

Quick installation guide

ACSM-04 drive modules (200 to 355 kW, 250 to 450 hp)



English	5	EN
Deutsch.	11	DE
Español.	17	ES
Suomi	23	FI
Français	29	FR
Italiano	35	IT
Português	41	PT
Svenska	47	SV
Türkçe.	53	TR
中文.	59	ZH

List of related manuals

Drive module hardware manuals

<i>ACSM1-04 drive modules (200 to 355 kW, 250 to 450 hp) hardware manual</i>	3AUA0000117209
<i>ACSM1-04 drive modules (200 to 355 kW, 250 to 450 hp) quick installation guide</i>	3AUA0000120567
<i>ACSM1 control panel user's guide</i>	3AUA0000020131

Drive module firmware manuals and guides

<i>ACSM1 motion control program firmware manual</i>	3AFE68848270
<i>ACSM1 speed and torque control program firmware manual</i>	3AFE68848261

Option manuals and guides

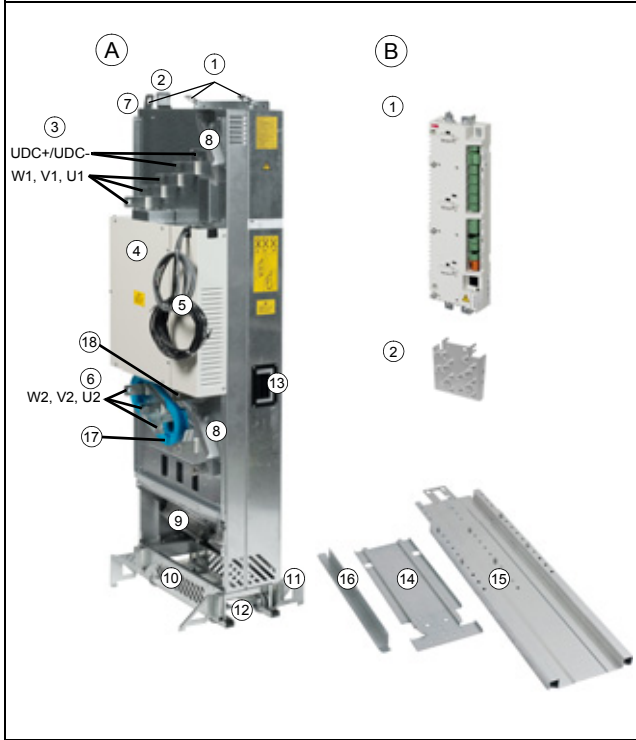
<i>Common DC configuration for ACSM1-04 drives application guide</i>	3AFE68978297
<i>ACS-CP-U control panel IP54 mounting platform kit (+J410) installation guide</i>	3AUA0000049072
<i>ACSM1 fieldbus control with FPBA-01 PROFIBUS DP adapter module and ABB AC500 PLC application guide</i>	3AUA0000049359
<i>ACSM1 fieldbus control with FCAN-01 CANopen adapter module and ABB AC500 PLC application guide</i>	3AUA0000077929
<i>Manuals for fieldbus adapters, I/O extension modules 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.

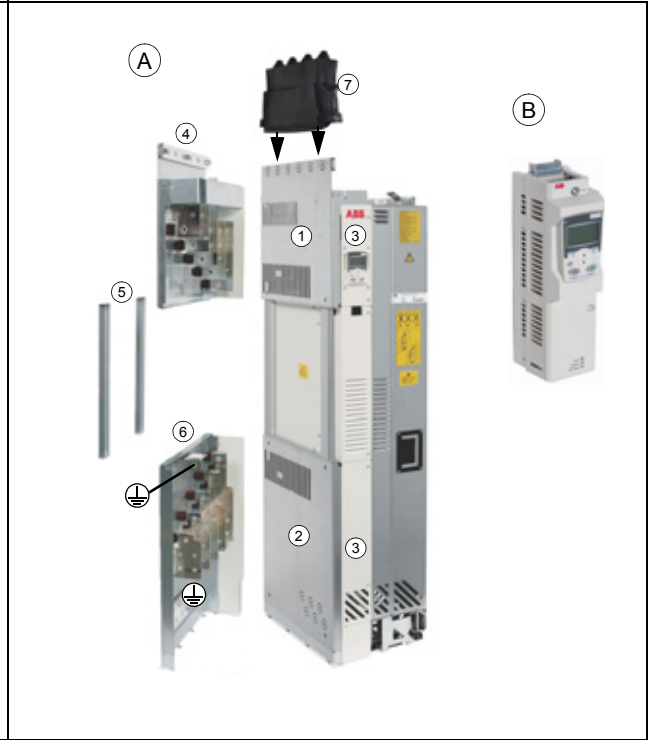
3AUA0000120567 Rev B
MUL
EFFECTIVE: 2013-01-04

© 2013 ABB Oy. All Rights Reserved.

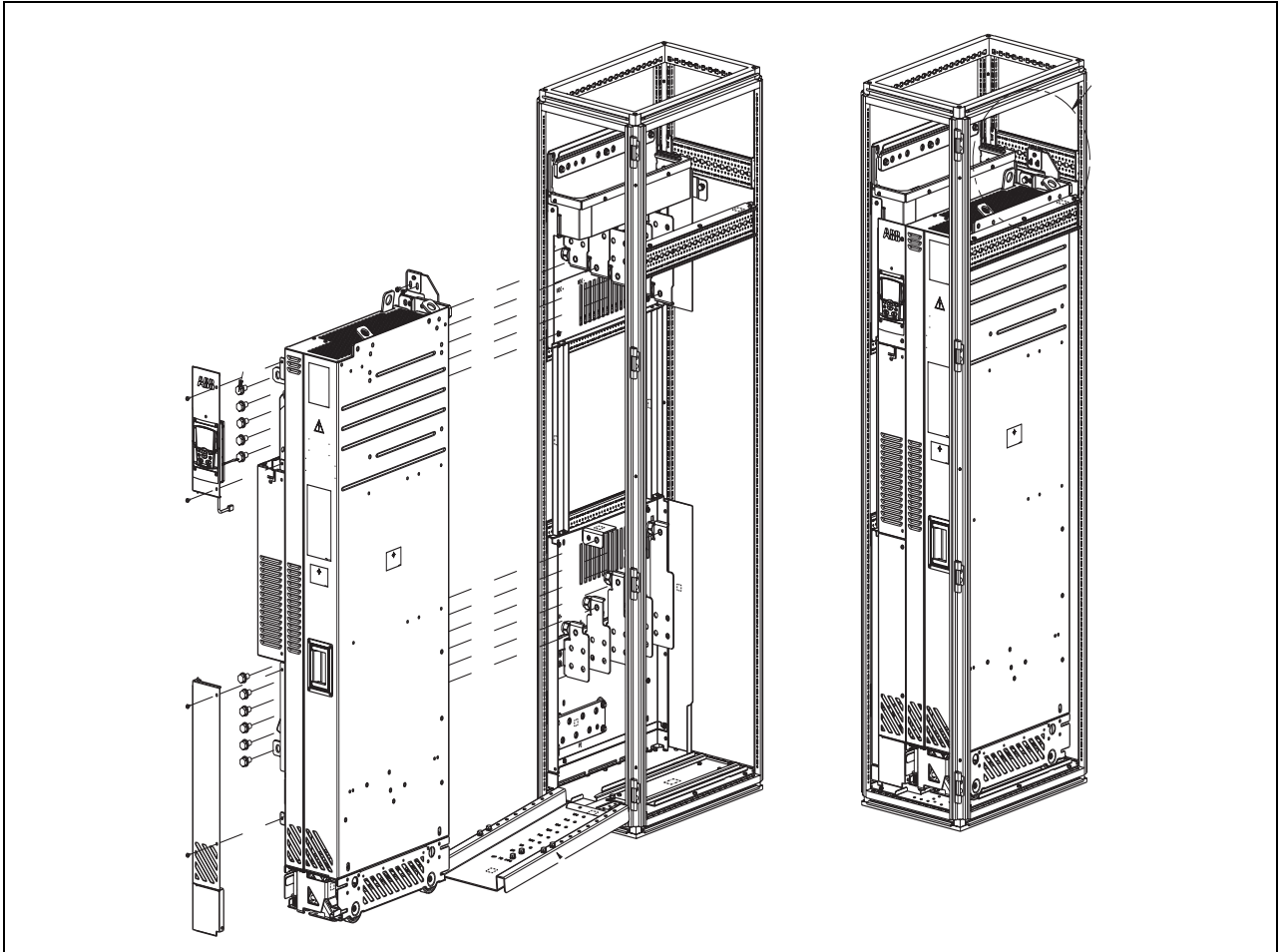
A



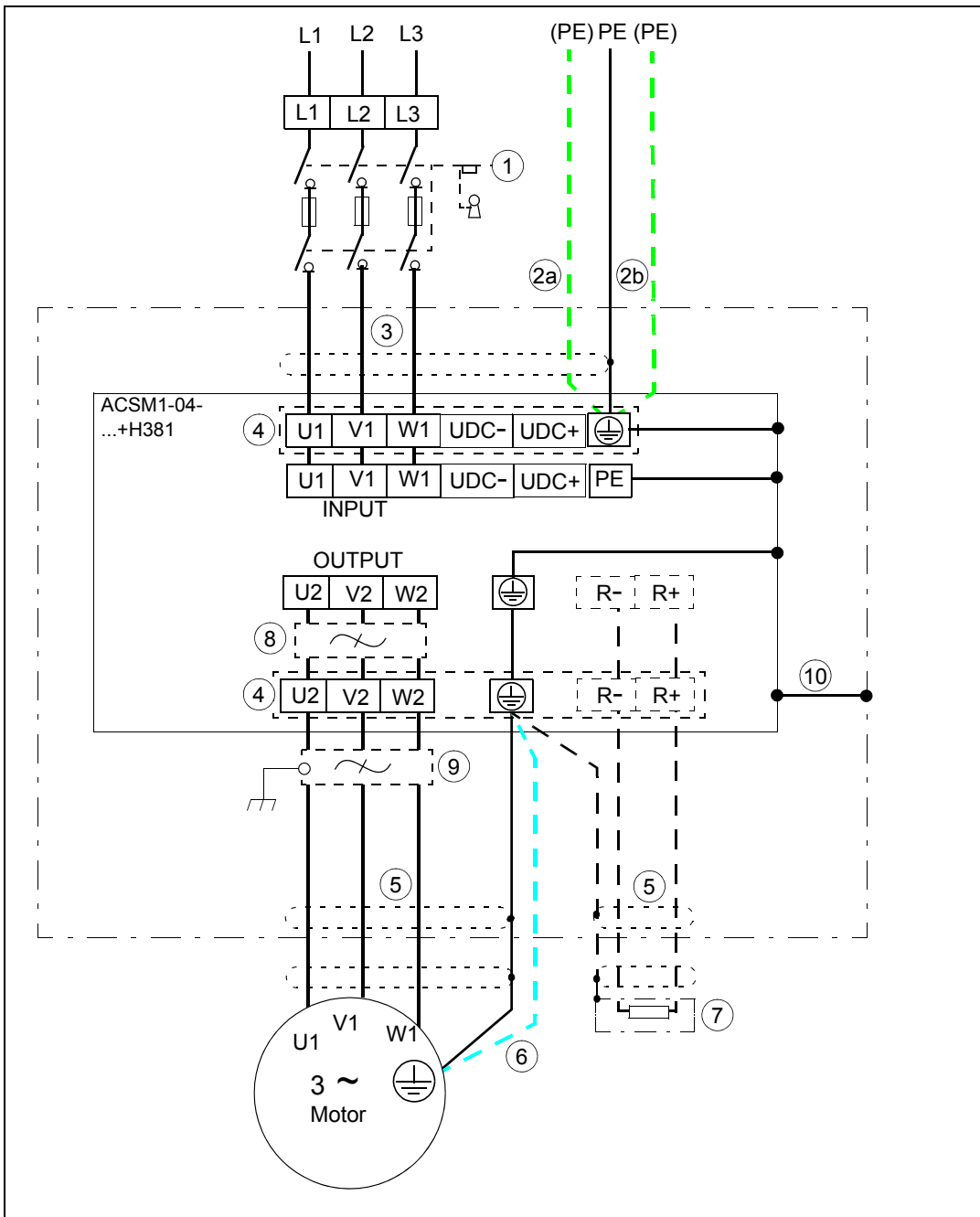
B



C



D



Quick installation guide for ACSM1-04 drive modules

This guide instructs briefly how to install the drive. For more detailed instructions, engineering guide lines, technical data and complete safety instructions, see the *Hardware manual* (www.abb.com/drives: Select *Document Library* and search for document number 3AUA0000117209 [English]).

EN

Follow the safety instructions



WARNING! Ignoring the following instructions can cause physical injury or death, or damage to the equipment:

- Only qualified electricians are allowed to install and maintain the drive.
 - Never work on the drive, motor cable or motor when main power is applied. After disconnecting the input power, always wait for 5 min to let the intermediate circuit capacitors discharge before you start working on the drive, motor or motor cable.
 - Do not work on the control cables when power is applied to the drive or to the external control circuits.
 - A rotating permanent magnet synchronous motor can generate a dangerous voltage. Lock the motor shaft mechanically before connecting a permanent magnet synchronous motor to the drive and before doing any work on a drive system connected to a permanent magnet synchronous motor.
-

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. The maximum accepted cable size is $4 \times (3 \times 240) \text{ mm}^2$ or $4 \times (3 \times 500 \text{ AWG})$.

Ensure the cooling

See the *Hardware manual* for the losses and the cooling air flow through the drive. The allowed operating temperature range of the drive without derating is -10 to $+40$ °C (14 to 104 °F).

Protect the drive and input power cable

See the *Hardware manual* for the suitable fuses.

Install the drive in the cabinet

See the figures on page 3 for the drive module layout and mounting. The descriptions of the figures are given below.

Figure A: The components of the standard unit.

Item	Description
A	Drive module
1	Lifting lugs
2	Fastening bracket
3	Input cable connection busbars and UDC+ and UDC- busbars
4	Circuit board compartment
5	Power supply and fiber optic cables to be connected to the external control unit
6	Output cable connection busbars and brake resistor connection busbars
7	PE terminal
8	Control cable duct
9	Main cooling fans
10	Pedestal
11	Retractable support legs
12	Base fastening screws
13	Handle for pulling the drive module out of the cabinet
14	Pedestal guide plate
15	Telescopic extraction and insertion ramp
16	Top guide plate
17	Optional common mode filter (+E208)
18	Grounding busbar for optional output cabling panel (+H381)
B	Control unit (JCU)
1	Control unit
2	Control cable clamp plate

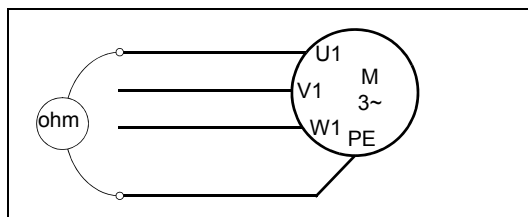
Figure B: The components of the drive module with options +H381 (power cabling panel) and +J400 (Control unit with control panel)

Item	Description
A	Drive module
1	Input power cabling panel (4) fastened to the drive module
2	Output power cabling panel (6) fastened to the drive module
3	With option +P905, the control panel is placed in the drive module.
4	Input power cabling panel (+H381)
5	Side guides (+H381)
6	Output power cabling panel (+H381).
7	Rubber grommet (+H381)
B	Control unit
	Control unit with control panel (+J400)

Figure C: Drive module mounting into a cabinet. See the *Hardware manual* for the necessary planning instructions and mechanical arrangements.

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

1. Check the insulation of the input cable according to local regulations before connecting it to the drive.
2. Check the insulation of the motor cable and motor when the cable is disconnected from the drive.
3. Measure the insulation resistance between each phase conductor and the Protective Earth conductor using a measuring voltage of 500 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, please consult the manufacturer's instructions.
Note: Moisture inside the motor casing will reduce the insulation resistance. If moisture is suspected, dry the motor and repeat the measurement.



Connect the power cables

See figure [D](#) on page [4](#) for the connection diagram and the *Hardware manual* for more detailed descriptions.

Input, motor and braking resistor cable terminal sizes and tightening torques are given below.

U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+, UDC-, R+, R-				Grounding busbar			
Screw		Tightening torque		Screw		Tightening torque	
mm	in.	N-m	lbf-ft	mm	in.	N-m	lbf-ft
M12	1/2	50...75	37...55	M10	3/8	30...44	22...32

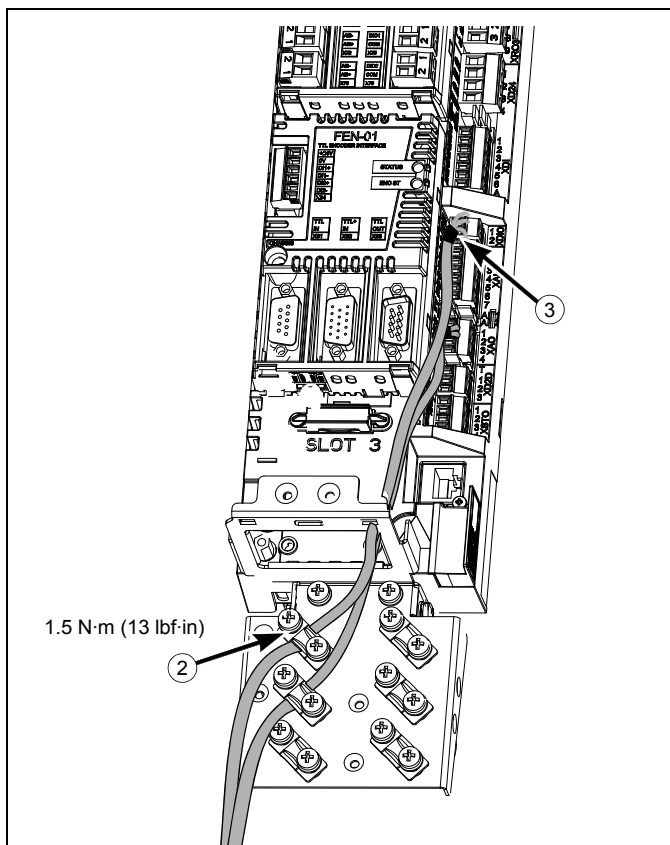
See figure [A](#) on page [3](#) for the location of the power connection terminals.

1. Lead the input cables into the inside of the cabinet. Ground the cable shield 360° at the lead-through plate.
2. Twist the cable shields of the input cables into bundles and connect them and any separate ground conductors or cables to the PE (ground) terminal of the input power cabling panel.
3. Connect the phase conductors of the input cables to terminals U1, V1 and W1.
4. Lead the motor cables into the inside of the cabinet. Ground the cable shield 360° at the lead-through plate.
5. Twist the cable shields of the motor cables into bundles and connect them and any separate ground conductors or cables to the PE (ground) terminal.
6. Connect the phase conductors of the motor cables to terminals U2, V2, W2.

