

ABB INDUSTRIAL DRIVES

ACS880-04 drive modules (200 to 710 kW, 300 to 700 hp)

Quick installation guide



English	3	EN
Dansk	11	DA
Deutsch	17	DE
Español	23	ES
Suomi	29	FI
Français	35	FR
Italiano	41	IT
Dutch	47	NL
Polski	53	PL
Português	59	PT
Русский	65	RU
Svenska	71	SV
Türkçe	77	TR
中文	83	ZH
Figures	89	

Related documents

Drive hardware manuals and guides

Drive/Converter/Inverter safety instructions

Code (English)

Multilingual code:
[3AXD50000037978](#)

ACS880-04 drive modules (200 to 710 kW, 300 to 700 hp) hardware manual

[3AUA0000128301](#)

ACS880-04 drive modules (200 to 710 kW, 300 to 700 hp) quick installation guide

[3AXD50000009366](#)

ACS-AP-x Assistant control panels user's manual

[3AUA0000085685](#)

ACS880 frames R1 to R11 EMC filter and ground-to-phase varistor disconnecting instructions

[3AUA0000125152](#)

Recycling instructions and environmental information for ACS880-04, ACS880-14, ACS880-34, ACS580-04, ACH580-04, ACH580-34, ACQ580-04 and ACQ580-34 drives

[3AXD50000137688](#)

Drive firmware manuals and guides

ACS880 primary control program firmware manual

[3AUA0000085967](#)

Quick start-up guide for ACS880 drives with primary control program

[3AUA0000098062](#)

Option manuals and guides

ACS880-01/04 +C132 marine type-approved drives supplement

[3AXD50000010521](#)

DPMP-01 mounting platform for ACS-AP control panel installation guide

[3AUA0000100140](#)

DPMP-02/03 mounting platform for control panels installation guide

[3AUA0000136205](#)

DPMP-04 and DPMP-05 mounting platform for control panels installation guide

[3AXD50000308484](#)

FSO-12 safety functions module user's manual

[3AXD50000015612](#)

FSO-21 safety functions module user's manual

[3AXD50000015614](#)

FSE-31 pulse encoder interface module user's manual

[3AXD50000016597](#)

FSPS-21 PROFIsafe safety functions module user's manual

[3AXD50000158638](#)

ACS880 ATEX-certified Safe disconnection function application guide

[3AUA0000132231](#)

ACS880-01 drives and ACS880-04 drive modules common DC systems application guide

[3AUA0000127818](#)

FOCH du/dt filters hardware manual

[3AFE68577519](#)

Sine filters hardware manual

[3AXD50000016814](#)

Manuals and quick guides for I/O extension modules, fieldbus adapters, etc.

Tool and maintenance manuals and guides

Drive composer start-up and maintenance PC tool user's manual

[3AUA0000094606](#)

Converter module capacitor reforming instructions

[3BFE64059629](#)

You can find manuals and other product documents in PDF format on the Internet. See section [Document library on the Internet](#) on the inside of the back cover. For manuals not available in the Document library, contact your local ABB representative.

The QR code below opens an online listing of the manuals applicable to this product.



[ACS880-04 manuals](#)



[Video](#)



[Video](#)

3AXD50000009366 Rev G (MUL)
EFFECTIVE: 2021-01-13



EN – Quick installation guide

Contents of this guide

This guide tells you briefly how to install the standard drive module into a 600 mm wide Rittal VX25 enclosure. For more installation examples and more detailed instructions, engineering guide lines, technical data and complete safety instructions, see the hardware manual ([3AUA0000128301](#) [English]).

EN

Safety

General safety		<input checked="" type="checkbox"/>
	WARNING! If you ignore these instructions, injury or death, or damage to the equipment can occur.	
	<p>Handle the drive module carefully. Open the support legs by pressing each leg a little down and turning it aside.</p> <p>Do not tilt the drive module. It is heavy and its center of gravity is high. The module will overturn from a sideways tilt of 5 degrees. Do not leave the module unattended on a sloping floor.</p> <p>To prevent the drive module from falling, attach its top lifting lugs with chains to the enclosure frame before you push the module into the enclosure. Work carefully preferably with help from another person. Keep a constant pressure with one foot on the base of the module to prevent the module from falling on its back.</p>	<input type="checkbox"/>
Electrical safety precautions		
	WARNING! If you are not a qualified electrician, do not do installation or maintenance work. Go through these steps before you begin any installation work.	
1	Clearly identify the work location.	<input type="checkbox"/>
2	Disconnect all possible voltage sources: <ul style="list-style-type: none"> • Open the main disconnecter of the drive. • Open the disconnecter of the supply transformer as the main disconnecter of the drive does not remove the voltage from the input busbars of the drive. • Make sure that reconnection is not possible. Lock the disconnectors to open position and attach a warning notice to them. • Disconnect any external power sources from the control circuits before you do work on the control cables. After you disconnect the drive, always wait for 5 minutes to let the intermediate circuit capacitors discharge before you continue. 	<input type="checkbox"/>
3	Protect any other energized parts in the work location against contact.	<input type="checkbox"/>
4	Take special precautions when close to bare conductors.	<input type="checkbox"/>
5	Measure that the installation is de-energized. <ul style="list-style-type: none"> • Use a multimeter with an impedance of at least 1 Mohm. • Make sure that the voltage between the drive module input power terminals (L1/U1, L2/V1, L3/W1) and the grounding (PE) busbar is close to 0 V. • Make sure that the voltage between the drive module UDC+ and UDC- terminals and the grounding (PE) terminal is close to 0 V. 	<input type="checkbox"/>
6	Install temporary grounding as required by the local regulations.	<input type="checkbox"/>
7	Ask for a permit to work from the person in control of the electrical installation work.	<input type="checkbox"/>

Mechanical installation

Make sure that the required cooling air flows through the drive. The allowed operating temperature range of the drive without derating is -15 to +40 °C.

Figure	Task	<input checked="" type="checkbox"/>
	Install the drive module into an enclosure:	
1	Install the punched section to the back of the enclosure frame. <ul style="list-style-type: none"> Remove the pedestal guide plate from the bottom of the drive module. Install the support rails and pedestal guide plate to the enclosure bottom frame. Install the telescopic insertion ramp to the pedestal guide plate. 	<input type="checkbox"/>
2	Remove the sheeting from the clear plastic shrouds from both sides.	<input type="checkbox"/>
3	Install the bottom grille to the drive module if there is no bottom plate in the enclosure and degree of protection of IP20 is needed for the drive module from the bottom side. <ul style="list-style-type: none"> Install the mounting bracket to the drive module. Install the top metallic shroud to the drive module. Install the back shrouds to the drive module. 	<input type="checkbox"/>
4	Attach the drive module to the enclosure frame with chains. <ul style="list-style-type: none"> Push the drive module into the enclosure along the telescopic insertion ramp. Remove the ramp. 	<input type="checkbox"/>
	Install the air baffles	
21	To make sure the correct cooling of the drive module, install the needed air baffles into the enclosure before or after the electrical installation.	<input type="checkbox"/>

Electrical installation

Size the power cables according to local regulations to carry the nominal current given on the type designation label of your drive.

Protect the drive and input power cables with fuses.

Before you connect the input power cable to the drive, measure its insulation according to local regulations.

The capacitors must be reformed if the drive has not been powered (either in storage or unused) for a year or more. The manufacturing date is on the type designation label. For information, see *Capacitor reforming instructions* ([3BFE64059629](#) [English]).

Figure	Task	<input checked="" type="checkbox"/>
	Measure the insulation of the motor cables and the motor	
6	Ground the motor cable shield at the motor end. For minimal interference, make a 360-degree grounding at the cable entry.	<input type="checkbox"/>
7	Make sure that the motor cable is disconnected from the drive output terminals. <ul style="list-style-type: none"> Measure the insulation resistance between each phase conductor and the Protective Earth conductor. Use a measuring voltage of 1000 V DC. The insulation resistance of an ABB motor must be more than 100 Mohm (reference value at 25 °C [77 °F]). For the insulation resistance of other motors, refer to the manufacturer's instructions. <p>Note: Moisture inside the motor casing reduces the insulation resistance. If you think that there is moisture in the motor, dry the motor and do the measurement again.</p>	<input type="checkbox"/>
	Connect the motor cables and install the shrouds	
8	Install the grounding terminal to the drive module base.	<input type="checkbox"/>
9	Run the motor cables to the enclosure. Ground the cable shields 360 degrees at the entry.	<input type="checkbox"/>
10	Connect the twisted shields of the motor cables to the grounding terminal.	<input type="checkbox"/>

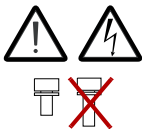
Figure	Task	<input checked="" type="checkbox"/>
11	<p>Screw in and tighten the insulators to the drive module by hand. Install the T3/W2 connection terminal to the insulators.</p> <p> WARNING! Do not use longer screws or bigger tightening torque than given in the installation drawing. They can damage the insulator and cause dangerous voltage to be present at the module frame.</p>	<input type="checkbox"/>
12	<p>Connect the phase T3/W2 conductors to the T3/W2 terminal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Install the T2/V2 connection terminal to the insulators. See the warning in step 11. • Connect the phase T2/V2 conductors to the T2/V2 connection terminal. • Install the T1/U2 connection terminal to the insulators. See the warning in step 11. 	<input type="checkbox"/>
13, 14	<p>If there is no bottom plate in the enclosure and degree of protection of IP20 is needed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Step drill carefully sufficiently big holes to the inner clear plastic shrouds for the motor cables to be connected. Smooth the hole edges. Cut the shroud from the holes to the edge to make it possible to put the shroud around the cables. • Remove the plastic sheeting from the shrouds from both sides. • Install the inner clear plastic shrouds around the motor cables. • Install the lower front cover to the drive module. 	<input type="checkbox"/>
15	<p>Remove the sheeting from both sides of the motor cable side clear plastic shroud. Install the shroud.</p> <p>Install the lower front panel of the drive module.</p>	<input type="checkbox"/>
Connect the input cables and install the shrouds		
	<p><u>Shielded cables:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ground the input cable shields 360 degrees at the enclosure entry. • Connect the twisted shields and separate ground cable (if present) to the enclosure grounding busbar. 	<input type="checkbox"/>
16	<p>Step drill carefully sufficiently big holes to the entry clear plastic shroud for the cables to be connected. Align the holes in the vertical direction according to the alignment holes in the shroud. Smooth the hole edges.</p> <p>Remove the plastic sheeting from both sides of the shroud.</p> <p>Attach the cables firmly to the enclosure frame to prevent chafing against the hole edges.</p>	<input type="checkbox"/>
17	Put the conductors of the input cables through the drilled holes in the clear plastic shroud.	<input type="checkbox"/>
18	Connect the input power cable conductors to the L1/U1, L2/V1 and L3/W1 connection busbars.	<input type="checkbox"/>
19	Move the entry clear plastic shroud along input cables to its final position. Install the front clear plastic shroud and upper front cover of the drive module. Remove the cardboard protective covering from the drive module air outlet.	<input type="checkbox"/>
20	Cut the hole for the entry clear plastic shroud in the side clear plastic shroud. Install the side and top clear plastic shrouds to the drive module.	<input type="checkbox"/>
22 Connect the control cables		
1, 2	<p>To remove the control panel holder from the control unit,</p> <ul style="list-style-type: none"> • disconnect the control panel cable from connector X13 • loosen the mounting screws of the control panel holder • take the holder off. 	<input type="checkbox"/>
3	Install the control cable grounding clamp plate to the control unit.	<input type="checkbox"/>
4	Connect the power supply, BGDR and fiber optic cables to the control unit.	<input type="checkbox"/>
5	Attach the control unit, for example, to a DIN rail.	<input type="checkbox"/>
6	Connect the power supply and BGDR cables to the drive module ZPOW and BGDR terminals. Connect the fiber optic cables to the SOIA terminals.	<input type="checkbox"/>
7	Ground the outer shields of all external control cables 360 degrees at the enclosure entry.	<input type="checkbox"/>

Figure	Task	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Ground the pair-cable shields of external control cables to a grounding clamp below the control unit. Leave the other end of the shields unconnected or ground them indirectly via a high-frequency capacitor with a few nanofarads, eg, 3.3 nF / 630 V.	<input type="checkbox"/>
9	Connect the conductors to the appropriate terminals of the control unit. <ul style="list-style-type: none"> • Wire the optional modules if included in the delivery. • Connect the control panel cable to connector X13 on the control unit. • Put the control panel holder back on the control unit. Put the control panel to the recess if removed. 	<input type="checkbox"/>

EN

Default I/O connections

The default I/O connections of the Factory macro of the ACS880 primary control program are shown below.

Wire sizes and tightening torques of the control board terminals: 0.5 ... 2.5 mm² (24...12 AWG) and 0.5 N·m (5 lbf·in) for both stranded and solid wiring.

Relay outputs		XRO1...XRO3	
Ready 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	13	
	COM	12	
	NC	11	
Running 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	23	
	COM	22	
	NC	21	
Faulted(-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	33	
	COM	32	
	NC	31	
External power input		XPOW	
24 V DC, 2 A	GND	2	
	+24VI	1	
Reference voltage and analog inputs		J1, J2, XAI	
AI1/AI2 current/voltage selection	AI1: U	AI2: U	
	AI1: I	AI2: I	
By default not in use. 0(4)...20 mA, R _{in} = 100 ohm	AI2-	7	
	AI2+	6	
Speed reference 0(2)...10 V, R _{in} > 200 kohm	AI1-	5	
	AI1+	4	
Ground	AGND	3	
-10 V DC, R _L 1...10 kohm	-VREF	2	
10 V DC, R _L 1...10 kohm	+VREF	1	
Analog outputs		XAO	
Motor current 0...20 mA, R _L < 500 ohm	AGND	4	
	AO2	3	
Motor speed rpm 0...20 mA, R _L < 500 ohm	AGND	2	
	AO1	1	
Drive-to-drive link		J3, XD2D	
Drive-to-drive link termination	ON <input type="checkbox"/> OFF <input checked="" type="checkbox"/>	4	
	Shield	4	
Drive-to-drive link	BGND	3	
	A	2	
	B	1	
Safe torque off		XSTO	
Safe torque off. Both circuits must be closed for the drive to start.	IN2	4	
	IN1	3	
	SGND	2	
	OUT	1	
Digital inputs		XDI	
By default not in use.	DI6	6	
Constant speed 1 select (1 = on)	DI5	5	
Acceleration & deceleration select	DI4	4	
Reset	DI3	3	
Forward (0) / Reverse (1)	DI2	2	
Stop (0) / Start (1)	DI1	1	
Digital input/outputs		XDIO	
Output: Running	DIO2	2	
Output: Ready	DIO1	1	
Ground selection		J6	
Auxiliary voltage output, digital input interlock		XD24	
Digital input/output ground	DIOGND	5	
+24 V DC 200 mA ¹⁾	+24VD	4	
Digital input ground	DICOM	3	
+24 V DC 200 mA ¹⁾	+24VD	2	
Run enable	DIIL	1	
Safety functions module connection		X12	
Control panel connection		X13	
Memory unit connection		X205	

¹⁾ Total load capacity of these outputs is 4.8 W (200 mA / 24 V) minus the power taken by DIO1 and DIO2.

North America

UL fuses for branch circuit protection per NEC per drive module, heat dissipations, typical power cable sizes and cooling air requirements are listed below. Obey local regulations.

ACS880-04-...	Air flow	Losses	Cu cable type	Al cable type	Fuse type
	ft ³ /h	W	AWG/kcmil	AWG/kcmil	
$U_n = 480\text{ V}$					
460A-5	707	4403	2×400 MCM or 3×4/0	2×600 MCM or 3×300 MCM	JJS-600
503A-5	707	5602	2×500 MCM or 3×250 MCM	2×700 MCM or 3×350 MCM	JJS-600
583A-5	707	6409	2×600 MCM or 3×300 MCM	3×500 MCM or 4×300 MCM	A4BY800
635A-5	707	8122	2×700 MCM or 3×350 MCM	3×600 MCM or 4×400 MCM	A4BY800
715A-5	707	8764	3×500 MCM or 4×300 MCM	3×600 MCM or 4×400 MCM	A4BY1000
820A-5	848	9862	3×600 MCM or 4×400 MCM	4×500 MCM	A4BY1000
880A-5	848	10578	3×600 MCM or 4×400 MCM	4×500 MCM	A4BY1000
$U_n = 575\text{ V}$					
330A-7	707	5140	2×300 MCM or 3×3/0	2×350 MCM or 3×4/0	JJS-500
370A-7	707	5871	2×300 MCM or 3×3/0	2×400 MCM or 3×4/0	JJS-500
430A-7	707	7070	2×350 MCM or 3×4/0	2×500 MCM or 3×250 MCM	JJS-500
470A-7	707	6111	2×400 MCM or 3×4/0	2×600 MCM or 3×300 MCM	JJS-600
522A-7	707	6888	2×500 MCM or 3×250 MCM	2×700 MCM or 3×350 MCM	JJS-600
590A-7	707	8471	2×600 MCM or 3×300 MCM	3×500 MCM or 4×300 MCM	A4BY800
650A-7	848	9480	2×700 MCM or 3×350 MCM	3×500 MCM or 4×300 MCM	A4BY800
721A-7	848	10677	3×500 MCM or 4×300 MCM	3×600 MCM or 4×400 MCM	A4BY800

Notes for fuses:

1. The UL listed fuses in this hardware manual are the required branch circuit protection per NEC.
2. Fuses are required as part of the installation. Fuses are not included in the base drive configuration and must be provided by others.
3. Fuses with a higher current rating than specified must not be used.
4. Fuses with a lower current rating than specified may be used if they are of the same voltage and are UL 248 listed fast acting or high-speed fuses.
5. A fuse of a different class can be used at the high fault rating where the I_{peak} and I^2t of the new fuse is not greater than that of the specified fuse.
6. Recommended drive fuses must be used to maintain drive UL listing. Additional protection can be used. Refer to local codes and regulations.
7. When installing a drive always follow installation instructions and NEC requirements.
8. UL 248 listed, fast acting or high-speed fuses from other manufacturers can be used if they meet the rating requirements specified in the rules above.
9. Alternative fuses can be used if they meet certain characteristics. For acceptable fuses, see the manual supplement ([3AXD50000645015](#)).

■ UL and CSA checklist



WARNING! Operation of this drive requires detailed installation and operation instructions provided in the hardware and software manuals. The manuals are provided in electric format in the drive package or on the Internet. Keep the manuals with the drive at all times. Hard copies of the manuals can be ordered through the manufacturer.

- Make sure that the drive type designation label includes the applicable marking.
- **DANGER - Risk of electric shock.** After disconnecting the input power, always wait for 5 minutes to let the intermediate circuit capacitors discharge before you start working on the drive, motor or motor cable.
- The drive is to be used in a heated, indoor controlled environment. The drive must be installed in clean air according to the enclosure classification. Cooling air must be clean, free from corrosive materials and electrically conductive dust.
- The maximum surrounding air temperature is 40 °C at rated output current. The output current is derated for 40...55 °C.
- The drive is suitable for use in a circuit capable of delivering not more than 100 kA rms symmetrical amperes, 600 V maximum when protected by the UL fuses given elsewhere in this chapter.
- The cables located within the motor circuit must be rated for at least 75 °C in UL-compliant installations.
- The input cable must be protected with fuses or circuit breakers. These protective devices provide branch circuit protection in accordance with the national regulations (National Electrical Code (NEC) or Canadian Electrical Code). Obey also any other applicable local or provincial codes.



WARNING! The opening of the branch-circuit protective device may be an indication that a fault current has been interrupted. To reduce the risk of fire or electric shock, current-carrying parts and other components of the device should be examined and replaced if damaged.

- The drive provides motor overload protection. This feature is not enabled when the drives leaves the ABB factory. For enabling this motor overload protection, see the firmware manual.
- The drive overvoltage category according to IEC 60664-1 is III.

Declaration of conformity



EU Declaration of Conformity

Machinery Directive 2006/42/EC

We

Manufacturer: ABB Oy
Address: Hiomotie 13, 00380 Helsinki, Finland.
Phone: +358 10 22 11

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converter(s)

ACS880-01/-11/-31
ACS880-04/-04F/-M04/-14/-34

with regard to the safety function(s)

- Safe Torque Off
- Safe stop 1, Safe stop emergency, Safely-limited speed, Safe maximum speed, Safe brake control, Prevention of unexpected start-up (with FSO-12 option module, +Q973, encoderless)
- Safe stop 1, Safe stop emergency, Safely-limited speed, Safe maximum speed, Safe brake control, Safe speed monitor, Safe direction, Prevention of unexpected start-up (with FSO-21 and FSE-31 option modules, +Q972 and +L521, encoder supported)
- Safe motor temperature (with FPTC-01 thermistor protection module, +L536)
- Safe stop 1 (SS1-t, with FSPS-21 PROFIsafe module, +Q986)

is/are in conformity with all the relevant safety component requirements of EU Machinery Directive 2006/42/EC, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following harmonized standards have been applied:

EN 61800-5-2:2007	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015	Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems. Part 1: General requirements
EN ISO 13849-2:2012	Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems. Part 2: Validation
EN 60204-1: 2006 + A1:2009 + AC:2010	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:

IEC 61508:2010, parts 1-2	Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
IEC 61800-5-2:2016	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

The product(s) referred in this Declaration of conformity fulfil(s) the relevant provisions of other European Union Directives which are notified in Single EU Declaration of conformity 3AXD10000497831.

Person authorized to compile the technical file:

Name and address: Jussi Vesti, Hiomotie 13, 00380 Helsinki, Finland.

Helsinki, 29.01.2020
Signed for and on behalf of:


Tuomo Tarula
Vice president,


Vesa Tuomainen
Product Engineering manager, ABB Oy

Document number 3AXD10000099646

DA – Hurtig installationsvejledning

Indholdet i denne vejledning

Denne vejledning giver dig en kortfattet vejledning til, hvordan du kan installere frekvensomformermodul i et 600 mm bredt Rittal VX25 -kabinet. Hvis du vil se installationseksempler for andre kabinetter og få mere detaljerede instruktioner, tekniske retningslinjer, tekniske data og komplette sikkerhedsinstruktioner, kan du se hardwaremanualen (www.abb.com/drives: Vælg *Document Library*, og søg efter dokumentnummer 3AUA0000128301 [på engelsk]).

DA

Overhold sikkerhedsinstruktionerne

Se figur på side 89. Hvis disse instruktioner ignoreres, kan det resultere i personskader, dødsfald eller skade på udstyret.



ADVARSEL! Håndter frekvensomformermodul forsigtigt. Åbn støttebenene ved at trykke lidt ned på hvert ben og dreje det til side (1, 2).

Frekvensomformermodul må ikke vippe. Det er **tungt** og har et **højt tyngdepunkt**. Enheden vil vælte, hvis den udsættes for en sidelæns hældning på 5 grader. Efterlad ikke modul uovervåget på et gulv, der hælder.

For at forhindre frekvensomformermodul i at vælte, skal du fastgøre de øverste løfteøjer med kæder til kabinetrammen, inden du skubber modul ind i kabinettet. Vær forsigtig, når du udfører arbejdet, gerne med hjælp fra en anden person. Hold et konstant tryk med én fod på moduls fod for at forhindre modul i at falde bagover.



ADVARSEL! Installations- eller vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af uddannede elektrikere. Følg disse trin, inden installations- eller vedligeholdelsesarbejde påbegyndes.

1. Identificer arbejdsstedet tydeligt.
 2. Frakobl alle strømkilder.
 - Åbn frekvensomformerens hovedafbryder.
 - Hvis afbryderen til forsyningstransformeren åbnes som hovedafbryder til frekvensomformer, er der stadig strøm i frekvensomformerens indgangseffektskinner.
 - Sørg for, at gentilkobling ikke er mulig. Lås afbryderne i åben position, og fastgør en advarsel til dem.
 - Frakobl eventuelle eksterne strømkilder fra styrekredsene, inden der udføres arbejde på styrekablerne.
 - Efter at strømmen til frekvensomformer er afbrudt, skal du altid vente i 5 minutter på, at kondensatorerne i mellemkredsen aflades, inden du fortsætter
 3. Beskyt eventuelle andre strømførende dele i arbejdsområdet mod kontakt.
 4. Tag særlige forholdsregler, når der arbejdes i nærheden af ikke-isolerede ledere.
-

5. Kontroller, at installationen ikke er strømførende.
 - Brug et multimeter med en impedans på mindst 1 Mohm.
 - Sørg for, at spændingen mellem frekvensomformermodulets indgangs-effektterminaler (L1/U1, L2/V1, L3/W1) og jordskinnen (PE) er tæt på 0 V.
 - Sørg for, at spændingen mellem frekvensomformermodulets terminaler UDC+ og UDC- og jordskinnen (PE) er tæt på 0 V.
 6. Installer midlertidig jordforbindelse som påkrævet i henhold til lokale bestemmelser.
 7. Bed om tilladelse til at arbejde fra den person, der er ansvarlig for det elektriske installationsarbejde.
-

Vælg effektkabler

Vælg en størrelse til kablerne i henhold til lokale forskrifter til at bære den nominelle strøm, der er anført på mærket med typebetegnelsen på din frekvensomformer.

Sørg for kølingen

Se tabel på side [90](#) for tabene og frekvensomformerens gennemstrømning af kølende luft. Frekvensomformerens tilladte driftstemperaturområde uden reduktion er -15 til +40 °C.

Beskyt frekvensomformereren og netkabler

Se tabel på side [90](#).

Installer frekvensomformermodulet i et kabinet.

Se figur 1 på side [89](#):

- Monter den hullede sektion bagerst på kabinetrammen.
- Monter styreskiner og soklens styreplade til kabinettets bundramme.
- Monter den teleskopiske rampe til indsættelse på soklens styreplade.

Se figur 2 på side [89](#):

- Fjern beskyttelsen fra de gennemsigtige plastikafdækninger på begge sider.

Se figur 3 på side [89](#):

- Monter metaltopafdækning på frekvensomformermodulet.
- Monter bagsideafdækning på frekvensomformermodulet.

Se figur 4 på side [89](#):

- Fastgør frekvensomformermodulet til kabinetrammen med kæder.
- Skub frekvensomformermodulet ind i kabinettet langs den teleskopiske rampe.
- Fjern rampen.

Se figur 5 på side [89](#):

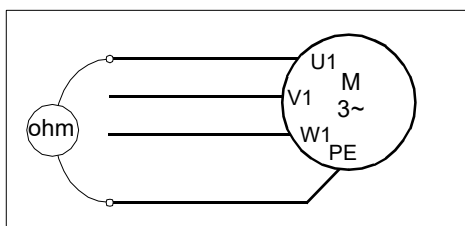
- Fastgør frekvensomformermodulet til soklens styreplade.
 - Fastgør frekvensomformermodulet fra top til den hullede sektion på kabinetbagsiden.
Bemærk! Monteringsbeslaget fastgør frekvensomformermodulet til kabinettets ramme.
 - Monter luftpladerne. Se kapitlet *Guidelines for planning the cabinet installation* i hardwaremanualen (3AUA0000128301 [på engelsk]).
-

Kontroller isoleringen på input- og motorkabler samt motoren

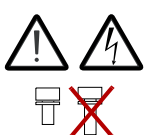
Kontrollér isoleringen af indgangskablet i overensstemmelse med de nationale forskrifter, inden du tilslutter det til frekvensomformeren.

Kontroller isoleringen af motor og motorkabel, når motorkablet er koblet fra frekvensomformeren. Mål isolationsmodstanden mellem hver faseleder og beskyttelsesjordens leder med en målespænding på 1000 V DC. Isolationsmodstanden på en ABB-motor skal være større end 100 Mohm (referenceværdi ved 25 °C eller 77 °F). Oplysninger om isolationsmodstanden på andre motorer kan findes i producentens vejledninger.

Bemærk! Fugt inden i motorhuset reducerer isolationsmodstanden. Hvis du har mistanke om at der findes fugt, skal motoren tørres, og målingen gentages.



Tilslut netkabler og monter afdækningerne

Trin	Opgaver (motorkabler)
1	Monter jordterminalen på frekvensomformermodulets fod.
2	Træk motorkablerne til kabinettet Jord kabelskærmen 360 gader ved kabelindgangen
3	Forbind de snoede dele af motorkabelskærmene med jordterminalen.
4	<p>Skrue og spænd med hånden isolationen på frekvensomformermodulet. Monter T3/W2-tilslutningsterminalen i isolationen.</p> <p> ADVARSEL! Undgå at bruge længere skruer eller større tilspændingsmoment end angivet i monteringstegningen. De kan ødelægge isolationen og forårsage at der findes farlig spænding i modulrammen.</p>
5	Tilslut T3/W2-faselederne til T3/W2-terminalen.
6	Monter T2/V2-tilslutningsterminalen i isolationen. Se advarslen i trin 4.
7	Tilslut T2/V2-faselederne til T2/V2-tilslutningsterminalen.
8	Monter T1/U2-tilslutningsterminalen i isolationen. Se advarslen i trin 4.
9	Tilslut T1/U2-faselederne til T1/U2-terminalen.
10	Fjern plastikbeskyttelsen fra de gennemsigtige plastikafdækninger på begge sider.
11	Monter afdækningen på frekvensomformermodulet.
12	Monter nederste frontafdækning på frekvensomformermodulet.
13	Tilslut motorkablet i motorenden.

Trin	Opgaver (indgangskabler)
1	Jord indgangskabelskærmene (hvis de findes) 360 gader ved kabelindgangen
2	Forbind de snoede dele af indgangskablerne og de separate jordingskabler (hvis de findes) til kabinettets jordskinne.

Trin	Opgaver (indgangskabler)
3	Bor trinvist og forsigtigt huller af passende størrelse gennem den klare plastikafdækning hvor kablerne skal forbindes. Hullerne justeres i lodret retning så de passer til justeringshullerne i afdækningen. Udglat hullernes kanter. Fjern plastikbeskyttelsen på begge sider af afdækningen. Fastgør kablerne sikkert til kabinetrammen for at forhindre, at de ødelægges af gnidning mod hullernes kanter.
4	Træk lederne for indgangskablerne gennem de borede huller i den klare plastafdækning.
5	Forbind netkabernes indgangsledere til forbindelsesskinnerne L1/U1, L2/V1 og L3/W1.
6	Monter den klare plastikafdækning til gennemføring. Monter frontens klare plastikafdækning og øverste frontdæksel. Fjern papbeskyttelsen fra frekvensomformermodulets luftudtag.
7	Skær hullet til den klare plastikafdækning til gennemføring i sidens klare plastikafdækning. Monter sidens og toppens klare plastikafdækning på frekvensomformermodulet.

DA

Tilslut styrekablerne

Se figur 22 på side 92.

1. Afbryd tilslutningen af styrekablerne fra X13-stikket på styreenheden.
2. Løsn monteringsskrueerne på holderen til betjeningspanelet og afmonter holderen.
3. Installer styrekabelbøjlen til styreenheden.
4. Forbind strømforsyningen, BGDR og fiberoptikkabler med styreenheden.
5. Fastgør f.eks. styreenheden på en DIN-skinne.
6. Forbind strømforsyningen og BGDR-kabler til frekvensomformermodulets BPOW- og BGDR-terminaler.
7. Jord de ydre skærme for alle eksterne styrekabler 360 gader ved kabinetgennemføringen.
8. Jord de skærmede, snoede kabler for eksterne styrekabler til en jordklemme under styrekortet. Lad den anden ende af skærmene være frakoblet, eller slut dem indirekte til jord med en højfrekvenskondensator på nogle få nanofarad (f.eks. 3,3 nF / 630V).
9. Forbind kablets ledere til de korrekte klemmer på styreenheden.
10. Forbind de valgfrie moduler, hvis de indgår i leverancen.
11. Forbind betjeningspanelets kabel til X13-stikket.
12. Sæt betjeningspanelets holder på styreenheden. Sæt betjeningspanelet i indhakk, hvis det er fjernet.

I/O-standardtilslutninger

I/O-standardtilslutninger til fabriksmakroen for det primære styreprogram for ACS880 er vist herunder.

