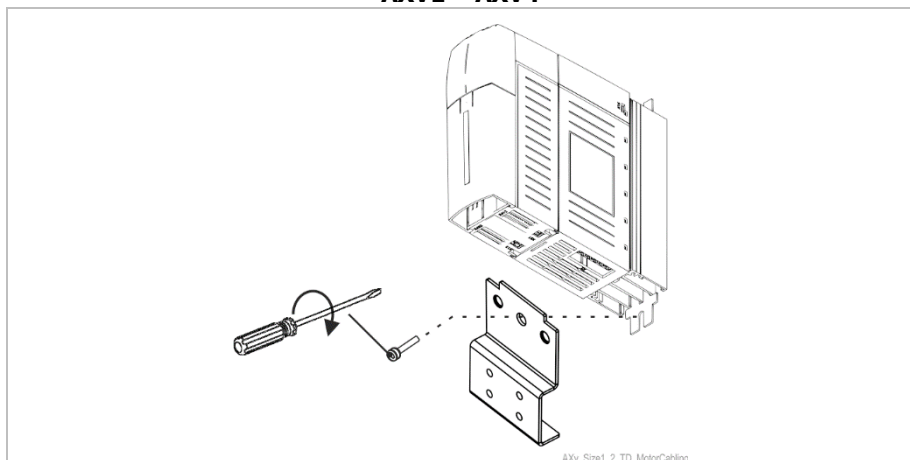
Los convertidores de frecuencia cumplen los requisitos de la Directiva de baja tensión 2014/35/UE y los requisitos de la Directiva CEM 2014/30/UE. La norma de productos CEM EN 61800-3 se refiere al sistema de accionamiento. La documentación proporciona información sobre cómo se pueden cumplir las normas aplicables si el convertidor de frecuencia es un componente del sistema de accionamiento. La declaración de conformidad debe ser emitida por el proveedor del sistema de accionamiento.

Láminas de protección de terminales de control (opcional) **AXV1 – AXV4**



Las láminas de protección AXV se insertan como se muestra arriba. Las láminas se mantienen en su lugar mediante un mecanismo de encaje. No se necesitan herramientas.

Láminas de protección de terminales de motor (opcional) **AXV1 – AXV4**



Las láminas de protección AXV para el cableado del motor se montan como se muestra arriba. La imagen muestra el principio de montaje.

4.2 Dimensionamiento de la sección transversal del conductor

Los cables de conexión deben estar protegidos externamente, teniendo en cuenta los valores máximos de tensión e intensidad de los fusibles. Los fusibles de línea y las secciones transversales de los cables deben dimensionarse según las normas EN 602041 y DIN VDE 0298, parte 4 para el punto de operación nominal del convertidor de frecuencia.



Los fusibles deben elegirse en función de la aplicación individual. Los valores recomendados en la ficha de datos técnicos son válidos para el funcionamiento nominal continuo sin sobrecarga.

Las dimensiones de los cables deben seleccionarse en función de la carga de corriente y de la caída de tensión esperada. Seleccione la sección de los cables de forma que la caída de tensión sea lo más pequeña posible. Si la caída de tensión es demasiado grande, el motor no alcanzará su par máximo. Cumpla también cualquier otra normativa nacional y específica de la aplicación, así como las instrucciones separadas de UL.

Según la norma EN61800-5-1, las secciones transversales del conductor de PE deberán tener las siguientes dimensiones:

Cable de red	Conductor de protección
hasta 10 mm ²	dos conductores de protección del mismo tamaño que el cable de red o un conductor de protección de un tamaño de 10 mm ² .
10...16 mm ²	mismo tamaño que el alimentador de red
16...35 mm ²	de un tamaño de 16 mm ²
> 35 mm ²	la mitad del tamaño del alimentador de red

Las siguientes tablas ofrecen una visión general de las secciones transversales de cable típicas (cable de cobre con aislamiento de PVC, temperatura ambiente de 30 °C, corriente de red continua máx. 100 % de corriente nominal de entrada). Los requisitos reales de la sección transversal del cable de red pueden diferir de estos valores en función de las condiciones reales de operación .

Secciones transversales típicas (0,25 kW ... 15 kW)

NOTICE

Recomendación

El fabricante recomienda usar punteras para cables con cables trenzados y flexibles. El uso de punteras con cables de cobre macizo es opcional.

230 V: Conexión trifásica (L1/L2/L3)

AXV20	Cable de red [mm ²]	Conductor de PE [mm ²]	Cable del motor [mm ²]	Longitud de pelado [mm]	Longitud de puntera [mm]
0,25 kW 0,37 kW 0,55 kW 0,75 kW 1,1 kW 1,5 kW 2,2 kW 3 kW	1,5	2x1,5 or 1x10	1,5	10 / 12	10 / 12
4 kW 5,5 kW					
7,5 kW 9,2 kW	4	2x4 or 1x10	4	12 / 14	12 / 14
	6	2x6 or 1x10	6	12 / 14	12 / 14
	10	1x10	10	12 / 15	12 / 15

400 V: Conexión trifásica (L1/L2/L3)

AXV40	Cable de red [mm ²]	Conductor de PE [mm ²]	Cable del motor [mm ²]	Longitud de pelado [mm]	Longitud de puntera [mm]
0,25 kW 0,37 kW 0,55 kW 0,75 kW 1,1 kW 1,5 kW 1,85 kW 2,2 kW 3 kW 4 kW	1,5	2x1,5 or 1x10	1,5	10 / 12	10 / 12
5,5 kW 7,5 kW					
9,2 kW 11 kW	2,5	2x2,5 or 1x10	2,5	12 / 14	12 / 14
	4	2x4 or 1x10	4	12 / 14	12 / 14
15 kW	6	2x6 or 1x10	6	12 / 14	12 / 14



4.3 Conexión

Denominación	Significado
L1,L2,L3	Conector de red
+, -	Conector de enlace de CC (opcional)
PE	Conector de tierra
Rb1,Rb2	Conectores de resistencia de frenado

4.3.1 AXV230 ($\leq 3,0$ kW) AXV400 ($\leq 4,0$ kW)

AVISO

Protección de intercambio de conectores

Tenga en cuenta que los conectores están codificados mecánicamente para que se instalen en el lado de la red o en el lado del motor respectivamente.

