

ABB drives for water

Quick installation and start-up guide

ACQ580-01 drives

Frames R0 to R5

R0-
R4

R5



EN

DE

ES

FI

FR

RU

SV

Power and productivity
for a better world™



List of related manuals in English

Drive manuals and guides

Code (English)

<i>ACQ580 pump control program firmware manual</i>	3AXD50000035867
<i>ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual</i>	3AXD50000035866
<i>ACQ580-01 quick installation and start-up guide for frames R0 to R5</i>	3AXD50000035755
<i>ACQ580-01 quick installation and start-up guide for frames R6 to R9</i>	3AXD50000037301
<i>ACS-AP-x assistant control panels user's manual</i>	3AUA0000085685

Option manuals and guides

<i>CDPI-01 communication adapter module user's manual</i>	3AXD50000009929
<i>DPMP-01 mounting platform for ACS-AP control panel</i>	3AUA0000100140
<i>DPMP-02/03 mounting platform for ACS-AP control panel</i>	3AUA0000136205
<i>FDNA-01 DeviceNet™ adapter module user's manual</i>	3AFE68573360
<i>FENA-01/-11/-21 Ethernet adapter module user's manual</i>	3AUA0000093568
<i>FPBA-01 PROFIBUS DP adapter module user's manual</i>	3AFE68573271
<i>FSCA-01 RS-485 adapter module user's manual</i>	3AUA0000109533
<i>Flange mounting quick guide for frames R6 to R9</i>	3AXD50000019099
<i>Flange mounting supplement</i>	3AXD50000019100

Tool and maintenance manuals and guides

<i>Drive composer PC tool user's manual</i>	3AUA0000094606
<i>Converter module capacitor reforming instructions</i>	3BFE64059629
<i>NETA-21 remote monitoring tool user's manual</i>	3AUA00000969391
<i>NETA-21 remote monitoring tool installation and start-up guide</i>	3AUA0000096881

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

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



[ACQ580-01 manuals](#)

3AXD50000035755 Rev B
MUL
EFFECTIVE: 2016-07-15

Table of contents

List of related manuals in English

Frames R0 to R4

Ratings and fuses

I	13
II	13
III	14
IV	14
V	15

EN – R0...R4 Quick installation guide

ObeY the safety instructions	17
Check if capacitors need to be reformed	17
Select the power cables	18
Ensure the cooling	18
Protect the drive and input power cable	18
Install the drive on the wall	18
Check the insulation of the power cables and the motor	18
Switch off the power and open the cover	19
Check the compatibility with IT (ungrounded) and corner-grounded TN systems	19
EMC filter	19
Ground-to-phase varistor	19
Disconnect EMC filter or ground-to-phase varistor, if needed	21
Connect the power cables	23
Connect the control cables	24
Default I/O connections	25
Install optional modules, if any	26
Reinstall cover	26

DE – R0...R4 Kurzanleitung für die Installation

Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften	27
Prüfen Sie, ob Kondensatoren nachformiert werden müssen	27
Auswahl der Leistungskabel	28
Ausreichende Kühlung sicherstellen	28
Schutz des Frequenzumrichters und der Einspeisekabel	28
Wandmontage des Frequenzumrichters	28
Prüfung der Isolation der Einspeise- und Motorkabel und des Motors	28
Abschalten der Spannungsversorgung und Abnehmen der Abdeckung	29
Prüfung der Kompatibilität mit IT- (ungeerdeten) und asymmetrisch geerdeten TN-Netzen ..	29
EMV-Filter	29
Erde-Phase-Varistor	30
Trennen des EMV-Filters oder Erde-Phase-Varistors, falls erforderlich	31
Anschluss der Leistungskabel	33

4 Table of contents

Anschluss der Steuerkabel	34
Standard E/A-Anschlüsse	35
Installation optionaler Module, falls vorhanden	36
Installation der Abdeckung	36

ES – Guía rápida de instalación para bastidores R0...R4

Siga estrictamente las instrucciones de seguridad	37
Compruebe si es necesario reacondicionar los condensadores	37
Seleccione los cables de potencia	38
Garantice la refrigeración	38
Proteja el convertidor y el cable de potencia de entrada	38
Monte el convertidor de frecuencia en la pared	38
Compruebe el aislamiento de los cables de potencia y del propio motor	38
Desconecte la alimentación y retire la cubierta	39
Compruebe la compatibilidad con las redes IT (sin conexión a tierra) y redes TN con conexión a tierra en un vértice	39
Filtro EMC	39
Varistor tierra-fase	39
Desconecte el filtro EMC o el varistor tierra-fase, si es necesario	41
Conecte los cables de potencia	43
Conecte los cables de control	44
Conexiones de I/O por defecto	45
Si tiene módulos opcionales, instálelos	46
Vuelva a colocar las cubiertas	46

FI – R0...R4 Asennuksen pikaopas

Noudata turvaohjeita	47
Tarkista, täytyykö kondensaattorit elvyttää	47
Valitse tehokaapelit	48
Varmista jäähdytys	48
Suojaa taajuusmuuttaja ja syöttökaapeli	48
Asenna taajuusmuuttaja seinälle	48
Tarkista tehokaapelien ja moottorin eristys	48
Katkaise jännite ja avaa kansi	49
Tarkista yhteensopivuus maadoittamattomien IT-verkkojen ja epäsymmetrisesti maadoitettujen TN-verkkojen kanssa	49
EMC-suodin	49
Maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori	49
Kytke EMC-suodin tai maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori tarvittaessa irti	51
Kytke tehokaapelit	53
Kytke ohjauskaapelit	54
Oletusarvoiset I/O-kytkennät	55
Asenna mahdolliset lisävarustemoduulit	56
Asenna kansi takaisin paikalleen	56

FR – R0...R4 Guide d'installation

Consignes de sécurité	57
Vérification des condensateurs	57
Sélection des câbles de puissance	58
Refroidissement	58

Protection du variateur et du câble réseau	58
Montage mural du variateur	58
Mesure de la résistance d'isolement des câbles de puissance et du moteur	58
Mise hors tension et ouverture du capot	59
Vérification de la compatibilité avec les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) ou TN (mise à la terre asymétrique)	59
Filtre RFI	59
Varistance phase-terre	59
Déconnexion du filtre RFI ou de la varistance phase-terre si requis	61
Raccordement des câbles de puissance	63
Raccordement des câbles de commande	64
Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	65
Installation des modules optionnels (si présents)	66
Remise en place du capot	66

RU – R0...R4 Краткое руководство по монтажу

Следуйте указаниям по технике безопасности	67
Проверьте, не требуется ли формовка конденсаторов	67
Выберите силовые кабели	68
Обеспечьте надлежащее охлаждение	68
Защитите привод и входной силовой кабель от повреждений	68
Закрепите привод на стене	68
Проверьте сопротивление изоляции питающих кабелей и двигателя	68
Отключите питание и откройте крышку	69
Проверьте совместимость с системами IT (незаземленные сети) и системами TN с заземленной вершиной треугольника	69
ЭМС-фильтр	69
Варистор «земля-фаза»	69
При необходимости отключите ЭМС-фильтр или варистор «земля-фаза»	71
Подключите силовые кабели	73
Подключите кабели управления	74
Стандартные подключения входов/выходов	75
Установите дополнительные модули, если таковые имеются	76
Установите крышку на место	76

SV – R0...R4 Snabbguide för installation

Följ säkerhetsinstruktionerna	77
Kontrollera om kondensatorerna måste reformeras	77
Anslutning av kraftkablar	78
Kontrollera att kylningen är tillfredsställande	78
Skydda frekvensomriktaren och matningskabeln	78
Installera frekvensomriktaren på vägg	78
Kontrollera isolationen hos matningskablar och motor	78
Bryt matningen till enheten	79
Kontrollera kompatibilitet med IT-system (icke-direktjordade) och impedansjordade TN-system	79
EMC-filter	79
Jord till fas-varistor	79
Koppla bort EMC-filtret eller jord till fas-varistorn vid behov	81
Anslut matningskablar	83

6 Table of contents

Anslut styrkablarna	84
Förvalda I/O-anslutningar	85
Installera tillvalsmoduler, om det finns några	86
Sätt tillbaka kåpan	86

Compliance with the European Machinery Directive 2006/42/EC

Declaration of conformity	87
---------------------------------	----

R0...R4 Figures A

B1	89
B2	89
C1	89
D	89
E	90
F1	90
G1	90
G2	90

R0...R4 Figures H

I	92
---------	----

Frame R5

Ratings and fuses

I	95
II	95
III	95
IV	95
V	96

EN – R5 Quick installation guide

Obey the safety instructions	97
Check if capacitors need to be reformed	97
Select the power cables	98
Ensure the cooling	98
Protect the drive and input power cable	98
Install the drive on the wall	98
Check the insulation of the power cables and the motor	98
Switch off the power and open the cover	99
Check the compatibility with IT (ungrounded) and corner-grounded TN systems	99
EMC filter	99
Ground-to-phase varistor	99
Disconnect EMC filter or ground-to-phase varistor, if needed	101
Connect the power cables	102
Connect the control cables	103
Default I/O connections	104
Install optional modules, if any	105
Reinstall cover	105

DE – R5 Kurzanleitung für die Installation

Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften	107
Prüfen Sie, ob Kondensatoren nachformiert werden müssen	107
Auswahl der Leistungskabel	108
Ausreichende Kühlung sicherstellen	108
Schutz des Frequenzumrichters und der Einspeisekabel	108
Wandmontage des Frequenzumrichters	108
Prüfung der Isolation der Einspeise- und Motorkabel und des Motors	108
Abschalten der Spannungsversorgung und Abnehmen der Abdeckung	109
Prüfung der Kompatibilität mit IT- (ungeerdeten) und asymmetrisch geerdeten TN-Netzen	109
EMV-Filter	109
Erde-Phase-Varistor	110
Trennen Sie den EMV-Filter oder Erde-Phase-Varistor, falls erforderlich	111
Anschluss der Leistungskabel	111
Anschluss der Steuerelemente	113
Standard E/A-Anschlüsse	114
Installation optionaler Module, falls vorhanden	115
Installation der Abdeckung	115

ES – Guía rápida de instalación para bastidor R5

Siga estrictamente las instrucciones de seguridad	117
Compruebe si es necesario reacondicionar los condensadores	117
Seleccione los cables de potencia	118
Garantice la refrigeración	118
Proteja el convertidor y el cable de potencia de entrada	118
Monte el convertidor de frecuencia en la pared	118
Compruebe el aislamiento de los cables de potencia y del propio motor	118
Desconecte la alimentación y retire la cubierta	119
Compruebe la compatibilidad con las redes IT (sin conexión a tierra) y redes TN con conexión a tierra en un vértice	119
Filtro EMC	119
Varistor tierra-fase	119
Desconecte el filtro EMC o el varistor tierra-fase, si es necesario	121
Conecte los cables de potencia	122
Conecte los cables de control	123
Conexiones de I/O por defecto	124
Si tiene módulos opcionales, instálelos	125
Vuelva a colocar las cubiertas	125

FI – R5 Asennuksen pikaopas

Noudata turvaohjeita	127
Tarkista, täytyykö kondensaattorit elvyttää	127
Valitse tehokaapelit	128
Varmista jäähdytys	128
Suojaa taajuusmuuttaja ja syöttökaapeli	128
Asenna taajuusmuuttaja seinälle	128
Tarkista tehokaapelien ja moottorin eristys	128
Katkaise jännite ja avaa kansi	129
Tarkista yhteensopivuus maadoittamattomien IT-verkkojen ja epäsymmetrisesti maadoitettujen TN-verkkojen kanssa	129

8 Table of contents

EMC-suodin	129
Maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori	129
Kytke EMC-suodin tai maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori tarvittaessa irti	131
Kytke tehokaapelit	132
Kytke ohjauskaapelit	133
Oletusarvoiset I/O-kytkennät	134
Asenna mahdolliset lisävarustemoduulit	135
Asenna kansi takaisin paikalleen	135

FR – Guide d'installation R5

Consignes de sécurité	137
Vérification des condensateurs	137
Sélection des câbles de puissance	138
Refroidissement	138
Protection du variateur et du câble réseau	138
Montage mural du variateur	138
Mesure de la résistance d'isolement des câbles de puissance et du moteur	138
Mise hors tension et ouverture du capot	139
Vérification de la compatibilité avec les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) ou TN (mise à la terre asymétrique)	139
Filtre RFI	139
Varistance phase-terre	140
Déconnexion du filtre RFI ou de la varistance phase-terre si requis	141
Raccordement des câbles de puissance	142
Raccordement des câbles de commande	143
Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	144
Installation des modules optionnels (si présents)	145
Remise en place du capot	145

RU – R5 Краткое руководство по монтажу

Следуйте указаниям по технике безопасности	147
Проверьте, не требуется ли формовка конденсаторов	147
Выберите силовые кабели	148
Обеспечьте надлежащее охлаждение	148
Защитите привод и входной силовой кабель от повреждений	148
Закрепите привод на стене	148
Проверьте сопротивление изоляции питающих кабелей и двигателя	148
Отключите питание и откройте крышку	149
Проверьте совместимость с системами IT (незаземленные сети) и системами TN с заземленной вершиной треугольника	149
ЭМС-фильтр	149
Варистор «земля-фаза»	149
При необходимости отключите ЭМС-фильтр или варистор «земля-фаза»	151
Подключите силовые кабели	152
Подключите кабели управления	153
Стандартные подключения входов/выходов	154
Установите дополнительные модули, если таковые имеются	155
Установите крышку на место	155

SV – R5 Snabbguide för installation

Följ säkerhetsinstruktionerna	157
Kontrollera om kondensatorerna måste reformeras	157
Anslutning av kraftkablar	158
Kontrollera att kylningen är tillfredsställande	158
Skydda frekvensomriktaren och matningskabeln	158
Installera frekvensomriktaren på vägg	158
Kontrollera isolationen hos matningskablar och motorn	158
Bryt matningen till enheten	159
Kontrollera kompatibilitet med IT-system (icke-direktjordade) och impedansjordade TN-system	159
EMC-filer	159
Jord till fas-varistor	159
Koppla bort EMC-filtret eller jord till fas-varistor vid behov	161
Anslut matningskablar	162
Anslut styrkablar	163
Förvalda I/O-anslutningar	164
Installera tillvalsmoduler, om det finns några	165
Sätt tillbaka kåpan	165

Compliance with the European Machinery Directive 2006/42/EC

Declaration of conformity	167
---------------------------	-----

R5 Figures A

B	169
C	170
D	170
E	170

R5 Figures F

G	171
H	172

Quick start-up guide

EN – Quick start-up guide

Before you start	175
Start-up with the First start assistant on a Hand-Off-Auto control panel	175

DE – Kurzanleitung für die Inbetriebnahme

Vor Beginn der Arbeit	181
Erstinbetriebnahme mit dem Assistenten des Hand-Aus-Auto-Bedienpanels	181

ES – Guía rápida de puesta en marcha

Antes de empezar	187
Puesta en marcha con el Asistente de primera puesta en marcha con un panel de control Hand-Off-Auto	187

FI – Pika-aloitusopas

Ennen käynnistystä	193
Käynnistys Käsi/Seis/Auto -ohjauspaneelin 1. käynnistykseen assistentti -toiminnon avulla ..	193

FR – Guide de mise en route

Avant de commencer	199
Mise en route avec l'assistant de la micro-console Manuel/Off/Auto	199

RU – Краткое руководство по вводу в эксплуатацию

Подготовительные операции	205
Ввод в эксплуатацию с помощью помощника первого запуска на панели управления с функциями Hand-Off-Auto (Ручной-ВЫКЛ.-Авто)	205

SV – Snabbguide för idrifttagning

Innan du börjar	211
Idrifttagning med Uppstartsassistenten på en Hand-Av-Auto-manöverpanel	211

Further information

Product and service inquiries	217
Product training	217
Providing feedback on ABB Drives manuals	217
Document library on the Internet	217

Quick installation guide

ACQ580-01 drives

Frames R0 to R4

R0-
R4



English 17

EN

Deutsch 27

DE

Español 37

ES

Suomi 47

FI

Français 57

FR

Русский 67

RU

Svenska 77

SV

3AXD50000035755 Rev B
MUL
EFFECTIVE: 2016-07-15

Ratings and fuses

I

Type ACQ580 -01-	Input rating	Output ratings		Heat dissipation	Air flow	Frame size
		Nominal use				
	I_{1N}	I_N	P_N			
	A	A	kW	W	m ³ /h	
3-phase $U_N = 400\text{ V}$ (380...415 V)						
02A6-4	2.6	2.6	0.75	45	34	R0
03A3-4	3.3	3.3	1.1	55	34	R0
04A0-4	4.0	4.0	1.5	66	34	R0
05A6-4	5.6	5.6	2.2	84	34	R0
07A2-4	7.2	7.2	3.0	106	50	R1
09A4-4	9.4	9.4	4.0	133	50	R1
12A6-4	12.6	12.6	5.5	174	50	R1
017A-4	17	17	7.5	228	128	R2
025A-4	25	25	11.0	322	128	R2
032A-4	32	32	15.0	430	116	R3
038A-4	38	38	18.5	525	116	R3
045A-4	45	45	22.0	619	116	R3
062A-4	62	62	30	835	134	R4
073A-4	73	73	37	1024	134	R4

3AXD00000586715.xls H

R0-
R4

II

Type ACQ580 -01-	Input rating	Output ratings				Heat dissipation	Air flow	Frame size	
		Nominal use		Heavy duty use					
		I_{IN}	I_{Ld}	P_{Ld}	I_{Hd}				P_{Hd}
		A	A	hp	A				hp
						W	ft ³ /min		
3-phase $U_N = 480$ V (440...480 V)									
02A6-4	2.1	2.1	1.0	1.6	0.75	45	20	R0	
03A3-4	3.0	3.0	1.5	2.1	1.0	55	20	R0	
04A0-4	3.4	3.4	2.0	3.0	1.5	66	20	R0	
05A6-4	4.8	4.8	3.0	3.4	2.0	84	20	R0	
07A2-4	6.0	6.0	3.0	4.0	3.0	106	29	R1	
09A4-4	7.6	7.6	5.0	4.8	3.0	133	29	R1	
12A6-4	11.0	11.0	7.5	7.6	5.0	174	29	R1	
017A-4	14	14.0	10.0	11.0	7.5	228	75	R2	
025A-4	21	21.0	15.0	14.0	10.0	322	75	R2	
032A-4	27	27.0	20.0	21.0	15.0	430	68	R3	
038A-4	34	34.0	25.0	27.0	20.0	525	68	R3	
045A-4	40	40.0	30.0	34.0	25.0	619	68	R3	
062A-4	52	52	40	40	30	835	79	R4	
073A-4	65	65	50	52	40	1024	79	R4	

3AXD00000586715.xls H

III

Type ACQ580 -01-	gG				
	I_N	I^2t	Voltage rating	ABB type	Type IEC 60269
	A	A ² S	V		
3-phase $U_N = 400/480$ V (380...415 V, 440...480 V)					
02A6-4	4	55	500	OFAF000H4	000
03A3-4	6	110	500	OFAF000H6	000
04A0-4	6	110	500	OFAF000H6	000
05A6-4	10	360	500	OFAF000H10	000
07A2-4	10	360	500	OFAF000H10	000
09A4-4	16	740	500	OFAF000H16	000
12A6-4	16	740	500	OFAF000H16	000
017A-4	25	2500	500	OFAF000H25	000
025A-4	32	4000	500	OFAF000H32	000
032A-4	40	7700	500	OFAF000H40	000
038A-4	50	16000	500	OFAF000H50	000
045A-4	63	20100	500	OFAF000H63	000
062A-4	80	37500	500	OFAF000H80	000
073A-4	100	65000	500	OFAF000H100	000

3AXD00000586715.xls H

IV

Type ACQ580 -01-	uR or aR				
	I_N	I^2t	Voltage rating	Bussmann type	Type IEC 60269
	A	A ² S	V		
3-phase $U_N = 400/480$ V (380...415 V, 440...480 V)					
02A6-4	25	130	690	170M1561	000
03A3-4	25	130	690	170M1561	000
04A0-4	25	130	690	170M1561	000
05A6-4	25	130	690	170M1561	000
07A2-4	25	130	690	170M1561	000
09A4-4	25	130	690	170M1561	000
12A6-4	25	130	690	170M1561	000
017A-4	40	460	690	170M1563	000
025A-4	40	460	690	170M1563	000
032A-4	63	1450	690	170M1565	000
038A-4	63	1450	690	170M1565	000
045A-4	80	2550	690	170M1566	000
062A-4	100	4650	690	170M1567	000
073A-4	125	8500	690	170M1568	000

3AXD00000586715.xls H

V

Type ACQ580 -01-	UL			
	I_N	Voltage rating	Bussmann type	UL class
	A	V		
3-phase $U_N = 460\text{ V}$ (440...480 V)				
02A6-4	3	600	JJS-3	T
03A3-4	6	600	JJS-6	T
04A0-4	6	600	JJS-6	T
05A6-4	10	600	JJS-10	T
07A2-4	10	600	JJS-10	T
09A4-4	15	600	JJS-15	T
12A6-4	20	600	JJS-20	T
017A-4	25	600	JJS-25	T
025A-4	35	600	JJS-35	T
032A-4	40	600	JJS-40	T
038A-4	50	600	JJS-50	T
045A-4	60	600	JJS-60	T
062A-4	80	600	JJS-80	T
073A-4	90	600	JJS-90	T

3AXD00000586715.xls H

R0-
R4

R0-
R4

EN – R0...R4 Quick installation guide

This guide briefly describes how to install the drive. For complete information on installation, see *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* (3AXD50000035866 [English]). For start-up instructions, see chapter [EN – Quick start-up guide](#) on page 175.

R0-
R4

To read a manual, go to www.abb.com/drives/documents and search for the document number.

Obey the safety instructions



WARNING! Obey these instructions. If you ignore them, injury or death, or damage to the equipment can occur:

- If you are not a qualified electrician, do not do electrical installation work.
- Do not work on the drive, motor cable or motor when main power is applied. If the drive is already connected to the input power, wait for 5 minutes after disconnecting the input power.
- Do not work on the control cables when power is applied to the drive or to the external control circuits.
- Make sure that debris from borings and grindings does not enter the drive when installing.
- Make sure that the floor below the drive and the wall where the drive is installed are non-flammable.

EN

Check if capacitors need to be reformed

If the drive has not been powered (either in storage or unused) for over one year, you must reform the capacitors.

You can determine the manufacturing time from the serial number, which you find on the type designation label attached to the drive. The serial number is of format MYYWWRXXXX. YY and WW tell the manufacturing year and week as follows:

YY: 13, 14, 15, ... for 2013, 2014, 2015, ...

WW: 01, 02, 03, ... for week 1, week 2, week 3, ...

For information on reforming the capacitors, see *Converter module capacitor reforming instructions* (3BFE64059629 [English]), available on the Internet at www.abb.com/drives/documents.

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.

R0-
R4

Ensure the cooling

See table [I](#) on page [13](#) (UL: table [II](#) on page [13](#)) for the heat dissipation. The allowed operating temperature range of the drive is -15 to +50 °C (+5 to +122 °F). No condensation or frost is allowed. For more information on the ambient temperature and derating, see chapter *Technical data* in *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* (3AXD50000035866 [English]).

EN

Protect the drive and input power cable

See tables [III](#) (on page [14](#)) and [IV](#) (on page [14](#)); (UL: table [V](#) on page [15](#)) for the fuses.

If you use gG fuses, make sure that the operating time of the fuse is below 0.5 seconds. Follow the local regulations.

Install the drive on the wall

See figure [R0...R4 Figures A](#) on page [89](#).

Check the insulation of the power cables and the motor

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

See figure [B1](#) on page [89](#).

1. Check the insulation of the motor cable and motor when the cable is disconnected from the drive. Measure the insulation resistance between each phase conductor and then between each phase conductor and the Protective Earth conductor using a measuring voltage of 1000 V DC. The insulation resistance of a typical motor must exceed 100 Mohm (reference value at 25 °C or 77 °F). For the insulation resistance of motors, see 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.

Switch off the power and open the cover

See figure [B1](#) on page [89](#).

2. Switch off the power from the drive.
3. Remove the front cover: Loosen the retaining screw with a screwdriver (3a) and lift the cover from the bottom outwards (3b) and then up (3c).
4. Attach the residual voltage warning sticker in the local language.

**R0-
R4**

Check the compatibility with IT (ungrounded) and corner-grounded TN systems

■ EMC filter

The internal EMC filter is not suitable for use on an IT (ungrounded) system or on a corner-grounded TN system. Disconnect the EMC filter before connecting the drive to the supply network. Check the table on page [20](#).

EN

WARNING! Do not install the drive with the internal EMC filter connected on an IT system (an ungrounded power system or a high-resistance-grounded [over 30 ohms] power system), otherwise the system will be connected to ground potential through the EMC filter capacitors of the drive. This can cause danger, or damage the drive.

Do not install the drive with the internal EMC filter connected on a corner-grounded TN system, otherwise the drive will be damaged.

Note: When the internal EMC filter is disconnected, the drive EMC compatibility is considerably reduced.

■ Ground-to-phase varistor

The ground-to-phase varistor is not suitable for use on an IT (ungrounded) system. Disconnect the ground-to-phase varistor before connecting the drive to the supply network. Check the table on page [20](#).



WARNING! Do not install the drive with the ground-to-phase varistor connected on an IT system (an ungrounded power system or a high-resistance-grounded [over 30 ohms] power system), otherwise the varistor circuit can be damaged.

EN

Frame sizes	EMC filter (EMC)	Ground-to-phase varistor (VAR)	Symmetrically grounded TN systems (TN-S systems) ¹	Corner grounded TN systems ²	IT systems (ungrounded or high-resistance grounded [$>30\text{ ohms}$]) ³
R0...R3	EMC (1 switch)	-	Do not disconnect	Disconnect	Disconnect
	-	VAR (1 switch)	Do not disconnect	Do not disconnect	Disconnect
R4	EMC (2 screws)	-	Do not disconnect	Frame R4 cannot be used in corner grounded TN systems.	Disconnect
	-	VAR (1 screw)	Do not disconnect		Disconnect

1

Drive

2

Drive

3

Drive

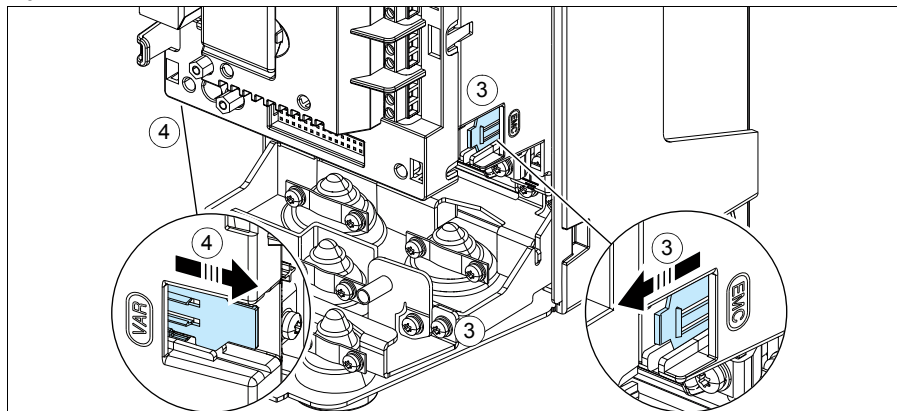
■ Disconnect EMC filter or ground-to-phase varistor, if needed

To disconnect the internal EMC filter or ground-to-phase varistor, if needed, do as follows:

1. Switch off the power from the drive.
2. Open the front cover, if not already opened, see figure [B1](#) on page [89](#).
3. R0...R3: To disconnect the internal EMC filter, slide the EMC switch in the direction shown by the arrow.
R4: To disconnect the internal EMC filter, remove the two EMC screws.
4. R0...R3: To disconnect the ground-to-phase varistor, slide the varistor switch in the direction shown by the arrow.
R4: To disconnect the ground-to-phase varistor, remove the varistor screw.

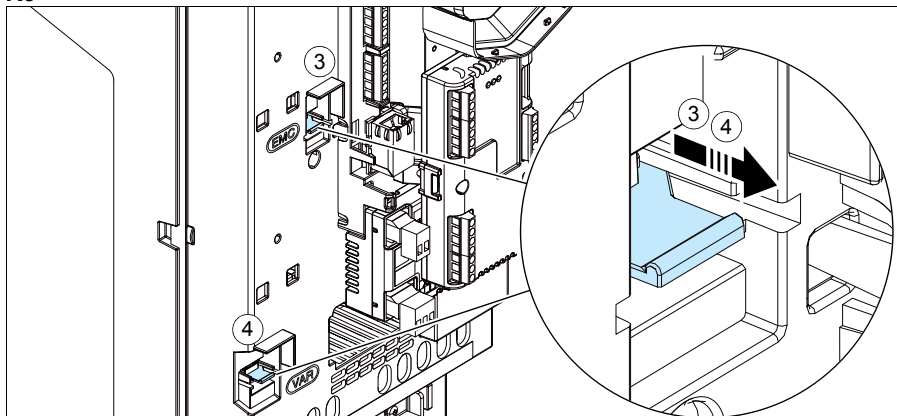
R0-
R4

R0...R2



EN

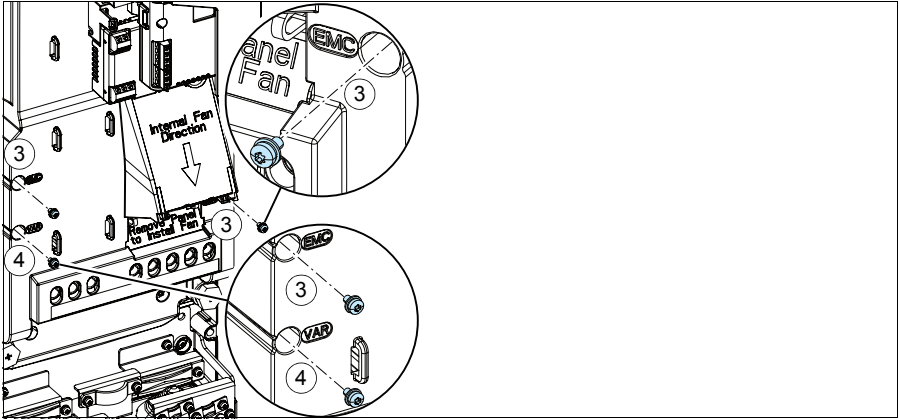
R3



R4

R0-
R4

EN



Connect the power cables

See figures [C1](#) (page [89](#)), [C2](#), [D](#), [E](#), [F1](#), [G1](#), [G1](#) and [G2](#).