Ledningsstørrelser og fastspændingsmomenter for styrekortets terminaler: 0,5 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG) og 0,5 N·m (5 lbf·in) til både trådledere og massive ledere.

Relæudgang		XRO1-XRO3	
Startklar 250 V AC / 30 V DC 2 A	NEJ	13	
	COM	12	
	NC	11	
Kører 250 V AC / 30 V DC 2 A	NEJ	23	
	COM	22	
	NC	21	
Fejl(-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A	NEJ	33	
	COM	32	
	NC	31	
Ekstern effektindgang	XPOW		
24 V DC, 2 A	GND	2	
	+24VI	1	
Referencespænding og analoge indgange	J1, J2, XAI		
AI1/AI2 til valg af strøm/spænding	AI1: U	AI2: U	
	AI1: I	AI2: I	
Som standardindstilling ubenyttet. 0(4)...20 mA, $R_{in} = 100 \text{ ohm}$	AI2-	7	
	AI2+	6	
Hastighedsreference 0(2)...10 V, $R_{in} > 200 \text{ kohm}$	AI1-	5	
	AI1+	4	
Jord	AGND	3	
-10 V DC, $R_L 1-10 \text{ kohm}$	-VREF	2	
10 V DC, $R_L 1-10 \text{ kohm}$	+VREF	1	
Analoge udgange	XAO		
Motorstrøm 0-20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$	AGND	4	
	AO2	3	
Motorhastighed o/min 0-20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$	AGND	2	
	AO1	1	
Drev-til-drev-forbindelse	J3, XD2D		
Afbryder til drev-til-drev-forbindelse ³⁾	TIL	FRA	
	Skærm	4	
Drev-til-drev-forbindelse	BGND	3	
	A	2	
	B	1	
Safe torque off	XSTO		
Safe torque off. Begge kredse skal være lukkede, for at frekvensomformereren kan starte.	IN2	4	
	IN1	3	
	SGND	2	
	OUT	1	
Digitale indgange	XDI		
Som standardindstilling ubenyttet.	DI6	6	
Valg af konstant hastighed 1 (1 = til)	DI5	5	
Acceleration og deceleration vælg	DI4	4	
Nulstil	DI3	3	
Forlæns (0) / Baglæns (1)	DI2	2	
Stop (0) / Start (1)	DI1	1	
Digitale indgange/udgange	XDIO		
Udgang: Kører	DIO2	2	
Udgang: Startklar	DIO1	1	
Valg af jord	J6		
Ekstra spændingsudgang, interlock for digital indgang	XD24		
Jording af digital indgang/udgang +24 V DC 200 mA ¹⁾	DIOGND	5	
	+24VD	4	
Jording af digital indgang +24 V DC 200 mA ¹⁾	DICOM	3	
Start frigiv	+24VD	2	
	DIIL	1	
Modulforbindelse med sikkerhedsfunktioner	X12		
Tilslutning til betjeningspanel	X13		
Tilslutning til hukommelsesenhed	X205		

¹⁾ Den totale belastningskapacitet for disse udgange er 4,8 W (200 mA / 24 V) minus den strøm, der benyttes af DIO1 og DIO2.



DE – Kurzanleitung für die Installation

Inhalt dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt in Kurzform die Installation und den Einbau des Frequenzumrichtermoduls in einen 600 mm breiten Rittal VX25 Schaltschrank. Installationsbeispiele für verschiedene Schaltschränke und detailliertere Anweisungen, Hinweise für die Planung, die technischen Daten und die kompletten Sicherheitsvorschriften enthält das Hardware-Handbuch (www.abb.com/drives: Wählen Sie *Document Library* und suchen Sie das Dokument mit der Nummer 3AUA0000128301 [Englisch]).

DE

Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften

Siehe Abbildung auf Seite 89. Wenn die Sicherheitsvorschriften nicht befolgt werden, können Verletzungen, tödliche Unfälle oder Schäden an den Geräten auftreten.



WARNUNG! Behandeln und bewegen Sie das Frequenzumrichtermodul vorsichtig. Klappen Sie die Stützwinkel aus, indem Sie sie etwas nach unten drücken und zur Seite drehen (1, 2).

Das Frequenzumrichtermodul darf nicht gekippt werden. Es ist schwer und hat einen hoch liegenden Schwerpunkt. Das Modul fällt ab einem Kippwinkel von 5 Grad zur Seite um. Lassen Sie das Modul auf einem Boden mit Gefälle nicht unbeaufsichtigt stehen.

Um das Frequenzumrichtermodul gegen Umfallen zu sichern, befestigen Sie es an den oberen Hebeösen mit Ketten am Schaltschrank bevor Sie es in den Schaltschrank schieben. Arbeiten Sie dabei vorsichtig am besten mit Hilfe einer zweiten Person. Drücken Sie außerdem mit einem Fuß konstant gegen den Sockel des Moduls, um zu verhindern, dass es nach hinten umfällt.



WARNUNG! Installation und Wartung des Frequenzumrichters dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Gehen Sie in folgenden Schritten vor, bevor Sie mit den Installations- und Wartungsarbeiten beginnen.

1. Eindeutige Bestimmung des Arbeitsortes.
 2. Trennen Sie den Frequenzumrichter von allen Spannungsquellen, die möglich sind.
 - Öffnen Sie das Hauptschütz des Frequenzumrichters.
 - Öffnen Sie den Trennschalter des Einspeisetransformators, da der Haupttrennschalter des Frequenzumrichters die Eingangstromschienen nicht spannungsfrei schaltet.
 - Stellen Sie sicher, dass ein erneutes Herstellen der Spannungsversorgung nicht möglich ist. Die Trenneinrichtungen in Position geöffnet verriegeln und ein Warnschild daran anbringen.
 - Trennen Sie alle externen Spannungsquellen von den Steuerungs-Stromkreisen bevor Sie an den Steuerkabeln arbeiten.
-

- Warten Sie nach dem Trennen des Frequenzumrichters von der Spannungsversorgung stets 5 Minuten, bis die Zwischenkreiskondensatoren entladen sind, bevor Sie die Arbeiten fortsetzen.
3. Sichern Sie alle anderen unter Spannung stehenden Teile am Arbeitsort gegen Berührung.
 4. Besondere Vorsichtsmaßnahmen sind in der Nähe von blanken Leitern erforderlich.
 5. Stellen Sie durch Messungen sicher, dass die gesamte Installation spannungsfrei ist.
 - Benutzen Sie dazu ein Multimeßgerät mit einer Impedanz von mindestens 1 MOhm.
 - Stellen Sie sicher, dass die Spannung zwischen den Einspeiseanschlüssen des Frequenzumrichtermoduls (L1/U1, L2/V1, L3/W1) und der Erdungsschiene (PE) annähernd 0 V beträgt.
 - Stellen Sie sicher, dass die Spannung zwischen den UDC+ und UDC- Klemmen des Frequenzumrichtermoduls und der Erdungsschiene (PE) annähernd 0 V beträgt.
 6. Installieren Sie für die Dauer der Arbeiten eine Erdung, die nach den örtlichen Vorschriften erforderlich ist.
 7. Holen Sie die Arbeitsfreigabe von der Person ein, die die Aufsicht über die elektrischen Installationsarbeiten führt.
-

Auswahl der Leistungskabel

Die Leistungskabel müssen nach den örtlichen Vorschriften für den auf dem Typenschild des Frequenzumrichters angegebenen Nennstrom ausreichend bemessen sein.

Ausreichende Kühlung sicherstellen

Siehe Tabelle auf Seite 90, die Angaben zu den Verlustleistungen und dem erforderlichen Kühlluftstrom durch den Frequenzumrichter enthält. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für den Betrieb des Frequenzumrichters ohne Leistungsminderung ist -15 bis +40 °C.

Schutz des Frequenzumrichters und der Einspeisekabel

Siehe Tabelle auf Seite 90.

Einbau des Frequenzumrichtermoduls in einen Schaltschrank

Siehe Abbildung 1 auf Seite 89:

- Installieren Sie das vorgestanzte Blechprofil an der Rückseite des Schrankrahmens.
- Installieren Sie die Tragschienen und das Sockel-Führungsblech am Bodenrahmen des Schrankes.
- Installieren Sie die Teleskop-Moduleinfahrtrampe am Sockel-Führungsblech.

Siehe Abbildung 2 auf Seite 89:

- Entfernen Sie die Schutzfolie der durchsichtigen Kunststoffabdeckungen auf beiden Seiten.
-

Siehe Abbildung 3 auf Seite 89:

- Installieren Sie die obere Metallabdeckung am Frequenzumrichtermodul.
- Installieren Sie die hinteren Abdeckungen am Frequenzumrichtermodul.

Siehe Abbildung 4 auf Seite 89:

- Befestigen Sie das Frequenzumrichtermodul mit Ketten am Schaltschrankgehäuse.
- Schieben Sie das Frequenzumrichtermodul über die Teleskop-Einfahrrampe in den Schaltschrank.
- Demontieren Sie die Rampe.

Siehe Abbildung 5 auf Seite 89:

- Befestigen Sie das Frequenzumrichtermodul am Sockel-Führungsblech.
- Befestigen Sie das Frequenzumrichtermodul von oben am vorgestanzten Blechprofil an der Schrankrückseite. **Hinweis:** Mit dem Befestigungswinkel wird das Frequenzumrichtermodul über den Schrankrahmen geerdet.
- Montieren Sie die Luftleitbleche. Siehe Kapitel *Guidelines for planning the cabinet installation* im Hardware-Handbuch (3AUA0000128301 [English]).

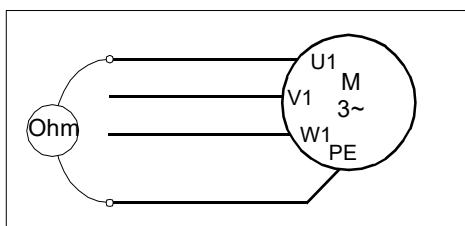
DE

Prüfung der Isolation der Einspeise- und Motorkabel und des Motors

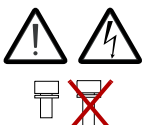
Prüfen Sie die Isolation des Einspeisekabels auf Einhaltung der örtlichen Vorschriften bevor es an den Frequenzumrichter angeschlossen wird.

Prüfen Sie die Isolation des Motors und des Motorkabels, wenn das Motorkabel vom Frequenzumrichter getrennt ist. Messen Sie die Isolationswiderstände zwischen jeder Phase und der Schutzterde mit einer Messspannung von 1000 V DC. Der Isolationswiderstand eines ABB-Motors muss mehr als 100 MOhm betragen (Referenzwert bei 25 °C bzw. 77 °F). Die Isolationswiderstände anderer Motoren entnehmen Sie bitte der Anleitung des Herstellers.

Hinweis: Feuchtigkeit innerhalb des Motorgehäuses reduziert den Isolationswiderstand. Bei Verdacht auf Feuchtigkeit den Motor trocknen und die Messung wiederholen.



Anschluss der Leistungskabel und Montage der Abdeckungen

Schritt	Aufgabe (Motorkabel)
1	Die Erdungsanschlüsse unten am Frequenzumrichtermodul installieren.
2	Die Motorkabel in den Schrank führen. Die Kabelschirme mit einer 360-Grad-Erdung an den Schrank-Kabeldurchführungen erden.
3	Die verdrehten Schirme der Motorkabel an den Erdungsanschluss anschließen.
4	<p>Die Isolatoren mit der Hand an das Frequenzumrichtermodul schrauben und festziehen. Auf den Isolatoren die Anschlussklemmen T3/W2 installieren.</p> <p> WARNUNG! Längere Schrauben oder ein höheres Anzugsmoment als in der Zeichnung angegeben sind nicht zulässig. Sie können den Isolator beschädigen und eine gefährliche Spannung am Modulgehäuse verursachen.</p>
5	Die Phasenleiter T3/W2 an die Klemme T3/W2 anschließen.
6	Auf den Isolatoren die Anschlussklemmen T2/V2 installieren. Siehe Warnung in Schritt 4.
7	Die Phasenleiter T2/V2 an die Klemme T2/V2 anschließen.
8	Auf den Isolatoren die Anschlussklemmen T1/U2 installieren. Siehe Warnung in Schritt 4.
9	Die Phasenleiter T1/U2 an die Klemme T1/U2 anschließen.
10	Die Schutzfolie von der Kunststoffabdeckung der Ausgangsanschlüsse auf beiden Seiten entfernen.
11	Die Abdeckung am Frequenzumrichtermodul installieren.
12	Die untere Frontabdeckung des Frequenzumrichtermoduls installieren.
13	Die Motorkabel an den Motor anschließen.

Schritt	Aufgabe (Einspeisekabel)
1	Die Einspeisekabelschirme (falls vorhanden) mit einer 360-Grad-Erdung an der Schrank-Kabeldurchführung erden.
2	Die verdrehten Schirme der Einspeisekabel und separate Erdungskabel (falls vorhanden) an die Schrank-Erdungsschiene anschließen.
3	<p>Bohren Sie vorsichtig ausreichend große Löcher für die anzuschließenden Kabel in die durchsichtige Kunststoffabdeckung. Die Bohrlöcher müssen genau senkrecht entsprechend den Führungsbohrungen in der Abdeckung ausgerichtet werden. Entgraten Sie die Bohrlöcher.</p> <p>Die Schutzfolie der Abdeckung auf beiden Seiten entfernen.</p> <p>Die Kabel so am Schrankrahmen abfangen, dass Sie nicht an den Bohrlöchern scheuern.</p>
4	Die Leiter des Einspeisekabels durch die gebohrten Löcher in der durchsichtigen Kunststoffabdeckung stecken.
5	Die Leiter des Einspeisekabels an die Stromschienenanschlüsse L1/U1, L2/V1 und L3/W1 anschließen.
6	Die durchsichtige Kunststoff-Durchführungsabdeckung installieren. Die durchsichtige vordere Kunststoffabdeckung und die obere Frontabdeckung installieren. Die Schutzabdeckung aus Karton vom Luftauslass des Frequenzumrichtermoduls entfernen.
7	Die Öffnung für die durchsichtige Kunststoff-Durchführungsabdeckung in die seitliche durchsichtige Kunststoffabdeckung schneiden. Die seitliche und die obere durchsichtige Kunststoffabdeckung am Frequenzumrichtermodul installieren.

Anschluss der Steuerkabel

Siehe Abbildung 22 auf Seite 92.

1. Trennen Sie das Kabel des Bedienpanels von Anschluss X13 der Regelungseinheit.
2. Lösen Sie die Montageschrauben des Bedienpanelhalters und nehmen Sie den Halter ab.
3. Installieren Sie das Steuerkabel-Erdungsklemmenblech an der Regelungseinheit.
4. Schließen Sie die Spannungsversorgung, BGDR- und LWL-Kabel an die Regelungseinheit an.
5. Montieren Sie die Regelungseinheit zum Beispiel auf einer DIN-Schiene.
6. Schließen Sie die Spannungsversorgungs- und BGDR-Kabel an die Klemmen BPOW und BGDR des Frequenzumrichtermoduls an.
7. Erden Sie die äußeren Schirme aller externen Steuerkabel 360 Grad an den Schrankdurchführungen.
8. Die Schirme von Adernpaaren externer Steuerkabel an eine Erdungsklemme unter der Regelungseinheit anschließen. Das andere Ende der Schirme nicht anschließen oder indirekt über einen Hochfrequenz-Kondensator mit wenigen Nanofarad (z.B. 3,3 nF / 630 V) erden.
9. Die Kabel an die entsprechenden Klemmen der Regelungseinheit anschließen.
10. Verdrahten Sie die optionalen Module, falls diese zum Lieferumfang gehören.
11. Schließen Sie das Bedienpanelkabel wieder an den Anschluss X13 an.
12. Setzen Sie den Bedienpanelhalter auf die Regelungseinheit. Stecken Sie das Bedienpanel wieder in den Halter, falls es herausgenommen worden war.

■ Standard E/A-Anschlüsse

Der folgende Anschlussplan zeigt die Standard-E/A-Anschlüsse des Makros Werkseinstellung des ACS880 Haupt-Regelungsprogramms.

Leitergrößen und Anzugsmomente der Klemmen der Regelungskarte: 0,5 ... 2,5 mm² (24 - 12 AWG) und 0,5 Nm (5 lbf·in) für Litzen und massive Leiter.

DE

Relaisausgänge		XRO1...XRO3	
Startbereit 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	13	
	COM	12	
	NC	11	
Läuft 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	23	
	COM	22	
	NC	21	
Störung(-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	33	
	COM	32	
	NC	31	
Eingang für externe Spannungsversorgung		XPOW	
24 V DC, 2 A	GND	2	
	+24VI	1	
Referenzspannungsausgang und Analogeingänge		J1, J2, XAI	
AI1/AI2 Auswahl Strom/Spannung	AI1: U	AI2: U	
	AI1: I	AI2: I	
Standardmäßig nicht benutzt. 0(4)...20 mA, $R_{in} = 100 \text{ Ohm}$	AI2-	7	
	AI2+	6	
Drehzahlollwert 0(2)...10 V, $R_{in} > 200 \text{ kOhm}$	AI1-	5	
	AI1+	4	
Masse	AGND	3	
-10 V DC, $R_L 1...10 \text{ kOhm}$	-VREF	2	
10 V DC, $R_L 1...10 \text{ kOhm}$	+VREF	1	
Analogausgänge		XAO	
Motorstrom 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ Ohm}$	AGND	4	
	AO2	3	
Motordrehzahl U/min 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ Ohm}$	AGND	2	
	AO1	1	
Umrichter-Umricher-Verbindung		J3, XD2D	
Umrichter-Umrichter-Kommunikation Abschlusswiderstand ³⁾	ON	OFF	
	Shield	4	
	BGND	3	
	A	2	
	B	1	
	Umrichter-Umrichter-Verbindung (D2D)		
Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO)		XSTO	
Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO). Beide Kreise müssen für den Start des Antriebs geschlossen sein.	IN2	4	
	IN1	3	
	SGND	2	
	OUT	1	
Digitaleingänge		XDI	
Standardmäßig nicht benutzt.	DI6	6	
Konstantdrehzahl 1 (1 = Ein)	DI5	5	
Auswahl Beschl./Verzög.-Rampen	DI4	4	
Quittierung	DI3	3	
Vorwärts (0) / Rückwärts (1)	DI2	2	
Stopp (0) / Start (1)	DI1	1	
Digitaleingänge/-ausgänge		XDIO	
Ausgang: Läuft	DIO2	2	
Ausgang: Startbereit	DIO1	1	
Schalter Masse-Auswahl		J6	
Hilfsspannungsausgang, Digitaleingang-Sperre		XD24	
Digitaleingang/-ausgang Masse	DIOGND	5	
+24 V DC 200 mA ¹⁾	+24VD	4	
Digitaleingang Masse	DICOM	3	
+24 V DC 200 mA ¹⁾	+24VD	2	
Startfreigabe	DIIL	1	
Anschluss für das Sicherheitsfunktionsmodul			X12
Anschluss für das Bedienpanel			X13
Anschluss für die Memory Unit			X205

¹⁾ Gesamtbelastbarkeit dieser Ausgänge:
4,8 W (200 mA / 24 V)
minus der Leistung, die von DIO1 und DIO2 verbraucht wird.

ES – Guía rápida de instalación

Contenido de esta guía

Esta guía describe abreviadamente cómo instalar el módulo de convertidor en un armario Rittal VX25 de 600 mm de anchura. Para obtener ejemplos de instalación en otros armarios, instrucciones más detalladas, directrices de ingeniería, datos técnicos y unas instrucciones de seguridad completas, véase el Manual de hardware (www.abb.com/drives; seleccione *Biblioteca de documentos* y busque el número de documento 3AUA0000128301 [Inglés]).

Siga estrictamente las instrucciones de seguridad

Véase la figura de la página 89. Si no se tienen en cuenta las instrucciones, podrían producirse daños en el equipo, lesiones físicas e incluso la muerte.



ADVERTENCIA: Manipule el módulo de convertidor con cuidado. Despliegue las patas de apoyo presionándolas ligeramente hacia abajo y girándolas hacia el lado correspondiente (1 y 2).

No incline el módulo de convertidor. El convertidor es **pesado** y su **centro de gravedad elevado**. El módulo volcará si su inclinación supera los 5 grados. No deje el módulo desatendido en un suelo inclinado.

Para evitar que el módulo caiga, fije sus cáncamos de elevación superiores con cadenas al bastidor del armario antes de empujar el módulo para introducirlo. Haga estas operaciones con cuidado y a ser posible con la ayuda de otra persona. Mantenga un pie apoyado en la base del módulo para evitar que caiga sobre su parte posterior.



ADVERTENCIA: Si usted no es electricista cualificado, no realice trabajos de instalación o mantenimiento. Siga estos pasos antes de comenzar cualquier trabajo de instalación o mantenimiento.

1. Identifique claramente el lugar de trabajo.
 2. Desconecte todas las fuentes de tensión posibles.
 - Abra el seccionador principal del convertidor.
 - Abra el seccionador del transformador de alimentación, ya que el seccionador principal del convertidor no corta la tensión de los embarrados de entrada del convertidor.
 - Asegúrese de que la reconexión no es posible. Bloquee los elementos de desconexión en posición abierta y colóqueles una etiqueta de advertencia.
 - Desconecte todas las fuentes de alimentación externas de los circuitos de control antes de trabajar en los cables de control.
 - Tras la desconexión del convertidor y antes de continuar, espere siempre 5 minutos para que los condensadores del circuito intermedio se descarguen.
 3. Proteja contra posibles contactos todos los demás componentes energizados del lugar de trabajo.
-

4. Tome precauciones especiales cuando esté cerca de conductores descubiertos.
 5. Compruebe que la instalación está desenergizada.
 - Utilice un multímetro con una impedancia de al menos 1 Mohmio.
 - Asegúrese de que la tensión entre los terminales de alimentación de entrada del módulo de convertidor (L1/U1, L2/V1, L3/W1) y el embarrado de conexión a tierra (PE) sea aproximadamente 0 V.
 - Asegúrese de que la tensión entre los terminales UDC+ y UDC- del módulo de convertidor y el embarrado de conexión a tierra (PE) se encuentre en torno a 0 V.
 6. Instale conexiones a tierra temporales de acuerdo a los requisitos de los reglamentos locales.
 7. Solicite permiso para trabajar a la persona responsable de los trabajos de instalación eléctrica.
-

Seleccione los cables de potencia

ES Dimensione los cables de potencia de conformidad con los reglamentos locales para el transporte de la intensidad nominal indicada en la etiqueta de designación de tipo de su convertidor de frecuencia.

Garantice la refrigeración

Véase la tabla de la página 90 para conocer las pérdidas y el flujo de aire de refrigeración a través del convertidor de frecuencia. El rango de temperatura de funcionamiento permitido para el convertidor de frecuencia sin pérdidas de potencia es de -15 a +40 °C.

Proteja el convertidor y los cables de potencia de entrada

Véase la tabla en la página 90.

Instale el módulo de convertidor en el armario

Véase la figura 1 de la página 89:

- Instale la sección perforada en la parte posterior del bastidor del armario.
- Instale los carriles de apoyo y la placa guía de pedestal en el bastidor inferior del armario.
- Instale la rampa telescópica de inserción en la placa guía de pedestal.

Véase la figura 2 de la página 89:

- Retire de ambos lados la lámina de las carcasas de plástico transparentes.

Véase la figura 3 de la página 89:

- Instale la protección metálica superior en el módulo de convertidor.
- Instale las protecciones posteriores en el módulo de convertidor.

Véase la figura 4 de la página 89:

- Fije el módulo de convertidor al bastidor del armario con cadenas.
 - Introduzca en el armario el módulo de convertidor empujándolo por la rampa.
 - Retire la rampa.
-

Véase la figura 5 de la página 89:

- Fije el módulo de convertidor a la placa guía de pedestal.
- Asegure el módulo de convertidor fijando su parte superior a la sección perforada en el dorso del armario. **Nota:** El soporte de montaje conecta el módulo de convertidor a la tierra del bastidor del armario.
- Instale los deflectores de aire. Véase el capítulo *Guidelines for planning the cabinet installation* en el Manual de hardware (3AUA0000128301 [Inglés]).

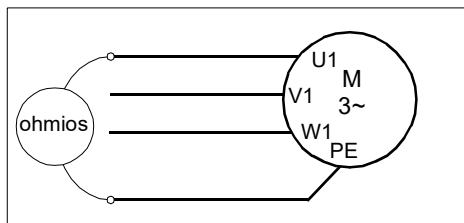
Compruebe el aislamiento de los cables de entrada y motor y del propio motor

Compruebe el aislamiento del cable de entrada de conformidad con la normativa local antes de conectarlo al convertidor de frecuencia.

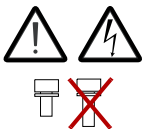
Compruebe el aislamiento del motor y del cable de motor mientras el cable de motor esté desconectado del convertidor. Mida la resistencia de aislamiento entre el conductor de cada fase y el conductor de protección de tierra con una tensión de medición de 1000 V CC. La resistencia de aislamiento de un motor ABB debe ser superior a los 100 Mohmios (valor de referencia a 25 °C o 77 °F).

Para la resistencia de aislamiento de otros motores, véanse las instrucciones del fabricante.

Nota: La humedad en el interior de la carcasa del motor reduce la resistencia de aislamiento. Si sospecha de la presencia de humedad, seque el motor y repita la medición.



Conecte los cables de potencia e instale las protecciones

Paso	Tarea (cables de motor)
1	Instale el terminal de conexión a tierra en la base del módulo de convertidor.
2	Tienda los cables de motor hasta el armario. Conecte a tierra los apantallamientos de cable a 360 grados en el pasacables del armario.
3	Conecte las pantallas trenzadas de los cables de motor al terminal de conexión a tierra.
4	<p>Atornille y apriete a mano los aisladores en el módulo de convertidor. Instale el terminal de conexión T3/W2 en los aisladores.</p>  <p>ADVERTENCIA: No utilice tornillos más largos ni pares de apriete mayores que los especificados en el plano de instalación. Se podría dañar el aislador y ocasionar una tensión peligrosa en el bastidor del módulo.</p>
5	Conecte los conductores de fase T3/W2 al terminal T3/W2.
6	Instale el terminal de conexión T2/V2 en los aisladores. Véase la advertencia del paso 4.
7	Conecte los conductores de fase T2/V2 al terminal de conexión T2/V2.
8	Instale el terminal de conexión T1/U2 en los aisladores. Véase la advertencia del paso 4.
9	Conecte los conductores de fase T1/U2 al terminal T1/U2.
10	Retire la lámina de la carcasa de plástico transparente de ambos lados.
11	Instale la protección en el módulo de convertidor.
12	Instale la cubierta frontal inferior en el módulo de convertidor.
13	Conecte el cable de motor del lado del motor.

Paso	Tarea (cables de entrada)
1	Conecte a tierra los apantallamientos de cable de entrada (si los hubiere) a 360 grados en el pasacables del armario.
2	Conecte las pantallas trenzadas de los cables de entrada y del cable de conexión a tierra independiente (si lo hubiere) al embarrado de conexión a tierra del armario.
3	<p>Con mucho cuidado y usando una broca escalonada, taladre en la carcasa de plástico transparente con pasacables orificios con el diámetro suficiente para que los cables puedan conectarse. Alinee los orificios en dirección vertical de acuerdo con los orificios de alineación de la protección. Suavice las aristas de los orificios.</p> <p>Retire la lámina de plástico de ambos lados de la carcasa.</p> <p>Sujete firmemente los cables al bastidor del armario para impedir la fricción contra los bordes de los orificios.</p>
4	Inserte los conductores de los cables de entrada a través de los orificios perforados en la carcasa de plástico transparente.
5	Conecte los conductores del cable de potencia de entrada a los embarrados de conexión L1/U1, L2/V1 y L3/W1.
6	Instale la carcasa de plástico transparente con pasacables. Instale la carcasa frontal de plástico transparente y la cubierta frontal superior. Retire la cubierta protectora de cartón de la salida de aire del módulo de convertidor.
7	Haga el orificio para la carcasa transparente con pasacables en la carcasa transparente lateral. Instale las carcasas de plástico transparente lateral y superior en el módulo de convertidor.

Conecte los cables de control

Véase la figura 22 de la página 92.

1. Desconecte el cable del panel de control del conector X13 de la unidad de control.
2. Desapriete los tornillos del soporte del panel de control y extraiga el soporte.
3. Instale en la unidad de control la placa de la abrazadera de tierra del cable de control.
4. Conecte los cables de alimentación, BGDR y fibra óptica a la unidad de control.
5. Fije la unidad de control, por ejemplo, a una guía DIN.
6. Conecte los cables de alimentación y BGDR a los terminales BPOW y BGDR del módulo de convertidor.
7. Conecte a tierra las pantallas externas de todos los cables de control a 360 grados en el pasacables del armario.
8. Conecte a tierra los apantallamientos del par de cables de control externos a una abrazadera de tierra debajo de la unidad de control. Deje el otro extremo de los apantallamientos sin conectar o conéctelos a tierra de forma indirecta a través de un condensador de alta frecuencia de unos pocos nanofaradios, por ejemplo, 3,3 nF / 630 V.
9. Conecte los conductores a los terminales apropiados de la unidad de control.
10. Cablee los módulos opcionales si están incluidos en el suministro.
11. Conecte el cable del panel de control al conector X13.
12. Coloque el soporte del panel en la unidad de control. Dejar el panel de control en el hueco en caso de haberlo extraído.

■ Conexiones de E/S por defecto

A continuación se muestran las conexiones de E/S por defecto de la macro de fábrica del programa de control primario ACS880.

Tamaños de cable y pares de apriete de los terminales de la tarjeta de control:

0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG) y 0,5 N·m (5 lbf·in) para cables sólidos y flexibles.

ES

Salidas de relé		XRO1...XRO3	
Listo 250 V CA / 30 V CC 2 A	NO	13	
	COM	12	
	NC	11	
En marcha 250 V CA / 30 V CC 2 A	NO	23	
	COM	22	
	NC	21	
Fallo(-1) 250 V CA / 30 V CC 2 A	NO	33	
	COM	32	
	NC	31	
Entrada de alimentación externa		XPOW	
24 V CC, 2 A	GND	2	
	+24 V I	1	
Tensión de referencia y entradas analógicas		J1, J2, XAI	
Selección de intensidad/tensión AI1/AI2	AI1: U	AI2: U	
	AI1: I	AI2: I	
Por defecto no se usa.	AI2-	7	
0(4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohmios	AI2+	6	
Referencia de velocidad 0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohmios	AI1-	5	
	AI1+	4	
Tierra	AGND	3	
-10 V CC, $R_L 1...10$ kohmios	-VREF	2	
10 V CC, $R_L 1...10$ kohmios	+VREF	1	
Salidas analógicas		XAO	
Intensidad de motor 0...20 mA, $R_L < 500$ ohmios	AGND	4	
	AO2	3	
Régimen de motor rpm 0...20 mA, $R_L < 500$ ohmios	AGND	2	
	AO1	1	
Enlace de convertidor a convertidor		J3, XD2D	
Terminación de enlace de convertidor a convertidor ³⁾	ON . [] . OFF		
Enlace de convertidor a convertidor	Pantalla	4	
	BGND	3	
	A	2	
	B	1	
Safe Torque Off (STO)		XSTO	
Safe Torque Off (STO). Ambos circuitos deben estar cerrados para que el convertidor pueda ponerse en marcha.	IN2	4	
	IN1	3	
	SGND	2	
	OUT	1	
Entradas digitales		XDI	
Por defecto no se usa.	DI6	6	
Selección de velocidad constante 1 (1 = activada)	DI5	5	
Selección de aceleración y deceleración	DI4	4	
Restaurar	DI3	3	
Avance (0) / Retroceso (1)	DI2	2	
Paro (0) / Marcha (1)	DI1	1	
Entradas/salidas digitales		XDIO	
Salida: En marcha	DIO2	2	
Salida: Listo	DIO1	1	
Selección de tierra		[] . J6	
Salida de tensión auxiliar, bloqueo de entrada digital		XD24	
Tierra de entrada/salida digital	DIOGND	5	
+24 V CC 200 mA ¹⁾	+24 VD	4	
Tierra de entrada digital	DICOM	3	
+24 V CC 200 mA ¹⁾	+24 VD	2	
Permiso de marcha	DIIL	1	
Conexión de módulo de funciones de seguridad		X12	
Conexión del panel de control		X13	
Conexión de la unidad de memoria		X205	

¹⁾ La capacidad de carga total de estas salidas es de 4,8 W (200 mA / 24 V) menos la potencia consumida por DIO1 y DIO2.