- Observe la codificación de los conectores para el fin previsto.

AVISO

Protección de intercambio de conectores de tamaño 1

Tenga en cuenta que los conectores para los dispositivos de tamaño 1 son de color **naranja** para evitar una conexión errónea.

- Utilice únicamente los **conectores naranjas** para los dispositivos de tamaño 1.

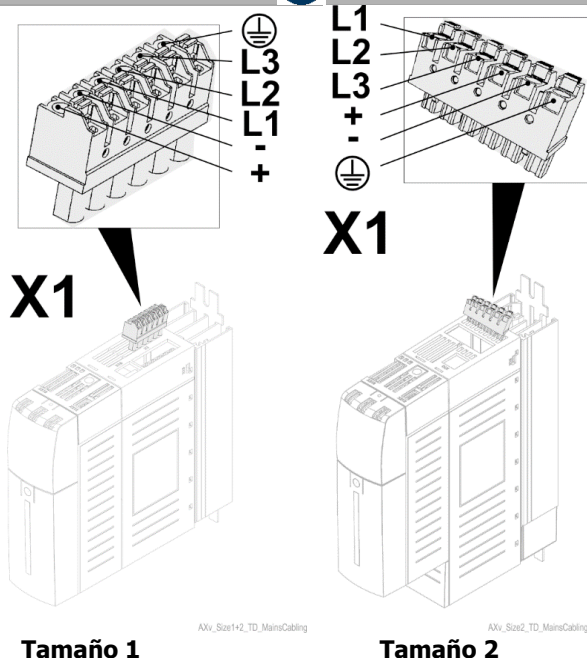
AVISO

Lesiones leves/daños

Tenga en cuenta que es posible introducir accidentalmente objetos extraños o los dedos en la rejilla del ventilador en la parte inferior del dispositivo. Esto puede provocar daños en el dispositivo y/o lesiones leves.

- Evite introducir objetos extraños en la rejilla del ventilador.

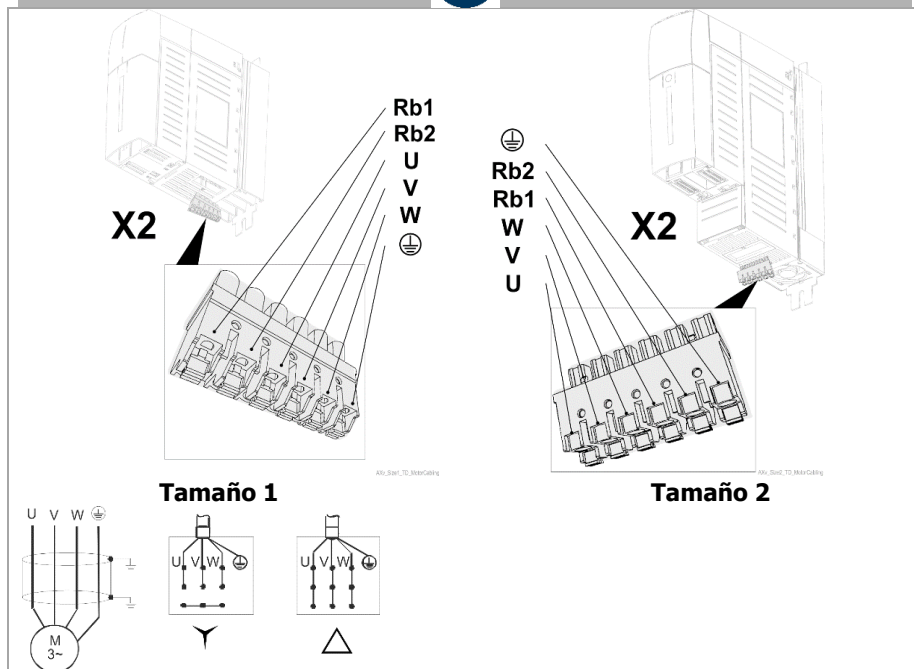
ES



Sección transversal del conductor adecuada para los conectores:

Tamaño 1: con puntera: 0,5 ... 2,5 mm² / sin puntera: 0,5...2,5 mm²

Tamaño 2: con puntera: 0,5 ... 2,5 mm² / sin puntera: 0,5...2,5 mm²



ES

Sección transversal del conductor adecuada para los conectores:

Tamaño 1: con puntera: 0,5 ... 2,5 mm² / sin puntera: 0,5...2,5 mm²

Tamaño 2: con puntera: 0,5 ... 2,5 mm² / sin puntera: 0,5...2,5 mm²

4.3.2 AXV200 (4,0...9,2 kW) AXV400 (5,5...15,0 kW)

AVISO

Protección de intercambio de conectores

Tenga en cuenta que los conectores están codificados mecánicamente para que se instalen en el lado de la red o en el lado del motor respectivamente.

- Observe la codificación de los conectores para el fin previsto.

AVISO

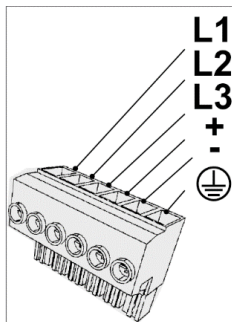
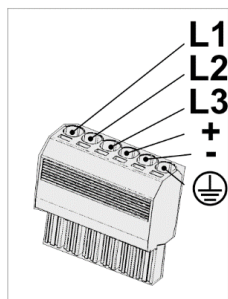
Lesiones leves/daños

Tenga en cuenta que es posible introducir accidentalmente objetos extraños o los dedos en la rejilla del ventilador en la parte inferior del dispositivo. Esto puede provocar daños en el dispositivo y/o lesiones leves.

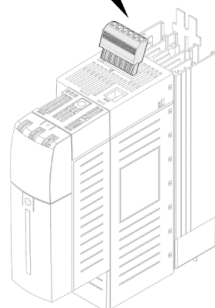
- Evite introducir objetos extraños en la rejilla del ventilador.



