

# Quick installation guide ACS880-04F drive modules



English . . . . .	3	EN
Dansk . . . . .	9	DA
Deutsch . . . . .	15	DE
Español. . . . .	21	ES
Suomi . . . . .	27	FI
Français . . . . .	33	FR
Italiano . . . . .	39	IT
Dutch . . . . .	45	NL
Polski . . . . .	51	PL
Português . . . . .	57	PT
Русский . . . . .	63	RU
Svenska . . . . .	69	SV

# List of related manuals

## Drive hardware manuals and guides

	Code (English)
<i>Drive/Converter/Inverter safety instructions</i>	Multilingual code: <a href="#">3AXD50000037978</a>
<i>ACS880-04F drive modules hardware manual</i>	<a href="#">3AXD50000034664</a>
<i>ACS880-04F drive modules quick installation guide</i>	<a href="#">3AXD50000044913</a>
<i>ACS-AP-x Assistant control panels user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000085685</a>
<i>ACS880-01/04 +C132 marine type-approved drives supplement</i>	<a href="#">3AXD50000010521</a>

## Drive firmware manuals and guides

<i>ACS880 primary control program firmware manual</i>	<a href="#">3AUA0000085967</a>
<i>Quick start-up guide for ACS880 drives with primary control program</i>	<a href="#">3AUA0000098062</a>

## Option manuals and guides

<i>DPMP-01 mounting platform for ACS-AP control panel installation guide</i>	<a href="#">3AUA0000100140</a>
<i>DPMP-02/03 mounting platform for ACS-AP-X control panels installation guide</i>	<a href="#">3AUA0000136205</a>
<i>FSO-12 safety functions module user's manual</i>	<a href="#">3AXD50000015612</a>
<i>ACS880 ATEX-certified Safe disconnection function application guide</i>	<a href="#">3AUA0000132231</a>
<i>ACS880-01 drives and ACS880-04 drive modules common DC systems application guide</i>	<a href="#">3AUA0000127818</a>
<i>FOCH du/dt filters hardware manual</i>	<a href="#">3AFE68577519</a>
<i>Sine filters hardware manual</i>	<a href="#">3AXD50000016814</a>
<i>Manuals and quick guides for I/O extension modules, fieldbus adapters, etc.</i>	

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](#)

3AXD50000044913 Rev A  
MUL  
EFFECTIVE: 2016-12-28

© 2016 ABB Oy. All Rights Reserved.

# EN – Quick installation guide

---

## Contents of this guide

This guide tells you briefly how to install the drive module into a cabinet. For more detailed instructions, engineering guide lines, technical data and complete safety instructions, see the hardware manual ([www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives): Select *Document Library* and search for document number 3AUA0000128301 [English]).

EN

## Obey the safety instructions

See figure A on page 75. If you ignore these instructions, injury or death, or damage to the equipment can occur.

---



**WARNING!** Handle the drive module carefully.

---



**WARNING!** If you are not a qualified electrician, do not do installation or maintenance work. Go through these steps before you begin any installation or maintenance work.

1. Clearly identify the work location.
  2. Disconnect all possible voltage sources.
    - 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.
  3. Protect any other energized parts in the work location against contact.
  4. Take special precautions when close to bare conductors.
  5. Measure that the installation is de-energized.
    - 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.
  6. Install temporary grounding as required by the local regulations.
  7. Ask for a permit to work from the person in control of the electrical installation work.
-

## Select the power cables

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

## Ensure the cooling

See table [E](#) on page [76](#) for the losses and the cooling air flow through the drive. The allowed operating temperature range of the drive without derating is -15 to +40 °C.

EN

## Protect the drive and input power cables

See table [E](#) on page [76](#).

## Install the drive module into a cabinet

See figure [B](#) on page [75](#):

See figure [C](#) on page [75](#):

- Remove the sheeting from the clear plastic shrouds from both sides.

See figure [D](#) on page [75](#):

- Install the top metallic shroud to the drive module.
- Install the back shrouds to the drive module.

## Check the insulation of the input and motor cables and the motor

Check the insulation of the input cable according to local regulations before you connect it to the drive.

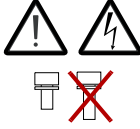
See figure [F](#) on page [76](#). Ground the motor cable shield at the motor end. For minimal interference, make a 360-degree grounding at the cable lead-through, or keep the pig tail short.

Check the insulation of the motor and motor cable when the motor cable is disconnected from the drive, see figure [G](#) on page [76](#). Measure the insulation resistance between each phase conductor and then between each phase conductor and the Protective Earth conductor using a measuring voltage of 1000 V DC. The insulation resistance of an ABB motor must exceed 100 Mohm (reference value at 25 °C or 77 °F). For the insulation resistance of other motors, consult the manufacturer's instructions. **Note:** Moisture inside the motor casing will reduce the insulation resistance. If you suspect moisture, dry the motor and repeat the measurement.

---



## Connect the power cables and install the shrouds

Step	Task (motor cables)	Figure	Page
1	Install the grounding terminal to the drive module base.	<i>H</i>	76
2	Run the motor cables to the cabinet. Ground the cable shields 360 degrees at the cabinet lead-through	<i>I</i>	76
3	Connect the twisted shields of the motor cables to the grounding terminal.	<i>J</i>	76
4	<p>Screw in and tighten the insulators to the drive module by hand. Install the T3/W2 connection terminal to the insulators.</p>  <p><b>WARNING!</b> 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>	<i>K</i>	76
5	Connect the phase T3/W2 conductors to the T3/W2 terminal.	<i>L</i>	76
6	Install the T2/V2 connection terminal to the insulators. See the warning in step 4.	-	-
7	Connect the phase T2/V2 conductors to the T2/V2 connection terminal.	-	-
8	Install the T1/U2 connection terminal to the insulators. See the warning in step 4.	-	-
9	Connect the phase T1/U2 conductors to the T1/U2 terminal.	-	-
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Remove the plastic sheeting from the shrouds from both sides.</li> <li>Install the inner clear plastic shrouds around the motor cables.</li> </ul>	<i>M</i>          <i>N</i>	77          77
11	Remove the plastic sheeting from the outer clear plastic shroud from both sides. Install the shroud to the drive module.	<i>P</i>	77
12	Install the lower front cover to the drive module.	<i>P</i>	77

Step	Task (input cables)	Figure	Page
1	Ground the input cable shields (if present) 360 degrees at the cabinet lead-through.	-	-
2	Connect the twisted shields of the input cables and separate ground cable (if present) to the cabinet grounding busbar.	-	-
3	<p>Step drill carefully sufficiently big holes to the lead-through 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 cabinet frame to prevent chafing against the hole edges.</p>	<i>O</i>	77
4	Put the conductors of the input cables through the drilled holes in the clear plastic shroud.	<i>Q</i>	77
5	Connect the input power cable conductors to the L1/U1, L2/V1 and L3/W1 connection busbars.	<i>R</i>	77
6	Move the lead-through clear plastic shroud along input cables to its final position. Install the front clear plastic shroud and upper front cover. Remove the cardboard protective covering from the drive module air outlet.	<i>S</i>	78
7	Cut the hole for the lead-through clear plastic shroud in the side clear plastic shroud. Install the side and top clear plastic shrouds to the drive module.	<i>T</i>	78

## Connect the control cables

See figure [U](#) on page [78](#).

1. Disconnect the control panel cable from connector X13 on the control unit.
2. Loosen the mounting screws of the control panel holder and take the holder off.
3. Install the control cable grounding clamp plate to the control unit.
4. Connect the power supply, BGDR and fiber optic cables to the control unit.
5. Attach the control unit, for example, to a DIN rail.
6. Connect the power supply and BGDR cables to the drive module BPOW and BGDR terminals. Connect the fiber optic cables to the SOIA terminals.
7. Ground the outer shields of all external control cables 360 degrees at the cabinet lead-through.
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.
9. Connect the conductors to the appropriate terminals of the control unit.
10. Wire the optional modules if included in the delivery.
11. Connect the control panel cable to connector X13.
12. Put the control panel holder on the control unit. Put the control panel to the recess if removed.

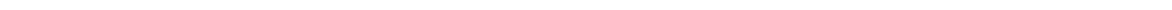
### ■ Default I/O connections

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 mm<sup>2</sup> (24...12 AWG) and 0.5 N·m (5 lbf·in) for both stranded and solid wiring.

Relay outputs		XRO1...XRO3	
<b>Ready</b> 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	13	
	COM	12	
	NC	11	
<b>Running</b> 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	23	
	COM	22	
	NC	21	
<b>Faulted(-1)</b> 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 <sub>in</sub> = 100 ohm	AI2-	7	
	AI2+	6	
<b>Speed reference</b> 0(2)...10 V, R <sub>in</sub> > 200 kohm	AI1-	5	
	AI1+	4	
Ground	AGND	3	
-10 V DC, R <sub>L</sub> 1...10 kohm	-VREF	2	
10 V DC, R <sub>L</sub> 1...10 kohm	+VREF	1	
Analog outputs		XAO	
<b>Motor current</b> 0...20 mA, R <sub>L</sub> < 500 ohm	AGND	4	
	AO2	3	
<b>Motor speed rpm</b> 0...20 mA, R <sub>L</sub> < 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	3	
Drive-to-drive link	BGND	2	
	A	1	
<b>Safe torque off</b>	XSTO		
	IN2	4	
Safe torque off. Both circuits must be closed for the drive to start.	IN1	3	
	SGND	2	
<b>Digital inputs</b>	XDI		
	DI6	6	
By default not in use.	DI5	5	
Constant speed 1 select (1 = on)	DI4	4	
Acceleration & deceleration select	DI3	3	
Reset	DI2	2	
Forward (0) / Reverse (1)	DI1	1	
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 <sup>1)</sup>	+24VD	4	
Digital input ground	DICOM	3	
+24 V DC 200 mA <sup>1)</sup>	+24VD	2	
Run enable	DIIL	1	
<b>Safety functions module connection</b>		X12	
<b>Control panel connection</b>		X13	
<b>Memory unit connection</b>		X205	

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



# DA – Hurtig installationsvejledning

---

## Indholdet i denne vejledning

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

EN

## Overhold sikkerhedsinstruktionerne

Se figur A på side 75. Hvis disse instruktioner ignoreres, kan det resultere i personskader, dødsfald eller skade på udstyret.

---



**ADVARSEL!** Håndter frekvensomformermodul forsigtigt.

---



**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 frekvensomformereren, 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 frekvensomformereren 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 [E](#) på side [76](#) for tabene og gennemstrømning af kølende luft i frekvensomformerens driftstemperaturområde uden reduktion er -15 til +40 °C.

## Beskyt frekvensomformerens og netkabler

Se tabel [E](#) på side [76](#).

## Installer frekvensomformermodulet i et kabinet.

Se figur [B](#) på side [75](#).

Se figur [C](#) på side [75](#):

- Fjern beskyttelsen fra de gennemsigtige plastikafdækninger på begge sider.

Se figur [D](#) på side [75](#):

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

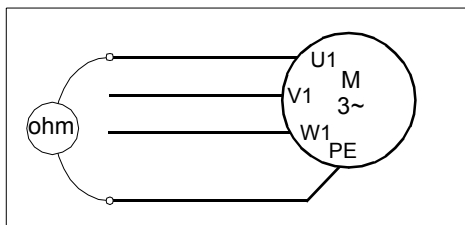
## Kontroller isoleringen på input- og motorkabler samt motoren

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

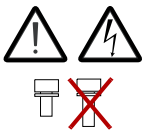
Se figur [F](#) på side [76](#). Tilslut motorkabelskærmen i motorenden. Opnå minimal interferens ved at lave en 360 graders jording ved kabelgennemføringen eller holde den snoede kobberskærm kort.

Kontroller isoleringen af motor og motorkabel, når motorkablet er koblet fra frekvensomformeren. Se figur [G](#) på side [76](#). Mål isolationsmodstanden mellem hver faseleder, og derefter 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)	Figur	Side
1	Monter jordterminalen på frekvensomformermodulets fod.	H	88
2	Træk motorkablerne til kabinettet Jord kabelskærmen 360 grader ved kabelindgangen	I	88
3	Forbind de snoede dele af motorkabelskærmene med jordterminalen.	J	88
4	Skru og spænd med hånden isolationen på frekvensomformermodulet. Monter T3/W2-tilslutningsterminalen i isolationen.  <b>ADVARSEL!</b> 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.	K	88
5	Tilslut T3/W2-faselederne til T3/W2-terminalen.	L	88
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bor trinvist og forsigtigt huller af passende størrelse gennem den klare indre plastikafdækning hvor kablerne skal forbindes. Udglat hullernes kanter. Skær afdækningen fra hullerne til kanten for at gøre det muligt at sætte afdækningen på kablerne.</li> <li>Fjern plastikbeskyttelsen fra de gennemsigtige plastikafdækninger på begge sider.</li> <li>Monter den indre klare plastikafdækning omkring motorkablerne.</li> </ul>	M  N	77  77
11	Fjern plastikbeskyttelsen fra de gennemsigtige ydre plastikafdækninger på begge sider. Monter afdækningen på frekvensomformermodulet.	P	77
12	Monter nederste frontafdækning på frekvensomformermodulet.	P	77

Trin	Opgaver (indgangskabler)	Figur	Side
1	Jord indgangskabelskærmene (hvis de findes) 360 grader ved kabelindgangen	-	-
2	Forbind de snoede dele af indgangskablerne og de separate jordingskabler (hvis de findes) til kabinettets jordskinne.	-	-
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.	O	77
4	Træk lederne for indgangskablerne gennem de borede huller i den klare plastafdækning.	Q	77
5	Forbind netkablernes indgangsledere til forbindelsesskinne L1/U1, L2/V1 og L3/W1.	R	77
6	Flyt den klare plastikafdækning til gennemføring langs indgangskablerne til den endelige placering. Monter frontens klare plastikafdækning og øverste frontdæksel. Fjern papbeskyttelsen fra frekvensomformermodulets luftudtag.	S	78
7	Skær hullet til den klare plastikafdækning til gennemføring i sidens klare plastikafdækning. Monter sidens og toppens klare plastikafdækning på frekvensomformermodulet.	T	78



## Tilslut styrekablerne

Se figur *U* på side 78.

1. Afbryd tilslutningen af styrekablerne fra X13-stikket på styreenheden.
2. Løsn monteringskruerne 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. Indsæt de fiberoptiske kabler i SOIA-terminalerne.
7. Jord de ydre skærme for alle eksterne styrekabler 360 grader 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 indhacket, 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 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG) og 0,5 N·m (5 lbf·in) til både trådledere og massive ledere.

EN

Relæudgang		XRO1-XRO3	
<b>Startklar</b> 250 V AC / 30 V DC 2 A	NEJ	13	
	COM	12	
	NC	11	
<b>Kører</b> 250 V AC / 30 V DC 2 A	NEJ	23	
	COM	22	
	NC	21	
<b>Fejl(-1)</b> 250 V AC / 30 V DC 2 A	NEJ	33	
	COM	32	
	NC	31	
<b>Ekstern effektindgang</b>		<b>XPOW</b>	
24 V DC, 2 A	GND	2	
	+24VI	1	
<b>Referencespænding og analoge indgange</b>		<b>J1, J2, XAI</b>	
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	
<b>Hastighedsreference</b> 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	
<b>Analoge udgange</b>		<b>XAO</b>	
Motorstrøm 0-20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$	AGND	4	
	AO2	3	
<b>Motorhastighed o/min</b> 0-20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$	AGND	2	
	AO1	1	
<b>Drev-til-drev-forbindelse</b>		<b>J3, XD2D</b>	
Afbryder til drev-til-drev-forbindelse <sup>3)</sup>	TIL (→) FRA		
	Skærm	4	
Drev-til-drev-forbindelse	BGND	3	
	A	2	
	B	1	
<b>Safe torque off</b>		<b>XSTO</b>	
Safe torque off. Begge kredse skal være lukkede, for at frekvensomformereren kan starte.	IN2	4	
	IN1	3	
	SGND	2	
	OUT	1	
<b>Digitale indgange</b>		<b>XDI</b>	
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	
<b>Digitale indgange/udgange</b>		<b>XDIO</b>	
Udgang: Kører	DIO2	2	
Udgang: Startklar	DIO1	1	
<b>Valg af jord</b>		<b>J6</b>	
<b>Ekstra spændingsudgang, interlock for digital indgang</b>		<b>XD24</b>	
Jording af digital indgang/udgang	DIOGND	5	
+24 V DC 200 mA <sup>1)</sup>	+24VD	4	
Jording af digital indgang	DICOM	3	
+24 V DC 200 mA <sup>1)</sup>	+24VD	2	
Start frigiv	DIIL	1	
<b>Modulforbindelse med sikkerhedsfunktioner</b>		<b>X12</b>	
<b>Ti slutning til betjeningspanel</b>		<b>X13</b>	
<b>Ti slutning til hukommelsesenhed</b>		<b>X205</b>	

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 Schaltschrank. Detailliertere Anweisungen, Hinweise für die Planung, die technischen Daten und die kompletten Sicherheitsvorschriften enthält das Hardware-Handbuch ([www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives): Wählen Sie *Document Library* und suchen Sie das Dokument mit der Nummer 3AUA0000128301 [Englisch]).

## Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften

Siehe Abbildung A auf Seite 75. Wenn die Sicherheitsvorschriften nicht befolgt werden, können Verletzungen, tödliche Unfälle oder Schäden an den Geräten auftreten.

---



**WARNUNG!** Behandeln und bewegen Sie das Frequenzumrichtermodul vorsichtig.

---



**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. Verriegeln Sie die Trenneinrichtungen in Position geöffnet und bringen Sie ein Warnschild daran an.
    - Trennen Sie alle externen Spannungsquellen von den Steuerungsstromkreisen 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 [E](#) auf Seite [76](#), 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 [E](#) auf Seite [76](#).

## Einbau des Frequenzumrichtermoduls in einen Schaltschrank

Siehe Abbildung [B](#) auf Seite [75](#).

Siehe Abbildung [C](#) auf Seite [75](#):

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

Siehe Abbildung [D](#) auf Seite [75](#):

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

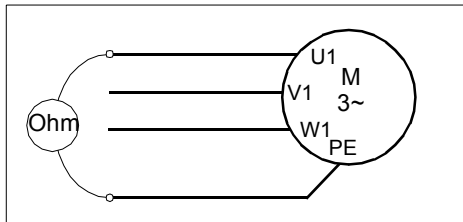
## Prüfung der Isolation der Einspeise- und Motorkabel und des Motors

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

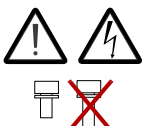
Siehe Abbildung [F](#) auf Seite [76](#). Schließen Sie die Motorkabel motorseitig an Erde/PE an. Stellen Sie zur Minimierung von Hochfrequenzstörungen eine 360-Grad-Erdung an den abeldurchführungen her oder halten Sie die verdrehten Schirme möglichst kurz.

Prüfen Sie die Isolation des Motors und des Motorkabels, wenn das Motorkabel vom Frequenzumrichter getrennt ist, siehe Abbildung [G](#) auf Seite [76](#). Messen Sie die Isolationswiderstände zwischen jeder Phase und dann zwischen jeder Phase und der Schutzerde 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 trocknen Sie den Motor und wiederholen Sie die Messung.



## Anschluss der Leistungskabel und Montage der Abdeckungen

Schritt	Aufgabe (Motorkabel)	Bild	Seite
1	Die Erdungsanschlüsse unten am Frequenzumrichtermodul installieren.	<i>H</i>	76
2	Die Motorkabel in den Schrank führen. Die Kabelschirme mit einer 360-Grad-Erdung an den Schrank-Kabeldurchführungen erden.	<i>I</i>	76
3	Die verdrehten Schirme der Motorkabel an den Erdungsanschluss anschließen.	<i>J</i>	76
4	Die Isolatoren mit der Hand an das Frequenzumrichtermodul schrauben und festziehen. Auf den Isolatoren die Anschlussklemmen T3/W2 installieren.   <b>WARNUNG!</b> 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.	<i>K</i>	76
5	Die Phasenleiter T3/W2 an die Klemme T3/W2 anschließen.	<i>L</i>	76
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bohren Sie vorsichtig ausreichend große Öffnungen für die anzuschließenden Motorkabel in die inneren durchsichtigen Kunststoffabdeckungen. Entgraten Sie die Bohrlöcher. Schneiden Sie die Abdeckung von den Bohrlöchern zum Rand hin auf, damit die Abdeckung über die Kabel gesetzt werden kann.</li> <li>• Entfernen Sie die Schutzfolie von den Kunststoffabdeckungen auf beiden Seiten..</li> <li>• Installieren Sie die inneren durchsichtigen Kunststoffabdeckungen über den Motorkabeln.</li> </ul>	<i>M</i>          <i>N</i>	77          77
11	Entfernen Sie die Schutzfolie von der äußeren Kunststoffabdeckung auf beiden Seiten. Installieren Sie die Abdeckung am Frequenzumrichtermodul.	<i>P</i>	77
12	Installieren Sie die untere Frontabdeckung des Frequenzumrichtermoduls.	<i>P</i>	77

Schritt	Aufgabe (Einspeisekabel)	Bild	Seite
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	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.  Die Schutzfolie der Abdeckung auf beiden Seiten entfernen.  Die Kabel so am Schrankrahmen abfangen, dass Sie nicht an den Bohrlöchern scheuern.	<i>O</i>	77
4	Die Leiter des Einspeisekabels durch die gebohrten Löcher in der durchsichtigen Kunststoffabdeckung stecken.	<i>Q</i>	77
5	Die Leiter des Einspeisekabels an die Stromschieneanschlüsse L1/U1, L2/V1 und L3/W1 anschließen.	<i>R</i>	77

Schritt	Aufgabe (Einspesekabel)	Bild	Seite
6	Bewegen Sie die durchsichtige Kunststoff-Durchführungsabdeckung entlang der Eingangskabel an ihre endgültige Position. Installieren Sie die durchsichtige vordere Kunststoffabdeckung und die obere Frontabdeckung. Entfernen Sie die Schutzabdeckung aus Karton vom Luftauslass des Frequenzumrichtermoduls.	S	78
7	Die Öffnung für die durchsichtige Kunststoff-Durchführungsabdeckung in die seitliche durchsichtige Kunststoffabdeckung schneiden. Die seitliche und die obere durchsichtige Kunststoffabdeckung am Frequenzumrichtermodul installieren.	T	78

## Anschluss der Steuerkabel

Siehe Abbildung [U](#) auf Seite [78](#).

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. Schließen Sie die LWL-Kabel an die SOIA-Anschlüsse 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 mm<sup>2</sup> (24 - 12 AWG) und 0,5 Nm (5 lbf·in) für Litzen und massive Leiter.

DE

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

<sup>1)</sup> 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. Para instrucciones más detalladas, directrices de ingeniería, datos técnicos y unas instrucciones de seguridad completas, véase el Manual de hardware ([www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives): seleccione *Document Library* (Biblioteca de documentos) y busque el número de documento 3AUA0000128301 [Inglés]).

## Siga estrictamente las instrucciones de seguridad

Véase la figura A de la página 75. 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.

---

ES



**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 [E](#) de la página [76](#) 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 [E](#) en la página [76](#).

## Instale el módulo de convertidor en el armario

Véase la figura [B](#) de la página [75](#).

Véase la figura [C](#) de la página [75](#):

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

Véase la figura [D](#) de la página [75](#):

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

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

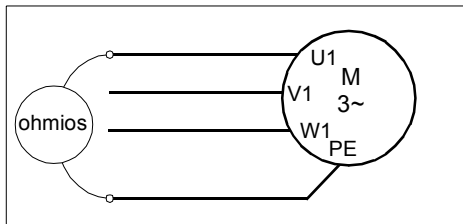
Compruebe el aislamiento del cable de entrada de conformidad con la normativa local antes de conectarlo al convertidor de frecuencia.

Véase la figura *F* de la página 76. Conecte a tierra el apantallamiento del cable de motor en el extremo del motor. Para unas mínimas interferencias, realice una conexión a tierra de 360 grados en el acceso de cables al interior o mantenga el mallado corto.

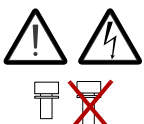
Compruebe el aislamiento del motor y del cable de motor mientras el cable de motor esté desconectado del convertidor, véase la figura *G* de la página 76. Mida la resistencia de aislamiento entre el conductor de cada fase y luego entre el conductor de cada fase y el conductor de protección de tierra 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)	Figura	Página
1	Instale el terminal de conexión a tierra en la base del módulo de convertidor.	H	76
2	Tienda los cables de motor hasta el armario. Conecte a tierra los apantallamientos de cable a 360 grados en el pasacables del armario.	I	76
3	Conecte las pantallas trenzadas de los cables de motor al terminal de conexión a tierra.	J	76
4	Atornille y apriete a mano los aisladores en el módulo de convertidor. Instale el terminal de conexión T3/W2 en los aisladores.  <b>ADVERTENCIA:</b> 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.	K	76
5	Conecte los conductores de fase T3/W2 al terminal T3/W2.	L	76
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con mucho cuidado y usando una broca escalonada, taladre en las carcasas interiores de plástico transparente orificios con el diámetro suficiente para que los cables de motor puedan conectarse. Suavice las aristas de los orificios. Haga un corte desde cada orificio hasta el borde de la carcasa para poder alojar los cables en los orificios.</li> <li>Retire la lámina de la carcasa de plástico transparente de ambos lados.</li> </ul> Instale las carcasas interiores de plástico transparente de modo que los cables de motor las atraviesen.	M N	77 77
11	Retire la lámina de la carcasa de plástico exterior de ambos lados. Instale la carcasa en el módulo de convertidor.	P	77
12	Instale la cubierta frontal inferior en el módulo de convertidor.	P	77

Paso	Tarea (cables de entrada)	Figura	Página
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	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. Retire la lámina de plástico de ambos lados de la carcasa. Sujete firmemente los cables al bastidor del armario para impedir la fricción contra los bordes de los orificios.	O	77
4	Inserte los conductores de los cables de entrada a través de los orificios perforados en la carcasa de plástico transparente.	Q	77
5	Conecte los conductores del cable de potencia de entrada a los embarrados de conexión L1/U1, L2/V1 y L3/W1.	R	77

Paso	Tarea (cables de entrada)	Figura	Página
6	Monte el conjunto de carcasa de plástico transparente con pasacables y cables de entrada en su posición final. 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.	S	78
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.	T	78

## Conecte los cables de control

Véase la figura [U](#) de la página [78](#).

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. Conecte los cables de fibra óptica a los terminales SOIA.
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 mm<sup>2</sup> (24...12 AWG) y 0,5 N·m (5 lbf·in) para cables sólidos y flexibles.

ES

Salidas de relé		XRO1...XRO3	
<b>Listo</b> 250 V CA / 30 V CC 2 A	NO	13	
	COM	12	
	NC	11	
<b>En marcha</b> 250 V CA / 30 V CC 2 A	NO	23	
	COM	22	
	NC	21	
<b>Fallo(-1)</b> 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	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. 0(4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohmios	AI2-	7	
	AI2+	6	
<b>Referencia de velocidad</b> 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 <sup>3)</sup>	ON	OFF	
	Pantalla	4	
Enlace de convertidor a convertidor	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 <sup>1)</sup>	+24 VD	4	
Tierra de entrada digital	DICOM	3	
+24 V CC 200 mA <sup>1)</sup>	+24 VD	2	
Permiso de marcha	DIIL	1	
<b>Conexión de módulo de funciones de seguridad</b>		<b>X12</b>	
<b>Conexión del panel de control</b>		<b>X13</b>	
<b>Conexión de la unidad de memoria</b>		<b>X205</b>	

<sup>1)</sup> 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 kaappiin. Yksityiskohtaisemmat ohjeet, suunnitteluohjeet, tekniset tiedot ja täydelliset turvaohjeet löytyvät laiteoppaasta ([www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives): valitse *Document Library* ja kirjoita hakukenttään dokumentin numero 3AUA0000128301 [englanninkielinen]).

## Noudata turvaohjeita

Katso kuva [A](#) sivulla [75](#). Ohjeiden huomiotta jättämisestä voi seurata ruumiinvamma, kuolema tai laitteiston vahingoittuminen.



**VAROITUS!** Käsittele taajuusmuuttajamoduulia huolellisesti.



**VAROITUS!** Jos et ole pätevä sähköalan ammattilainen, älä tee asennus- tai huoltotyötä. 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 uudelleenkytketyminen ei ole mahdollinen. Lukitse erotinkytkimet avoimeen asentoon ja liitä niihin varoitusmerkintä.
    - Irrota mahdolliset ohjauspiirien ulkoiset virtalähteet ennen ohjauskaapelien käsittelyä.
    - Kun olet irrotanut 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 [76](#) olevasta taulukosta [E](#). Taajuusmuuttajan sallittu käyttölämpötila-alue ilman kuormitettavuuden alennusta on  $-15...+40$  °C.

## Suojaa taajuusmuuttaja ja syöttökaapelit

Katso taulukko [E](#) sivulla [76](#).

## Asenna taajuusmuuttajamoduuli kaappiin

Katso kuva [B](#) sivulla [75](#).

Katso kuva [C](#) sivulla [75](#):

- Poista suojamuovi läpinäkyvien muovisuojien molemmilta puolilta.

Katso kuva [D](#) sivulla [75](#):

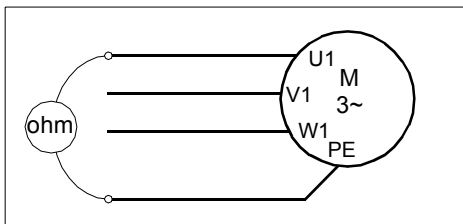
- Asenna taajuusmuuttajamoduuliin metallinen yläsuojus.
- Asenna taajuusmuuttajamoduuliin takasuojukset.

## Tarkista syöttö- ja moottorikaapelien sekä moottorin eristys

Tarkista syöttökaapelin eristys paikallisten määräysten mukaisesti ennen kaapelin kytkemistä taajuusmuuttajaan.

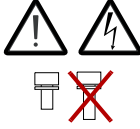
Katso kuva [F](#) sivulla [76](#). Maadoita moottorikaapelin suojavaippa moottorin päästä. Jotta häiriöt voitaisiin minimoida, tee kaapelin läpiviennissä 360 asteen maadoitus tai pidä kierretty johdin lyhyenä.

Tarkasta moottorin ja moottorikaapelin eristys, kun kaapeli on irti taajuusmuuttajasta. Katso kuva [G](#) sivulla [76](#). Mittaa jokaisen vaihejohtimen välinen eristysvastus sekä jokaisen vaihejohtimen ja suojamaajohtimen välinen eristysvastus 1 000 V DC:n mittaussännitteellä. 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

Vaihe	Toimenpide (moottorikaapelit)	Kuva	Sivu
1	Asenna maadoitusliitin taajuusmuuttajamoduulin alaosaan.	<i>H</i>	76
2	Vedä moottorikaapelit kaappiin. Maadoita kaapelien suojavaipat 360 astetta kaapin läpiviennissä.	<i>I</i>	76
3	Kytke moottorikaapelin kierretyt suojavaipat maadoitusliittimeen.	<i>J</i>	76
4	Ruuvaa ja kiristä taajuusmuuttajan eristeet paikoilleen käsin. Asenna eristeisiin T3/W2-liitäntä.  <b>VAROITUS!</b> Älä käytä asennuspiirustuksessa kuvattua pienempiä ruuveja tai suurempaa kiristysmomenttia. Ne voivat vahingoittaa eristettä ja aiheuttaa vaarallisen jännitteen syntymisen moduulin runkoon.	<i>K</i>	76
5	Kytke vaiheen T3/W2 johtimet T3/W2-liitäntään.	<i>L</i>	76
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poraa sisempiin läpinäkyviin muovisuojaan varovasti riittävän isot reiät moottorikaapelien kytkemistä varten. Viimeistele reikien reunat. Leikkaa suojaan halkiot rei'istä suojan reunaan asti, jotta suoja voidaan asentaa kaapelien ympärille.</li> <li>• Poista suojamuovi suojiin molemmilta puolilta.</li> <li>• Asenna sisemmät läpinäkyvät suojat moottorikaapelien ympärille.</li> </ul>	<i>M</i>          <i>N</i>	77          77
11	Poista suojamuovi ulomman läpinäkyvän suojan molemmilta puolilta. Asenna suoja taajuusmuuttajamoduuliin.	<i>P</i>	77
12	Asenna etukannen alaosa taajuusmuuttajamoduuliin.	<i>P</i>	77

Vaihe	Toimenpide (syöttökaapelit)	Kuva	Sivu
1	Maadoita kaapelien mahdolliset suojavaipat 360 astetta kaapin läpiviennissä.	-	-
2	Kytke syöttökaapelien kierretyt suojavaipat sekä erillinen maadoituskaapeli (jos kaapelissa on sellainen) kaapin maadoituskiskoon.	-	-
3	Poraa läpiviennin läpinäkyvään muovisuojaan varovasti riittävän isot reiät kaapelien kytkemistä varten. Kohdista reiät pystysuunnassa suojuksen kohdistusreikien mukaan. Viimeistele reikien reunat. Poista suojamuovi suojuksen molemmilta puolilta. Kiinnitä kaapelit huolellisesti kaapin runkoon, jotta ne eivät hankaa reiän reunoihin.	<i>O</i>	77
4	Vie syöttökaapelin johtimet läpinäkyvään muovisuojaan porattujen reikien läpi.	<i>Q</i>	77
5	Kytke syöttökaapelin johtimet L1/U1-, L2/V1- ja L3/W1-kiskoihin.	<i>R</i>	77
6	Vie läpivientien läpinäkyvä muovisuoja syöttökaapeleita pitkin lopulliselle paikalleen. Asenna etuosan läpinäkyvä muovisuoja ja etukannen yläosa. Poista taajuusmuuttajamoduulin poistoilma-aukon suojapahvi.	<i>S</i>	78
7	Leikkaa läpinäkyvään sivusuojaan reikä läpivientisuojusta varten. Asenna läpinäkyvät ylä- ja sivusuojukset taajuusmuuttajaan.	<i>T</i>	78

## Kytke ohjauskaapelit

Katso kuva [U](#) sivulla [78](#).