1. Remove the rubber grommets from the lead-through plate.

Use symmetrical shielded cable for motor cabling. If the cable shield is the sole PE conductor for drive or motor, make sure that it has sufficient conductivity for the PE.

R0-
R4

2. Cut an adequate hole into the rubber grommet. Slide the grommet onto the cable.
3. Prepare the ends of the motor cable as illustrated in figures 3a and 3b (two different motor cable types are shown). **Note:** The bare shield will be grounded 360 degrees. Mark the pigtail made from the shield as a PE conductor with yellow-and-green color.
4. Slide the cable through the hole of the bottom plate and attach the grommet to the hole.
5. Connect the motor cable:
 - Ground the shield 360 degrees by tightening the clamp of the power cable grounding shelf onto the stripped part of the cable (5a).
 - Connect the twisted shield of the cable to the grounding terminal (5b).
 - Connect the phase conductors of the cable to the T1/U, T2/V and T3/W terminals (5c). Tighten the screws to the torque given in the figure.
6. Repeat steps [2...4](#) for the input power cable.
7. Connect the input power cable. Connect the additional PE conductor of the cable (7c). Tighten the screws to the torque given in the figure.
8. Install the grounding shelf for the brake resistor cable.
9. Repeat steps [2...4](#) for the brake resistor cable (if used). Cut off extra phase conductors (if any).
10. Not for ACQ580-01.
11. Install the grounding shelf for the control cables.
12. Put the unused rubber grommets to the holes in the lead-through plate.
13. Secure the cables outside the unit mechanically.
14. Ground the motor cable shield at the motor end. For minimum radio frequency interference, ground the motor cable shield 360 degrees at the lead-through of the motor terminal box.

EN

Connect the control cables

See figure *R0...R4 Figures H* on page 91. It shows an example with one analog signal cable and one digital signal cable. Make the connections according to the default configuration in use. The default connections of the Water default configuration are shown in section *Default I/O connections* on page 25.

**R0-
R4**

1. Remove the front cover, if not already removed. See section *Switch off the power and open the cover* on page 19.

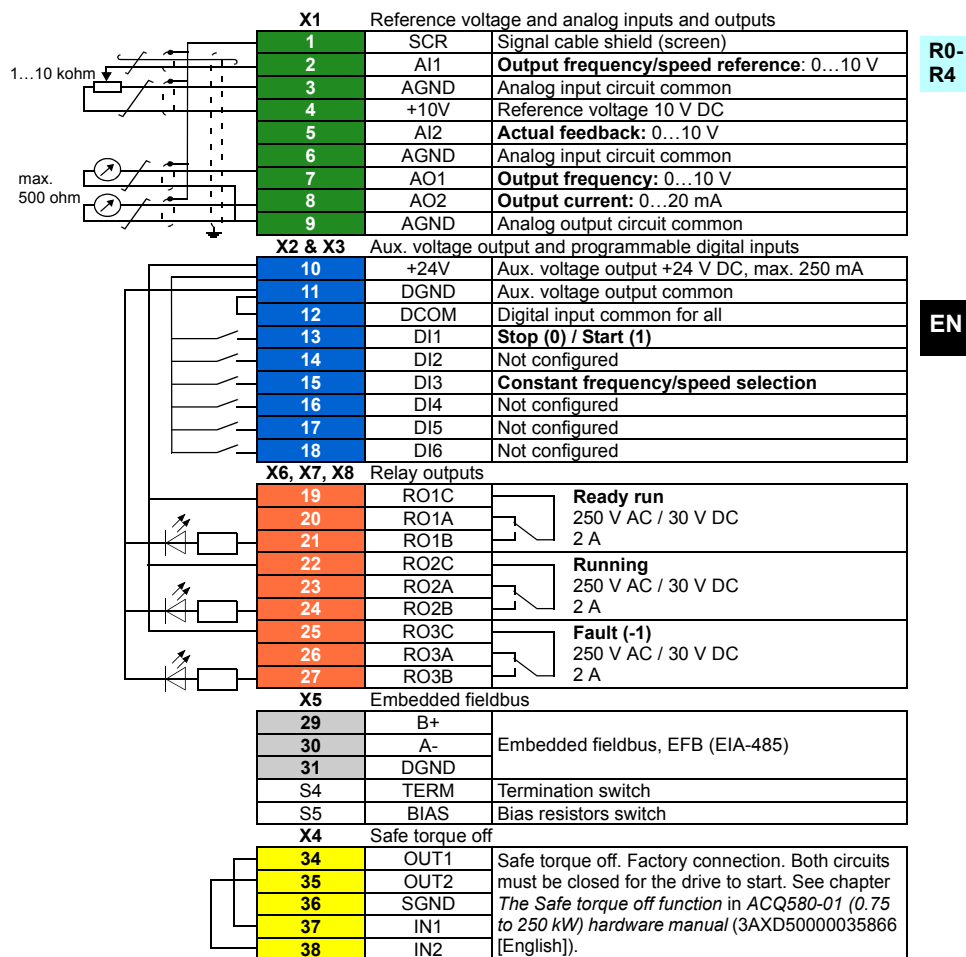
Example of connecting an analog signal cable:

EN

2. Cut an adequate hole into the rubber grommet and slide the grommet onto the cable. Slide the cable through a hole of the bottom plate and attach the grommet to the hole.
 3. Ground the outer shield of the cable 360 degrees under the grounding clamp. Keep the cable unstripped as close to the terminals of the control board as possible. Ground also the pair-cable shields and grounding wire at the SCR1 terminal.
 4. Route the cable as shown in the figure.
 5. Connect the conductors to the appropriate terminals of the control board and tighten to 0.5...0.6 N·m (0.4 lbf·ft).
 6. Tie all control cables to the provided cable tie mounts.
-

Default I/O connections

Default I/O connections of the Water default configuration are shown below.



Total load capacity of the Auxiliary voltage output +24V (X2:10) is 6.0 W (250 mA / 24 V DC).

Wire sizes:

0.2...2.5 mm² (24...14 AWG): Terminals +24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Ext. 24V

0.14...1.5 mm² (26...16 AWG): Terminals DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Tightening torques: 0.5...0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

Install optional modules, if any

See chapter *Electrical installation* in *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* (3AXD50000035866 [English]).

R0-
R4

Reinstall cover

See figure [1](#) on page [92](#).

1. Put the tabs on the inside of the cover top in their counterparts on the housing (1a) and then press the cover at the bottom (1b).
2. Tighten the retaining screw with a screwdriver.

EN

For start-up instructions, see chapter [EN – Quick start-up guide](#) on page [175](#).

DE – R0...R4 Kurzanleitung für die Installation

Diese Kurzanleitung beschreibt die Installation des Frequenzumrichters. Die kompletten Anweisungen für die Installation enthält das ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866 [Englisch]). Die Inbetriebnahmeanleitung enthält Kapitel **DE – Kurzanleitung für die Inbetriebnahme** auf Seite 181.

**R0-
R4**

Die Handbücher finden Sie im Internet unter www.abb.com/drives/documents, und suchen Sie dort anhand der Dokumentennummer.

Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften



WARNUNG! Befolgen Sie diese Vorschriften. Wenn diese nicht befolgt werden, können Verletzungen, tödliche Unfälle oder Schäden an den Geräten auftreten.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Am Frequenzumrichter, dem Motorkabel oder dem Motor dürfen keinerlei Arbeiten ausgeführt werden, solange die Netzspannung anliegt. Wenn der Frequenzumrichter bereits an die Spannungsversorgung angeschlossen ist/war, warten Sie 5 Minuten nach der Trennung von der Eingangsspannung.
- Führen Sie keine Arbeiten an den Steuerkabeln durch, wenn Spannung am Frequenzumrichter oder externen Steuerkreisen anliegt.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation keine Bohrspäne und Staub in den Frequenzumrichter eindringen.
- Stellen Sie sicher, dass der Boden unterhalb des Frequenzumrichters und die Wand, an der Frequenzumrichter montiert wird aus nicht brennbarem Material bestehen.

DE

Prüfen Sie, ob Kondensatoren nachformiert werden müssen

Wenn der Frequenzumrichter noch nicht oder seit mehr als einem Jahr nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen war (entweder gelagert oder nicht benutzt), müssen die Kondensatoren formiert werden.

Das Herstellungsdatum kann anhand der Seriennummer bestimmt werden, welche auf dem Typenschild (seitlich am Frequenzumrichter angebracht) angegeben ist.

Die Seriennummer hat das Format MJJWWXXXX. JJ und WW geben das Herstellungsjahr und die -woche an:

JJ: 13, 14, 15, ... für 2013, 2014, 2015, ...

WW: 01, 02, 03, ... für Woche 1, Woche 2, Woche 3, ...

R0-
R4

Informationen zum Formieren der Kondensatoren enthält die Anleitung *Converter module capacitor reforming instructions* (3BFE64059629 [englisch]), verfügbar im Internet auf www.abb.com/drives/documents.

Auswahl der Leistungskabel

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

Ausreichende Kühlung sicherstellen

DE

Siehe Tabelle *I* auf Seite *13* (UL: Tabelle *II* auf Seite *13*) bezüglich der Wärmeableitung. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für den Betrieb des Frequenzumrichters beträgt -15 bis +50 °C (+5 bis +122 °F). Kondensation und/oder Vereisung sind nicht zulässig. Weitere Informationen zur Umgebungstemperatur und Leistungsminderung enthält Kapitel *Technische Daten* im ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866 [English]).

Schutz des Frequenzumrichters und der Einspeisekabel

Angaben zu den Sicherungen enthalten die Tabellen *III* (auf Seite *14*) und *IV* (auf Seite *14*); (UL: Tabelle *V* auf Seite *15*).

Wenn Sie Sicherungen des Typs gG benutzen, prüfen Sie und stellen Sie sicher, dass die Ansprechzeit unter 0,5 Sekunden liegt. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften.

Wandmontage des Frequenzumrichters

Siehe Abbildung *R0...R4 Figures A* auf Seite *89*.

Prüfung der Isolation der Einspeise- und Motorkabel und des Motors

Prüfen Sie, ob die Isolation des Netzanschlusskabels den örtlichen Vorschriften entspricht, bevor dieses an den Frequenzumrichter angeschlossen wird.

Siehe Abbildung *B1* auf Seite *89*.

1. Prüfen Sie die Isolation des Motorkabels und des Motors, wenn das Motorkabel vom Frequenzumrichter getrennt ist. Messen Sie die Isolationswiderstände zwischen jeweils zwei Phasenleitern sowie jedem Phasenleiter und der

Schutzerde mit einer Messspannung von 1000 V DC. Der Isolationswiderstand eines typischen Motors muss mehr als 100 MOhm betragen (Referenzwert bei 25 °C bzw. 77 °F). Die Isolationswiderstände der Motoren entnehmen Sie bitte der jeweiligen Anleitung des Herstellers.

Hinweis: Feuchtigkeit innerhalb des Motorgehäuses reduziert den Isolationswiderstand. Bei Verdacht auf Feuchtigkeit muss der Motor getrocknet und die Messung wiederholt werden.

R0-
R4

Abschalten der Spannungsversorgung und Abnehmen der Abdeckung

Siehe Abbildung [B1](#) auf Seite [89](#).

2. Die Spannungsversorgung des Frequenzumrichters abschalten und 5 Minuten warten, bevor Sie weiterarbeiten.
3. Die Frontabdeckung entfernen: Die Befestigungsschraube mit einem Schraubendreher (3a) lösen und die Abdeckung von unten nach außen (3b) und dann nach oben (3c) abnehmen.
4. Den Restspannungs-Warnaufkleber in der erforderlichen lokalen Sprache anbringen.

DE

Prüfung der Kompatibilität mit IT- (ungeerdeten) und asymmetrisch geerdeten TN-Netzen

■ EMV-Filter

Der interne EMV-Filter ist für die Verwendung in IT- (ungeerdeten) und asymmetrisch geerdeten TN-Netzen nicht geeignet. Trennen Sie den EMV-Filter, bevor Sie den Frequenzumrichter an das Einspeisenetz anschließen. Siehe Tabelle auf Seite [30](#).



WARNUNG! Schließen Sie den Frequenzumrichter nicht an ein IT-System (ein nicht geerdetes oder hochohmig geerdetes Netz [über 30 Ohm]) an, wenn der interne EMV-Filter nicht getrennt worden ist, da sonst das Netz über die EMV-Filterkondensatoren des Frequenzumrichters mit dem Erdpotenzial verbunden wird. Dadurch können Gefahren entstehen oder der Frequenzumrichter kann beschädigt werden.

Schließen Sie den Frequenzumrichter nicht an ein asymmetrisch geerdetes TN-Netz an, wenn der EMV-Filter nicht getrennt ist, da sonst der Frequenzumrichter beschädigt werden kann.

Hinweis: Bei getrenntem internen EMV-Filter ist die EMV-Kompatibilität des Frequenzumrichters deutlich geringer.

Erde-Phase-Varistor

Der Erde-Phase-Varistor ist für die Verwendung in IT- (ungeerdeten) Netzen nicht geeignet. Trennen Sie den Erde-Phase-Varistor, bevor Sie den Frequenzumrichter an das Einspeisenetz anschließen. Siehe Tabelle auf Seite 30.

R0-
R4



WARNUNG! Der Frequenzumrichter darf mit dem nicht getrennten Erde-Phase-Varistor nicht an ein IT-Netz (ein ungeerdetes oder ein hochohmig geerdetes [über 30 Ohm] Netz) angeschlossen werden, da sonst der Varistor-Schaltkreis beschädigt werden kann.

Prüfen Sie anhand der folgenden Tabelle, ob der EMV-Filter (EMC) oder der Erde-Phase Varistor (VAR) getrennt werden muss. Anweisungen dazu finden Sie auf Seite 31.

DE

Bau- größen	EMV- Filter (EMC)	Erde- Phase- Varistor (VAR)	Symmetrisch geerdete TN-Netze (TN-S-Netze) ¹	Asymmetrisch geerdete TN-Netze ²	IT-Netze (ungeerdet oder hochohmig geerdet [>30 Ohm]) ³
R0...R3	EMC (1 Schal- ter)	-	Nicht trennen	Trennen	Trennen
	-	VAR (1 Schal- ter)	Nicht trennen	Nicht trennen	Trennen
R4	EMC (2 Schrau- ben)	-	Nicht trennen	Baugröße R4 darf nicht an asymme- trisch geerdete TN-Netze ange- schlossen wer- den.	Trennen
	-	VAR (1 Schraube)	Nicht trennen		Trennen

1

Frequenzumrichter

2

Frequenzumrichter

3

Frequenzumrichter

■ Trennen des EMV-Filters oder Erde-Phase-Varistors, falls erforderlich

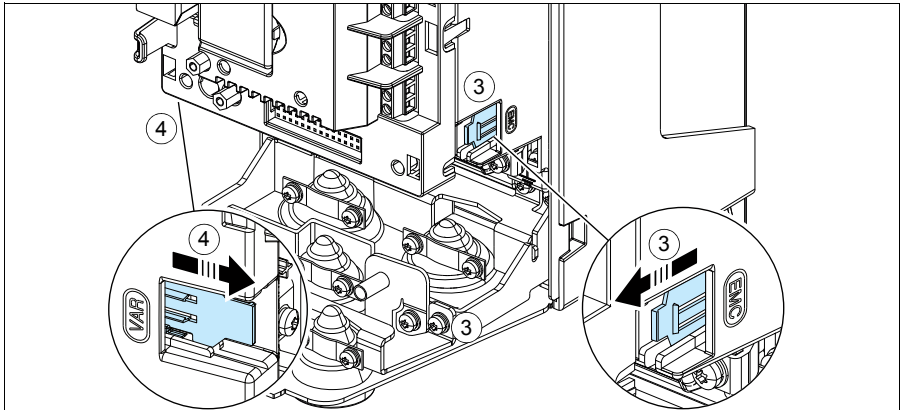
Zum Trennen des internen EMV-Filters oder des Erde-Phase-Varistors, falls erforderlich, gehen Sie wie folgt vor:

1. Die Spannungsversorgung des Frequenzumrichters abschalten und 5 Minuten warten, bevor Sie weiterarbeiten.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung, falls diese noch nicht entfernt worden ist, siehe Abbildung [B1](#) auf Seite [89](#).
3. R0...R3: Zum Trennen des internen EMV-Filters den EMV-Schalter in Pfeilrichtung schieben.
R4: Zum Trennen des internen EMV-Filter die zwei EMV-Schrauben (EMC) entfernen.
4. R0...R3: Zum Trennen des Erde-Phase-Varistors den Varistor-Schalter in Pfeilrichtung schieben.
R4: Zum Trennen des Erde-Phase-Varistors die Varistorschraube (VAR) entfernen.

R0-
R4

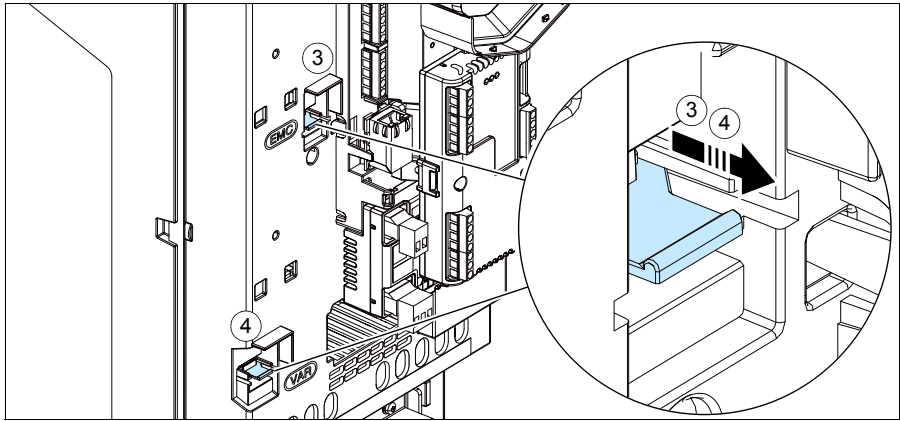
DE

R0...R2



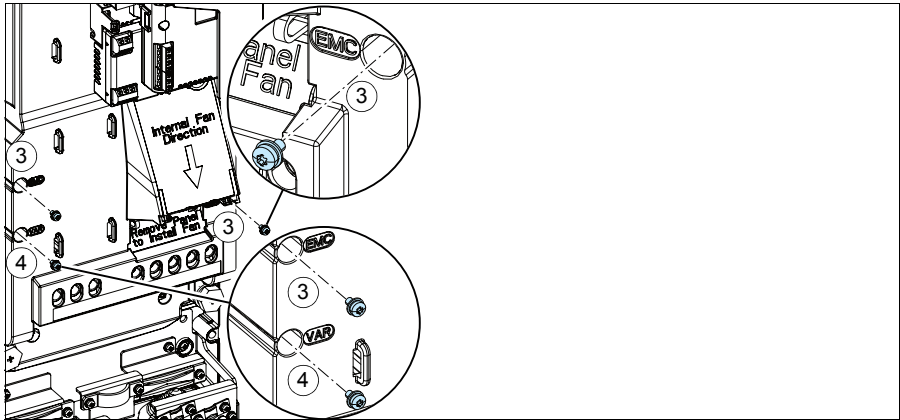
R3

R0-
R4



DE

R4



Anschluss der Leistungskabel

Siehe Abbildungen [C1](#) (Seite [89](#)), [C2](#), [D](#), [E](#), [F1](#), [G1](#), [G1](#) und [G2](#).

1. Die Gummidichtungen aus der Durchführungsplatte nehmen.

Ein symmetrisch geschirmtes Motorkabel verwenden. Wenn der Kabelschirm der einzige PE-Leiter für den Frequenzumrichter oder Motor ist, stellen Sie sicher, dass er eine ausreichend bemessene Leitfähigkeit für PE hat.

R0-
R4

2. Eine passende Öffnung in die Gummidichtung schneiden. Die Dichtung auf das Kabel schieben.

3. Bereiten Sie die Enden der Motorkabel, wie in den Abbildungen 3a und 3b gezeigt, vor (es werden zwei verschiedene Motorkabeltypen dargestellt).

Hinweis: Der blanke Schirm des Kabels muss 360 Grad geerdet werden.

Kennzeichnen Sie das verdrehte Schirmbündel als PE-Leiter mit einer gelb-grünen Markierung.

4. Stecken Sie das Kabel durch die Öffnung des unteren Abschlussblechs und drücken Sie die Durchführungsichtung in die Öffnung.

DE

5. Anschließen des Motorkabels:

- Den Schirm 360 Grad erden, indem die Kabelschelle für die Leistungskabel-erdung über den abisolierten Teil des Kabels (5a) gelegt und verschraubt wird.
- Den verdrehten Schirm des Kabels an die PE-Klemme anschließen (5b).
- Die Phasenleiter des Kabels an die Klemmen T1/U, T2/V und T3/W anschließen (5c). Die Schrauben mit dem in der Abbildung angegebenen Anzugsmoment festziehen.

6. Die Schritte [2...4](#) für das Eingangs-/Netzanschlusskabel wiederholen.

7. Das Eingangs-/Netzanschlusskabel anschließen. Den zusätzlichen PE-Leiter des Kabels anschließen (7c). Die Schrauben mit dem in der Abbildung angegebenen Anzugsmoment festziehen.

8. Den Erdungsanschluss für das Bremswiderstandskabel installieren.

9. Die Schritte [2...4](#) für das Bremswiderstandskabel wiederholen (falls verwendet). Nicht benutzte Phasenleiter abschneiden (falls vorhanden).

10. Nicht für ACQ580-01.

11. Die Erdungsschiene für die Steuerkabel installieren.

12. Die unbenutzten Gummidichtungen in die Öffnungen der Durchführungsplatte stecken.

13. Die Kabel außerhalb der Einheit mechanisch sichern.

14. Die Motorkabelschirme motorseitig an Erde/PE anschließen. Für minimale HF-Störungen muss der Kabelschirm an der Eingangsverschraubung des Motorklemmenkastens mit einer 360-Grad-Erdung versehen werden.

Anschluss der Steuerkabel

R0-
R4

Siehe Abbildung [R0...R4 Figures H](#) auf Seite [91](#). Es wird ein Beispiel mit einem Analogsignalkabel und einem Digitalsignalkabel gezeigt. Installieren Sie die Anschlüsse entsprechend der benutzten Standard-Konfiguration. Die Standardanschlüsse der Wasser-Standard-Konfiguration werden in Abschnitt [Standard E/A-Anschlüsse](#) auf Seite [35](#) gezeigt.

1. Entfernen Sie die vordere Abdeckung, falls diese noch nicht entfernt worden ist. Siehe Abschnitt [Abschalten der Spannungsversorgung und Abnehmen der Abdeckung](#) auf Seite [29](#).

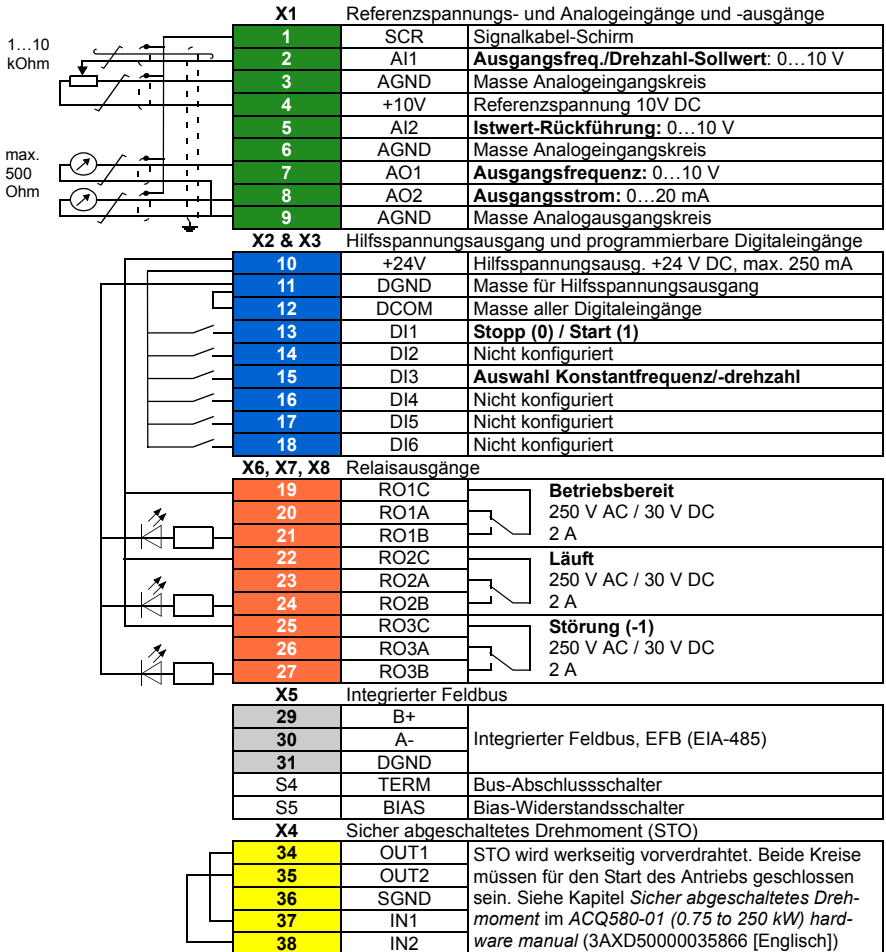
Beispiel für den Anschluss eines Analogsignalkabels:

DE

2. Eine passende Öffnung in die Gummidurchführungsdichtung schneiden und die Dichtung auf das Kabel schieben. Das Kabel durch die Öffnung des unteren Abschlussblechs stecken und die Dichtung in die Öffnung drücken.
3. Den abisolierten äußeren Schirm des Kabels 360 Grad unter die Erdungsklemme stecken und die Klemme verschrauben. Das Kabel mit durchgängigem Schirm so nahe wie möglich an die Klemmen der Regelungseinheit führen. Für Analogsignalkabel auch die beiden Schirme der paarweisen Einzelleiter und den Erdungsleiter an Klemme SCR1 anschließen (erden).
4. Die Kabel so, wie in der Abbildung gezeigt, verlegen.
5. Die Leiter an die entsprechenden Klemmen der Regelungseinheit anschließen und mit 0,5...0,6 Nm (0,4 lbf·ft) festziehen.
6. Alle Steuerkabel an den vorgesehenen Kabelhalterungen befestigen.

Standard E/A-Anschlüsse

Im folgenden Anschlussplan sind die Standard-E/A-Anschlüsse der Wasser-Standard-Konfiguration dargestellt.

R0-
R4

DE

Die Gesamtbelastbarkeit des Hilfsspannungsausgangs +24V (X2:10) beträgt 6,0 W (250 mA / 24 V DC).

Leitergrößen:

0,2...2,5 mm² (24...14 AWG): Klemmen +24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Ext. 24V

0,14...1,5 mm² (26...16 AWG): Klemmen DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Anzugsmomente: 0,5...0,6 Nm (0,4 lbf·ft)

Installation optionaler Module, falls vorhanden

Siehe Kapitel *Elektrische Installation* im ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual (3AXD50000035866 [Englisch]).

R0-
R4

Installation der Abdeckung

Siehe Abbildung / auf Seite 92.

1. Die Halterungen oben an der Abdeckung auf der Innenseite in ihre Führung am Gehäuse (1a) setzen und dann die Abdeckung unten mit Druck aufsetzen (1b).
2. Die Befestigungsschraube mit einem Schraubendreher festziehen.

Die Inbetriebnahmeanleitung enthält Kapitel *DE – Kurzanleitung für die Inbetriebnahme* auf Seite 181.

DE

ES – Guía rápida de instalación para bastidores R0...R4

Esta guía describe brevemente cómo instalar el convertidor de frecuencia. Consulte la documentación completa sobre instalación en el ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866 [Inglés]). Para las instrucciones de puesta en marcha, véase el capítulo [ES – Guía rápida de puesta en marcha](#) en la página 187.

Para consultar un manual, entre en www.abb.com/drives/documents y busque el número del documento.