Connect the control cables

1. Route the cables to the control unit as shown below.
2. Ground the shields of the control cables at the clamp plate.
3. Connect the conductors to the appropriate detachable terminals of the control unit.
See section [Default I/O connections](#) on page 9. Use shrink tubing or insulating tape to contain any stray strands.

Note: Keep any signal wire pairs twisted as close to the terminals as possible.



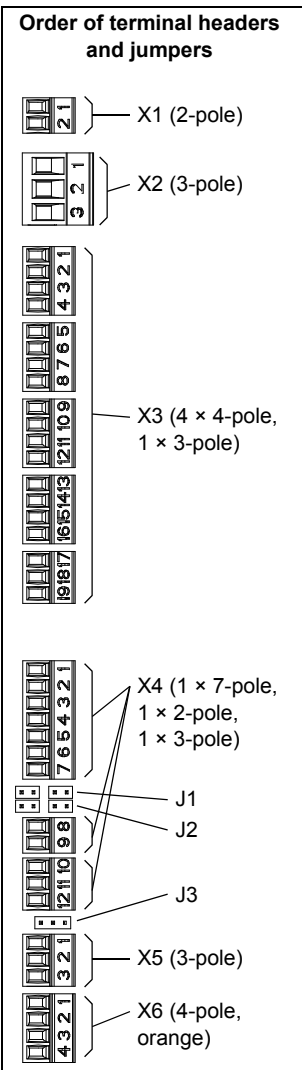
Default I/O connections

Notes:

[Default setting]
 *Total maximum current: 200 mA
 **Default assignment with ACSM1 Motion Control Program
 The wiring shown is for demonstrative purposes only. Further information of the usage of the connectors and jumpers are given in the text; see also chapter *Technical data* in the *Hardware manual*.

Wire sizes and tightening torques:

X2: 0.5 ... 2.5 mm² (24...12 AWG). Torque: 0.5 N·m (5 lbf·in)
 X3, X4, X5, X6: 0.5 ... 1.5 mm² (28...14 AWG). Torque: 0.3 N·m (3 lbf·in)



		X1	
External power input 24 V DC, 1.6 A	+24VI	1	
	GND	2	

		X2	
Relay output 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	1	
	COM	2	
	NC	3	

		X3	
+24 V DC*	+24VD	1	
Digital I/O ground	DGND	2	
Digital input 1 [Stop/Start]	DI1	3	
Digital input 2 [EXT1/EXT2]	DI2	4	
+24 V DC*	+24VD	5	
Digital I/O ground	DGND	6	
Digital input 3 [Fault reset]	DI3	7	
Digital input 4 [Positioning start]**	DI4	8	
+24 V DC*	+24VD	9	
Digital I/O ground	DGND	10	
Digital input 5 [Position ref. set 1/2]**	DI5	11	
Digital input 6 [Homing start]**	DI6	12	
+24 V DC*	+24VD	13	
Digital I/O ground	DGND	14	
Digital input/output 1 [Ready]	DIO1	15	
Digital input/output 2 [Running]	DIO2	16	
+24 V DC*	+24VD	17	
Digital I/O ground	DGND	18	
Digital input/output 3 [Fault]	DIO3	19	

		X4	
Reference voltage (+)	+VREF	1	
Reference voltage (-)	-VREF	2	
Ground	AGND	3	
Analogue input 1 (Current or voltage, selectable by jumper J1) [Speed reference]	AI1+	4	
	AI1-	5	
Analogue input 2 (Current or voltage, selectable by jumper J2) [Torque reference]	AI2+	6	
	AI2-	7	
AI1 current/voltage selection	J1		
AI2 current/voltage selection	J2		
Thermistor input	TH	8	
Ground	AGND	9	
Analogue output 1 (current) [Output current]	AO1 (I)	10	
Analogue output 2 (voltage) [Actual speed]	AO2 (U)	11	
Ground	AGND	12	

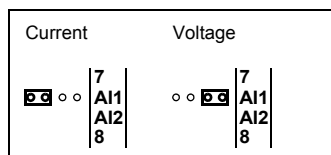
		X5	
Drive-to-drive link termination	J3		
Drive-to-drive link.	B	1	
	A	2	
	BGND	3	

		X6	
Safe torque off. Both circuits must be closed for the drive to start.	OUT1	1	
	OUT2	2	
	IN1	3	
	IN2	4	

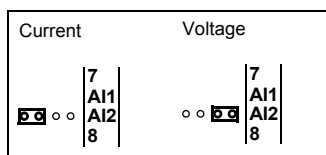
		X7	
Control panel connection			
Memory unit connection			

Jumpers

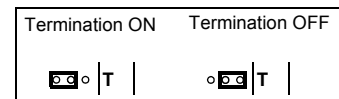
J1 – Determines whether Analogue input AI1 is used as a current or voltage input.

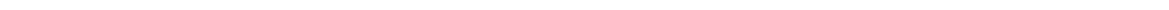


J2 – Determines whether Analogue input AI2 is used as a current or voltage input.



J3 – Drive-to-drive link termination. Must be set to the ON position when the drive is the last unit on the link.





Kurzanleitung für die Installation von ACSM1-04 Frequenzumrichtermodulen

Diese Anleitung beschreibt in Kurzform die Installation des Frequenzumrichters. Eine detaillierte Beschreibung der Installation, Hinweise für die Planung, die technischen Daten und die kompletten Sicherheitsvorschriften enthält das *Hardware-Handbuch* (www.abb.com/drives: Wählen Sie *Document Library* und suchen Sie das Dokument mit der Nummer 3AUA0000117209 [Englisch]).

DE

Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften



WARNUNG! Die Nichtbeachtung der folgenden Vorschriften kann zu schweren Verletzungen, tödlichen Unfällen oder Schäden an Geräten führen:

- Installation und Wartung des Frequenzumrichters dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
 - Am Frequenzumrichter, dem Motorkabel oder dem Motor dürfen keinerlei Arbeiten ausgeführt werden, solange die Netzspannung anliegt. Warten Sie nach dem Abschalten der Spannungsversorgung stets 5 Minuten, bis die Zwischenkreis-Kondensatoren entladen sind, bevor Sie mit der Arbeit am Frequenzumrichter, dem Motor oder dem Motorkabel beginnen.
 - Führen Sie keine Arbeiten an den Steuerkabeln durch, wenn Spannung am Frequenzumrichter oder externen Steuerkreisen anliegt.
 - Ein drehender Permanentmagnet-Synchronmotor kann gefährliche Spannung erzeugen. Blockieren Sie die Motorwelle mechanisch, bevor Sie einen Permanentmagnet-Synchronmotor an den Frequenzumrichter anschließen und bevor Sie Arbeiten an einem Antriebssystem vornehmen, an das ein Permanentmagnet-Synchronmotor angeschlossen ist.
-

Auswahl der Leistungskabel

Die Leistungskabel müssen nach den örtlichen Vorschriften für den auf dem Typenschild des Frequenzumrichters angegebenen Nennstrom ausreichend bemessen sein. Die maximal zulässige Kabelgröße ist $4 \times (3 \times 240) \text{ mm}^2$ oder $4 \times (3 \times 500 \text{ AWG})$.

Ausreichende Kühlung sicherstellen

Angaben zu den Verlustleistungen und dem erforderlichen Kühlluftstrom durch den Frequenzumrichter enthält das *Hardware-Handbuch*. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für den Betrieb des Frequenzumrichters ohne Leistungsminderung ist -10 bis $+40 \text{ °C}$ (14 bis 104 °F).

Schutz des Frequenzumrichters und der Einspeisekabel

Angaben zu den geeigneten Sicherungen enthält das *Hardware-Handbuch*.

Einbau des Frequenzumrichtermoduls in einen Schaltschrank

Aufbau und Montage des Umrichtermoduls können den Abbildungen auf Seite 3 entnommen werden. Beschreibungen der Abbildungen siehe folgende Tabellen.

Abbildung A: Die Komponenten des Standardmoduls.

Teil	Beschreibung
A	Frequenzumrichtermodul
1	Hebeösen
2	Befestigungswinkel
3	Kabelanschlüsse an Eingangs- und DC+ und DC- Stromschienen
4	Elektronikgehäuse
5	Spannungsversorgung und LWL-Kabel, die an die externe Regelungseinheit angeschlossen werden
6	Kabelanschlüsse an Ausgangs- und Bremswiderstands-Anschluss-Stromschienen
7	PE-Anschluss
8	Steuerkabelkanal
9	Hauptlüfter
10	Sockel
11	Ausstellbare Stützwinkel
12	Untere Befestigungsschrauben
13	Griff zum Herausziehen des Frequenzumrichtermoduls aus dem Schrank
14	Sockelführungsblech
15	Teleskoprampe zum Herausziehen und Hineinschieben
16	Oberes Führungsblech
17	Optionaler Gleichtaktfilter (+E208)
18	Erdungsschiene für optionales Ausgangs-Kabelanschlussblech (+H381)
B	Regelungseinheit (JCU)
1	Regelungseinheit
2	Steuerkabel-Anschlussblech

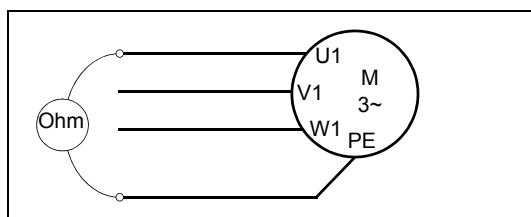
Abbildung B: Die Komponenten des Umrichtermoduls mit den Optionen +H381 (Kabelanschlussblech) und +J400 (Regelungseinheit mit Bedienpanel)

Teil	Beschreibung
A	Frequenzumrichtermodul
1	Am Frequenzumrichtermodul befestigtes Eingangs-Kabelanschlussblech (4)
2	Am Frequenzumrichtermodul befestigtes Ausgangs-Kabelanschlussblech (6)
3	Bei der Option +P905 befindet sich das Bedienpanel vorne im Umrichtermodul.
4	Eingangskabel-Anschlussblech (+H381)
5	Seitenführungen (+H381)
6	Ausgangskabel-Anschlussblech (+H381)
7	Gummidichtung für Kabeldurchführung (+H381)
B	Regelungseinheit
	Regelungseinheit mit Bedienpanel (+J400)

Abbildung C: Einbau des Umrichtermoduls in einen Schrank. Anweisungen zur erforderlichen Planung sowie der mechanischen Ausführung können dem *Hardware-Handbuch* entnommen werden.

Prüfung der Isolation der Einspeisekabel, Motorkabel und des Motors.

1. Die Isolation der Einspeisekabel muss entsprechend den örtlichen Vorschriften vor Anschluss an den Frequenzumrichter geprüft werden.
2. Die Isolation des Motorkabels und des Motors muss geprüft werden, wenn das Motorkabel vom Frequenzumrichter getrennt ist.
3. Messen Sie die Isolationswiderstände zwischen jeder Phase und dem Schutzleiter (PE) mit einer Messspannung von 500 V DC. Der Isolationswiderstand des ABB-Motors muss mehr als 100 MΩ betragen (Referenzwert bei 25 °C bzw. 77 °F). Die Isolationswiderstände anderer Motoren entnehmen Sie bitte der Anleitung des Herstellers. **Hinweise:** Feuchtigkeit innerhalb des Motorgehäuses reduziert den Isolationswiderstand. Bei Verdacht auf Feuchtigkeit den Motor trocknen und die Messung wiederholen.



DE

Anschluss der Leistungskabel

Anschluss-Stromlaufplan siehe Abbildung *D* auf Seite *4*; weitere Erläuterungen enthält das *Hardware-Handbuch*.

Die Größen der Klemmen für das Eingangs-, Motor- und Bremswiderstandskabel sowie die Anzugsmomente sind nachfolgend angegeben.

U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+, UDC-, R+, R-				Erdungsschiene			
Schraube		Anzugsmoment		Schraube		Anzugsmoment	
mm	in.	Nm	lbf ft	mm	in.	Nm	lbf ft
M12	1/2	50...75	37...55	M10	3/8	30...44	22...32

Lage der Leistungskabelanschlüsse siehe Abbildung *A* auf Seite *3*.

1. Führen Sie die Eingangskabel in den Schrank hinein. Stellen Sie eine 360°-Erdung der Kabelschirme an der Kabeldurchführung her.
2. Verdrillen Sie die Kabelschirme der Eingangskabel zu Bündeln und schließen Sie diese sowie alle separaten Erdungsleiter oder -kabel an die PE-Klemme (Masse) des Eingangs-Kabelanschlussblechs an.
3. Schließen Sie die Phasenleiter der Netzanschluss-Kabel an die Klemmen U1, V1 und W1 an.
4. Führen Sie die Motorkabel in den Schrank hinein. Stellen Sie eine 360°-Erdung der Kabelschirme an der Kabeldurchführung her.

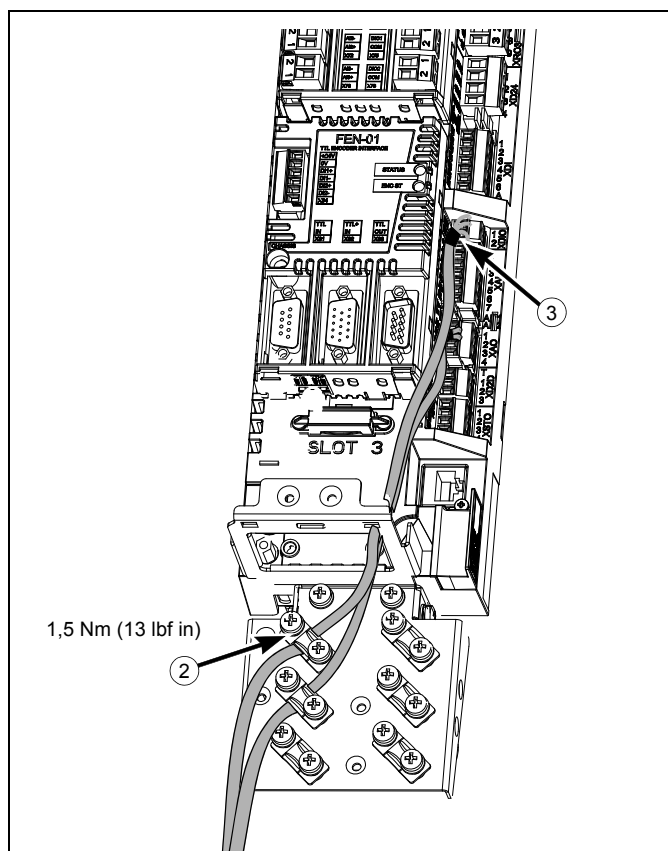
5. Verdrillen Sie die Kabelschirme der Motorkabel zu Bündeln und schließen Sie diese sowie alle separaten Erdungsleiter oder -kabel an die PE-Klemme (Masse) an.
6. Schließen Sie die Phasenleiter der Motorkabel an die Klemmen U2, V2 und W2 an.

Anschluss der Steuerkabel

1. Führen Sie die Kabel zur Regelungseinheit wie in der Abbildung gezeigt.
2. Erden Sie die Steuerkabelschirme am Anschlussblech.
3. Schließen Sie die Leiter an die entsprechenden abnehmbaren Klemmenleisten der Regelungseinheit an. Siehe Abschnitt [Standard E/A-Anschlüsse](#) auf Seite 15. Verwenden Sie Schrumpfschlauch oder Isolierband, um herausragende Drähte zusammenzuhalten.

Hinweis: Signalleiterpaare bis auf den kürzestmöglichen Abstand zu den Klemmen verdrillt lassen.

DE



Standard E/A-Anschlüsse

Hinweise:

[Standardeinstellungen]

*Maximalstrom, gesamt: 200 mA

**Standardzuweisung mit ACSM1

Motion Control-Regelungsprogramm

Die gezeigten Anschlüsse dienen

nur als Beispiel. Weitere

Informationen über die

Verwendung der Klemmen und

Jumper enthält dieses Kapitel;

siehe auch Kapitel *Technische*

Daten im *Hardware-Handbuch*.

Kabelquerschnitte und

Anzugsmomente:

X2: 0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG).

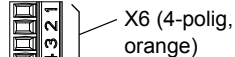
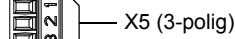
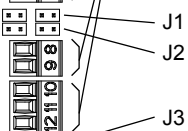
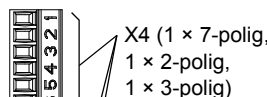
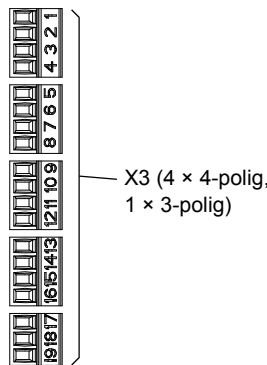
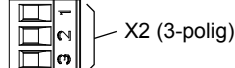
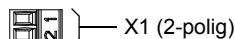
Anzugsmoment: 0,5 Nm (5 lbf-in)

X3, X4, X5, X6:

0,5 ... 1,5 mm² (28...14 AWG).