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. Kytke valokuitukaapelit SOIA-liittimiin.
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 mm<sup>2</sup> (24...12 AWG) ja 0,5 Nm- sekä yksilankaisille että kerratuille johtimille.

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

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. Pour 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](http://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 **A** page **75**. 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.

---



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

**FR**

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 [E](#) page [76](#) 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.

FR

## Protection du variateur et des câbles réseaux

Cf. tableau [E](#) page [76](#).

## Montage du module variateur en armoire

Cf. figure [B](#) page [75](#).

Cf. figure [C](#) page [75](#).

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

Cf. figure [D](#) page [75](#).

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

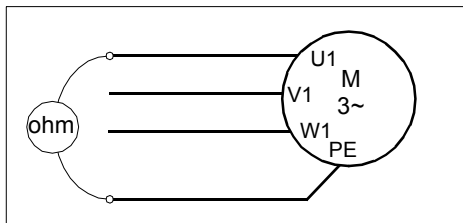
## Mesure de la résistance d'isolement du câble réseau, du moteur et de son câblage

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

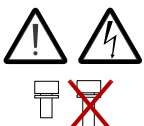
Cf. figure *F* page 76. Mettez à la terre le blindage du câble moteur du côté moteur. Pour minimiser les interférences, effectuez une reprise de masse sur 360 degrés au niveau du passe-câbles ou faites une queue de cochon aussi courte que possible.

Mesurez la résistance d'isolement du moteur et de son câblage lorsqu'il est sectionné du variateur, cf. figure *G* page 76. Mesurez la résistance d'isolement du câble moteur entre chaque phase ainsi qu'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.



## Raccordement des câbles de puissance et montage des protections

Étape	Tâches (câbles moteur)	Figure	Page
1	Montez les bornes de terre sur le châssis du module variateur.	<i>H</i>	76
2	Insérez les câbles moteur dans l'armoire. Effectuez une reprise de masse sur 360° des blindages de câbles au niveau des passe-câbles.	<i>I</i>	76
3	Raccordez les blindages torsadés des câbles moteur à la borne de terre.	<i>J</i>	76
4	<p>Vissez et serrez manuellement les isolants sur le module variateur. Fixez la borne de raccordement T3/W2 sur les isolants.</p>  <p><b>ATTENTION !</b> 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>	<i>K</i>	76
5	Raccordez les conducteurs de phase T3/W2 à la borne T3/W2.	<i>L</i>	76
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.	-	-
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>À l'aide d'un foret étagé, percez des ouvertures dans les protections internes en plastique transparent, d'un diamètre suffisant pour laisser passer les câbles moteur. Ébavurez les perçages. Ôtez la partie évidée afin de pouvoir passer la protection autour des câbles.</li> <li>Retirez le film plastique sur les deux faces des protections.</li> <li>Placez les protections en plastique transparent sur les câbles moteur.</li> </ul>	<i>M</i>  <i>N</i>	77  77
11	Ôtez le film de protection en plastique transparent qui recouvre les deux parois. Placez les protections sur le module variateur.	<i>P</i>	77
12	Placez le capot avant du bas sur le module variateur.	<i>P</i>	77

Étape	Tâches (câbles réseau)	Figure	Page
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	<p>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.</p> <p>Retirez le film plastique sur les deux faces de la protection.</p> <p>Fixez solidement les câbles au châssis de l'armoire pour éviter qu'ils ne frottent sur les ouvertures.</p>	<i>O</i>	77
4	Insérez les conducteurs des câbles réseau dans les perçages pratiqués dans la protection en plastique transparent.	<i>Q</i>	77
5	Raccordez les conducteurs du câble réseau aux jeux de barres de raccordement L1/U1, L2/V1 et L3/W1.	<i>R</i>	77
6	Montez la protection en plastique transparent sur les passe-câbles et faites-la lisser jusqu'à sa position définitive. 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	<i>S</i>	78



Étape	Tâches (câbles réseau)	Figure	Page
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.	T	78

## Raccordement des câbles de commande

Cf. figure [U](#) page [78](#).

- 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. Raccordez les fibres optiques dans les bornes SOIA.
- 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).
- Raccordez les conducteurs aux bornes correspondantes de l'unité de commande.
- Raccordez les modules optionnels, si inclus à la livraison.
- Raccordez le câble de la micro-console au connecteur X13.
- 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 mm<sup>2</sup> (24...12 AWG) et 0,5 Nm (5 lbf-in) pour câbles à brins multiples toronnés et monobrin.

Sorties relais		XRO1...XRO3	
<b>Prêt</b> 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A	NO	13	
	COM	12	
	NC	11	
<b>En marche</b> 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A	NO	23	
	COM	22	
	NC	21	
<b>Défaut (-1)</b> 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 <sub>en</sub> = 100 ohm	AI2+	6	
<b>Référence de vitesse</b>	AI1-	5	
0(2)...10 V, R <sub>en</sub> > 200 kohm	AI1+	4	
Masse	AGND	3	
-10 Vc.c., R <sub>L</sub> 1...10 kohm	-VREF	2	
10 Vc.c., R <sub>L</sub> 1...10 kohm	+VREF	1	
Sorties analogiques		XAO	
Courant moteur 0...20 mA, R <sub>L</sub> < 500 ohm	AGND	4	
	AO2	3	
Vitesse moteur tr/min 0...20 mA, R <sub>L</sub> < 500 ohm	AGND	2	
	AO1	1	
Liaison multivariateurs (D2D)		J3, XD2D	
Résistance de terminaison de la liaison multivariateurs <sup>3)</sup>	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 <sup>1)</sup>	+24VD	4	
Masse entrées logiques	DICOM	3	
+24 Vc.c. 200 mA <sup>1)</sup>	+24VD	2	
Validation marche	DIIL	1	
<b>Raccordement module de fonctions de sécurité</b>		<b>X12</b>	
<b>Raccordement micro-console</b>		<b>X13</b>	
<b>Raccordement unité mémoire</b>		<b>X205</b>	

<sup>1)</sup> 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. Per istruzioni più dettagliate, linee guida ingegneristiche, dati tecnici e norme di sicurezza complete, si rimanda al Manuale hardware ([www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives): selezionare *Document Library* e cercare il numero di documento 3AUA0000128301 [inglese]).

## Rispettare le norme di sicurezza

Vedere la figura A a pag. 75. 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.



**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 [E](#) a pag. [76](#) 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 [E](#) a pag. [76](#).

## Installazione del modulo convertitore in armadio

Vedere la figura [B](#) a pag. [75](#).

Vedere la figura [C](#) a pag. [75](#):

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

Vedere la figura [D](#) a pag. [75](#):

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

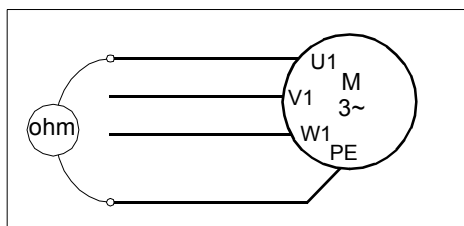
## Controllo dell'isolamento di cavo di ingresso, motore e cavo motore

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

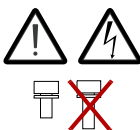
Vedere la figura [F](#) a pag. [76](#). Mettere a terra la schermatura del cavo del motore sul lato motore. Per ridurre al minimo le interferenze, eseguire una messa a terra a 360° in corrispondenza della piastra passacavi, o ridurre al minimo la lunghezza del fascio intrecciato.

Controllare l'isolamento del motore e del cavo motore quando il cavo è scollegato dal convertitore, vedere la figura [G](#) a pag. [76](#). Misurare la resistenza di isolamento tra ogni conduttore di fase, e poi 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)	Figura	Pag.
1	Installare il morsetto di terra alla base del modulo convertitore.	H	76
2	Far passare i cavi motore nell'armadio. Mettere a terra le schermature dei cavi a 360° in corrispondenza della piastra passacavi dell'armadio.	I	76
3	Collegare le schermature intrecciate dei cavi motore al morsetto di terra.	J	76
4	<p>Avvitare e serrare manualmente gli isolanti sul modulo convertitore. Installare il morsetto di collegamento T3/W2 sugli isolanti.</p>  <p><b>AVVERTENZA!</b> 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.</p>	K	76
5	Collegare i conduttori di fase T3/W2 al morsetto T3/W2.	L	76
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nelle protezioni interne in plastica trasparente, praticare con attenzione dei fori di grandezza sufficiente al passaggio dei cavi motore da collegare. Smussare i bordi dei fori. Tagliare le protezioni dai fori al bordo per permettere il montaggio delle protezioni intorno ai cavi.</li> <li>Rimuovere la pellicola protettiva in plastica dalle protezioni su entrambi i lati.</li> <li>Installare il coperchio anteriore in basso sul modulo convertitore.</li> </ul>	M N	77 77
11	Rimuovere la pellicola protettiva in plastica dalle protezioni in plastica trasparente delle uscite su entrambi i lati. Installare la protezione sul modulo convertitore.	P	77
12	Installare il coperchio anteriore in basso sul modulo convertitore.	P	77

Punto	Attività (cavi di ingresso)	Figura	Pag.
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.	-	-
3	<p>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.</p> <p>Rimuovere la pellicola protettiva in plastica su entrambi i lati della protezione.</p> <p>Fissare saldamente i cavi al telaio dell'armadio per evitare lo sfregamento contro i bordi dei fori.</p>	O	77
4	Infilare i conduttori dei cavi di ingresso nei fori praticati nella protezione in plastica trasparente.	Q	77
5	Collegare i conduttori dei cavi della potenza di ingresso alle busbar di collegamento L1/U1, L2/V1 e L3/W1.	R	77
6	Installare la protezione in plastica trasparente della piastra passacavi inserendola lungo i cavi di ingresso fino alla posizione finale. 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.	S	78
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.	T	78

## Collegamento dei cavi di controllo

Vedere la figura [U](#) a pag. [78](#).

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. Collegare i cavi in fibra ottica ai morsetti SOIA.
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 doppi 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 mm<sup>2</sup> (24...12 AWG) e 0.5 N·m (5 lbf·in) per fili intrecciati e pieni.

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

<sup>1)</sup> 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 kast. Zie nadere instructies, technische richtlijnen, technische gegevens en complete veiligheidsinstructies, de hardwarehandleiding ([www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives): Kies *Document Library* en zoek document nummer 3AUA0000128301 [Engels]).

## Volg de veiligheidsvoorschriften

Zie figuur A op pagina 75. Als u deze instructies negeert, kan dit leiden tot ernstig of dodelijk letsel of schade aan de apparatuur.

---



**WAARSCHUWING!** Behandel de omvormermodule met zorg.

---



**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 heraansluiten 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 [E](#) op pagina [76](#) 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 [E](#) op pagina [76](#).

## Installeer de omvormermodule in een kast

Zie figuur [B](#) op pagina [75](#).

Zie figuur [C](#) op pagina [75](#):

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

Zie figuur [D](#) op pagina [75](#):

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

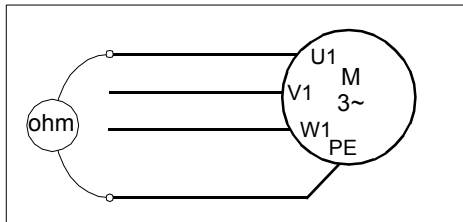
## Controleer de isolatie van de ingangs- en motorkabels en van de motor

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

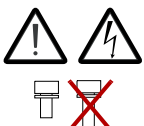
Zie figuur [F](#) op pagina [76](#). Aard de motorkabelafscherming aan de motorzijde. Maak, om interferentie te minimaliseren, een aarding van 360 graden bij de kabeldoorvoer, of houd de pigtail kort.

Controleer de isolatie van de motorkabel en motor wanneer de kabel losgekoppeld is van de omvormer, zie figuur [G](#) op pagina [76](#). Meet de isolatieweerstand tussen elke fasegeleider, en dan 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)	Figuur	Pagina
1	Monteer de aardaansluitklemmen op de onderkant van de omvormermodule.	H	76
2	Leid de motorkabels naar de kast. Aard de kabelafschermingen over 360 graden bij de kast-doorvoer.	I	76
3	Sluit de getwiste afschermingen van de motorkabels aan op de aardklem.	J	76
4	Schroef de isolatoren met de hand in de omvormermodule en draai ze aan. Installeer de T3/W2 aansluitklem op de isolatoren.  <b>WAARSCHUWING!</b> 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.	K	76
5	Sluit de T3/W2-fasegeleiders aan op de T3/W2-aansluitklem.	L	76
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maak met een getrapte boor zorgvuldig voldoende grote gaten in de binnenste doorzichtig plastic afdekkingen, zodat de motorkabels aangesloten kunnen worden. Maak de randen van de gaten glad. Snijd de afdekkingen vanaf het gat naar de rand in, zodat de afdekkingen om de kabels heen geplaatst kunnen worden.</li> <li>Verwijder de plastic folie van de afdekkingen van beide kanten.</li> <li>Installeer de binnenste helder-plastic afdekkingen rond de motorkabels.</li> </ul>	M	77
11	Verwijder de plastic folie van de buitenste doorzichtige plastic afdekking van beide kanten. Installeer de afdekking op de omvormermodule..	N	77
12	Installeer de onderste frontkap op de omvormermodule.	P	77

Stap	Taak (ingangskabels)	Figuur	Pagina
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	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. Verwijder de plastic folie van beide kanten van de afdekking. Maak de kabels stevig vast aan het kastframe om te voorkomen dat ze langs de randen van de gaten schuren.	O	77
4	Steek de geleiders van de ingangskabels door de geboorde gaten in de doorzichtig plastic afdekking.	Q	77
5	Sluit de geleiders van de ingangskabels aan op de aansluitrails L1/U1, L2/V1 en L3/W1.	R	77
6	Verplaats de helder-plastic afdekking van de doorvoer langs de ingangskabels naar zijn uiteindelijke positie. Installeer de doorzichtig plastic afdekking van de voorkant en de bovenste frontkap. Verwijder de kartonnen, beschermende afdekking van de luchtuitlaat van de omvormermodule.	S	78

Stap	Taak (ingangskabels)	Figuur	Pagina
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.	<i>T</i>	<i>78</i>

## Sluit de besturingskabels aan

Zie figuur *U* op pagina *78*.

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 aardingsklempaat 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. Sluit de optische vezelkabels aan op de SOIA-klemmen.
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 mm<sup>2</sup> (24...12 AWG) en 0,5 N·m (5 lbf·in) voor zowel gevlochten als massieve bedrading.