R0-
R4

Siga estrictamente las instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA: Siga estas instrucciones. Si no se tienen en cuenta las instrucciones, pueden producirse lesiones físicas, muertes o daños en el equipo:

- Si no es un electricista cualificado, no realice ningún trabajo relacionado con la instalación eléctrica.
- No manipule el convertidor, el cable de motor ni el motor cuando el convertidor esté alimentado. Si el convertidor está conectado a la potencia de entrada, espere 5 minutos tras desconectarlo.
- No manipule los cables de control mientras el convertidor o los circuitos de control externo reciban alimentación.
- Asegúrese de que los restos de polvo y virutas resultantes de practicar orificios y rectificaciones no entren en el convertidor de frecuencia durante la instalación.
- Asegúrese de que el suelo sobre el que se apoya el convertidor y la pared sobre la que está instalado son ignífugos.

ES

Compruebe si es necesario reacondicionar los condensadores

Si el convertidor no ha recibido alimentación (estando almacenado o fuera de uso) durante un año o más, debe reacondicionar los condensadores.

Puede determinar la fecha de fabricación a partir del número de serie, que encontrará en la etiqueta de designación de tipo adherida al convertidor. El número de serie tiene el formato MAASSRXXXX. AA y SS indican el año y la semana de fabricación, de la forma siguiente:

AA: 13, 14, 15... para 2013, 2014, 2015...

SS: 01, 02, 03... para semana 1, semana 2, semana 3...

Para más información sobre el reacondicionamiento de los condensadores, consulte el documento *Converter module capacitor reforming instructions* (3BFE64059629 [Inglés]), disponible en Internet en www.abb.com/drives/documents.

R0-
R4

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.

Garantice la refrigeración

Consulte la disipación de calor en la tabla *I* en la página 13 (UL: tabla *II* en la página 13). El rango de temperatura de funcionamiento permitido para el convertidor de frecuencia es de -15 a +50 °C (+5 a +122 °F). No se permite ni condensación ni escarcha. Para obtener más información acerca de la temperatura ambiente y el derrateo, véase el capítulo *Technical data* en el ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866 [Inglés]).

ES

Proteja el convertidor y el cable de potencia de entrada

Consulte los fusibles en las tablas *III* (en la página 14) y *IV* (en la página 14); (UL: tabla *V* en la página 15).

Si emplea fusibles gG, compruebe que el tiempo de fusión del fusible sea inferior a 0,5 segundos. Siga los reglamentos locales.

Monte el convertidor de frecuencia en la pared

Véase la figura *R0...R4 Figures A* de la página 89.

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

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

Véase la figura *B1* de la página 89.

1. Compruebe el aislamiento del cable de motor y del motor antes de conectarlo al convertidor de frecuencia. Mida la resistencia de aislamiento entre los conductores de fase y a continuación entre el conductor de cada fase y el conductor de conexión a tierra con una tensión de medición de 1000 V CC. La resistencia de aislamiento de un motor típico debe ser superior a los 100 Mohmios (valor de referencia a 25 °C o 77 °F). Para la resistencia de aislamiento de los 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.

Desconecte la alimentación y retire la cubierta

Véase la figura [B1](#) de la página [89](#).

2. Desconecte la alimentación del convertidor.
3. Retire la cubierta frontal: Afloje el tornillo de sujeción con un destornillador (3a) y levante la cubierta tirando desde abajo hacia fuera (3b) y luego hacia arriba (3c).
4. Pegue el adhesivo de advertencia de tensión residual en el idioma local.

R0-
R4

Compruebe la compatibilidad con las redes IT (sin conexión a tierra) y redes TN con conexión a tierra en un vértice

Filtro EMC

ES

El filtro EMC interno no es adecuado para su uso en una red IT (sin conexión a tierra) y TN con conexión a tierra en un vértice. Desconecte el filtro EMC antes de conectar el convertidor de frecuencia a la red. Véase la tabla en la página [40](#).



ADVERTENCIA: No instale el convertidor de frecuencia con el filtro EMC interno conectado a una red IT (sin conexión a tierra o con conexión a tierra de alta resistencia [por encima de 30 ohmios]), de lo contrario el sistema se conectará al potencial de tierra a través de los condensadores del filtro EMC del convertidor de frecuencia. Esto puede entrañar peligro o provocar daños en el convertidor.

No instale un convertidor con un filtro EMC interno conectado a una red TN con conexión a tierra en un vértice; de lo contrario el convertidor resultará dañado.

Nota: Cuando el filtro EMC interno está desconectado, la compatibilidad EMC del convertidor se reduce considerablemente.

Varistor tierra-fase

El varistor tierra-fase no es adecuado para una red IT (sin conexión a tierra). Desconecte el varistor tierra-fase antes de conectar el convertidor de frecuencia a la red. Véase la tabla en la página [40](#).



ADVERTENCIA: No instale el convertidor con el varistor tierra-fase conectado a una red IT (sin conexión a tierra o con conexión a tierra de alta resistencia [por encima de 30 ohmios]); de lo contrario, el circuito del varistor puede resultar dañado.

ES

1

2

3

Diagram 1 shows a three-phase supply (L1, L2, L3) connected to a converter. A neutral line (N) is also connected to the converter. The converter is grounded (PE).

Diagram 2 shows a three-phase supply (L1, L2, L3) connected to a converter. A ground symbol is connected to the neutral line (N). The converter is grounded (PE).

Diagram 3 shows a three-phase supply (L1, L2, L3) connected to a converter. A ground symbol is connected to the neutral line (N). The converter is grounded (PE).

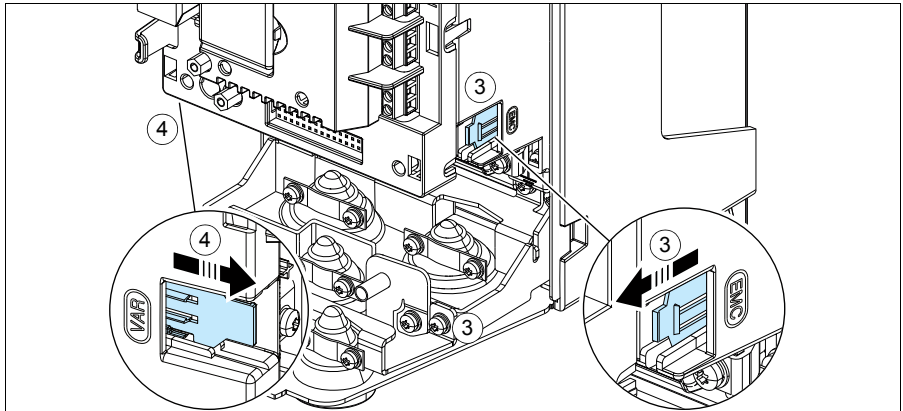
■ Desconecte el filtro EMC o el varistor tierra-fase, si es necesario

Si es necesario desconectar el filtro EMC interno o el varistor tierra-fase, siga los siguientes pasos:

1. Desconecte la alimentación del convertidor.
2. Abra la cubierta frontal, si no está abierta; véase la figura **B1** en la página **89**.
3. **R0...R3:** Desconecte el filtro EMC interno deslizando el interruptor EMC en la dirección que indica la flecha.
R4: Desconecte el filtro EMC interno extrayendo los dos tornillos del filtro EMC.
4. **R0...R3:** Desconecte el varistor tierra-fase deslizando el interruptor del varistor en la dirección que indica la flecha.
R4: Desconecte el varistor retirando el tornillo del varistor.

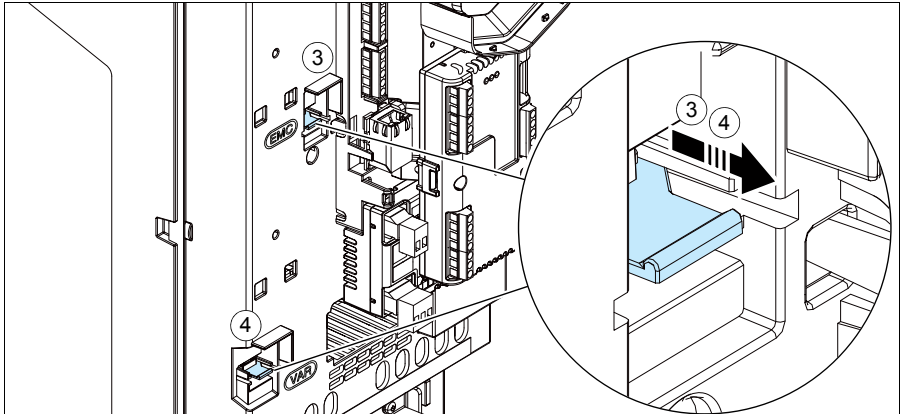
R0-
R4

R0...R2



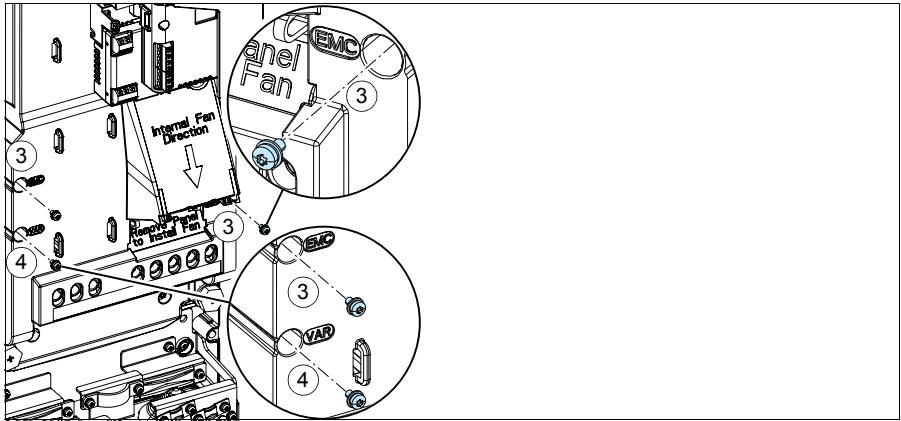
ES

R3



R4

R0-
R4



ES

Conecte los cables de potencia

Véanse las figuras **C1** (página 89), **C2**, **D**, **E**, **F1**, **G1**, **G1** y **G2**.

1. Retire los pasacables de goma de la placa pasacables.

Use cable apantallado simétrico para el cableado al motor. Si la pantalla del cable es el único conductor de conexión a tierra que tiene el convertidor o el motor, asegúrese de que tiene la conductividad suficiente como para ofrecer una protección adecuada de este tipo.

2. Recorte un orificio adecuado en el pasacables de goma. Deslice el pasacables por el cable.
3. Prepare los extremos del cable de potencia de entrada y de motor de la forma mostrada en las figuras 3a y 3b (se muestran dos tipos de cable de motor diferentes). **Nota:** La pantalla pelada se conecta a tierra a 360 grados. Marque el extremo del cable de la pantalla con colores verde y amarillo para indicar que es el cable de conexión a tierra.
4. Pase el cable a través de un orificio de la placa pasacables y fije el pasacables en el orificio.
5. Conecte el cable de motor:
 - Conecte a tierra la pantalla a 360 grados apretando la abrazadera de la pletina de conexión a tierra del cable de potencia en la parte pelada del cable (5a).
 - Conecte la pantalla trenzada del cable al terminal de conexión a tierra (5b).
 - Conecte los conductores de fase del cable a los terminales T1/U, T2/V y T3/W (5c). Apriete los tornillos con el par indicado en la figura.
6. Repita los pasos 2...4 para el cable de potencia de entrada.
7. Conecte el cable de potencia de entrada. Conecte el conductor de conexión a tierra adicional del cable (7c). Apriete los tornillos con el par indicado en la figura.
8. Instale la pletina de conexión a tierra para el cable de la resistencia de frenado.
9. Repita los pasos 2...4 para el cable de la resistencia de frenado (si se utiliza). Corte los conductores de fase que sobren (si los hubiera).
10. No para el ACQ580-01.
11. Instale la pletina de conexión a tierra de los cables de control.
12. Coloque los restantes pasacables de goma en los orificios de la placa pasacables.
13. Fije los cables fuera de la unidad de forma mecánica.
14. Conecte a tierra la pantalla del cable de motor en el extremo del motor. Para que las interferencias por radiofrecuencia sean mínimas, conecte a tierra la pantalla a 360 grados del cable de motor en la placa pasacables de la caja de terminales del motor.

R0-R4

ES

Conecte los cables de control

Véase la figura [R0...R4 Figures H](#) en la página 91. Muestra un ejemplo de un cable de señal analógica y un cable de señal digital. Realice las conexiones de acuerdo con la configuración predeterminada que esté utilizando. Las conexiones predeterminadas de la configuración predeterminada para Aguas se muestran en el apartado [Conexiones de I/O por defecto](#) de la página 45.

R0-
R4

1. Retire la cubierta frontal, si no está ya retirada. Véase el apartado [Desconecte la alimentación y retire la cubierta](#) en la página 39.

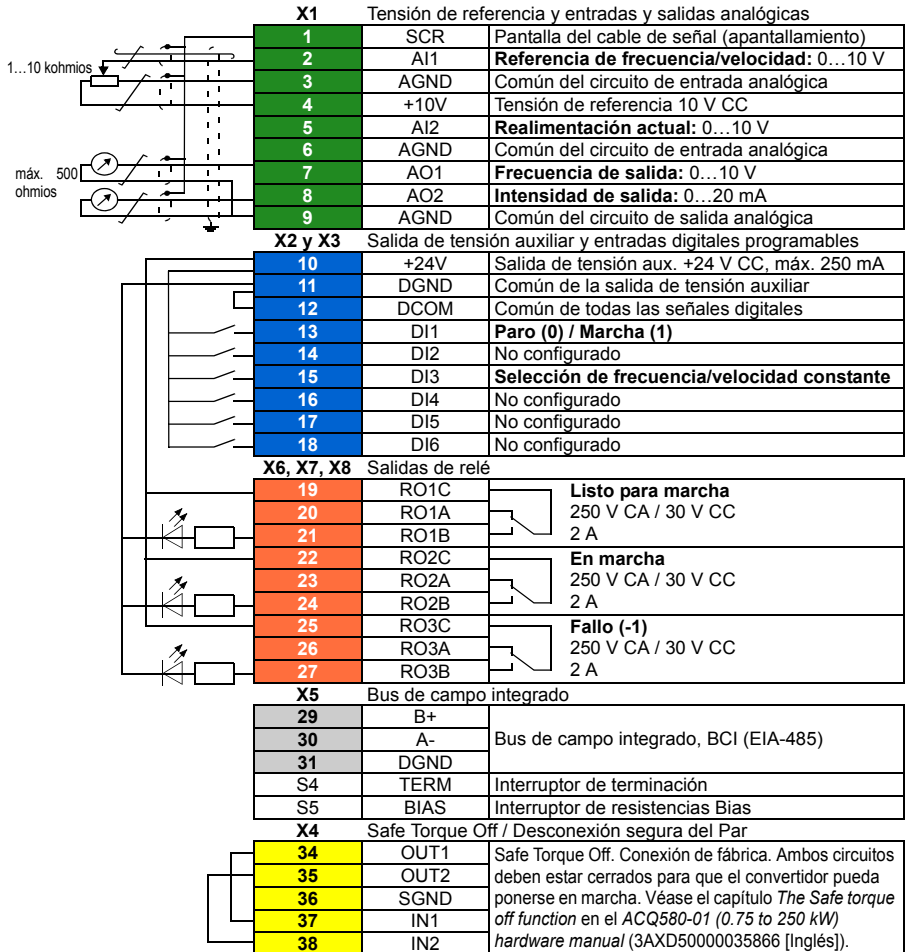
Ejemplo de conexión de un cable de señal analógica:

2. Practique un orificio adecuado en el pasacables de goma y pase el cable a través de él. Pase el cable a través de un orificio de la placa pasacables y fije el pasacables en el orificio.
3. Conecte a tierra la pantalla exterior del cable a 360 grados bajo la abrazadera de conexión a tierra. Mantenga el cable apantallado lo más cerca posible de los terminales de la tarjeta de control. Para cables de señal analógica, conecte a tierra las pantallas del par de cables y el cable de conexión a tierra al terminal SCR1.
4. Tienda el cable como se muestra en la figura.
5. Conecte los conductores a los terminales adecuados de la tarjeta de control y apriete con un par de 0,5 a 0,6 N·m (0,4 lbf·ft).
6. Ajuste todos los cables de control usando las abrazaderas de montaje de cables.

ES

Conexiones de I/O por defecto

A continuación se muestran las conexiones de E/S por defecto de la configuración predeterminada para Aguas.

R0-
R4

ES

La capacidad de carga total de la salida de tensión auxiliar +24 V (X2:10) es de 6,0 W (250 mA/24 V CC).

Tamaños de cables:

0,2...2,5 mm² (24...14 AWG): Terminales +24 V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, 24 V ext.

0,14...1,5 mm² (26...16 AWG): Terminales DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Pares de apriete: 0,5...0,6 N·m (0,4 lbf·ft)

Si tiene módulos opcionales, instálelos

Véase el capítulo *Electrical installation* en el ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual (3AXD50000035866 [Inglés]).

R0-
R4

Vuelva a colocar las cubiertas

Véase la figura / en la página 92.

1. Coloque las pestañas de la cara interna de la cubierta superior frente a sus contrapartes en el bastidor (1a) y presione la cubierta por la parte inferior (1b).
2. Apriete el tornillo de sujeción con un destornillador.

Para las instrucciones de puesta en marcha, véase el capítulo *ES – Guía rápida de puesta en marcha* en la página 187.

FI – R0...R4 Asennuksen pikaopas

Tässä oppaassa on taajuusmuuttajan lyhyet asennusohjeet. Täydelliset tiedot asennuksesta löytyvät oppaasta ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866, englanninkielinen). Ensimmäiseen käynnistykseen on annettu ohjeet luvussa [FI – Pika-aloitusopas](#) sivulla 193.

R0-
R4

www.abb.com/drives/documents. Löydät oikean oppaan asiakirjanumerolla.

Noudata turvaohjeita



VAROITUS! Noudata näitä ohjeita. Ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa fyysisen vamman tai hengenvaaran tai vahingoittaa laitteistoa.

- Sähköasennustöitä saa tehdä vain pätevä sähköasentaja.
- Tee kaikki taajuusmuuttajan, moottorikaapelin ja moottorin asennus- ja huoltotyöt jännitteen ollessa katkaistuna. Jos taajuusmuuttaja on jo kytketty syöttöverkkoon, kytke se irti verkosta ja odota 5 minuuttia.
- Älä käsittele ohjauskaapeleita verkkojännitteen ollessa kytkettynä taajuusmuuttajaan tai ulkoisiin ohjauspiireihin.
- Varmista, ettei poraus- tai hiomajäte pääse laitteen sisään asennuksen yhteydessä.
- Varmista, että taajuusmuuttajan alla oleva lattia ja seinä, johon taajuusmuuttaja on asennettu, ovat syttymättömiä.

FI

Tarkista, täytyykö kondensaattorit elvyttää

Jos taajuusmuuttajaan ei ole kytketty virtaa (eli se on ollut varastossa tai käyttämättömänä) yli vuoteen, kondensaattorit on elvytettävä.

Voit selvittää valmistusajankohdan sarjanumeron perusteella. Sarjanumero on taajuusmuuttajaan kiinnitetyssä tyyppikilvessä. Sarjanumero on muotoa MYYWWRXXXX. YY ja WW ilmaisevat valmistusvuoden ja -viikon seuraavasti:

YY: 13, 14, 15,..., mikä tarkoittaa vuotta 2013, 2014, 2015,...

WW: 01, 02, 03,..., mikä tarkoittaa viikkoa 1, 2, 3,...

Lisätietoja kondensaattorien elvyttämisestä on *Converter module capacitor reforming instructions* -oppaassa (3BFE64059629, englanninkielinen), joka on saatavana osoitteesta www.abb.com/drives/documents.

Valitse tehokaapelit

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

R0-
R4

Varmista jäähdytys

Lisätietoja lämpöhäviöstä on taulukossa I sivulla 13 (UL: taulukko II sivulla 13). Taajuusmuuttajan sallittu käyttölämpötila-alue on -15...+50 °C. Tiivistyminen ja huurtuminen eivät ole sallittuja. Lisätietoja käyttöympäristön lämpötilasta ja kuormitettavuuden pienennyksestä on oppaan ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866, englanninkielinen) luvussa *Technical data*.

Suojaa taajuusmuuttaja ja syöttökaapeli

Sulakkeista on tietoja taulukoissa III (sivulla 14) ja IV (sivulla 14); (UL: taulukko V sivulla 15).

Jos käytät gG-sulakkeita, varmista, että sulakkeen toiminta-aika on alle 0,5 sekuntia. Noudata paikallisia määräyksiä.

FI Asenna taajuusmuuttaja seinälle

Katso kuva R0...R4 Figures A sivulla 89.

Tarkista tehokaapelien ja moottorin eristys

Tarkista syöttökaapelin eristys paikallisten määräysten mukaisesti ennen kaapelin kytkemistä taajuusmuuttajaan.

Katso kuva B1 sivulla 89.

1. Tarkista moottorikaapelin ja moottorin eristys, kun kaapeli on irti taajuusmuuttajasta. Mittaa vaihejohtimien väliset eristysvastukset sekä kunkin vaihejohtimen ja suojamaajohtimen (PE) välinen eristysvastus 1 000 V DC:n mittaussännitteellä. Tyypillisen moottorin eristysvastuksen tulee olla yli 100 megaohmia (ohjearvo lämpötilassa 25 °C). Lisätietoja moottorien eristysvastuksista on moottorin valmistajan ohjeissa.

Huomaa: Moottorin kotelon sisällä oleva kosteus pienentää eristysvastusta. Jos epäilet, että kotelon sisällä on kosteutta, kuivata moottori ja toista mittaus.

Katkaise jännite ja avaa kansi

Katso kuva [B1](#) sivulla [89](#).

2. Katkaise jännite taajuusmuuttajasta.
3. Irrota etukansi: Avaa kiinnitysruuvi ruuvitaltalla (3a) ja nosta kantta alhaalta ulospäin (3b) ja sitten ylös (3c).
4. Kiinnitä oikeankielinen jäännösjännitteen varoitustarra paikalleen.

R0-
R4

Tarkista yhteensopivuus maadoittamattomien IT-verkkojen ja epäsymmetrisesti maadoitettujen TN-verkkojen kanssa

■ EMC-suodin

Sisäinen EMC-suodin ei sovellu käytettäväksi maadoittamattomassa IT-verkossa tai epäsymmetrisesti maadoitetussa TN-verkossa. Kytke EMC-suodin irti, ennen kuin kytket taajuusmuuttajan syöttöverkkoon. Katso taulukko sivulla [50](#).



VAROITUS! Älä asenna sisäisellä EMC-suotimella varustettua taajuusmuuttajaa IT-verkkoon (maadoittamaton tai suurohmisesti [yli 30 ohmia] maadoitettu verkko), koska tällöin järjestelmä kytkeytyy maapotentiaaliin taajuusmuuttajan EMC-suotimen kondensaattorien kautta. Tämä voi aiheuttaa vaaratilanteen tai vahingoittaa taajuusmuuttajaa.

Älä asenna sisäisellä EMC-suotimella varustettua taajuusmuuttajaa epäsymmetrisesti maadoitettuun TN-verkkoon, koska tällöin taajuusmuuttaja vioittuu.

FI

Huomautus: Kun sisäinen EMC-suodin on kytketty irti, taajuusmuuttajan EMC-yhteensopivuus on merkittävästi heikentynyt.

■ Maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori

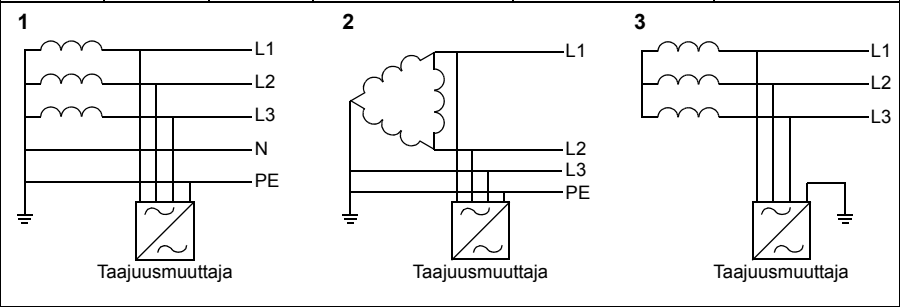
Maajohtimen ja vaihejohtimen välistä varistoria ei voi käyttää maadoittamattomassa IT-verkossa. Kytke varistori irti, ennen kuin kytket taajuusmuuttajan syöttöverkkoon. Katso taulukko sivulla [50](#).



VAROITUS! Jos taajuusmuuttaja, johon on kytketty maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori, liitetään IT-verkkoon (maadoittamattomaan verkkoon tai suurohmisesti [yli 30 ohmia] maadoitettuun verkkoon), varistoripiiri saattaa vahingoittua.

Katso alla olevasta taulukosta, onko EMC-suodin (EMC) tai maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori (VAR) kytkettävä irti. Irtikytkemiseen on ohjeita sivulla 51.

R0- R4	Runko- koot	EMC- suodin (EMC)	Maajoh- timen ja vaihe- johti- men välinen varistori (VAR)	Symmetrisesti maadoitetut TN- verkot (TN-S- verkot) ¹	Epäsymmetri- sesti maadoitetut TN-verkot ²	IT-verkot (maa- doittamattomat tai suurohmi- sesti maadoite- tut [>30 ohmia]) ³
	R0...R3	EMC (1 kytkin)	-	Älä kytke irti	Kytke irti	Kytke irti
		-	VAR (1 kytkin)	Älä kytke irti	Älä kytke irti	Kytke irti
FI	R4	EMC (2 ruuvia)	-	Älä kytke irti	Runkoa R4 ei voi käyttää epäsymmetrisesti maadoitetuissa TN-verkoissa.	Kytke irti
		-	VAR (1 ruuvi)	Älä kytke irti		Kytke irti

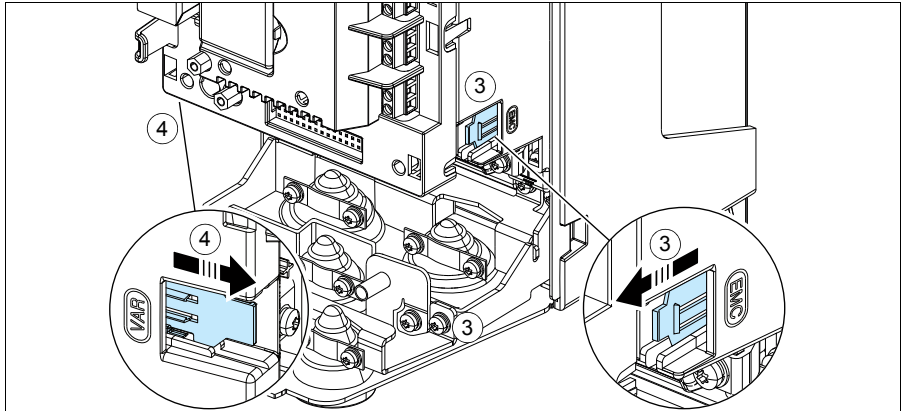


■ Kytke EMC-suodin tai maaajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori tarvittaessa irti

Irrota sisäinen EMC-suodin tai maaajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori tarvittaessa seuraavasti:

1. Katkaise taajuusmuuttajasta virta.
2. Avaa etukansi, jos se ei jo ole auki. Katso kuva [B1](#) sivulla [89](#).
3. R0...R3: Kytke sisäinen EMC-suodin irti kääntämällä EMC-kytkintä nuolen suuntaan.
R4: Kytke sisäinen EMC-suodin irti irrottamalla kaksi EMC-ruuvia.
4. R0...R3: Kytke maaajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori irti kääntämällä varistorin kytkintä nuolen suuntaan.
R4: Kytke maaajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori irti irrottamalla varistorin ruuvi.

R0...R2

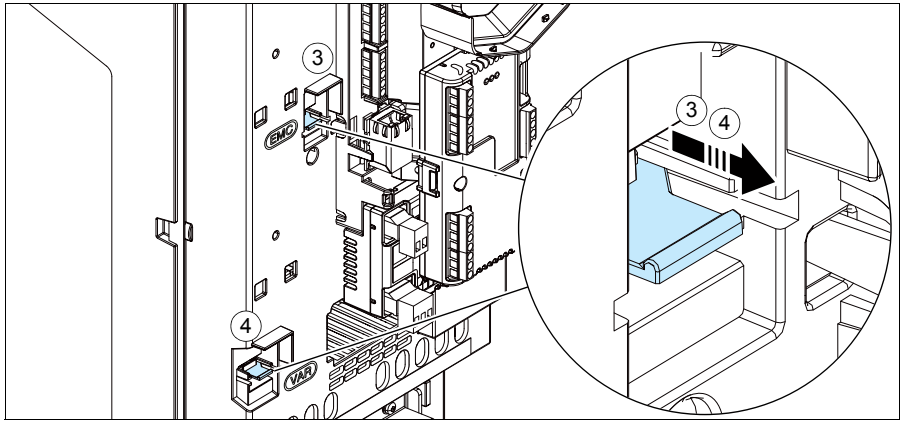


R0-
R4

FI

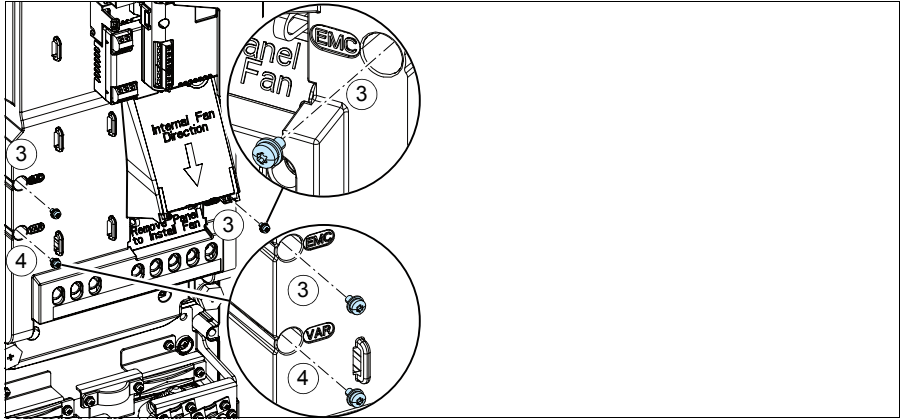
R3

R0-
R4



R4

FI



Kytke tehokaapelit

Katso kuvat [C1](#) (sivu [89](#)), [C2](#), [D](#), [E](#), [F1](#), [G1](#), [G1](#) ja [G2](#).