FI – Asennuksen pikaopas

Sisällys

Tässä oppaassa kuvataan lyhyesti taajuusmuuttajamoduulin asentaminen 600 mm leveään Rittal VX25 -kaappiin. Asennusesimerkkejä eri kaapeista, yksityiskohtaisemmat ohjeet, suunnitteluohjeet, tekniset tiedot ja täydelliset turvaohjeet löytyvät laiteoppaasta (www.abb.com/drives: valitse *Document Library* ja kirjoita hakukenttään dokumentin numero 3AUA0000128301 [englanninkielinen]).

Noudata turvaohjeita

Katso kuva sivulla 89. Ohjeiden huomiotta jättämisestä voi seurata ruumiinvamma, kuolema tai laitteiston vahingoittuminen.



VAROITUS! Käsittele taajuusmuuttajamoduulia huolellisesti. Avaa tukijalat painamalla jokaista jalkaa hieman alaspäin ja kääntämällä se sivulle (1, 2).

Älä kallista taajuusmuuttajamoduulia. Taajuusmuuttaja on **raskas**, ja sen **painopiste on korkealla**. Viiden asteen sivuttainen kallistus aiheuttaa moduulin kaatumisen. Älä jätä moduulia itseksensä kaltevalle alustalle.

Estä taajuusmuuttajamoduulia kaatumasta kiinnittämällä sen yläosan nostokorvakkeet ketjuilla kaapin runkoon, ennen kuin työnät moduulin kaapin sisään. Noudata työssä huolellisuutta. On suositeltavaa käyttää toista henkilöä apuna. Paina moduulin jalustaa toisella jalalla, jotta moduuli ei pääse kaatumaan selälleen.



VAROITUS! Jos et ole pätevä sähköalan ammattilainen, älä tee asennus- tai huoltotöitä. Käy läpi nämä vaiheet ennen asennus- tai huoltotyön aloittamista.

1. Määrittele työkohde selkeästi.
 2. Irrota kaikki mahdolliset jännitelähteet.
 - Avaa taajuusmuuttajan pääerotin.
 - Taajuusmuuttajan pääerotin ei poista jännitettä taajuusmuuttajan syöttökiskostoista, joten myös syöttömuuntajan erotuskatkaisija on avattava.
 - Varmista, että uudelleenkytkeytyminen ei ole mahdollinen. Lukitse erotinkytkimet avoimeen asentoon ja liitä niihin varoitusmerkintä.
 - Irrota mahdolliset ohjauspiirien ulkoiset virtalähteet ennen ohjauskaapelien käsittelyä.
 - Kun olet irrottanut taajuusmuuttajan virtalähteestä, odota aina 5 minuuttia, jotta tasajännitevälipiirin kondensaattorien varaus ehtii purkautua ennen jatkamista.
 3. Suojaa mahdolliset muut työkohteen jännitteiset osat kosketukselta.
 4. Ole erityisen varovainen paljaiden johtimien lähellä.
-

5. Varmista mittauksilla, että järjestelmä on jännitteetön.
 - Käytä yleismittaria, jonka impedanssi on vähintään 1 Mohm.
 - Varmista, että taajuusmuuttajamoduulin syöttöliittimien (L1/U1, L2/V1, L3/W1) ja maadoituskiskon (PE) välinen jännite on lähes 0 V.
 - Varmista, että taajuusmuuttajamoduulin liittimien UDC+ ja UDC– ja maadoituskiskon (PE) välinen jännite on lähes 0 V.
 6. Asenna paikallisten määräysten mukainen työmaadoitus.
 7. Pyydä työ lupa sähköasennuksista vastaavalta henkilöltä.
-

Valitse tehokaapelit

Mitoita tehokaapelit taajuusmuuttajan tyyppikilvessä ilmoitetun nimellisvirran mukaan. Noudata paikallisia määräyksiä.

Varmista jäähdytys

Katso tiedot lämpöhäviöistä ja taajuusmuuttajan läpi virtaavasta jäähdytysilmasta sivulla [90](#) olevasta taulukosta. Taajuusmuuttajan sallittu käyttölämpötila-alue ilman kuormitettavuuden alennusta on –15...+40 °C.

FI

Suojaa taajuusmuuttaja ja syöttökaapelit

Katso taulukko sivulla [90](#).

Asenna taajuusmuuttajamoduuli kaappiin

Katso kuva 1 sivulla [89](#):

- Asenna rei'itetty levy kaapin rungon takaosaan.
- Asenna tukikiskot ja jalustan ohjauslevy kaapin rungon alaosaan.
- Asenna teleskooppiramppi jalustan ohjauslevyyn.

Katso kuva 2 sivulla [89](#):

- Poista suojamuovi läpinäkyvien muovisuojiin molemmilta puolilta.

Katso kuva 3 sivulla [89](#):

- Asenna taajuusmuuttajamoduuliin metallinen yläsuojaus.
- Asenna taajuusmuuttajamoduuliin takasuojukset.

Katso kuva 4 sivulla [89](#):

- Kiinnitä taajuusmuuttajamoduuli kaappiin ketjuilla.
- Työnnä taajuusmuuttajamoduuli kaappiin teleskooppiramppia pitkin.
- Irrota ramppi.

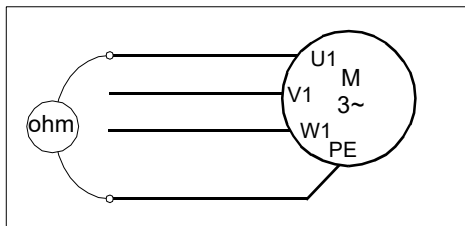
Katso kuva 5 sivulla [89](#):

- Kiinnitä taajuusmuuttajamoduuli jalustan ohjauslevyyn.
 - Kiinnitä taajuusmuuttajamoduuli yläosastaan kaapin takaosassa olevaan rei'itettyyn levyyn. **Huomautus:** Kiinnike maadoittaa moduulin kaapin runkoon.
 - Asenna ilmavirtauksen estolevyt. Katso laiteoppaan luku *Guidelines for planning the cabinet installation* (3AUA0000128301, englanninkielinen).
-

Tarkista syöttö- ja moottorikaapelien sekä moottorin eristys

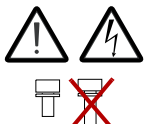
Tarkista syöttökaapelin eristys paikallisten määräysten mukaisesti ennen kaapelin kytkemistä taajuusmuuttajaan.

Tarkasta moottorin ja moottorikaapelin eristys, kun kaapeli on irti taajuusmuuttajasta. Mittaa jokaisen vaihejohtimen ja suojamaajohtimen välinen eristysvastus 1 000 V DC:n mittausjännitteellä. ABB:n moottoreiden eristysvastuksen tulee olla yli 100 megaohmia (ohjearvo lämpötilassa 25 °C). Lisätietoja muiden moottorien eristysvastuksista on valmistajan ohjeissa. **Huomautus:** Moottorin kotelon sisällä oleva kosteus pienentää eristysvastusta. Jos epäilet, että kotelon sisällä on kosteutta, kuivata moottori ja toista toimenpide.



Kytke tehokaapelit ja asenna suojukset

FI

Vaihe	Toimenpide (moottorikaapelit)
1	Asenna maadoitusliitin taajuusmuuttajamoduulin alaosaan.
2	Vedä moottorikaapelit kaappiin. Maadoita kaapelien suojavaipat 360 astetta kaapin läpiviennissä.
3	Kytke moottorikaapelin kierretyt suojavaipat maadoitusliittimeen.
4	Ruuvaa ja kiristä taajuusmuuttajan eristeet paikoilleen käsin. Asenna eristeisiin T3/W2-liitäntä.  VAROITUS! Älä käytä asennuspiirustuksessa kuvattua pidempiä ruuveja tai suurempaa kiristysmomenttia. Ne voivat vahingoittaa eristettä ja aiheuttaa vaarallisen jännitteen syntymisen moduulin runkoon.
5	Kytke vaiheen T3/W2 johtimet T3/W2-liitäntään.
6	Asenna eristeisiin T2/V2-liitäntä. Katso varoitus kohdassa 4.
7	Kytke vaiheen T2/V2 johtimet T2/V2-liitäntään.
8	Asenna eristeisiin T1/U2-liitäntä. Katso varoitus kohdassa 4.
9	Kytke vaiheen T1/U2 johtimet T1/U2-liittimeen.
10	Poista molempien puolien lähdon läpinäkyvien muovisuojien suojamuovi.
11	Asenna suojus taajuusmuuttajamoduuliin.
12	Asenna etukannen alaosa taajuusmuuttajamoduuliin.
13	Kytke moottorikaapeli moottorin päässä.

Vaihe	Toimenpide (syöttökaapelit)
1	Maadoita kaapelien mahdolliset suojavaipat 360 astetta kaapin läpiviennissä.
2	Kytke syöttökaapelien kierretyt suojavaipat sekä erillinen maadoituskaapeli (jos kaapelissa on sellainen) kaapin maadoituskiskoon.

Vaihe	Toimenpide (syöttökaapelit)
3	Poraa läpiviennin läpinäkyvään muovisuojaan varovasti riittävän isot reiät kaapelien kytkemistä varten. Kohdista reiät pystysuunnassa suojuksen kohdistusreikien mukaan. Viimeistelet reikien reunat. Poista suojamuovi suojuksen molemmilta puolilta. Kiinnitä kaapelit huolellisesti kaapin runkoon, jotta ne eivät hankaa reiän reunoihin.
4	Vie syöttökaapelin johtimet läpinäkyvään muovisuojaan porattujen reikien läpi.
5	Kytke syöttökaapelin johtimet L1/U1-, L2/V1- ja L3/W1-kiskoihin.
6	Asenna läpiviennin läpinäkyvä muovisuoja paikalleen. Asenna etuosan läpinäkyvä muovisuoja ja etukannen yläosa. Poista taajuusmuuttajamoduulin poistoilma-aukon suojapahvi.
7	Leikkaa läpinäkyvään sivusuojukseen reikä läpivientisuojusta varten. Asenna läpinäkyvät ylä- ja sivusuojuukset taajuusmuuttajaan.

Kytke ohjauskaapelit

Katso kuva 22 sivulla [92](#).

1. Irrota ohjauspaneelin kaapeli ohjausyksikön liittimestä X13.
2. Löysää ohjauspaneelin pidikkeen kiinnitysruuvit ja irrota pidike.
3. Kiinnitä ohjauskaapelien maadoituskiinnikelevy ohjausyksikköön.
4. Kytke teho-, BGDR- ja valokuitukaapelit ohjausyksikköön.
5. Kiinnitä ohjausyksikkö esimerkiksi DIN-kiskoon.
6. Kytke teho- ja BGDR-kaapelit taajuusmuuttajamoduulin BPOW- ja BGDR-liitäntöihin.
7. Maadoita kaikkien ulkoisten ohjauskaapelien ulkovaipat 360 astetta kaapin läpiviennissä.
8. Maadoita parikaapelien suojavaipat ohjausyksikön alapuolella olevaan maadoituskiinnikkeeseen. Jätä suojavaippojen toiset päät maadoittamatta tai maadoita ne epäsuorasti muutaman nanofaradin suurtaajuuskondensaattorilla, esim. 3,3 nF / 630 V.
9. Liitä johtimet asianmukaisesti ohjausyksikön liittimiin.
10. Kytke myös lisävarustemoduulit, mikäli niitä sisältyy toimitukseen.
11. Kytke ohjauspaneelin kaapeli liittimeen X13.
12. Kiinnitä ohjauspaneelin pidike ohjausyksikköön. Aseta ohjauspaneeli takaisin syvennykseen, jos paneeli on ollut irrotettuna.

■ Oletusarvoiset I/O-kytkennät

ACS880-perusohjausohjelman tehdasmakron oletusarvoiset I/O-ohjauskytkennät on esitetty seuraavassa kaaviossa.

Ohjauskortin liitäntöjen johdinkoot ja kiristysmomentit: 0,5...2,5 mm² (24...12 AWG) ja 0,5 Nm- sekä yksilankaisille että kerratuille johtimille.

Relelähdöt		XRO1...XRO3	
Valmis		NO	13
250 V AC / 30 V DC		COM	12
2 A		NC	11
Käy		NO	23
250 V AC / 30 V DC		COM	22
2 A		NC	21
Vika (-1)		NO	33
250 V AC / 30 V DC		COM	32
2 A		NC	31
Ulkoinen syöttö		XPOW	
24 V DC, 2 A		GND	2
		+24VI	1
Ohjännite ja analogiatulot		J1, J2, XAI	
AI1/AI2 virran/jännitteen valinta		AI1: U	AI2: U
		AI1: I	AI2: I
Tehdasasetus, ei ohjelmoitu.		AI2-	7
0(4)...20 mA, $R_{in} = 100 \text{ ohm}$		AI2+	6
Nopeusohje		AI1-	5
0(2)...10 V, $R_{in} > 200 \text{ kohm}$		AI1+	4
Maa		AGND	3
-10 V DC, $R_L 1...10 \text{ kohm}$		-VREF	2
10 V DC, $R_L 1...10 \text{ kohm}$		+VREF	1
Analogialähdöt		XAO	
Moottorin virta 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		AGND	4
		AO2	3
Moottorin nopeus (rpm)		AGND	2
0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		AO1	1
Taajuusmuuttajien välinen liitäntä		J3, XD2D	
Liitännän pätevästus ³⁾		ON	OFF
		Suojavaippa	4
		BGND	3
Taajuusmuuttajien välinen liitäntä		A	2
		B	1
Safe torque off -toiminto		XSTO	
Safe torque off -toiminto. Molempien piirien on oltava suljettuina, jotta taajuusmuuttaja käynnistyy.		IN2	4
		IN1	3
		SGND	2
		OUT	1
Digitaalitulot		XDI	
Tehdasasetus, ei ohjelmoitu.		DI6	6
Vakionopeuden 1 valinta (1 = käytössä)		DI5	5
Kiihdytyksen ja hidastuksen valinta		DI4	4
Nollaus		DI3	3
Eteen (0) / Taakse (1)		DI2	2
Seis (0) / Käyntiin (1)		DI1	1
Digitaalitulot/-lähdöt		XDIO	
Lähtö: Käy		DIO2	2
Lähtö: Valmis		DIO1	1
Maan valinta		J6	
Apujännitelähtö, lukituksen digitaalitulo		XD24	
Digitaalitulon/-lähdön maa		DIOGND	5
+24 V DC 200 mA ¹⁾		+24VD	4
Digitaalitulon maa		DICOM	3
+24 V DC 200 mA ¹⁾		+24VD	2
Käyntilupa		DIIL	1
Turvatoimintomoduulin liitäntä		X12	
Ohjauspaneelin liitäntä		X13	
Muistiyksikön liitäntä		X205	

1) Näiden lähtöjen kokonaiskapasiteetti on 4,8 W (200 mA / 24 V), josta vähennetään DIO1- ja DIO2-liitäntöjen kuluttama teho.

FR – Guide d'installation

Contenu de ce guide

Ce guide vous présente dans les grandes lignes la procédure de montage du module variateur dans une armoire Rittal VX25 de 600 mm de large. Pour le montage dans d'autres armoires et des consignes détaillées, des directives d'ingénierie, les caractéristiques techniques ou les consignes de sécurité complètes, reportez-vous au manuel d'installation (www.abb.com/drives : sélectionnez *Document Library* (vous devrez peut-être afficher la page en anglais pour voir cette rubrique) et recherchez le document anglais numéro 3AUA0000128301).

Consignes de sécurité

Cf. figure page 89. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.



ATTENTION ! Manipulez le module variateur avec précaution : déployez les béquilles en les tirant légèrement vers le bas et en les faisant pivoter vers l'extérieur (1, 2).

Vous ne devez pas pencher le module variateur. Il est **lourd** et son **centre de gravité** est **élevé**. Une inclinaison de 5 degrés suffit à faire basculer le module. Ne laissez pas l'appareil sans surveillance sur un sol glissant.

Pour éviter que le module variateur ne se renverse, enchaînez-le au châssis de l'armoire par ses anneaux de levage avant d'insérer le module dans l'armoire. Il est préférable d'être deux personnes pour cette manipulation, qui doit être effectuée avec précaution. Maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.



ATTENTION ! Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer le montage ou la maintenance du variateur. Lisez la totalité des consignes avant toute intervention.

1. Identifiez clairement le site d'installation.
 2. Déconnectez toutes les sources électriques possibles.
 - Ouvrez le sectionneur principal du variateur.
 - Ouvrez aussi le sectionneur du transformateur car le sectionneur principal du variateur ne supprime pas la tension en provenance des jeux de barres d'entrée du variateur.
 - Vérifiez qu'aucune reconnexion n'est possible. Verrouillez les sectionneurs en position ouverte et fixez-y un avertissement.
 - Avant toute intervention sur les câbles de commande, sectionnez toute source de puissance externe des circuits de commande.
 - Après sectionnement du variateur, vous devez toujours attendre les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs du circuit intermédiaire avant de raccorder l'adaptateur.
-

3. Vous devez protéger les éléments sous tension du site d'intervention contre les contacts de toucher.
 4. Faites très attention à proximité des condensateurs nus.
 5. Vérifiez l'absence de tension dans l'installation
 - Utilisez un multimètre d'une impédance d'au moins 1 Mohm.
 - La tension entre les bornes d'entrée du module variateur (L1/U1, L2/V1, L3/W1) et le jeu de barres de mise à la terre (PE) doit être proche de 0 V.
 - La tension entre les bornes UDC+ et UDC- du module variateur et le jeu de barres PE doit être proche de 0 V.
 6. Procédez à la mise à la terre temporaire conformément à la réglementation locale.
 7. Vous devez obtenir un permis d'intervention auprès du responsable des raccordements.
-

Sélection des câbles de puissance

Les câbles de puissance doivent être dimensionnés en fonction de la réglementation locale pour supporter le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du variateur.

Refroidissement

Cf. tableau page 90 pour les pertes et le débit d'air de refroidissement dans le variateur. Sans déclassement, la plage de température de fonctionnement admissible va de -15 à +40 °C.

Protection du variateur et des câbles réseaux

Cf. tableau page 90.

Montage du module variateur en armoire

Cf. figure 1 page 89.

- Montez les sections perforées sur l'arrière du châssis de l'armoire.
- Montez les guides et la plaque de guidage inférieure sur la tôle du bas de l'armoire.
- Fixez la rampe télescopique d'insertion sur la plaque de guidage inférieure.

Cf. figure 2 page 89.

- Ôtez le film de protection en plastique transparent qui recouvre les deux parois.

Cf. figure 3 page 89.

- Placez la protection métallique sur le haut du module variateur.
- Placez les protections sur les tôles de fond du module variateur.

Cf. figure 4 page 89.

- À l'aide de chaînes, fixez le module variateur au châssis de l'armoire.
 - Faites glisser le module variateur le long de la rampe télescopique d'insertion pour le faire pénétrer dans l'armoire.
 - Retirez la rampe.
-

Cf. figure 5 page 89.

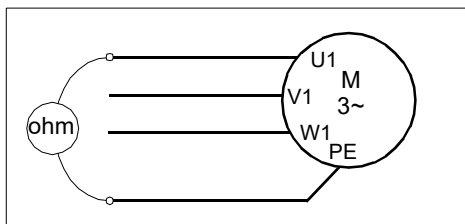
- Fixez le module variateur sur la plaque de guidage inférieure.
- Fixez le module variateur par le haut sur les sections perforées à l'arrière de l'armoire.
N.B. : L'étrier de fixation assure la mise à la terre du module variateur sur le châssis de l'armoire.
- Montez les déflecteurs. Cf. chapitre *Guidelines for planning the cabinet installation* du manuel anglais *Hardware manual ACS880-04 drive modules* (3AUA0000128301).

Mesure de la résistance d'isolement du câble réseau, du moteur et de son câblage

Mesurez la résistance d'isolement du câble réseau avant de le brancher sur le variateur conformément à la réglementation en vigueur.

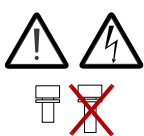
Mesurez la résistance d'isolement du moteur et de son câblage lorsqu'il est sectionné du variateur. Mesurez la résistance d'isolement du câble moteur entre chaque phase et la terre de protection (PE) avec une tension de mesure de 1000 Vc.c. Les valeurs mesurées sur un moteur ABB doivent être supérieures à 100 Mohm (valeur de référence à 25 °C ou 77 °F). Pour la résistance d'isolement des autres moteurs, prière de consulter les consignes du fabricant.

N.B. : La présence d'humidité à l'intérieur de l'enveloppe du moteur réduit sa résistance d'isolement. Si vous soupçonnez la présence d'humidité, séchez le moteur et recommencez la mesure.



FR

Raccordement des câbles de puissance et montage des protections

Étape	Tâches (câbles moteur)
1	Montez les bornes de terre sur le châssis du module variateur.
2	Insérez les câbles moteur dans l'armoire. Effectuez une reprise de masse sur 360° des blindages de câbles au niveau des passe-câbles.
3	Raccordez les blindages torsadés des câbles moteur à la borne de terre.
4	<p>Vissez et serrez manuellement les isolants sur le module variateur. Fixez la borne de raccordement T3/W2 sur les isolants.</p> <p> ATTENTION ! N'utilisez pas de vis plus longues ou de couple de serrage plus important que ce qui est indiqué sur le schéma, car vous risqueriez sinon d'endommager l'isolant et de causer des tensions dangereuses au niveau du châssis du module.</p>
5	Raccordez les conducteurs de phase T3/W2 à la borne T3/W2.
6	Fixez la borne de raccordement T2/V2 sur les isolants. Cf. remarque à l'étape 4.
7	Raccordez les conducteurs de phase T2/V2 à la borne T2/V2.
8	Fixez la borne de raccordement T1/U2 sur les isolants. Cf. remarque à l'étape 4.
9	Raccordez les conducteurs de phase T1/U2 à la borne T1/U2.

Étape	Tâches (câbles moteur)
10	Ôtez le film de protection en plastique transparent qui recouvre les deux parois.
11	Placez les protections sur le module variateur.
12	Placez le capot avant du bas sur le module variateur.
13	Raccordez le câble moteur côté moteur.

Étape	Tâches (câbles réseau)
1	Effectuez une reprise de masse sur 360° des blindages de câbles réseau (si présents) au niveau des passe-câbles.
2	Raccordez les blindages torsadés des câbles réseau et du câble de terre séparé (si présent) au jeu de barres de mise à la terre de l'armoire.
3	À l'aide d'un foret étagé, percez des ouvertures dans la protection en plastique transparent qui recouvre les passe-câbles, d'un diamètre suffisant pour laisser passer les câbles. Les perçages doivent être alignés verticalement avec les repères de la protection. Ébavurez les perçages. Retirez le film plastique sur les deux faces de la protection. Fixez solidement les câbles au châssis de l'armoire pour éviter qu'ils ne frottent sur les ouvertures.
4	Insérez les conducteurs des câbles réseau dans les perçages pratiqués dans la protection en plastique transparent.
5	Raccordez les conducteurs du câble réseau aux jeux de barres de raccordement L1/U1, L2/V1 et L3/W1.
6	Montez la protection en plastique transparent sur les passe-câbles. Montez la protection en plastique transparent sur l'avant du module et le capot supérieur. Retirez le capot de protection en carton pour dégager la sortie d'air du module.
7	Découpez les ouvertures pour les protection des passe-câbles dans les protections latérales en plastique transparent. Placez les protections en plastique transparent sur le côté et le haut du module variateur.

FR

Raccordement des câbles de commande

Cf. figure 22 page 92.

- Débranchez les câbles de la micro-console du connecteur X13 sur l'unité de commande
- Desserrez les vis de fixation du logement de la micro-console et déposez-le.
- Fixez la plaque de mise à la terre des câbles de commande sur l'unité de commande.
- Raccordez les câbles d'alimentation, BGDR et les fibres optiques à l'unité de commande.
- Fixez l'unité de commande sur un rail DIN, par exemple.
- Raccordez les câbles d'alimentation et de commande des allumages sur les borniers BPOW et BGDR du module variateur.
- Effectuez une reprise de masse sur 360° des blindages externes de tous les câbles de commande au niveau des passe-câbles
- Mettez à la masse les blindage des câbles de commande externe au niveau d'un collier de mise à la terre sous l'unité de commande. L'autre extrémité des blindages

doit être laissée non connectée ou être reliée à la terre indirectement par le biais d'un condensateur haute fréquence de quelques nanofarads (ex., 3,3 nF/630 V).

9. Raccordez les conducteurs aux bornes correspondantes de l'unité de commande.
10. Raccordez les modules optionnels, si inclus à la livraison.
11. Raccordez le câble de la micro-console au connecteur X13.
12. Placez le logement de la micro-console sur l'unité de commande. Mettez la micro-console dans sa niche si elle en avait été retirée

■ **Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)**

Le schéma suivant présente les préréglages usine des signaux d'E/S du macroprogramme Usine du programme de commande standard de l'ACS880

Sections des câbles et couples de serrage sur les bornes de la carte de commande :

0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG) et 0,5 Nm (5 lbf·in) pour câbles à brins multiples toronnés et monobrin.

Sorties relais		XRO1...XRO3	
Prêt 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A	NO	13	
	COM	12	
	NC	11	
En marche 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A	NO	23	
	COM	22	
	NC	21	
Défaut (-1) 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A	NO	33	
	COM	32	
	NC	31	
Entrée alimentation externe		XPOW	
24 Vc.c., 2 A	GND	2	
	+24VI	1	
Tension de référence et entrées analogiques		J1, J2, XAI	
Sélection courant/tension AI1/AI2	AI1 : U	AI2 :	
	AI1 : I	AI2 : I	
Non utilisée par défaut	AI2-	7	
0(4)...20 mA, R _{en} = 100 ohm	AI2+	6	
Référence de vitesse	AI1-	5	
	AI1+	4	
Masse	AGND	3	
-10 Vc.c., R _L 1...10 kohm	-VREF	2	
10 Vc.c., R _L 1...10 kohm	+VREF	1	
Sorties analogiques		XAO	
Courant moteur 0...20 mA, R _L < 500 ohm	AGND	4	
	AO2	3	
Vitesse moteur tr/min 0...20 mA, R _L < 500 ohm	AGND	2	
	AO1	1	
Liaison multivariateurs (D2D)		J3, XD2D	
Résistance de terminaison de la liaison multivariateurs ³⁾	ON	OFF	
	Blindage	4	
Liaison multivariateurs (D2D)	BGND	3	
	A	2	
	B	1	
Fonction STO		XSTO	
<i>Safe torque off</i> (Interruption sécurisée du couple, STO). Les deux circuits doivent être fermés pour démarrer le variateur.	IN2	4	
	IN1	3	
	SGND	2	
	OUT	1	
Entrées logiques		XDI	
Non utilisée par défaut	DI6	6	
Sélection vitesse constante 1 (1 = on)	DI5	5	
Sélection accélération & décélération	DI4	4	
Réarmement	DI3	3	
Avant (0) / Arrière (1)	DI2	2	
Arrêt (0) / Démarrage (1)	DI1	1	
Entrées/sorties logiques		XDIO	
Sortie : En marche	DIO2	2	
Sortie : Prêt	DIO1	1	
Sélection de la masse.		J6	
Sortie en tension auxiliaire, verrouillage entrée logique		XD24	
Masse entrées/sorties logiques	DIOGND	5	
+24 Vc.c. 200 mA ¹⁾	+24VD	4	
Masse entrées logiques	DICOM	3	
+24 Vc.c. 200 mA ¹⁾	+24VD	2	
Validation marche	DIIL	1	
Raccordement module de fonctions de sécurité		X12	
Raccordement micro-console		X13	
Raccordement unité mémoire		X205	

¹⁾ La capacité de charge totale des sorties est de 4,8 W (200 mA / 24 V) moins la puissance consommée par DIO1 et DIO2.

FR

IT – Guida rapida all'installazione

Contenuto della guida

Questa guida descrive brevemente come installare il modulo convertitore in un armadio Rittal VX25 di 600 mm di larghezza. Per gli esempi di installazione in altri armadi e istruzioni più dettagliate, linee guida ingegneristiche, dati tecnici e norme di sicurezza complete, si rimanda al Manuale hardware (www.abb.com/drives: selezionare *Document Library* e cercare il numero di documento 3AUA0000128301 [inglese]).

Rispettare le norme di sicurezza

Vedere la figura a pag. 89. Il mancato rispetto di queste norme può mettere in pericolo l'incolumità delle persone, con rischio di morte, e danneggiare le apparecchiature.



AVVERTENZA! Spostare il modulo convertitore con attenzione. Estendere le gambe di supporto spingendo leggermente verso il basso ogni gamba e ruotandola verso l'esterno (1, 2).

Non inclinare il modulo convertitore. Il convertitore è **pesante** e ha il **baricentro alto**. Il modulo può ribaltarsi a inclinazioni superiori a 5 gradi. Non lasciare il modulo incustodito su una superficie d'appoggio in pendenza.

Per evitare che il modulo convertitore cada, prima di inserire il modulo nell'armadio, fissare i golfari sul lato superiore al telaio dell'armadio per mezzo di catene. Procedere con attenzione, preferibilmente con l'aiuto di un'altra persona. Esercitare una pressione costante con un piede alla base del modulo per evitare che cada all'indietro.



AVVERTENZA! Gli interventi di installazione e manutenzione devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati. Seguire questa procedura prima di ogni intervento di installazione e manutenzione.

1. Identificare con chiarezza il luogo di lavoro.
 2. Scollegare tutte le sorgenti di tensione.
 - Aprire il sezionatore di rete del convertitore di frequenza.
 - Aprire il sezionatore del trasformatore di alimentazione, perché il sezionatore di rete del convertitore non rimuove la tensione dalle busbar di ingresso del convertitore.
 - Fare in modo che non sia possibile ricollegarli. Bloccare i sezionatori in posizione aperta e apporvi dei cartelli di avvertenza.
 - Scollegare tutte le sorgenti di alimentazione esterne dai circuiti di controllo prima di lavorare sui cavi di controllo.
 - Dopo aver scollegato il convertitore, attendere sempre 5 minuti per consentire lo scarico dei condensatori del circuito intermedio prima di procedere.
 3. Proteggere dal contatto tutte le altre parti sotto tensione nell'area di intervento.
 4. Prestare la massima attenzione ai conduttori nudi.
-

5. Misurare che non siano presenti tensioni nell'installazione.
 - Utilizzare un tester con impedenza minima di 1 Mohm.
 - Accertarsi che la tensione tra i morsetti della potenza di ingresso del convertitore (L1/U1, L2/V1, L3/W1) e la busbar di terra (PE) sia prossima a 0 V.
 - Accertarsi che la tensione tra i morsetti UDC+ e UDC- del modulo convertitore e la busbar di terra (PE) sia prossima a 0 V.
 6. Eseguire una messa a terra temporanea conforme alle normative vigenti nel luogo di installazione.
 7. Chiedere l'autorizzazione all'intervento al responsabile dell'impianto elettrico.
-

Selezione dei cavi di potenza

Dimensionare i cavi di potenza in base alle normative locali. I cavi devono essere adatti a condurre la corrente nominale indicata sull'etichetta identificativa del convertitore.

Raffreddamento

Vedere la tabella a pag. 90 per i dati relativi alle perdite e al flusso d'aria di raffreddamento attraverso il convertitore di frequenza. Il range di temperatura operativa del convertitore, senza declassamento, è -15 ... +40 °C.

Protezione del convertitore e dei cavi della potenza di ingresso

Vedere la tabella a pag. 90.

Installazione del modulo convertitore in armadio

Vedere la figura 1 a pag. 89:

- Installare la sezione punzonata sul retro del telaio dell'armadio.
- Installare le guide di supporto e la piastra guida del basamento sul lato inferiore del telaio dell'armadio.
- Installare la rampa di inserimento telescopica sulla piastra guida del basamento.