Relaisuitgangen		XRO1...XRO3	
<b>Gereed</b>		NO	13
250 V AC/30 V DC		COM	12
2 A		NC	11
<b>In bedrijf</b>		NO	23
250 V AC/30 V DC		COM	22
2 A		NC	21
<b>Fout(-1)</b>		NO	33
250 V AC/30 V DC		COM	32
2 A		NC	31
<b>Externe voedingsingang</b>		<b>XPOW</b>	
24 V DC, 2 A		GND	2
		+24VI	1
<b>Referentiespanning en analoge ingangen</b>		<b>J1, J2, XAI</b>	
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
<b>Toerentalreferentie</b>		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
<b>Analoge uitgangen</b>		<b>XAO</b>	
<b>Motorstroom</b> 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		AGND	4
		AO2	3
<b>Motortoerental rpm</b> 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		AGND	2
		AO1	1
<b>Drive-to-drive link</b>		<b>J3, XD2D</b>	
Afsluiting drive-to-drive link <sup>3)</sup>		ON	OFF
		Afscherm	4
Drive-to-drive link		BGND	3
		A	2
		B	1
<b>Safe torque off</b>		<b>XSTO</b>	
Safe torque off. Beide circuits moeten gesloten zijn voordat de omvormer kan starten.		IN2	4
		IN1	3
		SGND	2
		OUT	1
<b>Digitale ingangen</b>		<b>XDI</b>	
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
<b>Digitale ingang/uitgangen</b>		<b>XDIO</b>	
Uitgang: In bedrijf		DIO2	2
Uitgang: Gereed		DIO1	1
<b>Aarde selectie</b>		<b>J6</b>	
<b>Hulpspanningsuitgang, digitale ingang blokkering</b>		<b>XD24</b>	
Aarde digitale ingang/uitgang		DIOGND	5
+24 V DC 200 mA <sup>1)</sup>		+24VD	4
Aarde digitale ingang		DICOM	3
+24 V DC 200 mA <sup>1)</sup>		+24VD	2
Runvrijgave		DIIL	1
<b>Aansluiting veiligheidsfuncties-module</b>		<b>X12</b>	
<b>Aansluiting bedieningspaneel</b>		<b>X13</b>	
<b>Aansluiting geheugenunit</b>		<b>X205</b>	

<sup>1)</sup> 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. Szczegółowe wskazówki, wytyczne i dane techniczne wraz z pełnymi instrukcjami bezpieczeństwa zawiera podręcznik użytkownika — [www.abb.com/drives](http://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 *A* na stronie 75. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować obrażeniami, śmiercią lub uszkodzeniem urządzenia.

---



**OSTRZEŻENIE!** Podczas obsługi modułu przemiennika częstotliwości należy zachować ostrożność.

---



**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 [E](#) na stronie [76](#) 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 [E](#) na stronie [76](#).

## Montaż modułu przemiennika częstotliwości w szafie

Patrz rysunek [B](#) na stronie [75](#).

Patrz rysunek [C](#) na stronie [75](#):

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

Patrz rysunek [D](#) na stronie [75](#):

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

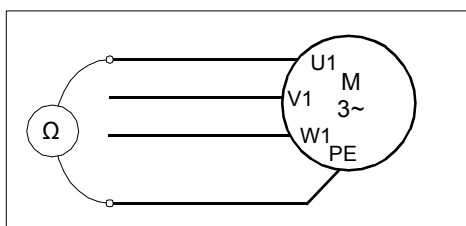


## Sprawdzenie izolacji wejściowego kabla zasilania i kabla silnika oraz samego silnika

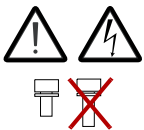
Przed podłączeniem wejściowego kabla zasilania do przemiennika częstotliwości należy sprawdzić, czy jego izolacja jest zgodna z lokalnymi przepisami.

Izolację silnika oraz kabla silnika należy sprawdzić, gdy kabel jest odłączony od przemiennika częstotliwości. Zmierzyć rezystancję izolacji pomiędzy poszczególnymi przewodami fazowymi, a potem pomiędzy poszczególnymi przewodami fazowymi a przewodem uziomowym przy użyciu napięcia pomiarowego 1000 V DC. Rezystancja izolacji silnika ABB musi przekraczać 100 M $\Omega$  (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)	Rysunek	Strona
1	Zamontować zacisk uziomowy do podstawy modułu.	H	76
2	Poprowadzić kable silnika do szafy. Wykonać uziemienie ekranu kabla na całym obwodzie kabla w przepustach szafy.	I	76
3	Podłączyć skręcone ekrany kabli silnika do zacisku uziomowego.	J	76
4	Ręcznie przykręcić izolatory do modułu. Zamontować zaciski złączy T3/W2 do izolatorów.  <b>OSTRZEŻENIE!</b> 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.	K	76
5	Podłączyć przewody fazowe T3/W2 do złączy T3/W2.	L	76
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ostrożnie przewiercić w wewnętrznych osłonach z przezroczystego plastiku odpowiednio duże otwory, aby zmieściły się w nich podłączane kable silnika. Wyrównać krawędzie otworów. Naciąć osłony od otworów do krawędzi, aby było możliwe umieszczenie osłon wokół kabli.</li> <li>Zdjąć folię ochronną z obu stron osłon.</li> <li>Zamontować wewnętrzne osłony z przezroczystego plastiku wokół kabli silnika.</li> </ul>	M N	77 77
11	Zdjąć folię ochronną z zewnętrznej osłony z przezroczystego plastiku z obu stron. Zamontować osłonę na module przemiennika częstotliwości.	P	77
12	Zamontować dolną przednią osłonę na module przemiennika częstotliwości.	P	77

Krok	Zadanie (wejściowe kable zasilania)	Rysunek	Strona
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 odpowiednio 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.	O	77
4	Przełożyć złącza wejściowych kabli zasilania przez otwory wywiercone w przezroczystej plastikowej osłonie.	Q	77
5	Podłączyć przewody wejściowych kabli zasilania do szyn zbiorczych L1/U1, L2V1 i L3W1.	R	77
6	Przesunąć osłonę przepustową z przezroczystego plastiku wzdłuż wejściowych kabli zasilania do jej ostatecznego położenia. Zamontować przednią osłonę z przezroczystego plastiku i górną przednią osłonę. Zdjąć kartonową osłonę ochronną z wylotu powietrza modułu przemiennika częstotliwości.	S	78

Krok	Zadanie (wejściowe kable zasilania)	Rysunek	Strona
7	Wyciąć otwór z boku przezroczystej plastikowej osłony bocznej na przezroczystą plastikową osłonę przepustową. Zamontować boczne i górne przezroczyste plastikowe osłony na module.	<i>T</i>	<i>78</i>

## Podłączanie kabli sterowania

Patrz rysunek *U* na stronie *78*.

1. Odłączyć kabel panelu sterowania od złącza X13 jednostki sterującej.
2. Poluzować śruby montażowe uchwytu 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. Podłączyć kable światłowodowe do zacisków SOIA.
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 mm<sup>2</sup> (24–12 AWG) i 0,5 N·m (5 lbf·in) dla kabli jedno- i wielożyłowych.

Wyjścia przekaźnikowe		XRO1–XRO3	
<b>Stan gotowości</b>		NO	13
250 V AC / 30 V DC		COM	12
2 A		NC	11
<b>Praca</b>		NO	23
250 V AC / 30 V DC		COM	22
2 A		NC	21
<b>Błąd(-1)</b>		NO	33
250 V AC / 30 V DC		COM	32
2 A		NC	31
<b>Wejście zewnętrznego zasilania</b>		<b>XPOW</b>	
24 V DC, 2 A		GND	2
		+24VI	1
<b>Napięcie odniesienia i wejścia analogowe</b>		<b>J1, J2, XAI</b>	
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
<b>Wartość zadana prędkości</b>		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
<b>Wyjścia analogowe</b>		<b>XAO</b>	
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
<b>Łącze drive-to-drive</b>		<b>J3, XD2D</b>	
Terminacja łącza drive-to-drive <sup>3)</sup>		Wł. <input type="checkbox"/> WYł.	
		Ekran	4
Łącze drive-to-drive		BGND	3
		A	2
		B	1
<b>Bezpieczne wyłączenie momentu</b>		<b>XSTO</b>	
Bezpieczne wyłączenie momentu. Oba obwody muszą być zamknięte, aby było możliwe uruchomienie przemiennika częstotliwości.		IN2	4
		IN1	3
		SGND	2
		OUT	1
<b>Wejścia cyfrowe</b>		<b>XDI</b>	
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
<b>Wejścia/wyjścia cyfrowe</b>		<b>XDIO</b>	
Wyjście: Praca		DIO2	2
Wyjście: Stan gotowości		DIO1	1
<b>Wybór masy</b>		<input type="checkbox"/> <b>J6</b>	
<b>Wyjście napięcia pomocniczego, blokada wejścia cyfrowego</b>		<b>XD24</b>	
Masa wejścia/wyjścia cyfrowego		DIOGND	5
+24 V DC 200 mA <sup>1)</sup>		+24 VD	4
Masa wejścia cyfrowego		DICOM	3
+24 V DC 200 mA <sup>1)</sup>		+24 VD	2
Zezw. na bieg		DIIL	1
<b>Złącze modułu funkcji bezpieczeństwa</b>		<b>X12</b>	
<b>Złącze panelu sterowania</b>		<b>X13</b>	
<b>Złącze pamięci</b>		<b>X205</b>	

<sup>1)</sup> 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. Para instruções mais detalhadas, indicações de engenharia, dados técnicos e instruções de segurança completas, consulte o manual de hardware em ([www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives): Selecione *Document Library* e aceda ao documento número 3AUA0000128301 [Inglês]).

## Cumpra as instruções de segurança

Consulte a figura **A** na página **75**. Se ignorar as mesmas, podem ocorrer ferimentos ou morte, ou danos no equipamento.

---



**AVISO!** Manobre o módulo de acionamento com cuidado.

---



**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 [E](#) na página [76](#) 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 [E](#) na página [76](#).

## Instalar o módulo de acionamento no armário.

Consulte a figura [B](#) na página [75](#).

Consulte a figura [C](#) na página [75](#).

- Remova a película dos bocais laterais em plástico transparente.

Consulte a figura [D](#) na página [75](#).

- Instale o bocal metálico superior para o módulo de acionamento.
- Instale os bocais posteriores para o módulo de acionamento.

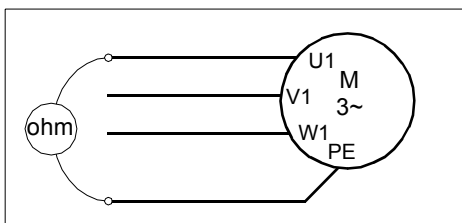
## Verificar o isolamento do cabo de entrada e dos cabos do motor

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


Consulte a figura [F](#) na página [76](#). Ligue à terra a blindagem do cabo do motor no lado do motor. Para interferência mínima, efetue uma ligação à terra a 360 graus na placa guia de cabos, ou mantenha a espiral curta

Verifique o isolamento do motor e do cabo do motor quando este está desligado do acionamento, consulte a figura [G](#) na página [76](#). Medir a resistência de isolamento entre cada condutor de fase, e depois 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)	Imagem	Pág
1	Instale o terminal de ligação à terra para o módulo de acionamento.	<i>H</i>	76
2	Passes os cabos do motor para o armário. Ligue à terra a 360 graus a blindagem do cabo no passa-cabos do armário	<i>I</i>	76
3	Ligue as blindagens entrançadas dos cabos do motor ao terminal de terra.	<i>J</i>	76
4	Aparafuse e fixe manualmente os isoladores para o módulo de acionamento. Instale o terminal de ligação T3/W2 para os isoladores.  <b>AVISO!</b> 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.	<i>K</i>	76
5	Ligue a fase dos condutores T3/W2 ao terminal T3/W2.	<i>L</i>	76
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faça furos grandes o suficiente para nos bocais interiores de passagem de cabos em plástico transparente para os cabos do motor serem ligados. Alise as extremidades do furo. Corte o acrílico dos furos pela extremidade para que rodeiem os cabos.</li> <li>Remova o plástico de proteção dos bocais em ambos os lados!</li> <li>Instale os acrílicos em plástico transparente em volta dos cabos do motor.</li> </ul>	<i>M</i>  <i>N</i>	77  77
11	Remova a película dos bocais em plástico transparente, em ambos os lados. Instale o bocal para o módulo de acionamento.	<i>P</i>	77
12	Instale a tampa inferior frontal para o módulo de acionamento.	<i>P</i>	77

Passo	Tarefa (cabos de entrada)	Imagem	Pág
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.	<i>O</i>	77
4	Coloque os condutores dos cabos de entrada através dos furos perfurados no bocal em plástico transparente.	<i>Q</i>	77
5	Ligue os condutores do cabo de entrada através dos furos perfurados aos barramentos de ligação L1/U1, L2/V1 e L3/W1.	<i>R</i>	77
6	Mova o bocal de passagem de cabos em plástico transparente ao longo dos cabos de entrada até à sua posição final. Instale o bocal em plástico transparente frontal e a tampa frontal superior. Remova da tampa de proteção em cartão que protege a saída de ar do módulo de acionamento.	<i>S</i>	78
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.	<i>T</i>	78

## Ligue os cabos de controlo

Consulte a figura [U](#) na página [78](#).

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. Ligue os cabos de fibra ótica aos terminais SOIA.
7. Ligue à terra a 360 graus as blindagens exteriores dos cabos de controlo no passa-cabos 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 mm<sup>2</sup> (24...12 AWG) e 0.5 N·m (5 lbf·in) para cablagem entrançada e sólida.



<b>Saídas a relé</b>		<b>XRO1...XRO3</b>			
<b>Pronto</b>		NA	13		
250 V CA / 30 V CC		COM	12		
2 A		NF	11		
<b>Em operação</b>		NA	23		
250 V CA / 30 V CC		COM	22		
2 A		NF	21		
<b>Falha (-1)</b>		NA	33		
250 V CA / 30 V CC		COM	32		
2 A		NF	31		
<b>Entrada de potência externa</b>		<b>XPOW</b>			
24 V CC, 2 A		GND	2		
		+24VI	1		
<b>Tensão de referência e entradas analógicas</b>		<b>J1, J2, XAI</b>			
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		
<b>Referência de velocidade</b>		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		
<b>Saídas analógicas</b>		<b>XAO</b>			
<b>Corrente motor</b> 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		AGND	4		
	<b>Velocidade motor rpm</b> 0...20 mA, $R_L < 500 \text{ ohm}$		SA2	3	
		AGND	2		
		SA1	1		
<b>Ligação acionamento-para-acionamento</b>		<b>J3, XD2D</b>			
Terminal ligação acionamento-para-acionamento		ON	OFF		
		Blindagem	4		
Ligação acionamento-para-acionamento		BGND	3		
		A	2		
		B	1		
<b>Binário seguro off</b>		<b>XSTO</b>			
Binário de segurança off. Ambos os circuitos devem estar fechados para o acionamento arrancar.		IN2	4		
		IN1	3		
		SGND	2		
		OUT	1		
<b>Entradas digitais</b>		<b>XDI</b>			
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		
<b>Entradas/saídas digitais</b>		<b>XDIO</b>			
Saída: Em operação		ESD2	2		
Saída: Pronto		ESD1	1		
<b>Seleção de terra</b>		<b>J6</b>			
<b>Saída de tensão auxiliar, encravamento entrada digital</b>		<b>XD24</b>			
Entrada/saída digital para ligação à terra		DIOGND	5		
+24 V CC 200 mA <sup>1)</sup>		+24VD	4		
Terra entrada digital		DICOM	3		
+24 V CC 200 mA <sup>1)</sup>		+24VD	2		
Permissão func		DIIL	1		
<b>Ligação do módulo de funções de segurança</b>		<b>X12</b>			
<b>Ligação da consola de programação</b>		<b>X13</b>			
<b>Ligação da unidade de memória</b>		<b>X205</b>			

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



# RU – Руководство по быстрому монтажу

---

## Содержание настоящего руководства

В данном руководстве кратко поясняется, как установить приводной модуль в шкафу. Более подробные инструкции, технические указания, технические данные и полную инструкцию по технике безопасности см. в руководстве по аппаратуре ([www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)). Выберите *Document Library* (Библиотека документов) и найдите документ под номером 3AUA0000128301 [Английский]).

## Следуйте указаниям по технике безопасности

См. рис. A на стр. 75. Отказ от выполнения данных указаний может повлечь за собой получение травмы, смертельный исход или повреждение оборудования.

---



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** С приводным модулем следует обращаться осторожно.

---



**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 неизолированных 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 [E](#) на стр. [76](#). Допустимый диапазон рабочих температур привода без снижения рабочих характеристик составляет от -15 до +40 °C.

## Защитите привод и входные силовые кабели

См. таблицу [E](#) на стр. [76](#).

## Установите в шкафу приводной модуль

См. рис. [B](#) на стр. [75](#).

См. рис. [C](#) на стр. [75](#).

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

См. рис. [D](#) на стр. [75](#).

- Установите на приводной модуль верхний металлический щиток.
- Установите на приводной модуль задние металлические щитки.

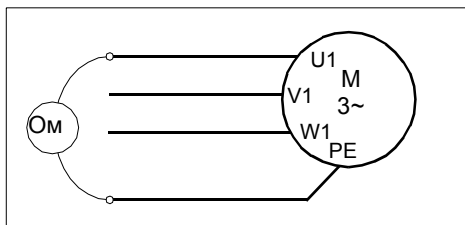
## Проверьте сопротивление изоляции питающего кабеля, кабеля электродвигателя и самого электродвигателя

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


См. рис. *F* на стр. 76. Заземлите экран кабеля двигателя со стороны двигателя. С целью сведения к минимуму помех обеспечьте 360-градусное заземление на месте ввода кабелей в шкаф или оставьте короткий отрезок экрана.