1. Irrota kumitiivisteet läpivientilevystä.

Käytä suojattua symmetristä moottorikaapelia. Jos kaapelin suojavaippa on taajuusmuuttajan tai moottorin ainoa PE-johdin, varmista, että sillä on riittävä johtavuus suojamaadoitusta varten.

R0-
R4

2. Leikkaa kumitiivisteeseen sopivankokoinen reikä. Liu'uta tiiviste kaapelin päälle.
3. Valmistele moottorikaapelin päät kuvissa 3a ja 3b esitetyllä tavalla (kuvissa näkyy kaksi erilaista moottorikaapelityyppiä). **Huomaa:** Paljas vaippa maadoitetaan 360 astetta. Merkitse suojavaipasta tehty punos PE-johtimeksi keltavihreällä värillä.
4. Liu'uta kaapeli pohjalevyssä olevan reiän läpi ja kiinnitä tiiviste reikään.
5. Kytke moottorikaapeli:
 - Maadoita suojavaippa 360 astetta kiristämällä syöttökaapelin maadoitushyllyn puristin kaapelin kuorittuun osaan (5a).
 - Kytke kaapelin kierretty suojavaippa maadoitusliitimeen (5b).
 - Kytke kaapelin vaihejohtimet T1/U-, T2/V- ja T3/W-liittimiin (5c). Kiristä ruuvit kuvassa annettuun momenttiin.
6. Toista vaiheet [2...4](#) taajuusmuuttajan syöttökaapelille.
7. Kytke syöttökaapeli. Kytke kaapelin PE-lisäjohdin (7c). Kiristä ruuvit kuvassa annettuun momenttiin.
8. Asenna maadoitushylly jarruvastuskaapelia varten.
9. Toista vaiheet [2...4](#) jarruvastuskaapelille (jos se on käytössä). Leikkaa mahdolliset ylimääräiset vaihejohtimet pois.
10. Ei käytössä mallissa ACQ580-01.
11. Asenna ohjauskaapeleiden maadoitushylly.
12. Pane käyttämättömät kumitiivisteet läpivientilevyn reikiin.
13. Kiinnitä kaapelit yksikön ulkopuolella mekaanisesti.
14. Maadoita moottorikaapelin suojavaippa moottorin päästä. Vähennä EMC-häiriöitä maadoittamalla moottorikaapelin suojavaippa 360 astetta moottorin kytkentäkotelon läpiviennissä.

FI

Kytke ohjauskaapelit

Katso kuva [R0...R4 Figures H](#) sivulla [91](#). Siinä näkyy esimerkki yhdestä analogia- ja yhdestä digitaalisignaali-kaapelista. Tee kytkennät käytössä olevan oletuskokoonpanon mukaisesti. Veden oletuskokoonpanon oletuskytkennät on esitetty kohdassa [Oletusarvoiset I/O-kytkennät](#) sivulla [55](#).

R0-
R4

1. Irrota etukansi, jos se on vielä paikallaan. Katso kohta [Katkaise jännite ja avaa kansi](#) sivulla [49](#).

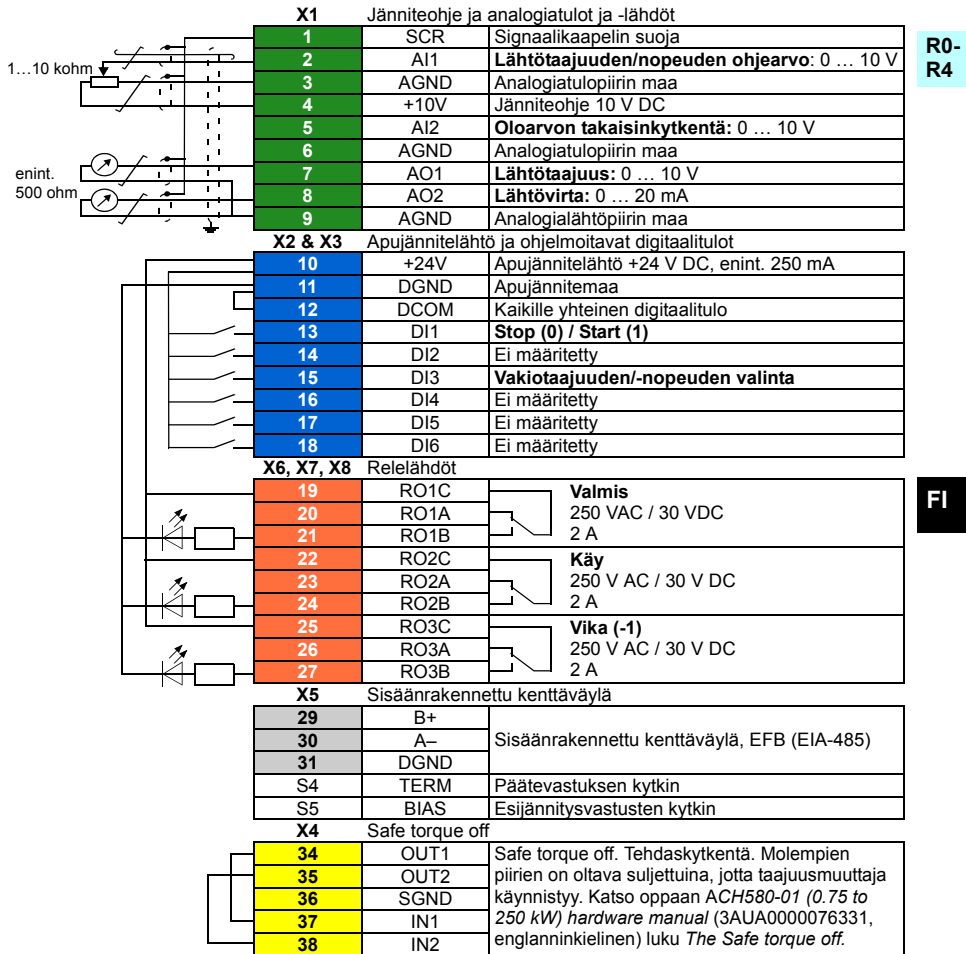
Esimerkki analogiasignaali-kaapelin kytkemisestä:

2. Leikkaa kumitiivisteeseen sopivan kokoinen reikä ja liu'uta kumitiiviste kaapeliin. Vie kaapeli pohjalevyssä olevan reiän läpi ja kiinnitä tiiviste reikään.
3. Maadoita kaapelin ulompi suojavaippa 360 astetta maadoitusliittimen alta. Pidä kaapeli kuorimattomana niin lähelle ohjauskortin liittimiä kuin mahdollista. Maadoita myös parikaapelin suojavaipat ja maadoitusjohdin SCR1-liittimen kohdalla.
4. Reititä kaapeli kuvassa esitetyllä tavalla.
5. Kytke johtimet oikeisiin ohjauskortin liittimiin ja kiristä momenttiin 0,5...0,6 Nm.
6. Sido kaikki ohjauskaapelit sidontakiinnikkeisiin.

FI

Oletusarvoiset I/O-kytkennät

Alla on esitetty veden oletuskokoonpanon oletusarvoiset I/O-kytkennät.



Apujännitelähdön +24 V (X2:10) kokonaiskuormitettavuus on 6,0 W (250 mA / 24 V DC).

Johdinkoot:

0,2...2,5 mm² (24...14 AWG): Liittimet +24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, ulk. 24 V

0,14...1,5 mm² (26...16 AWG): Liittimet DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Kiristysmomentit: 0,5...0,6 Nm

Asenna mahdolliset lisävarustemoduulit

Katso oppaan ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual (3AXD50000035866, englanninkielinen) luku *Electrical installation*.

R0-R4 Asenna kansi takaisin paikalleen

Katso kuva / sivulla 92.

1. Pane kannen yläosan sisäpuolella olevat ulokkeet kotelon vastakappaleisiin (1a) ja paina sitten kantta alaosasta (1b).
2. Kiristä kiinnitysruuvi ruuvitaltalla.

Ensimmäiseen käynnistykseen on annettu ohjeet luvussa *FI – Pika-aloitusopas* sivulla 193.

FR – R0...R4 Guide d'installation

Ce guide vous explique brièvement comment installer le variateur. Pour une présentation détaillée de l'installation, cf. manuel anglais *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* (3AXD50000035866). Pour les consignes de mise en route, cf. chapitre *FR – Guide de mise en route* page 199.

R0-
R4

Pour consulter un manuel, ouvrez la page www.abb.com/drives/documents et recherchez son numéro de référence.

Consignes de sécurité



ATTENTION ! Vous devez suivre les consignes de sécurité à la lettre. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer les raccordements électriques.
- N'intervenez jamais sur le variateur, le moteur ou son câblage sous tension. S'il est déjà raccordé au réseau, vous devez attendre 5 minutes après sectionnement de l'alimentation avant d'intervenir.
- Vous ne devez pas intervenir sur les câbles de commande lorsque le variateur ou les circuits de commande externes sont sous tension.
- En cas de perçage ou de rectification d'un élément, évitez toute pénétration de débris dans le variateur.
- Assurez-vous que le sol sous le variateur ainsi que la paroi de fixation sont en matériau ininflammable.

FR

Vérification des condensateurs

Si le variateur est resté plus d'un an sans être mis sous tension (en stockage ou non utilisé), vous devez réactiver les condensateurs.

Pour connaître la date de fabrication, consultez le numéro de série, qui se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil. Le numéro de série est au format MAASSRXXXX, avec AA et SS indiquant respectivement l'année et la semaine de fabrication :

AA : 13, 14, 15, ... = 2013, 2014, 2015, etc.

SS : 01, 02, 03, ... = semaine 1, semaine 2, semaine 3, ...

Pour la procédure de réactivation, cf. document anglais *Converter module capacitor reforming instructions* (3BFE64059629), disponible sur Internet à l'adresse www.abb.com/drives/documents.

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.

R0-
R4

Refroidissement

Cf. tableau I page 13 (UL : tableau II page 13) pour les valeurs de dissipation thermique. La plage de température de fonctionnement admissible va de -15 à +50 °C (de +5 à +122 °F). Condensation ou givre interdits. Pour en savoir plus sur la température ambiante et le déclassement, cf. chapitre *Technical Data* du manuel anglais ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866).

Protection du variateur et du câble réseau

Cf. tableaux III (page 14) et IV (page 14); (UL: tableau V, page 15) pour les fusibles.

Si vous prévoyez d'utiliser des fusibles gG, vérifiez que le temps de manœuvre du fusible est inférieur à 0,5 seconde. Respectez la réglementation locale.

Montage mural du variateur

FR

Cf. figure R0...R4 Figures A page 89

Mesure de la résistance d'isolement des câbles de puissance et du moteur

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

Cf. figure B1 page 89

1. Mesurez la résistance d'isolement du moteur et de son câblage lorsqu'il est déconnecté du variateur. Mesurez la résistance d'isolement du câble moteur entre chaque phase ainsi qu'entre chaque phase et le conducteur PE du moteur avec une tension de mesure de 1000 Vc.c. Les valeurs mesurées sur un moteur typique doivent être supérieures à 100 Mohm (valeur de référence à 25 °C ou 77 °F). Pour la résistance d'isolement des moteurs, consultez 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 pensez que le moteur est humide, séchez-le et reprenez la mesure.

Mise hors tension et ouverture du capot

Cf. figure [B1](#) page [89](#)

2. Mettez le variateur hors tension.
3. Démontage du capot avant : desserrez la vis de retenue avec un tournevis (3a) et tirez le bas du capot vers vous (3b) puis vers le haut (3c).
4. Fixez une étiquette de mise en garde contre les tensions résiduelles dans votre langue.

**R0-
R4**

Vérification de la compatibilité avec les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) ou TN (mise à la terre asymétrique)

Filtre RFI

Le filtre RFI interne ne convient ni à un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant), ni à un réseau en schéma TN (mise à la terre asymétrique). Vous devez débrancher le filtre RFI avant de raccorder le variateur au réseau. Cf. tableau page [60](#).



ATTENTION ! Il est interdit de raccorder un variateur équipé du filtre RFI interne sur un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant) [plus de 30 ohm]). Sinon, le réseau est raccordé au potentiel de la terre par l'intermédiaire des condensateurs du filtre RFI, ce qui peut s'avérer dangereux ou endommager l'appareil.

FR

Il est par ailleurs interdit de raccorder un variateur équipé d'un filtre RFI sur un réseau en schéma TN (mise à la terre asymétrique), ce qui l'endommagerait.

N.B. : Lorsque le filtre RFI interne est débranché, la compatibilité CEM du variateur diminue fortement.

Varistance phase-terre

La varistance phase-terre ne convient pas à une utilisation sur un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant). Vous devez débrancher la varistance avant de raccorder le variateur au réseau. Cf. tableau page [60](#).

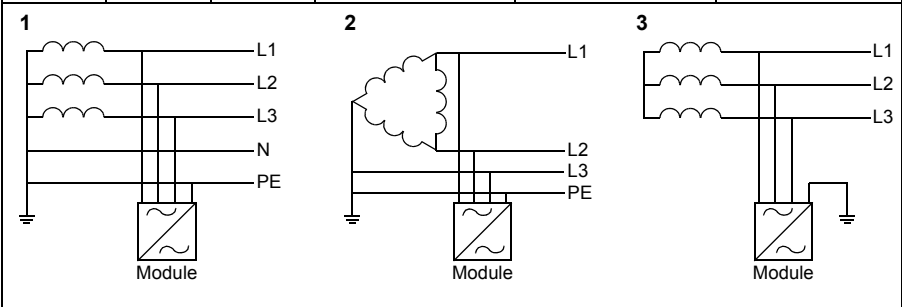


ATTENTION ! Il est interdit de raccorder un variateur équipé de la varistance phase-terre sur un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant) [plus de 30 ohm]) ou en schéma TN (mise à la terre asymétrique), car cela risquerait d'endommager le circuit des varistances.

Vérifiez à l'aide du tableau ci-dessous si vous devez débrancher le filtre RFI (EMC) ou la varistance phase-terre (VAR). Pour les consignes, cf. page 61.

Tailles	Filtre RFI (CEM)	Varistance phase-terre (VAR)	Réseau en schéma TN symétrique (TN-S) ¹	Réseaux en schéma TN asymétrique ²	Réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant [$> 30\text{ ohms}$]) ³
R0...R3	CEM (1 commutateur)	-	Ne pas déconnecter	Déconnecter	Déconnecter
	-	VAR (1 commutateur)	Ne pas déconnecter	Ne pas déconnecter	Déconnecter
R4	CEM (2 vis)	-	Ne pas déconnecter	La taille 4 n'est pas compatible avec les réseaux en schéma TN (mise à la terre asymétrique).	Déconnecter
	-	VAR (1 vis)	Ne pas déconnecter		Déconnecter

FR



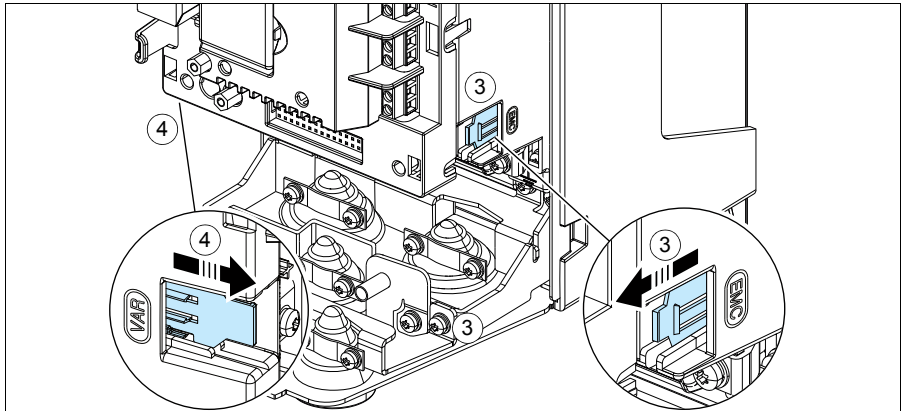
■ Déconnexion du filtre RFI ou de la varistance phase-terre si requis

Pour déconnecter le filtre RFI ou la varistance phase-terre si nécessaire, procédez comme suit :

1. Mettez le variateur hors tension.
2. S'il ne l'est pas encore, ouvrez le capot supérieur. Cf. figure **B1** page **89**.
3. R0...R3 : Faites glisser l'interrupteur du filtre RFI interne dans le sens de la flèche pour le déconnecter.
R4 : Débranchez le filtre RFI interne en retirant les deux vis EMC.
4. R0...R3 : Faites glisser l'interrupteur de la varistance phase-terre dans le sens de la flèche pour la déconnecter.
R4 : Débranchez la varistance phase-terre en retirant la vis VAR.

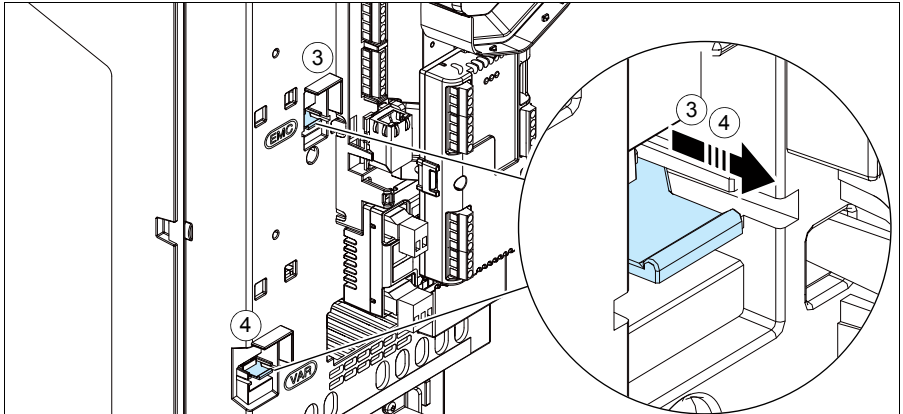
**R0-
R4**

R0...R2



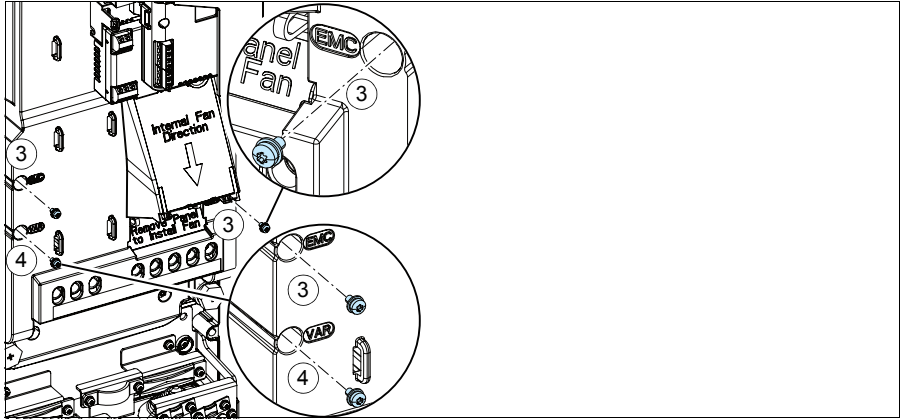
FR

R3



R4

R0-
R4



FR

Raccordement des câbles de puissance

Cf. figures **C1** (page 89), **C2**, **D**, **E**, **F1**, **G1**, **G1** et **G2**.

1. Retirez les passe-câbles en caoutchouc de la plaque passe-câbles.

Utilisez un câble moteur symétrique blindé. Si le blindage du câble constitue le seul conducteur PE du variateur ou du moteur, vérifiez que sa conductivité est suffisante pour assurer la protection.

2. Découpez un trou de diamètre adéquat dans le passe-câbles en caoutchouc pour le glisser sur le câble.

3. Préparez les extrémités du câble moteur comme illustré aux figures 3a et 3b (deux types de câble moteur différents sont présentés). **N.B.** : Vous devrez effectuer une reprise de masse sur 360° du blindage nu. Marquez la queue de cochon du blindage en jaune et vert pour indiquer qu'il s'agit du conducteur PE.

4. Insérez le câble dans le trou de la plaque inférieure et fixez-y le passe-câbles.

5. Raccordez le câble moteur :

- Effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage en serrant le collier de la platine de mise à la terre du câble de puissance sur la partie dénudée du câble (5a).
- Raccordez le blindage torsadé du câble à la borne de terre (5b).
- Raccordez les conducteurs de phase du câble aux bornes T1/U, T2/V et T3/W (5c). Serrez les vis au couple indiqué sur la figure.

6. Reproduisez les étapes 2 à 4 pour le câble réseau.

7. Raccordez le câble réseau. Raccordez le conducteur PE supplémentaire du câble (7c). Serrez les vis au couple indiqué sur la figure.

8. Montez la platine de mise à la terre pour le câble de la résistance de freinage.

9. Reproduisez les étapes 2...4 pour le câble de la résistance de freinage (si utilisé). Coupez les conducteurs de phase excédentaires, si présents.

10. Ne concerne pas l'ACQ580-01

11. Raccordez le câble de la résistance de freinage (si utilisé). Serrez les vis au couple indiqué sur la figure.

12. Montez la platine de mise à la terre des câbles de commande.

13. Placez les passe-câbles en caoutchouc non utilisés sur les perçages de la plaque passe-câbles.

14. Fixez mécaniquement les câbles à l'extérieur du variateur.

15. Mettez à la terre le blindage du câble moteur du côté moteur. Pour minimiser les perturbations HF, effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage du câble moteur en entrée de la boîte à bornes du moteur

R0-
R4

FR

Raccordement des câbles de commande

Cf. figure [R0...R4 Figures H](#) page 91 pour un exemple avec un câble de signaux analogiques et un câble de signaux logiques. Raccordez les câbles selon le préréglages du macroprogramme utilisé. Les préréglages usine du macroprogramme Eau sont indiqués à la section [Raccordement des signaux d'E/S \(préréglages\)](#) page 65.

R0-
R4

1. Démontez le capot avant si ce n'est pas déjà fait. Cf. section [Mise hors tension et ouverture du capot](#) page 59.

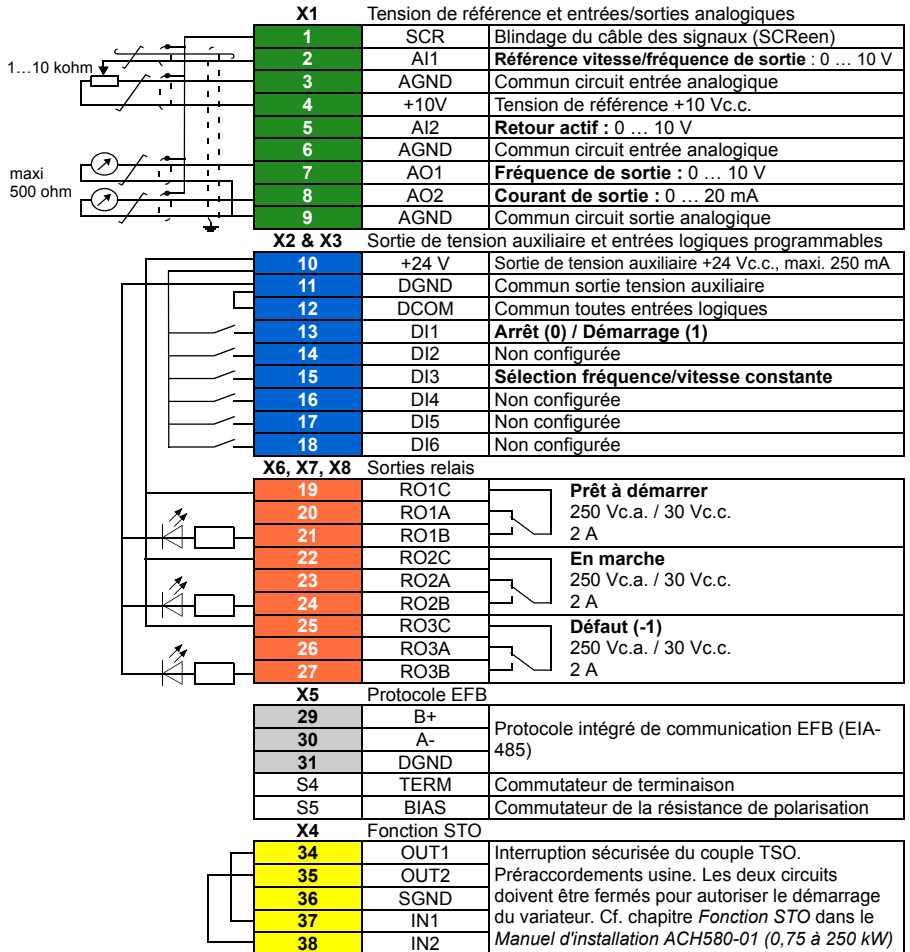
Raccordement d'un câble de signaux analogiques :

2. Découpez un trou de diamètre adéquat dans le passe-câbles en caoutchouc pour le glisser sur le câble. Insérez le câble dans le trou de la plaque inférieure et fixez-y le passe-câbles.
3. Effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage externe sous le collier de terre. Le câble ne doit pas être dénudé et doit cheminer aussi près que possible des bornes de la carte de commande. Vous devez aussi mettre à la terre les blindages doubles et le fil de terre sur la borne SCR1.
4. Les câbles doivent cheminer comme indiqué sur la figure.
5. Raccordez les conducteurs aux bornes appropriées de la carte de commande et serrez à 0,5...0,6 N·m (0.4 lbf·ft).
6. Fixez tous les câbles de commande sur les colliers de câble fournis.

FR

Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)

Le schéma suivant illustre les préréglages usine des signaux d'E/S du programme de commande Eau (Water).

R0-
R4

FR

La capacité de charge totale de la sortie en tension auxiliaire +24V (X2:10) est 6,0 W (250 mA / 24 V c.c.).

Section des câbles :

0,2 ... 2,5 mm² (24...14 AWG) : Bornes +24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, 24V ext.

0,14 ... 1,5 mm² (26...16 AWG) : Bornes DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Couples de serrage : 0,5...0,6 N·m (0,4 lbf·ft)

Installation des modules optionnels (si présents)

Cf. chapitre *Electrical installation* du manuel anglais ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866).

R0-
R4

Remise en place du capot

Cf. figure / page 92.

1. Insérez les deux languettes à l'intérieur du capot dans les emplacements correspondants du châssis (1a) puis appuyez sur le capot (1b).
2. Serrez la vis restante à l'aide d'un tournevis.

Pour les consignes de mise en route, cf. chapitre [FR – Guide de mise en route](#) page 199.

RU – R0...R4 Краткое руководство по монтажу

Настоящее руководство содержит краткое описание монтажа привода. Полное описание процесса монтажа приведено в документе ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (код английской версии 3AXD50000035866). Инструкции по вводу в эксплуатацию приведены в главе [RU – Краткое руководство по вводу в эксплуатацию](#) на стр 205.

R0-
R4

Чтобы загрузить руководство, перейдите на страницу www.abb.com/drives/documents и найдите документ с этим кодом.

Следуйте указаниям по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неукоснительно следуйте данным указаниям.

Отказ от следования данным указаниям может повлечь за собой получение травмы, смерть или повреждение оборудования.

- Не следует выполнять электромонтажные работы, если вы не являетесь квалифицированным электриком.
- Запрещается выполнять какие-либо работы на приводе, двигателе или кабеле двигателя при включенном напряжении питания. Если на привод подано напряжение питания, то следует отключить напряжение питания, после чего подождать не менее 5 мин.
- Запрещается выполнять какие-либо работы с кабелями управления при наличии питания привода или внешних цепей управления.
- Перед тем как приступить к монтажу, следует исключить возможность попадания стружки, мусора и иных посторонних материалов внутрь привода.
- Убедитесь, что пол под приводом и стена, на которой установлен привод, выполнены из негорючего материала.

RU

Проверьте, не требуется ли формовка конденсаторов

Если на привод не подавалось питание (он находился на хранении или не использовался) более одного года, выполните формовку конденсаторов.

Дату изготовления можно определить по серийному номеру, который указан на табличке с обозначением типа, прикрепленной к приводу. Серийный номер имеет формат МYYWWRXXXX. YY и WW указывают год и неделю изготовления, а именно:

YY: 13, 14, 15, ... для 2013, 2014, 2015, ...

WW: 01, 02, 03, ... для 1-й недели, 2-й недели, 3-й недели, ...

Сведения о формовке конденсаторов см. в инструкции *Converter module capacitor reforming instructions* (код английской версии 3BFE64059629), которую можно скачать на странице www.abb.com/drives/documents.

Выберите силовые кабели

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

R0-
R4

Обеспечьте надлежащее охлаждение

См. таблицу I на стр. 13 (UL: таблица II на стр. 13), содержащую сведения о тепловыделении. Допустимый диапазон рабочих температур привода составляет от -15 до +50 °C. Образование конденсата или инея не допускается. Подробные сведения о температуре окружающей среды и снижении характеристик приведены в главе Technical data (Технические характеристики) документа ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual (код английской версии 3AXD50000035866).