Anzugsmoment: 0,3 Nm (3 lbf-in)

Anordnung der Klemmen und Jumper/Steckbrücken



		X1	
Externe Spannungsversorgung 24 V DC, 1,6 A	+24V	1	
	GND	2	

		X2	
Relaisausgang 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	1	
	COM	2	
	NC	3	

		X3	
+24 V DC*	+24VD	1	
Digital-E/A-Masse	DGND	2	
Digitaleingang 1 [Stop/Start]	DI1	3	
Digitaleingang 2 [EXT1/EXT2]	DI2	4	
+24 V DC*	+24VD	5	
Digital-E/A-Masse	DGND	6	
Digitaleingang 3 [Störungsquittierung]	DI3	7	
Digitaleingang 4 [Positioning Start]**	DI4	8	
+24 V DC*	+24VD	9	
Digital-E/A-Masse	DGND	10	
Digitaleingang 5 [Positions-Sollwert 1/2]**	DI5	11	
Digitaleingang 6 [Referenzfahrt Start]**	DI6	12	
+24 V DC*	+24VD	13	
Digital-E/A-Masse	DGND	14	
Digitaleingang/-ausgang 1 [Bereit]	DIO1	15	
Digitaleingang/-ausgang 2 [Läuft]	DIO2	16	
+24 V DC*	+24VD	17	
Digital-E/A-Masse	DGND	18	
Digitaleingang/-ausgang 3 [Störung]	DIO3	19	

		X4	
Referenzspannung (+)	+VREF	1	
Referenzspannung (-)	-VREF	2	
Masse	AGND	3	
Analogeingang 1 (Strom oder Spannung mit Jumper J1 einstellbar) [Drehzahlsollwert]	AI1+	4	
	AI1-	5	
Analogeingang 2 (Strom oder Spannung mit Jumper J1 einstellbar) [Drehmoment-]	AI2+	6	
	AI2-	7	
AI1 Auswahl Strom/Spannung	J1		
AI2 Auswahl Strom/Spannung	J2		
Thermistoreingang	TH	8	
Masse	AGND	9	
Analogausgang 1 (Strom) [Ausgangsstrom]	AO1 (I)	10	
Analogausgang 2 (Spannung) [Istdrehzahl]	AO2 (U)	11	
Masse	AGND	12	

		X5	
Abschluss für die Umrichter-Umrichter-Kommunikation		J3	
Umrichter-Umrichter-Verbindung (D2D)	B	1	
	A	2	
	BGND	3	

		X6	
Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO). Beide Stromkreise müssen zum Start des Antriebs geschlossen sein.	OUT1	1	
	OUT2	2	
	IN1	3	
	IN2	4	

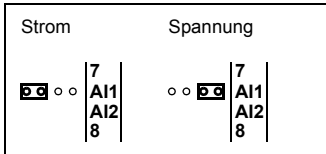
		X7	
Bedienpanel-Anschluss			
Anschluss für Memory Unit			

DE

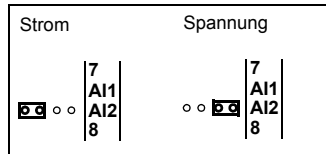
16 Kurzanleitung für die Installation von ACSM1-04 Frequenzumrichtermodulen

Jumper/Steckbrücken

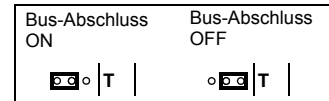
J1 – Einstellung, ob Analogeingang AI1 für ein Strom- oder ein Spannungssignal verwendet wird.



J2 – Einstellung, ob Analogeingang AI2 für ein Strom- oder ein Spannungssignal verwendet wird.



J3 – Abschluss der Verbindung zwischen Frequenzumrichtern. Muss auf Position EIN gestellt werden, wenn das Frequenzumrichtermodul die letzte Einheit in der D2D-Verbindung ist.



Guía de instalación rápida de los módulos de convertidor de frecuencia ACSM1-04

Esta guía ofrece unas breves instrucciones para la instalación del convertidor de frecuencia. Para obtener instrucciones más detalladas, directrices de ingeniería, datos técnicos y unas instrucciones de seguridad completas, véase el *Manual de hardware* (www.abb.com/drives: seleccione *Biblioteca de documentos* y busque el número de documento 3AUA0000117209 [inglés]).

Siga las instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA: Si no se siguen las siguientes instrucciones, pueden producirse lesiones físicas o la muerte, o daños en el equipo:

- Sólo podrá efectuar la instalación y el mantenimiento del convertidor de frecuencia un electricista cualificado.
 - No intente trabajar con el convertidor, el cable de motor o el motor con la alimentación principal conectada. Tras desconectar la alimentación de entrada, espere siempre 5 minutos a que se descarguen los condensadores del circuito intermedio antes de trabajar en el convertidor de frecuencia, el motor o el cable de motor.
 - No manipule los cables de control cuando el convertidor o los circuitos de control externo reciban alimentación.
 - Un motor síncrono de imanes permanentes en rotación puede generar una tensión peligrosa. Bloquee mecánicamente el eje del motor antes de conectar un motor síncrono de imanes permanentes al convertidor, así como antes de comenzar a trabajar en un sistema de convertidor conectado a un motor síncrono de imanes permanentes.
-

Seleccione los cables de potencia

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. El tamaño de cable máximo aceptado es de $4 \times (3 \times 240) \text{ mm}^2$ o $4 \times (3 \times 500 \text{ AWG})$.

Garantice la refrigeración

Consulte en el *Manual de hardware* las pérdidas y el caudal de aire de refrigeración a través del convertidor de frecuencia. El rango de temperatura de funcionamiento permitido para el convertidor sin pérdidas de potencia es de -10 a $+40$ °C (14 a 104 °F).

Proteja el convertidor y el cable de entrada de potencia

Consulte en el *Manual de hardware* los fusibles adecuados.

Instale el convertidor en el armario

Consulte en las figuras de la página 3 la disposición y el montaje del módulo de convertidor. A continuación se describen las figuras.

Figura A: Componentes de la unidad estándar.

Elemento	Descripción
A	Módulo de convertidor
1	Cáncamos de elevación
2	Escuadra de fijación
3	Embarrados de conexión del cable de entrada y embarrados UDC+ y UDC-
4	Compartimento de la tarjeta de circuito
5	Cables de alimentación y de fibra óptica para conectar a la unidad de control externa
6	Embarrados de conexión del cable de salida y embarrados de conexión de la resistencia de frenado
7	Terminal PE
8	Conducto para cables de control
9	Ventiladores de refrigeración principal
10	Pedestal
11	Patas de apoyo replegables
12	Tornillos de fijación de la base
13	Maneta para extraer el módulo de convertidor del armario
14	Placa de guía de pedestal
15	Rampa telescópica de extracción e inserción
16	Placa de guía superior
17	Filtro de modo común (+E208) opcional
18	Embarrado de conexión a tierra para el panel de cableado de salida opcional (+H381)
B	Unidad de control (JCU)
1	Unidad de control
2	Placa de fijación de los cables de control

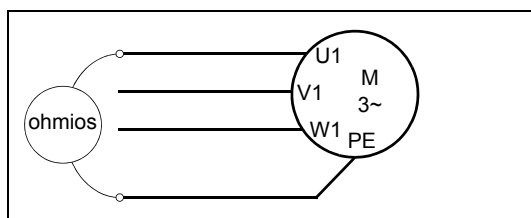
Figura B: Componentes del módulo de convertidor con opciones +H381 (panel de cableado de potencia) y +J400 (unidad de control con panel de control)

Elemento	Descripción
A	Módulo de convertidor
1	Panel del cableado de entrada de potencia (4) fijado al módulo de convertidor
2	Panel del cableado de salida de potencia (6) fijado al módulo de convertidor
3	Con la opción +P905, el panel de control se integra en el módulo de convertidor
4	Panel del cableado de entrada de potencia (+H381)
5	Guías laterales (+H381)
6	Panel del cableado de salida de potencia (+H381)
7	Arandela de goma (+H381)
B	Unidad de control
	Unidad de control con panel de control (+J400)

Figura C: Módulo de convertidor montado en un armario. Consulte en el *Manual de hardware* las instrucciones de planificación necesarias y las distribuciones mecánicas.

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

1. Compruebe el aislamiento del cable de entrada de conformidad con la normativa local antes de conectarlo al convertidor de frecuencia.
2. Compruebe el aislamiento del cable de motor y del motor mientras el cable esté desconectado del convertidor.
3. Mida la resistencia de aislamiento entre el conductor de cada fase y el conductor a tierra con una tensión de medición de 500 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). En cuanto a 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.



ES

Conecte los cables de potencia

Consulte en la figura [D](#) de la página [4](#) el diagrama de conexión y en el *Manual de hardware* descripciones más detalladas.

A continuación se indican los tamaños de los terminales de los cables de entrada, de motor y de resistencia de frenado y sus pares de apriete.

U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+, UDC-, R+, R-				Embarrado de conexión a tierra			
Tornillo		Par de apriete		Tornillo		Par de apriete	
mm	in	Nm	lbf-ft	mm	in	Nm	lbf-ft
M12	1/2	50...75	37...55	M10	3/8	30...44	22...32

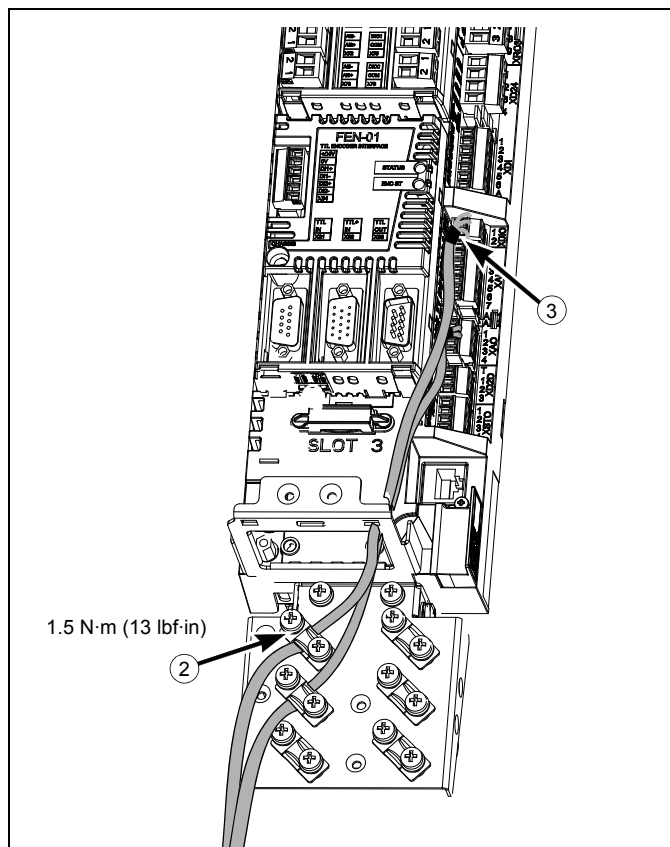
Consulte en la figura [A](#) de la página [3](#) la ubicación de los terminales de conexión de potencia.

1. Introduzca los cables de entrada dentro del armario. Conecte a tierra la pantalla del cable en 360° en la placa de acceso al interior.
2. Trence las pantallas de los cables de entrada formando haces y conéctelos, al igual que los posibles conductores o cables separados para conexión a tierra, al terminal PE (tierra) del panel de cableado de entrada de potencia.
3. Conecte los conductores de fase de los cables de entrada a los terminales U1, V1 y W1.
4. Introduzca los cables de motor dentro del armario. Conecte a tierra la pantalla del cable en 360° en la placa de acceso al interior.
5. Trence las pantallas de los cables de motor formando haces y conéctelos, al igual que los posibles conductores o cables separados para conexión a tierra, al terminal PE (tierra).
6. Conecte los conductores de fase de los cables de motor a los terminales U2, V2 y W2.

Conecte los cables de control

1. Tienda los cables a la unidad de control como se muestra a continuación.
2. Conecte a tierra los apantallamientos de los cables de control en la placa de fijación.
3. Conecte los conductores a los terminales extraíbles apropiados de la unidad de control. Véase el apartado [Conexiones de E/S por defecto](#) en la página 21. Utilice tubo de retráctilado o cinta aislante para contener cualquier hilo suelto.

Nota: Mantenga los pares de hilos de señal trenzados lo más cerca posible de los terminales.



Conexiones de E/S por defecto

Notas:

[Ajuste predeterminado]

*Intensidad máxima total: 200 mA

**Asignación predeterminada con el Programa de control de movimiento del ACSM1

Las conexiones representadas en la figura son sólo a título demostrativo. En el texto encontrará más información acerca del uso de conectores y puentes;

véase también el capítulo *Datos técnicos del Manual de hardware*.

Tamaños de cable y pares de apriete:

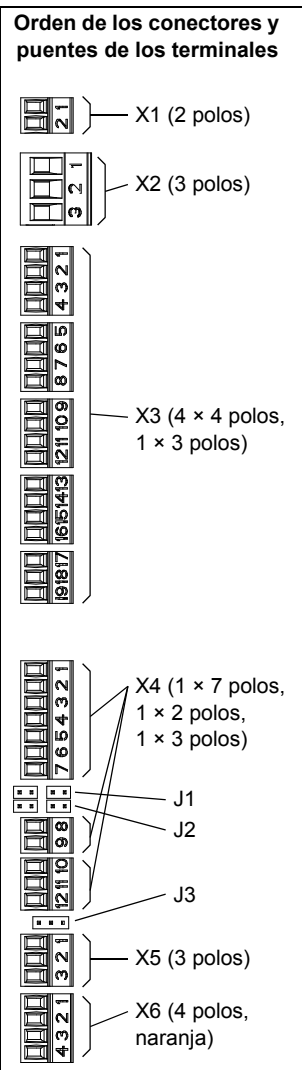
X2: 0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG).

Par: 0,5 N·m (5 lbf·in)

X3, X4, X5, X6:

0,5 ... 1,5 mm² (28...14 AWG).

Par: 0,3 N·m (3 lbf·in)



		X1	
Entrada de alimentación externa 24 V CC, 1,6 A	+24VI	1	
	GND	2	

		X2	
Salida de relé 250 V CA / 30 V CC 2 A	NO	1	
	COM	2	
	NC	3	

		X3	
+24 V CC*	+24VD	1	
Conexión a tierra de E/S digitales	DGND	2	
Entrada digital 1 [Paro/Marcha]	DI1	3	
Entrada digital 2 [EXT1/EXT2]	DI2	4	
+24 V CC*	+24VD	5	
Conexión a tierra de E/S digitales	DGND	6	
Entrada digital 3 [Restaurar fallo]	DI3	7	
Entrada digital 4 [Marcha de posicionamiento]**	DI4	8	
+24 V CC*	+24VD	9	
Conexión a tierra de E/S digitales	DGND	10	
Entrada digital 5 [Conjunto de ref. de posición 1/2]**	DI5	11	
Entrada digital 6 [Marcha de inicio]**	DI6	12	
+24 V CC*	+24VD	13	
Conexión a tierra de E/S digitales	DGND	14	
Entrada/salida digital 1 [Listo]	DIO1	15	
Entrada/salida digital 2 [En funcionamiento]	DIO2	16	
+24 V CC*	+24VD	17	
Conexión a tierra de E/S digitales	DGND	18	
Entrada/salida digital 3 [Fallo]	DIO3	19	

		X4	
Tensión de referencia (+)	+VREF	1	
Tensión de referencia (-)	-VREF	2	
Tierra	AGND	3	
Salida analógica 1 (intensidad o tensión, seleccionable con el puente J1) [Referencia de velocidad]	AI1+	4	
	AI1-	5	
Salida analógica 2 (intensidad o tensión, seleccionable con el puente J2) [Referencia de par]	AI2+	6	
	AI2-	7	
Selección de intensidad/tensión AI1	J1		
Selección de intensidad/tensión AI2	J2		
Entrada de termistor	TH	8	
Tierra	AGND	9	
Salida analógica 1 (intensidad) [Intensidad de salida]	AO1 (I)	10	
Salida analógica 2 (tensión) [Velocidad real]	AO2 (U)	11	
Tierra	AGND	12	

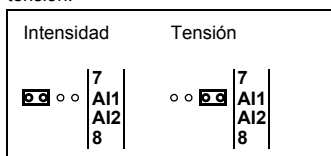
		X5	
Terminación de enlace de convertidor a convertidor	J3		
Enlace de convertidor a convertidor	B	1	
	A	2	
	BGND	3	

		X6	
Función "Safe Torque Off". Ambos circuitos deben estar cerrados para que el convertidor pueda ponerse en marcha.	OUT1	1	
	OUT2	2	
	IN1	3	
	IN2	4	

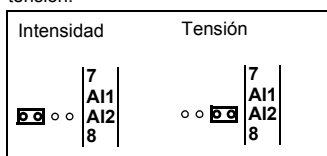
		X7	
Conexión del panel de control			
Conexión de la unidad de memoria			

Puentes

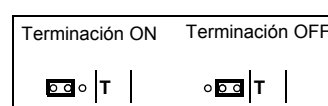
J1 – Determina si la entrada analógica AI1 se utiliza como entrada de intensidad o de tensión.



J2 – Determina si la entrada analógica AI2 se utiliza como entrada de intensidad o de tensión.



J3 – Terminación de enlace de convertidor a convertidor. Debe colocarse en la posición ON si el convertidor es la última unidad del enlace.



ES

Asennuksen pikaopas – ACSM1-04-taajuusmuuttajamoduulit

Tässä oppaassa on taajuusmuuttajan lyhyet asennusohjeet. Yksityiskohtaisemmat ohjeet, suunnitteluohjeet, tekniset tiedot ja täydelliset turvaohjeet löytyvät *laiteoppaasta* (www.abb.com/drives: valitse *Document Library* ja kirjoita hakukenttään asiakirjan numero 3AUA0000117209 [englanninkielinen]).

Noudata turvaohjeita



VAROITUS! Seuraavien ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa fyysisen vamman tai hengenvaaran tai vaurioittaa laitetta:

- Taajuusmuuttajan asennus- ja huoltotyöt saa suorittaa vain valtuutettu sähköalan ammattilainen.
 - Tee kaikki taajuusmuuttajan, moottorikaapelin ja moottorin asennus- ja huoltotyöt jännitteen ollessa katkaistuna. Kun verkkojännite on katkaistu, anna jännitteen purkautua tasajännitevälipiirin kondensaattoreista vähintään viiden minuutin ajan ennen taajuusmuuttajan, moottorin tai moottorikaapelin käsittelyä.
 - Älä käsittele ohjauskaapeleita verkkojännitteen ollessa kytkettynä taajuusmuuttajaan tai ulkoisiin ohjauspiireihin.
 - Pyörivä kestopagneettimoottori voi synnyttää vaarallisen jännitteen. Moottorin akseli tulee lukita mekaanisesti, ennen kuin kestopagneettimoottori kytketään taajuusmuuttajaan ja ennen kuin kestopagneettimoottoriin kytketyn taajuusmuuttajan asennus- tai huoltotyö aloitetaan.
-

Valitse tehokaapelit

Mitoita tehokaapelit paikallisten säännösten mukaisesti siten, että niiden kuormitettavuus vastaa taajuusmuuttajan tyyppikilvessä ilmoitettua nimellisvirtaa. Suurin hyväksytty kaapelikoko on $4 \times (3 \times 240) \text{ mm}^2$ tai $4 \times (3 \times 500 \text{ AWG})$.

Varmista jäähdytys

Laiteoppaassa on tietoja lämpöhäviöistä ja taajuusmuuttajan läpi virtaavasta jäähdytysilmasta. Taajuusmuuttajan sallittu käyttölämpötila-alue ilman kertoimia on $-10 - +40 \text{ °C}$.

Suojaa taajuusmuuttaja ja syöttökaapeli

Lisätietoja sopivista sulakkeista on *laiteoppaassa*.

Asenna taajuusmuuttaja kaappiin

Sivun 3 kuvissa on tietoja taajuusmuuttajamoduulin kokoonpanosta ja asentamisesta paikalleen. Seuraavassa on kuvien selitteet.

Kuva A: Vakioyksikön komponentit.