Проверьте изоляцию двигателя и кабеля двигателя, когда кабель отсоединен от привода, см. рис. *G* на стр. 76. Измерьте сопротивление изоляции между проводниками каждой фазы, и затем 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)	Рисунок	Стр.
1	Установите на основание приводного модуля клемму заземления.	<i>H</i>	76
2	Подведите кабели двигателя в шкаф. Обеспечьте 360-градусное заземление экранов кабелей в месте их ввода в шкаф.	<i>I</i>	76
3	Подключите скрученные экраны кабелей двигателя к зажиму заземления.	<i>J</i>	76
4	Ввинтите изоляторы в приводной модуль и вручную затяните соединение. Установите на изоляторы соединительную клемму T3/W2.  <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b> 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.	<i>K</i>	76
5	Подключите фазные проводники T3/W2 к клемме T3/W2.	<i>L</i>	76
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осторожно просверлите ступенчатым сверлом достаточно большие отверстия во внутренних прозрачных пластмассовых щитках для подключаемых кабелей двигателя. Удалите кромки отверстий. Разрежьте щитки от отверстий к краю, чтобы можно было надеть щитки на кабели.</li> <li>Удалите пластиковую защитную пленку со щитков на обеих сторонах.</li> <li>Наденьте внутренние прозрачные пластмассовые щитки на кабели двигателя.</li> </ul>	<i>M</i>          <i>N</i>	77          77
11	Удалите пластиковую защитную пленку с наружного прозрачного пластмассового щитка на обеих сторонах. Установите щиток на приводной модуль.	<i>P</i>	77
12	Установите на приводной модуль переднюю нижнюю крышку.	<i>P</i>	77

Опера-ция	Действие (входные кабели)	Рисунок	Стр.
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	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. Удалите пластиковую защитную пленку с обеих сторон щитка. Плотно прижмите кабели к раме шкафа, чтобы предотвратить трение о края отверстий.	<i>O</i>	77
4	Пропустите проводники входных кабелей сквозь просверленные отверстия в прозрачных пластмассовых щитках.	<i>Q</i>	77
5	Подключите проводники входных силовых кабелей L1/U1, L2/V1 и L3/W1 к соединительным шинам.	<i>R</i>	77
6	Передвиньте проходной прозрачный пластмассовый щиток вдоль кабелей в его окончательное положение. Установите передний прозрачный пластмассовый щиток. Удалите картонный щиток с воздуховыпускного отверстия приводного модуля.	<i>S</i>	78

Опера-ция	Действие (входные кабели)	Рисунок	Стр.
7	Прорежьте отверстие в боковом прозрачном пластмассовом щитке для проходного прозрачного пластмассового щитка. Установите на приводной модуль боковой и верхний прозрачные пластмассовые щитки.	T	78

## Подключите кабели управления

См. рис. U на стр. 78.

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 волоконно-оптические кабели к блоку управления.
5. Прикрепите блок управления, например, к DIN-рейке.
6. Подключите кабели питания и BGDR к клеммам BPOW и BGDR приводного модуля. Присоедините волоконно-оптические кабели к клеммам SOIA.
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 мм<sup>2</sup> (24 – 12 AWG) и 0,5 Н·м как для многожильного, так и для сплошного проводов.

Релейные выходы		XRO1...XRO3	
<b>Готов</b> 250 В~ / 30 В= 2 А	NO	13	
	COM	12	
	NC	11	
<b>Работа</b> 250 В~ / 30 В= 2 А	NO	23	
	COM	22	
	NC	21	
<b>Отказ (-1)</b> 250 В~ / 30 В= 2 А	NO	33	
	COM	32	
	NC	31	
<b>Вход внешнего питания</b>		<b>XPOW</b>	
24 В=, 2 А	GND	2	
	+24V1	1	
<b>Опорное напряжение и аналоговые входы</b>		<b>J1, J2, XAI</b>	
Выбор ток/напряжение для AI1/AI2	AI1: U	AI2: U	
	AI1: I	AI2: I	
По умолчанию не используется. 0(4)...20 мА, R <sub>in</sub> = 100 Ом	AI2-	7	
	AI2+	6	
<b>Задание скорости</b> 0(2)...10 В, R <sub>in</sub> > 200 кОм	AI1-	5	
	AI1+	4	
Земля	AGND	3	
-10 В=, R <sub>L</sub> 1...10 кОм	-VREF	2	
10 В=, R <sub>L</sub> 1...10 кОм	+VREF	1	
<b>Аналоговые выходы</b>		<b>XAO</b>	
Ток двигателя 0...20 мА, R <sub>L</sub> < 500 Ом	AGND	4	
	AO2	3	
Скорость двигателя, об/мин 0...20 мА, R <sub>L</sub> < 500 Ом	AGND	2	
	AO1	1	
<b>Линия связи привод-привод</b>		<b>J3, XD2D</b>	
Оконечная нагрузка линии связи привод-привод <sup>3)</sup>	ON  /OFF		
	Экран	4	
Линия связи привод-привод	BGND	3	
	A	2	
	B	1	
<b>Безопасное отключение крутящего момента</b>		<b>XSTO</b>	
Функция безопасного отключения крутящего момента. Для пуска привода необходимо замкнуть обе цепи.	IN2	4	
	IN1	3	
	SGND	2	
	OUT	1	
<b>Цифровые входы</b>		<b>XDI</b>	
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	
<b>Цифровые входы/выходы</b>		<b>XDIO</b>	
Выход: Работа	DIO2	2	
Выход: Готов	DIO1	1	
<b>Выбор заземления.</b>		J6	
<b>Выход вспомогательного напряжения, блокировка цифрового входа</b>		<b>XD24</b>	
Земля цифровых входов/выходов	DIOGND	5	
+24 В пост. тока, 200 мА <sup>1)</sup>	+24VD	4	
Земля цифровых входов	DICOM	3	
+24 В пост. тока, 200 мА <sup>1)</sup>	+24VD	2	
Работа разрешена	DIIL	1	
<b>Подключение модуля функций защиты</b>		<b>X12</b>	
<b>Подключение панели управления</b>		<b>X13</b>	
<b>Подключение блока памяти</b>		<b>X205</b>	

<sup>1)</sup> 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 skåp. För mer detaljerade instruktioner, konstruktionsriktlinjer, tekniska data och fullständiga säkerhetsinstruktioner, se hårdvaruhandledning ([www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives): Välj *Document Library* (Dokumentbibliotek) och sök efter dokumentnummer 3AUA0000128301 [engelska]).

## Följ säkerhetsinstruktionerna

Se figur A på sidan 75. Om instruktionerna inte följs kan det orsaka personskador eller dödsfall eller skador på utrustningen:



**WARNING!** Hantera frekvensomriktarmodulen försiktigt.



**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 jordningssamlingsskenan är nära 0 V.
    - Säkerställ att spänningen mellan frekvensomriktarmodulens plintar UDC+ och UDC- och jordningssamlingsskenan 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 *E* på sid *76* för information om förlusteffekt och kylflöde genom frekvensomriktaren. Tillåtet drifttemperaturområde för frekvensomriktaren utan nedstämpling är -15 till +40°C.

## Skydda frekvensomriktaren och matningskablarna

Se tabell *E* på sid *76*.

## Installera frekvensomriktarmodulen i ett skåp

Se figur *B* på sidan *75*.

Se figur *C* på sidan *75*:

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

Se figur *D* på sidan *75*:

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

## Kontrollera isolationen hos nätkabel, motor och motorkabel

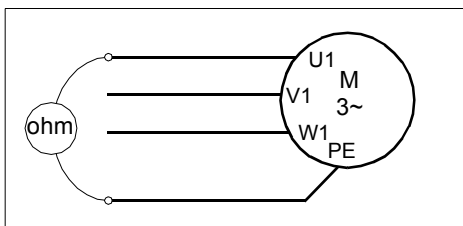
Kontrollera nätkabelns isolation enligt lokala föreskrifter innan den ansluts till frekvensomriktaren.

Se figur *F* på sidan *76*. Jorda motorkabelskärmen vid motorändan. För att minimera störningarna, gör en 360° runtomgående jordning vid skåpgenomföringen, eller håll skärmstumpen kort.


Kontrollera isolationen hos motor och motorkabel när kabeln är fränkopplad från frekvensomriktaren, se figur *G* på sidan *76*. Mät isolationsresistansen mellan varje fas, och sedan 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)	Figur	Sidan
1	Montera jordplinten på frekvensomriktarmodulens bas.	H	76
2	Dra kablarna till skåpet. Jorda kabelskärmarna 360 grader vid skåpgenomföringen.	I	76
3	Anslut de tvinnade skärmändarna av motorkablarna till jordplintarna.	J	76
4	<p>Skruva in och dra åt isolatorerna till frekvensomriktarmodulen för hand. Montera T3/W2-anslutningsfanan till isolatorerna.</p>  <p><b>WARNING!</b> Använd inte längre skruvar eller större åtdragningsmoment än vad som anges i installationsritningen. Det kan skada isolatorerna och orsaka farlig spänning i modulramen.</p>	K	76
5	Anslut T3/W2-fasledarna till T3/W2-fanan.	L	76
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Borra försiktigt upp tillräckligt stora hål i de inre plastkåporna för kabelgenomföring för att kablarna ska kunna anslutas. Jämna till hålkanterna. Kapa kåpan från hålen till kanten så att kåpan kan placeras runt kablarna.</li> <li>Ta bort skyddsplasten på båda sidor kåpan.</li> <li>Montera de inre plastkåporna runt motorkablarna.</li> </ul>	M N	77 77
11	Ta bort skyddsplasten på båda sidor av den yttre genomskinliga plastkåpan. Montera beröringsskyddet på frekvensomriktarmodulen.	P	77
12	Montera den nedre frontkåpan på frekvensomriktarmodulen.	P	77

Steg	Uppgift (ingångskablar)	Figur	Sidan
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 justeringshålen 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>	O	77
4	Dra ingångskablarnas ledare genom de borrarade hålen i den genomskinliga plastkåpan.	Q	77
5	Anslut ingångskablarnas ledare till L1/U1-, L2/V1- och L3/W1-skenorna för anslutning.	R	77
6	Dra den genomskinliga plastkåpan längs nätkablarna till sin slutgiltiga position. Montera den främre genomskinliga plastkåpan och den övre frontkåpan. Ta bort skyddskartongen från frekvensomriktarmodulens luftutlopp.	S	78
7	Kapa hål för den genomskinliga plastkåpan med kabelgenomföringar i den genomskinliga beröringsskyddet på sidan. Montera de genomskinliga beröringsskydden på sidan och ovanpå frekvensomriktarmodulen.	T	78

## Anslut styrkablarna

Se figur *U* på sidan 78.

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. Anslut de fiberoptiska kablarna till SOIA-plintarna.
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