Защитите привод и входной силовой кабель от повреждений

См. таблицу III (на стр. 14) и IV (на стр. 14); (UL: таблица V на стр. 15).

Если используются предохранители gG, убедитесь, что время срабатывания предохранителя меньше 0,5 секунды. Соблюдайте местные нормы и правила.

Закрепите привод на стене

RU

См. рис. R0...R4 Figures A на стр. 89.

Проверьте сопротивление изоляции питающих кабелей и двигателя

Перед подключением сетевого кабеля к приводу проверьте его изоляцию в соответствии с требованиями местных норм и правил.

См. рис. B1 на стр. 89.

1. Отсоедините кабель двигателя от привода и проверьте его сопротивление изоляции. Измерьте сопротивление изоляции между фазными проводниками, а затем между каждым фазным проводником и проводником защитного заземления, используя контрольное напряжение 1000 В=. Сопротивление изоляции типового двигателя должно превышать 100 МОм (эталонное значение при 25 °C). Сведения о сопротивлении изоляции двигателей см. в инструкциях изготовителей.

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

Отключите питание и откройте крышку

См. рис. [B1](#) на стр. [89](#).

2. Отключите питание привода.
3. Снимите переднюю крышку. С помощью отвертки отпустите крепежный винт (3a) и поднимите крышку снизу наружу (3b), а затем вверх (3c).
4. Прикрепите наклейку с предупреждением об остаточных напряжениях (на местном языке).

**R0-
R4**

Проверьте совместимость с системами IT (незаземленные сети) и системами TN с заземленной вершиной треугольника

■ ЭМС-фильтр

Внутренний ЭМС-фильтр не подходит для использования в системах питания IT (незаземленных) и TN (с заземленной вершиной треугольника). Отключите ЭМС-фильтр перед подключением привода к питающей сети. См. таблицу на стр. [70](#).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не допускается подключение привода с внутренним ЭМС-фильтром к системе IT (незаземленная система или система электропитания с высокоомным [более 30 Ом] заземлением). В противном случае система оказывается соединенной с потенциалом земли через конденсаторы ЭМС-фильтра привода. Такая ситуация представляет угрозу безопасности и может привести к повреждению привода.

RU

Не допускается подключение привода с внутренним фильтром ЭМС к системе TN с заземленной вершиной треугольника, поскольку это приведет к повреждению привода.

Примечание. Если внутренний ЭМС-фильтр отключен, электромагнитная совместимость привода существенно снижается.

■ Варистор «земля-фаза»

В системе IT (незаземленная сеть) не допускается применение варистора «земля-фаза». Отключите варистор «земля-фаза» перед подключением привода к питающей сети. См. таблицу на стр. [70](#).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не подключайте привод с варистором «земля-фаза» к системе IT (незаземленной системе или системе электропитания с

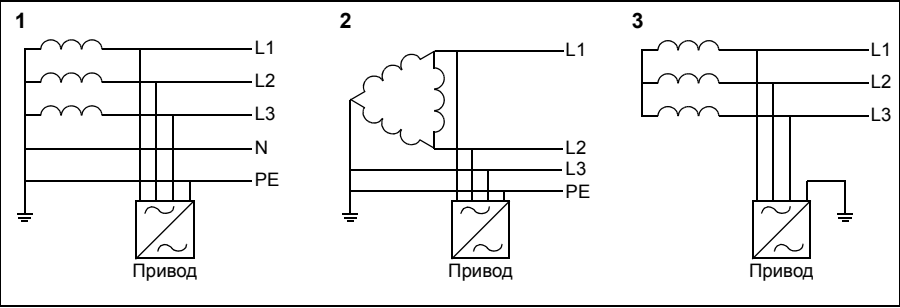
высокоомным [более 30 Ом] заземлением), в противном случае возможно повреждение цепи варистора.

Проверьте по таблице ниже, следует ли отключить ЭМС-фильтр (EMC) или варистор «земля-фаза» (VAR). Инструкции по данной операции см. на стр. 71.

R0-
R4

Типо-размеры	ЭМС-фильтр (ЭМС)	Варистор «земля-фаза» (VAR)	Симметрично заземленные системы TN (системы TN-S) ¹	Системы TN с заземленной вершиной треугольника ²	Системы IT (незаземленные или с высокоомным заземлением [$>30\text{ Ом}$]) ³
R0...R3	ЭМС (1 переключатель)	-	Не отсоединяйте	Отсоедините	Отсоедините
	-	VAR (1 переключатель)	Не отсоединяйте	Не отсоединяйте	Отсоедините
R4	ЭМС (2 винта)	-	Не отсоединяйте	Типоразмер R4 не может использоваться в системах TN с заземленной вершиной треугольника.	Отсоедините
	-	VAR (1 винт)	Не отсоединяйте		Отсоедините

RU



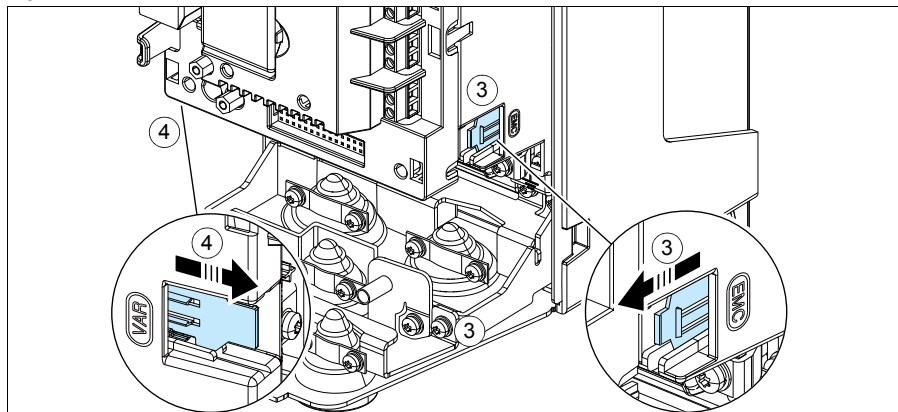
■ При необходимости отключите ЭМС-фильтр или варистор «земля-фаза»

Для отключения внутреннего ЭМС-фильтра или варистора «земля-фаза», выполните следующие действия:

1. Отключите питание привода.
2. Откройте переднюю крышку, если она еще не открыта, см. рис. [B1](#) на стр. [89](#).
3. R0...R3: Чтобы отключить внутренний ЭМС-фильтр, сместите ЭМС-выключатель в направлении, указанном стрелкой.
R4: Для отсоединения внутреннего ЭМС-фильтра удалите два ЭМС-винта.
4. R0...R3: Чтобы отключить варистор «земля-фаза», сместите выключатель варистора в направлении, указанном стрелкой.
R4: Для отсоединения варистора «земля-фаза» удалите винт варистора.

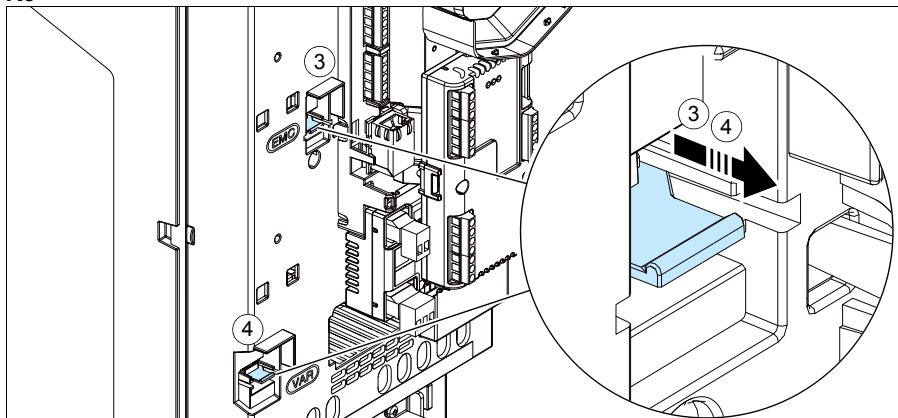
R0-
R4

R0...R2



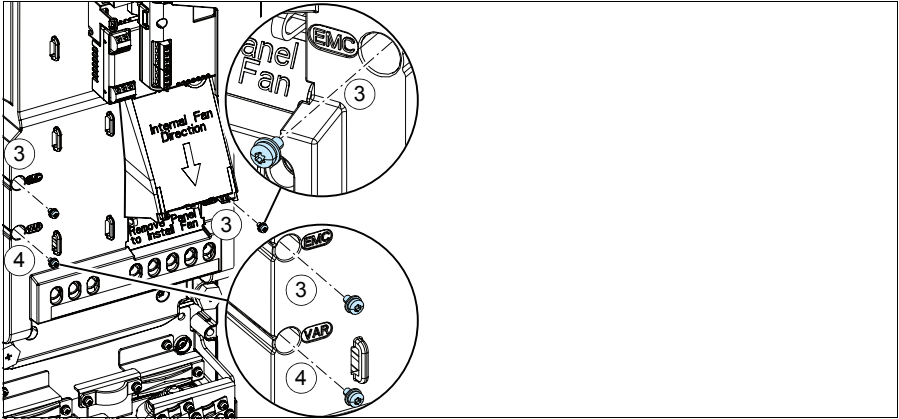
RU

R3



R4

R0-
R4



RU

Подключите силовые кабели

См. рис. C1 (стр. 89), C2, D, E, F1, G1, G1 и G2.

1. Снимите резиновые манжеты с проходной панели.

Для подключения двигателя используйте симметричный экранированный кабель. Если экран кабеля является единственным проводником защитного заземления (РЕ) привода или двигателя, убедитесь, что проводимость экрана достаточна для защитного заземления.

2. Прорежьте в резиновой манжете отверстие требуемого размера. Пропустите кабель через манжету.
3. Подготовьте концы кабеля двигателя, как показано на рисунках 3а и 3б (показаны два различных типа кабеля двигателя). **Примечание.** Обнаженный экран заземляется по окружности (360 градусов). Пометьте косичку из экрана как РЕ-проводник зеленым и желтым цветом.
4. Пропустите кабель сквозь отверстие в нижней панели и закрепите манжету в отверстии.
5. Подключите кабель двигателя:
 - Заземлите экран по окружности (360 градусов), затянув зажим заземления силового кабеля вокруг зачищенной части кабеля (5а).
 - Подключите скрученный экран кабеля к клемме заземления (5б).
 - Подключите фазные проводники кабеля к клеммам T1/U, T2/V и T3/W (5с). Затяните винты с рекомендованным усилием (см. рисунок).
6. Повторите шаги 2...4 для входного силового кабеля.
7. Подключите входной силовой кабель. Подключите дополнительный проводник защитного заземления (РЕ) кабеля (7с). Затяните винты с рекомендованным усилием (см. рисунок).
8. Установите хомут заземления для тормозного резистора.
9. Повторите пп. 2...4 для кабеля тормозного резистора (если он используется). Отрежьте лишние фазные проводники (если они имеются).
10. Не для ACQ580-01.
11. Установите зажим заземления для кабелей управления.
12. Установите неиспользованные резиновые манжеты в отверстия в проходной панели.
13. Механически закрепите кабели за пределами модуля привода.
14. Заземлите экран кабеля двигателя со стороны двигателя. Для сведения к минимуму радиочастотных помех обеспечьте заземление экрана кабеля двигателя по окружности (360 градусов) на входе в клеммную коробку двигателя.

R0-
R4

RU

Подключите кабели управления

См. рис. *R0...R4 Figures H* на стр. 91. На нем показан пример подключения одного кабеля аналоговых и одного кабеля цифровых сигналов. Выполните подключение в соответствии с используемой конфигурацией по умолчанию.

R0-
R4

Используемые по умолчанию соединения конфигурации для водопровода по умолчанию показаны в разделе *Стандартные подключения входов/выходов* на стр. 75.

1. Снимите переднюю крышку, если она не снята. См. раздел *Отключите питание и откройте крышку* на стр. 69.

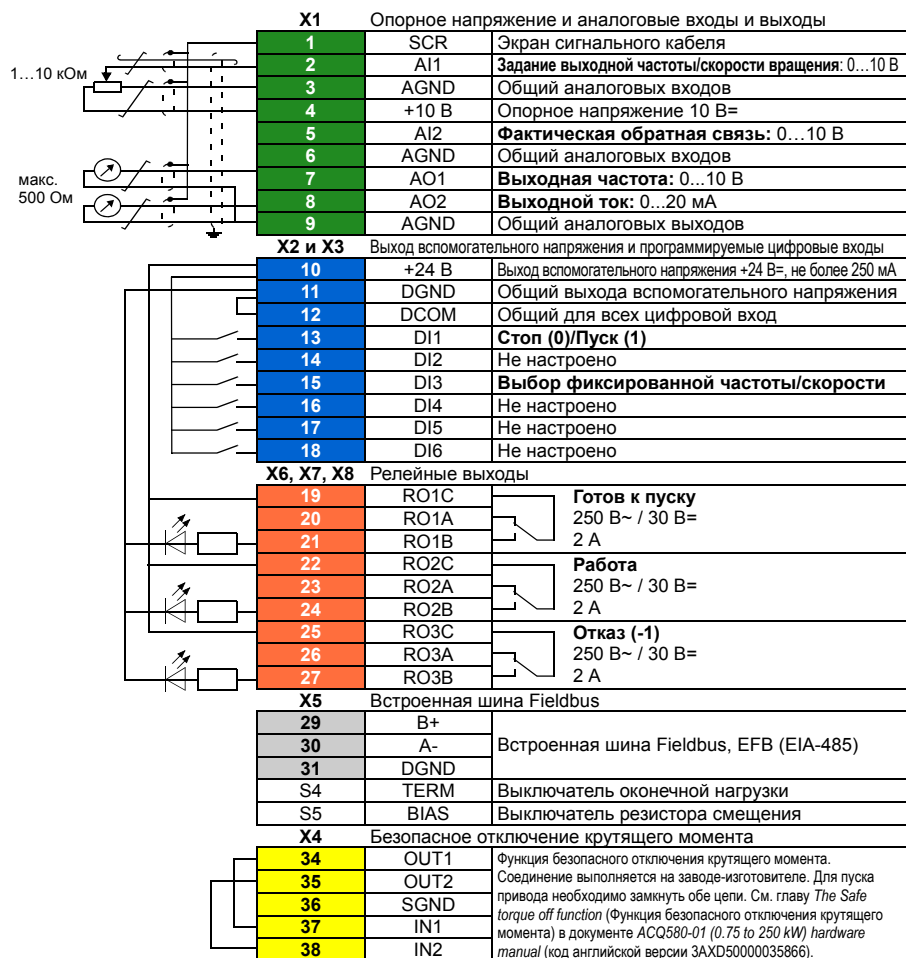
Пример подключения кабеля аналоговых сигналов:

2. Прорежьте отверстие требуемого размера в резиновой манжете и наденьте манжету на кабель. Пропустите кабель сквозь отверстия в нижней панели и закрепите манжету в отверстии.
3. Заземлите внешний экран кабеля по окружности (360 градусов) зажимом заземления. Незащищенная часть кабеля должна как можно ближе подходить к клеммам платы управления. Заземлите также экраны кабелей «витая пара» и провод заземления, подсоединив их к клемме SCR1.
4. Проложите кабель, как показано на рисунке.
5. Подключите проводники к соответствующим клеммам платы управления и затяните моментом 0,5...0,6 Н·м.
6. Притяните все кабели управления к предусмотренным для этого креплениям кабельных стяжек.

RU

Стандартные подключения входов/выходов

Ниже показано подключение входов/выходов, используемое в конфигурации по умолчанию.

R0-
R4

RU

Общая нагрузочная способность выхода вспомогательного напряжения +24 В (X2:10) составляет 6,0 Вт (250 мА / 24 В=).

Сечение проводов:

0,2...2,5 мм²: Клеммы +24 В, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Внеш. 24В

0,14...1,5 мм²: Клеммы DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Моменты затяжки: 0,5...0,6 Н•м

Установите дополнительные модули, если таковые имеются

См. главу *Electrical installation* (Электрический монтаж) в документе ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (код английской версии 3AXD50000035866).

R0-
R4

Установите крышку на место

См. рис. 1 на стр. 92.

1. Вставьте язычки, расположенные изнутри в верхней части крышки, в их ответные детали на корпусе (1a) и затем с нажимом вставьте крышку снизу (1b).
2. Затяните отверткой крепежный винт.

Инструкции по вводу в эксплуатацию приведены в главе [RU – Краткое руководство по вводу в эксплуатацию](#) на стр. 205.

RU

SV – R0...R4 Snabbguide för installation

Denna guide beskriver i korthet hur frekvensomriktaren installeras. För fullständig information om hur installationen ska utföras, se *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* (3AXD50000035866 [engelska]). Idriftagningsinstruktioner finns i kapitel [SV – Snabbguide för idrifttagning](#) på sidan 211.

Handledningarna finns att läsa på www.abb.com/drives/documents. Sök efter dokumentnumret.

R0-
R4

Följ säkerhetsinstruktionerna



WARNING! Följ dessa instruktioner. Om instruktionerna inte följs kan det orsaka personskador eller dödsfall eller skador på utrustningen:

- Elektriskt installationsarbete får endast utföras av person med nödvändig kännedom.
- Arbeta inte med frekvensomriktaren, motorkabeln eller motorn när nätspänning är påslagen. Om frekvensomriktaren är ansluten till matningsspänning, vänta 5 minuter efter att den har fränskilts.
- Arbeta aldrig med styrkablarna om frekvensomriktaren eller dess externa styrkretsar är spänningssatta.
- Var noga med att inga borrh- eller slipspån kommer in i frekvensomriktaren i samband med installationen.
- Var noga med att golvet under frekvensomriktaren och väggen där frekvensomriktaren är installerad är av icke brännbart material.

SV

Kontrollera om kondensatorerna måste reformeras

Om frekvensomriktaren inte har varit i drift (antingen i förvaring eller inte använts) på över ett år måste kondensatorerna omformateras.

Tillverkningsdatumet kan fastställas med serienumren som finns på typbeteckningsetiketten på frekvensomriktaren. Serienumret är i formatet MÅÅVVRXXXX. ÅÅ och VV visar tillverkningsår och -vecka enligt följande:

ÅÅ: 13, 14, 15, ... för 2013, 2014, 2015, ...

VV: 01, 02, 03, ... för vecka 1, vecka 2, vecka 3, ...

För information om kondensatorformatering, se *Converter module capacitor reforming instructions* (3BFE64059629 [engelska]), på Internet på www.abb.com/drives/documents.

Anslutning av kraftkablar

Dimensionera kraftkablar enligt lokala föreskrifter och den märkström som anges på frekvensomriktarens typbeteckningsetikett.

R0-
R4

Kontrollera att kylningen är tillfredsställande

Se tabellen *I* på sidan **13** (UL: tabell *II* på sidan **13**) för värmeavgivning. Tillåtet driftstemperaturområde för frekvensomriktaren utan nedstämpling är -15 till +50 °C. Ingen kondens eller frost tillåts. För mer information om omgivningstemperatur och nedstämpling, se kapitlet *Technical data* i ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual (3AXD50000035866 [engelska]).

Skydda frekvensomriktaren och matningskabeln

Se tabellerna *III* (på sidan **14**) och *IV* (på sidan **14**); (UL: tabell *V* på sidan **15**) för säkringar.

Om du använder gG-säkringar, se till att utlösningstiden för säkringen understiger 0,5 sekunder. Följ lokala föreskrifter.

Installera frekvensomriktaren på vägg

Se figur *R0...R4 Figures A* på sidan **89**.

Kontrollera isolationen hos matningskablar och motorn

SV

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

Se figur *B1* på sidan **89**.

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

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

Bryt matningen till enheten.

Se figur [B1](#) på sidan [89](#).

2. Bryt matningen från frekvensomriktaren.
3. Ta av frontkåpan: Lossa skruven med en skruvmejsel (3a) och lyft kåpan från botten och utåt (3b) och sedan uppåt (3c).
4. Sätt en varningsetikett för restspänningar på lokalt språk.

**R0-
R4**

Kontrollera kompatibilitet med IT-system (icke-direktjordade) och impedansjordade TN-system

■ EMC-filter

Det interna EMC-filtret är inte lämpligt för användning i ett IT-system (ojordat) eller i ett hörnjordat TN-system. Koppla bort EMC-filtret före anslutning av frekvensomriktaren till matningsnätet. Se tabellen på sidan [80](#).



WARNING! Installera inte frekvensomriktaren med det interna EMC-filtret anslutet till ett IT-system, dvs. till ett icke direktjordat eller impedansjordat (över 30 ohm) jordat matningsnät. Annars kommer systemet att jordas via frekvensomriktarens EMC-filter inbyggda kondensatorer. Detta kan orsaka fara eller skada frekvensomriktaren.

Installera inte frekvensomriktaren med det interna EMC-filtret anslutet till ett hörnjordat TN-system eftersom det kan skada frekvensomriktaren.

SV

Obs! När det interna EMC-filter är bortkopplat är frekvensomriktarens EMC-kompatibilitet avsevärt reducerad.

■ Jord till fas-varistor

Jord till fas-varistorn lämpar sig inte för användning i IT-system (icke-direktjordade system). Koppla bort jord till fas-varistorn före anslutning av frekvensomriktaren till matningsnätet. Se tabellen på sidan [80](#).



WARNING! Installera inte frekvensomriktaren med jord till fas-varistorn ansluten till ett IT-system (ett ojordat matningssystem eller ett högresistivt [över 30 ohm] jordat matningssystem). I så fall kan varistorkretsen skadas.

Kontrollera i tabellen nedan om du måste koppla bort EMC-filtret (EMC) eller jord till fas-varistorn (VAR). För instruktioner, se sidan 81.

R0-R4	Storlekar	EMC-filtrer (EMC)	Jord till fas-varistor (VAR)	Symmetriskt jordade TN-system (TN-S-system) ¹	Impedansjordade TN-system ²	IT-system (ojordade eller högresistivt jordade [$>30\text{ ohm}$]) ³
R0...R3		EMC (1 brytare)	-	Koppla inte bort	Koppla bort	Koppla bort
		-	VAR (1 brytare)	Koppla inte bort	Koppla inte bort	Koppla bort
R4		EMC (2 skruvar)	-	Koppla inte bort	Byggstorlek R4 kan inte användas i impedansjordade TN-system.	Koppla bort
		-	VAR (1 skruv)	Koppla inte bort		Koppla bort

1

Frekvensomriktare

2

Frekvensomriktare

3

Frekvensomriktare

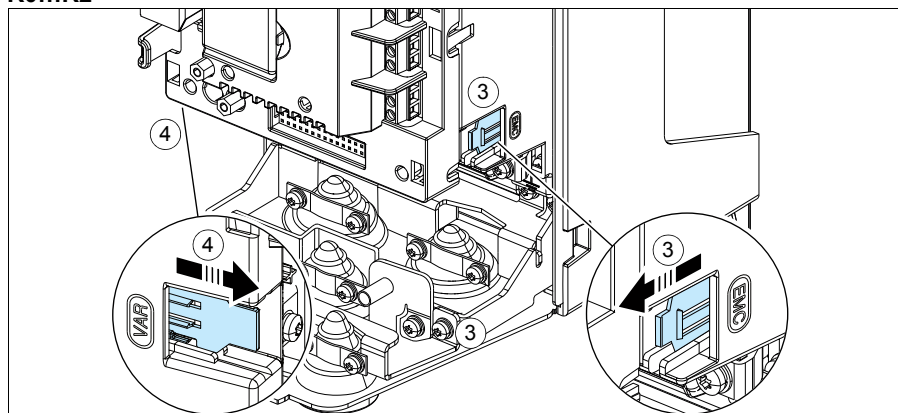
■ Koppla bort EMC-filtret eller jord till fas-varistorn vid behov

Koppla vid behov bort det interna EMC-filtret eller jord till fas-varistorn enligt följande:

1. Bryt matningen från frekvensomriktaren.
2. Öppna frontkåpan, om den inte redan är öppen, se figur [B1](#) på sidan [89](#).
3. R0...R3: För att koppla bort det interna EMC-filtret, dra EMC-brytaren i pilens riktning.
R4: Koppla loss det interna EMC-filtret genom att skruva loss de två EMC-skruvarna
4. R0...R3: För att koppla bort jord till fas-varistorn, dra varistorbrytaren i pilens riktning.
R4: Koppla bort jord till fas-varistorn genom att skruva loss varistorskraven.

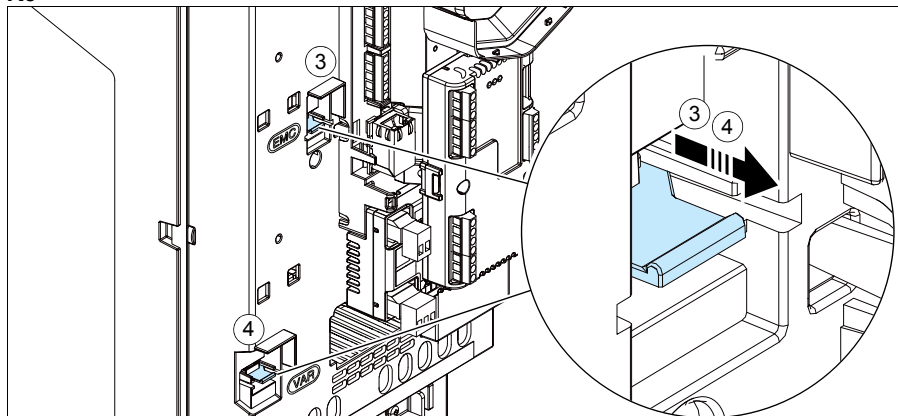
R0-
R4

R0...R2



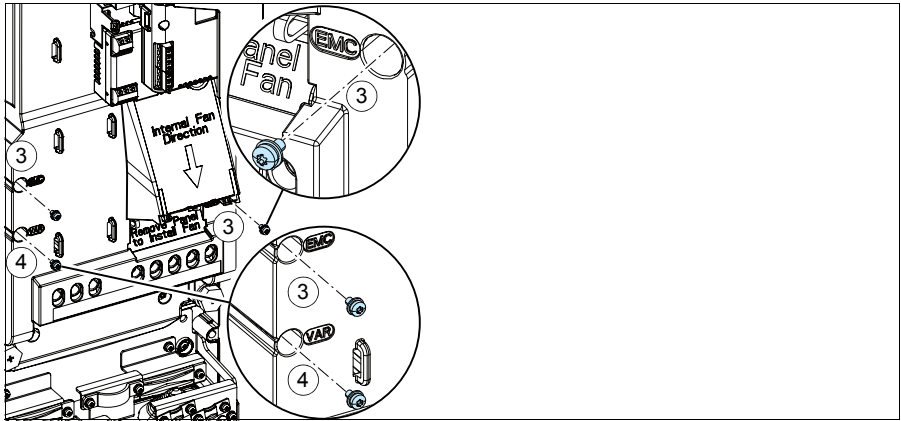
SV

R3



R4

R0-
R4



SV

Anslut matningskablarna

Se figurerna **C1** (sidan **89**), **C2**, **D**, **E**, **F1**, **G1** **G1** och **G2**.

1. Ta bort gummigenomföringarna från genomföringsplattan.

Använd symmetrisk skärmad kabel för motoranslutning. Om kabelskärmen är den enda skyddsjordledaren för frekvensomriktaren eller motorn, se till att den har tillräcklig konduktivitet för skyddsjorden.

2. Skär ett lämpligt hål genom gummigenomföringen. För upp kabeln genom kabelgenomföringen.
3. Förbered de inkommande ändarna av kabeln så som illustreras i figurerna 3a och 3b (två olika kabeltyper visas). **Obs!** Den frilagda skärmen ska jordas 360°. Markera stumpen från skärmen som PE-ledare med gul och grön färg.
4. För kabeln genom hålet i bottenplattan och fäst kragen i hålet.
5. Anslut motorkabeln:
 - Jorda den exponerade kabelskärmen 360 grader genom att dra åt matningskabelns jordningsklämma (5a).
 - Anslut den tvinnade kabelskärmänden till jordplintarna (5b).
 - Anslut kabelns fasledare till T1/U-, T2/V- och T3/W-anslutningarna (5c). Dra åt skruvarna till det moment som anges i figuren.
6. Upprep steg **2...4** för nätkabeln.
7. Anslut matningskabeln. Anslut kabelns extra PE-ledare (7c). Dra åt skruvarna till det moment som anges i figuren.
8. Installera jordningsplåten för bromsmotståndskabeln.
9. Upprep steg **2...4** för bromsmotståndskabeln (om den används). Bryt spänningen till extra fasledare (om det finns några).
10. Inte för ACQ580-01.
11. Montera jordningsplåten för styrkablarna.
12. Placera de oanvända gummigenomföringarna på hålen i genomföringsplåten.
13. Fixera kablarna mekaniskt utanför enheten.
14. Jorda motorkabelskärmen vid motoränden. För att minimera den radiofrekventa strålningen, jorda motorkabelskärmen 360° runt om vid genomföringen i motorns anslutningslåda

R0-
R4

SV

Anslut styrkablarna

Se figur *R0...R4 Figures H* på sidan 91. Den visar ett exempel med en analog signalkabel och en digital signalkabel. Gör anslutningarna enligt den standardkonfiguration som används. De förvalda anslutningarna för standardkonfigurationen för vatten visas i avsnitt *Förvalda I/O-anslutningar* på sidan 85.