Nro	Kuvaus
A	Taajuusmuuttajamoduuli
1	Nostorenkaat
2	Kiinnike
3	Syöttökaapelin kytkentäkiskot sekä kiskot UDC+ ja UDC-.
4	Piirikorttikotelo
5	Ulkoiseen ohjausyksikköön kytkettävät verkko- ja valokuitukaapelit
6	Lähtökaapelin kytkentäkiskot ja jarruvastuksen kytkentäkiskot
7	PE-liitin
8	Ohjauskaapelikanava
9	Pääjäähdytyspuhaltimet
10	Jalusta
11	Käännettävät tukijalat
12	Jalustan kiinnitysruuvit
13	Kahva, jolla taajuusmuuttajamoduuli vedetään ulos kaapista
14	Jalustan ohjainlevy
15	Teleskooppiramppi taajuusmuuttajan asennusta ja poistoa varten
16	Yläosan ohjainlevy
17	Lisävarusteena saatava Common mode -suodin (+E208)
18	Maadoituskisko lisävarusteena saatavalle lähtökaapeleiden kaapelointipaneelille (+H381)
B	Ohjausyksikkö (JCU)
1	Ohjausyksikkö
2	Ohjauskaapelin kiinnikelevy

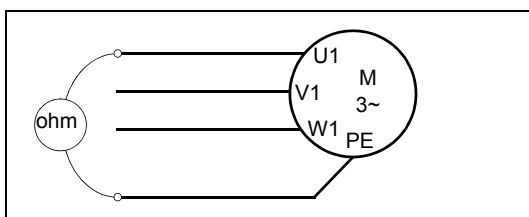
Kuva B: Taajuusmuuttajan komponentit, mukaan lukien lisävarusteet +H381 (tehokaapeleiden kaapelointipaneeli) ja +J400 (ohjausyksikkö ja ohjauspaneeli).

Nro	Kuvaus
A	Taajuusmuuttajamoduuli
1	Tulevien tehokaapeleiden kaapelointipaneeli (4) kiinnitettynä taajuusmuuttajamoduuliin
2	Lähtevien tehokaapeleiden kaapelointipaneeli (6) kiinnitettynä taajuusmuuttajamoduuliin
3	Lisävarustetta +P905 käytettäessä ohjauspaneeli asennetaan taajuusmuuttajamoduuliin.
4	Tulevien tehokaapeleiden kaapelointipaneeli (+H381)
5	Sivuohjaimet (+H381)
6	Lähtevien tehokaapeleiden kaapelointipaneeli (+H381)
7	Kumitiiviste (+H381)
B	Ohjausyksikkö
	Ohjausyksikkö ja ohjauspaneeli (+J400)

Kuva C: Taajuusmuuttajamoduulin asennus laitekaappiin. *Laiteoppaassa* on suunnitteluohjeita ja tietoja mekaanisesta kokoonpanosta.

Tarkista syöttö- ja moottorikaapelien sekä moottorin eristys

1. Tarkista syöttökaapelin eristys paikallisten määräysten mukaisesti ennen kaapelin kytkemistä taajuusmuuttajaan.
2. Varmista moottorikaapelin ja moottorin eristys, kun kaapeli on irti taajuusmuuttajasta.
3. Mittaa jokaisen vaihejohtimen ja suojajohtimen välinen eristysvastus 500 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

Kytkentäkaavio on kuvassa [D](#) sivulla [4](#). Lisätietoja on *laiteoppaassa*.

Verkko-, moottori- ja jarruvastuskaapelin liittinkoot ja kiristysmomentit on annettu seuraavassa.

U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+, UDC-, R+, R-				Maadoituskisko			
Ruuvi		Kiristysmomentti		Ruuvi		Kiristysmomentti	
mm	tuumaa	Nm	lbf-ft	mm	tuumaa	Nm	lbf-ft
M12	1/2	50...75	37...55	M10	3/8	30...44	22...32

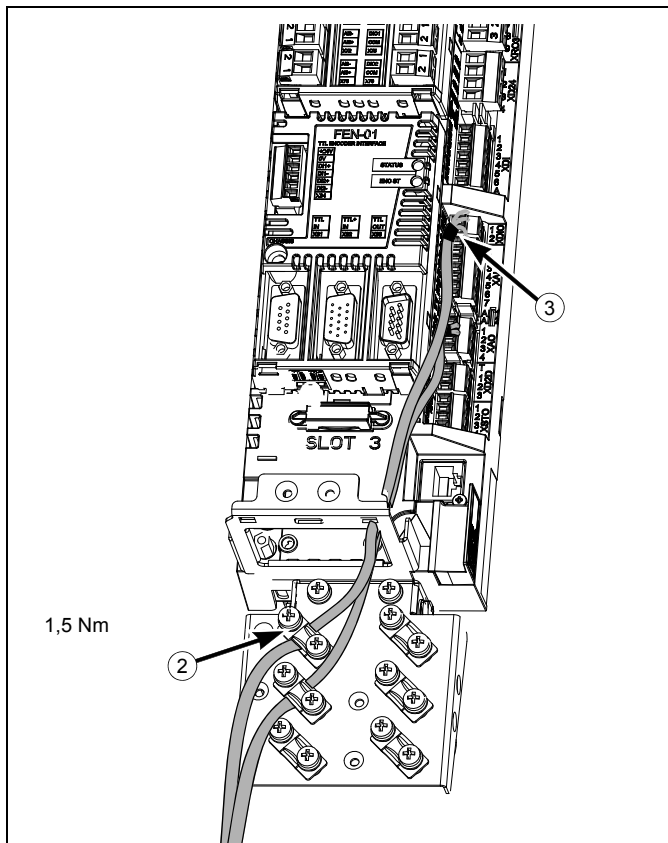
Virtaliittimien sijoittelu on esitetty kuvassa [A](#) sivulla [3](#).

1. Vedä tulevat tehokaapelit kaapin sisään. Maadoita kaapelin vaippa 360° läpivientilevyn kohdalla.
2. Kierrä tulokaapeleiden suojavaipat johtimiksi ja kytke ne sekä kaikki erilliset maadoitusjohtimet tai -kaapelit tulevien tehokaapeleiden kaapelointipaneelin PE-liittimeen (maadoitusliitin).
3. Kytke syöttökaapelien vaihejohtimet U1-, V1- ja W1-liittimiin.
4. Vedä moottorikaapelit kaapin sisään. Maadoita kaapelin vaippa 360° läpivientilevyn kohdalla.
5. Kierrä moottorikaapelien suojavaipat johtimiksi ja kytke ne sekä kaikki erilliset maadoitusjohtimet tai -kaapelit PE-liittimeen (maadoitusliitin).
6. Kytke moottorikaapelien vaihejohtimet liittimiin U2, V2 ja W2.

Kytke ohjauskaapelit

1. Reititä kaapelit ohjausyksikköön seuraavan kuvan osoittamalla tavalla.
2. Maadoita ohjauskaapelien vaipat kiinnityslevyn kohdassa.
3. Liitä johtimet oikeisiin ohjausyksikön irrotettaviin liittimiin. Lisätietoja on kohdassa [Oletusarvoiset I/O-ohjauskytkennät](#) sivulla 27. Suojaa irralliset säikeet kutistesukilla tai eristysnauhalla.

Huomautus: Pidä signaalin johdinparit kierrettyinä mahdollisimman lähellä liittimiä.



Oletusarvoiset I/O-ohjauskytkennät

Huomaa:

[Oletusasetus]

*Suurin sallittu kokonaisvirta: 200 mA

**ACSM1:n liikkeenohjausohjelman oletustehtävä

Oheinen kytkentäkaavio on vain esimerkki. Lisätietoja liittimien ja siirtoliittimien käytöstä on oheisessa tekstissä ja *laiteoppaan* luvussa *Technical data*.

Johdinkoot ja kiristysmomentit:

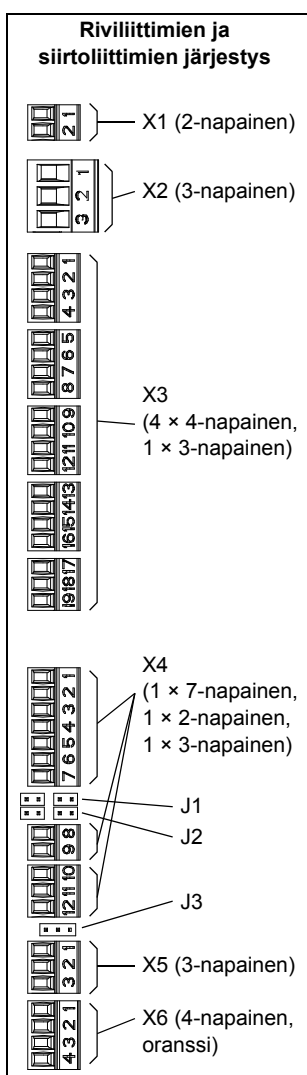
X2: 0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG).

Momentti: 0,5 Nm

X3, X4, X5, X6:

0,5–1,5 mm² (28–14 AWG).

Momentti: 0,3 Nm



X1		
Ulkoinen syöttö	+24VI	1
24 V DC, 1,6 A	GND	2

X2		
Relelähttö	NO	1
250 V AC / 30 V DC	COM	2
2 A	NC	3

X3		
+24 V DC*	+24VD	1
Digitaalimaa, I/O	DGND	2
Digitaalitulo 1 [pysäytys/käynnistys]	DI1	3
Digitaalitulo 2 [EXT1/EXT2]	DI2	4
+24 V DC*	+24VD	5
Digitaalimaa, I/O	DGND	6
Digitaalitulo 3 [vian kuittaus]	DI3	7
Digitaalitulo 4 [paikoituksen käynnistys]**	DI4	8
+24 V DC*	+24VD	9
Digitaalimaa, I/O	DGND	10
Digitaalitulo 5 [paikoituksen asetus 1/2]**	DI5	11
Digitaalitulo 6 [kotinajo]**	DI6	12
+24 V DC*	+24VD	13
Digitaalimaa, I/O	DGND	14
Digitaalitulo/-lähtö 1 [valmius]	DIO1	15
Digitaalitulo/-lähtö 2 [käynti]	DIO2	16
+24 V DC*	+24VD	17
Digitaalimaa, I/O	DGND	18
Digitaalitulo/-lähtö 3 [vika]	DIO3	19

X4		
Ohjännite (+)	+VREF	1
Ohjännite (-)	-VREF	2
Maa	AGND	3
Analogiatulo 1 (virta tai jännite, valitaan siirtoliittimellä J1) [nopeusreferenssi]	AI1+	4
	AI1-	5
Analogiatulo 2 (virta tai jännite, valitaan siirtoliittimellä J2) [momenttiferenssi]	AI2+	6
	AI2-	7
AI1 virran/jännitteen valinta	J1	
AI2 virran/jännitteen valinta	J2	
Termistoritulo	TH	8
Maa	AGND	9
Analogialähtö 1 (virta) [lähtövirta]	AO1 (I)	10
Analogialähtö 2 (jännite) [todellinen nopeus]	AO2 (U)	11
Maa	AGND	12

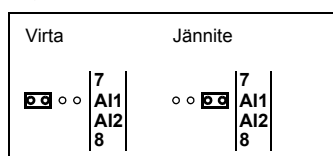
X5		
Taajuusmuuttajien välisen liitännän päätevastus	J3	
Taajuusmuuttajien välinen liitäntä	B	1
	A	2
	BGND	3

X6		
Safe torque off -toiminto. Molempien piirien on oltava suljettuina, jotta taajuusmuuttaja käynnistyy.	OUT1	1
	OUT2	2
	IN1	3
	IN2	4

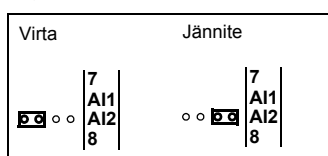
X7		
Ohjauspaneelin liitäntä		
Muistiyksikön liitäntä		

Siirtoliittimet

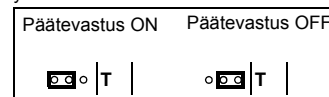
J1 – Määrittää analogiatulon AI1 virta- tai jännitetuloksi.



J2 – Määrittää analogiatulon AI2 virta- tai jännitetuloksi.



J3 – Taajuusmuuttajien välisen liitännän päätevastus. Täytyy olla ON-asennossa, kun taajuusmuuttaja on liitännän viimeinen yksikkö.



Guide d'installation des modules variateurs ACSM1-04

Ce guide vous explique brièvement comment installer le variateur. 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) : Sélectionnez *Document Library (Téléchargements)* et entrez le code 3AUA0000117209 (manuel anglais).

Respectez les consignes de sécurité.



ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à procéder à l'installation et la maintenance du variateur.
- N'intervenez jamais sur le variateur, le moteur ou son câblage sous tension. Après sectionnement de l'alimentation réseau, vous devez toujours attendre les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs du circuit intermédiaire avant d'intervenir sur le variateur, le moteur ou son câblage.
- Vous ne devez pas intervenir sur les câbles de commande lorsque le variateur ou les circuits de commande externes sont sous tension.
- Un moteur synchrone à aimants permanents en rotation peut générer une tension dangereuse. Bloquez mécaniquement l'arbre du moteur avant de le raccorder au variateur et avant toute intervention sur un variateur connecté à un moteur synchrone à aimants permanents.

FR

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. La section de câble maxi admissible est $4 \times (3 \times 240) \text{ mm}^2$ ou $4 \times (3 \times 500 \text{ AWG})$.

Refroidissement

Cf. *Manuel d'installation* pour les pertes et le débit d'air de refroidissement dans le variateur. Sans déclassement, la plage de température de fonctionnement admissible va de -10 à $+40$ °C (de 14 à 104 °F).

Protection du variateur et du câble réseau

Cf. *Manuel d'installation* pour les fusibles adéquats.

Montage en armoire du variateur.

Cf. figures en page 3 pour l'agencement et le montage du module variateur. Vous trouverez la légende des figures ci-dessous.

Figure A : éléments de l'appareil standard

N°	Description
A	Module variateur
1	Anneaux de levage
2	Équerre de fixation
3	Jeux de barres de raccordement des câbles réseau et jeux de barres UDC+ et UDC-
4	Cartes électroniques
5	Câbles d'alimentation et câbles optiques à raccorder à l'unité de commande externe
6	Jeux de barres de raccordement des câbles de sortie et de la résistance de freinage
7	Borne PE
8	Goulotte pour câbles de commande
9	Ventilateurs de refroidissement principaux
10	Piédestal
11	Pieds rétractables
12	Vis de fixation à la base
13	Poignée pour sortir le module variateur de l'armoire
14	Plaque de guidage inférieure
15	Rampe télescopique d'extraction et d'insertion
16	Plaque de guidage supérieure
17	Filtre de mode commun (option +E208)
18	Jeu de barres de mise à la terre pour le caisson de raccordement moteur (option +H381)
B	Unité de commande (JCU)
1	Unité de commande
2	Plaque serre-câbles des câbles de commande

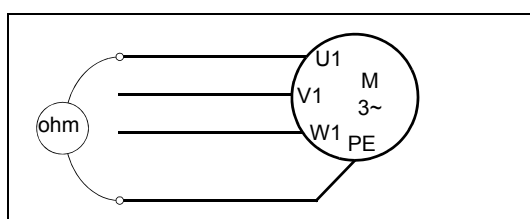
Figure B : éléments du module variateur avec les options +H381 (caisson de raccordement réseau) et +J400 (unité de commande avec micro-console)

N°	Description
A	Module variateur
1	Caisson de raccordement réseau (4) fixé au module variateur
2	Caisson de raccordement moteur (6) fixé au module variateur
3	Avec l'option +P905, la micro-console est située dans le module variateur.
4	Caisson de raccordement réseau (+H381)
5	Rails latéraux (+H381)
6	Caisson de raccordement moteur (+H381)
7	Passe-câbles en caoutchouc (+H381)
B	Unité de commande
	Unité de commande avec micro-console (+J400)

Figure C : Montage du module variateur en armoire Cf. *Manuel d'installation* pour les consignes de préparation électriques et mécaniques.

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

1. Mesurez la résistance d'isolement du câble réseau avant de le brancher sur le variateur conformément à la réglementation en vigueur.
2. Mesurez la résistance d'isolement du moteur et de son câblage lorsqu'il est sectionné du variateur.
3. Mesurez la résistance d'isolement entre chaque phase et le conducteur PE du moteur avec une tension de mesure de 500 Vc.c. Les valeurs mesurées sur un moteur ABB doivent être supérieures à 100 Mohms (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

FR

Cf. figure *D* page 4 pour le Schéma de raccordement et *Manuel d'installation* pour des détails.

Tableau des sections et couples de serrage des bornes pour les câbles de la résistance de freinage, du réseau et du moteur

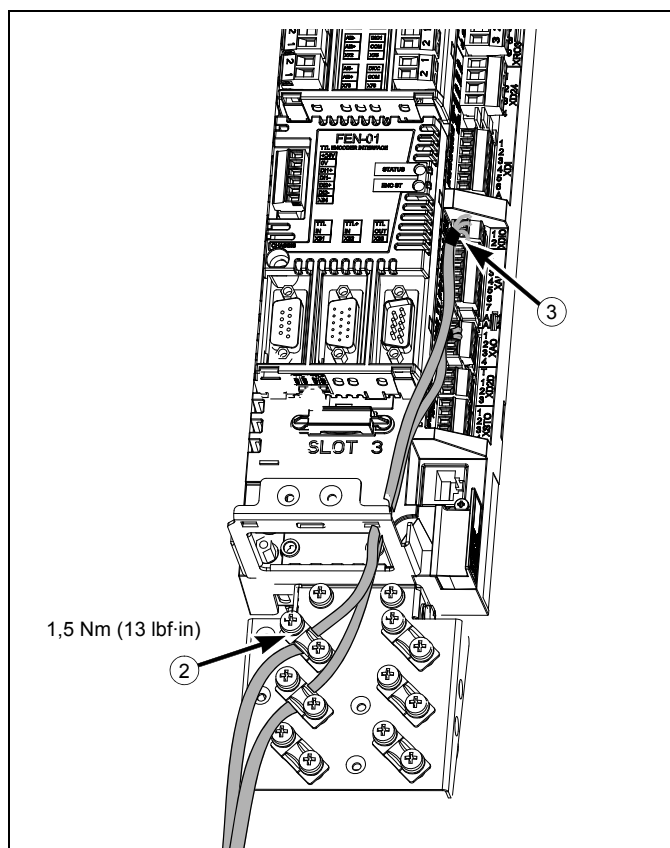
U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+, UDC-, R+, R-				Jeu de barres de mise à la terre			
Vis		Couple de serrage		Vis		Couple de serrage	
mm	in.	Nm	lbf-ft	mm	in.	Nm	lbf-ft
M12	1/2	50...75	37...55	M10	3/8	30...44	22...32

Cf. figure *A* page 3 pour l'emplacement des bornes de puissance.