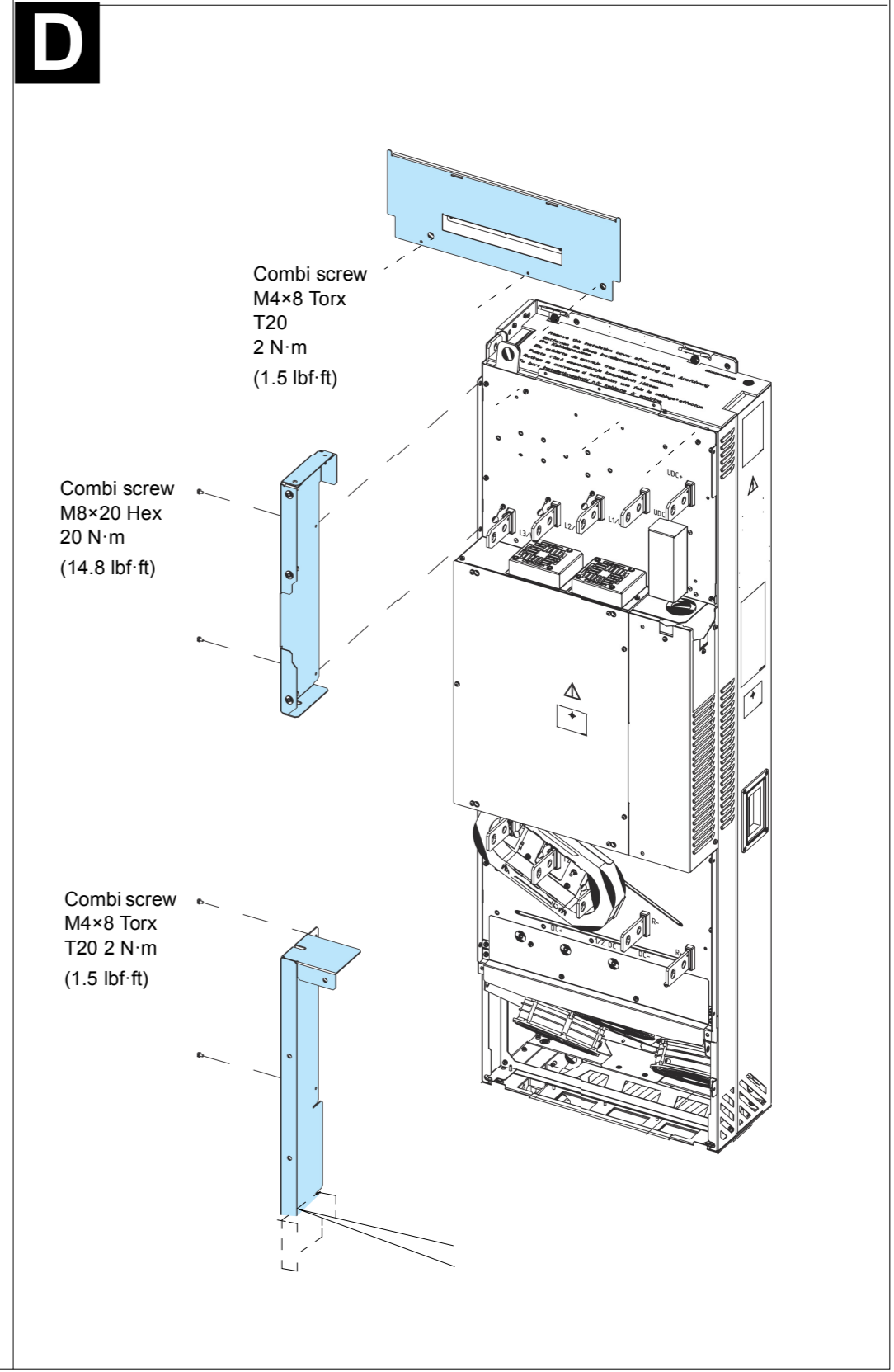
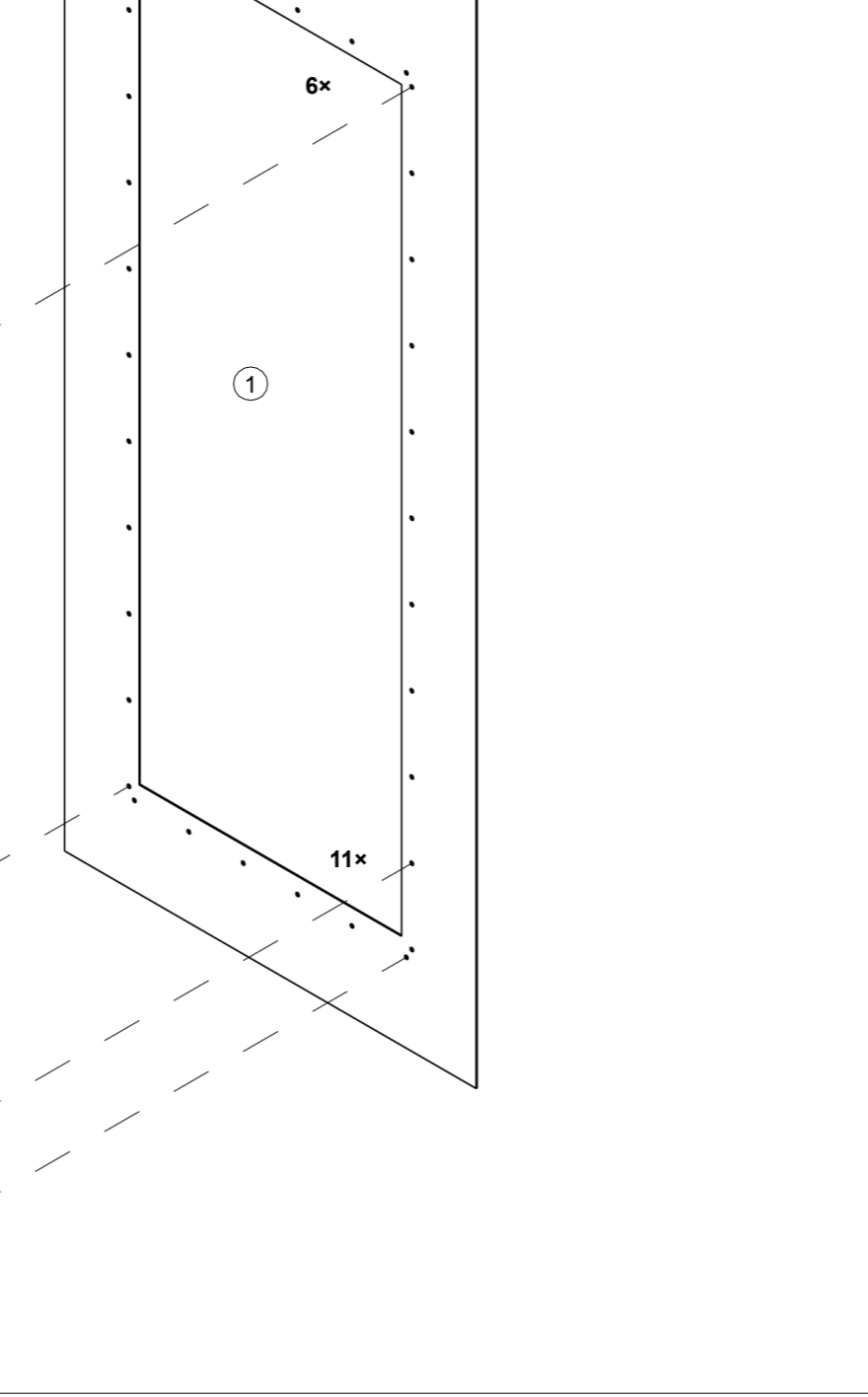
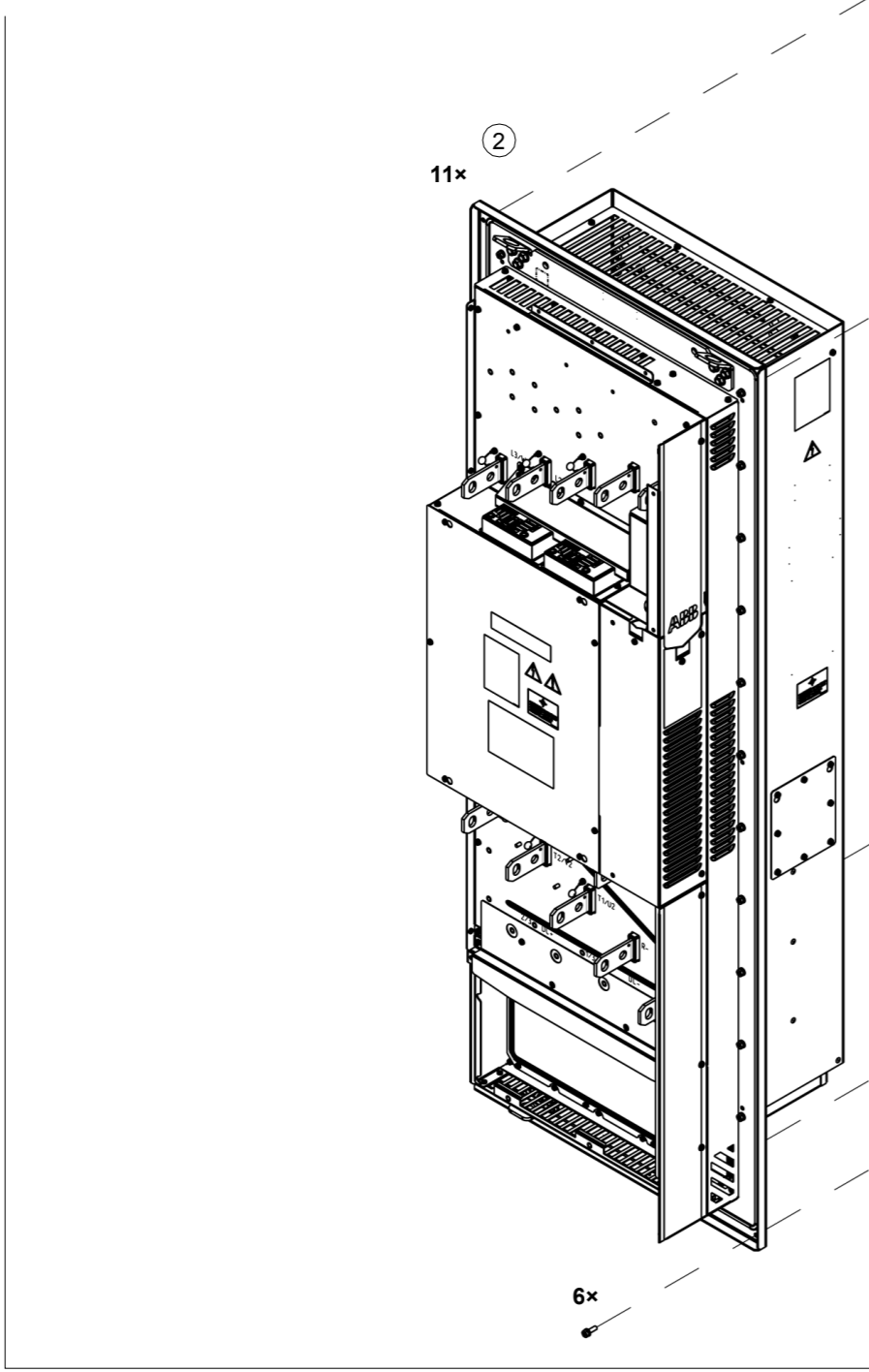
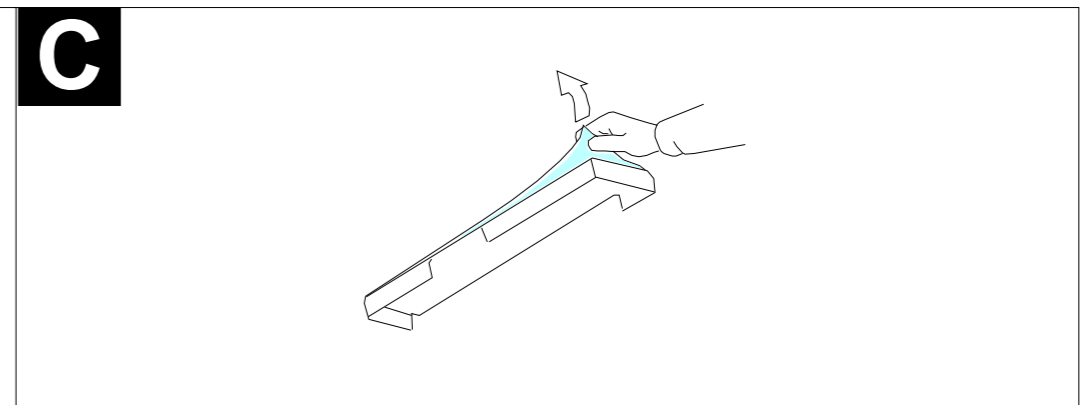
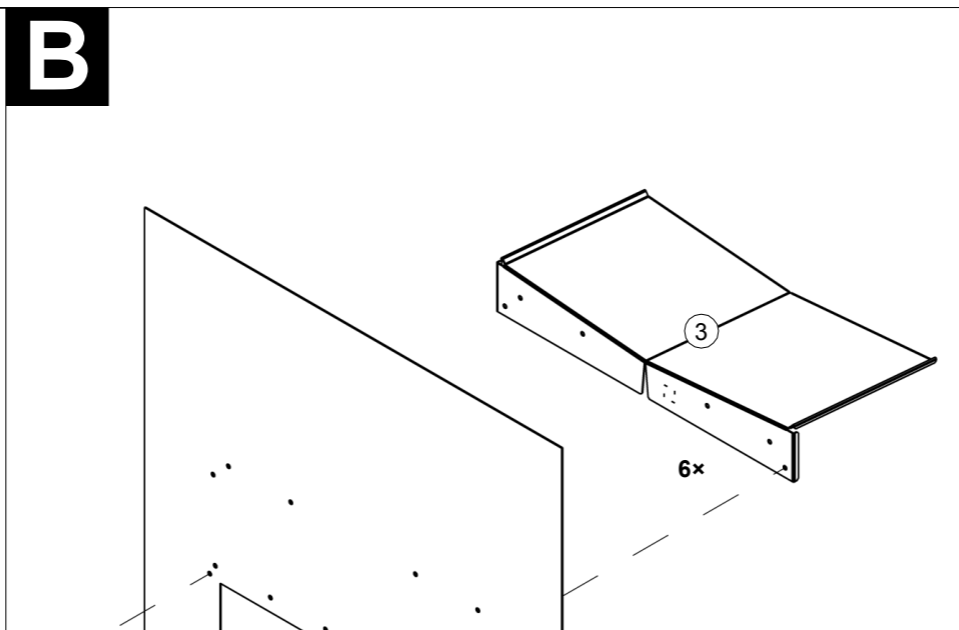
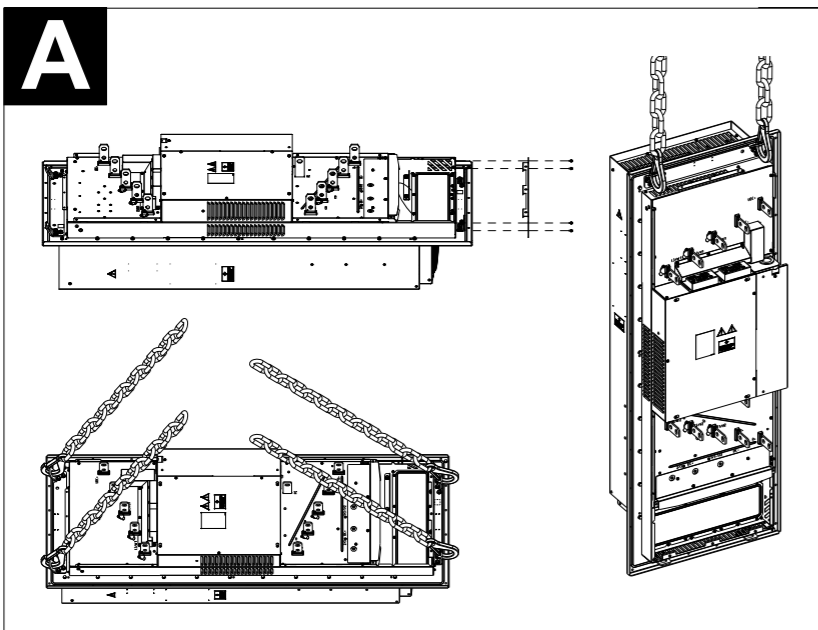
De förvalda I/O-anslutningarna för makrot FABRIK i ACS880 standardprogramvara visas nedan.

Kabelstorlekar och åtdragningsmoment för styrkortets anslutningar: 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24...12AWG) och 0,5 Nm för både mångtrådiga och enkelledare.