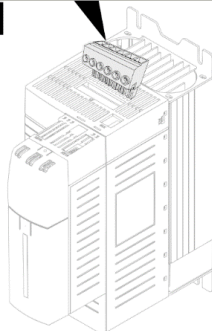
ES



X1



Tamaño 3

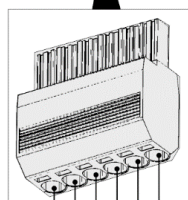
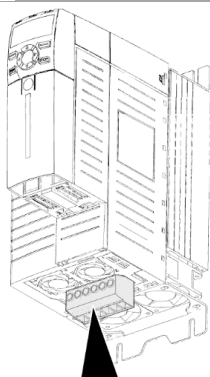
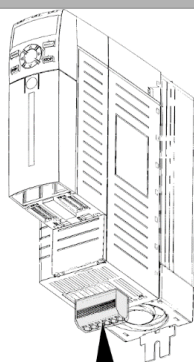


Tamaño 4

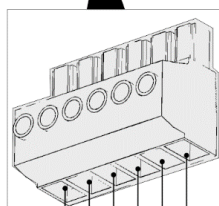
AXV_Size3+4_TD_MainCabling

Sección transversal del conductor adecuada para los conectores:

Tamaño 3: con puntera: 0,5 ... 10 mm² / sin puntera: 0,5...10 mm²
 Tamaño 4: con puntera: 0,5 ... 16 mm² / sin puntera: 0,5...16 mm²



X2



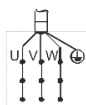
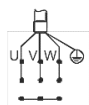
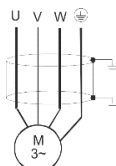
U V W Rb2
Rb1 ⊕

U V W Rb2
Rb1 ⊕

AXV_Size3+4_TD_MotorCabling

Tamaño 3

Tamaño 4



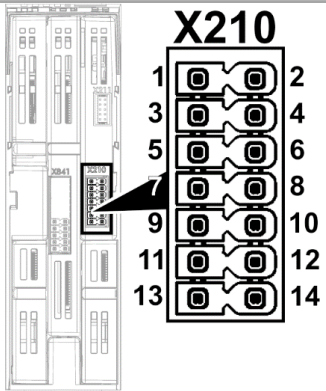
Sección transversal del conductor adecuada para los conectores:

Tamaño 3: con puntera: 0,5 ... 10 mm² / sin puntera: 0,5...10 mm²

Tamaño 4: con puntera: 0,5 ... 16 mm² / sin puntera: 0,5...16 mm²

4.4 Terminales de control

Basic IO



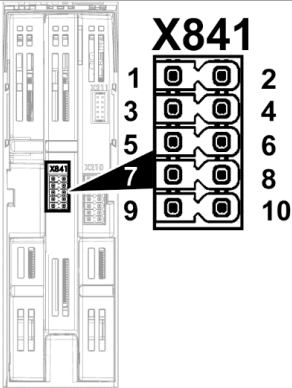
AXV All TO Config BasicIO

1	Salida CC 24 V (24Vout)	2	GND
3	Entrada digital 1 (IN1D)	4	Entrada digital 4 (IN4D) (HTL en B)
5	Entrada digital 2 (IN2D)	6	Entrada digital 5 (IN5D) (HTL en Z)
7	Entrada digital 3 (IN3D) (HTL en A)	8	Entrada/salida digital 6 (IN6D/OUT6D)
9	MFI analógico (MFI2A)	10	GND
11	Salida analógica (OUT1A)	12	GND
13	MFI analógico (MFI1A)	14	GND

Tipo	Puntera tipo	Sección transversal [mm²]
Sólido	-	min. 0,2 max. 1,5
Trenzado	-	min. 0,2 max. 1,5
Flexible	puntera sin funda de plástico	min. 0,25 max. 1,5
Flexible	puntera con funda de plástico	min. 0,25 max. 0,75

ES

SMA-STO-11/SMA-SS1-11



AXV AX TD CirTermis Safety/BAS SMA-STO SS1-11

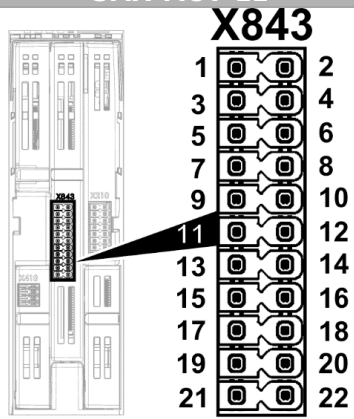
1	STOA	2	STOB
3	GND	4	GND
5	SBC-A	6	SBC-B
7	SS1-t (solo SMA-SS1-11)	8	n.c.
9	OSSD (24 V)	10	OSSD (24 V)

OSSD - salida de pulsos de prueba para interruptores pasivos

Las salidas OSSD proporcionan impulsos de prueba para detectar cortocircuitos externos entre dos entradas.

ES

SMA-MOT-11



AXV, All TD, CatTerminal, SafetyMOV

1	DI1-A	2	DI1-B
3	DI2-A	4	DI2-B
5	DI3-A	6	DI3-B
7	DI4-A	8	DI4-B
9	Reconocimiento de error	10	Reconocimiento de reinicio
11	GND	12	GND
13	DO1-A	14	DO1-B
15	DO2-A	16	DO2-B
17	GND	18	GND
19	Estado SBC	20	n.c.
21	CC 24 V	22	CC 24 V

4.4.1 Propiedades del terminal de control

PRECAUCIÓN



Tensión activa

Los terminales de control pueden estar bajo tensión.

- Conecte la unidad solo con la fuente de alimentación desconectada.
- Verifique el aislamiento seguro de la fuente de alimentación.
- Desconecte la alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar las entradas y salidas de control. De lo contrario, los componentes pueden resultar dañados.

AVISO

Medición incorrecta

- Tenga en cuenta: cuando conecte una señal analógica PTC a X210.9, utilice X210.2 para la conexión a tierra.
- Para todas las demás señales analógicas, utilice X210.10, X210.12 o X210.14.

AVISO

Aislamiento seguro

Para la medición de PTC en X210.9, el terminal debe estar aislado del potencial del motor.

- Asegúrese de que el aislamiento dentro del motor sea seguro.