1. Introduisez les câbles réseau à l'intérieur de l'armoire. Effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage du câble au niveau des passe-câbles.
2. Torsadez le blindage des câbles réseau en faisceaux que vous raccorderez, ainsi que n'importe quel conducteur ou câble de terre, à la borne PE (terre) du caisson de raccordement réseau.
3. Raccordez les conducteurs de phase des câbles réseau sur les bornes U1, V1 et W1.
4. Introduisez les câbles moteur à l'intérieur de l'armoire. Effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage du câble au niveau des passe-câbles.
5. Torsadez le blindage des câbles moteur en faisceaux que vous raccorderez, ainsi que n'importe quel conducteur ou câble de terre, à la borne PE (terre).
6. Raccordez les conducteurs de phase des câbles moteur aux bornes U2, V2 et W2.

Raccordement des câbles de commande

1. Acheminez les câbles jusqu'à l'unité de commande comme indiqué ci-dessous.
 2. Les blindages des câbles de commande doivent être mis à la masse au niveau de la plaque serre-câbles.
 3. Raccordez les conducteurs aux bornes débrochables correspondantes de l'unité de commande. Cf. section [Raccordement des signaux d'E/S \(préréglages\)](#) page 33. Renforcez tout toron de fils avec une gaine rétractable ou un ruban isolant.
- N.B. :** Toutes les paires de fils de signaux torsadés doivent être aussi proches que possible des bornes.



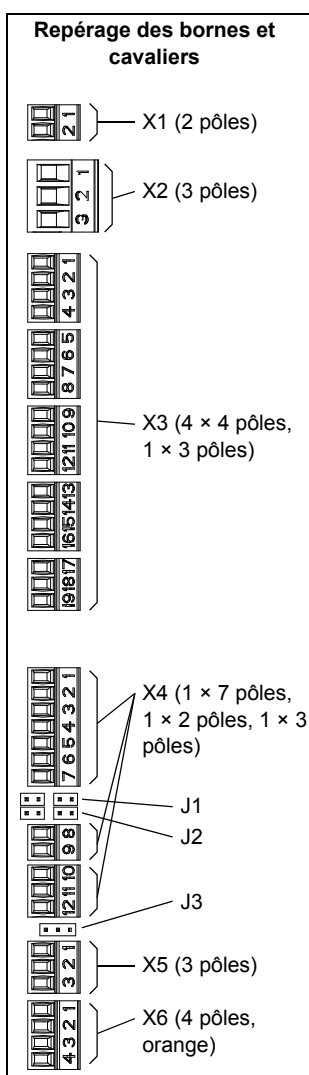
Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)

N.B. :

[Préréglages usine]
 *Courant maxi total : 200 mA
 **Préréglage usine du programme de commande de mouvement (Motion Control Program) ACSM1
 Schéma de câblage illustré uniquement à titre d'exemple. Pour des détails sur l'utilisation des bornes et des cavaliers, cf. ci-après et chapitre *Caractéristiques techniques* du Manuel d'installation.

Section des fils et couples de serrage :

X2 : 0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG). Couple : 0,5 Nm (5 lbf-in)
 X3, X4, X5, X6 : 0,5 ... 1,5 mm² (28...14 AWG). Couple : 0,3 Nm (3 lbf-in)



X1		
Entrée alimentation externe 24 Vc.c., 1,6 A	+24VI	1
	GND	2

X2		
Sortie relais 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A	NO	1
	COM	2
	NC	3

X3		
+24 Vc.c.*	+24VD	1
Masse E/S logiques	DGND	2
Entrée logique 1 [Démarrage/Arrêt]	DI1	3
Entrée logique 2 [EXT1/EXT2]	DI2	4
+24 Vc.c.*	+24VD	5
Masse E/S logiques	DGND	6
Entrée logique 3 [Réarmement défaut]	DI3	7
Entrée logique 4 [Démarrage de	DI4	8
+24 Vc.c.*	+24VD	9
Masse E/S logiques	DGND	10
Entrée logique 5 [Réf. de position 1/2]**	DI5	11
Entrée logique 6 [Démarrage de Homing]**	DI6	12
+24 Vc.c.*	+24VD	13
Masse E/S logiques	DGND	14
Entrée/sortie logique 1 [Prêt]	DIO1	15
Entrée/sortie logique 2 [En marche]	DIO2	16
+24 Vc.c.*	+24VD	17
Masse E/S logiques	DGND	18
Entrée/sortie logique 3 [Défaut]	DIO3	19

X4		
Tension de référence (+)	+VREF	1
Tension de référence (-)	-VREF	2
Terre	AGND	3
Entrée analogique 1 (Courant ou tension, sélection par cavalier J1) [Référence de vitesse]	AI1+	4
	AI1-	5
Entrée analogique 2 (Courant ou tension, sélection par cavalier J2) [Référence de couple]	AI2+	6
	AI2-	7
Sélection courant/tension AI1	J1	
Sélection courant/tension AI2	J2	
Entrée thermistance	TH	8
Terre	AGND	9
Sortie analogique 1 (courant) [courant de	AO1 (I)	10
Sortie analogique 2 (tension) [Vitesse réelle]	AO2 (U)	11
Terre	AGND	12

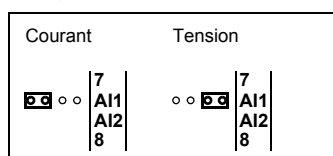
X5		
Résistance de terminaison de la liaison multivariateurs	J3	
Liaison multivariateurs (D2D)	B	1
	A	2
	BGND	3

X6		
Safe torque off (Interruption sécurisée du couple, STO). Les deux circuits doivent être fermés pour le démarrage du variateur.	OUT1	1
	OUT2	2
	IN1	3
	IN2	4

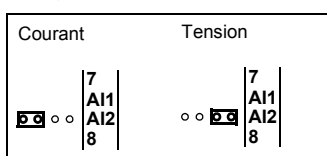
X7		
Raccordement micro-console		
Raccordement unité mémoire		

Cavaliers

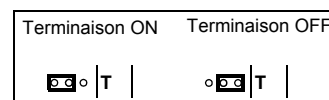
J1 - Sélection du signal sur l'entrée analogique AI1 : courant ou tension



J2 - Sélection du signal sur l'entrée analogique AI2 : courant ou tension



J3 - Résistance de terminaison de la liaison multivariateurs. Réglez sur ON si le variateur est le dernier de la liaison.



FR

Guida rapida all'installazione dei moduli convertitore ACSM1-04

Questa guida illustra brevemente la procedura di installazione del convertitore di frequenza. Per istruzioni più dettagliate, linee guida ingegneristiche, dati tecnici e norme di sicurezza complete, si rimanda al *Manuale hardware* (www.abb.com/drives: selezionare *Document Library* e cercare il numero del documento 3AUA0000117209 [inglese]).

Norme di sicurezza



AVVERTENZA! Il mancato rispetto delle seguenti norme può mettere a repentaglio l'incolumità delle persone, con rischio di morte, o danneggiare le apparecchiature.

- L'installazione e la manutenzione del convertitore di frequenza devono essere effettuate solo da elettricisti qualificati.
 - Non operare mai sul convertitore, sul cavo motore o sul motore quando è inserita l'alimentazione. Dopo avere scollegato l'alimentazione, prima di intervenire sul convertitore, sul motore o sul cavo motore attendere sempre 5 minuti per consentire la scarica dei condensatori del circuito intermedio.
 - Non lavorare sui cavi di controllo quando il convertitore o i circuiti di controllo esterni sono alimentati.
 - Un motore sincrono a magneti permanenti in rotazione può generare una tensione pericolosa. Bloccare meccanicamente l'albero del motore prima di collegare un motore sincrono a magneti permanenti al convertitore di frequenza e prima di effettuare qualsiasi intervento su un azionamento collegato a un motore sincrono a magneti permanenti.
-

IT

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. Le dimensioni massime consentite per i cavi sono $4 \times (3 \times 240) \text{ mm}^2$ o $4 \times (3 \times 500 \text{ AWG})$.

Raffreddamento

Vedere il *Manuale hardware* per i dati relativi alle perdite e al flusso d'aria attraverso il convertitore di frequenza. Il range di temperatura operativa del convertitore, senza declassamento, è $-10...+40 \text{ °C}$ ($14...104 \text{ °F}$).

Protezione del convertitore e del cavo di alimentazione di ingresso

Vedere il *Manuale hardware* per i fusibili idonei.

Installazione del convertitore di frequenza in armadio

Vedere le figure a pag. 3 per la configurazione e il montaggio del modulo convertitore. Di seguito sono riportate le descrizioni delle figure.

Figura A: Componenti dell'unità standard.

N.	Descrizione
A	Modulo convertitore
1	Golfari di sollevamento
2	Staffa di fissaggio
3	Busbar per il collegamento dei cavi di ingresso e busbar UDC+ e UDC-
4	Comparto schede a circuiti stampati
5	Cavo di alimentazione e cavi in fibra ottica da collegare all'unità di controllo esterna
6	Busbar per il collegamento dei cavi di uscita e busbar per il collegamento della resistenza di frenatura
7	Morsetto PE
8	Canalina dei cavi di controllo
9	Ventole di raffreddamento principali
10	Supporto
11	Gambe di supporto retraibili
12	Viti di fissaggio della base
13	Maniglia per estrarre il modulo convertitore dall'armadio
14	Piastra di guida del supporto
15	Rampa telescopica di estrazione/inserimento
16	Piastra guida superiore
17	Filtro nel modo comune opzionale (+E208)
18	Busbar di terra per il pannello di cablaggio di uscita opzionale (+H381)
B	Unità di controllo (JCU)
1	Unità di controllo
2	Piastra fissacavi di controllo

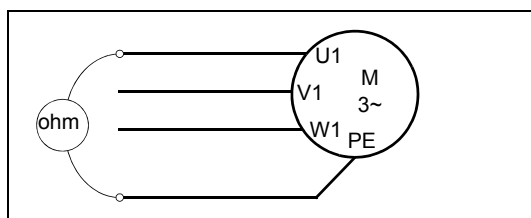
Figura B: Componenti del modulo convertitore con le opzioni +H381 (pannello di cablaggio di potenza) e +J400 (unità di controllo con pannello di controllo)

N.	Descrizione
A	Modulo convertitore
1	Pannello di cablaggio di ingresso potenza (4) fissato al modulo convertitore
2	Pannello di cablaggio di uscita potenza (6) fissato al modulo convertitore
3	Con l'opzione +P905, il pannello di controllo è collocato nel modulo convertitore.
4	Pannello di cablaggio di ingresso potenza (+H381)
5	Guide laterali (+H381)
6	Pannello di cablaggio di uscita potenza (+H381)
7	Gommino (+H381)
B	Unità di controllo
	Unità di controllo con pannello di controllo (+J400)

Figura C: Montaggio del modulo convertitore in armadio. Vedere il *Manuale hardware* per le istruzioni per la pianificazione e l'installazione meccanica.

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

1. Verificare che l'isolamento del cavo di ingresso sia conforme alle normative locali prima di collegarlo al convertitore di frequenza.
2. Controllare l'isolamento del cavo motore e del motore quando il cavo è scollegato dal convertitore.
3. Misurare la resistenza di isolamento tra ogni conduttore di fase e il conduttore di protezione di terra (PE) con una tensione di misura di 500 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 alimentazione

Vedere la figura **D** a pag. **4** per lo schema di collegamento e il *Manuale hardware* per le descrizioni più dettagliate.

La tabella seguente riporta le dimensioni dei morsetti dei cavi di alimentazione, del motore e della resistenza di frenatura, e le coppie di serraggio.

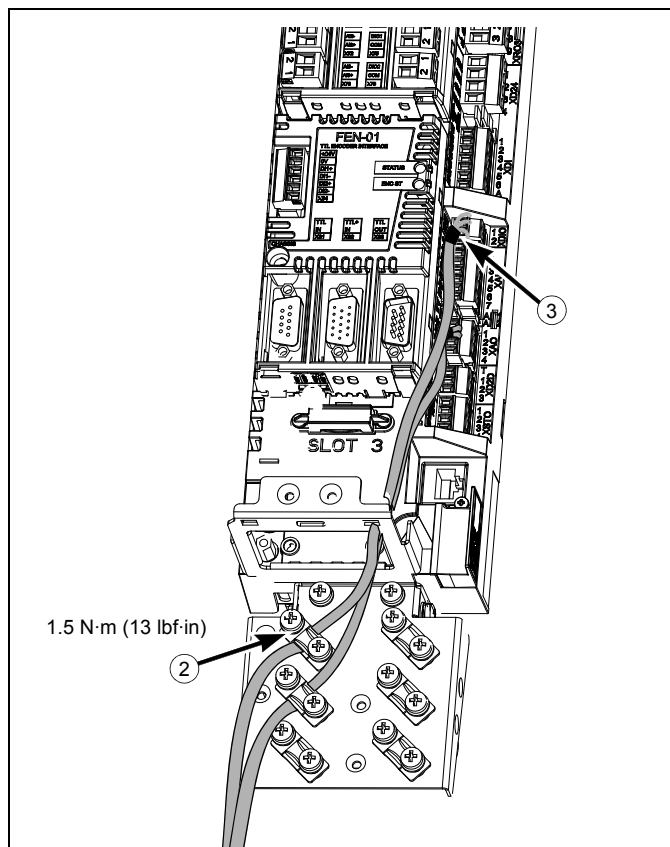
U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+, UDC-, R+, R-				Busbar di terra			
Vite		Coppia di serraggio		Vite		Coppia di serraggio	
mm	in.	N-m	lbf-ft	mm	in.	N-m	lbf-ft
M12	1/2	50...75	37...55	M10	3/8	30...44	22...32

Vedere la figura **A** a pag. **3** per l'ubicazione dei morsetti di collegamento dell'alimentazione.

1. Far passare i cavi di ingresso all'interno dell'armadio. Mettere a terra a 360° le schermature dei cavi in corrispondenza della piastra passacavi.
2. Intrecciare le schermature dei cavi di ingresso riunite in un fascio e collegarle, insieme agli eventuali cavi o conduttori di terra separati, al morsetto PE (terra) del pannello di cablaggio di ingresso potenza.
3. Collegare i conduttori di fase dei cavi di ingresso ai morsetti U1, V1 e W1.
4. Far passare i cavi del motore all'interno dell'armadio. Mettere a terra a 360° le schermature dei cavi in corrispondenza della piastra passacavi.
5. Intrecciare le schermature dei cavi del motore riunite in un fascio e collegarle, insieme agli eventuali cavi o conduttori di terra separati, al morsetto PE (terra).
6. Collegare i conduttori di fase dei cavi del motore ai morsetti U2, V2 e W2.

Collegamento dei cavi di controllo

1. Portare i cavi all'unità di controllo come illustrato nella figura seguente.
 2. Mettere a terra le schermature dei cavi di controllo in corrispondenza della piastra di fissaggio.
 3. Collegare i conduttori ai corrispondenti morsetti remotabili dell'unità di controllo. Vedere la sezione [Collegamenti di I/O di default](#) a pag. 39. Utilizzare guaina termorestringente o nastro isolante per avvolgere eventuali filamenti che fuoriescono.
- Nota:** tenere i doppini dei fili dei segnali intrecciati il più possibile vicino ai morsetti.



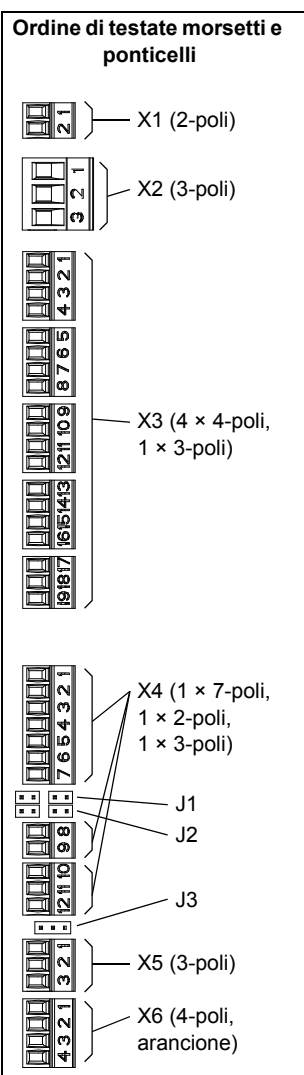
Collegamenti di I/O di default

Note:

[Impostazione di default]
 *Corrente totale massima: 200 mA
 **Assegnazione di default con programma di controllo del movimento ACSM1
 Il cablaggio illustrato ha esclusivo scopo dimostrativo. Ulteriori informazioni sull'utilizzo di connettori e ponticelli sono contenute nel testo; vedere anche il capitolo *Dati tecnici* nel *Manuale hardware*.

Dimensioni fili e coppie di serraggio:

X2: 0.5 ... 2.5 mm² (24...12 AWG).
 Coppia: 0.5 N·m (5 lbf·in)
 X3, X4, X5, X6:
 0.5 ... 1.5 mm² (28...14 AWG).
 Coppia: 0.3 N·m (3 lbf·in)



X1		
Ingresso alimentazione esterna	+24VI	1
24 Vcc, 1.6 A	GND	2

X2		
Uscita relè 250 Vca / 30 Vcc 2 A	NO	1
	COM	2
	NC	3

X3		
+24 Vcc*	+24VD	1
Terra I/O digitali	DGND	2
Ingresso digitale 1 [Arresto/Marcia]	DI1	3
Ingresso digitale 2 [EXT1/EXT2]	DI2	4
+24 Vcc*	+24VD	5
Terra I/O digitali	DGND	6
Ingresso digitale 3 [Reset guasti]	DI3	7
Ingresso digitale 4 [Avvio posizionamento]**	DI4	8
+24 Vcc*	+24VD	9
Terra I/O digitali	DGND	10
Ingresso digitale 5 [Set rif. posizione 1/2]**	DI5	11
Ingresso digitale 6 [Avvio homing]**	DI6	12
+24 Vcc*	+24VD	13
Terra I/O digitali	DGND	14
Ingresso/uscita digitale 1 [Pronto]	DIO1	15
Ingresso/uscita digitale 2 [In funzione]	DIO2	16
+24 Vcc*	+24VD	17
Terra I/O digitali	DGND	18
Ingresso/uscita digitale 3 [Guasto]	DIO3	19

X4		
Tensione di riferimento (+)	+VREF	1
Tensione di riferimento (-)	-VREF	2
Terra	AGND	3
Ingresso analogico 1 (corrente o tensione, selezionabile con ponticello J1) [Riferimento]	AI1+	4
	AI1-	5
Ingresso analogico 2 (corrente o tensione, selezionabile con ponticello J2) [Riferimento]	AI2+	6
	AI2-	7
Selezione corrente/tensione AI1	J1	
Selezione corrente/tensione AI2	J2	
Ingresso termistore	TH	8
Terra	AGND	9
Uscita analogica 1 (corrente) [Corrente di	AO1 (I)	10
Uscita analogica 2 (tensione) [Velocità	AO2 (U)	11
Terra	AGND	12

X5		
Terminazione collegamento drive-to-drive	J3	
Collegamento drive-to-drive	B	1
	A	2
	BGND	3

X6		
Safe Torque Off. Per avviare il convertitore entrambi i circuiti devono essere chiusi.	OUT1	1
	OUT2	2
	IN1	3
	IN2	4

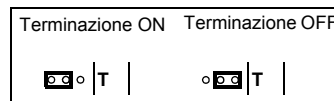
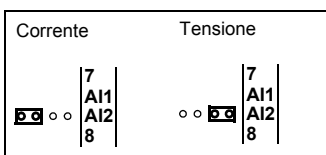
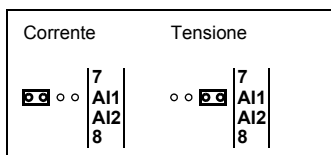
X7		
Collegamento pannello di controllo		
Collegamento unità di memoria		

Ponticelli

J1 – Determina se l'ingresso analogico AI1 viene utilizzato come ingresso di corrente o di tensione.