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

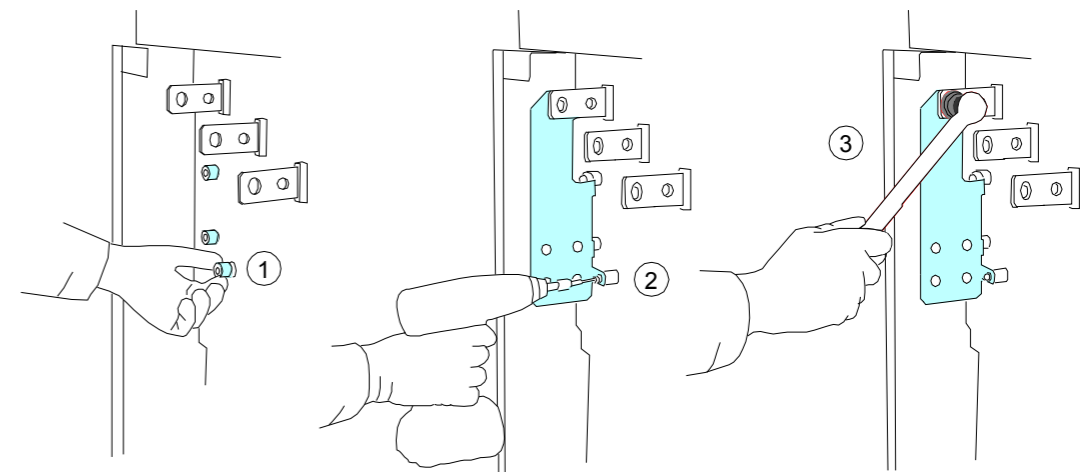
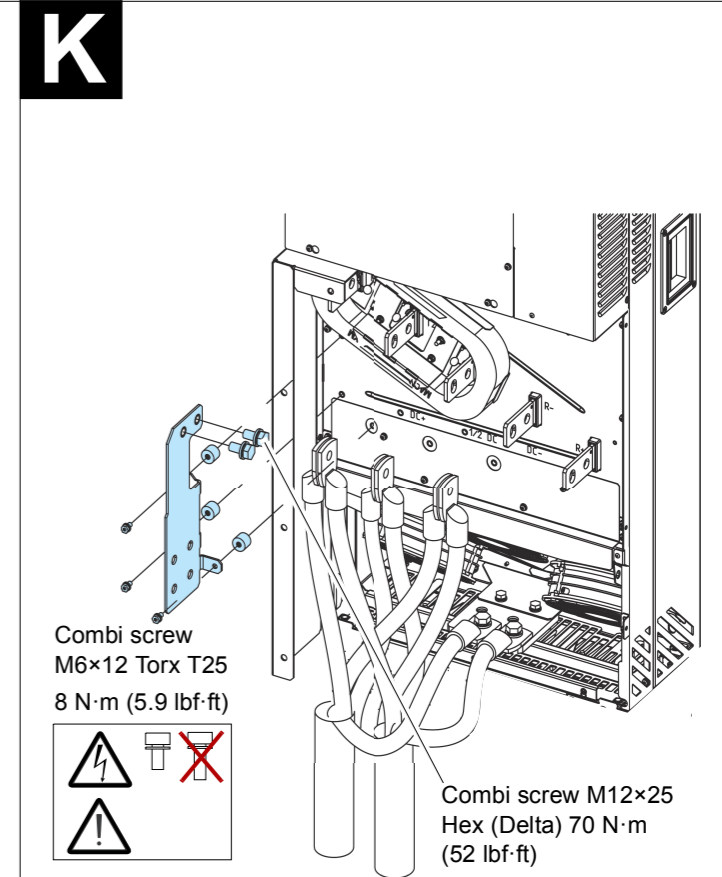
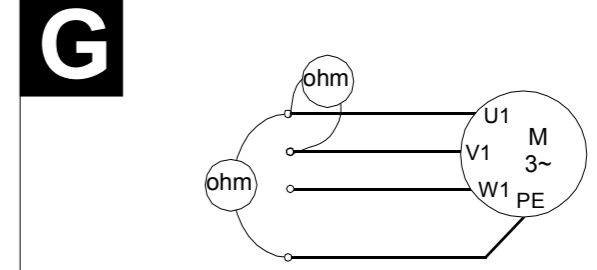
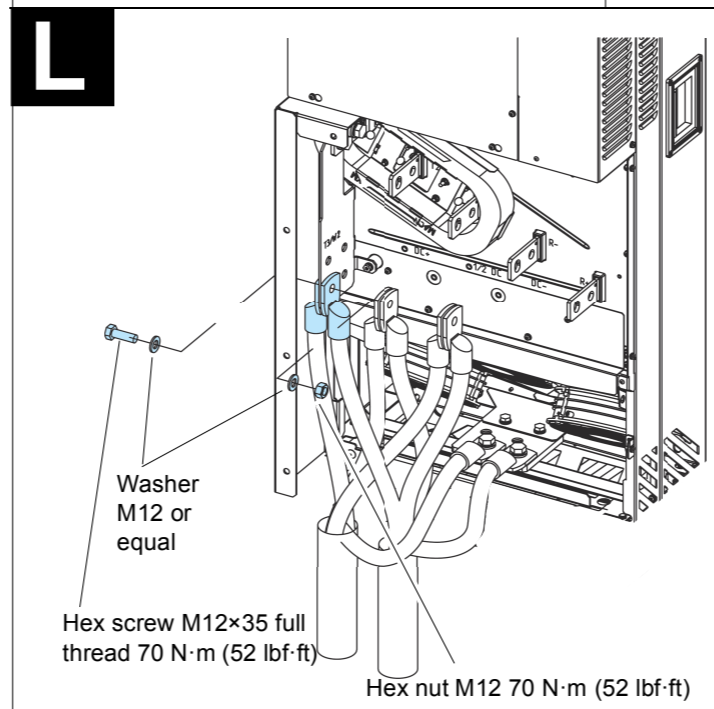
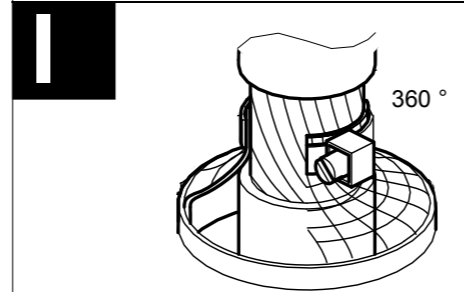
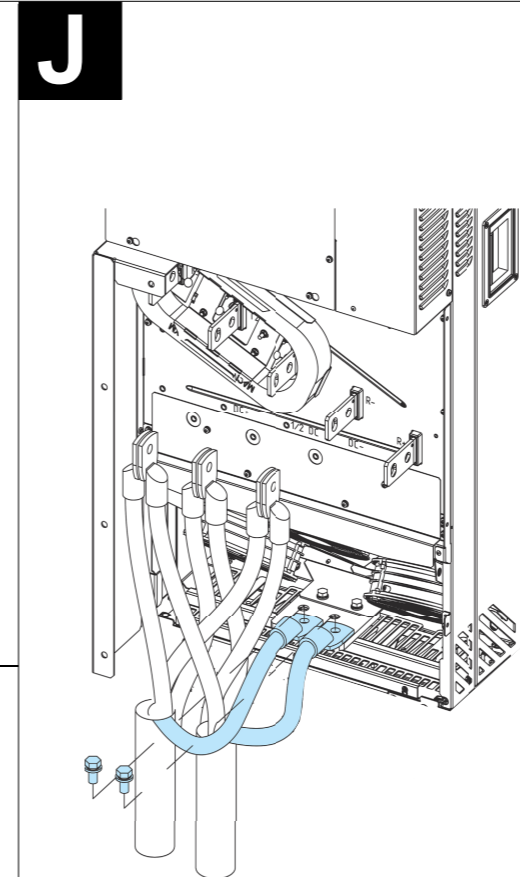
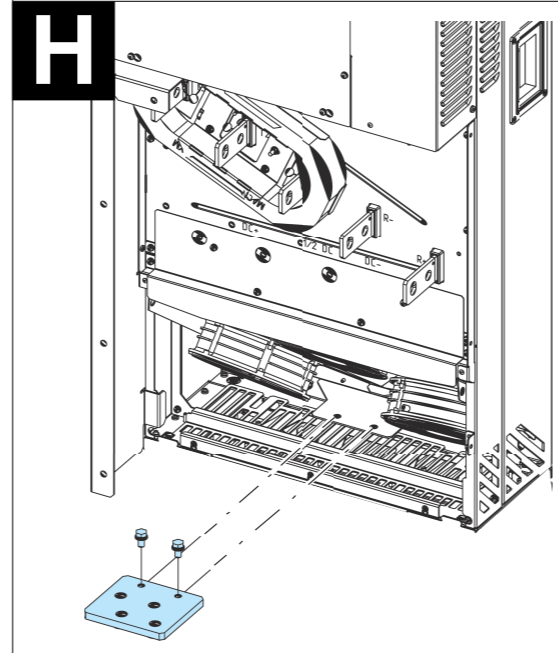
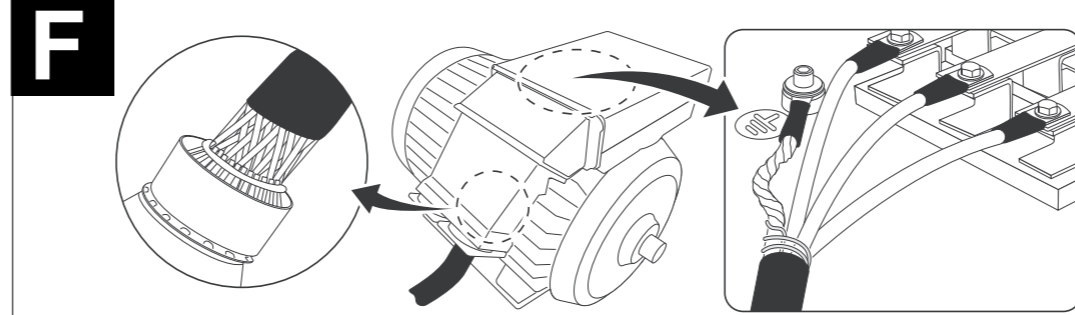
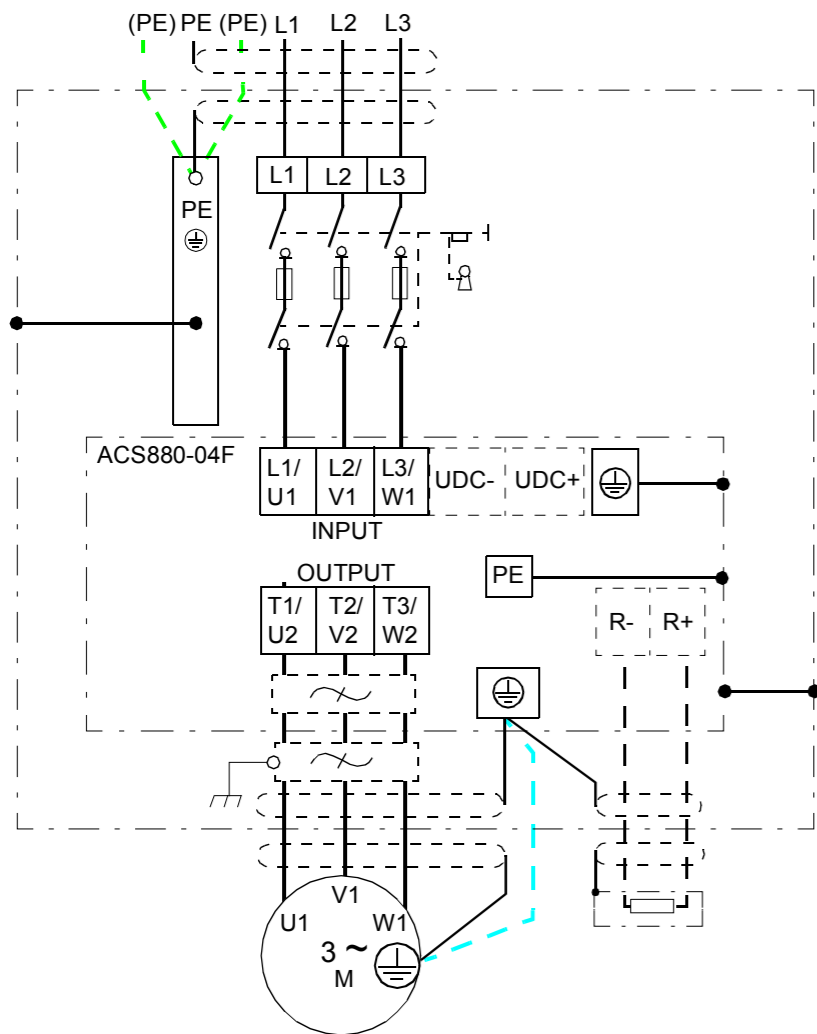
1) Total belastningskapacitet för dessa utgångar är 4,8 W (200 mA / 24 V) minus den effekt som krävs av DIO1 och DIO2.



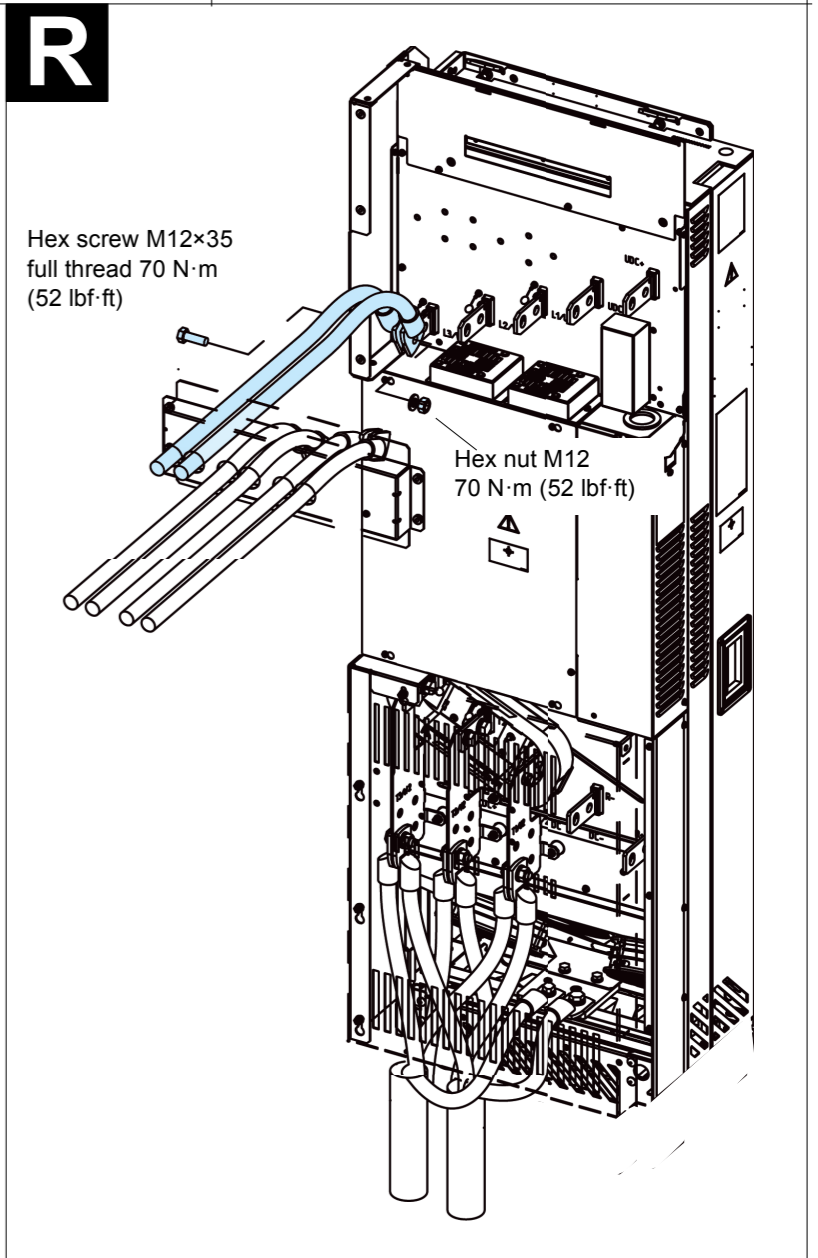
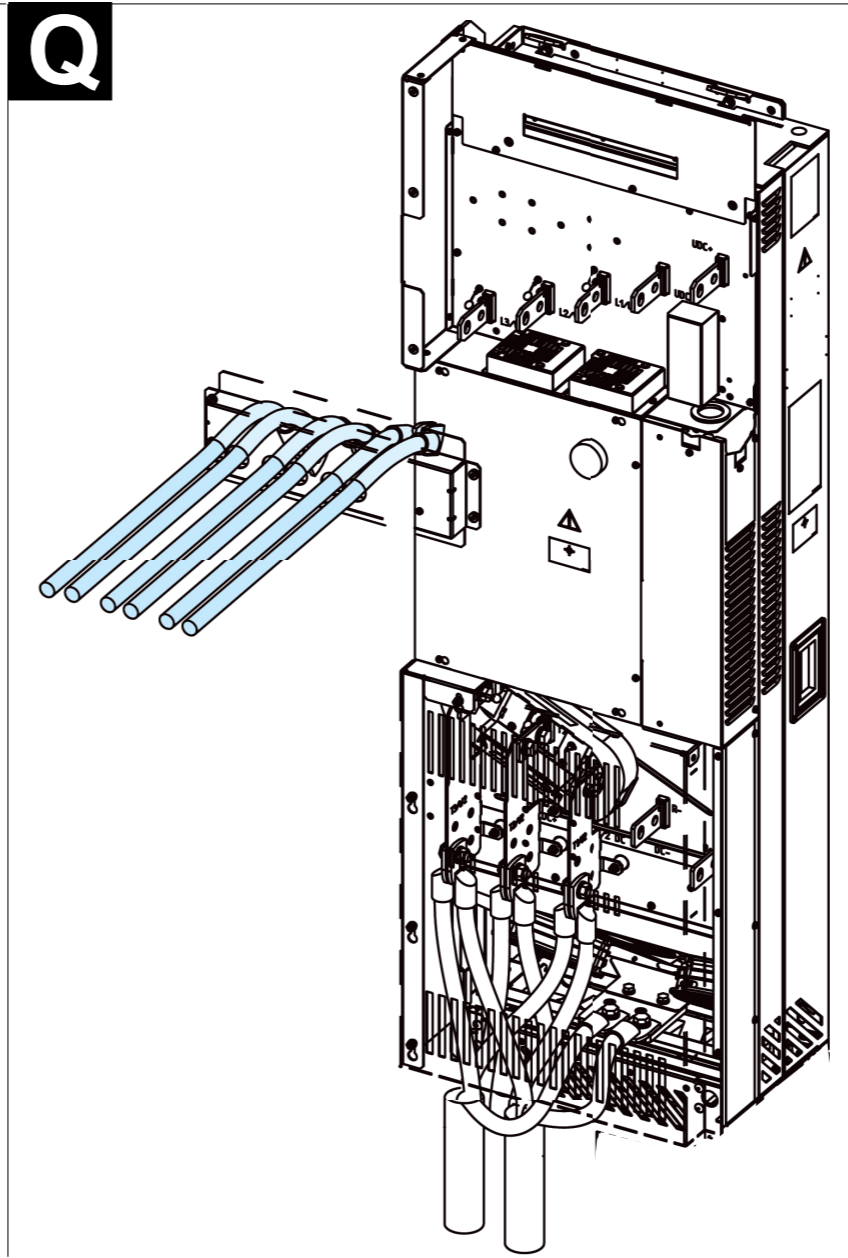
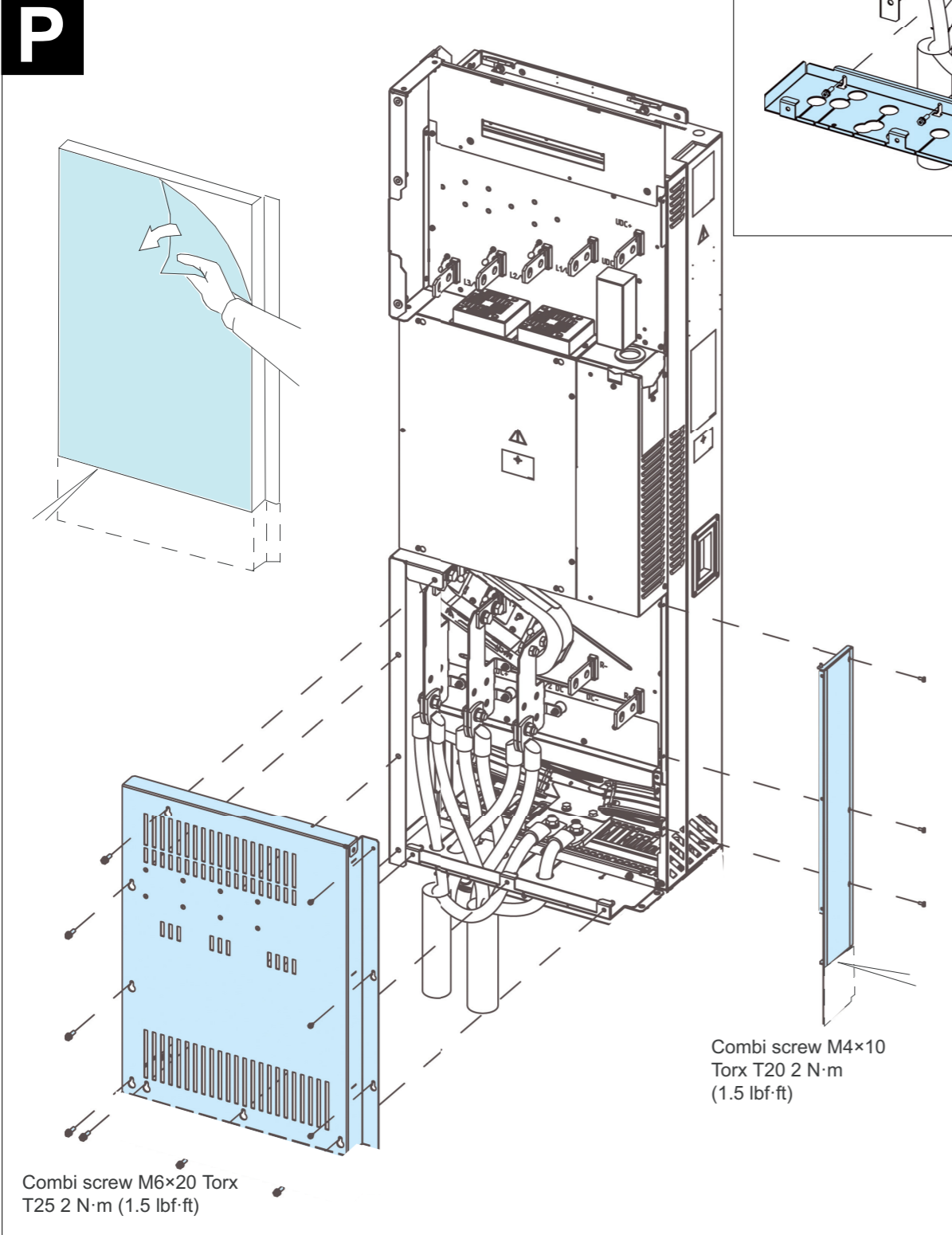
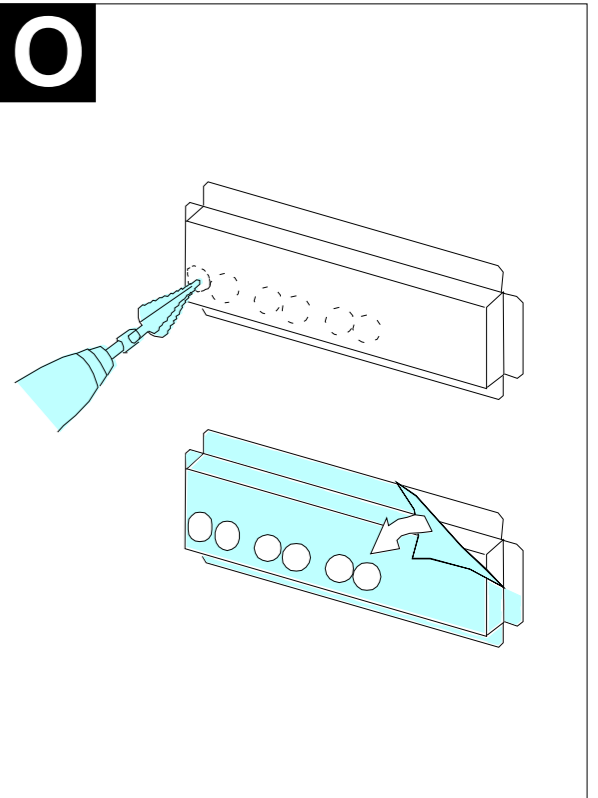
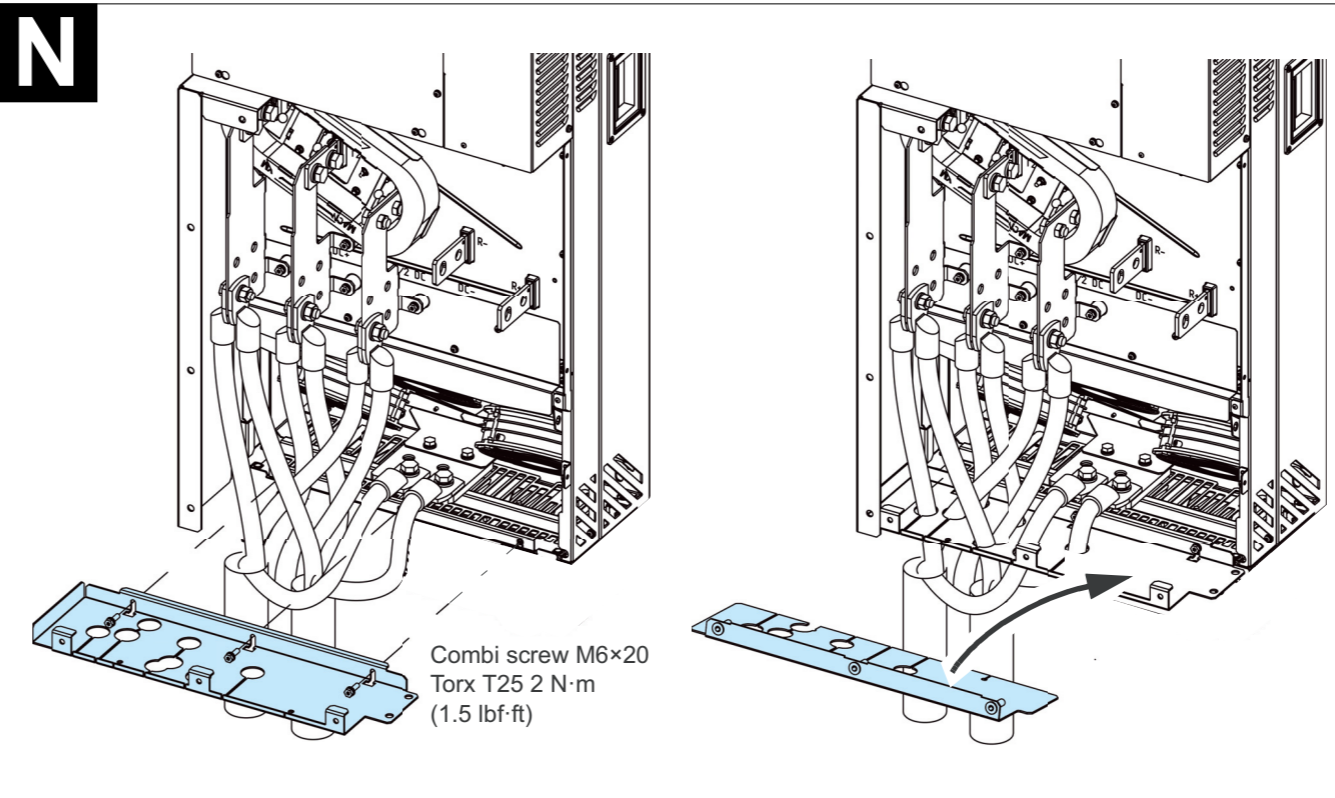
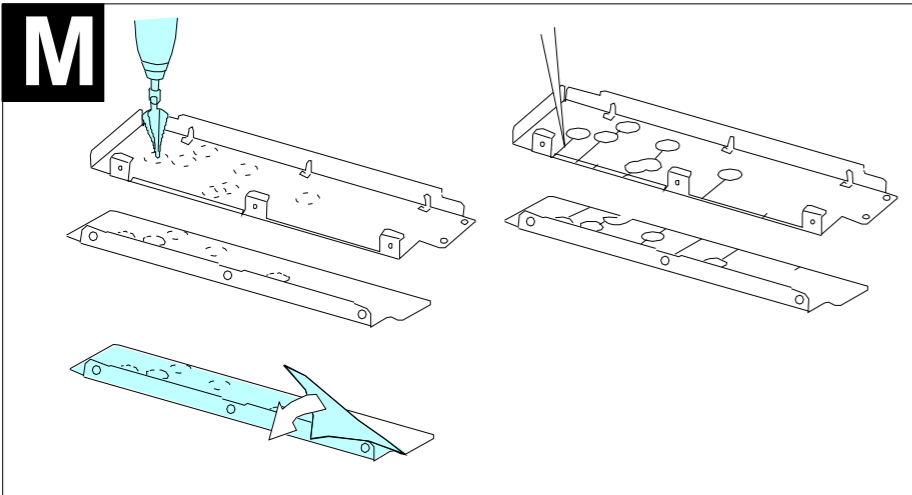