ES

Características técnicas: terminal X210 Basic IO

Term.	Descripción
X210.1	Salida de tensión 23,5 V, $I_{max}=220$ mA
X210.2	Tierra/GND 24 V
X210.3	Entrada digital, $U_{max}=30$ V, 10 mA a CC 24 V, resistencia de entrada:
X210.4	3,9 k Ω , compatible con PLC, tiempo de muestra 1 ms
X210.5	Baja: 0 V ... 5 V, alta: 11 V ... 30 V
X210.6	Entrada digital de 24 V tipo 3 (IEC61232)
X210.7	(IN1D-IN5D)
X210.8	Entrada/salida digital 6 (IN6D/OUT6D), baja: 0 V ... 5 V, alta: 11 V ... 30 V, entrada digital de 24 V tipo 3 (IEC61232), máx. 50 mA
X210.9	Entrada multifunción MFI2A, Señal analógica: PT100/PT1000/PTC - resolución 12 bits, -10...+10 V, 0/4...20 mA, compatible con PLC
X210.10	GND
X210.11	Salida de señal analógica: 0...+10 V/Referencia de tensión de salida - resolución 12 bits
X210.12	GND
X210.13	Entrada multifunción MFI1A, Entrada de señal analógica: resolución 12 bits, 0...+10 V ($R_i=70$ k Ω), 0/4...20 mA ($R_i = 500$ Ω)
X210.14	GND

Sección transversal del conductor:

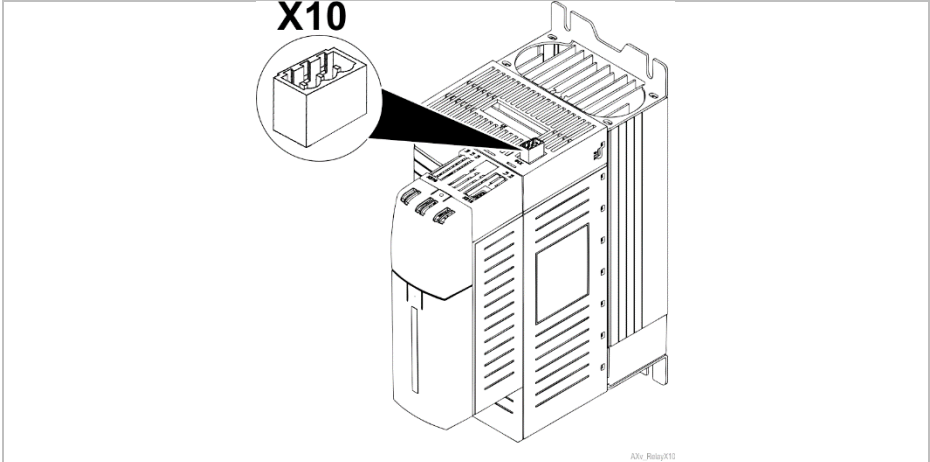
Los terminales de señal son adecuados para los siguientes tamaños de cable:

con puntera: 0,25...1,0 mm²

sin puntera: 0,14...1,5 mm²

4.4.2 Terminal de relé

El terminal de relé proporciona una salida para una señalización/retroalimentación genérica de fallos. La función de relé de señalización se parametriza en el software del convertidor.

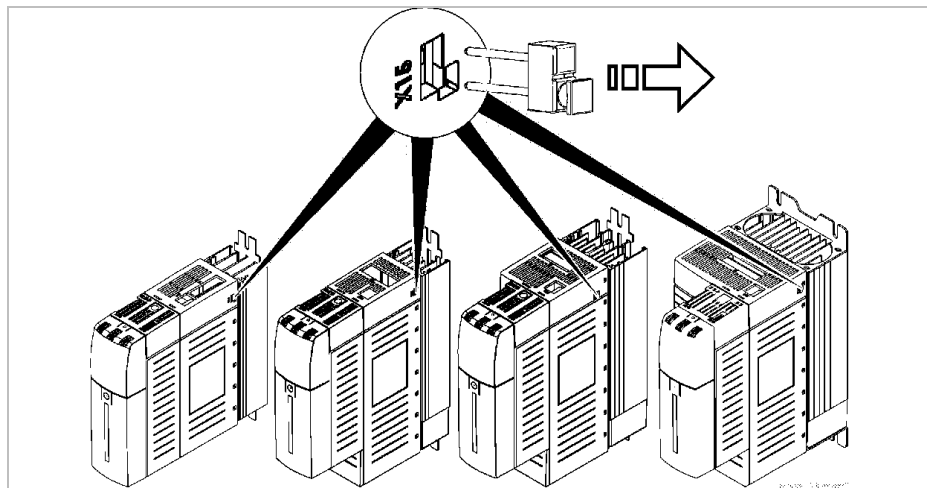


ES

Salida de relé X10							
<table><tr><td>3 NO</td><td></td></tr><tr><td>2 COM</td><td></td></tr><tr><td>1 NC</td><td></td></tr></table>	3 NO		2 COM		1 NC		Salida de relé parametrizable
3 NO							
2 COM							
1 NC							

Especificación del terminal de control	
Term.	Descripción
1 ... 3	Salida de relé, contacto conmutado flotante, tiempo de respuesta aprox. 40 ms, carga de contacto máxima: – contacto de cierre: CA 5 A/250 V, CC 3 A (óhmica)/30 V – contacto de apertura: CA 3 A/250 V, CC 1 A (óhmica)/30 V
Sección transversal del conductor adecuada para los conectores:	
con puntera: 0,25 ... 2,5 mm ² / sin puntera: 0,2...2,5 mm ²	

4.5 Configuración de la red IT



ES

Para conectar el dispositivo a la red IT, retire el puente IT en X15.

AVISO

Reducción de la inmunidad al ruido

La eliminación del puente IT reduce la inmunidad al ruido. La inmunidad al ruido puede mejorarse con filtros externos.

4.6 Interfaces de comunicación



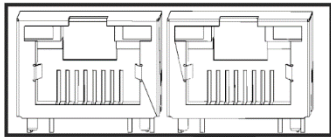
La información relativa a la interfaz de comunicación «X310» solo es válida si está instalado el módulo de comunicación correspondiente.

La interfaz de comunicación tiene la denominación «X310». Se encuentra en la cara superior del dispositivo. Dependiendo del módulo de comunicación utilizado, existen diferentes interfaces físicas:

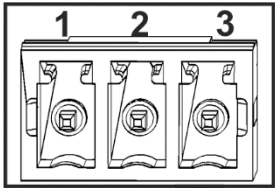
- Red, D-Sub F de 9 polos
- Ethernet RJ45

Los conectores Ethernet disponen de LED que indican el estado actual de la conexión.