R0-
R4

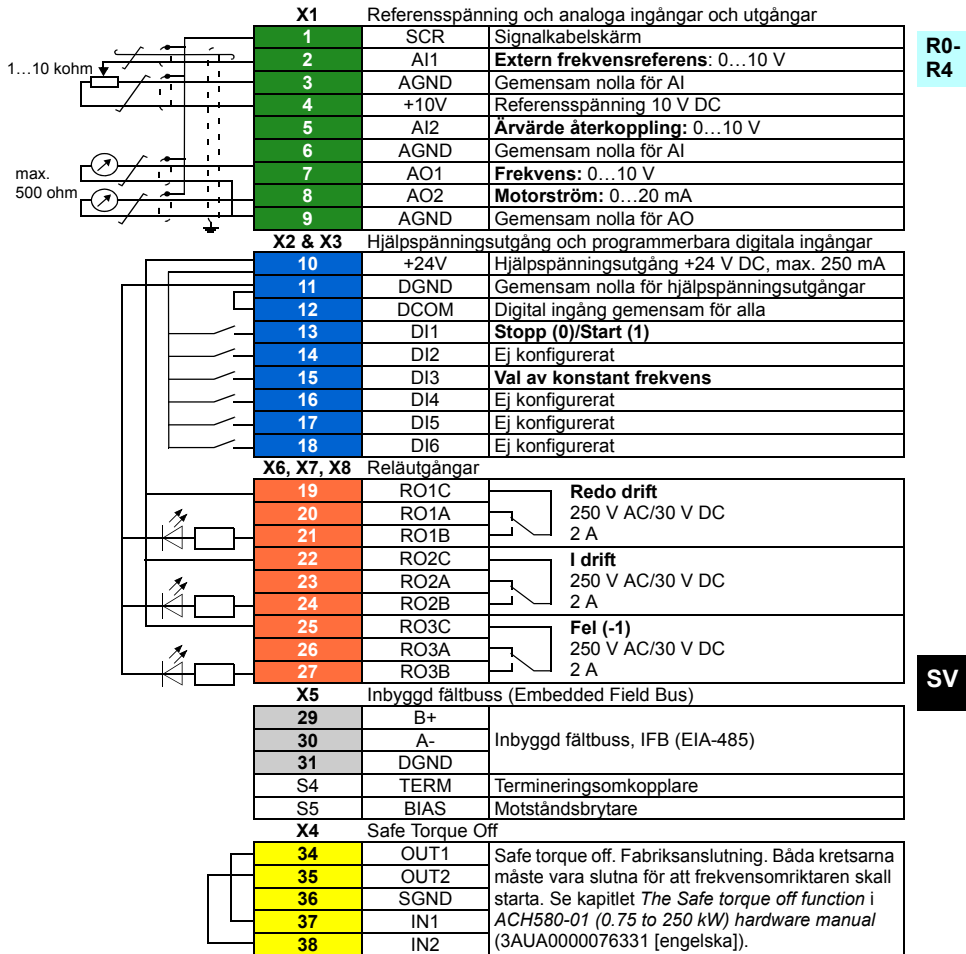
1. Ta bort frontkåpan, om den inte redan är borttagen. Se avsnitt *Bryt matningen till enheten* på sidan 79.

Exempel på anslutning av en analog signalkabel:

2. Skär ett lämpligt hål i gummigenomföringen i anslutningslådans underdel och skjut upp kragen på kabeln. För kabeln genom ett hål i bottenplattan och fäst kragen i hålet.
3. Jorda den yttre kabelskärmen 360 grader under jordningsklämman. Kabeln ska vara skalad och kopplas samman så nära styrkortens plintar som möjligt. Jorda även ledarparens skärmar och jordledaren vid SCR1-anslutningen.
4. Dra kablarna så som visas i figuren.
5. Anslut ledarna till sina respektive plintar på styrkortet och dra åt till 0,5...0,6 Nm.
6. Dra alla styrkablar till de medföljande kabelmonteringarna.

Förvalda I/O-anslutningar

Förvalda I/O-anslutningar för standardkonfigurationen för vatten visas nedan.



Total belastningskapacitet för hjälpsspänningsutgång +24 V (X2:10) är 6,0 W (250 mA/24 V DC).

Ledardimensioner:

0,2...2,5 mm² (24...14 AWG): Plintar +24 V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Ext. 24V

0,14...1,5 mm² (26...16 AWG): Plintar DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Åtdragningsmoment: 0,5...0,6 N

Installera tillvalsmoduler, om det finns några

Se kapitel *Electrical installation* i ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual ([engelska]).

R0-
R4

Sätt tillbaka kåpan

Se figur / på sidan 92.

1. Sätt flikarna på kåpans insida i motsvarande delar på kapslingen (1a) och tryck sedan längst ned på kåpan (1b).
2. Dra åt skruvarna med en skruvmejsel.

Idrifttagningsinstruktioner finns i kapitel *SV – Snabbguide för idrifttagning* på sidan 211.

SV

Compliance with the European Machinery Directive 2006/42/EC

Declaration of conformity



EU Declaration of Conformity

(According to Machinery Directive 2006/42/EC)

R0-
R4

We

Manufacturer: ABB Oy, Drives
Address: Hiomotie 13, P.O Box 184, 00381 Helsinki, Finland.

hereby declare that the product

ACQ580-01 (frame sizes R0, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8 and R9)

with regard to the following safety function

Safe torque off

fulfils all the relevant safety component requirements of EC Machinery Directive 2006/42/EC, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following harmonized standards below were used:

EN 61800-5-2: 2007	<i>Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional</i>
EN 62061: 2015	<i>Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems</i>
EN ISO 13849-1: 2008 + AC: 2009	<i>Safety of machinery – Safety-related parts of control systems. Part 1: General requirements</i>
EN ISO 13849-2: 2012	<i>Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems. Part 2: Validation</i>
EN 60204-1:2006 + A1:2009 + AC:2010	<i>Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements</i>

Other used standards:

IEC 61508 ed. 2: 2010	Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
-----------------------	---

The products referred in this Declaration of Conformity fulfil the relevant provisions of the Low Voltage Directive 2006/95/EC and EMC Directive 2004/108/EC. Declaration of conformity according to these directives is available from the manufacturer.

Person authorized to compile the technical file:

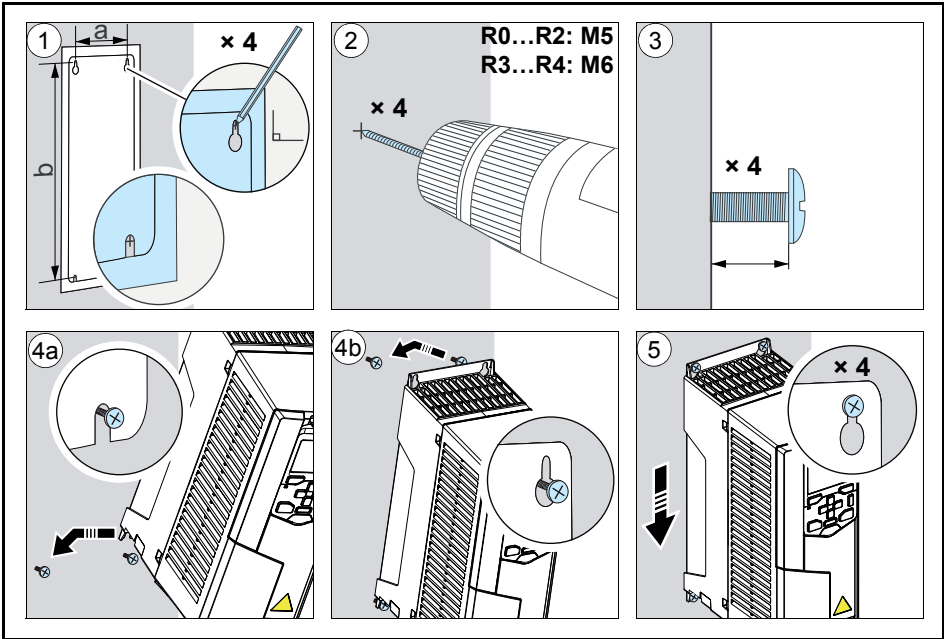
Name: Risto Mynttinen
Address: P.O. Box 184, FIN-00381 Helsinki, Finland

Helsinki, 2016-02-24

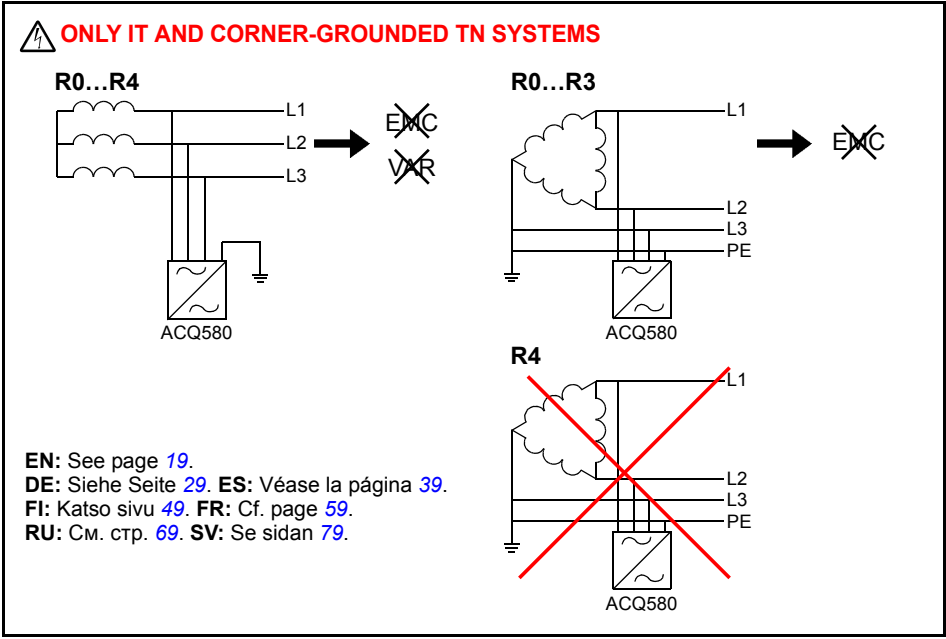

Tuomo Hoysniemi
Vice President
ABB Oy

R0-
R4

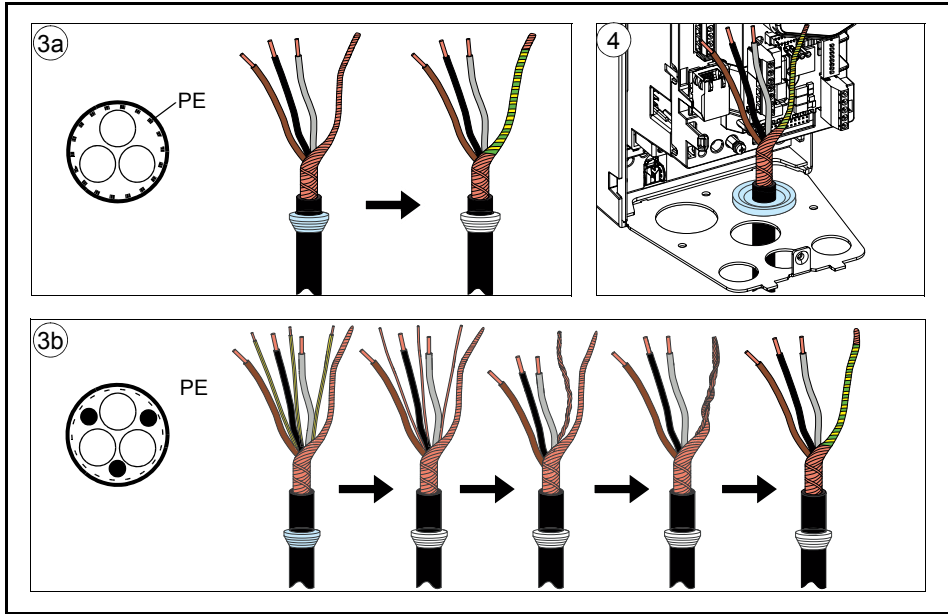
R0...R4 Figures A



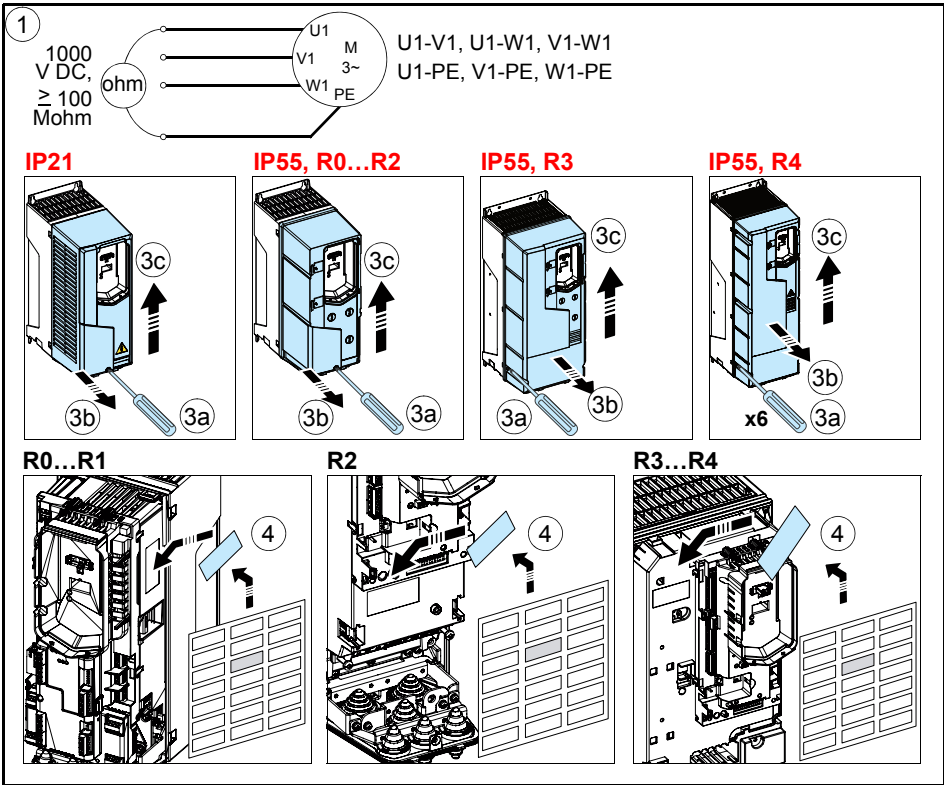
B2



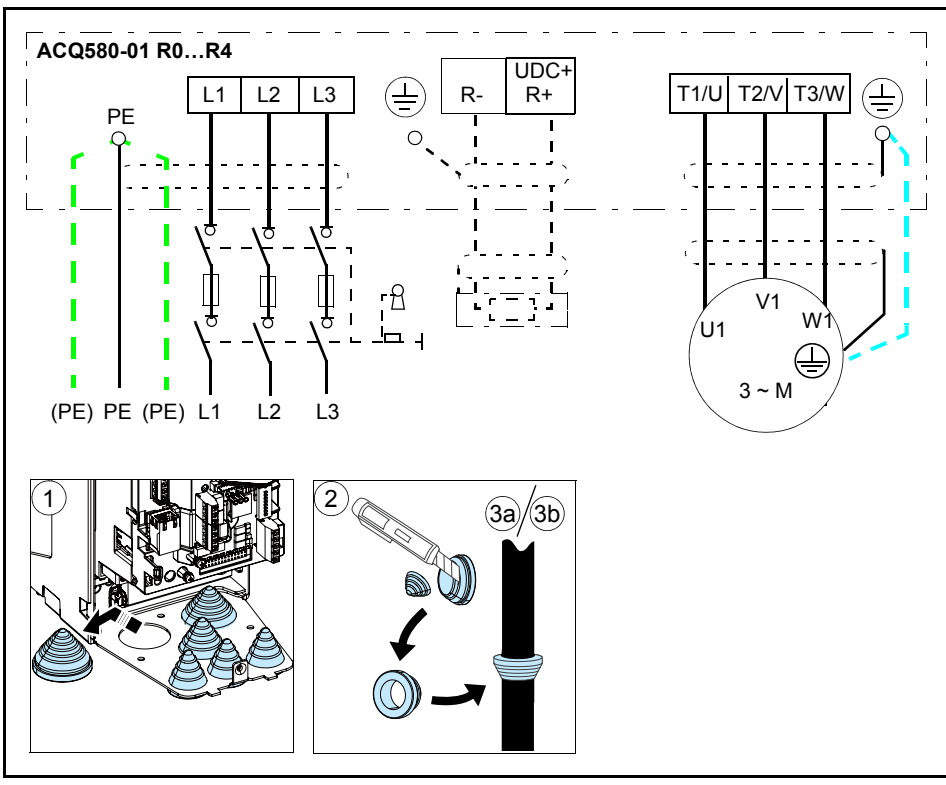
C2



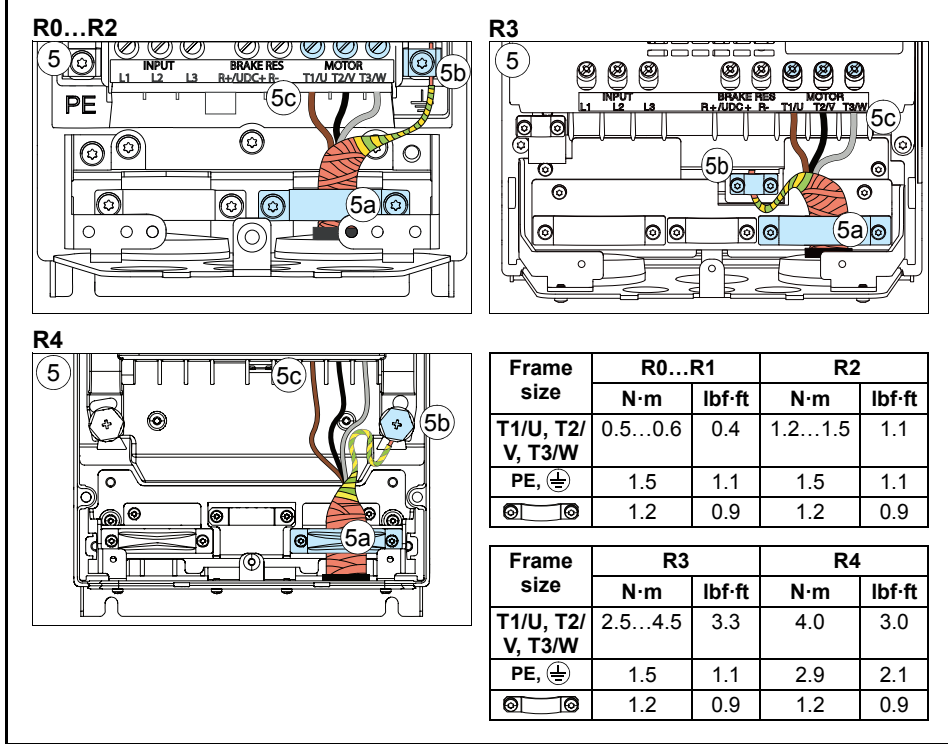
B1



C1



D



6a

6b

6c

R0...R2

R3

R4

Frame size	R0...R1		R2	
	N·m	lbf·ft	N·m	lbf·ft
L1, L2, L3	0.5...0.6	0.4	1.2...1.5	1.1
PE, ⊕	1.5	1.1	1.5	1.1
	1.2	0.9	1.2	0.9

Frame size	R3		R4	
	N·m	lbf·ft	N·m	lbf·ft
L1, L2, L3	2.5...4.5	3.3	4.0	3.0
PE, ⊕	1.5	1.1	2.9	2.1
	1.2	0.9	1.2	0.9

G1

R0...R2

R3

R4

G2

R0...R2

R3

R4

14

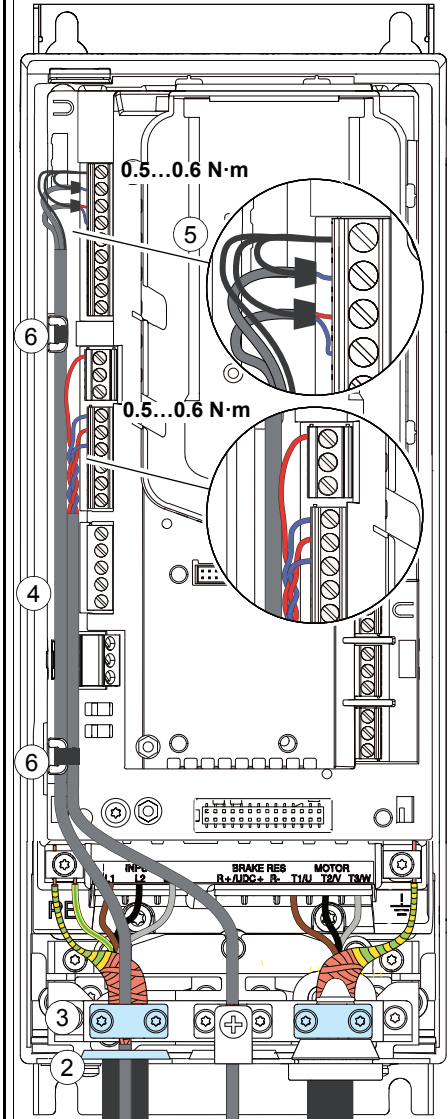
F1

R0...R3

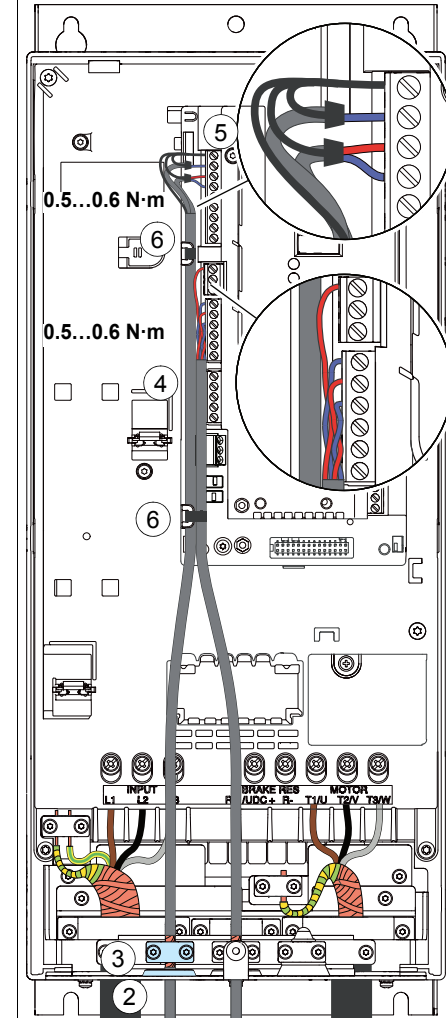
9



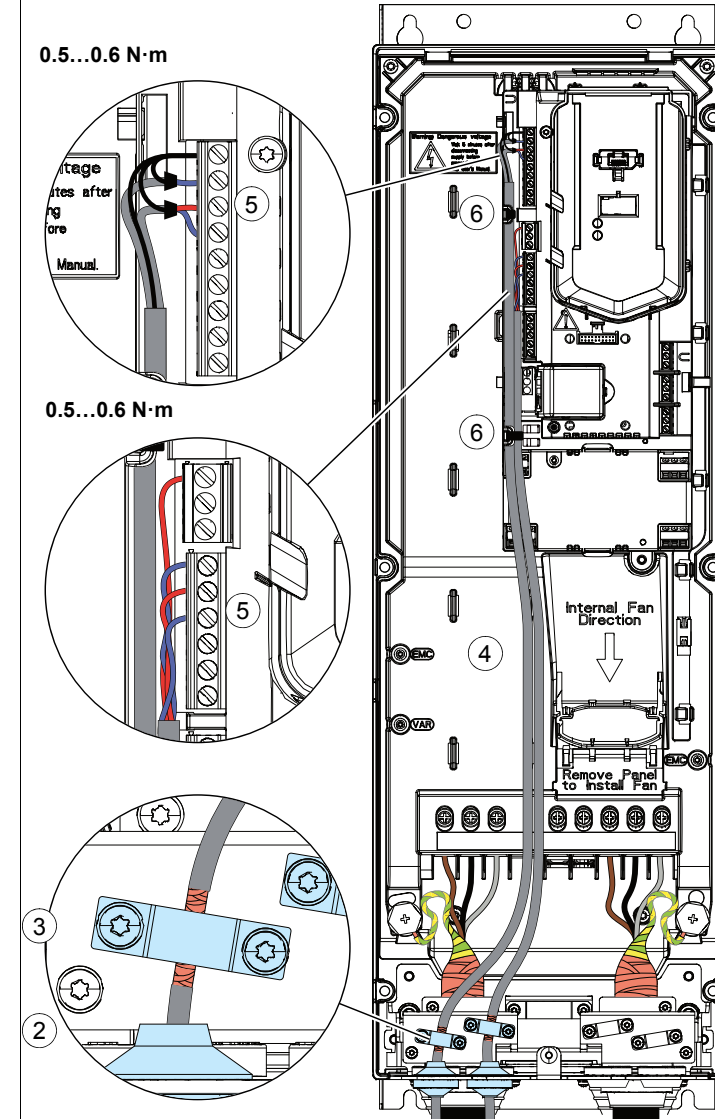
R0...R2



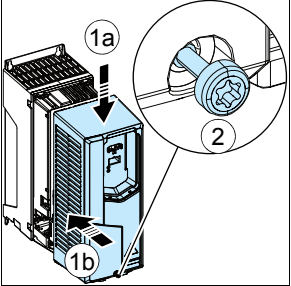
R3



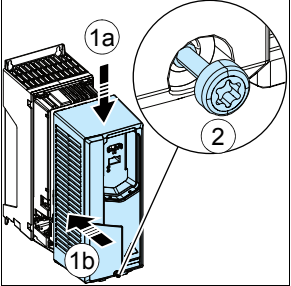
R4



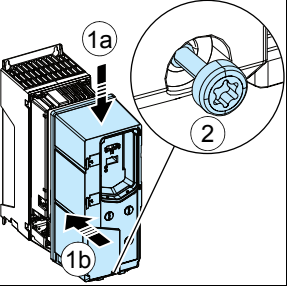
IP21



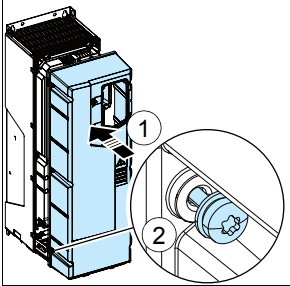
IP55, R0...R2



IP55, R3



IP55, R4



Quick installation guide

ACQ580-01 drives

Frame R5

R5



English 97

EN

Deutsch 107

DE

Español 117

ES

Suomi 127

FI

Français 137

FR

Русский 147

RU

Svenska 157

SV

3AXD50000035755 Rev B
MUL
EFFECTIVE: 2016-07-15

Ratings and fuses

I

Type ACQ580 -01-	Input rating	Output ratings		Heat dissipation	Air flow	Frame size
		Nominal use				
	I_{1N}	I_N	P_N			
	A	A	kW	W	m ³ /h	
3-phase $U_N = 400\text{ V}$ (380...415 V)						
088A-4	88	88	45	1240	139	R5
106A-4	106	106	55	1510	139	R5

3AXD00000586715.xls H

R5

II

Type ACQ580 -01-	Input rating	Output ratings				Heat dissipation	Air flow	Frame size	
		Nominal use		Heavy duty use					
		I_{1N}	I_{Ld}	P_{Ld}	I_{Hd}				P_{Hd}
		A	A	hp	A				hp
						W	ft ³ /min		
3-phase $U_N = 480\text{ V}$ (440...480 V)									
088A-4	77	77	60	65	50	1240	82	R5	
106A-4	96	96	75	77	60	1510	82	R5	

3AXD00000586715.xls H

III

Type ACQ580 -01-	gG				
	I_N	I^2t	Voltage rating	ABB type	Type IEC 60269
	A	A ² S	V		
3-phase $U_N = 400/480\text{ V}$ (380...415 V, 440...480 V)					
088A-4	100	65000	500	OFAF000H100	000
106A-4	125	103000	500	OFAF00H125	00

3AXD00000586715.xls H

IV

Type ACQ580 -01-	uR or aR				
	I_N	I^2t	Voltage rating	Busmann type	Type IEC 60269
	A	A ² s	V		
3-phase $U_N = 400/480\text{ V}$ (380...415 V, 440...480 V)					
088A-4	160	16000	690	170M1569	000
106A-4	200	15000	690	170M3815	1

3AXD00000586715.xls H

V

Type ACQ580 -01-	UL			
	I_N	Voltage rating	Bussmann type	UL class
	A	V		
3-phase $U_N = 460\text{ V}$ (440...480 V)				
088A-4	110	600	JJS-110	T
106A-4	150	600	JJS-150	T

3AXD00000586715.xls H

R5

EN – R5 Quick installation guide

This guide briefly describes how to install the drive. For complete information on installation, see *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* (3AXD50000035866 [English]). For start-up instructions, see chapter [EN – Quick start-up guide](#) on page 175.

To read a manual, go to www.abb.com/drives/documents and search for the document number.

R5

Obey the safety instructions



WARNING! Obey these instructions. If you ignore them, injury or death, or damage to the equipment can occur:

- If you are not a qualified electrician, do not do electrical installation work.
 - Do not work on the drive, motor cable or motor when main power is applied. If the drive is already connected to the input power, wait for 5 minutes after disconnecting the input power.
 - Do not work on the control cables when power is applied to the drive or to the external control circuits.
 - Make sure that debris from borings and grindings does not enter the drive when installing.
 - Make sure that the floor below the drive and the wall where the drive is installed are non-flammable.
-

EN

Check if capacitors need to be reformed

If the drive has not been powered (either in storage or unused) for over one year, you must reform the capacitors.