Vedere la figura 2 a pag. 89:

- Rimuovere la pellicola protettiva dalle protezioni in plastica trasparente su entrambi i lati.

Vedere la figura 3 a pag. 89:

- Installare la protezione metallica superiore sul modulo convertitore.
- Installare le protezioni posteriori sul modulo convertitore.

Vedere la figura 4 a pag. 89:

- Fissare il modulo convertitore al telaio dell'armadio per mezzo di catene.
- Spingere il modulo convertitore all'interno dell'armadio lungo la rampa di inserimento telescopica.
- Rimuovere la rampa.

Vedere la figura 5 a pag. 89:

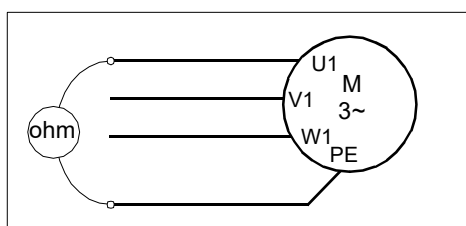
- Fissare il modulo convertitore alla piastra guida del basamento.
 - Fissare il modulo convertitore dall'alto alla sezione punzonata sul retro dell'armadio.
Nota: la staffa di fissaggio provvede alla messa a terra del modulo convertitore collegandolo al telaio dell'armadio.
 - Installare i deflettori per l'aria. Vedere il capitolo *Linee guida per la pianificazione dell'installazione in armadio* nel Manuale hardware (3AUA0000128301 [inglese]).
-

Controllo dell'isolamento di cavo di ingresso, motore e cavo motore



Verificare che l'isolamento del cavo di ingresso sia conforme alle normative locali prima di collegarlo al convertitore di frequenza.

Controllare l'isolamento del motore e del cavo motore quando il cavo è scollegato dal convertitore. Misurare la resistenza di isolamento tra ogni conduttore di fase e il conduttore di protezione di terra (PE) con una tensione di misura di 1000 Vcc. La resistenza di isolamento dei motori ABB deve essere superiore a 100 Mohm (valore di riferimento a 25 °C o 77 °F). Per la resistenza di isolamento di altri motori, consultare le istruzioni del produttore.

Nota: la presenza di umidità all'interno dell'alloggiamento del motore riduce la resistenza di isolamento. In caso di umidità, asciugare il motore e ripetere la misurazione.



Collegamento dei cavi di potenza e installazione delle protezioni

Punto	Attività (cavi motore)
1	Installare il morsetto di terra alla base del modulo convertitore.
2	Far passare i cavi motore nell'armadio. Mettere a terra le schermature dei cavi a 360° in corrispondenza della piastra passacavi dell'armadio.
3	Collegare le schermature intrecciate dei cavi motore al morsetto di terra.
4	Avvitare e serrare manualmente gli isolanti sul modulo convertitore. Installare il morsetto di collegamento T3/W2 sugli isolanti.  AVVERTENZA! Non utilizzare viti più lunghe o coppie di serraggio più elevate rispetto a quelle indicate negli schemi di installazione, perché possono danneggiare gli isolanti e determinare la presenza di tensioni pericolose nel telaio del modulo. 
5	Collegare i conduttori di fase T3/W2 al morsetto T3/W2.
6	Installare il morsetto di collegamento T2/V2 sugli isolanti. Leggere l'avvertenza al punto 4.
7	Collegare i conduttori di fase T2/V2 al morsetto di collegamento T2/V2.
8	Installare il morsetto di collegamento T1/U2 sugli isolanti. Leggere l'avvertenza al punto 4.
9	Collegare i conduttori di fase T1/U2 al morsetto T1/U2.
10	Rimuovere la pellicola protettiva in plastica dalle protezioni in plastica trasparente delle uscite su entrambi i lati.
11	Installare la protezione sul modulo convertitore.
12	Installare il coperchio anteriore in basso sul modulo convertitore.
13	Collegare il cavo motore sul lato motore.

Punto	Attività (cavi di ingresso)
1	Mettere a terra le schermature dei cavi di ingresso (se presenti) a 360° in corrispondenza della piastra passacavi dell'armadio.
2	Collegare le schermature intrecciate dei cavi di ingresso e del cavo di terra separato (se presente) alla busbar di messa a terra dell'armadio.

Punto	Attività (cavi di ingresso)
3	Nella protezione in plastica trasparente della piastra passacavi, praticare con attenzione dei fori di grandezza sufficiente al passaggio dei cavi da collegare. Allineare i fori in direzione verticale seguendo i fori di allineamento nella protezione. Smussare i bordi dei fori. Rimuovere la pellicola protettiva in plastica su entrambi i lati della protezione. Fissare saldamente i cavi al telaio dell'armadio per evitare lo sfregamento contro i bordi dei fori.
4	Infilare i conduttori dei cavi di ingresso nei fori praticati nella protezione in plastica trasparente.
5	Collegare i conduttori dei cavi della potenza di ingresso alle busbar di collegamento L1/U1, L2/V1 e L3/W1.
6	Installare la protezione in plastica trasparente della piastra passacavi. Installare la protezione anteriore in plastica trasparente e il coperchio anteriore in alto. Rimuovere la copertura in cartone che protegge l'uscita dell'aria del modulo convertitore.
7	Praticare il foro per la protezione in plastica trasparente della piastra passacavi nella protezione in plastica trasparente laterale. Installare le protezioni in plastica trasparente laterale e superiore sul modulo convertitore.

Collegamento dei cavi di controllo

Vedere la figura 22 a pag. 92.

1. Scollegare il cavo del pannello di controllo dal connettore X13 sull'unità di controllo.
2. Allentare le viti di montaggio del supporto del pannello di controllo e rimuovere il supporto.
3. Installare la piastra di fissaggio e messa a terra dei cavi di controllo sull'unità di controllo.
4. Collegare i cavi di alimentazione, BGDR e in fibra ottica all'unità di controllo.
5. Fissare l'unità di controllo ad esempio a una guida DIN.
6. Collegare i cavi di alimentazione e BGDR ai morsetti BPOW e BGDR del modulo convertitore.
7. Mettere a terra le schermature esterne di tutti i cavi di controllo esterni a 360° in corrispondenza della piastra passacavi dell'armadio.
8. Mettere a terra le schermature dei doppini dei cavi di controllo esterni in corrispondenza di un morsetto di terra sotto l'unità di controllo. Lasciare scollegata l'altra estremità delle schermature o metterla a terra indirettamente utilizzando un condensatore ad alta frequenza di pochi nanofarad (es. 3.3 nF / 630 V).
9. Collegare i conduttori ai corrispondenti morsetti dell'unità di controllo.
10. Collegare i moduli opzionali, se inclusi nella fornitura.
11. Collegare il cavo del pannello di controllo al connettore X13.
12. Collocare il supporto del pannello di controllo sull'unità di controllo. Inserire il pannello di controllo nell'alloggiamento, se era stato rimosso.

■ Collegamenti di I/O di default

Di seguito sono illustrati i collegamenti di I/O di default della macro Fabbrica del programma di controllo primario dell'ACS880.

Dimensioni dei fili e coppie di serraggio dei morsetti della scheda di controllo:

0.5...2.5 mm² (24...12 AWG) e 0.5 N·m (5 lbf·in) per fili intrecciati e pieni.

Uscite relè		XRO1...XRO3		
Pronto		NO	13	
250 Vca / 30 Vcc		COM	12	
2 A		NC	11	
In marcia		NO	23	
250 Vca / 30 Vcc		COM	22	
2 A		NC	21	
Guasto(-1)		NO	33	
250 Vca / 30 Vcc		COM	32	
2 A		NC	31	
Ingresso alimentazione esterna		XPOW		
24 Vcc, 2 A		GND	2	
		+24VI	1	
Tensione di riferimento e ingressi analogici		J1, J2, XAI		
Selezione corrente/tensione AI1/AI2		AI1: U	AI2: U	
		AI1: I	AI2: I	
Di default non utilizzati.		AI2-	7	
0(4)...20 mA, $R_{in} = 100 \text{ ohm}$		AI2+	6	
Riferimento velocità		AI1-	5	
0(2)...10 V, $R_{in} > 200 \text{ kohm}$		AI1+	4	
Terra		AGND	3	
-10 Vcc, $R_L 1...10 \text{ kohm}$		-VREF	2	
10 Vcc, $R_L 1...10 \text{ kohm}$		+VREF	1	
Uscite analogiche		XAO		
Corrente motore 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		AGND	4	
		AO2	3	
Velocità motore rpm 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		AGND	2	
		AO1	1	
Collegamento drive-to-drive		J3, XD2D		
Terminazione collegamento drive-to-drive ³⁾		ON	OFF	
		Schermat	4	
Collegamento drive-to-drive		BGND	3	
		A	2	
		B	1	
Safe Torque Off		XSTO		
Safe Torque Off. Per avviare il convertitore entrambi i circuiti devono essere chiusi.		IN2	4	
		IN1	3	
		SGND	2	
		OUT	1	
Ingressi digitali		XDI		
Di default non utilizzato.		DI6	6	
Selezione velocità costante 1 (1 = ON)		DI5	5	
Selezione accelerazione e decelerazione		DI4	4	
Reset		DI3	3	
Avanti (0) / Indietro (1)		DI2	2	
Arresto (0) / Marcia (1)		DI1	1	
Ingressi/uscite digitali		XDIO		
Uscita: in marcia		DIO2	2	
Uscita: pronto		DIO1	1	
Selezione messa a terra		J6		
Uscita tensione ausiliaria, ingresso digitale di interblocco		XD24		
Terra ingressi/uscite digitali		DIOGND	5	
+24 Vcc 200 mA ¹⁾		+24VD	4	
Terra ingressi digitali		DICOM	3	
+24 Vcc 200 mA ¹⁾		+24VD	2	
Abilitazione marcia		DIIL	1	
Collegamento modulo funzioni di sicurezza		X12		
Collegamento pannello di controllo		X13		
Collegamento unità di memoria		X205		

¹⁾ La capacità di carico totale di queste uscite è 4.8 W (200 mA / 24 V) meno la potenza assorbita da DIO1 e DIO2.



NL – Beknopte installatiegids

Inhoud van deze gids

Deze gids vertelt in het kort hoe u de omvormermodule kunt installeren in een 600 mm brede Rittal VX25 kast. Zie, voor installatievoorbeelden in verschillende kasten en nadere instructies, technische richtlijnen, technische gegevens en complete veiligheidsinstructies, de hardwarehandleiding (www.abb.com/drives): Kies *Document Library* en zoek document nummer 3AUA0000128301 [Engels]).

Volg de veiligheidsvoorschriften

Zie figuur op pagina 89. Als u deze instructies negeert, kan dit leiden tot ernstig of dodelijk letsel of schade aan de apparatuur.



WAARSCHUWING! Behandel de omvormermodule met zorg. Open de steunpoten door elke poot iets naar beneden te drukken en naar de zijkant te draaien (1, 2).

Kantel de omvormermodule niet. De omvormer is **zwaar** en het **zwaartepunt ligt hoog**. De module zal omvallen bij een helling van ongeveer 5 graden. Laat de module niet onbeheerd achter op een hellende vloer.

Om te voorkomen dat de omvormermodule valt, maakt u de bovenste hijsogen met kettingen vast aan het kastframe voordat u de module in de kast schuift. Werk voorzichtig, liefst met hulp van iemand anders. Houd met één voet een constante druk op de onderkant van de module om te voorkomen dat de module achterover valt.



WAARSCHUWING! Als u geen gekwalificeerd elektricien bent, mag u geen installatie- of onderhoudswerk verrichten. Volg deze stappen voordat u aan enig installatie- of onderhoudswerk begint.

1. Identificeer de werkplek duidelijk.
2. Ontkoppel alle mogelijke spanningsbronnen.
 - Open de hoofdscheidingsschakelaar van de omvormer.
 - Open de scheidingsschakelaar van de voedingstransformator aangezien de hoofdscheidingsschakelaar van de omvormer de spanning niet verwijderd van de ingangsrails van de omvormer.
 - Zorg er voor dat her aansluiten niet mogelijk is. Vergrendel de scheidingsschakelaars in open positie en bevestig er een waarschuwingsbriefje aan.
 - Ontkoppel eventuele externe voedingsbronnen van de besturingscircuits voordat u aan de besturingskabels gaat werken.
 - Na het ontkoppelen van de omvormer moet u altijd 5 minuten wachten om de condensatoren van de tussenkring te laten ontladen voordat u verder gaat.

3. Beveilig alle andere onder spanning staande delen op de plek waar u werkt tegen aanraking.
 4. Neem speciale voorzorgsmaatregelen wanneer u dicht bij blote geleiders werkt.
 5. Meet dat er geen spanning op de installatie staat.
 - Gebruik een multimeter met een impedantie van minstens 1 Mohm.
 - Controleer dat de spanning tussen de voedingsklemmen van de omvormermodule (L1/U1, L2/V1, L3/W1) en de aardings- (PE) rail dicht bij 0 V ligt.
 - Controleer dat de spanning tussen de UDC+ and UDC- klemmen van de omvormermodule en de aardings (PE) rail dicht bij 0 V ligt.
 6. Installeer tijdelijke aarding zoals vereist volgens plaatselijke regelgeving.
 7. Vraag om schriftelijke toestemming om te werken aan de persoon die de leiding heeft over de elektrische installatiewerkzaamheden.
-

Kies de vermogenskabels

Dimensioneer de vermogenskabels volgens de plaatselijke regelgeving om de nominale stroom te voeren die gegeven is op het typeplaatje van uw omvormer.

Zorg voor de koeling

Zie tabel op pagina 90 voor de verliezen en de koelluchtstroom door de omvormer. Het toegestane bedrijfstemperatuurbereik van de omvormer zonder derating is -15 tot +40 °C.

Beveilig de omvormer en de voedingskabels

Zie tabel op pagina 90.

Installeer de omvormermodule in een kast

Zie figuur 1 op pagina 89:

- Installeer de uitgestansde sectie aan de achterkant van het kastframe.
- Installeer de steunrails en geleidingsplaat voor het voetstuk aan het onderframe van de kast.
- Installeer de telescopische hellingplaat voor het invoegen aan de geleidingsplaat van het voetstuk.

Zie figuur 2 op pagina 89:

- Verwijder de folie van de doorzichtige plastic afschermingen van beide kanten.

Zie figuur 3 op pagina 89:

- Monteer de bovenste metalen afdekking op de omvormermodule.
- Monteer de afdekkingen aan de achterkant op de omvormermodule.

Zie figuur 4 op pagina 89:

- Maak de omvormermodule met kettingen aan het kastframe vast.
- Duw de omvormer module in de kast langs de telescopische hellingplaat.
- Verwijder de hellingplaat.

Zie figuur 5 op pagina 89:

- Maak de omvormermodule vast aan de geleidingsplaat voor het voetstuk.
-

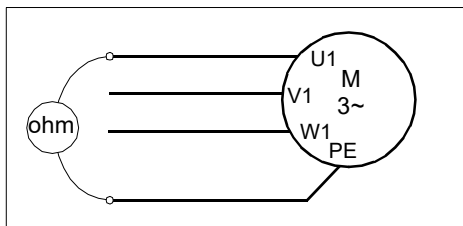
- Maak de omvormermodule vanaf de bovenkant vast aan de gestansde sectie aan de achterkant van de kast. **Opmerking:** De montagebeugel aardt de omvormermodule aan het kastframe.
- Installeer de luchtscheidingschotten. Zie het hoofdstuk *Guidelines for planning the cabinet installation* in de hardwarehandleiding (3AUA0000128301 [Engels]).

Controleer de isolatie van de ingangs- en motorkabels en van de motor

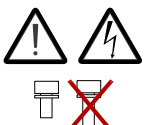
Controleer de isolatie van de ingangskabel volgens plaatselijke regelgeving voordat u deze op het voedingsnet aansluit.

Controleer de isolatie van de motorkabel en motor wanneer de kabel losgekoppeld is van de omvormer. Meet de isolatieweerstand tussen elke fasegeleider en de veiligheidsaardegeleider door een meetspanning van 1000 V DC te gebruiken. De isolatieweerstand van een ABB-motor moet hoger zijn dan 100 Mohm (referentiewaarde bij 25 °C of 77 °F). Voor de isolatieweerstand van andere motors moet u de instructies van de fabrikant raadplegen.

Opmerking: Vocht in de motorbehuizing zal de isolatieweerstand verlagen. Als u vocht vermoedt, moet u de motor drogen en de meting herhalen.



Sluit de vermogenskabels aan en installeer de afschermingen

Stap	Taak (motorkabels)
1	Monteer de aardaansluitklemmen op de onderkant van de omvormermodule.
2	Leid de motorkabels naar de kast. Aard de kabelafschermingen over 360 graden bij de kast-doorvoer.
3	Sluit de getwiste afschermingen van de motorkabels aan op de aardklem.
4	<p>Schroef de isolatoren met de hand in de omvormermodule en draai ze aan. Installeer de T3/W2 aansluitklem op de isolatoren.</p> <p> WAARSCHUWING! Gebruik geen langere schroeven of een groter aanhaalmoment dan aangegeven in de installatietekening. Ze kunnen de isolator beschadigen en een gevaarlijke spanning veroorzaken op het moduleframe.</p>
5	Sluit de T3/W2-fasegeleiders aan op de T3/W2-aansluitklem.
6	Installeer de T2/V2-aansluitklem op de isolatoren. Zie de waarschuwing in stap 4.
7	Sluit de T2/V2-fasegeleiders aan op de T2/V2-aansluitklem.
8	Installeer de T1/U2 aansluitklem op de isolatoren. Zie de waarschuwing in stap 4.
9	Sluit de T1/U2-fasegeleiders aan op de T1/U2-aansluitklem.
10	Verwijder de plastic folie van de doorzichtige plastic uitgangsfdekking van beide kanten.
11	Installeer de afdekking op de omvormermodule.
12	Installeer de onderste frontkap op de omvormermodule.
13	Sluit de motorkabel aan de motorzijde aan.

Stap	Taak (ingangskabels)
1	Aard de ingangskabelafschermingen (indien aanwezig) over 360 graden bij de kast-doorvoer.
2	Sluit de getwiste afschermingen van de ingangskabels en afzonderlijke aardkabel (indien aanwezig) aan op de aardingsrail van de kast.
3	<p>Maak met een getrapte boor zorgvuldig voldoende grote gaten in de doorzichtig plastic afdekking van de doorvoer, zodat de kabels aangesloten kunnen worden. Lijn de gaten in de verticale richting uit in overeenstemming met de uitlijngaten in de afdekking. Maak de randen van de gaten glad.</p> <p>Verwijder de plastic folie van beide kanten van de afdekking.</p> <p>Maak de kabels stevig vast aan het kastframe om te voorkomen dat ze langs de randen van de gaten schuren.</p>
4	Steek de geleiders van de ingangskabels door de geboorde gaten in de doorzichtig plastic afdekking.
5	Sluit de geleiders van de ingangskabels aan op de aansluitrails L1/U1, L2/V1 en L3/W1.
6	Installeer de doorzichtig plastic afdekking van de doorvoer. Installeer de doorzichtig plastic afdekking van de voorkant en de bovenste frontkap. Verwijder de kartonnen, beschermende afdekking van de luchtuitlaat van de omvormermodule
7	Snij het gat voor de doorzichtig plastic afdekking van de doorvoer in de doorzichtig plastic afdekking van de zijkant. Installeer de doorzichtig plastic afdekkingen van de zijkant en de bovenkant op de omvormermodule.

Sluit de besturingskabels aan

Zie figuur 22 op pagina 92.

1. Maak de bedieningspaneel-kabel los van connector X13 op de besturingsunit.
2. Maak de montageschroeven van de bedieningspaneelhouder los en haal de houder eraf.
3. Installeer de aardingsklemplaat van de besturingskabel op de besturingsunit.
4. Sluit de voedings-, BGDR- en optische vezel-kabels aan op de besturingsunit.
5. Bevestig de besturingsunit op, bijvoorbeeld, een DIN-rail.
6. Sluit de voedings- en BGDR-kabels aan op de BPOW- en BGDR-klemmen van de omvormermodule.
7. Aard de buitenste afschermingen van alle externe besturingskabels over 360 graden bij de kastdoorvoer.
8. Aard de kabelpaar-afschermingen van externe besturingskabels aan een aardklem onder de besturingsunit. Sluit het andere uiteinde van de afschermingen niet aan of aard deze indirect via een hoogfrequente condensator van enkele nanofarad, bijvoorbeeld 3,3 nF / 630V).
9. Sluit de geleiders aan op de juiste klemmen van de besturingsunit.
10. Bedraad de optionele modules indien deze bij de levering bijgevoegd zijn.
11. Sluit de bedieningspaneelkabel aan op connector X13.
12. Plaats de bedieningspaneelhouder op de besturingsunit. Plaats het bedieningspaneel, indien verwijderd, in de uitsparing.

■ Standaard I/O aansluitingen

De standaard I/O-aansluitingen voor de Fabrieksmacro van het ACS880 primair besturingsprogramma worden hieronder getoond.

Aderafmetingen en aanhaalmomenten van de stuurkaart-klemmen: 0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG) en 0,5 N·m (5 lbf·in) voor zowel gevlochten als massieve bedrading.

Relaisuitgangen		XRO1...XRO3	
Gereed		NO	13
250 V AC/30 V DC		COM	12
2 A		NC	11
In bedrijf		NO	23
250 V AC/30 V DC		COM	22
2 A		NC	21
Fout(-1)		NO	33
250 V AC/30 V DC		COM	32
2 A		NC	31
Externe voedingsingang		XPOW	
24 V DC, 2 A		GND	2
		+24VI	1
Referentiespanning en analoge ingangen		J1, J2, XAI	
AI1/AI2 stroom/spanning selectie		AI1: U	AI2: U
		AI1: I	AI2: I
Standaard niet in gebruik.		AI2-	7
0(4)...20 mA, $R_{in} = 100 \text{ ohm}$		AI2+	6
Toerentalreferentie		AI1-	5
0(2)...10 V, $R_{in} > 200 \text{ kohm}$		AI1+	4
Aarde		AGND	3
-10 V DC, $R_L 1...10 \text{ kohm}$		-VREF	2
10 V DC, $R_L 1...10 \text{ kohm}$		+VREF	1
Analoge uitgangen		XAO	
Motorstroom 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		AGND	4
		AO2	3
Motortoerental rpm 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		AGND	2
		AO1	1
Drive-to-drive link		J3, XD2D	
Afsluiting drive-to-drive link ³⁾		ON	OFF
		Afscherm	4
		BGND	3
Drive-to-drive link		A	2
		B	1
Safe torque off		XSTO	
Safe torque off. Beide circuits moeten gesloten zijn voordat de omvormer kan starten.		IN2	4
		IN1	3
		SGND	2
		OUT	1
Digitale ingangen		XDI	
Standaard niet in gebruik.		DI6	6
Constant toerental 1 selectie (1 = aan)		DI5	5
Acceleratie & deceleratie keuze		DI4	4
Reset		DI3	3
Voorwaarts (0) / Achterwaarts (1)		DI2	2
Stop (0) / Start (1)		DI1	1
Digitale ingang/uitgangen		XDIO	
Uitgang: In bedrijf		DIO2	2
Uitgang: Gereed		DIO1	1
Aarde selectie		J6	
Hulpspanningsuitgang, digitale ingang blokkering		XD24	
Aarde digitale ingang/uitgang		DIOGND	5
+24 V DC 200 mA ¹⁾		+24VD	4
Aarde digitale ingang		DICOM	3
+24 V DC 200 mA ¹⁾		+24VD	2
Runvrijgave		DIIL	1
Aansluiting veiligheidsfuncties-module		X12	
Aansluiting bedieningspaneel		X13	
Aansluiting geheugenunit		X205	

¹⁾ Totale belastingscapaciteit van deze uitgangen is 4,8 W (200 mA / 24 V) minus het vermogen opgenomen door DIO1 en DIO2.

NL

PL — Skrócona instrukcja montażu

Zawartość tej instrukcji

Ten dokument zawiera skróconą instrukcję montażu przemiennika częstotliwości w szafie Rittal VX25 o szerokości 600 mm. Przykłady montażu w innych szafach oraz szczegółowe wskazówki, wytyczne i dane techniczne wraz z pełnymi instrukcjami bezpieczeństwa zawiera podręcznik użytkownika — www.abb.com/drives: należy wybrać opcję *Document Library* (Biblioteka dokumentów) oraz wyszukać dokument w języku angielskim o numerze 3AUA0000128301).

Należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa

Patrz rysunek na stronie 89. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować obrażeniami, śmiercią lub uszkodzeniem urządzenia.



OSTRZEŻENIE! Podczas obsługi modułu przemiennika częstotliwości należy zachować ostrożność. Otworzyć wsporniki pomocnicze, naciskając każdy z nich lekko w dół (1,2) i przekręcając na bok.

Nie przechylać modułu przemiennika częstotliwości. Urządzenie jest ciężkie i ma wysoko położony środek ciężkości. Moduł wywraca się przy 5-stopniowym przechyleniu bocznym. Nie pozostawiać modułu bez nadzoru na pochyłej powierzchni.

Aby zapobiec upadkowi modułu przemiennika częstotliwości, przed wsunięciem modułu do szafy przymocować jego górne uchwyty do podnoszenia do ramy szafy, używając łańcuchów. Pracować ostrożnie, najlepiej korzystając z pomocy innej osoby. Jedną stopą wywierać stały nacisk na podstawę modułu, aby zapobiec jego upadnięciu na tył.



OSTRZEŻENIE! Wszelkie elektryczne prace instalacyjne i konserwacyjne powinny być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych elektryków. Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych i konserwacyjnych należy wykonać następujące kroki.

1. Jasno określić miejsce pracy.
 2. Odłączyć wszelkie możliwe źródła zasilania.
 - Otworzyć główny rozłącznik przemiennika częstotliwości.
 - Otworzyć rozłącznik transformatora zasilającego, ponieważ główny rozłącznik przemiennika częstotliwości nie zdejmuje napięcia z wejściowych szyn zbiorczych przemiennika częstotliwości.
 - Upewnić się, że ponowne podłączenie nie jest możliwe. Zablokować rozłączniki w pozycji otwartej i przymocować do nich ostrzeżenia.
 - Przed "rozpoczęciem wykonywania prac na kablach sterowniczych należy odłączyć wszelkie zewnętrzne źródła zasilania od obwodów sterowania.
-

- Po odłączeniu przemiennika częstotliwości należy zawsze odczekać 5 minut, przed kontynuacją prac aż kondensatory obwodów pośrednich zostaną rozładowane.
3. Należy chronić przed kontaktem inne elementy znajdujące się pod napięciem w miejscu prowadzenia prac.
 4. Zachować wyjątkową ostrożność znajdując się w pobliżu odsłoniętych przewodników.
 5. Zmierzyć, czy instalacja nie jest zasilana.
 - Używać miernika uniwersalnego z impedancją co najmniej 1 MΩ.
 - Upewnić się, że napięcie między zaciskami wejścia zasilania modułu przemiennika częstotliwości (L1/U1, L2/V1, L3/W1) a zbiorczą szyną uziomową (PE) jest zbliżone do 0 V.
 - Upewnić się, że napięcie pomiędzy zaciskami modułu przemiennika częstotliwości UDC+ i UDC- oraz uziemieniem (PE) szyny zbiorczej jest bliskie 0 V.
 6. Zainstalować tymczasowe uziemienie zgodnie z wymogami przepisów lokalnych.
 7. Wystąpić o pozwolenie na prace u osoby odpowiedzialnej za elektryczne prace instalacyjne.
-

Dobór kabli zasilania

Kable zasilania należy zwymiarować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi, tak aby zapewnić przepływ prądu znamionowego, którego wartość jest podana na tabliczce znamionowej przemiennika częstotliwości.

Zapewnianie chłodzenia

W tabeli na stronie [90](#) zawarto informacje o stratach cieplnych oraz przepływie powietrza chłodzącego przez przemiennik częstotliwości. Dozwolony zakres temperatury pracy przemiennika częstotliwości bez obniżenia jego wartości znamionowych wynosi od -15 do +40°C.

Ochrona przemiennika częstotliwości i wejściowych kabli zasilania

Patrz tabela na stronie [90](#).

Montaż modułu przemiennika częstotliwości w szafie

Patrz rysunek 1 na stronie [89](#):

- Zamontować belkę z otworami w tylnej części ramy szafy.
- Zamontować szyny wsporcze i płytę podstawy na dole ramy szafy.
- Zamontować teleskopową rampę na płycie z szyną podstawy.

Patrz rysunek 2 na stronie [89](#):

- Zdjąć folię ochronną z przezroczystych plastikowych osłon z obu stron.

Patrz rysunek 3 na stronie [89](#):

- Zamontować górną metalową osłonę na module przemiennika częstotliwości.
 - Zamontować tylne osłony na module przemiennika częstotliwości.
-

Patrz rysunek 4 na stronie 89:

- Zamocować moduł przemiennika częstotliwości do ramy szafy przy użyciu łańcuchów.
- Wsunąć moduł przemiennika częstotliwości do szafy po teleskopowej rampie.
- Zdemontować rampę.

Patrz rysunek 5 na stronie 89:

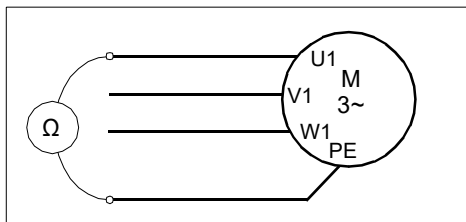
- Zamocować moduł przemiennika częstotliwości do płyty podstawy.
- Zamocować moduł przemiennika od góry do belki z otworami na tylnej ścianie szafy.
Uwaga: Mocowanie modułu stanowi też uziemienie do ramy szafy.
- Należy zainstalować przegrody powietrzne. Więcej informacji zawarto w podręczniku użytkownika (3AUA0000128301 [j. ang.]) w rozdziale *Guidelines for planning the cabinet installation* (Wskazówki dotyczące planowania montażu w szafie).

Sprawdzenie izolacji wejściowego kabla zasilania i kabla silnika oraz samego silnika


Przed podłączeniem wejściowego kabla zasilania do przemiennika częstotliwości należy sprawdzić, czy jego izolacja jest zgodna z lokalnymi przepisami.

Izolację silnika oraz kabla silnika należy sprawdzić, gdy kabel jest odłączony od przemiennika częstotliwości. Zmierzyć rezystancję izolacji pomiędzy poszczególnymi przewodami fazowymi a przewodem uziomowym przy użyciu napięcia pomiarowego 1000 V DC. Rezystancja izolacji silnika ABB musi przekraczać 100 M Ω (wartość odniesienia w temperaturze 25°C lub 77°F). Wymagania dotyczące rezystancji izolacji innych silników zostały podane w instrukcjach dostarczonych przez producenta.

Uwaga: Wilgoć wewnątrz obudowy silnika zmniejsza rezystancję izolacji. Jeśli istnieje prawdopodobieństwo obecności wilgoci, należy wysuszyć silnik i powtórzyć pomiar.



Podłączenie kabli zasilania i montaż osłon

Krok	Zadanie (kable silnika)
1	Zamontować zacisk uziomowy do podstawy modułu.
2	Poprowadzić kable silnika do szafy. Wykonać uziemienie ekranu kabla na całym obwodzie kabla w przepustach szafy.
3	Podłączyć skręcone ekrany kabli silnika do zacisku uziomowego.
4	Ręcznie przykręcić izolatory do modułu. Zamontować zaciski złączy T3/W2 do izolatorów.  OSTRZEŻENIE! Nie używać dłuższych śrub ani nie stosować większej siły dokręcenia niż przedstawiono na rysunku montażowym. Może to uszkodzić izolator i spowodować, że na obudowie modułu będzie występować niebezpieczne napięcie.
5	Podłączyć przewody fazowe T3/W2 do złączy T3/W2.
6	Zamontować zaciski złączy T2/V2 do izolatorów. Patrz ostrzeżenie w kroku 4.
7	Podłączyć przewody fazowe T2/V2 do zacisków złączy T2/V2.
8	Zamontować zaciski złączy T1/U2 do izolatorów. Patrz ostrzeżenie w kroku 4.
9	Podłączyć przewody fazowe T1/U2 do zacisków T1/U2.
10	Zdjąć folię ochronną z przezroczystej plastikowej osłony wyjściowej z obu stron.
11	Zamontować osłonę na module przemiennika częstotliwości.
12	Zamontować dolną przednią osłonę na module przemiennika częstotliwości.
13	Podłączyć kabel silnika po stronie silnika.