J2 – Determina se l'ingresso analogico AI2 viene utilizzato come ingresso di corrente o di tensione.

J3 – Terminazione del collegamento drive-to-drive. Deve essere impostato su ON quando il convertitore di frequenza è l'ultima unità sul collegamento.



Guia rápido de instalação para módulos de acionamento ACSM1-04

Este guia contém instruções sobre como instalar o conversor. Para instruções mais detalhadas, indicações de engenharia, dados técnicos e instruções de segurança completas, consulte o *Manual de hardware* (www.abb.com/drives: Selecione *Document Library* e aceda ao documento número 3AUA0000117209 [Inglês]).

Siga as instruções de segurança



AVISO! A não observância das seguintes instruções pode provocar ferimentos ou morte, ou danificar o equipamento:

- Apenas eletricitistas qualificados estão autorizados a instalar e a reparar o acionamento.
 - Nunca trabalhe no acionamento, no cabo do motor ou no motor com a alimentação aplicada. Depois de desligar a alimentação, espere sempre 5 minutos para deixar os condensadores do circuito intermédio descarregarem antes de começar a trabalhar no acionamento, no cabo do motor ou no motor.
 - Não manipule os cabos de controlo quando a alimentação está aplicada ao conversor de frequência ou aos circuitos de controlo externos.
 - Um motor síncrono de ímanes permanentes em rotação pode gerar uma tensão perigosa. Bloqueie o veio do motor mecanicamente antes de ligar um motor síncrono de ímanes permanentes ao acionamento e antes de realizar qualquer trabalho num sistema de acionamento ligado a um motor síncrono de ímanes permanentes.
-

PT

Selecione 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 conversor. O tamanho máximo aceite de cabo é

4 × (3 × 240) mm² ou 4 × (3 × 500 AWG).

Assegure uma refrigeração adequada

Consulte o *Manual de hardware* sobre as perdas e o fluxo de ar de refrigeração através do acionamento. A gama de temperatura de operação permitida para o conversor sem desclassificação é -10 para +40 °C. (14 a 104 °F).

Proteja o conversor e o cabo de entrada de potência

Consulte o *Manual de hardware* sobre os fusíveis adequados.

Instalar o acionamento no armário

Consulte as imagens na página 3 sobre o esquema e montagem do módulo de acionamento. As descrições das imagens são apresentadas abaixo.

Imagem A: Os componentes da unidade standard.

Item	Descrição
A	Módulo de acionamento
1	Pegas de elevação
2	Braçadeira de fixação
3	Barramentos de ligação do cabo de entrada e barramentos UDC+ e UDC-
4	Compartimento da carta do circuito
5	Alimentação de potência e cabos de fibra ótica a serem ligados à unidade de controlo externo
6	Barramentos de ligação do cabo de saída e barramentos de ligação da resistência de travagem
7	Terminal PE
8	Conduta do cabo de controlo
9	Ventoinhas de refrigeração principais
10	Pedestal
11	Pernas de apoio retráteis
12	Parafusos de fixação da base
13	Pega para puxar o módulo de acionamento para fora do armário
14	Placa guia do pedestal
15	Extração telescópica e rampa de inserção
16	Placa guia superior
17	Filtro de modo comum opcional (+E208)
18	Barramento de ligação à terra para consola de cablagem de saída opcional (+H381)
B	Unidade de controlo (JCU)
1	Unidade de controlo
2	Placa terminal do cabo de controlo

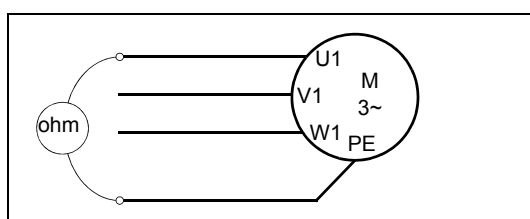
Imagem B: Os componentes do módulo de acionamento com opções +H381 (cablagem de potência da consola) e +J400 (Unidade de controlo com consola de programação)

Item	Descrição
A	Módulo de acionamento
1	Cablagem de entrada de potência da consola (4) fixo ao módulo de acionamento
2	Cablagem de saída de potência da consola (6) fixo ao módulo de acionamento
3	Com opção +P905, a consola de programação é colocada no módulo de acionamento.
4	Cablagem de entrada de potência da consola (+H381)
5	Guias laterais (+H381)
6	Cablagem de saída de potência da consola (+H381)
7	Bucim de borracha (+H381)
B	Unidade de controlo
	Unidade de controlo com consola de programação (+J400)

Imagem C: Módulo de acionamento montado num armário. Consulte o *Manual de hardware* sobre as instruções de planeamento e as disposições mecânicas necessárias.

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

1. Verifique o isolamento do cabo de entrada de acordo com os regulamentos locais antes de o ligar ao acionamento.
2. Verificar o isolamento do cabo do motor e do motor quando o cabo está desligado do conversor de frequência.
3. Meça a resistência de isolamento entre cada condutor de fase e o condutor de Proteção de Terra usando a tensão de medida de 500 V DC. A resistência de isolamento de um motor da ABB deve exceder 10 Mohm (valor de referência a 25 °C ou 77 °F). Para a resistência do isolamento de outros motores, consulte as instruções do fabricante. **Nota:** A presença de humidade no interior da caixa do motor reduz a resistência do isolamento. Se suspeitar da presença de humidade, seque o motor e volte a efetuar a medição.



Ligar os cabos de potência

Consulte a imagem [D](#) na página [4](#) sobre o esquema de ligação e o *Manual de hardware* sobre descrições mais detalhadas.

Os tamanhos dos terminais dos cabos de entrada da alimentação, do motor e da resistência de travagem e os binários de aperto são apresentados abaixo.

U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+, UDC-, R+, R-				Barramento de ligação à terra			
Parafuso		Binário de aperto		Parafuso		Binário de aperto	
mm	in.	N-m	lbf-ft	mm	in.	N-m	lbf-ft
M12	1/2	50...75	37...55	M10	3/8	30...44	22...32

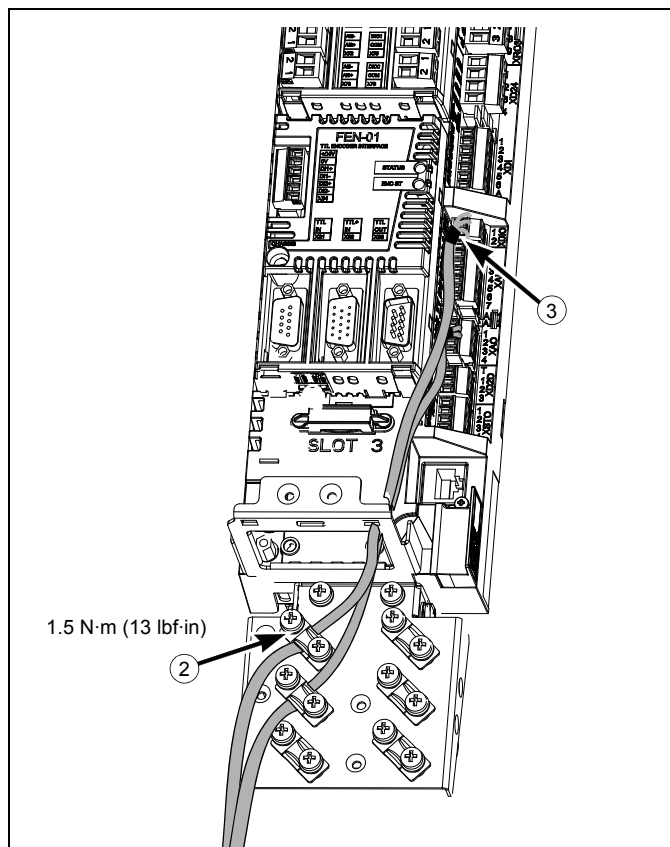
Consulte a imagem [A](#) na página [3](#) sobre a localização dos terminais de ligação de potência.

1. Passar os cabos de entrada no interior do armário. Ligue à terra a blindagem do cabo a 360° na placa guia.
2. Torcer as blindagens dos cabos de entrada numa espiral única e ligar as mesmas, em conjunto com quaisquer outros condutores ou cabos de terra ao terminal PE (terra) da cablagem da entrada de potência da consola.
3. Ligue os condutores de fase do cabo de entrada de alimentação aos terminais U1, V1 e W1.
4. Passar os cabos do motor no interior do armário. Ligue à terra a blindagem do cabo a 360° na placa guia.
5. Deve torcer as blindagens dos cabos do motor numa espiral única e ligar as mesmas, em conjunto com quaisquer outros condutores ou cabos de terra ao terminal PE (terra).
6. Ligue os condutores de fase dos cabos do motor aos terminais U2, V2 e W2.

Ligue os cabos de controlo

1. Passar os cabos para a unidade de controlo como apresentado abaixo.
2. Ligue à terra os cabos de controlo na placa de fixação.
3. Ligue os condutores aos terminais destacáveis adequados da unidade de controlo. Veja a secção [Ligações E/S de fábrica](#) na página 45. Use tubo termo retrátil ou fita isoladora para conter qualquer fio disperso.

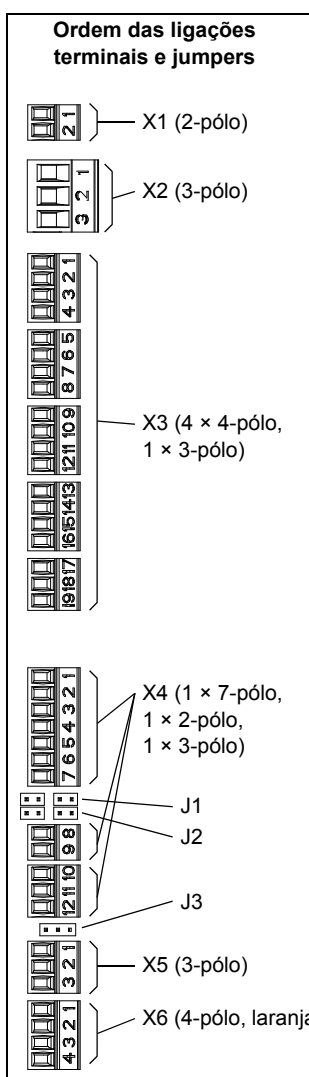
Nota: Mantenha os pares do fio de sinal torcidos o mais próximo possível dos terminais.



Ligações E/S de fábrica

Notas:

[Configuração por defeito]
 *Corrente máxima total: 200 mA
 **Atribuição de defeito com o Programa de Controlo de Movimento do ACSM1
 A cablagem apresentada tem apenas fins demonstrativos. Mais informação sobre a utilização dos conectores e dos jumpers é apresentada no texto; consulte ainda o capítulo *Dados técnicos no Manual de hardware*.
Tamanhos dos fios e binários de aperto:
 X2: 0.5 ... 2.5 mm² (24...12 AWG).
 Binário: 0.5 N·m (5lbf·in)
 X3, X4, X5, X6: 0.5 ... 1.5 mm² (28...14 AWG).



		X1	
Entrada de potência externa 24 V CC, 1.6 A	+24VI	1	
	GND	2	

		X2	
Saída a relé 250 V CA / 30 V CC 2 A	NO	1	
	COM	2	
	NC	3	

		X3	
+24 V CC*	+24VD	1	
E/S digital terra	DGND	2	
Entrada digital 1 [Parar/Arrancar]	DI1	3	
Entrada digital 2 [EXT1/EXT2]	ED2	4	
+24 V CC*	+24VD	5	
E/S digital terra	DGND	6	
Entrada digital 3 [Reposição falha]	ED3	7	
Entrada digital 4 [Arranque]	DI4	8	
+24 V CC*	+24VD	9	
E/S digital terra	DGND	10	
Entrada digital 5 [Def. ref. posição 1/2]**	ED5	11	
Entrada digital 6 [Homing start]**	DI6	12	
+24 V CC*	+24VD	13	
E/S digital terra	DGND	14	
Entrada/saída digital 1 [Pronto]	DIO1	15	
Entrada/saída digital 2 [Em funcionamento]	DIO2	16	
+24 V CC*	+24VD	17	
E/S digital terra	DGND	18	
Entrada/saída digital 3 [Falha]	SED3	19	

		X4	
Tensão de referência (+)	+VREF	1	
Tensão de referência (-)	-VREF	2	
Terra	AGND	3	
Entrada analógica 1 (Corrente ou tensão, selecionável pelo jumper J1) [Referência]	AI1+	4	
	AI1-	5	
Entrada analógica 2 (Corrente ou tensão, selecionável pelo jumper J2) [Referência]	AI2+	6	
	AI2-	7	
EA1 Seleção corrente/tensão	J1		
EA2 Seleção corrente/tensão	J2		
Entrada termistor	TH	8	
Terra	AGND	9	
Saída analógica 1 (corrente) [Saída corrente]	SA1 (I)	10	
Saída analógica 2 (tensão) [Velocidade]	SA2 (U)	11	
Terra	AGND	12	

		X5	
Ligação de terminação acionamento-para-acionamento	J3		
Ligação acionamento-para-acionamento.	B	1	
	A	2	
	BGND	3	

		X6	
Binário de segurança off. Ambos os circuitos devem estar fechados para o acionamento arrancar.	OUT1	1	
	OUT2	2	
	IN1	3	
	IN2	4	

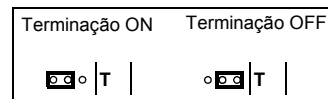
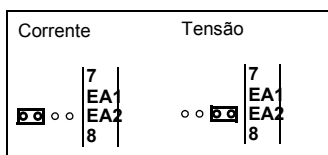
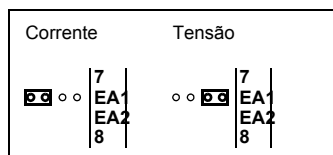
		X7	
Ligação da consola de programação			
Ligação da unidade de memória			

Jumpers

J1 – Determina se a Entrada analógica EA1 é usada como uma entrada de

J2 – Determina se a Entrada analógica EA2 é usada como uma entrada de

J3 - Ligação de terminação acionamento-para-acionamento. Deve ser ajustado para a posição ON quando o acionamento



PT

Snabbguide för installation – ACSM1-04 frekvensomriktarmoduler

Denna guide beskriver i korthet hur frekvensomriktaren installeras. För mera detaljerade instruktioner, konstruktionsriktlinjer, tekniska data och fullständiga säkerhetsinstruktioner, se *hårdvaruhandledning* (www.abb.com/drives: Välj *Dokumentbibliotek* och sök efter dokumentnummer 3AUA0000117209 [engelska]).

Följ säkerhetsinstruktionerna



WARNING! Underlåtenhet att följa instruktionerna kan medföra personskador och dödsfall samt utrustningsskador:

- Endast kvalificerad elektriker får installera och underhålla frekvensomriktaren.
- Arbeta aldrig med frekvensomriktaren, motorkabeln eller motorn när nätspänning är applicerad. När matningen har frånskilts, vänta alltid 5 minuter för att låta mellanledskondensatorerna ladda ur innan något arbete utförs på frekvensomriktare, motor eller motorkabel.
- Arbeta aldrig med styrkablarna om frekvensomriktaren eller dess externa styrkretsar är spänningssatta.
- En roterande permanentmagnetiserad synkronmotor kan generera farlig spänning. Lås motoraxeln mekaniskt före anslutning av en permanentmagnetiserad synkronmotor till frekvensomriktaren och före varje ingrepp i en frekvensomriktare som är ansluten till en permanentmagnetiserad synkronmotor.

SV

Anslutning av kraftkablar

Dimensionera kraftkablarna enligt lokala föreskrifter och den märkström som anges på frekvensomriktarens typbeteckningsetikett. Den maximalt godkända kabelstorleken är $4 \times (3 \times 240) \text{ mm}^2$ or $4 \times (3 \times 500 \text{ AWG})$.

Kontrollera att kylningen är tillfredsställande

Se *hårdvaruhandledning* för information om förlusteffekt och kylflöde genom frekvensomriktaren. Tillåtet driftstemperaturområde för frekvensomriktaren utan nedstämpling är -10 till $+40$ °C.

Skydda frekvensomriktaren och matningskabeln

Se *hårdvaruhandledning* för lämpliga säkringar.

Installera frekvensomriktaren i skåpet.

Se figurerna på sidan 3 för layout och montering av frekvensomriktaren. Se beskrivningar av figurerna nedan.

Figur A: Komponenterna i standardenheten.

Nr.	Beskrivning
A	Omriktarmodul
1	Lyftöglor
2	Fästvinkel
3	Samlingsskenor för anslutning av ingångskabel och samlingsskenor UDC+- och UDC-
4	Kretskortfack
5	Matningskablar och fiberoptiska kablar som skall anslutas till den externa styrenheten
6	Samlingsskenor för anslutning av utgångskabel och samlingsskenor för bromsmotstånd
7	Skyddsjordanslutning
8	Styrkabelkanal
9	Huvudkylfläktar
10	Piedestal
11	Infällbara stödben
12	Fästsruvar för sockel
13	Handtag för att dra ut frekvensomriktarmodulen ur skåpet
14	Piedestalstyrplatta
15	Teleskopisk ramp för inskjutning i och urtagning ur skåpet
16	Övre styrplatta
17	Common mode-filter (+E208)
18	Jordskena för utgångskabelpanelen (tillval) (+H381)
B	Styrenhet (JCU)
1	Styrenhet
2	Styrkabelöverfallsplåt

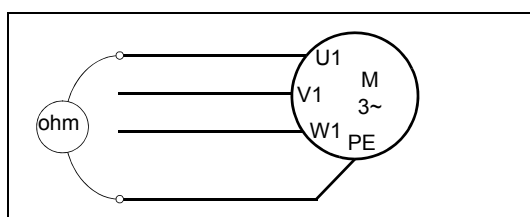
Figur B: Komponenterna i frekvensomriktarmodulen med tillval +H381 (utgångskabelpanel) och +J400 (styrenhet med manöverpanel)

Nr.	Beskrivning
A	Omriktarmodul
1	Kabelpanel för inkommande kraftkabel (4) monterad på frekvensomriktarmodulen
2	Kabelpanel för utgående kraftkabel (6) monterad på frekvensomriktarmodulen
3	Med tillval +P905, placeras manöverpanelen i frekvensomriktarmodulen.
4	Kabelpanel för inkommande kraftkabel (+H381)
5	Sidoskenor (+H381)
6	Kabelpanel för utgående kraftkabel (+H381)
7	Gummikrage (+H381)
B	Styrenhet
	Styrenhet med manöverpanel (+J400)

Figur C: Frekvensomriktarmodul monterad i ett skåp. Se *hårdvaruhandledning* för nödvändiga planeringsinstruktioner och mekaniska arrangemang.