You can determine the manufacturing time from the serial number, which you find on the type designation label attached to the drive. The serial number is of format MYYWWRXXXX. YY and WW tell the manufacturing year and week as follows:

YY: 13, 14, 15, ... for 2013, 2014, 2015, ...

WW: 01, 02, 03, ... for week 1, week 2, week 3, ...

For information on reforming the capacitors, see *Converter module capacitor reforming instructions* (3BFE64059629 [English]), available on the Internet at www.abb.com/drives/documents.

Select the power cables

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

Ensure the cooling

R5

See table [I](#) on page [95](#) (UL: table [II](#) on page [95](#)) for the heat dissipation. The allowed operating temperature range of the drive is -15 to +50 °C (+5 to +122 °F). No condensation or frost is allowed. For more information on the ambient temperature and derating, see chapter *Technical data* in *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* (3AXD50000035866 [English]).

Protect the drive and input power cable

EN

See tables [III](#) (on page [95](#)) and [IV](#) (on page [95](#)); (UL: table [V](#) on page [96](#)) for the fuses.

If you use gG fuses, make sure that the operating time of the fuse is below 0.5 seconds. Follow the local regulations.

Install the drive on the wall

See figure [R5 Figures A](#) on page [169](#).

Check the insulation of the power cables and the motor

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

See figure [B](#) on page [169](#).

1. Check the insulation of the motor cable and motor when the cable is disconnected from the drive. Measure the insulation resistance between each phase conductor and then between each phase conductor and the Protective Earth conductor using a measuring voltage of 1000 V DC. The insulation resistance of a typical motor must exceed 100 Mohm (reference value at 25 °C or 77 °F). For the insulation resistance of motors, see 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.

Switch off the power and open the cover

See figure [B](#) on page [169](#).

2. Switch off the power from the drive.
3. IP21, Remove the module cover: Loosen the retaining screws with a screwdriver (3a) and lift the cover from the bottom outwards (3b) and then up (3c).
4. IP21, Remove the box cover: Loosen the retaining screws with a screwdriver (4a) and slide the cover downwards (4b).
5. IP55, Remove the front cover: Loosen the retaining screws with a screwdriver (4a) and lift the cover from the bottom outwards (4b) and then up (4c).

R5

Check the compatibility with IT (ungrounded) and corner-grounded TN systems

EN

■ EMC filter

The internal EMC filter is not suitable for use on an IT (ungrounded) system or on a corner-grounded TN system. Disconnect the EMC filter before connecting the drive to the supply network. Check the table on page [100](#).



WARNING! Do not install the drive with the internal EMC filter connected on an IT system (an ungrounded power system or a high-resistance-grounded [over 30 ohms] power system), otherwise the system will be connected to ground potential through the EMC filter capacitors of the drive. This can cause danger, or damage the drive.

Do not install the drive with the internal EMC filter connected on a corner-grounded TN system, otherwise the drive will be damaged.

Note: When the internal EMC filter is disconnected, the drive EMC compatibility is considerably reduced.

■ Ground-to-phase varistor

The ground-to-phase varistor is not suitable for use on an IT (ungrounded) system. Disconnect the ground-to-phase varistor before connecting the drive to the supply network. Check the table on page [100](#).



WARNING! Do not install the drive with the ground-to-phase varistor connected on an IT system (an ungrounded power system or a high-resistance-grounded [over 30 ohms] power system), otherwise the varistor circuit can be damaged.

Check from the table below if you have to disconnect the EMC filter (EMC) or ground-to-phase varistor (VAR). For instructions on how to do this, see page 101.

Frame sizes	EMC filter (EMC)	Ground-to-phase varistor (VAR)	Symmetrically grounded TN systems (TN-S systems) ¹	Corner grounded TN systems ²	IT systems (ungrounded or high-resistance grounded [>30 ohms]) ³
R5	EMC (2 screws)	-	Do not disconnect	Frame R5 cannot be used in corner grounded TN systems.	Disconnect
	-	VAR (1 screw)	Do not disconnect		Disconnect

1

Drive

2

Drive

3

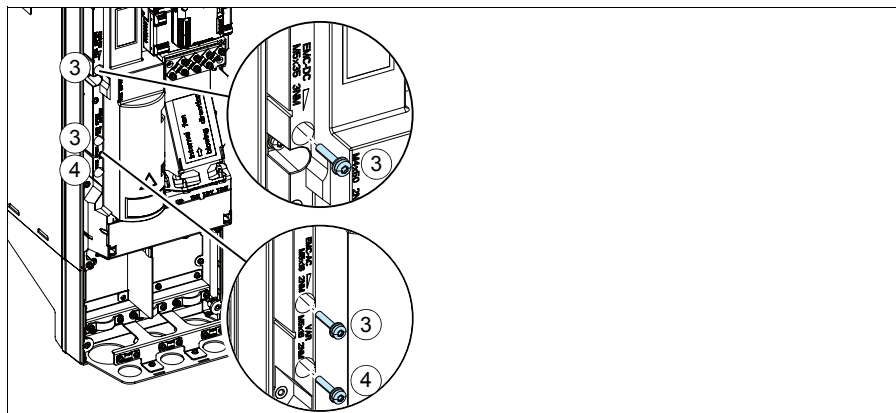
Drive

■ Disconnect EMC filter or ground-to-phase varistor, if needed

To disconnect the internal EMC filter or ground-to-phase varistor, if needed, do as follows:

1. Switch off the power from the drive.
2. Open the front cover, if not already opened, see figure [B](#) on page [169](#).
3. To disconnect the internal EMC filter, remove the two EMC screws.
4. To disconnect the ground-to-phase varistor, remove the varistor screw.

R5



EN

Connect the power cables

See figures [C](#) (page [170](#)), [D](#) and [E](#).

1. Attach the residual voltage warning sticker in the local language next to the control board.
2. Remove the shroud on the power cable terminals by releasing the clips with a screwdriver and pulling the shroud out.

R5

Use symmetrical shielded cable for motor cabling. If the cable shield is the sole PE conductor for drive or motor, make sure that it has sufficient conductivity for the PE.

3. Cut an adequate hole into the rubber grommet. Slide the grommet onto the cable.
4. Prepare the ends of the motor cable as illustrated in figures 4a and 4b (two different motor cable types are shown). **Note:** The bare shield will be grounded 360 degrees. Mark the pigtail made from the shield as a PE conductor with yellow-and-green color.

EN

5. Slide the cable through the hole of the bottom plate and attach the grommet to the hole.
6. Connect the motor cable:
 - Ground the shield 360 degrees by tightening the clamp of the power cable grounding shelf onto the stripped part of the cable (6a).
 - Connect the twisted shield of the cable to the grounding terminal (6b).
 - Connect the phase conductors of the cable to the T1/U, T2/V and T3/W terminals (6c). Tighten the screws to the torque given in the figure.
7. Repeat steps [3...5](#) for the input power cable.
8. Connect the input power cable. Tighten the screws to the torque given in the figure.
9. Install the cable box plate. Position the plate and tighten the screw.
10. Reinstall the shroud on the power terminals by putting the tabs at the top of the shroud in their counterparts on the drive frame and then pressing the shroud in place.
11. Secure the cables outside the unit mechanically.
12. See figure [R5 Figures F](#) (page [171](#)). Ground the motor cable shield at the motor end. For minimum radio frequency interference, ground the motor cable shield 360 degrees at the lead-through of the motor terminal box.

Connect the control cables

See figure [H](#) on page [172](#). It shows an example with one analog signal cable and one digital signal cable. Make the connections according to the default configuration in use. The default connections of the Water default configuration are shown in section [Default I/O connections](#) on page [104](#).

1. Remove the front cover, if not already removed. See section [Switch off the power and open the cover](#) on page [99](#).

R5

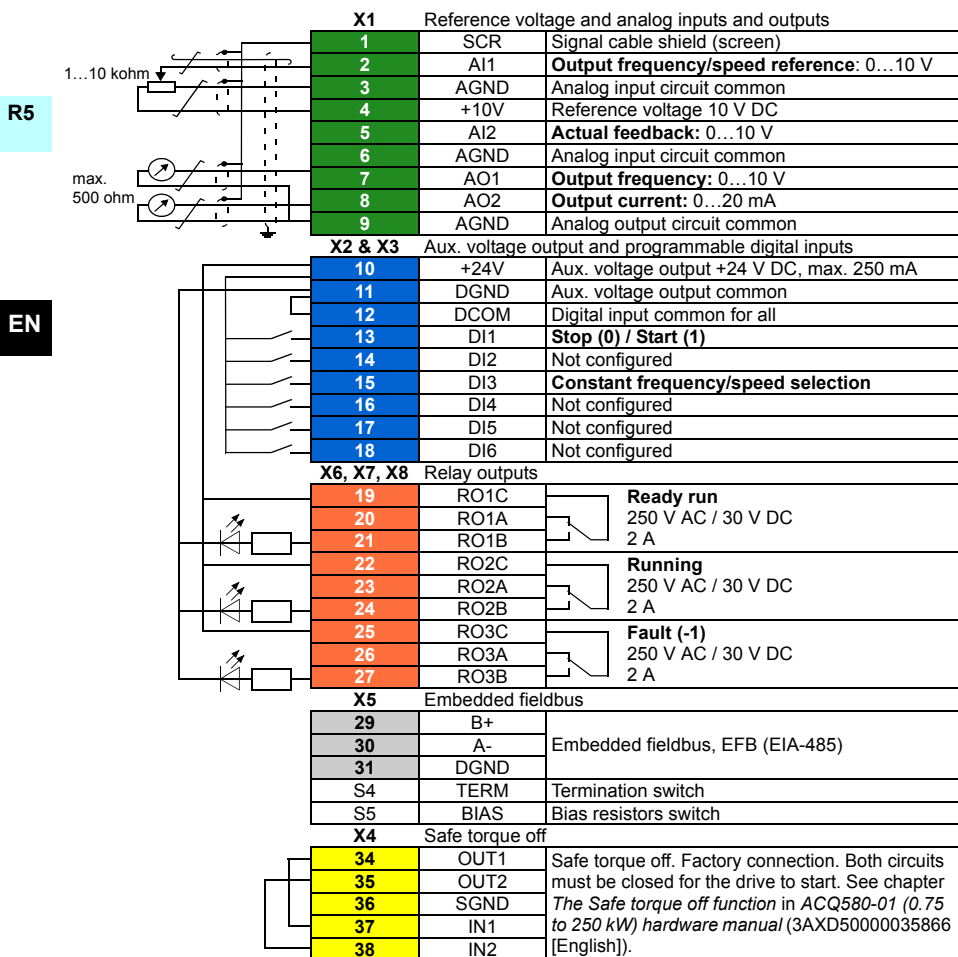
Example of connecting an analog signal cable:

2. Cut an adequate hole into the rubber grommet and slide the grommet onto the cable. Slide the cable through a hole of the bottom plate and attach the grommet to the hole.
3. Ground the outer shield of the cable 360 degrees under the grounding clamp. Keep the cable unstripped as close to the terminals of the control board as possible. Ground also the pair-cable shields and grounding wire at the SCR1 terminal.
4. Route the cable as shown in the figure.
5. Connect the conductors to the appropriate terminals of the control board and tighten to 0.5...0.6 N·m (0.4 lbf·ft).
6. Tie all control cables to the provided cable tie mounts.

EN

Default I/O connections

Default I/O connections of the Water default configuration are shown below.



Total load capacity of the Auxiliary voltage output +24V (X2:10) is 6.0 W (250 mA / 24 V DC).

Wire sizes:

0.2...2.5 mm² (24...14 AWG): Terminals +24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Ext. 24V

0.14...1.5 mm² (26...16 AWG): Terminals DI, AI, AO, AGND, RO, ST

Tightening torques: 0.5...0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

Install optional modules, if any

See chapter *Electrical installation* in ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual (3AXD50000035866 [English]).

Reinstall cover

See figure [H](#) on page [172](#).

R5

1. IP21. Reinstall the box cover: Slide the cover upwards (1a) and tighten the retaining screws (1b).
2. IP21. Reinstall the module cover: Put the tabs on the inside of the cover top in their counterparts on the housing (2a), press the cover at the bottom (2b) and tighten the retaining screws (2c).
3. IP55. Reinstall the front cover: Put the tabs on the inside of the cover top in their counterparts on the housing (3a), press the cover at the bottom (3a) and tighten the retaining screws (3b).

EN

For start-up instructions, see chapter [EN – Quick start-up guide](#) on page [175](#).

R5

EN

DE – R5 Kurzanleitung für die Installation

Diese Kurzanleitung beschreibt die Installation des Frequenzumrichters. Die kompletten Anweisungen für die Installation enthält das ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866 [Englisch]). Die Inbetriebnahmeanleitung enthält Kapitel [DE – Kurzanleitung für die Inbetriebnahme](#) auf Seite 181.

R5

Die Handbücher finden Sie unter (www.abb.com/drives/documents), und suchen Sie das Dokument mit seiner jeweiligen Dokumentennummer.

Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften



WARNUNG! Befolgen Sie diese Vorschriften. Wenn diese nicht befolgt werden, können Verletzungen, tödliche Unfälle oder Schäden an den Geräten auftreten:

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Am Frequenzumrichter, dem Motorkabel oder dem Motor dürfen keinerlei Arbeiten ausgeführt werden, solange die Netzspannung anliegt. Wenn der Frequenzumrichter bereits an die Spannungsversorgung angeschlossen ist/war, warten Sie 5 Minuten nach der Trennung von der Eingangsspannung.
- Führen Sie keine Arbeiten an den Steuerkabeln durch, wenn Spannung am Frequenzumrichter oder externen Steuerkreisen anliegt.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation keine Bohrspäne und Staub in den Frequenzumrichter eindringen.
- Stellen Sie sicher, dass der Boden unterhalb des Frequenzumrichters und die Wand, an der Frequenzumrichter montiert wird aus nicht brennbarem Material bestehen.

DE

Prüfen Sie, ob Kondensatoren nachformiert werden müssen

Wenn der Frequenzumrichter noch nicht oder seit mehr als einem Jahr nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen war (entweder gelagert oder nicht benutzt), müssen die Kondensatoren formiert werden.

Das Herstellungsdatum kann anhand der Seriennummer bestimmt werden, welche auf dem Typenschild (seitlich am Frequenzumrichter angebracht) angegeben ist. Die Seriennummer hat das Format MJJWWRXXXX.

JJ und WW geben das Herstellungsjahr und die -woche an:

JJ: 13, 14, 15, ... für 2013, 2014, 2015, ...

WW: 01, 02, 03, ... für Woche 1, Woche 2, Woche 3, ...

Informationen zum Formieren der Kondensatoren enthält die Anleitung *Converter module capacitor reforming instructions* (3BFE64059629 [englisch]), verfügbar im Internet auf www.abb.com/drives/documents.

R5

Auswahl der Leistungskabel

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

Ausreichende Kühlung sicherstellen

DE

Siehe Tabelle [I](#) auf Seite [95](#) (UL: Tabelle [II](#) auf Seite [95](#)) bezüglich der Wärmeableitung. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für den Betrieb des Frequenzumrichters beträgt -15 bis +50 °C (+5 bis +122 °F). Kondensation und/oder Vereisung sind nicht zulässig. Weitere Informationen zur Umgebungstemperatur und Leistungsminderung enthält Kapitel *Technische Daten* im ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866 [Englisch]).

Schutz des Frequenzumrichters und der Einspeisekabel

Angaben zu den Sicherungen enthalten die Tabellen [III](#) (auf Seite [95](#)) und [IV](#) (auf Seite [95](#)); (UL: Tabelle [V](#) auf Seite [96](#)).

Wenn Sie Sicherungen des Typs gG benutzen, prüfen Sie anhand der Zeit-Stromkurve der Sicherung, ob die Ansprechzeit unter 0,5 Sekunden liegt. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften.

Wandmontage des Frequenzumrichters

Siehe Abbildung [R5 Figures A](#) auf Seite [169](#).

Prüfung der Isolation der Einspeise- und Motorkabel und des Motors

Prüfen Sie, ob die Isolation des Netzanschlusskabels den örtlichen Vorschriften entspricht, bevor es an den Frequenzumrichter angeschlossen wird.

Siehe Abbildung [B](#) auf Seite [169](#).

1. Prüfen Sie die Isolation des Motorkabels und des Motors, wenn das Motorkabel vom Frequenzumrichter getrennt ist. Messen Sie die Isolationswiderstände zwischen jeweils zwei Phasenleitern sowie jedem Phasenleiter und der Schutzterde mit einer Messspannung von 1000 V DC. Der Isolationswiderstand

eines typischen Motors muss mehr als 100 MOhm betragen (Referenzwert bei 25 °C bzw. 77 °F). Die Isolationswiderstände anderer Motoren entnehmen Sie bitte der jeweiligen Anleitung des Herstellers.

Hinweis: Feuchtigkeit innerhalb des Motorgehäuses reduziert den Isolationswiderstand. Bei Verdacht auf Feuchtigkeit muss der Motor getrocknet und die Messung wiederholt werden.

Abschalten der Spannungsversorgung und Abnehmen der Abdeckung

Siehe Abbildung **B** auf Seite **169**.

2. Die Spannungsversorgung des Frequenzumrichters abschalten und 5 Minuten warten, bevor Sie weiterarbeiten.
3. IP21, Die Modulabdeckung abnehmen: Die Befestigungsschraube mit einem Schraubendreher (3a) lösen und die Abdeckung von unten nach außen (3b) und dann nach oben (3c) abnehmen.
4. IP21, Die Abdeckung des Anschlusskastens abnehmen: Die Befestigungsschraube mit einem Schraubendreher (4a) lösen und die Abdeckung nach unten schieben (4b).
5. IP55, Die Frontabdeckung abnehmen: Den Halteclip mit einem Schraubendreher (4a) lösen und die Abdeckung von unten nach außen (4b) und dann nach oben (4c) abnehmen.

Prüfung der Kompatibilität mit IT- (ungeerdeten) und asymmetrisch geerdeten TN-Netzen

EMV-Filter

Der interne EMV-Filter ist für die Verwendung in IT- (ungeerdeten) und asymmetrisch geerdeten TN-Netzen nicht geeignet. Trennen Sie den EMV-Filter, bevor Sie den Frequenzumrichter an das Einspeisenetz anschließen. Siehe Tabelle auf Seite **110**.



WARNUNG! Schließen Sie den Frequenzumrichter nicht an ein IT-System (ein nicht geerdetes oder hochohmig geerdetes Netz [über 30 Ohm]) an, wenn der interne EMV-Filter nicht getrennt ist, da sonst das Netz über die EMV-Filterkondensatoren des Frequenzumrichters mit dem Erdpotenzial verbunden wird. Dadurch können Gefahren entstehen oder der Frequenzumrichter kann beschädigt werden.

Schließen Sie den Frequenzumrichter nicht an ein asymmetrisch geerdetes TN-Netz an, wenn der EMV-Filter nicht getrennt ist, da sonst der Frequenzumrichter beschädigt werden kann.

Hinweis: Bei getrenntem internen EMV-Filter ist die EMV-Kompatibilität des Frequenzumrichters deutlich geringer.

Erde-Phase-Varistor

Der Erde-Phase-Varistor ist für die Verwendung in IT- (ungeerdeten) Netzen nicht geeignet. Trennen Sie den Erde-Phase-Varistor, bevor Sie den Frequenzumrichter an die Spannungsversorgung anschließen. Siehe Tabelle auf Seite 110.

R5

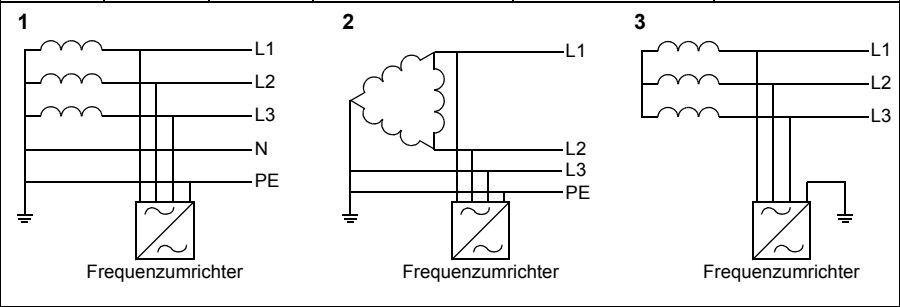


WARNUNG! Der Frequenzumrichter darf mit dem nicht getrennten Erde-Phase-Varistor nicht an ein IT-Netz (ein ungeerdetes oder ein hochohmig geerdetes [über 30 Ohm] Netz) angeschlossen werden, da sonst der Varistor-Schaltkreis beschädigt werden kann.

Prüfen Sie anhand der folgenden Tabelle, ob der EMV-Filter (EMC) oder der Erde-Phase-Varistor (VAR) getrennt werden müssen. Informationen dazu finden Sie auf Seite 111.

DE

Bau- größe	EMV- Filter (EMC)	Erde- Phase- Varistor (VAR)	Symmetrisch geerdete TN-Netze (TN-S-Netze) ¹	Asymmetrisch geerdete TN-Netze ²	IT-Netze (ungeerdet oder hochohmig geerdet [>30 Ohm]) ³
R5	EMC (2 Schrau- ben)	-	Nicht trennen	Baugröße R5 darf nicht an asymme- trisch geerdete TN-Netze ange- schlossen werden.	Trennen
	-	VAR (1 Schraube)	Nicht trennen		Trennen

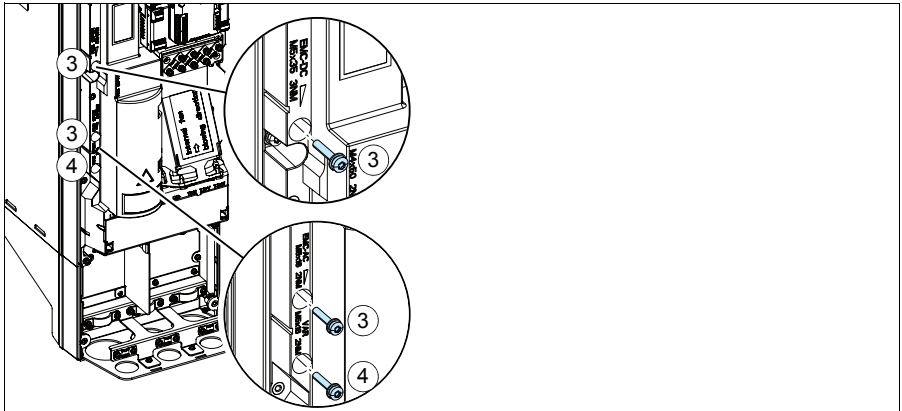


■ Trennen Sie den EMV-Filter oder Erde-Phase-Varistor, falls erforderlich

Zum Trennen des internen EMV-Filters oder des Erde-Phase-Varistors, falls erforderlich, gehen Sie wie folgt vor:

1. Die Spannungsversorgung des Frequenzumrichters abschalten und 5 Minuten warten, bevor Sie an Spannung führenden Teilen weiterarbeiten.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung, falls diese noch nicht entfernt worden ist, siehe Abbildung **B** auf Seite **169**.
3. Zum Trennen des internen EMV-Filters die zwei EMV-Schrauben (EMC) entfernen.
4. Zum Trennen des Erde-Phase-Varistors die Varistorschraube (VAR) entfernen.

R5



DE

Anschluss der Leistungskabel

Siehe Abbildungen **C** (Seite **170**), **D** und **E**.

1. Den Restspannungs-Warnaufkleber in der erforderlichen lokalen Sprache neben der Regelungseinheit anbringen.
2. Die Abdeckung von den Leistungskabelklemmen entfernen; hierzu die Clips mit einem Schraubendreher lösen und die Abdeckung herausziehen.

Ein symmetrisch geschirmtes Motorkabel verwenden. Wenn der Kabelschirm der einzige PE-Leiter für den Frequenzumrichter oder Motor ist, stellen Sie sicher, dass er eine ausreichend bemessene Leitfähigkeit für PE hat.

3. Eine passende Öffnung in die Gummidichtung schneiden. Die Dichtung auf das Kabel schieben.
4. Die Enden der Motorkabel, wie in den Abbildungen 4a und 4b gezeigt, vorbereiten (zwei verschiedene Motorkabeltypen dargestellt).

Hinweis: Der blanke Schirm des Kabels muss 360 Grad geerdet werden. Kennzeichnen Sie das verdrehte Schirmbündel als PE-Leiter mit einer gelb-grünen Markierung.

5. Das Kabel durch die Öffnung des unteren Abschlussblechs stecken und die Dichtung in die Öffnung drücken.
6. Anschließen des Motorkabels:
 - Den Schirm 360 Grad erden, indem die Kabelschelle der Leistungskabel-
dung über den abisolierten Teil der Kabel (6a) gelegt und verschraubt wird.
 - Den verdrehten Schirm des Kabels an die PE-Klemme anschließen (6b).
 - Die Phasenleiter des Kabels an die Klemmen T1/U, T2/V und T3/W
anschließen (6c). Die Schrauben mit dem in der Abbildung angegebenen
Anzugsmoment festziehen.
7. Wiederholen Sie die Schritte 3...5 für die Eingangs-/Netzanschlusskabel.
8. Die Eingangs-/Netzanschlusskabel anschließen. Die Schrauben mit dem in der
Abbildung angegebenen Anzugsmoment festziehen.
9. Installieren Sie das Kabelanschlusskasten-Blech. Das Blech positionieren und mit
der Schraube befestigen.
10. Die Abdeckung wieder auf die Leistungskabelanschlüsse setzen, indem Sie die
Halterasten oben an der Abdeckung in ihre Aufnahmen am
Frequenzumrichtergehäuse setzen und dann mit Druck einrasten.
11. Die Kabel außerhalb der Einheit mechanisch sichern.
12. Siehe Abbildung *R5 Figures F* (Seite 171). Die Motorkabelschirme motorseitig an
Erde/PE anschließen. Für minimale HF-Störungen muss der Kabelschirm an der
Eingangsverschraubung des Motorklemmenkastens mit einer 360-Grad-Erdung
versehen werden.

R5

DE

Anschluss der Steuerkabel

Siehe Abbildung [H](#) auf Seite [172](#). Es wird ein Beispiel mit einem Analogsignalkabel und einem Digitalsignalkabel gezeigt. Installieren Sie die Anschlüsse entsprechend der benutzten Standard-Konfiguration. Die Standardanschlüsse der Wasser-Standard-Konfiguration werden in Abschnitt [Standard E/A-Anschlüsse](#) auf Seite [114](#) gezeigt.

1. Entfernen Sie die vordere Abdeckung, falls diese noch nicht entfernt worden ist. Siehe Abschnitt [Abschalten der Spannungsversorgung und Abnehmen der Abdeckung](#) auf Seite [109](#).

Beispiel für den Anschluss eines Analogsignalkabels:

2. Eine passende Öffnung in die Gummidurchführungsdichtung schneiden und die Dichtung auf das Kabel schieben. Das Kabel durch die Öffnung des unteren Abschlussblechs stecken und die Dichtung in die Öffnungen drücken.
3. Den abisolierten äußeren Schirm des Kabels 360 Grad unter die Erdungsklemme stecken und die Klemme verschrauben. Das Kabel mit durchgängigem Schirm so nahe wie möglich an die Klemmen der Regelungseinheit führen. Für Analogsignalkabel auch die beiden Schirme der paarweisen Einzelleiter und den Erdungsleiter an Klemme SCR1 anschließen (erden).
4. Die Kabel so, wie in der Abbildung gezeigt, verlegen.
5. Die Leiter an die entsprechenden Klemmen der Regelungseinheit anschließen und mit 0,5...0,6 Nm (0,4 lbf-ft) festziehen.
6. Alle Steuerkabel an den vorgesehenen Kabelhalterungen befestigen.

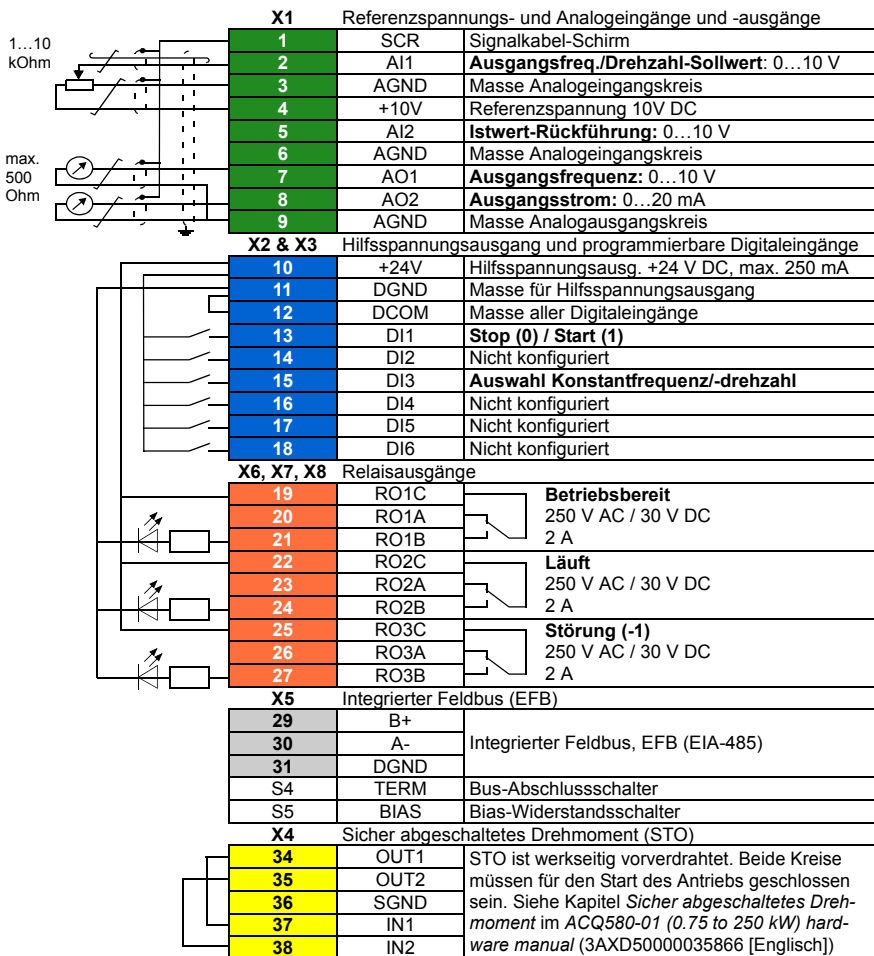
R5

DE

Standard E/A-Anschlüsse

Im folgenden Anschlussplan sind die Standard-E/A-Anschlüsse der Wasser-Standard-Konfiguration dargestellt.