Krok	Zadanie (wejściowe kable zasilania)
1	Wykonać uziemienie ekranu wejściowego kabla zasilania (jeśli jest w zestawie) na całym obwodzie kabla w przepustach szafy.
2	Podłączyć skręcone ekrany wejściowych kabli zasilania do oddzielnego kabla uziomowego (jeśli jest w zestawie) na szynie zbiorczej uziemienia szafy.
3	Ostrożnie przewiercić w plastikowej osłonie przepustów szafy odpowiednie duże otwory, aby zmieściły się w nich podłączane kable. Otwory powinny pasować w pionie do otworów w osłonie. Wyrównać krawędzie otworów. Zdjąć plastikową folię z obu stron osłony. Dobrze przymocować kable do obudowy szafy, aby zapobiec ich przecieraniu o krawędzie otworów.
4	Przełożyć złącza wejściowych kabli zasilania przez otwory wywiercone w przezroczystej plastikowej osłonie.
5	Podłączyć przewody wejściowych kabli zasilania do szyn zbiorczych L1/U1, L2V1 i L3W1.
6	Zamontować przezroczystą plastikową osłonę przepustów szafy. Zamontować przednią przezroczystą plastikową osłonę i górną przednią osłonę. Zdjąć kartonową osłonę ochronną z wylotu powietrza modułu przemiennika częstotliwości.
7	Wyciąć otwór z boku przezroczystej plastikowej osłony bocznej na przezroczystą plastikową osłonę przepustową. Zamontować boczne i górne przezroczyste plastikowe osłony na module.

Podłączanie kabli sterowania

Patrz rysunek 22 na stronie 92.

1. Odłączyć kabel panelu sterowania od złącza X13 jednostki sterującej.
2. Poluzować śruby montażowe uchwyty panelu sterowania i zdjąć uchwyt.
3. Zamocować płytkę zacisku uziomowego kabla sterowania do jednostki sterującej.
4. Podłączyć zasilanie, BGDR i kable światłowodowe do jednostki sterującej.
5. Zamontować kartę sterowania, na przykład na szynie DIN.
6. Podłączyć zasilanie i kable BGDR do zacisków BPOW i BGDR modułu przemiennika częstotliwości.
7. Wykonać uziemienia zewnętrznych ekranów kabli sterowania na całym obwodzie w przepustach szafy.
8. Wykonać uziemienia zewnętrznych ekranów dwużyłowych kabli sterowania przy użyciu zacisku uziomowego pod kartą sterowania. Drugi koniec ekranu powinien pozostać niepodłączony lub uziemiony pośrednio przez kondensator wysokoczęstotliwościowy o pojemności kilku nanofaradów, np. 3,3 nF/630 V.
9. Podłączyć przewody do odpowiednich zacisków karty sterowania.
10. Podłączyć moduły opcjonalne, jeśli są częścią dostawy.
11. Podłączyć kabel panelu sterowania do złącza X13.
12. Założyć uchwyt panelu sterowania na jednostkę sterującą. Włożyć panel sterowania do wnęki, jeśli został wyjęty.

■ Domyślne połączenia we/wy

Poniżej przedstawiono domyślne połączenia we/wy makra fabrycznego dla standardowego oprogramowania przemiennika częstotliwości ACS880.

Rozmiary kabli i siły dokręcania złączy karty sterowania wynoszą: 0,5–2,5 mm² (24–12 AWG) i 0,5 N·m (5 lbf·in) dla kabli jedno- i wielożyłowych.

Wyjścia przekaźnikowe		XRO1–XRO3	
Stan gotowości		NO	13
250 V AC / 30 V DC		COM	12
2 A		NC	11
Praca		NO	23
250 V AC / 30 V DC		COM	22
2 A		NC	21
Błąd(-1)		NO	33
250 V AC / 30 V DC		COM	32
2 A		NC	31
Wejście zewnętrznego zasilania		XPOW	
24 V DC, 2 A		GND	2
		+24VI	1
Napięcie odniesienia i wejścia analogowe		J1, J2, XAI	
Wybór trybu pracy wejścia AI1/AI2 (prądowe/napięciowe)		AI1: U	AI2: U
		AI1: I	AI2: I
Domyślnie nieużywane.		AI2-	7
0(4)...20 mA, $R_{in} = 100 \Omega$		AI2+	6
Wartość zadana prędkości		AI1-	5
0(2)...10 V, $R_{in} > 200 \text{ k}\Omega$		AI1+	4
Uziemienie		AGND	3
-10 V DC, $R_L 1...10 \text{ k}\Omega$		-VREF	2
10 V DC, $R_L 1...10 \text{ k}\Omega$		+VREF	1
Wyjścia analogowe		XAO	
Prąd silnika 0...20 mA, $R_L < 500 \Omega$		AGND	4
		AO2	3
Prędkość silnika, obr./min		AGND	2
0...20 mA, $R_L < 500 \Omega$		AO1	1
Łącze drive-to-drive		J3, XD2D	
Terminacja łącza drive-to-drive ³⁾		Wł. <input type="checkbox"/> WYł.	
		Ekran	4
Łącze drive-to-drive		BGND	3
		A	2
		B	1
Bezpieczne wyłączenie momentu		XSTO	
Bezpieczne wyłączenie momentu. Oba obwody muszą być zamknięte, aby było możliwe uruchomienie przemiennika częstotliwości.		IN2	4
		IN1	3
		SGND	2
		OUT	1
Wejścia cyfrowe		XDI	
Domyślnie nieużywane.		DI6	6
Stała prędkość 1 (1 = wł.)		DI5	5
Wybór czasów przyspieszenia i zwolnienia		DI4	4
Reset		DI3	3
Do przodu (0)/Do tyłu (1)		DI2	2
Stop (0)/Start (1)		DI1	1
Wejścia/wyjścia cyfrowe		XDIO	
Wyjście: Praca		DIO2	2
Wyjście: Stan gotowości		DIO1	1
Wybór masy		<input type="checkbox"/> J6	
Wyjście napięcia pomocniczego, blokada wejścia cyfrowego		XD24	
Masa wejścia/wyjścia cyfrowego		DIOGND	5
+24 V DC 200 mA ¹⁾		+24 VD	4
Masa wejścia cyfrowego		DICOM	3
+24 V DC 200 mA ¹⁾		+24 VD	2
Zezw. na bieg		DIIL	1
Złącze modułu funkcji bezpieczeństwa		X12	
Złącze panelu sterowania		X13	
Złącze pamięci		X205	

¹⁾ Całkowita obciążalność tych wyjść wynosi 4,8 W (200 mA / 24 V) minus moc pobierana przez DIO1 i DIO2.

PT - Guia rápido de instalação

Conteúdo deste guia

Este guia contém indicações sobre como instalar o módulo de acionamento num armário Rittal VX25 com 600 mm de largura. Para exemplos de instalação em diferentes armários e instruções mais detalhadas, indicações de engenharia, dados técnicos e instruções de segurança completas, consulte o manual de hardware em (www.abb.com/drives: Selecione *Document Library* e aceda ao documento número 3AUA0000128301 [Inglês]).

Cumpra as instruções de segurança

Consulte a figura na página 89. Se ignorar as mesmas, podem ocorrer ferimentos ou morte, ou danos no equipamento.



AVISO! Manobre o módulo de acionamento com cuidado. Abra as pernas de suporte pressionando cada perna um pouco para baixo e rodando para os lados (1, 2).

Não incline o módulo de acionamento. O acionamento é **pesado** e o seu **centro de gravidade é elevado**. O módulo cai de uma inclinação superior a 5 graus. Não deixe o módulo sozinho sobre um piso inclinado.

Para evitar a queda do módulo de acionamento, fixe os olhais de elevação superiores com correntes ao chassis do armário antes de empurrar o módulo de acionamento para o interior do armário. Trabalhe com cuidado, de preferência com a ajuda de outra pessoa. Mantenha pressão constante com um pé na base do módulo para evitar que este caia para trás.



AVISO! Se não for um electricista qualificado, não execute qualquer trabalho de instalação ou de manutenção. Leia estes passos antes de iniciar qualquer trabalho de instalação ou de manutenção.

1. Identifique claramente o local do trabalho.
 2. Desligue todas as fontes de tensão existentes.
 - Abra o interruptor-seccionador principal do acionamento.
 - Abra o seccionador do transformador de alimentação já que o interruptor-seccionador principal do acionamento não remove a tensão dos barramentos internos do acionamento.
 - Certifique-se de que não é possível ocorrer um religamento. Bloqueie os desconectores na posição aberta e coloque uma etiqueta de aviso nos mesmos.
 - Desligue as fontes de potência externas dos circuitos de controlo antes de trabalhar nos cabos de controlo.
 - Depois de desligar o acionamento e antes de continuar, aguarde sempre 5 minutos para deixar que os condensadores do circuito intermédio descarreguem.
 3. Proteja todas as outras partes energizadas no local de trabalho contra contacto.
 4. Tome precauções especiais quando se encontrar próximo de condutores descarnados.
-

5. Meça e verifique se a instalação está desligada.
 - Use um multímetro com uma impedância mínima de 1 Mohm.
 - Certifique-se de que a tensão entre os terminais de entrada de potência do módulo de acionamento (L1/U1, L2/V1, L3/W3) e o barramento de ligação à terra (PE) está próxima de 0 V.
 - Certifique-se de que a tensão entre os terminais UDC+ e UDC- do módulo de acionamento e o barramento de ligação à terra (PE) está próxima de 0 V.
 6. Instale uma ligação à terra temporária como requerido pelas normas locais.
 7. Solicite uma licença de trabalho à pessoa responsável pelo trabalho de instalação elétrica.
-

Selecionar os cabos de potência

Dimensione os cabos de potência de acordo com os regulamentos locais para cumprir a corrente nominal apresentada na etiqueta de designação tipo do seu acionamento.

Assegure uma refrigeração adequada

Consulte a tabela na página [90](#) sobre as perdas e o fluxo de ar de refrigeração através do acionamento. A gama de temperatura de operação permitida para o acionamento sem desclassificação é -15 para +40 °C.

Proteja o acionamento e os cabos de entrada de potência

Consulte a tabela na página [90](#).

Instalar o módulo de acionamento no armário.

Consulte a figura 1 na página [89](#).

- Instale a secção perfurada na parte de trás da estrutura do armário.
- Instale as calhas de suporte e a placa guia do pedestal na parte do fundo do armário.
- Instale a rampa de inserção telescópica para a placa guia do pedestal.

Consulte a figura 2 na página [89](#).

- Remova a película dos bocais laterais em plástico transparente.

Consulte a figura 3 na página [89](#).

- Instale os bocais metálicos superiores para o módulo de acionamento.
- Instale os bocais posteriores para o módulo de acionamento.

Consulte a figura 4 na página [89](#).

- Fixe o módulo de acionamento ao chassis do armário com correntes.
 - Empurre o módulo de acionamento para o interior do armário ao longo da rampa de inserção telescópica.
 - Retire a rampa.
-

Consulte a figura 5 na página 89.

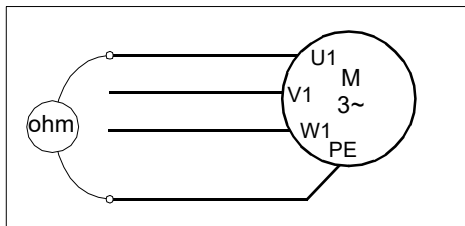
- Fixe o módulo de acionamento à placa guia do pedestal.
- Fixe o módulo de acionamento desde o topo até à secção perfurada na parte de trás do armário. **Nota:** A braçadeira de aperto liga à terra o módulo de acionamento ao chassis do armário.
- Instale as aletas de ventilação. Consulte o capítulo Diretrizes para o planeamento da instalação do armário no manual de hardware (3AUA0000128301 [Inglês]).

Verificar o isolamento do cabo de entrada e dos cabos do motor

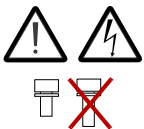
Verifique o isolamento do cabo de entrada de acordo com os regulamentos locais antes de o ligar ao acionamento.

Verifique o isolamento do motor e do cabo do motor quando este está desligado do acionamento. Medir a resistência de isolamento entre cada condutor de fase e o condutor de proteção de terra usando a tensão de medida de 1000 V CC. A resistência de isolamento de um motor da ABB deve exceder 10 Mohm (valor de referência a 25 °C ou 77 °F). Sobre a resistência do isolamento de outros motores, consulte as instruções do fabricante.

Nota: A humidade no interior da carcaça do motor reduz a resistência do isolamento. Se suspeitar da presença de humidade, seque o motor e repita a medição.



Ligue os cabos de potência e instale os bocais

Passo	Tarefa (cabos do motor)
1	Instale o terminal de ligação à terra para o módulo de acionamento.
2	Passes os cabos do motor para o armário. Ligue à terra a 360 graus a blindagem do cabo no passa-cabos do armário
3	Ligue as blindagens entrançadas dos cabos do motor ao terminal de terra.
4	Aparafuse e fixe manualmente os isoladores para o módulo de acionamento. Instale o terminal de ligação T3/W2 para os isoladores.  AVISO! Não use parafusos mais compridos ou com um binário de aperto superior ao apresentado no esquema de instalação. Poderá danificar o isolador e provocar tensão perigosa no chassis do armário.
5	Ligue a fase dos condutores T3/W2 ao terminal T3/W2.
6	Instale o terminal de ligação T2/V2 para os isoladores. Consulte o aviso no passo 4.
7	Ligue os condutores de fase T2/V2 ao terminal de ligação T2/V2.
8	Instale o terminal de ligação T1/U2 para os isoladores. Consulte o aviso no passo 4.
9	Ligue os condutores de fase T1/U2 ao terminal T1/U2.
10	Remova a película em plástico do bocal lateral de saída em plástico transparente.
11	Instale o bocal para o módulo de acionamento.
12	Instale a tampa inferior frontal para o módulo de acionamento.
13	Ligue o cabo do motor no lado do motor.

Passo	Tarefa (cabos de entrada)
1	Ligue à terra a 360 graus as blindagens do cabo de entrada (se presente) no passa-cabos do armário.
2	Ligue as blindagens entrançadas dos cabos de entrada e o cabo de terra separado (se presente) ao barramento de ligação à terra do armário.
3	Faça furos grandes o suficiente para o bocal de passagem de cabos em plástico transparente para os cabos a serem ligados. Alinhe os furos no sentido vertical de acordo com os furos de alinhamento no bocal. Alise as extremidades do furo. Remova a película em plástico em ambos os lados do bocal. Prenda bem os cabos ao chassis do armário para evitar atrito contra os bordos do furo.
4	Coloque os condutores dos cabos de entrada através dos furos perfurados no bocal em plástico transparente.
5	Ligue os condutores do cabo de entrada através dos furos perfurados aos barramentos de ligação L1/U1, L2/V1 e L3/W1.
6	Instale o bocal de passagem de cabos em plástico transparente. Instale o bocal em plástico transparente frontal e a tampa frontal superior. Remova a tampa de proteção em cartão que protege a saída de ar do módulo de acionamento.
7	Fure o bocal de passagem de cabos em plástico transparente na lateral do bocal em plástico transparente. Instale os bocais em plástico transparente laterais e superiores para o módulo de acionamento.

Ligue os cabos de controlo

Consulte a figura 22 na página 92.

1. Desligue o cabo do painel de controlo do conector X13 na unidade de controlo.
2. Desaperte os parafusos de fixação do suporte do painel de controlo e retire o suporte.
3. Instale a placa de fixação de ligação à terra do cabo de controlo na unidade de controlo.
4. Ligue os cabos da alimentação, do BGDR e de fibra ótica à unidade de controlo.
5. Fixe a unidade de controlo, por exemplo, a uma calha DIN.
6. Ligue os cabos da alimentação e os cabos BGDR aos terminais BPOW e BDGR do módulo de acionamento.
7. Ligue à terra a 360 graus as blindagens exteriores dos cabos de controlo no passacabos do armário
8. Ligue à terra as blindagens do par de cabos de controlo externo a um grampo de ligação à terra por baixo da unidade de controlo. Deixe a outra extremidade das blindagens desligadas ou ligue-as à terra indiretamente através de um condensador de alta frequência com alguns nanofarades, ex.: 3.3 nF / 630 V.
9. Ligue os condutores aos terminais adequados da unidade de controlo.
10. Ligue os módulos opcionais, se incluídos na entrega.
11. Ligue o cabo do painel de controlo ao conector X13.
12. Coloque o suporte do painel de controlo na unidade de controlo. Coloque o painel de controlo na reentrância se removido.

■ Ligações E/S de fábrica

As ligações de E/S por defeito da macro Factory do programa de controlo primário do ACS800, são apresentadas abaixo.

Tamanhos dos cabos e binários de aperto dos terminais da carta de controlo:

0.5 ... 2.5 mm² (24...12 AWG) e 0.5 N·m (5 lbf·in) para cablagem entrançada e sólida.

Saídas a relé		XRO1...XRO3	
Pronto 250 V CA / 30 V CC 2 A		NA	13
		COM	12
		NF	11
Em operação 250 V CA / 30 V CC 2 A		NA	23
		COM	22
		NF	21
Falha (-1) 250 V CA / 30 V CC 2 A		NA	33
		COM	32
		NF	31
Entrada de potência externa		XPOW	
24 V CC, 2 A		GND	2
		+24VI	1
Tensão de referência e entradas analógicas		J1, J2, XAI	
Seleção corrente/tensão EA1/EA2		EA1: U	EA2:
		EA1: I	EA2: I
Por defeito não usada.		EA2-	7
0(4)...20 mA, $R_{in} = 100 \text{ ohm}$		EA2+	6
Referência de velocidade		EA1-	5
0(2)...10 V, $R_{in} > 200 \text{ kohm}$		EA1+	4
Terra		AGND	3
-10 V CC, $R_L 1...10 \text{ kohm}$		-VREF	2
10 V CC, $R_L 1...10 \text{ kohm}$		+VREF	1
Saídas analógicas		XAO	
Corrente motor 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		AGND	4
		SA2	3
Velocidade motor rpm 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		AGND	2
		SA1	1
Ligação acionamento-para-acionamento		J3, XD2D	
Terminal ligação acionamento-para-acionamento		ON . OFF	
		Blindagem	4
		BGND	3
		A	2
		B	1
Binário seguro off		XSTO	
Binário de segurança off. Ambos os circuitos devem estar fechados para o acionamento arrancar.		IN2	4
		IN1	3
		SGND	2
		OUT	1
Entradas digitais		XDI	
Por defeito não usada.		ED6	6
Selecionar velocidade constante 1 (1 = on)		ED5	5
Seleção aceleração & desaceleração		ED4	4
Rearme		ED3	3
Direto (0) / Inverso (1)		ED2	2
Parar (0) / Arrancar (1)		ED1	1
Entradas/saídas digitais		XDIO	
Saída: Em operação		ESD2	2
Saída: Pronto		ESD1	1
Seleção de terra		J6	
Saída de tensão auxiliar, encravamento entrada digital		XD24	
Entrada/saída digital para ligação à terra		DIOGND	5
+24 V CC 200 mA ¹⁾		+24VD	4
Terra entrada digital		DICOM	3
+24 V CC 200 mA ¹⁾		+24VD	2
Permissão func		DIIL	1
Ligação do módulo de funções de segurança		X12	
Ligação da consola de programação		X13	
Ligação da unidade de memória		X205	

1) A capacidade de carga total destas saídas é 4.8 W (200 mA / 24 V) menos a potência retirada de EDS1 e EDS2.

PT

RU – Руководство по быстрому монтажу

Содержание настоящего руководства

В данном руководстве кратко поясняется, как установить приводной модуль в шкаф Rittal VX25 шириной 600 мм. Примеры монтажа в различных шкафах и более подробные инструкции, технические указания, технические данные и полную инструкцию по технике безопасности см. в руководстве по аппаратуре (www.abb.com/drives). Выберите *Библиотека документов* и найдите документ под номером 3AUA0000128301 [Английский]).

Следуйте указаниям по технике безопасности

См. рис. на стр. 89. Отказ от выполнения данных указаний может повлечь за собой получение травмы, смертельный исход или повреждение оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! С приводным модулем следует обращаться осторожно. Откиньте опоры, нажав на опору вниз и отводя в сторону (1, 2).

Не наклоняйте приводной модуль. Он имеет большой вес, а его центр тяжести расположен высоко. При наклоне более 5° модуль перевернется. Не оставляйте модуль без присмотра на наклонном полу.

Во избежание падения модуля перед установкой в шкаф прикрепите его за верхние проушины цепями к корпусу шкафа. Соблюдайте осторожность, при работе желательно пользоваться помощью второго человека. Чтобы модуль не опрокинулся назад, постоянно придерживайте его основание одной ногой.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если вы не являетесь квалифицированным электриком, не следует выполнять работы по монтажу или техническому обслуживанию. Внимательно изучите приведенные пункты перед началом любых работ по монтажу или техническому обслуживанию.

1. Четко определите рабочее место.
2. Отключите все возможные источники напряжения.
 - Разомкните главный разъединитель привода.
 - Разомкните разъединитель питающего трансформатора, поскольку главный разъединитель привода не отключает подачу питания с входных шин привода.
 - Убедитесь, что повторное подключение невозможно. Заблокируйте разъединители в разомкнутом положении и прикрепите к ним предупреждающую табличку.
 - Отключите все внешние источники питания от цепей управления до того, как проводить работы с кабелями управления.
 - После отключения привода перед продолжением работы подождите 5 минут до момента разрядки конденсаторов промежуточного звена постоянного тока.

3. Обеспечьте защиту других находящихся под напряжением компонентов от прикосновения.
 4. С особой осторожностью выполняйте работы вблизи незаизолированных проводов.
 5. Убедитесь, что оборудование полностью обесточено.
 - Для этого используйте мультиметр с полным сопротивлением не менее 1 МОм.
 - Убедитесь, что напряжение между входными клеммами модуля привода (L1/U1, L2/V1, L3/W1) и шиной заземления (PE) близко к 0 В.
 - Убедитесь, что напряжение между клеммами привода UDC+ и UDC- и шиной заземления (PE) близко к 0 В.
 6. Организуйте временное заземление в соответствии с местными нормами и правилами.
 7. Получите разрешение на проведение работ от лица, отвечающего за проведение работ по электрическому монтажу.
-

Выберите силовые кабели

Сечение кабелей следует выбрать в соответствии с местными нормами и величиной номинального тока привода, указанной на его паспортной табличке.

Обеспечьте надлежащее охлаждение

Величину потерь и расхода охлаждающего воздуха см. в таблице на стр. 90. Допустимый диапазон рабочих температур привода без снижения рабочих характеристик составляет от -15 до +40 °С.

Защитите привод и входные силовые кабели.

См. таблицу на стр. 90.

Установите в шкафу приводной модуль

См. рис. 1 на стр. 89.

- Установите перфорированную секцию на заднюю сторону рамы корпуса.
- Установите опорные рельсы и направляющую пластину пьедестала на нижнюю раму шкафа.
- Установите телескопический пандус на направляющую пластину пьедестала.

См. рис. 2 на стр. 89.

- Удалите защитную пленку с прозрачных пластмассовых щитков на обеих сторонах.

См. рис. 3 на стр. 89.

- Установите на приводной модуль верхний металлический щиток.
- Установите на приводной модуль задний .металлический щиток.

См. рис. 4 на стр. 89.

- Прикрепите модуль привода цепями к корпусу шкафа.
 - Вставьте приводной модуль в шкаф, вдвигая его по телескопическому пандусу
 - Снимите пандус.
-

См. рис. 5 на стр. 89.

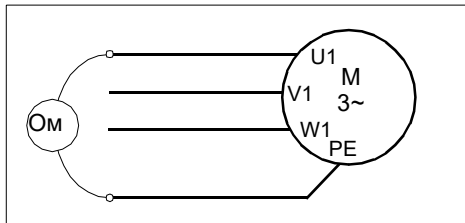
- Прикрепите приводной модуль к направляющей пластине пьедестала.
- Прикрепите приводной модуль сверху к перфорированной секции на задней стороне шкафа. **Примечание.** Болты заземляют модуль путем соединения с рамой шкафа.
- Установите воздухоотражатели. См. главу *Guidelines for planning the cabinet installation* в руководстве по аппаратуре (3AUA0000128301 [Английский]).

Проверьте сопротивление изоляции питающего кабеля, кабеля электродвигателя и самого электродвигателя


Перед подключением привода проверьте изоляцию входного питающего кабеля в соответствии с требованиями местных норм и правил.

Проверьте изоляцию двигателя и кабеля двигателя, когда кабель отсоединен от привода. Измерьте сопротивление изоляции между проводниками каждой фазы и проводником защитного заземления, используя контрольное напряжение 1000 В=. Сопротивление изоляции двигателя АВВ должно превышать 100 МОм (номинальное значение при 25 °С). Сведения о сопротивлении изоляции других двигателей см. в инструкциях изготовителей.

Примечание. Наличие влаги внутри корпуса двигателя приводит к снижению сопротивления изоляции. Если имеется подозрение о наличии влаги, просушите двигатель и повторите измерение.



Присоедините силовые кабели и установите щитки

Опера-ция	Действие (кабели двигателей)
1	Установите на основание приводного модуля клемму заземления.
2	Подведите кабели двигателя в шкаф. Обеспечьте 360-градусное заземление экранов кабелей в месте их ввода в шкаф.
3	Подключите скрученные экраны кабелей двигателя к зажиму заземления.
4	<p>Ввинтите изоляторы в приводной модуль и вручную затяните соединение. Установите на изоляторы соединительную клемму T3/W2.</p>  <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не используйте более длинные винты и моменты закрутки, превышающие указанные на монтажном чертеже. Они могут повредить изолятор и вызвать появление опасных напряжений на раме модуля.</p>
5	Подключите фазные проводники T3/W2 к клемме T3/W2.
6	Установите на изоляторы соединительную клемму T2/V2. См. предупреждение в операции 4.
7	Подключите фазные проводники T2/W2 к клемме T2/W2.
8	Установите на изоляторы соединительную клемму T1/U2. См. предупреждение в операции 4.
9	Присоедините фазные проводники T1/U2 к клемме T1/U2.
10	Удалите пластиковую защитную пленку с выходного прозрачного пластмассового щитка на обеих сторонах.
11	Установите щиток на приводной модуль.
12	Установите на приводной модуль переднюю нижнюю крышку.
13	Подключите кабель двигателя со стороны двигателя.

Опера-ция	Действие (входные кабели)
1	Обеспечьте 360-градусное заземление экранов входных кабелей (если имеются) в месте их ввода в шкаф.
2	Подключите скрученные экраны входных кабелей и отдельный кабель заземления (если имеется) к шине заземления шкафа.
3	<p>Осторожно просверлите ступенчатым сверлом достаточно большие отверстия в проходном прозрачном пластмассовом щитке для подключаемых кабелей. Совместите отверстия в вертикальном направлении с установочными отверстиями в щитке. Удалите кромки отверстий.</p> <p>Удалите пластиковую защитную пленку с обеих сторон щитка.</p> <p>Плотно прижмите кабели к раме шкафа, чтобы предотвратить трение о края отверстий.</p>
4	Пропустите проводники входных кабелей сквозь просверленные отверстия в прозрачных пластмассовых щитках.
5	Подключите проводники входных силовых кабелей L1/U1, L2/V1 и L3/W1 к соединительным шинам.
6	Установите проходной прозрачный пластмассовый щиток. Установите передний прозрачный пластмассовый щиток. Удалите картонный щиток с воздуховыпускного отверстия приводного модуля.
7	Прорежьте отверстие в боковом прозрачном пластмассовом щитке для проходного прозрачного пластмассового щитка. Установите на приводной модуль боковой и верхний прозрачные пластмассовые щитки.

Подключите кабели управления

См. рис. 22 на стр. 92.

1. Отсоедините кабель панели управления от разъема X13 на блоке управления.
2. Отпустите монтажные винты держателя панели управления и снимите держатель.
3. Установите плату с зажимами заземления кабелей управления на блок управления.
4. Подсоедините источник питания, BGDR и оптоволоконные кабели к блоку управления.
5. Прикрепите блок управления, например, к DIN-рейке.
6. Подключите кабели питания, BGDR и волоконно-оптические кабели к клеммам BPOW и BGDR приводного модуля.
7. Обеспечьте 360-градусное заземление наружных экранов всех внешних кабелей управления на панели ввода кабелей в шкаф
8. Заземлите экраны внешних кабелей управления типа "витая пара" при помощи заземляющего зажима под блоком управления. Другие концы экранов следует оставить незаземленными или соединить их с землей непосредственно через высокочастотный конденсатор емкостью несколько нанофарад, например 3,3 нФ / 630 В.
9. Подключите проводники к соответствующим клеммам блока управления.
10. Подключите дополнительные модули, если они включены в комплект поставки.
11. Подсоедините кабель панели управления к разъему X13.
12. Поместите держатель панели управления на блок управления. Если она снималась, поместите панель управления в выемку.

■ Стандартные цепи входов/выходов

На приведенном ниже рисунке показаны стандартные цепи входов/выходов заводских макросов основной программы управления ACS880.

Сечения проводов и моменты затяжки клемм платы управления: 0,5 – 2,5 мм² (24 – 12 AWG) и 0,5 Н·м как для многожильного, так и для сплошного проводов.

Релейные выходы		XRO1...XRO3		
Готов 250 В~ / 30 В= 2 А	NO	13		
	COM	12		
	NC	11		
Работа 250 В~ / 30 В= 2 А	NO	23		
	COM	22		
	NC	21		
Отказ (-1) 250 В~ / 30 В= 2 А	NO	33		
	COM	32		
	NC	31		
Вход внешнего питания		XPOW		
24 В=, 2 А	GND	2		
	+24V	1		
Опорное напряжение и аналоговые входы		J1, J2, XAI		
Выбор ток/напряжение для AI1/AI2	AI1: U	AI2: U		
	AI1: I	AI2: I		
По умолчанию не используется. 0(4)...20 мА, R _{in} = 100 Ом	AI2-	7		
	AI2+	6		
Задание скорости 0(2)...10 В, R _{in} > 200 кОм	AI1-	5		
	AI1+	4		
Земля	AGND	3		
-10 В=, R _L 1...10 кОм	-VREF	2		
10 В=, R _L 1...10 кОм	+VREF	1		
Аналоговые выходы		XAO		
Ток двигателя 0...20 мА, R _L < 500 Ом	AGND	4		
	AO2	3		
Скорость двигателя, об/мин 0...20 мА, R _L < 500 Ом	AGND	2		
	AO1	1		
Линия связи привод-привод		J3, XD2D		
Оконечная нагрузка линии связи привод-привод ³⁾	ON /OFF			
	Экран	4		
Линия связи привод-привод	BGND	3		
	A	2		
	B	1		
Безопасное отключение крутящего момента		XSTO		
Функция безопасного отключения крутящего момента. Для пуска привода необходимо замкнуть обе цепи.	IN2	4		
	IN1	3		
	SGND	2		
	OUT	1		
Цифровые входы		XDI		
По умолчанию не используется.	DI6	6		
	Выбор фиксированной скорости 1 (1 = вкл.)	DI5		5
Выбор разгона и замедления	DI4	4		
Сброс	DI3	3		
Вперед (0) / Назад (1)	DI2	2		
Останов (0) / Пуск (1)	DI1	1		
Цифровые входы/выходы		XDIO		
Выход: Работа	DIO2	2		
Выход: Готов	DIO1	1		
Выбор заземления.		J6		
Выход вспомогательного напряжения, блокировка цифрового входа		XD24		
Земля цифровых входов/выходов	DIOGND	5		
+24 В пост. тока, 200 мА ¹⁾	+24VD	4		
Земля цифровых входов	DICOM	3		
+24 В пост. тока, 200 мА ¹⁾	+24VD	2		
Работа разрешена	DIIL	1		
Подключение модуля функций защиты		X12		
Подключение панели управления		X13		
Подключение блока памяти		X205		

1) Общая нагрузочная способность этих выходов составляет 4,8 Вт (200 мА при 24 В) минус мощность, потребляемая цифровыми входами/выходами DIO1 и DIO2.