Kontrollera isolationen hos nätkabel, motor och motorkabel

1. Kontrollera nätkabelns isolation enligt lokala föreskrifter innan den ansluts till frekvensomriktaren.
2. Kontrollera isolationen hos motorkabel och motor när kabeln är fränkopplad frekvensomriktaren.
3. Mät isolationsresistansen mellan varje fasledare och skyddsledaren med en mätspänning på 500 V DC. Isolationsresistansen hos en ABB-motor ska överstiga 100 Mohm (referensvärde vid 25 °C). För isolationsresistans hos andra motorer, se respektive tillverkares instruktioner. **Obs!** Fukt inuti motorkapslingen reducerar isolationsresistansen. Om fukt misstänks, torka motorn och upprepa mätningen.



Anslut matningskablarna

Se figur *D* på sidan 4 för krettschema och *hårdvaruhandledning* för mera detaljerade beskrivningar.

Nät-, motor- och bromsmotståndskablarnas plintstorlekar och åtdragningsmoment anges nedan .

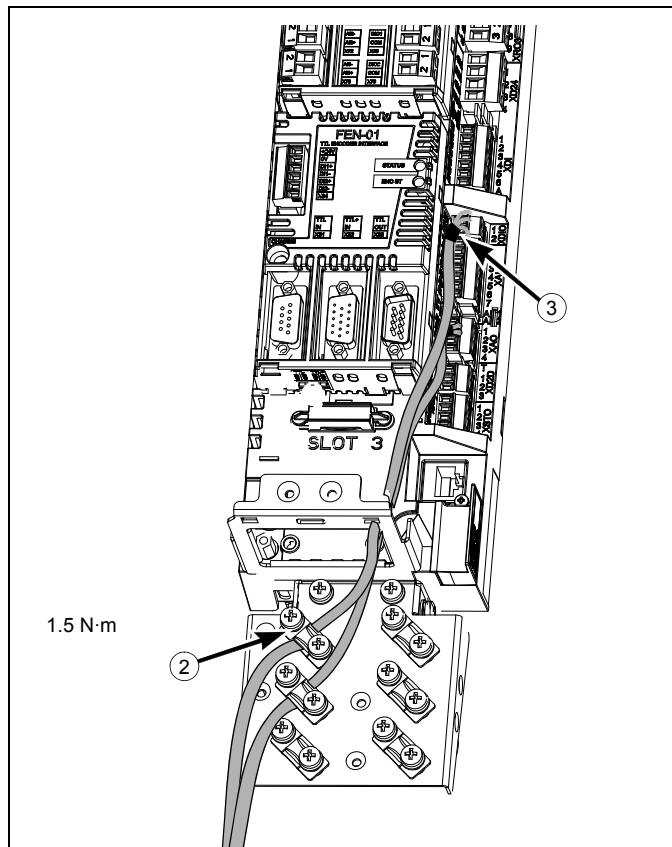
U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+, UDC-, R+, R-				Jordskena			
Skruv		Åtdragningsmoment		Skruv		Åtdragningsmoment	
mm	tum	Nm	lbf-ft	mm	tum	Nm	lbf-ft
M12	1/2	50...75	37...55	M10	3/8	30...44	22...32

Se figur *A* på sidan 3 för placering av matningsanslutningarna.

1. Led in nätkablarna i skåpet. Jorda kabelskärmen 360° vid genomföringsplåten.
2. Tvinna samman nätkablarnas skärmar till ledare och anslut dem och eventuella separata jordledare eller -kablar till skyddsjordanslutningen på kabelpanelen för inkommande kraftkabel.
3. Anslut matningskablarnas fasledare till anslutningarna U1, V1 och W1.
4. Led in motorkablarna i skåpet. Jorda kabelskärmen 360° vid genomföringsplåten.
5. Tvinna samman motorkablarnas skärmar till ledare och anslut dem och eventuella separata jordledare eller -kablar till skyddsjordanslutningen.
6. Anslut motorkabelns fasledare till anslutningarna U2, V2 och W2.

Anslut styrkablarna

1. Dra kablarna till styrenheten så som visas nedan.
2. Jorda styrkablarnas skärmar till överfallsplåten.
3. Anslut ledarna till respektive pluggbara plintar på styrenheten. Se avsnittet [Förvalda I/O-anslutningar](#) på sidan 51. Använd krympslang eller eltejp för att fixera lösa trådar.
Obs! Låt signalledarparen vara tvinnade så nära anslutningarna som möjligt.



Förvalda I/O-anslutningar

Noter:

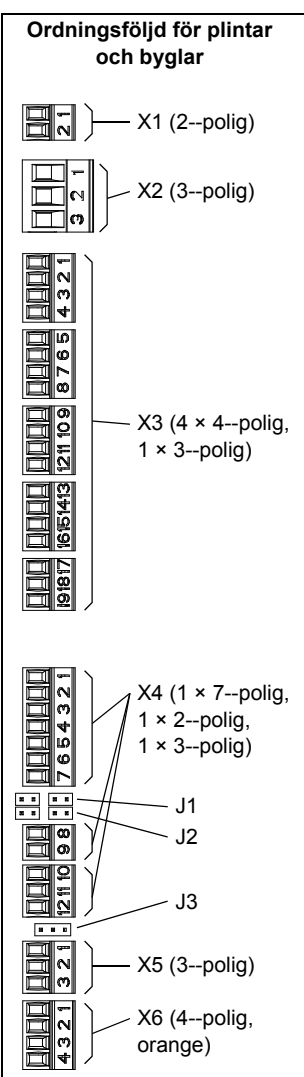
[Standardinställning]
 *Total maximal ström: 200 mA
 **Standardinställning med ACSM1 Motion Control Program

Visade anslutningar är endast exempel. Vidare information om användning av anslutningskontakter och byglar ges i texten. Se också kapitlet med tekniska data i *hårdvaruhandledningen*.

Ledarareor och åtdragningsmoment:

X2: 0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG).
 Åtdragningsmoment: 0,5 N·m (5 lbf·in)

X3, X4, X5, X6:
 0,5 ... 1,5 mm² (28...14 AWG).
 Åtdragningsmoment: 0,3 Nm



		X1	
Extern matning 24 V DC, 1,6 A	+24VI	1	
	GND	2	

		X2	
Reläutgång 250 V AC/30 V DC 2 A	NO	1	
	COM	2	
	NC	3	

		X3	
+24 V DC*	+24VD	1	
Jord för digitalt I/O	DGND	2	
Digital ingång 1 [Stop/Start]	DI1	3	
Digital ingång 2 [EXT1/EXT2]	DI2	4	
+24 V DC*	+24VD	5	
Jord för digitalt I/O	DGND	6	
Digital ingång 3 [Återställning av fel]	DI3	7	
Digital ingång 4 [Start av positionering]**	DI4	8	
+24 V DC*	+24VD	9	
Jord för digitalt I/O	DGND	10	
Digital ingång 5 [Pos. ref. uppsättning 1/2]**	DI5	11	
Digital ingång 6 [Start av referenskörning]**	DI6	12	
+24 V DC*	+24VD	13	
Jord för digitalt I/O	DGND	14	
Digital in-/utgång 1 [Driftklar]	DIO1	15	
Digital in-/utgång 2 [Drift]	DIO2	16	
+24 V DC*	+24VD	17	
Jord för digitalt I/O	DGND	18	
Digital in-/utgång 3 [Fel]	DIO3	19	

		X4	
Referensspänning (+)	+VREF	1	
Referensspänning (-)	-VREF	2	
Jord	AGND	3	
Analog ingång 1 (ström eller spänning väljs med bygel J1) [Varvtalsreferens]	AI1+	4	
	AI1-	5	
Analog ingång 2 (ström eller spänning väljs med bygel J2) [Momentreferens]	AI2+	6	
	AI2-	7	
AI1 val av ström/spänning	J1		
AI2 val av ström/spänning	J2		
Termistoringång	TH	8	
Jord	AGND	9	
Analog utgång 1 (ström) [Utström]	AO1 (I)	10	
Analog utgång 2 (spänning) [Ärvarvtal]	AO2 (U)	11	
Jord	AGND	12	

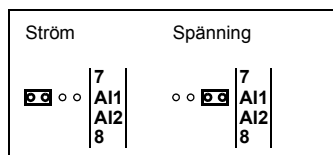
		X5	
Terminering av drift till drift-buss	J3		
Drift till drift-buss.	B	1	
	A	2	
	BGND	3	

		X6	
Safe torque off. Båda kretsarna måste vara slutna för att frekvensomriktaren skall starta.	OUT1	1	
	OUT2	2	
	IN1	3	
	IN2	4	

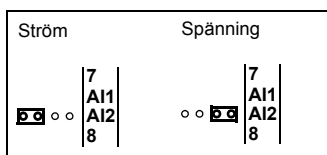
		X7	
Anslutning för manöverpanel			
Anslutning för minnesenhet			

Byglar

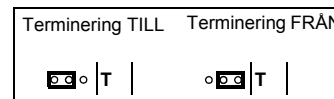
J1 – Avgör om analog ingång AI1 utgör ström- eller spänningsingång.



J2 – Avgör om analog ingång AI2 utgör ström- eller spänningsingång.



Terminering av drift till drift-buss. Måste vara satt till läge ON när frekvensomriktaren är sista enheten på bussen.



SV

ACSM1-04 sürücü modülleri için hızlı kurulum kılavuzu

Bu kılavuz sürücüyü nasıl kuracağınız hakkında kısa talimatlar verir. Daha ayrıntılı talimatlar, mühendislik yönergeleri, teknik veriler ve tam güvenlik talimatları için, bkz. *Donanım kılavuzu* (www.abb.com/drives: *Document Library (Belge Kütüphanesi)*)'ni seçin ve 3AUA0000117209 [İngilizce] numaralı belgeyi arayın).

Güvenlik talimatlarına uyun



UYARI! Aşağıdaki talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalara veya ölümlere yol açabilir ya da ekipman hasar görebilir:

- Sürücünün bakımının sadece yetkili elektrik teknisyenleri tarafından yapılmasına izin verilir.
- Ana güç verildiğinde sürücü, motor kablosu veya motor üzerinde hiçbir işlem yapmayın. Giriş gücünü kestikten sonra sürücü, motor kablosu veya motor üzerinde işlem yapmaya başlamadan önce ara devre kondansatörlerinin yükü boşaltmaları için mutlaka 5 dakika bekleyin.
- Sürücü veya harici kontrol devrelerine güç sağlanırken kontrol kabloları üzerinde işlem yapmayın.
- Döner sabit mıknatıslı senkron motor tehlikeli seviyede gerilim üretebilir. Sürücüye sabit mıknatıslı senkron motor bağlamadan ve sabit mıknatıslı senkron motora bağlı sürücü sistemi üzerinde işlem gerçekleştirmeden önce motor şaftını mutlaka mekanik olarak kilitleyin.

Güç kablolarını seçin

Sürücünüzün tip belirleme etiketinde verilen nominal akımı taşımak için güç kablolarını yerel yönetmeliklere uygun olarak boyutlandırın. Kabul edilen maksimum kablo boyutu $4 \times (3 \times 240) \text{ mm}^2$ veya $4 \times (3 \times 500 \text{ AWG})$.

Soğutmayı sağlayın

Kayıplar ve sürücünün içinden geçen soğutma havası akışı için, bkz. *Donanım kılavuzu*. Değer kaybı olmadan sürücünün izin verilen işletim sıcaklığı aralığı -10 ile $+40^\circ\text{C}$ arasındadır. ($14 - 104^\circ\text{F}$).

Sürücü ve giriş güç kablosunu muhafaza edin

Uygun sigortalar için, bkz. *Donanım kılavuzu*.

Sürücüyü kabine monte edin

Sürücü modülü yerleşimi ve montajı için, 3. sayfadaki şekillere bakın. Şekillerin açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Şekil A: Standart ünitenin bileşenleri.

Öge	Açıklama
A	Sürücü modülü
1	Kaldırma kulakçıkları
2	Sabitlenme braketleri
3	Giriş kablosu bağlantı baraları ve UDC+ ve UDC- baraları
4	Devre kartı bölmesi
5	Harici kontrol ünitesine bağlanacak güç beslemesi ve fiber optik kablolar
6	Çıkış kablosu bağlantı baraları ve fren direnci bağlantı baraları
7	PE terminali
8	Kontrol kablosu kanalı
9	Ana soğutma fanları
10	Altlık
11	Çekilebilir destek ayakları
12	Taban sabitleme vidaları
13	Sürücü modülünü kabinden çıkarmaya yönelik tutamak
14	Altlık kılavuz plakası
15	Teleskopik çıkarma ve yerleştirme rampası
16	Üst kılavuz plakası
17	İsteğe bağlı ortak mod filtresi (+E208)
18	İsteğe bağlı çıkış kablaj paneli (+H381) için topraklama barası
B	Kontrol ünitesi (JCU)
1	Kontrol ünitesi
2	Kontrol kablosu kelepçe plakası

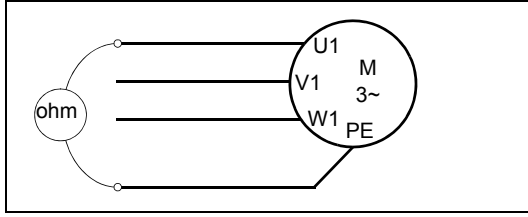
Şekil B: +H381 (güç kablaj paneli) ve +J400 (Kontrol paneli bulunan kontrol ünitesi) seçenekleri bulunan sürücü modülü bileşenleri

Öge	Açıklama
A	Sürücü modülü
1	Sürücü modülüne bağlı giriş güç kablaj paneli (4)
2	Sürücü modülüne bağlı çıkış güç kablaj paneli (6)
3	Seçenek +P905 ile, kontrol paneli sürücü modülü üzerine yerleştirilir.
4	Giriş güç kablaj paneli (+H381)
5	Yan kılavuzlar (+H381)
6	Çıkış güç kablaj paneli (+H381).
7	Lastik rondela (+H381)
B	Kontrol ünitesi
	Kontrol paneli bulunan kontrol ünitesi (+J400)

Şekil C: Sürücü modülünün kabine montajı. Gerekli planlama talimatları ve mekanik düzenlemeler için, bkz. *Donanım kılavuzu*.

Giriş ve motor kablolarının yalıtımını ve motoru kontrol edin

1. Sürücüye bağlamadan önce yerel yönetmeliklere uygun olarak giriş kablosunun yalıtımını kontrol edin.
2. Kablo sürücüden ayrılmış durumdayken, motor kablosunun ve motorun yalıtımını kontrol edin.
3. 500 V DC ölçüm gerilimi kullanarak her bir faz iletkeni ile Koruyucu Toprak iletkeni arasındaki yalıtım direncini ölçün. ABB motorunun yalıtım direnci 100 Mohm değerinin üzerinde olmalıdır (referans değer 25 °C veya 77 °F'de). Diğer motorların yalıtım direnci için lütfen üreticinin talimatlarına bakın. **Not:** Motor muhafazası içindeki nem yalıtım direncini düşürecektir. Eğer nemden şüphe edilirse motoru kurulaştırın ve ölçümü tekrarlayın.



Güç kablolarını bağlayın

Bağlantı şeması için 4. sayfadaki şekil D'ye, daha ayrıntılı açıklamalar için *Donanım kılavuzu*'na bakın.

Giriş, motor ve fren direnci kablo terminali boyutları ve sıkma momentleri aşağıda verilmiştir.

U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+, UDC-, R+, R-				Topraklama baraları			
Vida		Sıkma momenti		Vida		Sıkma momenti	
mm	inç	N·m	lbf·ft	mm	inç	N·m	lbf·ft
M12	1/2	50...75	37...55	M10	3/8	30...44	22...32

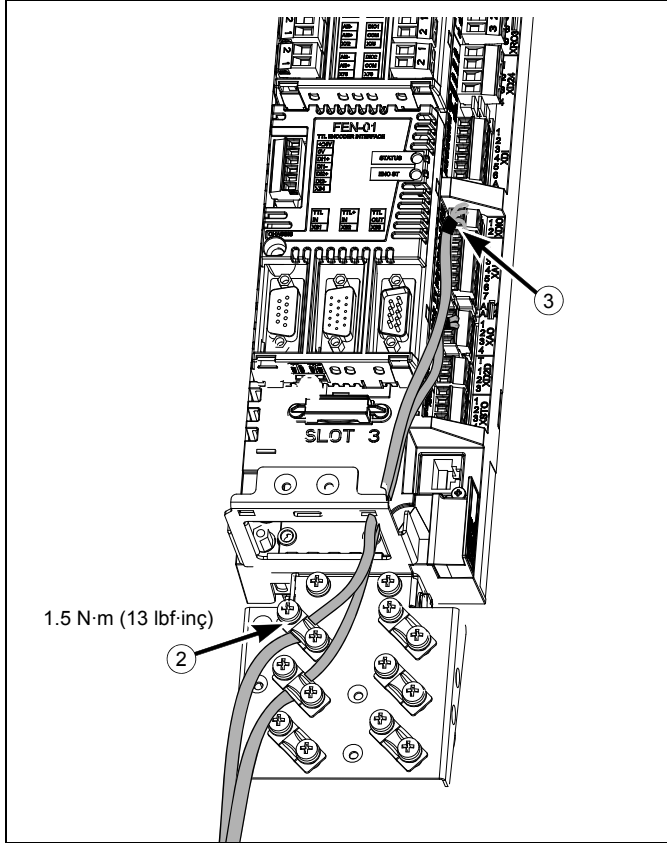
Güç bağlantı terminallerinin konumu için 3. sayfadaki şekil A'ya bakın.