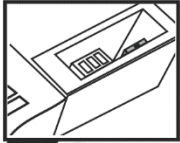
La interfaz de 3 polos tiene la denominación «X212». Está implementada para la conexión de bus del sistema.



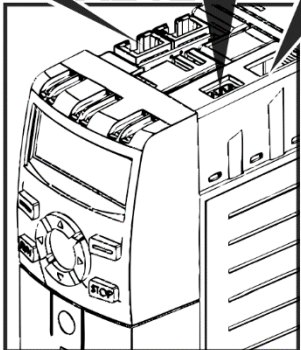
X310



X212



S213



AXV_Alt_TD_CommCabling

X310	Ethernet, RJ45	X212	Systembus / CANopen	S213	terminación de bus
-------------	----------------	-------------	---------------------	-------------	--------------------

Características técnicas: Interfaz de Sysbus X212

Ancho del ráster 3,81 mm
Interruptor de terminación de bus S213 situado detrás del terminal X212
(frontal ← inactivo / atrás → activo).

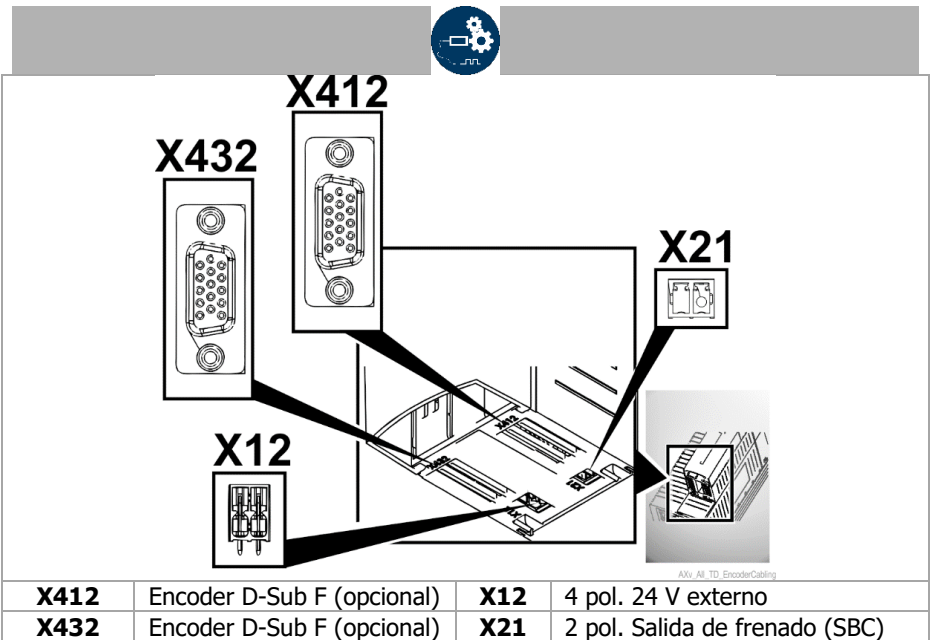
Term.	Descripción
X212.1	CAN_High
X212.2	CAN_Low
X212.3	GND

4.7 Interfaces de encoder/interfaz de 24 V/salida de frenado



Lo siguiente solo se aplica si se instalan módulos de interfaz de encoder. De lo contrario, se puede utilizar la interfaz de encoder proporcionada por Basic-IO para conectar encoders HTL. el capítulo 4.4.

En la parte inferior del dispositivo se encuentran las interfaces para la conexión de encoder, de una salida de frenado externa y de la fuente de alimentación externa de 24 V.



X412	Encoder D-Sub F (opcional)	X12	4 pol. 24 V externo
X432	Encoder D-Sub F (opcional)	X21	2 pol. Salida de frenado (SBC)



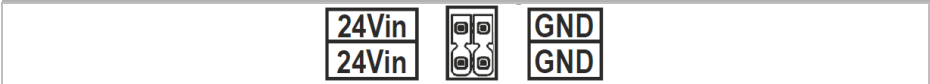
El diseño real de la interfaz del X412/X432 depende del tipo de encoder/resolver utilizado.

- Instale los cables del encoder físicamente separados de los cables del motor. Cumpla las especificaciones del fabricante del encoder.
- Conecte la pantalla cerca del convertidor de frecuencia y limite la longitud del cable al mínimo necesario.
- Instale los cables de acuerdo con la indicación de los terminales.

4.7.1 Alimentación externa de 24 V

La interfaz de control X12 puede utilizarse como entrada de tensión. Conectando una fuente de alimentación externa de 24 V CC $\pm 10\%$ a X12, se puede parametrizar y mantener el funcionamiento de las entradas y salidas, así como la comunicación, incluso cuando la tensión de red está desconectada.

Interfaz de alimentación externa X12 de 24 V



Requisitos que debe cumplir la fuente de alimentación externa

Rango de tensión de entrada	CC 24 V $\pm 10\%$
Corriente nominal de entrada	Máx. 4,5 A
Corriente de irrupción máxima	Normalmente: < 8 A
Fusible externo	Mediante elementos fusibles estándar para la corriente nominal, característica: lenta
Seguridad	Seguridad de muy baja tensión (SELV) según EN 61800-5-1

ES

4.7.2 Salida de frenado (SBC)

AVISO

Especificaciones de configuración
En los **dispositivos AXv de tamaño 1 con seguridad funcional** (es decir, incluyendo el módulo de seguridad), el terminal de interfaz X21 está codificado en **amarillo**. En los **dispositivos sin seguridad funcional**, está codificado en **negro**.

- Tenga en cuenta la combinación correcta de dispositivo/terminal.

La salida de frenado de 2 polos alimenta un freno externo con la tensión de servicio necesaria.

Especificación de la alimentación del frenado X21

Tensión de salida	CC 24 V
Corriente de salida	3 A



5 Puesta en marcha

Conexión del convertidor a un PC

El usuario necesita un PC con el software AxiaManager.

- Aplique una tensión de control externa de 24 V a la interfaz X12 o aplique la tensión de red al terminal X1.
- Con el módulo de teclado KPA-DSP-01: Conecte el PC mediante USB al módulo KPA.
- Con un módulo de comunicación Ethernet: Conecte el PC mediante Ethernet a la interfaz X310.
- Utilice AxiaManager para configurar la conexión, si es necesario.