SV – Snabbguide för installation

Innehållet i denna guide

I den här guiden ges en översikt över hur frekvensomriktarmodulen ska installeras i ett 600 mm brett Rittal VX25-skåp. För installationsexempel i olika skåp och mer detaljerade instruktioner, konstruktionsriktlinjer, tekniska data och fullständiga säkerhetsinstruktioner, se hårdvaruhandledning (www.abb.com/drives: Välj *Dokumentbibliotek* och sök efter dokumentnummer 3AUA0000128301 [engelska]).

Följ säkerhetsinstruktionerna

Se figur på sidan 89. Om instruktionerna inte följs kan det orsaka personskador eller dödsfall eller skador på utrustningen:



WARNING! Hantera frekvensomriktarmodulen försiktigt. Fäll ut stödbenen genom att trycka ned varje ben något och vrida det utåt (1, 2).

Luta inte frekvensomriktarmodulen. Den är tung och har hög tyngdpunkt. Modulen välter om den lutas mer än 5 grader. Lämna inte modulen obevakad på ett lutande underlag. Förhindra att modulen välter genom att fästa de övre lyftöglorna med kedjor i skåpramen innan modulen skjuts in i skåpet. Arbeta med försiktighet, helst med hjälp från en annan person. Håll ett konstant tryck med foten mot modulens bas, så att den inte välter på rygg.



WARNING! Installations- och underhållsarbete får endast utföras av kvalificerad elektriker. Gå igenom dessa steg innan något installations- eller underhållsarbete påbörjas.

1. Identifiera arbetsplatsen tydligt.
2. Koppla bort alla eventuella spänningskällor.
 - Öppna frekvensomriktarens huvudfrånskiljare.
 - Öppna matningstransformatorns frånskiljare eftersom huvudfrånskiljaren på enheten inte gör frekvensomriktarens ingångsskenor spänningslösa.
 - Säkerställ att återanslutning inte är möjlig. Lås frånskiljarna i öppet läge och placera en varningsskylt på dem.
 - Frånskilj eventuella externa strömkällor från styrkretsarna innan arbete utförs på styrkablarna.
 - Efter frånskiljning av frekvensomriktaren, vänta alltid 5 minuter för att låta mellanledskondensatorerna ladda ur.
3. Skydda andra strömförande delar på arbetsplatsen mot kontakt.
4. Vidta särskilda försiktighetsåtgärder i närheten av oisolerade ledare.

5. Kontrollera att installationen är spänningslös.
 - Använd en multimeter med en impedans på minst 1 Mohm.
 - Säkerställ att spänningen mellan frekvensomriktarens ingångsplintar (L1/U1, L2/V1, L3/W1) och jordningssamlingsknan är nära 0 V.
 - Säkerställ att spänningen mellan frekvensomriktarmodulens plintar UDC+ och UDC- och jordningssamlingsknan är nära 0 V.
 6. Installera temporär jordning enligt lokala föreskrifter.
 7. Begär arbetstillstånd av den person som är ansvarig för det elektriska installationsarbetet.
-

Anslutning av kraftkablar

Dimensionera kraftkablarna enligt lokala föreskrifter och den märkström som anges på frekvensomriktarens märkskylt.

Kontrollera att kylningen är tillfredsställande

Se tabell på sid [90](#) för information om förlusteffekt och kylflöde genom frekvensomriktaren. Tillåtet driftstemperaturområde för frekvensomriktaren utan nedstämpling är -15 till +40°C.

Skydda frekvensomriktaren och matningskablarna

Se tabell på sid [90](#).

Installera frekvensomriktarmodulen i ett skåp.

Se figur 1 på sidan [89](#):

- Installera den halförsedda sektionen på baksidan av skåpramen.
- Installera stödskenorna och piedestalstyrplattan på skåpets bottenram.
- Installera den teleskopiska rampen för inskjutning på piedestalstyrplattan.

Se figur 2 på sidan [89](#):

- Ta bort skyddsplasten på båda sidor av de genomskinliga beröringsskydden.

Se figur 3 på sidan [89](#):

- Montera den övre metallkåpan på frekvensomriktarmodulen.
- Montera bakkåporna på frekvensomriktarmodulen.

Se figur 4 på sidan [89](#):

- Fäst frekvensomriktarmodulen i skåpramen med kedjor.
- Skjut in frekvensomriktarmodulen i skåpet längs den teleskopiska rampen för inskjutning.
- Ta bort rampen.

Se figur 5 på sidan 89:

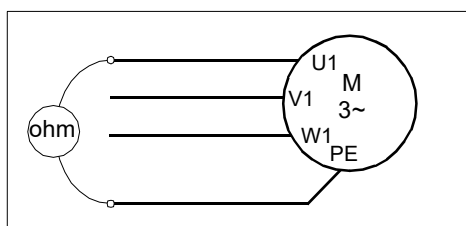
- Fäst frekvensomriktarmodulen på piedestalstyrplattan.
- Fäst frekvensomriktarmodulens ovandel mot den hålförsedda sektionen på skåpets baksida. **Obs!** Monteringsbyglarna jordar frekvensomriktarmodulen vid skåpramen.
- Installera luftledplåtarna. Se kapitlet *Guidelines for planning the cabinet installation* i hårdvaruhandledningen (3AUA0000128301 [engelska]).

Kontrollera isolationen hos nätkabel, motor och motorkabel


Kontrollera nätkabelns isolation enligt lokala föreskrifter innan den ansluts till frekvensomriktaren.

Kontrollera isolationen hos motor och motorkabel när kabeln är frånkopplad från frekvensomriktaren. Mät isolationsresistansen mellan varje fas och skyddsjordledare med en mätspänning på 1000 V DC. Isolationsresistansen hos en ABB-motor måste överskrida 100 Mohm (referensvärde vid 25 °C). För isolationsresistans hos andra motorer, se respektive tillverkares instruktioner.

Obs! Fukt inuti motorkapslingen minskar isolationsresistansen. Om fukt misstänks, torka motorn och upprepa mätningen.



Anslut matningskablarna och installera kåporna

Steg	Uppgift (motorkablar)
1	Montera jordplinten på frekvensomriktarmodulens bas.
2	Dra kablarna till skåpet. Jorda kabelskärmarna 360 grader vid skåpgenomföringen.
3	Anslut de tvinnade skärmändarna av motorkablarna till jordplintarna.
4	<p>Skruva in och dra åt isolatorerna till frekvensomriktarmodulen för hand. Montera T3/W2-anslutningsfanan till isolatorerna.</p> <p>WARNING! Använd inte längre skruvar eller större åtdragningsmoment än vad som anges i installationsritningen. Det kan skada isolatorerna och orsaka farlig spänning i modulramen.</p> 
5	Anslut T3/W2-fasledarna till T3/W2-fanan.
6	Montera T2/V2-anslutningsfanan till isolatorerna. Se varningen i steg 4.
7	Anslut T2/V2-fasledarna till T2/V2-fanan.
8	Montera T1/U2-anslutningsfanan till isolatorerna. Se varningen i steg 4.
9	Anslut T1/U2-fasledarna till T1/U2-fanan.
10	Ta bort skyddsplasten på båda sidor av det genomskinliga beröringsskyddet.
11	Montera beröringsskyddet på frekvensomriktarmodulen.
12	Montera den nedre frontkåpan på frekvensomriktarmodulen.
13	Anslut motorkabeln vid motoränden.

Steg	Uppgift (ingångskablar)
1	Jorda ingångskabelskärmarna (i förekommande fall) 360 grader vid skåpgenomföringen.
2	Anslut de tvinnade skärmarna för ingångskablarna och separera jordkabeln (i förekommande fall) till skåpets jordningsskena.
3	<p>Borra försiktigt upp tillräckligt stora hål i den genomskinliga plastkåpan för kabelgenomföring för att kablarna ska kunna anslutas. Justera hålen vertikalt efter justeringshålerna i kåpan. Jämna till hålkanterna.</p> <p>Ta bort skyddsplasten på båda sidor av kåpan.</p> <p>Fäst kablarna ordentligt till skåpramen för att förhindra att de skaver mot hålkanterna.</p>
4	Dra ingångskablarnas ledare genom de borrade hålen i den genomskinliga plastkåpan.
5	Anslut ingångskablarnas ledare till L1/U1-, L2/V1- och L3/W1-skenorna för anslutning.
6	Montera den genomskinliga plastkåpan med kabelgenomföringar. Montera den främre genomskinliga plastkåpan och den övre frontkåpan. Ta bort skyddskartongen från frekvensomriktarmodulens luftutlopp.
7	Kapa hål för den genomskinliga plastkåpan med kabelgenomföringar i den genomskinliga beröringsskyddet på sidan. Montera de genomskinliga beröringsskydden på sidan och ovanpå frekvensomriktarmodulen.

Anslut styrkablarna

Se figur 22 på sidan 92.

1. Koppla loss manöverpanelkabeln från kontaktdon X13 på styrenheten.
2. Skruva loss monteringskruvarna på manöverpanelen och ta av chassit.
3. Montera styrkabelns jordöverfallsplåt på styrenheten.
4. Anslut spänningsmatningen och BGDR- och fiberoptikkablarna till styrenheten.
5. Montera styrenheten, till exempel på en DIN-skena
6. Anslut spänningsmatningen och BGDR-kablarna till frekvensomriktarmodulens BPOW- och BGDR-plintar.
7. Jorda de yttre skärmarna för alla externa styrkablar 360 grader vid skåpets kabelgenomföring.
8. Jorda ledarparskärmarna för alla externa styrkablar med en jordklämma under styrenheten. Lämna skärmarnas motsatta ändar oanslutna, eller jorda dem indirekt via en högfrekvenskondensator på några få nanofarad, t.ex. 3,3 nF/630 V).
9. Anslut ledarna till respektive plintar på styrenheten.
10. Anslut tillvalsmodulerna om de har medföljt leveransen.
11. Anslut manöverpanelkabeln till kontaktdon X13.
12. Sätt på manöverpanelkabeln på styrenheten. Sätt manöverpanelen i fördjupningen omden tas bort.

■ Förvalda I/O-anslutningar

De förvalda I/O-anslutningarna för makrot FABRIK i ACS880 standardprogramvara visas nedan.

Kabelstorlekar och åtdragningsmoment för styrkortets anslutningar: 0,5 ... 2,5 mm² (24...12AWG) och 0,5 Nm för både mångtrådiga och enkelledare.

Reläutgångar		XRO1...XRO3	
Driftklar 250 V AC/30 V DC 2 A	NO	13	
	COM	12	
	NC	11	
Drift 250 V AC/30 V DC 2 A	NO	23	
	COM	22	
	NC	21	
Fel (-1) 250 V AC/30 V DC 2 A	NO	33	
	COM	32	
	NC	31	
Extern matning		XPOW	
24 V DC, 2 A	GND	2	
	+24VI	1	
Referensspänning och analoga ingångar		J1, J2, XAI	
AI1/AI2 val av ström/spänning	AI1: U	AI2: U	
	AI1: I	AI2: I	
Används normalt ej. 0(4)...20 mA, $R_{in} = 100 \text{ ohm}$	AI2-	7	
	AI2+	6	
Varvtalsreferens 0(2)...10 V, $R_{in} > 200 \text{ kohm}$	AI1-	5	
	AI1+	4	
Jord	AGND	3	
-10 V DC, $R_L 1...10 \text{ kohm}$	-VREF	2	
10 V DC, $R_L 1...10 \text{ kohm}$	+VREF	1	
Analoga utgångar		XAO	
Motorström 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$	AGND	4	
	AO2	3	
Motorvarvtal rpm 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$	AGND	2	
	AO1	1	
Drift till drift-buss		J3, XD2D	
Terminering av drift till drift-buss ³⁾	ON	OFF	
	Skärm	4	
Drift till drift-buss	BGND	3	
	A	2	
	B	1	
Safe Torque Off		XSTO	
Safe torque off (Säkert vridmoment av). Båda kretsarna måste vara slutna för att frekvensomriktaren skall starta.	IN2	4	
	IN1	3	
	SGND	2	
	OUT	1	
Digitala ingångar		XDI	
Används normalt ej.	DI6	6	
Konstant varvtal 1 (1 = på)	DI5	5	
Val av accelerations-/retardationsramp	DI4	4	
Återställning	DI3	3	
Fram (0)/Back (1)	DI2	2	
Stopp (0)/Start (1)	DI1	1	
Digitala in-/utgångar		XDIO	
Utgång: Drift	DIO2	2	
Utgång: Driftklar	DIO1	1	
Val av jord		J6	
Hjälpströmsutgång, digital förreglingsingång		XD24	
Jord för digitala in-/utgångar	DIOGND	5	
+24 V DC 200 mA ¹⁾	+24VD	4	
Jord för digitala ingångar	DICOM	3	
+24 V DC 200 mA ¹⁾	+24VD	2	
Driftfrigivning	DIIL	1	
Anslutning för säkerhetsfunktionsmodul		X12	
Anslutning för manöverpanel		X13	
Anslutning för minnesenhet		X205	

1) Total belastningskapacitet för dessa utgångar är 4,8 W (200 mA / 24 V) minus den effekt som krävs av DIO1 och DIO2.

TR – Hızlı kurulum kılavuzu

Kılavuz içeriği

Bu kılavuzda sürücü modülünün 600 mm genişlikte VX25 kabine kurulumu kısaca anlatılmaktadır. Çeşitli kabinlerde kurulum örnekleri ve daha ayrıntılı talimatlar, mühendislik kılavuzları, teknik veriler ve tam güvenlik talimatları için donanım kılavuzuna bakın (www.abb.com/drives: *Document Library* [Belge Kütüphanesi] ögesini seçin ve 3AUA0000128301 [İngilizce] numaralı belgeyi arayın).

Güvenlik talimatlarına uyun

Bkz. şekil, sayfa 89. Bu talimatlara uymamanız halinde ölüm ya da yaralanma söz konusu olabilir veya ekipman zarar görebilir.



UYARI! Sürücü modülünü dikkatli bir şekilde taşıyın. Destek ayaklarını, her bir ayağa aşağı doğru hafif bastırarak (1, 2) ve yana döndürerek açın.

Sürücü modülünü yana yatırmayın. Modül **ağırdır ve ağırlık merkezi yüksektir**. Modül yaklaşık 5 derece yanlara eğilmesi halinde devrilecektir. Eğimli bir zemin üzerinde modülü gözetimsiz bırakmayın.

Sürücü modülünün düşmesini önlemek için, modülü kabinin içine doğru itmeden önce, üst kısımdaki kaldırma kulaklarını zincirlerle kabin çerçevesine bağlayın. Tercihen başka bir personelden yardım alarak dikkatli bir şekilde çalışın. Modülün arkaya devrilmesini engellemek üzere, modülün alt kısmına bir ayağınız ile sabit basınç uygulayın.



UYARI! Kalifiye bir elektrikçi değilseniz kurulum ve bakım işlerini yapmayın. Kurulum veya bakım işine başlamadan önce şu işlemleri gerçekleştirin.

1. Çalışma konumunu net bir şekilde belirleyin.
2. Tüm muhtemel gerilim kaynaklarının bağlantısını kesin.
 - Sürücünün ana bağlantı kesicisini açın.
 - Sürücü ana bağlantı kesicisi sürücü baralarındaki gerilimi kesmediğinden besleme trafosu bağlantı kesicisini açın.
 - Tekrar bağlantının mümkün olmadığından emin olun. Bağlantı kesicileri açık konumda kilitleyin ve üzerlerine bir uyarı notu ilaştırın.
 - Kontrol kabloları üzerinde çalışmadan önce tüm harici üç kaynağı kaynaklarının bağlantısını kontrol devrelerinden kesin.
 - Sürücü bağlantısını kestikten sonra ara devre kondansatörlerinin yükü boşaltmaları için mutlaka 5 dakika bekleyin.
3. Çalışma alanındaki diğer enerji yüklü parçaların temas etmelerini engelleyin.
4. Açık iletkenleri kapatmak için özel önlem alın.

5. Tesisatta enerjinin bulunmadığını görmek için ölçüm yapın.
 - En az 1 Mohm empedanslı bir multimetre kullanın.
 - Sürücü modülü güç giriş terminalleri (L1/U1, L2/V1, L3/W1) ile topraklama (PE) barası arasındaki gerilimin 0 V değerine yakın olduğundan emin olun.
 - Sürücü modülü UDC+ ve UDC- terminalleri ile topraklama (PE) barası arasındaki gerilimin 0 V'ye yakın olduğundan emin olun.
 6. Yerel düzenlemelerce gerekli kılınan şekilde geçici topraklama kurun.
 7. Elektrik tesisatı işinden sorumlu kişinin iznini isteyin.
-

Güç kablolarını seçin

Sürücünüzün tip belirleme etiketinde verilen nominal akımı taşımak için güç kablolarını yerel yönetmeliklere uygun olarak boyutlandırın.

Soğutmayı sağlayın

Kayıplar ve sürücünün içinden geçen soğutma hava akışı için, bkz. tablo, sayfa 90. Değer kaybı olmadan sürücünün izin verilen işletim sıcaklığı aralığı -15 ile +40°C arasındadır.

Sürücü ve giriş güç kablolarını koruyun.

Bkz. tablo, sayfa 90.

Sürücü modülünü bir kabine kurun

Bkz. şekil 1, sayfa 89:

- Delikli kısmı kabin çerçevesinin arkasına takın.
- Destek rayları ve ayak kılavuz plakasını kabin alt çerçevesine takın.
- Teleskopik takma rampasını ayak kılavuz plakasına takın.

Bkz. şekil 2, sayfa 89:

- Açık plastik muhafazalar üzerindeki levhayı her iki tarafından çıkarın.

Bkz. şekil 3, sayfa 89:

- Üst metal muhafazayı sürücü modülüne takın.
- Arka muhafazaları sürücü modülüne takın.

Bkz. şekil 4, sayfa 89:

- Sürücü modülünü zincirlerle kabin çerçevesine bağlayın.
- Sürücü modülünü teleskopik yerleştirme rampası boyunca kabinin içine doğru itin.
- Rampayı çıkarın.

Bkz. şekil 5, sayfa 89:

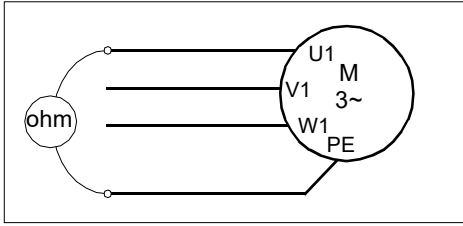
- Sürücü modülünü altlık kılavuz plakasına bağlayın.
 - Sürücü modülünü üstten kabinin arka kısmındaki delikli bölüme bağlayın. **Not:** Montaj braketi, sürücü modülünü kabin çerçevesi üzerinden topraklar.
 - Hava perdesini takın. Donanım kılavuzundaki (3AUA0000128301 [İngilizce]) *Kabin kurulumunu planlama kılavuzu* bölümüne bakın.
-

Giriş ve motor kablolarının yalıtımını ve motoru kontrol edin

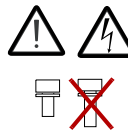
Sürücüye bağlamadan önce yerel düzenlemelere uygun olarak giriş kablosunun yalıtımını kontrol edin.

Motor kablosu sürücüden ayrılmış durumdayken, motor ve motor kablosunun yalıtımını kontrol edin. 1000 VDC ölçüm gerilimi kullanarak her bir faz iletkeni ile motor Koruyucu Topraklama iletkeni arasındaki yalıtım direncini ölçün. ABB motorunun yalıtım direnci 100 Mohm'u geçmelidir (25°C veya 77°F'deki referans değer). Diğer motorların yalıtım direnci için, üreticinin talimatlarına başvurun.

Not: Motor muhafazası içindeki nem, yalıtım direncini düşürecektir. Nemden şüphe edilirse, motoru kurutun ve ölçümü tekrarlayın.



Güç kablolarını bağlayın ve muhafazaları takın

Adım	Görev (motor kabloları)
1	Topraklama terminalini sürücü modülü kaidesine takın.
2	Motor kablolarını kabine çekin. Kablo blendajlarını kabin kablo girişinde 360 derece topraklayın.
3	Motor kablolarının bükülü blendajlarını topraklama terminaline bağlayın.
4	Yalıtıcıları tahrik modülüne elle vidalayın ve sıkın. T3/W2 bağlantı terminalini yalıtıcılara takın.  UYARI! Yalıtım çiziminde verileden daha uzun vidalar veya daha yüksek sıkma torkları kullanmayın. Bu yalıtıcıya zarar verebilir veya modül çerçevesinde tehlikeli gerilime neden olabilir.
5	T3/W2 iletkenleri T3/W2 terminaline bağlayın.
6	T2/V2 bağlantı terminalini yalıtıcılara takın. 4. adımdaki uyarıya bakın.
7	Faz T2/V2 iletkenlerini T2/V2 bağlantı terminaline bağlayın.
8	T1/U2 bağlantı terminalini yalıtıcılara takın. 4. adımdaki uyarıya bakın.
9	T1/U2 faz iletkenlerini T1/U2 terminaline bağlayın.
10	Çıkış açık plastik muhafazası üzerindeki plastik levhayı her iki tarafından çıkarın.
11	Muhafazayı sürücü modülüne takın.
12	Alt ön kapağı sürücü modülüne takın.
13	Motor kablosunu motor tarafına bağlayın.

Adım	Görev (giriş kabloları)
1	Giriş kablosu blendajlarını (eğer varsa) kabin kablo girişinde 360 derece topraklayın.
2	Giriş kablolarının bükülü blendajlarını ve ayrı topraklama kablosunu (eğer varsa) kabin topraklama barasına bağlayın.

Adım	Görev (giriş kabloları)
3	Kablo girişi açık plastik muhafazasına bağlanacak kablolar için yeterli büyüklükte delikleri dikkatli bir şekilde kademeli olarak delin. Dikey yöndeki delikleri muhafazadaki hizalama deliklerine göre hizalayın. SDeliklerin kenarlarını düzeltin. Plastik levhayı muhafazanın her iki tarafından çıkarın. Deliklerin kenarlarına sürtünmeyi engellemek için kabloları kabin çerçevesine sıkıca takın.
4	Giriş kablolarının iletkenlerini açık plastik muhafazadaki deliklerden geçirin.
5	Güç giriş kablosu iletkenlerini, L1/U1, L2/V1 ve L3/W1 bağlantı baralarına bağlayın.
6	Şeffaf plastik geçiş korumasını takın. Şeffaf plastik ön korumayı ve üst ön kapağı takın. Karton koruyucu kapağı, sürücü modülü hava çıkışından çıkarın.
7	Şeffaf plastik yan korumaya, şeffaf plastik geçiş koruması için delik açın. Şeffaf plastik yan ve üst korumaları sürücü modülüne takın.

Kontrol kablolarını bağlayın

Bkz. şekil 22, sayfa 92.

1. Kontrol paneli kablosunu, kontrol ünitesindeki X13 konektöründen ayırın.
2. Kontrol paneli tutucusunun montaj vidalarını gevşetin ve tutucuyu çıkarın.
3. Kontrol kablosu topraklama kelepçesi plakasını, kontrol ünitesine bağlayın.
4. Güç kaynağı, BGDR ve fiber optik kabloları kontrol ünitesine takın.
5. Kontrol ünitesini örneğin DIN rayına takın.
6. Güç kaynağı ve BGDR kablolarını sürücü modülü BPOW ve BGDR terminallerine bağlayın.
7. Harici kontrol kablolarının dış blendajlarını kabin kablo girişinde 360 derece topraklayın.
8. Harici kontrol kablolarının çift kablo blendajlarını kontrol ünitesinin altındaki bir topraklama kelepçesine topraklayın. Blendajların diğer ucunu boşta bırakın veya birkaç nanofarad yüksek frekanslı kondansatör üzerinden dolaylı olarak topraklayın; rn. 3,3 nF / 630 V.
9. İletkenleri kontrol ünitesinin uygun terminallerine bağlayın.
10. Teslimata dahil olmaları halinde opsiyonel modüllerin kablolarını bağlayın.
11. Kontrol paneli kablosunu, X13 konektörüne bağlayın.
12. Kontrol paneli tutucusunu, kontrol ünitesi üzerine yerleştirin. Dışarı doğru çıkarılmışa kontrol panelini yerine itin.

Varsayılan G/Ç bağlantıları

ACS880 birincil kontrol programı Fabrika makrosunun varsayılan G/Ç bağlantıları aşağıda gösterilmiştir.

Kontrol kartı terminalleri kablo boyutları ve sıkma torkları: Damarlı ve düz kablo için 0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG) ve 0,5 N·m (5 lbf·in).

Röle çıkışları		XRO1...XRO3		
Hazır 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	13		
	COM	12		
	NC	11		
Çalışıyor 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	23		
	COM	22		
	NC	21		
Hatalı(-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	33		
	COM	32		
	NC	31		
Harici güç girişi		XPOW		
24 V DC, 2 A	GND	2		
	+24VI	1		
Referans gerilimi ve analog girişler		J1, J2, XAI		
AI1/AI2 akım/gerilim seçimi	AI1: U	AI2: U		
	AI1: I	AI2: I		
Varsayılan olarak kullanımda değildir. 0(4)...20 mA, R _{in} = 100 ohm	AI2-	7		
	AI2+	6		
Hız referansı 0(2)...10 V, R _{in} > 200 kohm	AI1-	5		
	AI1+	4		
Toprak	AGND	3		
-10 V DC, R _L 1...10 kohm	-VREF	2		
10 V DC, R _L 1...10 kohm	+VREF	1		
Analog çıkışlar		XAO		
Motor akımı 0...20 mA, R _L < 500 ohm	AGND	4		
	AO2	3		
Motor hızı rpm 0...20 mA, R _L < 500 ohm	AGND	2		
	AO1	1		
Sürücü - sürücü bağlantısı		J3, XD2D		
Sürücü - sürücü bağlantısı sonlandırma ³⁾	AÇIK	KAPALI		
	Blendaj	4		
Sürücü - sürücü bağlantısı	BGND	3		
	A	2		
	B	1		
Güvenli tork kapalı		XSTO		
STO AKTİF. Sürücünün başlaması için her iki devre kapalı olmalıdır.	IN2	4		
	IN1	3		
	SGND	2		
	OUT	1		
Dijital girişler		XDI		
Varsayılan olarak kullanımda değildir.		DI6	6	
Sabit hız 1 seçim (1 = açık)		DI5	5	
Hızlanma ve yavaşlama seçimi		DI4	4	
Reset		DI3	3	
İleri (0) / Geri (1)		DI2	2	
Durdur (0) / Başlat (1)		DI1	1	
Dijital giriş/çıkışlar		XDIO		
Çıkış: Çalışıyor	DIO2	2		
Çıkış: Hazır	DIO1	1		
Toprak seçimi		J6		
Yardımcı gerilim çıkışı, dijital giriş ara kilidi		XD24		
Dijital giriş/çıkış toprağı	DIOGND	5		
+24 V DC 200 mA ¹⁾	+24VD	4		
Dijital giriş toprağı	DICOM	3		
+24 V DC 200 mA ¹⁾	+24VD	2		
Çalışma izni	DIIL	1		
Güvenlik fonksiyonları modülü bağlantısı		X12		
Kontrol paneli bağlantısı		X13		
Bellek ünitesi bağlantısı		X205		

¹⁾ Bu çıkışların toplam yük kapasitesi 4,8 W (200 mA / 24 V) eksi DIO1 ve DIO2 tarafından alınan güçtür.