Drive type	Air flow		Heat dissipation		Type DIN 43620
	Heatsink	Front	Heatsink	Front	
	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	W	W	
<b>U<sub>N</sub> = 400 V</b>					
ACS880-04F-504A-3	1400	120	5100	550	170M6812D
ACS880-04F-584A-3	1400	120	5800	650	170M6814D
ACS880-04F-649A-3	1400	120	7400	750	170M6814D
ACS880-04F-725A-3	1400	120	7950	850	170M8554D
ACS880-04F-820A-3	1400	120	8950	950	170M8557D
ACS880-04F-880A-3	1400	120	9600	1000	170M8557D
<b>U<sub>N</sub> = 500 V</b>					
ACS880-04F-459A-5	1400	120	3900	550	170M6810D
ACS880-04F-502A-5	1400	120	5050	600	170M6812D
ACS880-04F-582A-5	1400	120	5750	700	170M6814D
ACS880-04F-634A-5	1400	120	7350	800	170M6814D
ACS880-04F-715A-5	1400	120	7900	900	170M8554D
ACS880-04F-820A-5	1400	120	8900	1000	170M8557D
ACS880-04F-880A-5	1400	120	10050	1050	170M8557D

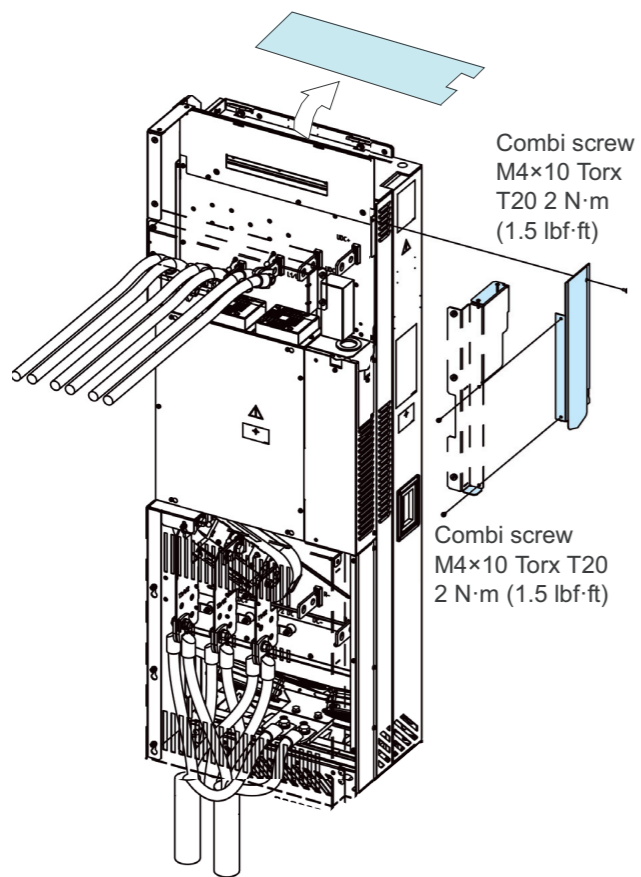




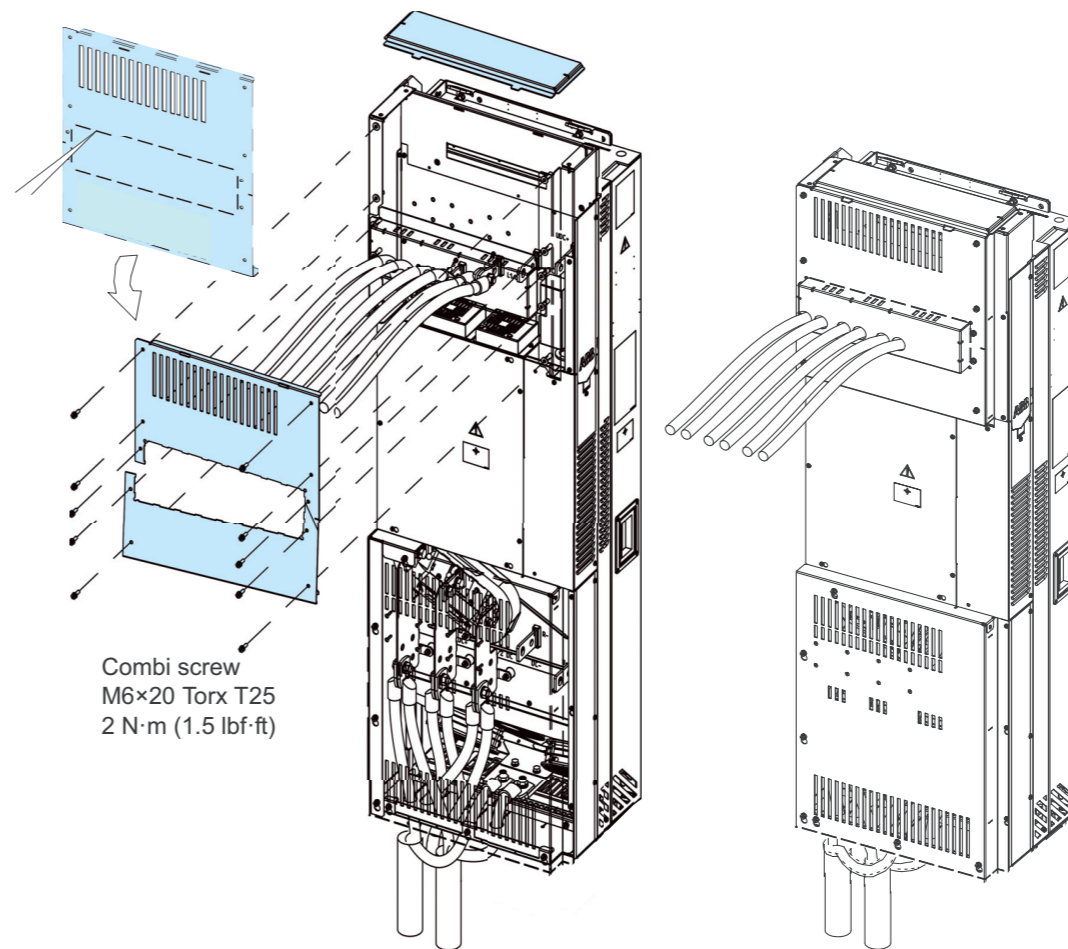




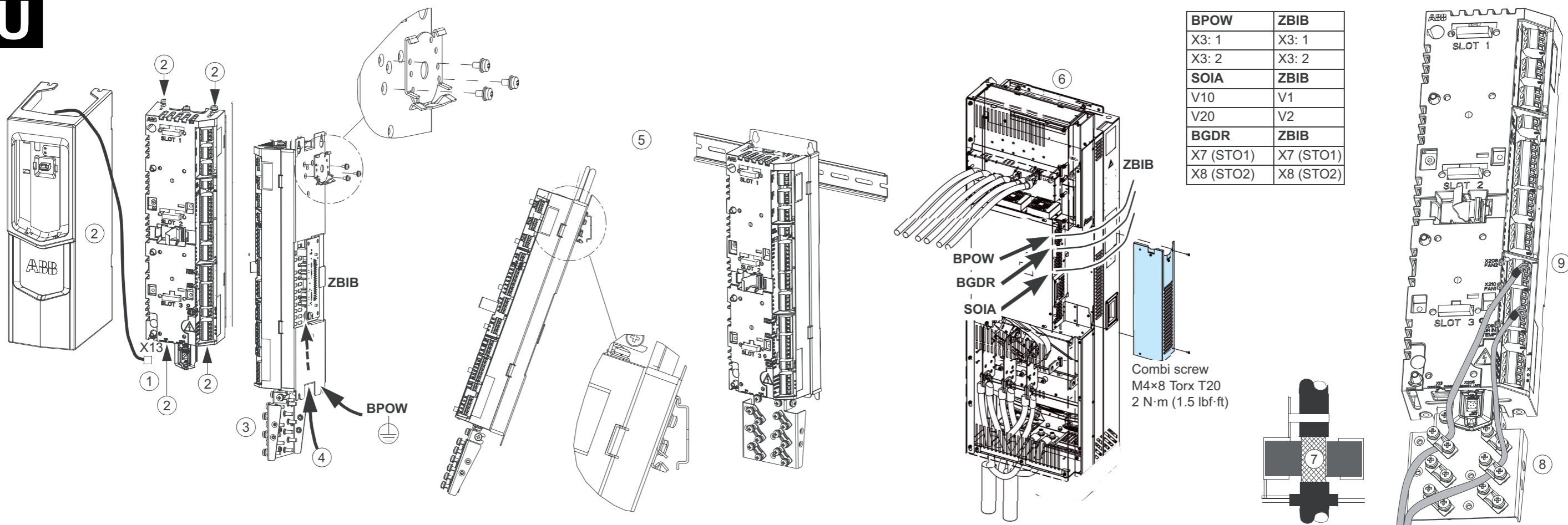
**S**



**T**



**U**



## 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 [www.abb.com/searchchannels](http://www.abb.com/searchchannels).

### Product training

For information on ABB product training, navigate to [new.abb.com/service/training](http://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](http://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 [www.abb.com/drives/documents](http://www.abb.com/drives/documents).

# Contact us

[www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)

[www.abb.com/drivespartners](http://www.abb.com/drivespartners)

3AXD50000044913 Rev A (MUL) 2016-12-28