1. Giriş kablolarını kabinin içerisine sokun. Delikli plakadaki kablo blendajını 360° topraklayın.
2. Giriş kablolarının kablo blendajlarını demet şeklinde kıvrırın ve bunlarla birlikte tüm ayrı topraklama iletkenlerini veya kablolarını, giriş gücü kablaj panelinin PE (topraklama) terminaline bağlayın.
3. Giriş kablolarının faz iletkenlerini U1, V1 ve W1 terminallerine bağlayın.
4. Motor kablolarını kabinin içerisine sokun. Delikli plakadaki kablo blendajını 360° topraklayın.
5. Motor kablolarının kablo blendajlarını demet şeklinde kıvrırın ve bunlarla birlikte tüm ayrı topraklama iletkenlerini veya kablolarını PE (topraklama) terminaline bağlayın.
6. Motor kablolarının faz iletkenlerini U2, V2, W2 terminallerine bağlayın.

Kontrol kablolarını bağlayın

1. Kabloları aşağıdaki gösterilen şekilde kontrol ünitesine yönlendirin.
2. Kelepçe plakasındaki kontrol kablolarına ait blendajları topraklayın.
3. İletkenleri kontrol ünitesinin ilgili sökülebilir terminallerine bağlayın. Bkz. bölüm [Varsayılan G/Ç bağlantıları](#), sayfa 57. Boştaki telleri sınırlamak için sıkı geçmeli boru veya yalıtım bandı kullanın.

Not: Bükülü sinyal kablosu çiftlerini terminallere mümkün olduğunca yakın tutun.



Varsayılan G/Ç bağlantıları

Notlar:

[Varsayılan ayarlar]

*Maksimum toplam akım: 200 mA

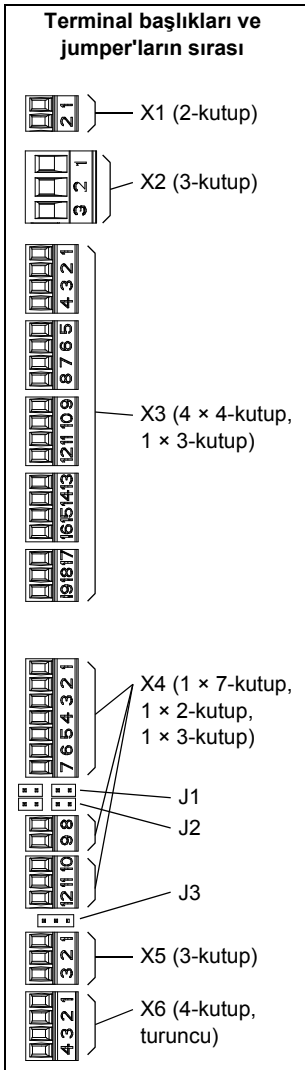
**ACSM1 Hareket Kontrol Programı ile varsayılan atama Gösterilen kablolar yalnızca gösterim amaçlıdır. Konektör ve jumper kullanımı hakkında daha fazla bilgi metinde bulunmaktadır; ayrıca bkz. *Teknik veriler* bölümü, *Donanım kılavuzu*.

Kablo boyutları ve sıkma momentleri:

X2: 0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG).
Moment: 0,5 N·m (5 lbf·inç)

X3, X4, X5, X6:

0,5 ... 1,5 mm² (28...14 AWG).
Moment: 0,3 N·m (3 lbf·inç)



X1		
Harici güç girişi	+24VI	1
24 V DC, 1,6 A	GND	2

X2		
Röle çıkışı	NO	1
250 V AC / 30 V DC	COM	2
2 A	NC	3

X3		
+24 V DC*	+24VD	1
Dijital G/Ç topraklama	DGND	2
Dijital giriş 1 [Stop/Start]	DI1	3
Dijital giriş 2 [EXT1/EXT2]	DI2	4
+24 V DC*	+24VD	5
Dijital G/Ç topraklama	DGND	6
Dijital giriş 3 [Hata sıfırlama]	DI3	7
Dijital giriş 4 [Konumlandırma başlatma]**	DI4	8
+24 V DC*	+24VD	9
Dijital G/Ç topraklama	DGND	10
Dijital giriş 5 [Konum referansı ayarı 1/2]**	DI5	11
Dijital giriş 6 [Hedef arama başlatma]**	DI6	12
+24 V DC*	+24VD	13
Dijital G/Ç topraklama	DGND	14
Dijital giriş/çıkış 1 [Hazır]	DIO1	15
Dijital giriş/çıkış 2 [Çalışıyor]	DIO2	16
+24 V DC*	+24VD	17
Dijital G/Ç topraklama	DGND	18
Dijital giriş/çıkış 3 [Hata]	DIO3	19

X4		
Referans gerilim (+)	+VREF	1
Referans gerilim (-)	-VREF	2
Topraklama	AGND	3
Analog giriş 1 (Akım veya gerilim, jumper J1 ile seçilebilir) [Hız referansı]	AI1+	4
	AI1-	5
Analog giriş 2 (Akım veya gerilim, jumper J2 ile seçilebilir) [Moment referansı]	AI2+	6
	AI2-	7
AI1 akım/gerilim seçimi	J1	
AI2 akım/gerilim seçimi	J2	
Termistör girişi	TH	8
Topraklama	AGND	9
Analog çıkış 1 (akım) [Çıkış akımı]	AO1 (I)	10
Analog çıkış 2 (gerilim) [Gerçek hız]	AO2 (U)	11
Topraklama	AGND	12

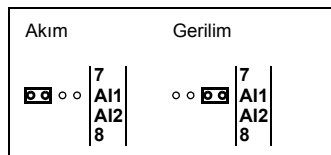
X5		
Sürücü - sürücü bağlantısı sonlandırma	J3	
Sürücü - sürücü bağlantısı.	B	1
	A	2
	BGND	3

X6		
Güvenli moment kapatma. Sürücünün başlaması için her iki devre de kapatılmalıdır.	OUT1	1
	OUT2	2
	IN1	3
	IN2	4

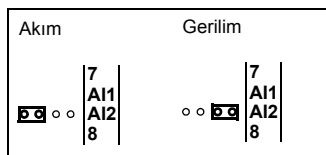
X7		
Kontrol paneli bağlantısı		
Bellek ünitesi bağlantısı		

Jumper'lar

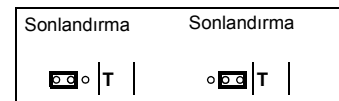
J1 – Analog giriş AI1'in akım veya gerilim girişi olarak kullanımını belirler.



J2 – Analog giriş AI2'nin akım veya gerilim girişi olarak kullanımını belirler.



J3 – Sürücü - sürücü bağlantı sonlandırma. Sürücü bağlantısındaki son ünite ise AÇIK konumunda olmalıdır.



ACSM1-04 传动模块快速安装指导

本指导简要的介绍了如何安装传动。更多详细说明、工程指导、技术数据和完整的安全说明，请参考 *硬件手册* (www.abb.com/drives: 选择 *Document Library* 并搜索文档 3AUA0000117209 [英文])。

遵守以下安全指导



警告！ 忽略以下安全指导会导致人身伤害或伤亡事故、或损坏设备。

- 只有具备资质的电气工程师才可以对传动进行安装和维护。
- 不能对带电的传动、机电缆或电机进行任何操作。对传动、电机或机电缆进行操作前，要断开电源后等待 5 分钟，使中间电路电容器放电。
- 当传动或外部控制电路带电时，不要对控制电缆进行操作。
- 旋转的永磁同步电机会产生危险电压。在将永磁同步电机连接到传动之前，或者在连接到永磁同步电机的传动系统上做任何操作之前，先机械锁定电机轴。

选择功率电缆

根据当地规则选择功率电缆，满足传动上的型号指定标签给出的额定电流。允许的最大电缆尺寸为：

$4 \times (3 \times 240) \text{ mm}^2$ 或 $4 \times (3 \times 500 \text{ AWG})$ 。

确保冷却

传动的热量损耗和冷却空气流量，请参见 *硬件手册*。在无需降容的情况下，允许的传动运行温度范围为 -10 至 $+40$ °C (14 至 104 °F)。

保护传动和电源电缆

合适的熔断器参见 *硬件手册*。

壁挂式安装传动

传动模块的布线和安装，请参见第 3 页中的图。各图的详细描述如下所示。

图 A: 标准单元的元件。

项	描述
A	传动模块
1	吊环
2	固定支架
3	输入电缆连接母线和 UDC+ 和 UDC- 母线
4	电路板间隔
5	连接到外部控制单元上的电源电缆和光纤

项	描述
6	输出电缆连接母线和制动电阻连接母线
7	PE 端子
8	控制电缆管道
9	主冷却风机
10	基座
11	可回收的支架
12	底座紧固螺钉
13	将传动模块拉出柜体的手柄
14	基座导向板
15	伸缩式抽出和推入斜坡
16	顶部导向板
17	可选共模滤波器 (+E208)
18	可选输出布线面板的接地母线 (+H381)
B	控制单元 (JCU)
1	控制单元
2	控制电缆夹板

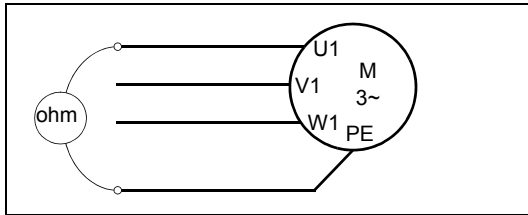
图 B: 带有可选件 +H381(功率布线面板) 和 +J400 (有控制盘的控制单元) 的传动模块的元件

项	描述
A	传动模块
1	紧固到传动模块的输入功率布线面板 (4)
2	紧固到传动模块的输出功率布线面板 (6)
3	带有可选件 +P905 的传动模块，控制盘安装在传动模块内。
4	输入功率布线面板 (+H381)
5	侧导板 (+H381)
6	输出功率布线面板 (+H381)。
7	橡胶密封圈 (+H381)
B	控制单元
	有控制盘的控制单元 (+J400)

图 C: 传动模块安装在柜体内。必要的设计说明和机械装置，请参见 *硬件手册*。

检查电机、输入电缆和电机电缆的绝缘性

1. 连接传动前，根据当地规则检查输入电缆的绝缘性。
2. 在断开传动电缆时，检查电机电缆和电机的绝缘性。
3. 使用500 V直流测量电压测量每个相导体和保护接地导体之间的绝缘电阻。ABB电机的绝缘电阻必须超过 100 Mohm (参考值在 25 °C 或 77 °F 下)。其它电机的绝缘电阻，请参考其制造说明书。**注意：**电机壳内潮湿会降低绝缘电阻。如果潮湿，将电机进行干燥，并重新测量。



连接功率电缆

连接图请参见第 4 页的图 D，更多详细描述请参见 *硬件手册*。

输入电缆、电机电缆和制动电阻电缆端子尺寸和紧固力矩如下所示。

U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+, UDC-, R+, R-				接地母线			
螺钉		紧固力矩		螺钉		紧固力矩	
mm	in.	N-m	lbf-ft	mm	in.	N-m	lbf-ft
M12	1/2	50...75	37...55	M10	3/8	30...44	22...32

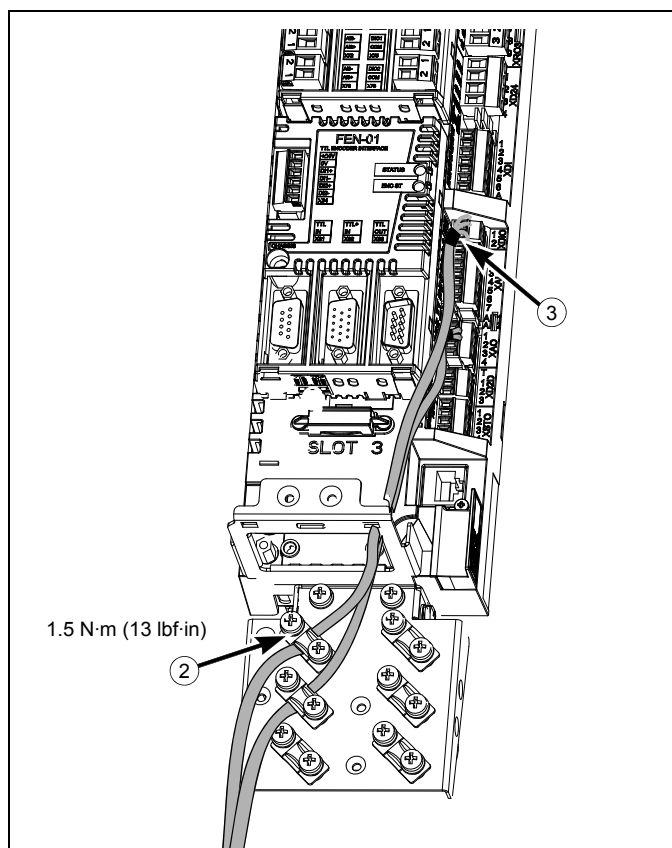
功率连接端子的位置，请参见第 3 页的图 A。

1. 将输入电缆引到柜体内部。在引线板上将电缆屏蔽层 360 度接地。
2. 将输入电缆的电缆屏蔽层拧成几束，然后将其和任何单独的接地导体或电缆连接到输入功率布线面板的 PE (接地) 端子上。
3. 将输入电缆的相导线连接到端子 U1, V1 和 W1 上。
4. 将电机电缆引到柜体内部。在引线板上将电缆屏蔽层 360 度接地。
5. 将电机电缆的电缆屏蔽层拧成几束，然后将其和任何单独的接地导体或电缆连接到 PE (接地) 端子上。
6. 将电机电缆的相导线连接到端子 U2, V2, W2 上。

连接控制电缆

1. 控制单元的电缆布线如下所示。
2. 将夹板上的控制电缆屏蔽层接地。
3. 将导线连接到对应的控制单元的可拆卸端子上。参见第 63 页的[默认 I/O 连接](#)。使用热缩管或绝缘胶带包裹所有杂散的线。

注意：将任何信号双绞线尽可能靠近端子。



默认 I/O 连接

注意：

[默认设置]

* 总的最大电流：200 mA

**ACSM1 运动控制程序的默认配置

所示的布线仅用于演示目的。在文章中使用的连接器和跳线的更多信息，请参见硬件手册的**技术数据**一章。

电缆尺寸和紧固力矩：

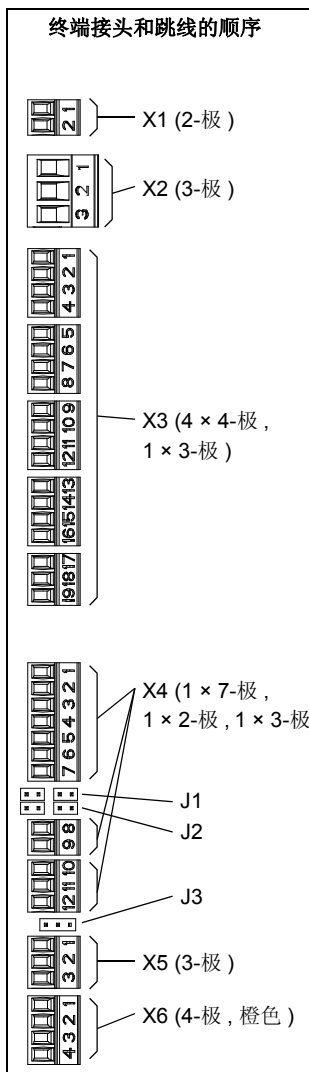
X2: 0.5 ... 2.5 mm² (24...12 AWG).

转矩：0.5 N·m (5 lbf·in)

X3, X4, X5, X6:

0.5 ... 1.5 mm² (28...14 AWG).

转矩：0.3 N·m (3 lbf·in)



		X1	
外部输入电源 24 V DC, 1.6 A	+24VI	1	
	GND	2	

		X2	
继电器输出 250 V AC / 30 V DC 2 A	NO	1	
	COM	2	
	NC	3	

		X3	
+24 V DC*	+24VD	1	
数字 I/O 接地	DGND	2	
数字输入 1 [停止 / 启动]	DI1	3	
数字输入 2 [EXT1/EXT2]	DI2	4	
+24 V DC*	+24VD	5	
数字 I/O 接地	DGND	6	
数字输入 3 [故障复位]	DI3	7	
数字输入 4 [定位启动]**	DI4	8	
+24 V DC*	+24VD	9	
数字 I/O 接地	DGND	10	
数字输入 5 [位置给定设置 1/2]**	DI5	11	
数字输入 6 [归位启动]**	DI6	12	
+24 V DC*	+24VD	13	
数字 I/O 接地	DGND	14	
数字输入 / 输出 1 [准备好]	DIO1	15	
数字输入 / 输出 2 [运行]	DIO2	16	
+24 V DC*	+24VD	17	
数字 I/O 接地	DGND	18	
数字输入 / 输出 3 [故障]	DIO3	19	

		X4	
给定电压 (+)	+VREF	1	
给定电压 (-)	-VREF	2	
接地	AGND	3	
模拟输入 1 (电流或电压, 可由跳线 J1 选择) [速度给定]	AI1+	4	
	AI1-	5	
模拟输入 2 (电流或电压, 可由跳线 J2 选择) [转矩给定]	AI2+	6	
	AI2-	7	
AI1 电流 / 电压选择	J1		
AI2 电流 / 电压选择	J2		
热敏电阻输入	TH	8	
接地	AGND	9	
模拟输出 1 (电流) [输出电流]	AO1 (I)	10	
模拟输出 2 (电压) [实际速度]	AO2 (U)	11	
接地	AGND	12	

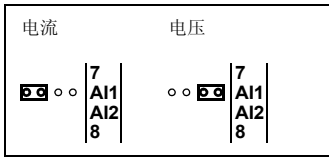
		X5	
传动对传动连接终端。		J3	
传动对传动连接。	B	1	
	A	2	
	BGND	3	

		X6	
安全力矩中断。两个电路必须闭合以备传动启动。	OUT1	1	
	OUT2	2	
	IN1	3	
	IN2	4	

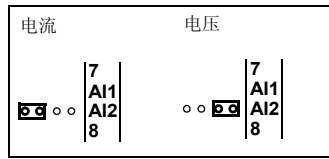
		X7	
控制盘连接			
存储单元连接			

跳线

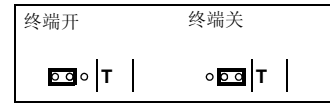
J1 – 决定模拟输入 AI1 是否作为电流或电压输入。



J2 – 决定模拟输入 AI2 是否作为电流或电压输入。



J3 – 传动对传动连接终端。当传动为链路的最后一个单元时，J3 必须设置为 ON 位置。



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/drives and selecting *Sales, Support and Service network*.

Product training

For information on ABB product training, navigate to www.abb.com/drives and select *Training courses*.

Providing feedback on ABB Drives manuals

Your comments on our manuals are welcome. Go to www.abb.com/drives and select *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Document library on the Internet

You can find manuals and other product documents in PDF format on the Internet. Go to www.abb.com/drives and select *Document Library*. You can browse the library or enter selection criteria, for example a document code, in the search field.

Contact us

www.abb.com/drives
www.abb.com/drivespartners
www.abbmotion.com
www.abb.com/PLC

3AUA0000120567 Rev B (MUL) 2013-01-04