Encontrará más detalles sobre el funcionamiento de la AxiaManager software  el manual de usuario VEC1en51.

ES

5.1 Puesta en marcha a través de la GUI

La puesta en marcha puede realizarse a través de la interfaz gráfica de usuario (GUI - AXIA Manager) mediante un ordenador conectado al convertidor. El fabricante recomienda ejecutar la puesta en marcha mediante el software AxiaManager.

- Antes de la puesta en marcha y del inicio del funcionamiento, fije todas las cubiertas, monte todos los componentes del equipo estándar y compruebe los terminales.

Axia Auto-Setup

La interfaz gráfica de usuario permite configurar el convertidor fuera de línea. Los parámetros necesarios pueden seleccionarse en un catálogo predefinido o introducirse manualmente. La interfaz gráfica de usuario admite un modo fuera de línea (sin conexión activa al convertidor) que permite configurar los ajustes del convertidor que no está conectado al motor en ese momento.



Encontrará más detalles sobre el funcionamiento de la interfaz gráfica de usuario en el manual de instrucciones de la interfaz gráfica de usuario correspondiente.

Otras formas de puesta en marcha (por ejemplo, mediante módulos de comunicación opcionales) se describen en el manual de instrucciones correspondiente.

Axia Auto-Setup

- Desactive la liberación del convertidor de frecuencia; no debe haber señales en las entradas de liberación.
- Conecte la tensión de red.

- Ejecute la rutina de configuración automática del motor.
 el capítulo 6

5.2 Puesta en marcha mediante Keypad Module (KPA-DSP)

La puesta en marcha se puede realizar mediante el módulo de teclado (KPA-DSP-x1) instalado en el inversor.

- Antes de la puesta en marcha y del inicio del funcionamiento, fije todas las cubiertas, monte todos los componentes del equipo estándar y compruebe los terminales.
- Si es necesario, instale el módulo Keypad en la interfaz X211 del dispositivo principal.
- Conecte la tensión de red.
- Mediante las teclas de función y las teclas de flecha del módulo Keypad, acceda al submenú Configuración y Control.
- Seleccione el tipo de motor y otros parámetros de control del motor según sea necesario.
- Si es necesario, configure la fuente de la señal de liberación del software.
- Mediante las entradas digitales, configure la liberación del hardware y la liberación del software del inversor.
- En el Keypad, inicie la rutina de configuración automática del motor.
- Siga el procedimiento de configuración guiado para configurar los ajustes del motor según sea necesario.

ES

6 Objetos de Software

6.1 Objetos ajustables



Encontrará más detalles sobre el funcionamiento de los objetos ajustables en el manual de instrucciones de los objetos ajustables correspondiente.

6.1.1 Axia Auto-Setup



El Axia Auto-Setup cuenta con la función para la configuración automática de los valores de los objetos. Los valores se determinan por medio de la medición y se preajustan en consecuencia. El Axia Auto-Setup debe realizarse mientras la máquina está fría, ya que una parte de los datos de la máquina depende de la temperatura de operación.

ES



El siguiente procedimiento describe la configuración mediante la función de tren de transmisión (drive train) del software AxiaManager, para facilitar la configuración automática.

- Antes de activar el Axia Auto-Setup, asegúrese de que se cumplen los requisitos previos.

Axia Auto-Setup a través de IOs

Requisito previo

- El convertidor y el PC están conectados, el motor está conectado correctamente al convertidor.

Configuración de controles

- En el tren de transmisión, sobre `Configuration\Controls`, configure
 - Motor Controls **0x2080**
 - Control Mode **0x2200**
 - Auto-Setup Type **0x2099/1**
 - Actual Speed Source **0x2081**
 - etc.
- En el tren de transmisión, sobre `I/O settings\I/O hardware`, asigne los terminales de control X210.3, X210.5, X210.7 a las funciones de señal según sea necesario.

- Establecer los controles del motor (mediante el objeto **0x2080** *Motor Control*):

0x2080 Motor Control		
Índice	Configuración	Denominación
0x2080	0x00000000	V/f scalar control (default)
	0x00000001	Field Oriented Control (FOC)
	0x00000002	IDC Calibration
	0x00000003	Grid Control

- Seleccione el modo de control (mediante el objeto **0x2200** *Modo de control*):

Modo de control 0x2200		
Índice	Configuración	Denominación
0x2200	0x00000001	IOs (default)
	0x00000002	Keypad
	0x00000003	State machine
	0x0000000B	IOs w/o switch-over in op.
	0x0000000C	Keypad w/o switch-over in op.
	0x0000000D	State machine w/o switch-over in op.

- 0x00000001 - IOs → use este ajuste para el Axia Auto-Setup
- Configure los demás parámetros en la máscara de entrada según sea necesario para su tipo de aplicación.

Ejecución de Auto-Setup

- Activar «Desbloqueo de software» **0x2101/1** e «Desbloqueo de hardware» (las entradas STO deben configurarse en "altas") para iniciar el procedimiento de configuración
- Al hacer clic en el botón «Start the Auto-Setup», se inicia el proceso de configuración automática.

El convertidor emite varios sonidos y realiza varias mediciones.

Una vez finalizada la configuración automática, el objeto *Auto Setup State* **0x209A** tiene el valor 0xFFFFFFFF: Done.



Si se instala un módulo SMA-NOS en la ranura de seguridad funcional, la entrada STO se activará automáticamente.

Al finalizar Axia Auto-Setup, el usuario puede seleccionar el siguiente paso de configuración requerido: la selección del modo de operación de control de movimiento.