ZH – 快速安装指南

本章内容

本指南简要的介绍了如何将传动模块安装到一个 600 mm 宽的 Rittal VX25 柜体上。不同柜体的安装实例和更多详细说明、工程指导、技术数据和完整的安全说明，请参考硬件手册 (www.abb.com/drives: 选择 *Document Library* 并搜索文档代码 3AUA0000128301 [英文])。

遵守以下安全指导

参见第 89 页的图。忽略以下安全指导会导致人身伤害或伤亡事故、或损坏设备。



警告！处理传动模块时要小心。通过向下轻按每个支架腿，打开支架，并将其放在一边 (1, 2)。

不要倾斜传动模块。模块**很重且重心很高**。模块倾斜角超过 5 度就会倾倒。不要将模块不做任何固定的放在倾斜的地面上。

为了防止模块倾倒，在将模块推进柜体之前，将模块上部的吊孔用铁链连接在柜体框架上。操作时要小心，最好有另一个人帮助。用一只脚踩住模块基座保持恒定压力，防止模块向后倾倒。



警告！只有具备资质的电气工程师才可以对传动进行安装和维护。开始进行任何安装和维护工作之前必须通过这些步骤。

13. 清楚地确定工作位置。
14. 断开所有可能存在的电压源。
 - 断开传动的主断路器。
 - 当传动的主断路器没有切断来自传动输入母线的电压时，断开电源变压器的断路器。
 - 确保不会重新连接。将断路器锁定在断开位置，并附上警告标志。
 - 操作控制电缆前，要将控制电路与所有外部电源断开。
 - 断开传动后，要等待 5 分钟，待中间电路电容器放电完毕后再进行操作。
15. 防止接触工作区域内的任何带电部分。
16. 当靠近裸露导体时，要采取特殊防护措施。

17. 确保安装时断电。

- 用阻抗至少为 1 Mohm 的万用表进行测量。
- 确保传动模块输入功率端子 (L1/U1, L2/V1, L3/W1) 与接地 (PE) 母线之间的电压接近 0 V。
- 确保传动模块 UDC+ 和 UDC- 端子与接地 (PE) 母线之间的电压接近 0 V。

18. 按照当地规则的要求安装临时接地。

19. 必须经过管理电气安装工作的人员的允许，才能进行操作。

选择功率电缆

根据当地规则选择功率电缆，满足传动上的型号指定标签给出的额定电流。

确保冷却

传动的热量损耗和冷却空气流量，请参见第 90 页中的表格。在无需降容的情况下，允许的传动运行温度范围为 -15 至 +40 °C。

保护传动和电源电缆

参见第 90 页的表格。

将传动模块安装到柜体

参见第 89 页的图 1:

- 将打孔部分安装到柜体外壳的背部。
- 将支撑导轨和基座引导板安装在柜体外壳底部。
- 将伸缩插入斜坡安装到基座引导板上。

参见第 89 页的图 2:

- 去掉透明塑料罩两侧的薄板。

参见第 89 页的图 3:

- 安装传动模块的顶部金属罩。
- 安装传动模块的背部罩。

参见第 89 页的图 4:

- 将传动模块用铁链连接到柜体框架上。
- 沿着伸缩插入斜坡将传动模块推进柜体内。
- 去掉斜坡。

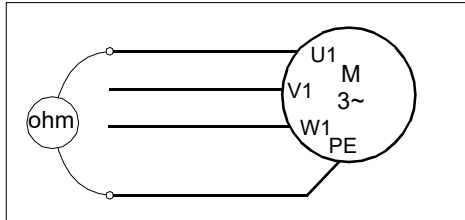
参见第 89 页的图 5:

- 将传动模块连接到基座引导板上。
- 将传动模块的顶部连接到柜体背部的打孔部分。**注意：**固定支架将传动模块放在柜体外壳上。
- 安装空气挡板。参见硬件手册中的 *柜体安装计划指南* 章节 (3AUA0000128301 [英文])。



检查电机、输入电缆和电机的绝缘性

连接传动前，根据当地规则检查输入电缆的绝缘性。

当电机电缆与传动断开时，检查电机和电机电缆的绝缘性。使用 1000V 直流测量电压测量每个相导体和保护接地导体之间的绝缘电阻。ABB 电机的绝缘电阻必须超过 100 Mohm (参考值在 25 °C 或 77 °F 下)。其它电机的绝缘电阻，请参考其制造说明书。**注意：**电机壳内潮湿会降低绝缘电阻。如果潮湿，将电机进行干燥，并重新测量。



连接功率电缆并安装盖板

步骤	任务 (电机电缆)
1	安装传动模块底座的接地端子。
2	将电机电缆移到柜体。在柜体引线处将电缆屏蔽层 360 度接地。
3	将电机电缆的双绞线屏蔽层连接到接地端子。
4	用手将绝缘体紧固到传动模块上，并拧紧螺钉。将 T3/W2 连接端子连接到绝缘体上。  警告！ 不要使用长螺钉或大于安装图里给出的紧固力矩。否则，可能会损坏绝缘体，并导致模块外壳存在危险电压。 
5	将相 T3/W2 导线连接到 T3/W2 端子。
6	将 T2/V2 连接端子连接到绝缘体上。参见步骤 4 的警告。
7	将相 T2/V2 导线连接到 T2/V2 端子。
8	将 T1/U2 连接端子连接到绝缘体上。参见步骤 4 的警告。
9	将相 T1/U2 导线连接到 T1/U2 端子。
10	去掉输出透明塑料罩两侧的塑料薄板。
11	安装传动模块的罩板。
12	安装传动模块的下部前盖板。
13	将电机电缆连接到电机端。

步骤	任务 (输入电缆)
1	在柜体引线处将输入电缆屏蔽层 360 度接地。
2	将输入电缆和单独接地电缆 (如果有) 的双绞屏蔽层连接到柜体接地母线。
3	在引线透明塑料罩上小心的钻足够大的孔，以便于电缆连接。根据罩板上的对准孔，在垂直方向上将孔对齐。将孔的边缘磨光。 去掉罩板两侧的塑料薄板。 将电缆牢固地连接到柜体外壳上，防止与孔的边缘摩擦。
4	将输入电缆的导线穿过透明塑料罩上打的孔。
5	将输入功率电缆导线连接到 L1/U1, L2/V1 和 L3/W1 连接母线上。
6	安装引线透明塑料罩。安装前部透明塑料罩和上部前盖板。去掉传动模块出风口的纸板防护罩。
7	在侧面透明塑料罩上为引线透明塑料罩打孔。安装传动模块的侧面和顶部的透明塑料罩。

连接控制电缆

见第 92 页的图。

1. 将控制盘电缆与控制单元上的连接器 X13 断开。
2. 松开控制盘支架的安装螺钉，并去掉支架。
3. 将控制电缆接地夹板安装到控制单元上。
4. 将电源、BGDR 和光纤电缆连接到控制单元。
5. 例如，将控制单元安装到 DIN 轨道上。
6. 将电源和 BGDR 电缆连接到传动模块 BPOW 和 BGDR 端子上。
7. 将所有外部控制电缆的外部屏蔽层在柜体引线处 360 度接地。
8. 将外部控制电缆的双绞屏蔽层连接到控制单元下面的接地夹上。将屏蔽层的另一端悬空或通过一个几纳法的高频电容（如 3.3 nF / 630 V）间接接地。
9. 将导线连接到控制单元的相应端子上。
10. 如果交付时包含可选模块，那么需要对可选模块进行接线。
11. 将控制盘电缆连接到连接器 X13 上。
12. 将控制盘支架放到控制单元上。如果去掉的话，把控制盘放到凹槽处。

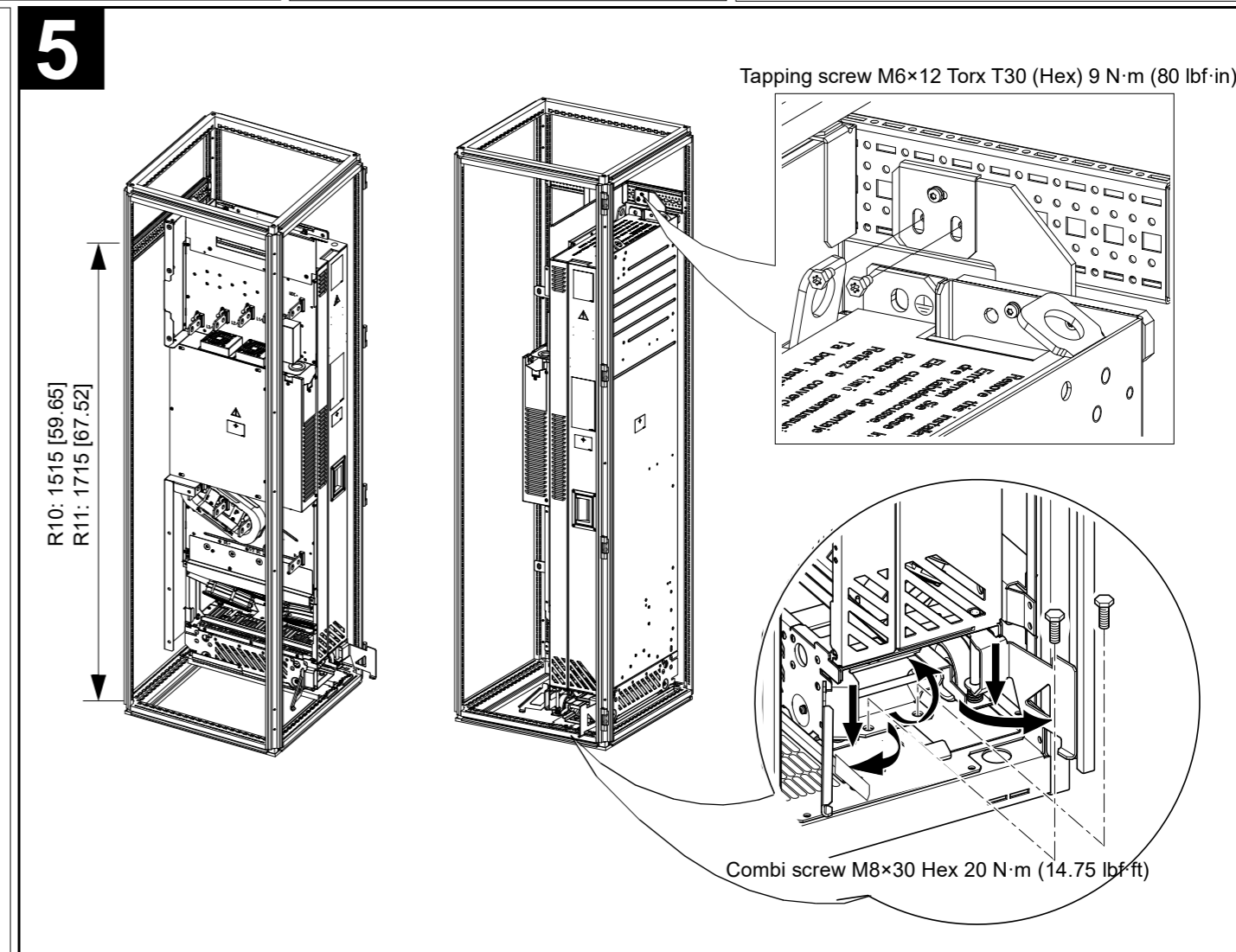
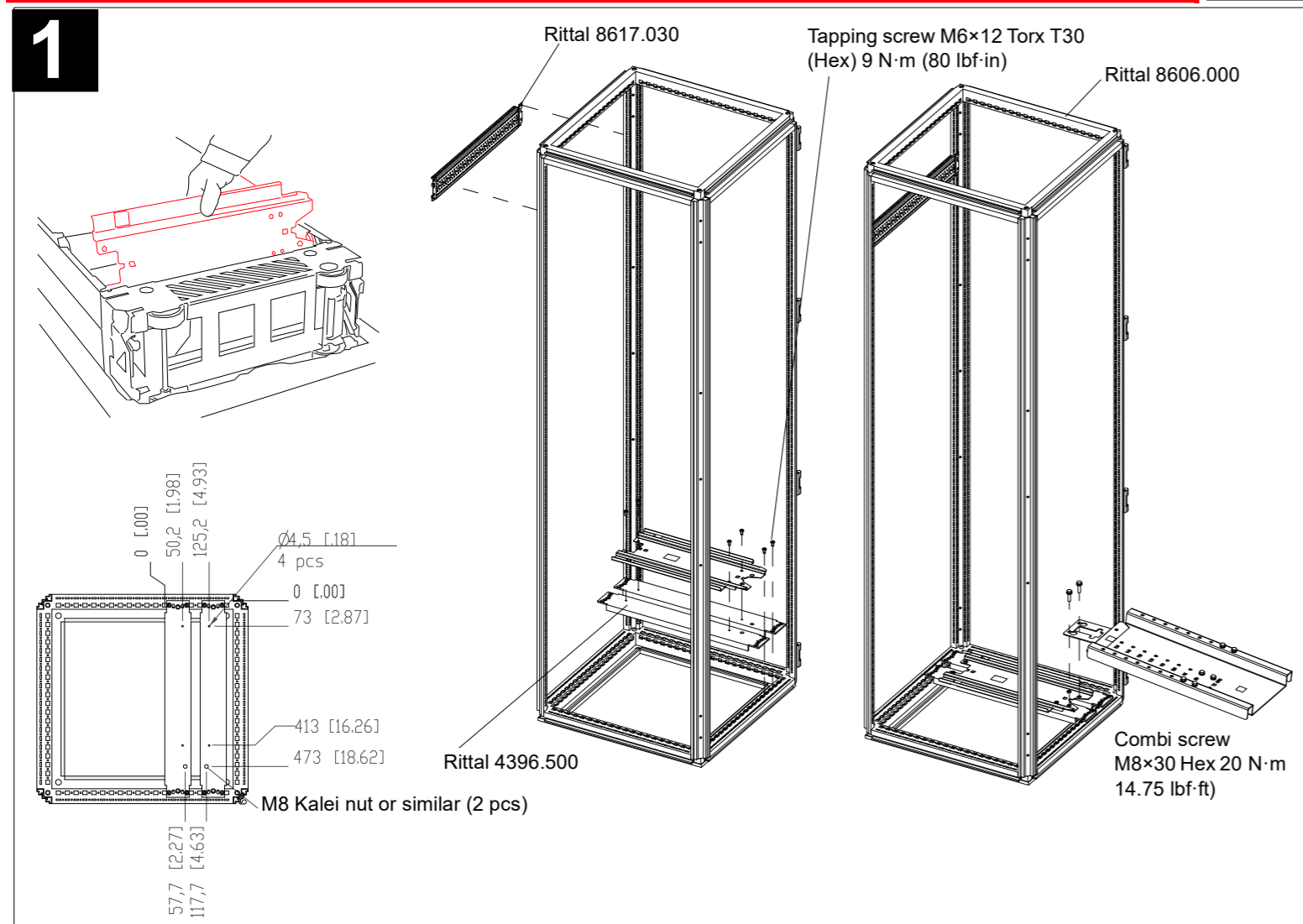
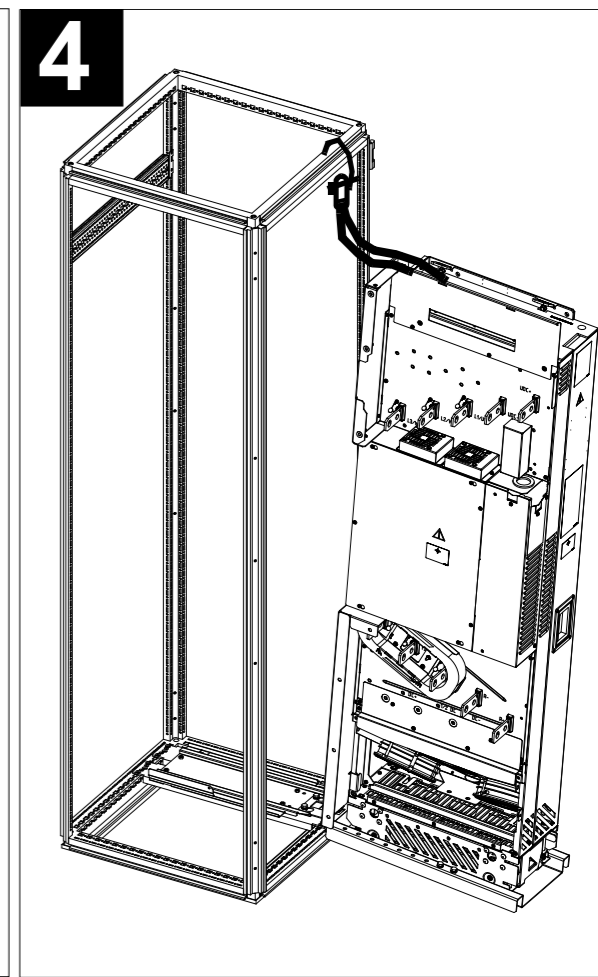
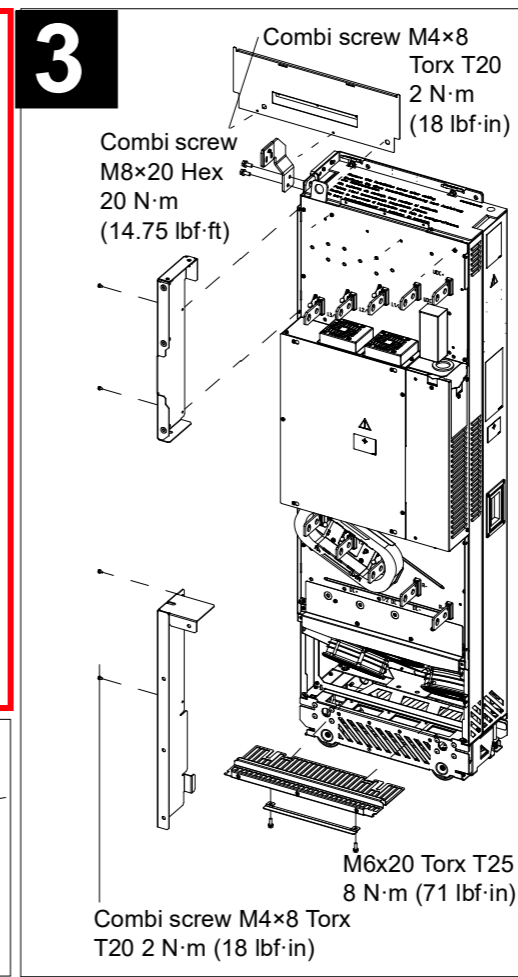
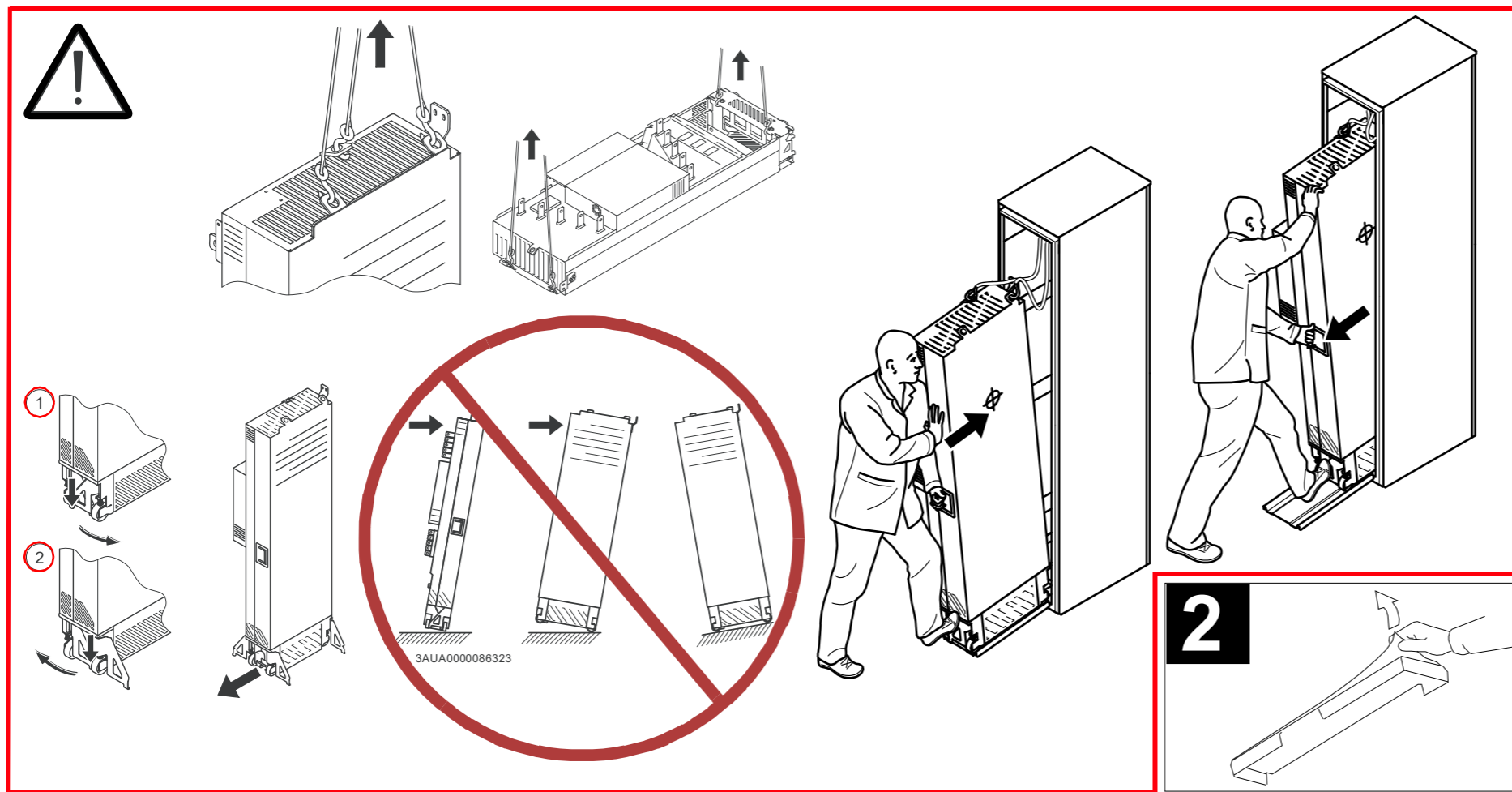
■ 默认 I/O 连接

ACS880 基本控制程序工厂宏的默认 I/O 连接如下所示。

控制板端子的导线规格和紧固力矩：0.5 ... 2.5 mm² (24...12 AWG) 和 0.5 N·m (5 lbf·in)，适用于绞合线和实心电缆。

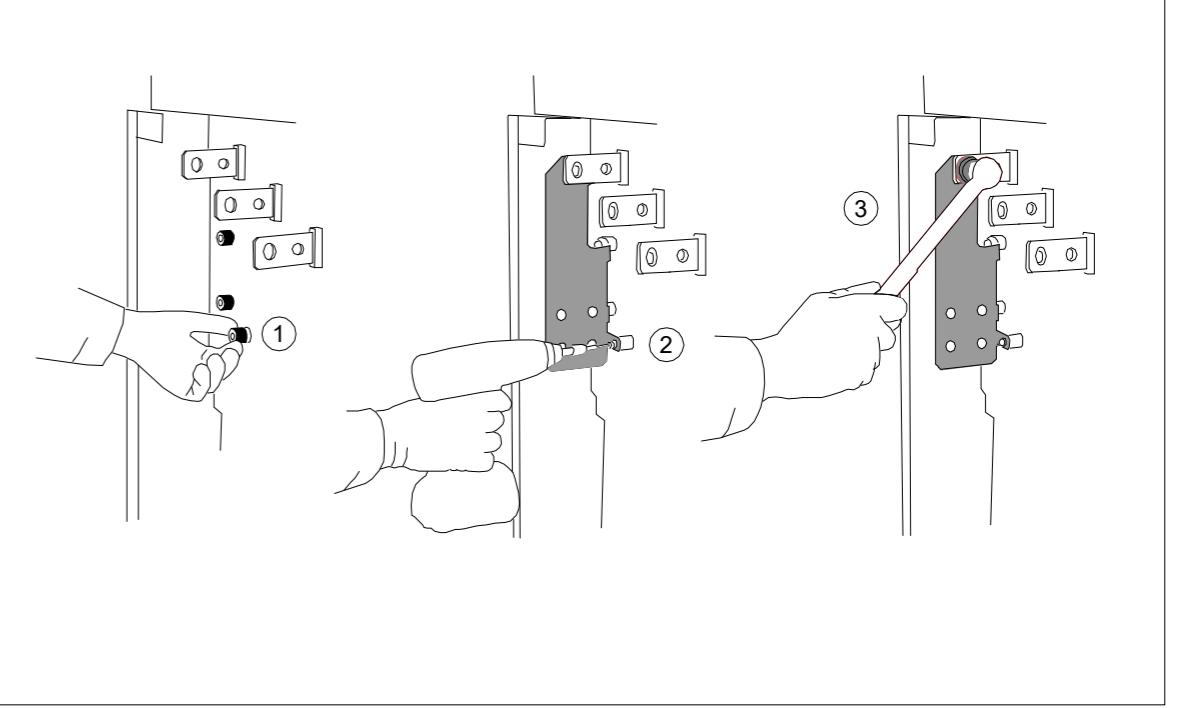
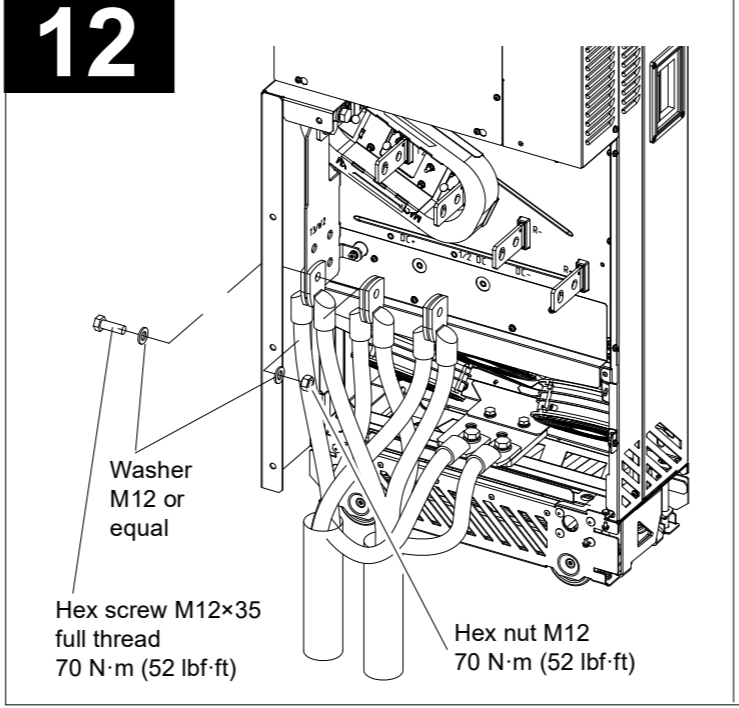
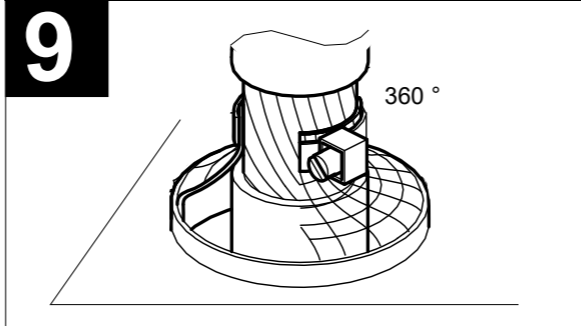
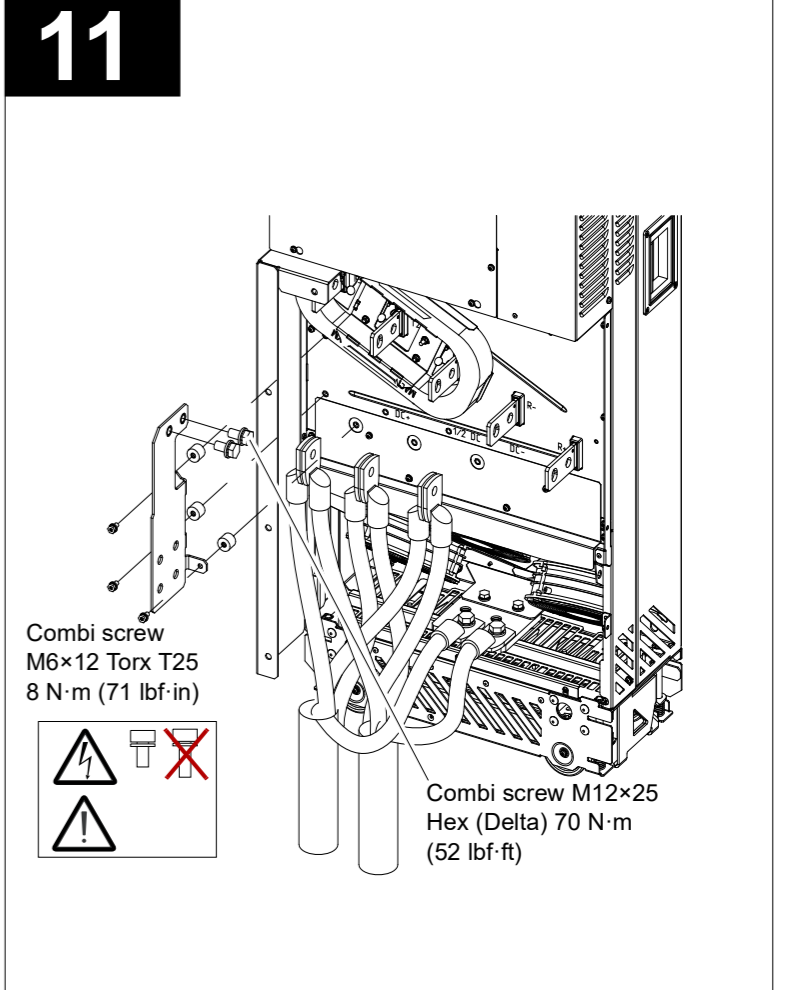
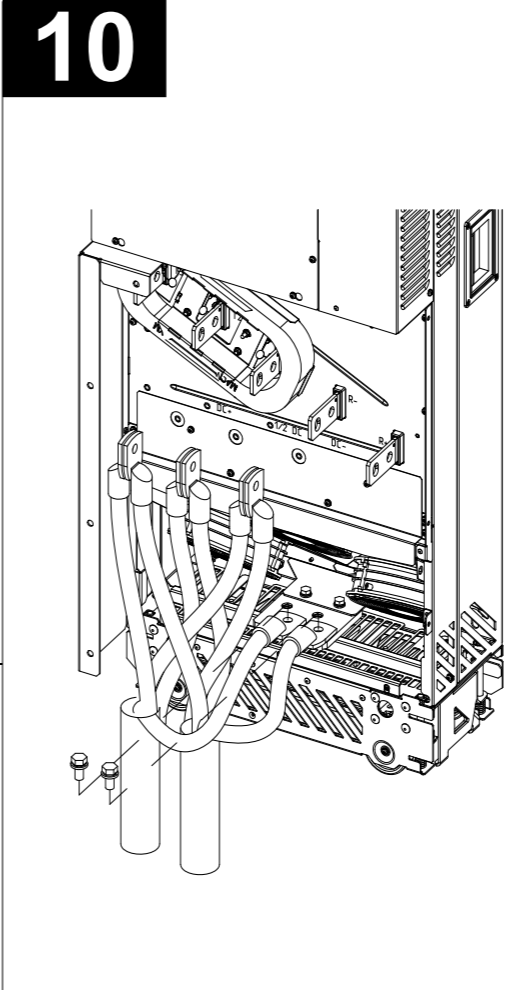
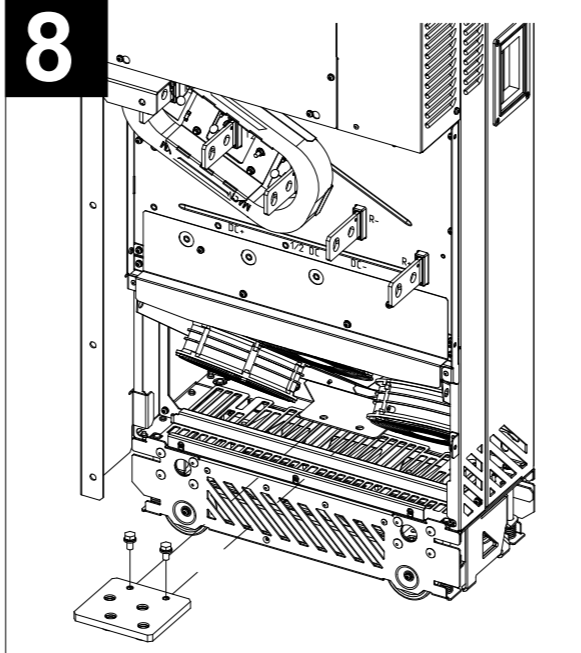
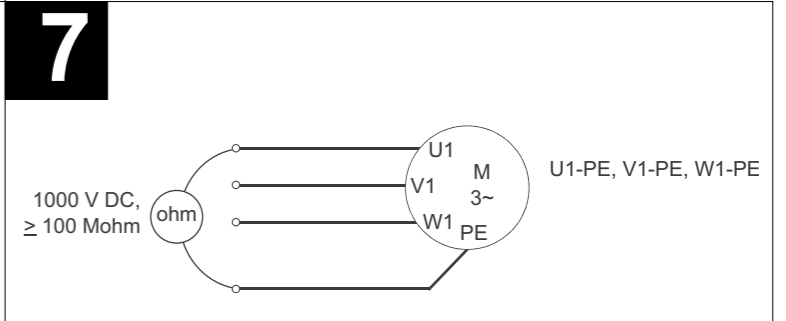
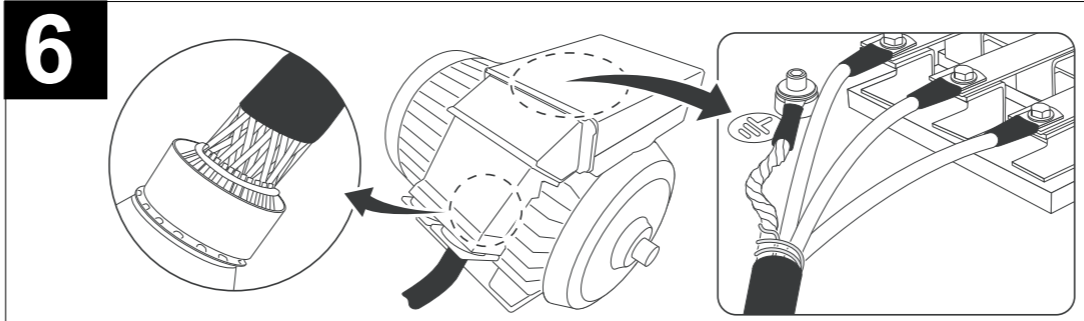
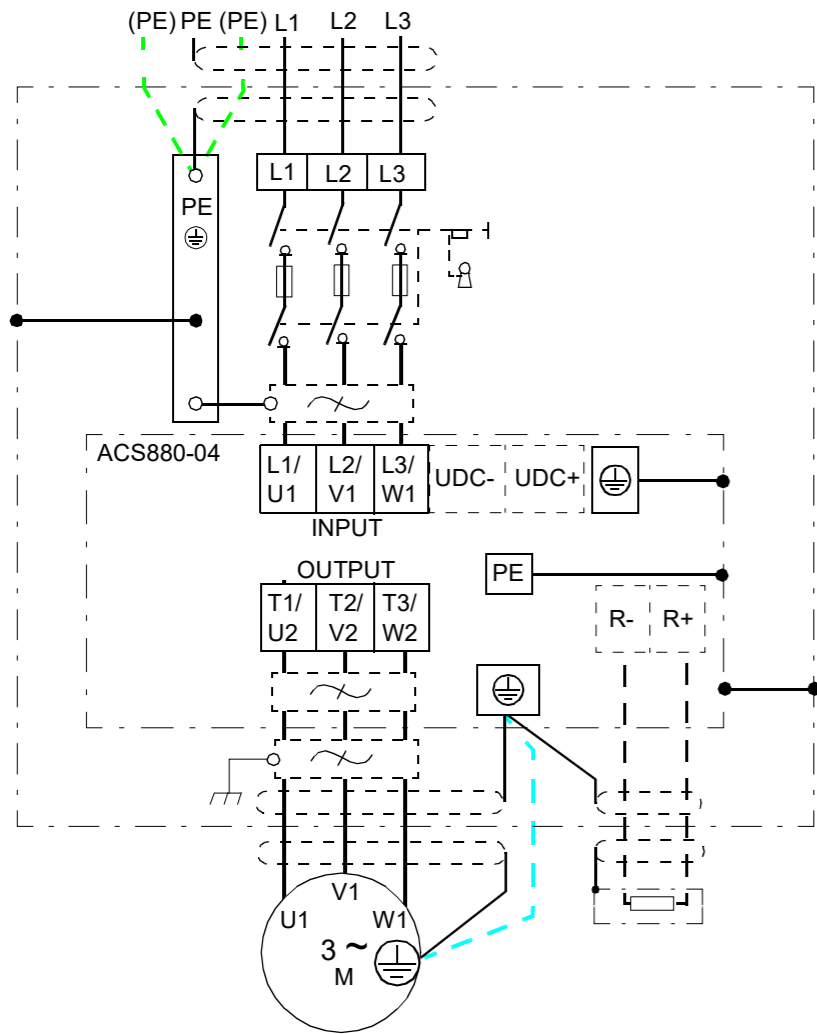
继电器输出		XRO1...XRO3		
准备	NO	13		
250 V AC / 30 V DC	COM	12		
2 A	NC	11		
运行	NO	23		
250 V AC / 30 V DC	COM	22		
2 A	NC	21		
故障 (-1)	NO	33		
250 V AC / 30 V DC	COM	32		
2 A	NC	31		
外部电源输入		XPOW		
24 V DC, 2 A	GND	2		
	+24VI	1		
给定电压和模拟输入		J1, J2, XAI		
AI1/AI2 电流 / 电压选择	AI1: U	AI2: U		
	AI1: I	AI2: I		
默认未使用。	AI2-	7		
0(4)...20 mA, $R_{in} = 100\ \text{ohm}$	AI2+	6		
速度给定	AI1-	5		
0(2)...10 V, $R_{in} > 200\ \text{kohm}$	AI1+	4		
接地	AGND	3		
-10 V DC, $R_L 1...10\ \text{kohm}$	-VREF	2		
10 V DC, $R_L 1...10\ \text{kohm}$	+VREF	1		
模拟输出		XAO		
电机电流 0...20 mA, $R_L < 500\ \text{ohm}$	AGND	4		
	AO2	3		
电机速度 rpm 0...20 mA, $R_L < 500\ \text{ohm}$	AGND	2		
	AO1	1		
传动对传动连接		J3, XD2D		
传动对传动连接终端 ³⁾	ON . OFF			
	Shield	4		
	BGND	3		
传动对传动连接	A	2		
	B	1		
安全力矩中断		XSTO		
安全力矩中断。传动启动时，两个电路都必须都要闭合。	IN2	4		
	IN1	3		
	SGND	2		
	OUT	1		
数字输入		XDI		
默认未使用。	DI6	6		
恒速 1 选择 (1 = on)	DI5	5		
加速 & 减速选择	DI4	4		
复位	DI3	3		
正转 (0) / 反转 (1)	DI2	2		
停止 (0) / 启动 (1)	DI1	1		
数字输入 / 输出		XDIO		
输出：运行	DIO2	2		
输出：准备	DIO1	1		
接地选择		J6		
辅助电压输出，数字输入互锁		XD24		
数字输入 / 输出接地	DIOGND	5		
+24 V DC 200 mA ¹⁾	+24VD	4		
数字输入接地	DICOM	3		
+24 V DC 200 mA ¹⁾	+24VD	2		
允许运行	DIIL	1		
安全功能模块连接		X12		
控制盘连接		X13		
存储单元连接		X205		