6.1.2 Modo de Control de Movimiento

Control mediante E/S

Ajustes disponibles para el *modo de funcionamiento* con control del convertidor mediante de E/S (**0x2200** *Control Mode* = 0x00000001: IOs):

A través del objeto **0x2201** *Mode of Operation IOs*, seleccione el modo de control:

0x2201 Mode of Operation IOs		
Índice	Configuración	Denominación
0x2201	0x00000000	No mode (drive stopped)
	0x00000006	Homing mode
	0xFFFFFFF6	Axia Auto-Setup
	0xFFFFFFF8	Axia Speed control (Manufacturer Velocity Mode) (default)
	0xFFFFFFF9	Axia Torque Control
	0xFFFFFFF0	Electronic Gear

ES

Control mediante State-Machine

Ajustes disponibles para el *modo de funcionamiento* con control del convertidor mediante state-machine (**0x2200** *Control Mode* = 0x00000003: State-Machine):

Objetos de State-Machine:

Índice	Denominación	Configuración
0x25E0	Control Word Source	Selección
0x25E1	Mode of Operation Source	Selección
0x25E2	Target Position Source	Selección
0x25E3	Profile Velocity Source	Selección
0x25E4	Profile Acc. Source	Selección
0x25E5	Profile Dec. Source	Selección
0x25E6	Target Velocity Source	Selección
0x25E7	Special Function Generator	Selección
0x25E8	VL Target Velocity Source	Selección
0x25E9	Target Torque Source	Selección



Para obtener más detalles sobre cómo utilizar la state-machine el manual de instrucciones VEC2en1.



6.1.3 Datos del motor

Los datos del motor, como la inductancia del estátor, la corriente de magnetización y otros, se almacenan en los objetos **0x2001-0x200D**.



- Compruebe los valores en los objetos antes de iniciar el ajuste automático para asegurarse de que los valores corresponden a las características del motor.
- Si es posible, compare los valores con los datos de la placa de características.

Tipo de motor

Motor Type 0x2001	Función
0 - ASM	Máquina/motor asíncrono
1 - SynRM	Motor de reluctancia síncrono
2 - PMSM	Motor síncrono de imanes permanentes

AVISO

Daños en el accionamiento

El sondeo y el ajuste de los valores de los parámetros dependen del modo seleccionado en **0x2200** Modo de control. Si no se introduce correctamente el tipo de motor, el accionamiento puede resultar dañado.

- Asegúrese de introducir los datos del motor/máquina de acuerdo con la placa de características del motor.

Cuando el tipo de motor es especificado por el usuario en lugar de por la función Axia Auto-Setup, deben introducirse más datos nominales.

Datos nominales

Los datos de la máquina que deben introducirse se indican en la placa de características o en la hoja de datos del motor/máquina. Los ajustes de fábrica de los parámetros de la máquina se basan en los datos nominales del convertidor de frecuencia y del motor correspondiente. Durante el procedimiento de Axia Auto-Setup se comprueba la plausibilidad de los datos capturados y calculados de la máquina. El usuario debe verificar los datos nominales del motor ajustados en fábrica.

Objeto	
N.º	Descripción
0x2002	Rated Voltage
0x2003	Rated Current
0x2004	Rated Speed
0x2005	No. of Pole Pairs
0x2006	Rated Cosinus Phi
0x2007	Rated Frequency
0x2008	Rated Mech. Power

Objeto	
N.º	Descripción
0x2009	Rated Torque
0x200B	Maximum Current
0x200C	Maximum Speed
0x200D	Maximum Mechanical Power



Los datos nominales del motor deben introducirse de acuerdo con las especificaciones de la placa de características para el tipo de conexión del motor utilizado (conexión en estrella o en triángulo). Si los datos introducidos difieren de la placa de características, los parámetros no se identificarán correctamente. Parametrice los datos nominales según la placa de características del motor para el cableado del bobinado del motor. Tenga en cuenta el aumento de la corriente nominal del motor trifásico conectado.

ES

Ejemplo: Motor BONFIGLIOLI BN 90LA

Objeto		Estrella
0x2002	Rated Voltage	400 V
0x2003	Rated Current	19 A
0x2004	Rated Speed	1500 min-1
0x2006	Rated Cosinus Phi	0,7
0x2007	Rated Frequency	50 Hz
0x2008	Rated Mech. Power	7500 W

Parametrización del control del motor

 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** por objeto
0x2080 Motor Control

0x2081 Actual Speed Source		
Índice	Configuración	Denominación
0x2081	0x00000000	Basic IO encoder (HTL encoder via X210)
	0x00000001	Application Encoder (Encoder module slot X432)
	0x00000002	Encoder (Enc. Module Slot X412)
	0x00000003	Encoder 2 (Enc. Module Slot X432)
	0xFFFFFFFF	Sensorless (default)

0x2082 Actual Position Source		
Índice	Configuración	Denominación
0x2082	0x00000000	Basic IO encoder (HTL Encoder via X210)
	0x00000001	Application Encoder (Enc. Module Slot X432)
	0x00000002	Encoder (Enc. Module Slot X412)
	0x00000003	Encoder 2 (Enc. Module Slot X432)
	0xFFFFFFFF	Sensorless (default)

0x20A0 Invert Sense Of Rotation		
Índice	Configuración	Denominación
0x20A0	0x00000000	Off
	0x00000001	Motor Only
	0x00000002	On

6.1.4 Máx./Mín. Límite de velocidad

Objeto		Configuración		
N.º	Descripción	Mín.	Máx.	Por defecto
0x2300	Maximum Speed	0 rpm	35940 rpm	3000 rpm
0x2301	Minimum Speed	0 rpm	35940 rpm	0 rpm

6.1.5 Tipo de encoder



El rango de objetos disponibles depende de la configuración seleccionada para el tipo de codificador. Dependiendo del tipo de codificador seleccionado, se mostrarán otros objetos adicionales con diferentes rangos de valores.

Codificador en X412/X422:

0x2078/1 Encoder Type (X412/X422)		
Índice	Configuración	Denominación
0x2078/1	0x00000000	No Encoder (default)
	...	Selection

0x2078/3 Enable Encoder (X412/X422)		
Índice	Configuración	Denominación
0x2078/3	0x00000000	Off (No Encoder)
	0x00000001	On (Internal Supply)
	0x00000002	On (External Supply)
	0x00000011	On (Internal Supply with Sense)

Objeto		Configuración		
N.º	Descripción	Mín.	Máx.	Por defecto
0x2078/10	Speed Filter Constant	0 s	1 s	0 s

0x2078/11 Change Sense Of Rotation (X412/X422)		
Índice	Configuración	Denominación
0x2078/11	0x00000000	Off
	0x00000001	On

Codificador en X210:

0x3840/1 Encoder Type (X210)		
Índice	Configuración	Denominación
0x3840/1	0x00000000	No Encoder (default)
	0x00002100	HTL incremental A/B
	0x00002500	HTL incremental A/B/Z

Object		Setting		
N.º	Descripción	Mín.	Máx.	Por defecto
0x3840/10	Speed Filter Constant	0 s	1 s	0 s

0x3840/11 Change Sense Of Rotation (X210)		
Índice	Configuración	Denominación
0x3840/11	0x00000000	Off
	0x00000001	On

ES

6.1.6 Manejo de errores

El manejo de errores se realiza a través del entorno general de errores.