1) 这些输出的总负载能力为 4.8 W (200 mA / 24 V) 减去 DIO1 和 DIO2 的功率。

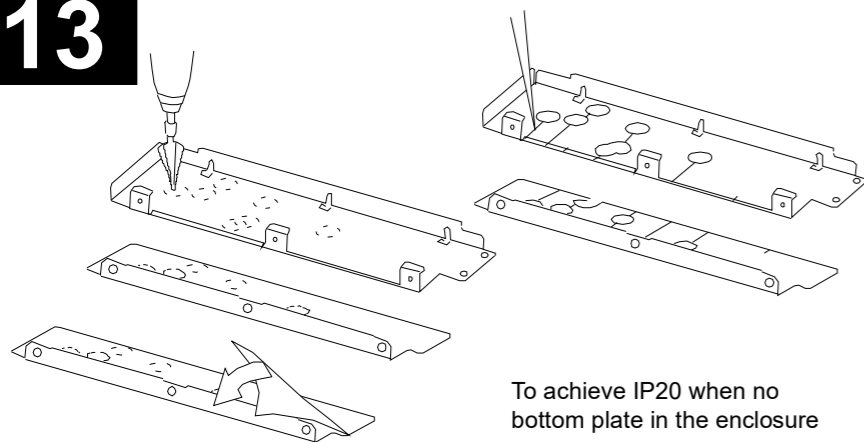


IEC

ACS880-04-...	Air flow	Losses	Cu cable type	Al cable type	Type DIN 43653
	m ³ /h	W	mm ²	mm ²	
U_n = 400 V					
505A-3	1200	5602	3×(3×95)	3×(3×150)	170M6012
585A-3	1200	6409	3×(3×120)	3×(3×185)	170M6014
650A-3	1200	8122	3×(3×150)	3×(3×240)	170M6014
725A-3	1200	8764	3×(3×185)	4×(3×185)	170M6016
820A-3	1200	9862	3×(3×240)	4×(3×240)	170M6019
880A-3	1420	10578	3×(3×240)	4×(3×240)	170M6019
U_n = 500 V					
460A-5	1200	4403	3×(3×95)	3×(3×150)	170M6010
503A-5	1200	5602	3×(3×95)	3×(3×150)	170M6012
583A-5	1200	6409	3×(3×120)	3×(3×185)	170M6014
635A-5	1200	8122	3×(3×150)	3×(3×240)	170M6014
715A-5	1200	8764	3×(3×185)	4×(3×185)	170M6016
820A-5	1420	9862	3×(3×240)	4×(3×240)	170M6019
880A-5	1420	10578	3×(3×240)	4×(3×240)	170M6019
U_n = 690 V					
330A-7	1200	4403	2×(3×95)	2×(3×120)	170M6011
370A-7	1200	5602	2×(3×95)	2×(3×120)	170M6013
430A-7	1200	6409	2×(3×95)	2×(3×120)	170M6014
470A-7	1200	8122	3×(3×95)	3×(3×150)	170M6015
522A-7	1200	8764	3×(3×120)	3×(3×185)	170M6016
590A-7	1200	9862	3×(3×150)	3×(3×185)	170M6017
650A-7	1420	10578	3×(3×150)	3×(3×240)	170M6018
721A-7	1420	10578	3×(3×185)	4×(3×185)	170M6018

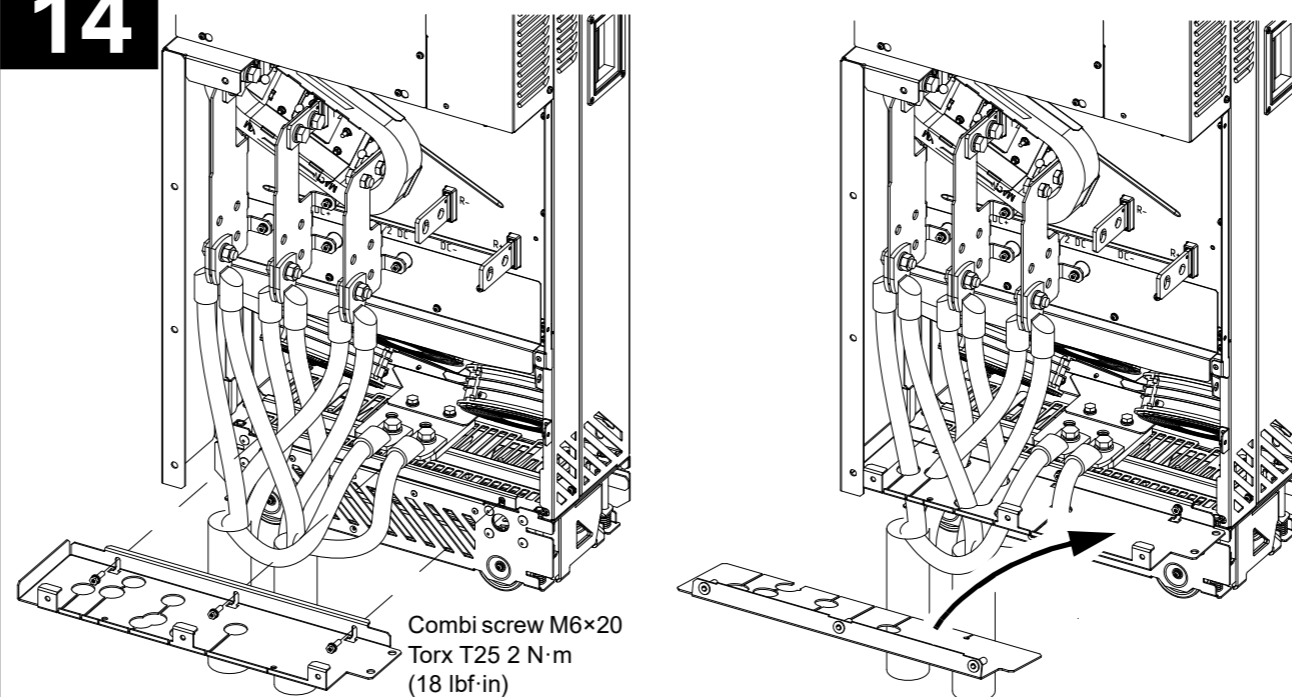


13



To achieve IP20 when no bottom plate in the enclosure

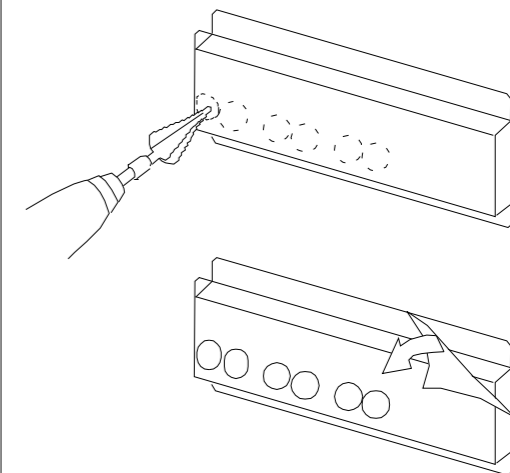
14



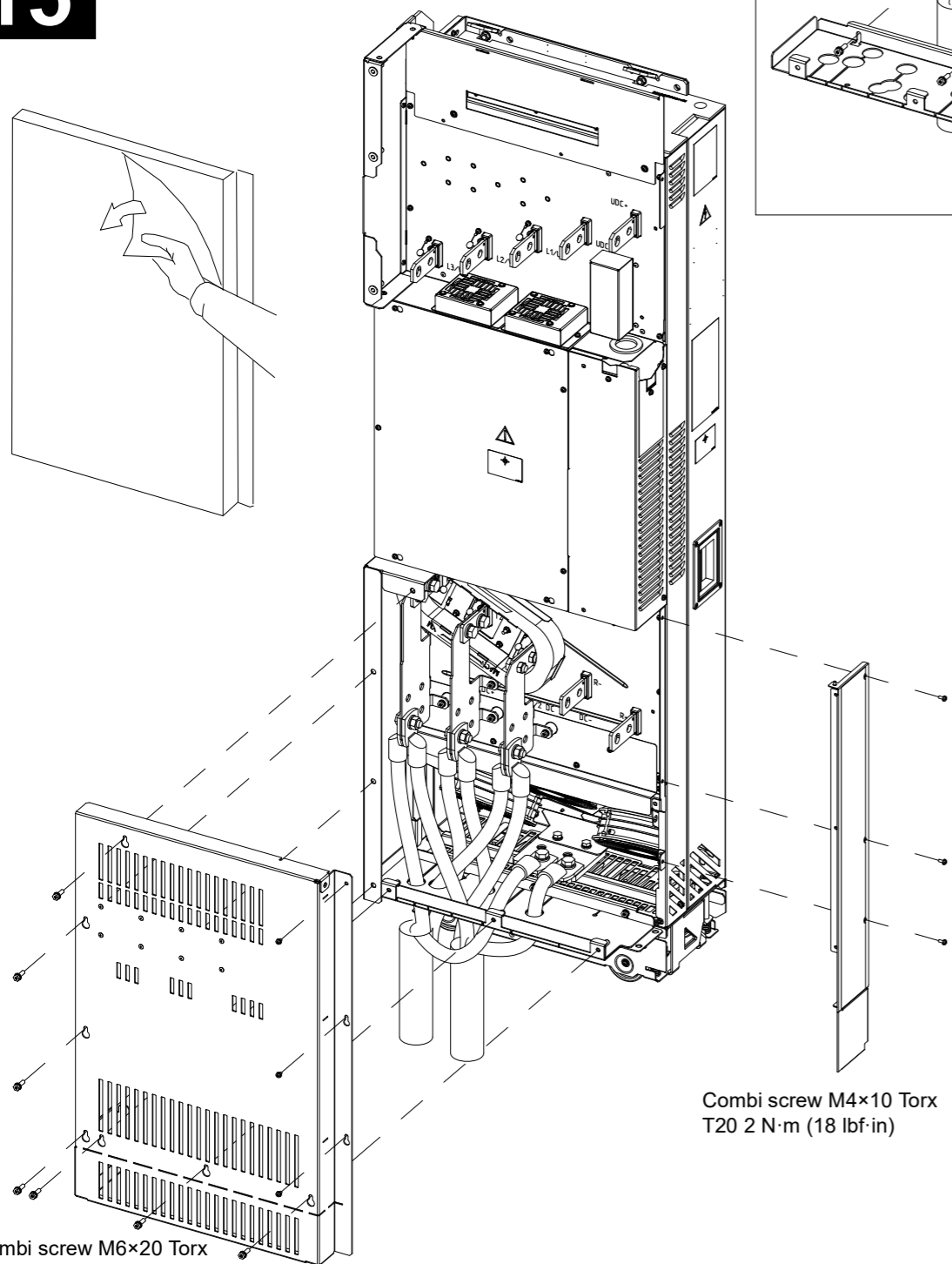
Combi screw M6×20
Torx T25 2 N·m
(18 lbf·in)

To achieve IP20 when no bottom plate in the enclosure

16



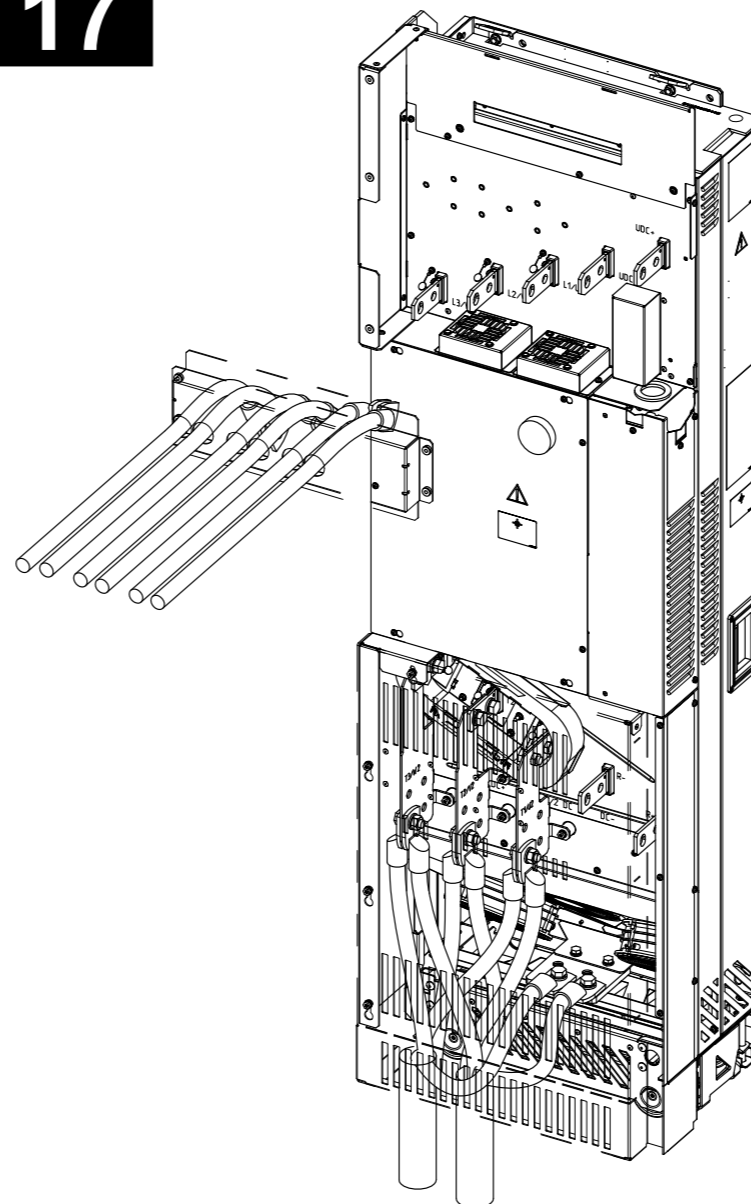
15



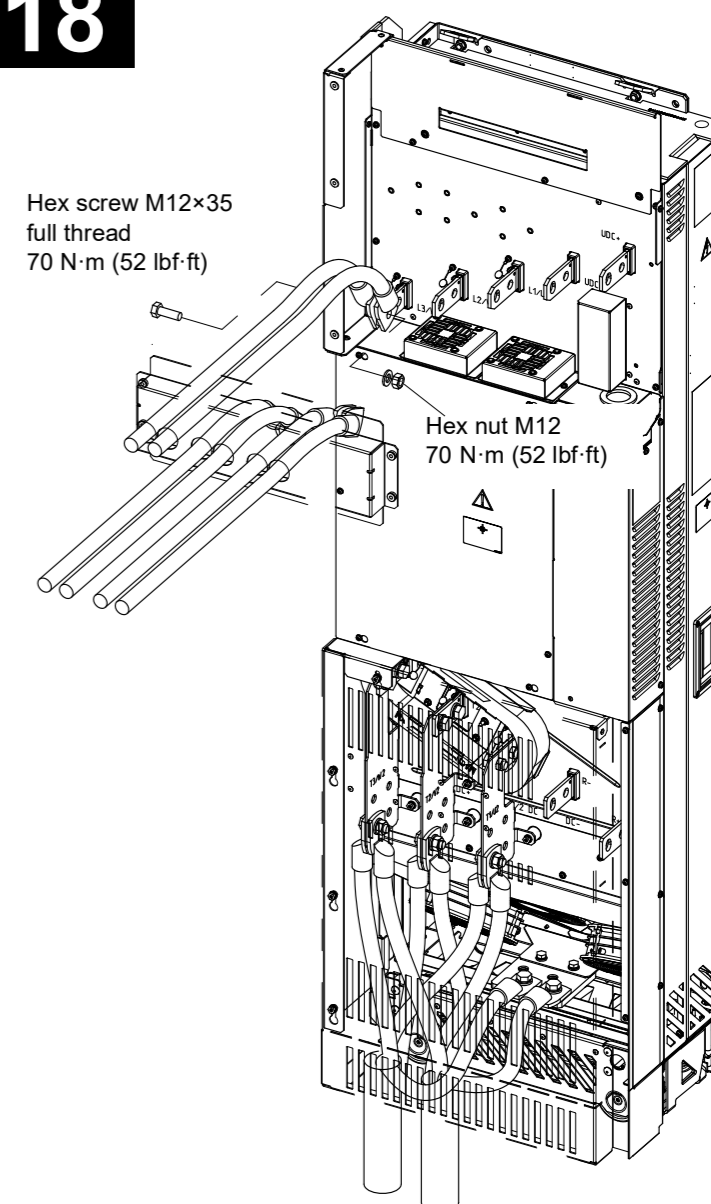
Combi screw M4×10 Torx
T20 2 N·m (18 lbf·in)

Combi screw M6×20 Torx
T25 2 N·m (18 lbf·in)

17



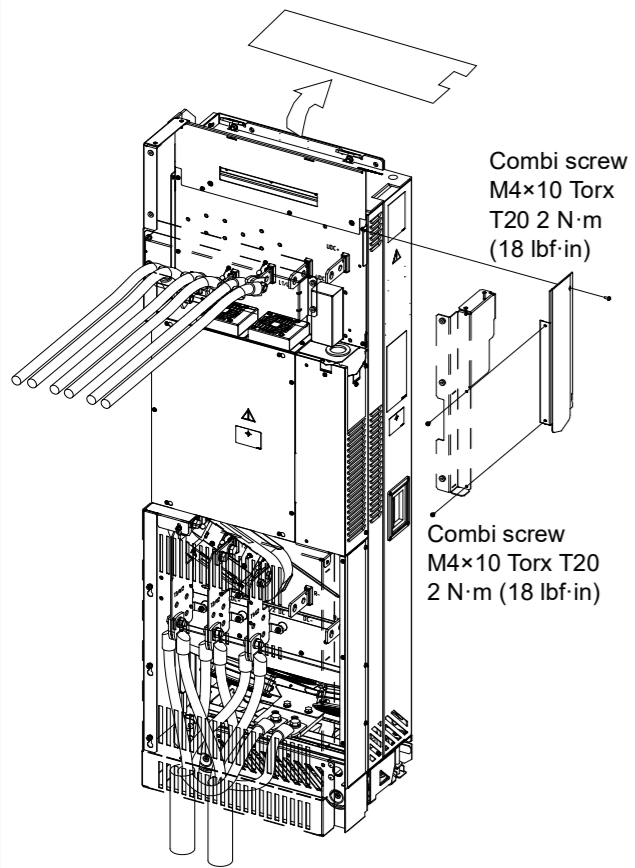
18



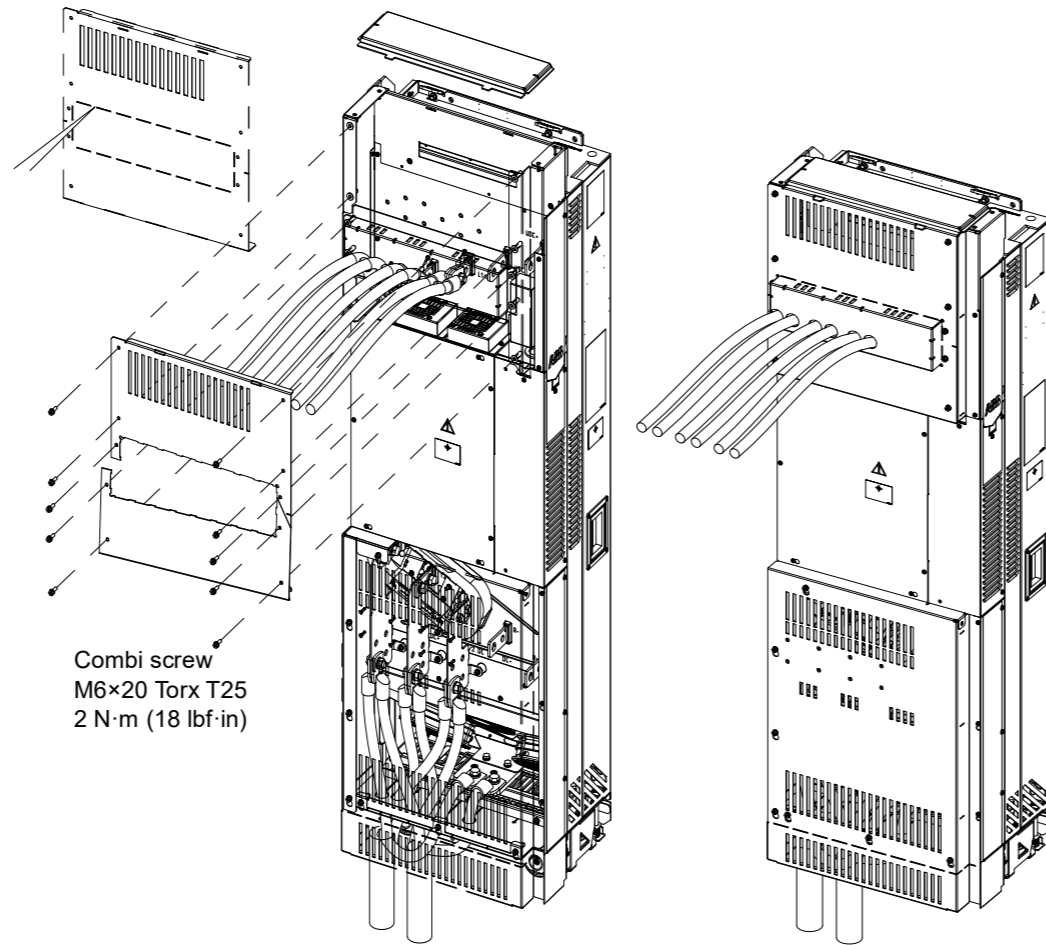
Hex screw M12×35
full thread
70 N·m (52 lbf·ft)

Hex nut M12
70 N·m (52 lbf·ft)

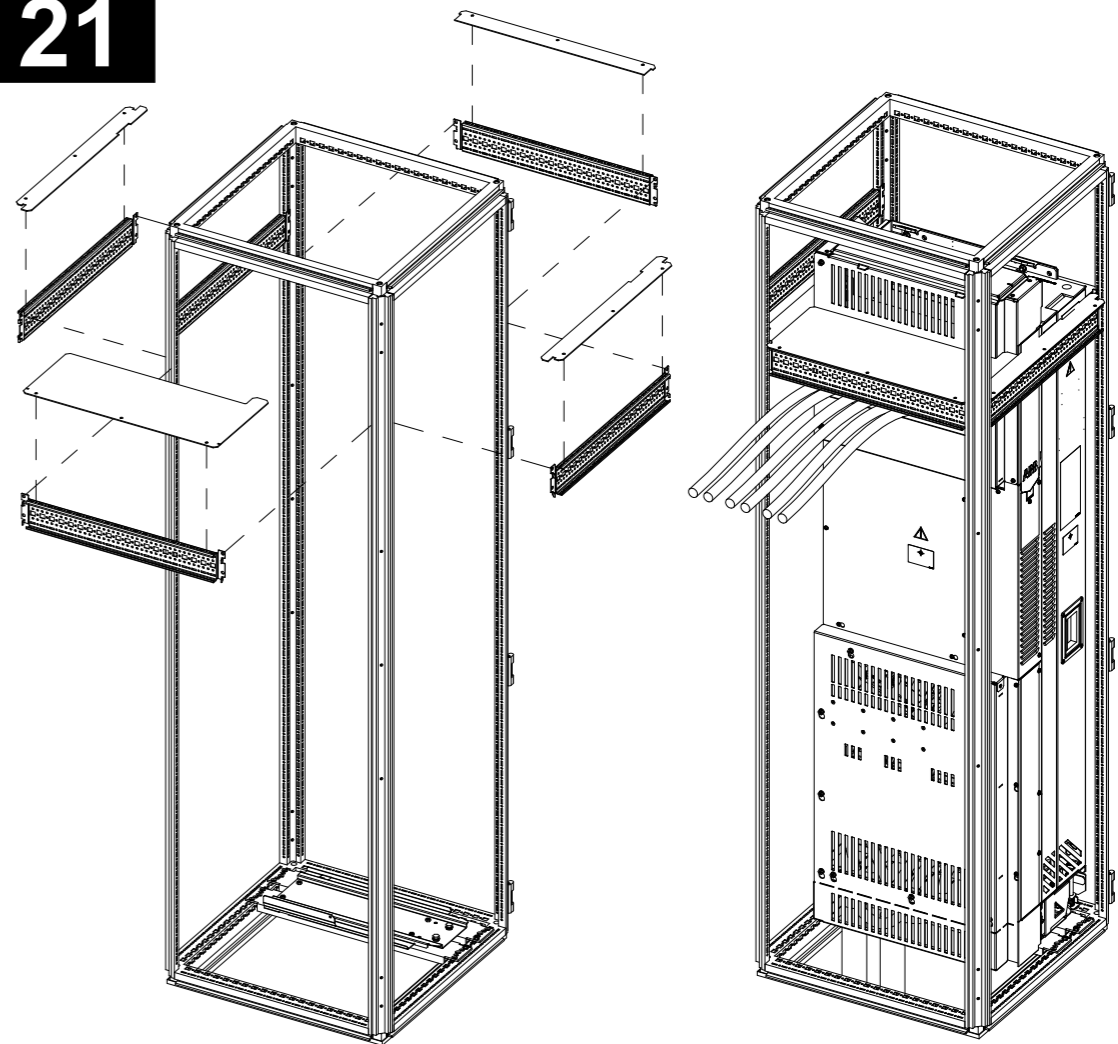
19



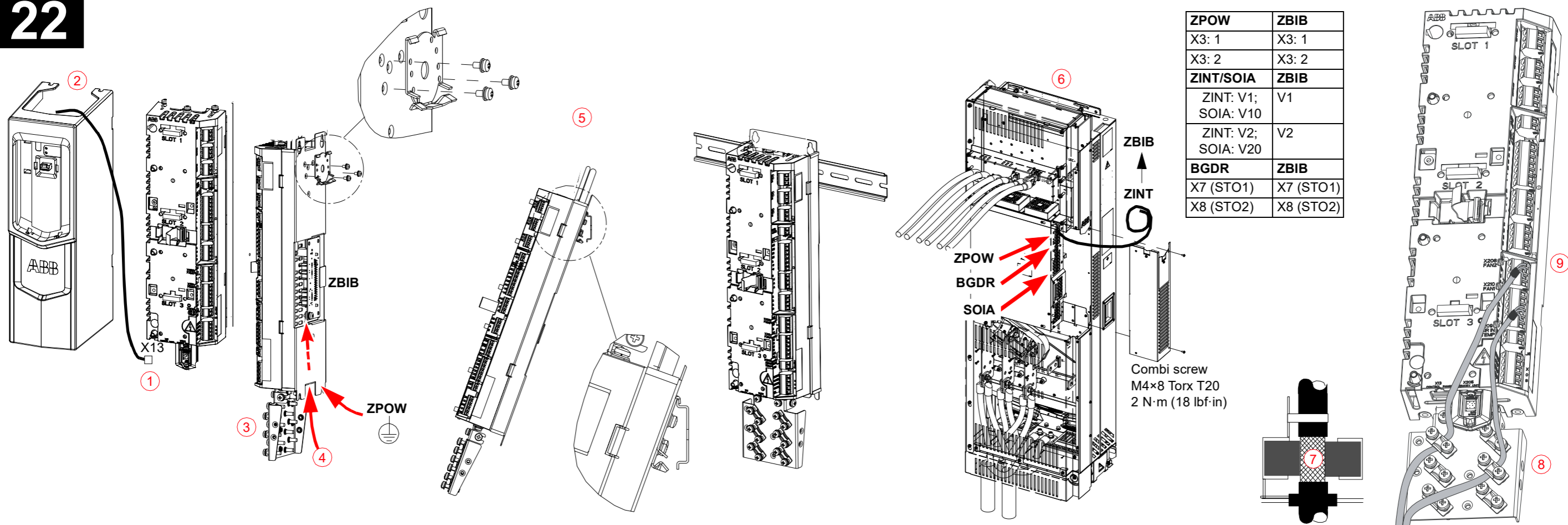
20



21



22



Further information

Product and service inquiries

Address any inquiries about the product to your local ABB representative, quoting the type designation and serial number of the unit in question. A listing of ABB sales, support and service contacts can be found by navigating to abb.com/searchchannels.

Product training

For information on ABB product training, navigate to new.abb.com/service/training.

Providing feedback on ABB Drives manuals

Your comments on our manuals are welcome. Navigate to new.abb.com/drives/manuals-feedback-form.

Document library on the Internet

You can find manuals and other product documents in PDF format on the Internet at abb.com/drives/documents.



abb.com/drives