6.1.7 Parametrización de objetos para el Sysbus

El terminal X212 ofrece una interfaz de Sysbus. El Sysbus utiliza la arquitectura de datos CANopen. El Sysbus permite la comunicación entre convertidores conectados entre sí.

Para configurar la comunicación del Sysbus se utilizan los siguientes objetos.

Índice	Subínd.	Significado	Tipo de datos	Acceso
0x3907	1	CAN Interface Mapping	UInt32	rw
0x3910	1	Node ID	UInt8	rw
0x3910	2	Baudrate	UInt32	rw
0x3910	5	Sync Time	UInt16	rw
0x3910	6	Sync Count	UInt32	rw
0x3910	7	CAN State	UInt32	rw
0x3910	8	Last Error	UInt32	rw
0x3910	9	Nmt State	UInt32	rw
0x3910	20	Nmt/Sync Master	Boolean	rw
0x3910	21	Nmt Cycle Time	UInt16	rw
0x3910	22	Nmt Bootup Time	UInt16	rw
0x3910	23	Emcy Reaction	UInt32	rw
0x3910	24	Emcy Slave ID	UInt8	ro
0x3910	25	Emcy Slave Error	UInt64	ro
0x3910	26	Emcy Sla. ID List	UInt64	ro
0x3910	27	SyncTimeout	UInt16	rw
0x3910	30	RxPDO1 ID	UInt16	rw
0x3910	31	RxPDO1 Op. Mode	UInt32	rw

Índice	Subínd.	Significado	Tipo de datos	Acceso
0x3910	32	RxPDO1 Time	UInt16	rw
0x3910	33	RxPDO1 Value	UInt64	rw
0x3910	35	RxPDO2 ID	UInt16	rw
0x3910	36	RxPDO2 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	37	RxPDO2 Time	UInt16	rw
0x3910	38	RxPDO2 Value	UInt64	rw
0x3910	40	RxPDO3 ID	UInt16	rw
0x3910	41	RxPDO3 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	42	RxPDO3 Time	UInt16	rw
0x3910	43	RxPDO3 Value	UInt64	rw
0x3910	60	TxPDO1 ID	UInt16	rw
0x3910	61	TxPDO1 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	62	TxPDO1 Time	UInt16	rw
0x3910	63	TxPDO1 Value	UInt64	rw
0x3910	65	TxPDO2 ID	UInt16	rw
0x3910	66	TxPDO2 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	67	TxPDO2 Time	UInt16	rw
0x3910	68	TxPDO2 Value	UInt64	rw
0x3910	70	TxPDO3 ID	UInt16	rw
0x3910	71	TxPDO3 Op. Mode	UInt32	rw
0x3910	72	TxPDO3 Time	UInt16	rw
0x3910	73	TxPDO3 Value	UInt64	rw

6.2 Objetos con valor real

Para obtener una descripción más completa de los objetos de valor reales que son aplicables,  las instrucciones de funcionamiento y el manual de AxiaManager.

Bonfiglioli Worldwide Locations

Australia

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



Brazil

Bonfiglioli Redutores do Brasil Ltda
Travessa Cláudio Armando 171 - Bloco 3
CEP 09861-730 - Bairro Assunção
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



France

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



Germany

Bonfiglioli Deutschland GmbH
Sperberweg 12 - 41468 Neuss
Tel. +49 0 2151 8396 0



Bonfiglioli Vectron 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



Discrete Manufacturing & Process Industries - Mechatronic & Motion

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



Discrete Manufacturing & Process Industries

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



Italy

Bonfiglioli Riduttori S.p.A.

Discrete Manufacturing & Process Industries
Via Bazzane, 33/A
40012 Calderara di Reno
Tel. +39 051 6473111



Mobility & Wind Industries

Via Enrico Mattei, 12 Z.I. Villa Selva
47100 Forlì
Tel. +39 0543 789111



Discrete Manufacturing & Process Industries

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



Bonfiglioli Mechatronic Research S.p.A

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



New Zealand

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@ Tadehul 21, Singapore 609964
Tel. +65 6268 9869



Slovakia

Bonfiglioli Slovakia s.r.o.

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



South Africa

Bonfiglioli South Africa Pty Ltd.

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



Spain

Tecnotrans Bonfiglioli S.A

Pol. Ind. Zona Franca, Sector C,
Calle F, nº 6 - 08040 Barcelona
Tel. +34 93 447 84 00



Turkey

Bonfiglioli Turkey Jsc

Atatürk Organize Sanayi Bölgesi,
10007 Sk. No. 30
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi,
35620 Çiğli - İzmir
Tel. +90 0 232 328 22 77



United Kingdom

Bonfiglioli UK Ltd.

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



USA

Bonfiglioli USA Inc.

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



Vietnam

Bonfiglioli Vietnam Ltd.

Lot C-9D-CN My Phuoc Industrial Park 3
Ben Cat - Binh Duong Province
Tel. +84 650 3577411



PRODUCTION

ASSEMBLY

SALES

SERVICE



Abbiamo un'inflessibile dedizione per l'eccellenza, l'innovazione e la sostenibilità. Il nostro Team crea, distribuisce e supporta soluzioni di Trasmissioni e Controllo di Potenza per mantenere il mondo in movimento

We have a relentless commitment to excellence, innovation & sustainability. Our team creates, distributes and services world-class power transmission & drive solutions to keep the world in motion.

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

Notre engagement envers l'excellence, l'innovation et le développement durable guide notre quotidien. Notre Équipe crée, distribue et entretient des solutions de transmission de puissance et de contrôle du mouvement contribuant ainsi à maintenir le monde en mouvement.

Tenemos un firme compromiso con la excelencia, la innovación y la sostenibilidad. Nuestro equipo crea, distribuye y da soporte en soluciones de transmisión y control de potencia para que el mundo siga en movimiento.

COD. VEC 202-R2