R5



Die Gesamtbelastbarkeit des Hilfsspannungsausgangs +24V (X2:10) beträgt 6,0 W (250 mA / 24 V DC).

Leitergrößen:

0,2...2,5 mm² (24...14 AWG): Klemmen +24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Ext. 24V

0,14...1,5 mm² (26...16 AWG): Klemmen DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Anzugsmomente: 0,5...0,6 Nm (0,4 lbf·ft)

Installation optionaler Module, falls vorhanden

Siehe Kapitel *Elektrische Installation* im ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866 [Englisch]).

Installation der Abdeckung

Siehe Abbildung [H](#) auf Seite [172](#).

R5

1. IP21, Anschlusskasten-Abdeckung wieder montieren: Die Abdeckung nach oben schieben (1a) und die Befestigungsschrauben festziehen (1b).
2. IP21, Modulabdeckung wieder montieren: Die Halterasten oben an der Abdeckung innen in ihre Führung am Gehäuse (2a) setzen und dann die Abdeckung unten mit Druck aufsetzen (2b) und die Befestigungsschrauben festziehen (2c).
3. IP55, Vordere Abdeckung wieder montieren: Die Halterasten oben an der Abdeckung innen in ihre Führung am Gehäuse (3a) setzen und dann die Abdeckung unten mit Druck aufsetzen (3b) und die Befestigungsschrauben festziehen (3c).

DE

Die Inbetriebnahmeanleitung enthält Kapitel [DE – Kurzanleitung für die Inbetriebnahme](#) auf Seite [181](#).

R5

DE

ES – Guía rápida de instalación para bastidor R5

Esta guía describe brevemente cómo instalar el convertidor de frecuencia. Consulte la documentación completa sobre instalación en el ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866 [Inglés]). Para las instrucciones de puesta en marcha, véase el capítulo [ES – Guía rápida de puesta en marcha](#) en la página 187.

Para consultar un manual, entre en www.abb.com/drives/documents y busque el número del documento.

Siga estrictamente las instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA: Siga estas instrucciones. Si no se tienen en cuenta las instrucciones, pueden producirse lesiones físicas, muertes o daños en el equipo.

- Si no es un electricista cualificado, no realice ningún trabajo relacionado con la instalación eléctrica.
- No manipule el convertidor, el cable de motor ni el motor cuando el convertidor esté alimentado. Si el convertidor está conectado a la potencia de entrada, espere 5 minutos tras desconectarla.
- No manipule los cables de control mientras el convertidor o los circuitos de control externo reciban alimentación.
- Asegúrese de que los restos de polvo y virutas resultantes de practicar orificios y rectificaciones no entren en el convertidor de frecuencia durante la instalación.
- Asegúrese de que el suelo sobre el que se apoya el convertidor y la pared sobre la que está instalado son ignífugos.

Compruebe si es necesario reacondicionar los condensadores

Si el convertidor no ha recibido alimentación (estando almacenado o fuera de uso) durante un año o más, debe reacondicionar los condensadores.

Puede determinar la fecha de fabricación a partir del número de serie, que encontrará en la etiqueta de designación de tipo adherida al convertidor. El número de serie tiene el formato MAASSRXXXX. AA y SS indican el año y la semana de fabricación, de la forma siguiente:

AA: 13, 14, 15... para 2013, 2014, 2015...

SS: 01, 02, 03... para semana 1, semana 2, semana 3...

R5

ES

Para más información sobre el reacondicionamiento de los condensadores, consulte el documento *Converter module capacitor reforming instructions* (3BFE64059629 [Inglés]), disponible en Internet en www.abb.com/drives/documents.

Seleccione los cables de potencia

R5

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

Garantice la refrigeración

Consulte la disipación de calor en la tabla *I* en la página 95 (UL: tabla *II* en la página 95). El rango de temperatura de funcionamiento permitido para el convertidor de frecuencia es de -15 a +50 °C (+5 a +122 °F). No puede existir condensación ni congelación. Para obtener más información acerca de la temperatura ambiente y el derrateo, véase el capítulo *Technical data* en el ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866 [Inglés]).

ES

Proteja el convertidor y el cable de potencia de entrada

Consulte los fusibles en las tablas *III* (en la página 95) y *IV* (en la página 95); (UL: tabla *V* en la página 96).

Si emplea fusibles gG, compruebe que el tiempo de fusión del fusible sea inferior a 0,5 segundos. Siga los reglamentos locales.

Monte el convertidor de frecuencia en la pared

Véase la figura *R5 Figures A* de la página 169.

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

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

Véase la figura *B* de la página 169.

1. Compruebe el aislamiento del cable de motor y del motor antes de conectarlo al convertidor de frecuencia. Mida la resistencia de aislamiento entre los conductores de fase y a continuación entre el conductor de cada fase y el conductor de conexión a tierra con una tensión de medición de 1000 V CC. La resistencia de aislamiento de un motor típico debe ser superior a los 100 Mohmios (valor de referencia a 25 °C o 77 °F). Para la resistencia de aislamiento de los 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.

Desconecte la alimentación y retire la cubierta

Véase la figura **B** de la página **169**.

2. Desconecte la alimentación del convertidor.
3. IP21. Retire la cubierta del módulo: Afloje los tornillos de sujeción con un destornillador (3a) y levante la cubierta tirando desde abajo hacia fuera (3b) y luego hacia arriba (3c).
4. IP21. Retire la cubierta de la caja: Afloje los tornillos de sujeción con un destornillador (4a) y deslice la cubierta hacia abajo (4b).
5. IP55. Retire la cubierta frontal: Afloje los tornillos de sujeción con un destornillador (4a) y levante la cubierta tirando desde abajo hacia fuera (4b) y luego hacia arriba (4c).

R5

Compruebe la compatibilidad con las redes IT (sin conexión a tierra) y redes TN con conexión a tierra en un vértice

ES

Filtro EMC

El filtro EMC interno no es adecuado para su uso en una red IT (sin conexión a tierra) o red TN con conexión a tierra en un vértice. Desconecte el filtro EMC antes de conectar el convertidor de frecuencia a la red. Véase la tabla en la página **120**.



ADVERTENCIA: No instale el convertidor de frecuencia con el filtro EMC interno conectado a una red IT (sin conexión a tierra o con conexión a tierra de alta resistencia [por encima de 30 ohmios]); de lo contrario, el sistema se conectará al potencial de tierra a través de los condensadores del filtro EMC del convertidor de frecuencia. Esto puede entrañar peligro o provocar daños en el convertidor.

No instale un convertidor con un filtro EMC interno conectado a una red TN con conexión a tierra en un vértice; de lo contrario el convertidor resultará dañado.

Nota: Cuando el filtro EMC interno está desconectado, la compatibilidad EMC del convertidor se reduce considerablemente.

Varistor tierra-fase

El varistor tierra-fase no es adecuado para una red IT (sin conexión a tierra). Desconecte el varistor tierra-fase antes de conectar el convertidor de frecuencia a la red. Véase la tabla en la página **120**.



ADVERTENCIA: No instale el convertidor con el varistor tierra-fase conectado a una red IT (sin conexión a tierra o con conexión a tierra de alta resistencia [por encima de 30 ohmios]); de lo contrario, el circuito del varistor puede resultar dañado.

R5

Consulte la tabla siguiente si debe desconectar el filtro EMC (EMC) o el varistor tierra-fase (VAR). Para obtener instrucciones sobre cómo hacerlo, véase la página 121.

ES

Tamaño de bastidor	Filtro EMC (EMC)	Varistor tierra-fase (VAR)	Redes TN conectadas a tierra simétricamente (redes TN-S) ¹	Redes TN con conexión a tierra en un vértice ²	Redes IT (sin conexión a tierra o con conexión a tierra de alta resistencia [>30 ohmios]) ³
R5	EMC (2 tornillos)	-	No desconectar	El bastidor R5 no puede usarse en una red TN con conexión a tierra en un vértice.	Desconectar
	-	VAR (1 tornillo)	No desconectar		Desconectar

1

Convertidor

2

Convertidor

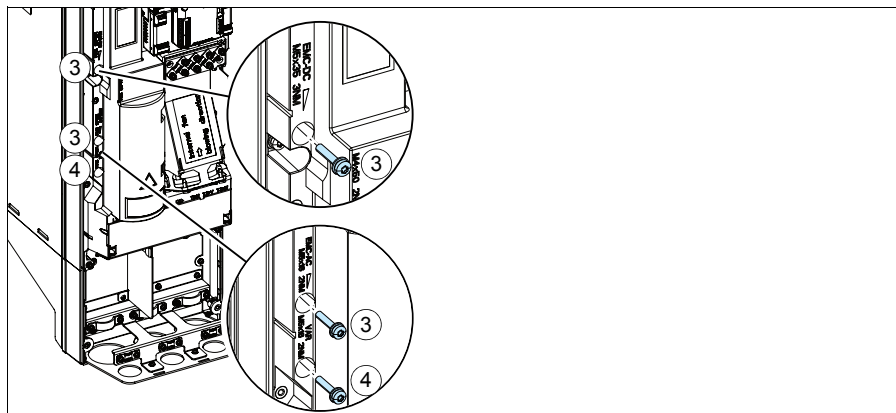
3

Convertidor

■ Desconecte el filtro EMC o el varistor tierra-fase, si es necesario

Si es necesario desconectar el filtro EMC interno o el varistor tierra-fase, siga los siguientes pasos:

1. Desconecte la alimentación del convertidor.
2. Abra la cubierta frontal, si no está abierta; véase la figura [B](#) en la página [169](#).
3. Desconecte el filtro EMC interno extrayendo los dos tornillos del filtro EMC.
4. Desconecte el varistor retirando el tornillo del varistor.



R5

ES

Conecte los cables de potencia

Véanse las figuras **C** (página 170), **D** y **E**.

1. Pegue el adhesivo de advertencia de tensión residual en el idioma local junto a la tarjeta de control.
2. Retire la cubierta protectora de los terminales de los cables de potencia, liberando las presillas con un destornillador y tirando de la cubierta protectora para extraerla.

Use cable apantallado simétrico para el cableado al motor. Si la pantalla del cable es el único conductor de conexión a tierra que tiene el convertidor o el motor, asegúrese de que tiene la conductividad suficiente como para ofrecer una protección adecuada de este tipo.

3. Recorte un orificio adecuado en el pasacables de goma. Deslice el pasacables por el cable.
4. Prepare los extremos del cable de potencia de entrada y de motor de la forma mostrada en las figuras 4a y 4b (se muestran dos tipos de cable de motor diferentes). **Nota:** La pantalla pelada se conecta a tierra a 360 grados. Marque el extremo del cable de la pantalla con colores verde y amarillo para indicar que es el cable de conexión a tierra.
5. Pase el cable a través de un orificio de la placa pasacables y fije el pasacables en el orificio.
6. Conecte el cable de motor:
 - Conecte a tierra la pantalla a 360 grados apretando la abrazadera de la pletina de conexión a tierra del cable de potencia en la parte pelada del cable (6a).
 - Conecte la pantalla trenzada del cable al terminal de conexión a tierra (6b).
 - Conecte los conductores de fase del cable a los terminales T1/U, T2/V y T3/W (6c). Apriete los tornillos con el par indicado en la figura.
7. Repita los pasos 3...5 para el cable de potencia de entrada.
8. Conecte el cable de potencia de entrada. Apriete los tornillos con el par indicado en la figura.
9. Instale la placa de la caja de cables. Coloque la placa y apriete el tornillo.
10. Reinstale la cubierta protectora en los terminales de potencia colocando las pestañas de la parte superior de la cubierta frente a sus contrapartes en el bastidor y presione la cubierta hasta ajustarla.
11. Fije los cables fuera de la unidad de forma mecánica.
12. Véase la figura **R5 Figures F** (página 171). Conecte a tierra la pantalla del cable de motor en el extremo del motor. Para que las interferencias por radiofrecuencia sean mínimas, conecte a tierra la pantalla a 360 grados del cable de motor en la placa pasacables de la caja de terminales del motor.

Conecte los cables de control

Véase la figura [H](#) de la página [172](#). Muestra un ejemplo de un cable de señal analógica y un cable de señal digital. Realice las conexiones de acuerdo con la configuración predeterminada que esté utilizando. Las conexiones predeterminadas de la configuración predeterminada para Aguas se muestran en el apartado [Conexiones de I/O por defecto](#) de la página [124](#).

1. Retire la cubierta frontal, si no está ya retirada. Véase el apartado [Desconecte la alimentación y retire la cubierta](#) en la página [119](#).

Ejemplo de conexión de un cable de señal analógica:

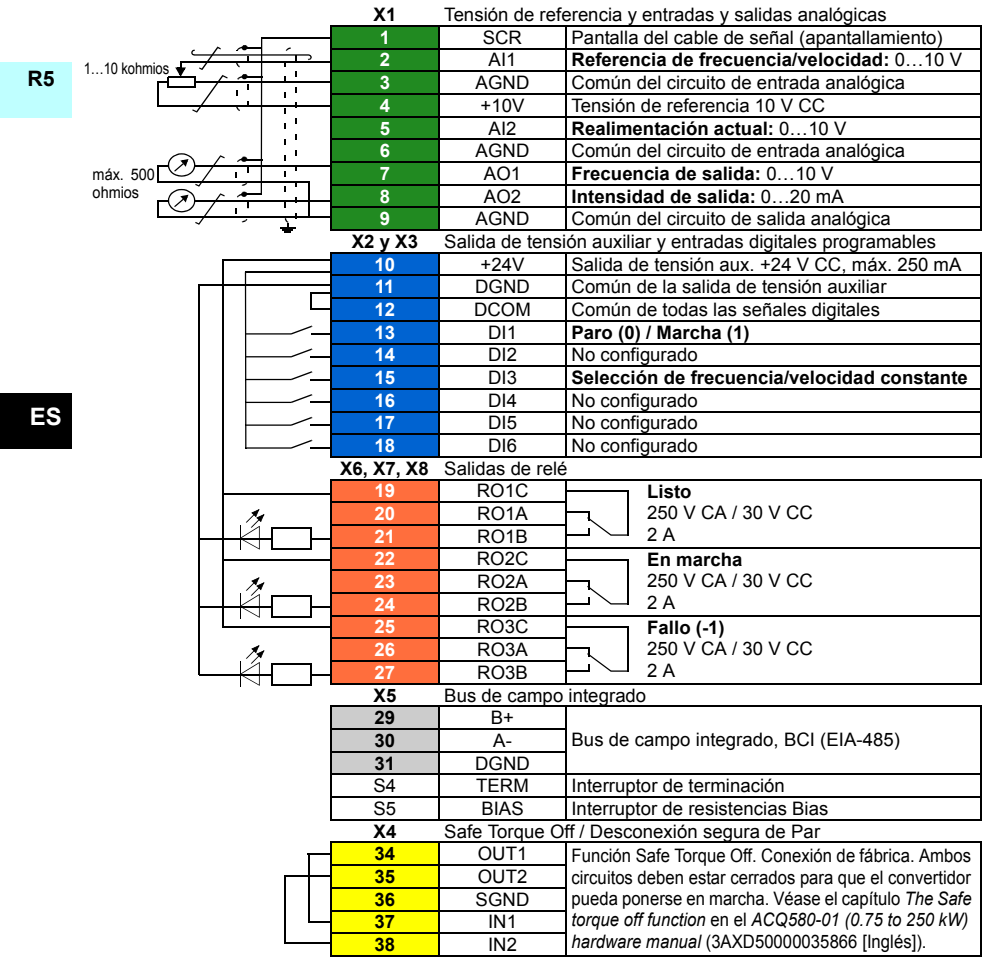
2. Practique un orificio adecuado en el pasacables de goma y pase el cable a través de él. Pase el cable a través de un orificio de la placa pasacables y fije el pasacables en el orificio.
3. Conecte a tierra la pantalla exterior del cable a 360 grados bajo la abrazadera de conexión a tierra. Mantenga el cable apantallado lo más cerca posible de los terminales de la tarjeta de control. Para cables de señal analógica, conecte a tierra las pantallas del par de cables y el cable de conexión a tierra al terminal SCR1.
4. Tienda el cable como se muestra en la figura.
5. Conecte los conductores a los terminales adecuados de la tarjeta de control y apriete con un par de 0,5 a 0,6 N·m (0,4 lbf·ft).
6. Ajuste todos los cables de control usando las abrazaderas de montaje de cables.

R5

ES

Conexiones de I/O por defecto

A continuación se muestran las conexiones de E/S por defecto de la configuración predeterminada para Aguas.



La capacidad de carga total de la salida de tensión auxiliar +24 V (X2:10) es de 6,0 W (250 mA/24 V CC).

Tamaños de cables:

0,2...2,5 mm² (24...14 AWG): Terminales +24 V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, 24 V ext.

0,14...1,5 mm² (26...16 AWG): Terminales DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Pares de apriete: 0,5...0,6 N·m (0,4 lbf·ft)

Si tiene módulos opcionales, instálelos

Véase el capítulo *Electrical installation* en el ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual (3AXD50000035866 [Inglés]).

Vuelva a colocar las cubiertas

Véase la figura [H](#) de la página [172](#).

R5

1. IP21. Vuelva a colocar la cubierta de la caja: Deslice la cubierta hacia arriba (1a) y apriete los tornillos de sujeción (1b).
2. IP21. Vuelva a colocar la cubierta del módulo: Coloque las pestañas de la cara interna de la cubierta superior frente a sus contrapartes en el bastidor (2a), presione la cubierta por la parte inferior (2b) y apriete los tornillos de sujeción (2c).
3. IP55. Vuelva a colocar la cubierta frontal: Coloque las pestañas de la cara interna de la cubierta superior frente a sus contrapartes en el bastidor (3a), presione la cubierta por la parte inferior (3a) y apriete los tornillos de sujeción (3b).

Para las instrucciones de puesta en marcha, véase el capítulo [ES – Guía rápida de puesta en marcha](#) en la página [187](#).

ES

R5

ES

FI – R5 Asennuksen pikaopas

Tässä oppaassa on taajuusmuuttajan lyhyet asennusohjeet. Täydelliset tiedot asennuksesta löytyvät oppaasta *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* (3AXD50000035866, englanninkielinen). Ensimmäiseen käynnistykseen on annettu ohjeet luvussa [FI – Pika-aloitusopas](#) sivulla 193.

www.abb.com/drives/documents. Löydät oikean oppaan asiakirjanumerolla.

R5

Noudata turvaohjeita



VAROITUS! Noudata näitä ohjeita. Ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa fyysisen vamman tai hengenvaaran tai vahingoittaa laitteistoa.

- Sähköasennustöitä saa tehdä vain pätevä sähköasentaja.
- Tee kaikki taajuusmuuttajan, moottorikaapelin ja moottorin asennus- ja huoltotyöt jännitteen ollessa katkaistuna. Jos taajuusmuuttaja on jo kytketty syöttöverkkoon, kytke se irti verkosta ja odota 5 minuuttia.
- Älä käsittele ohjauskaapeleita verkkojännitteen ollessa kytkettynä taajuusmuuttajaan tai ulkoisiin ohjauspiireihin.
- Varmista, ettei poraus- tai hiomajäte pääse laitteen sisään asennuksen yhteydessä.
- Varmista, että taajuusmuuttajan alla oleva lattia ja seinä, johon taajuusmuuttaja on asennettu, ovat syttymättömiä.

FI

Tarkista, täytyykö kondensaattorit elvyttää

Jos taajuusmuuttajaan ei ole kytketty virtaa (eli se on ollut varastossa tai käyttämättömänä) yli vuoteen, kondensaattorit on elvytettävä.

Voit selvittää valmistusajankohdan sarjanumeron perusteella. Sarjanumero on taajuusmuuttajaan kiinnitetyssä tyyppikilvessä. Sarjanumero on muotoa MYYWWRXXXX. YY ja WW ilmaisevat valmistusvuoden ja -viikon seuraavasti:

YY: 13, 14, 15,..., mikä tarkoittaa vuotta 2013, 2014, 2015,...

WW: 01, 02, 03, ... viikko 1, viikko 2, viikko 3, ...

Lisätietoja kondensaattorien elvyttämisestä on *Converter module capacitor reforming instructions* -oppaassa (3BFE64059629, englanninkielinen), joka on saatavana osoitteesta www.abb.com/drives/documents.

Valitse tehokaapelit

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

Varmista jäähdytys

R5

Lisätietoja lämpöhäviöstä on taulukossa I sivulla 95 (UL: taulukko II sivulla 95). Taajuusmuuttajan sallittu käyttölämpötila-alue on $-15...+50\text{ °C}$. Tiivistyminen ja huurtuminen eivät ole sallittuja. Lisätietoja käyttöympäristön lämpötilasta ja kuormitettavuuden pienennyksestä on oppaan ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866, englanninkielinen) luvussa *Technical data*.

Suojaa taajuusmuuttaja ja syöttökaapeli

Sulakkeista on tietoja taulukoissa III (sivulla 95) ja IV (sivulla 95); (UL: taulukko V sivulla 96).

Jos käytät gG-sulakkeita, varmista, että sulakkeen toiminta-aika on alle 0,5 sekuntia. Noudata paikallisia määräyksiä.

FI Asenna taajuusmuuttaja seinälle

Katso kuva R5 Figures A sivulla 169.

Tarkista tehokaapelien ja moottorin eristys

Tarkista syöttökaapelin eristys paikallisten määräysten mukaisesti ennen kaapelin kytkemistä taajuusmuuttajaan.

Katso kuva B sivulla 169.

1. Tarkista moottorikaapelin ja moottorin eristys, kun kaapeli on irti taajuusmuuttajasta. Mittaa vaihejohtimien väliset eristysvastukset sekä kunkin vaihejohtimen ja suojamaajohtimen (PE) välinen eristysvastus 1 000 V DC:n mittaussännitteellä. Tyypillisen moottorin eristysvastuksen tulee olla yli 100 megaohmia (ohjearvo lämpötilassa 25 °C). Lisätietoja moottorien eristysvastuksista on moottorin valmistajan ohjeissa.

Huomaa: Moottorin kotelon sisällä oleva kosteus pienentää eristysvastusta. Jos epäilet, että kotelon sisällä on kosteutta, kuivata moottori ja toista mittaus.

Katkaise jännite ja avaa kansi

Katso kuva [B](#) sivulla [169](#).

2. Katkaise jännite taajuusmuuttajasta.
3. IP21, Irrota moduulin kansi: Avaa kiinnitysruuvit ruuvitaltalla (3a) ja nosta kantta alhaalta ulospäin (3b) ja sitten ylös (3c).
4. IP21, Irrota kotelon kansi: Avaa kiinnitysruuvit ruuvitaltalla (4a) ja liu'uta kantta alaspäin (4b).
5. IP55, Irrota etukansi: Avaa kiinnitysruuvit ruuvitaltalla (4a) ja nosta kantta alhaalta ulospäin (4b) ja sitten ylös (4c).

R5

Tarkista yhteensopivuus maadoittamattomien IT-verkkojen ja epäsymmetrisesti maadoitettujen TN-verkkojen kanssa

■ EMC-suodin

Sisäinen EMC-suodin ei sovellu käytettäväksi maadoittamattomassa IT-verkossa tai epäsymmetrisesti maadoitetussa TN-verkossa. Kytke EMC-suodin irti, ennen kuin kytket taajuusmuuttajan syöttöverkkoon. Katso taulukko sivulla [130](#).

FI



VAROITUS! Älä asenna sisäisellä EMC-suotimella varustettua taajuusmuuttajaa IT-verkkoon (maadoittamaton tai suurohmisesti [yli 30 ohmia] maadoitettu verkko), koska tällöin järjestelmä kytkeytyy maapotentiaaliin taajuusmuuttajan EMC-suotimen kondensaattorien kautta. Tämä voi aiheuttaa vaaratilanteen tai vahingoittaa taajuusmuuttajaa.

Älä asenna sisäisellä EMC-suotimella varustettua taajuusmuuttajaa epäsymmetrisesti maadoitettuun TN-verkkoon, koska tällöin taajuusmuuttaja vioittuu.

Huomautus: Kun sisäinen EMC-suodin on kytketty irti, taajuusmuuttajan EMC-yhteensopivuus on merkittävästi heikentynyt.

■ Maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori

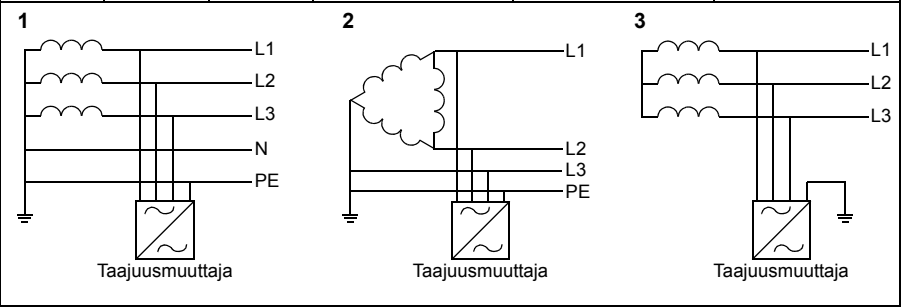
Maajohtimen ja vaihejohtimen välistä varistoria ei voi käyttää maadoittamattomassa IT-verkossa. Kytke varistori irti, ennen kuin kytket taajuusmuuttajan syöttöverkkoon. Katso taulukko sivulla [130](#).



VAROITUS! Jos taajuusmuuttaja, johon on kytketty maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori, liitetään IT-verkkoon (maadoittamattomaan verkkoon tai suurohmisesti [yli 30 ohmia] maadoitettuun verkkoon), varistoripiiri saattaa vahingoittua.

Katso alla olevasta taulukosta, onko EMC-suodin (EMC) tai maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori (VAR) kytkettävä irti. Irtikytkemiseen on ohjeita sivulla [131](#).

Runko- koot	EMC- suodin (EMC)	Maajoh- timen ja vaihe- johti- men välinen varistori (VAR)	Symmetrisesti maadoitetut TN- verkot (TN-S- verkot) ¹	Epäsymmetri- sesti maadoitetut TN-verkot ²	IT-verkot (maa- doittamattomat tai suurohmi- sesti maadoite- tut [>30 ohmia]) ³
R5	EMC (2 ruuvia)	-	Älä kytke irti	Runkoa R5 ei voi käyttää	Kytke irti
	-	VAR (1 ruuvi)	Älä kytke irti	epäsymmetrisesti maadoitetuissa TN-verkoissa.	Kytke irti

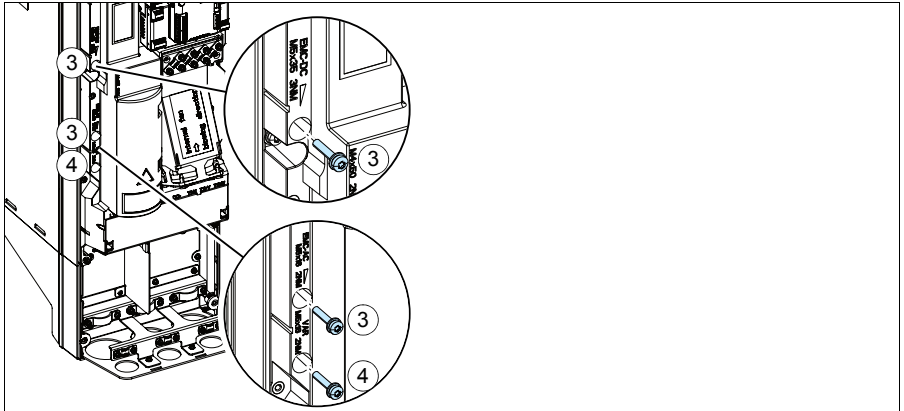


■ Kytke EMC-suodin tai maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori tarvittaessa irti

Irrota sisäinen EMC-suodin tai maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori tarvittaessa seuraavasti:

1. Katkaise taajuusmuuttajasta virta.
2. Avaa etukansi, jos se ei jo ole auki. Katso kuva [B](#) sivulla [169](#).
3. Kytke sisäinen EMC-suodin irti irrottamalla kaksi EMC-ruuvia.
4. Kytke maajohtimen ja vaihejohtimen välinen varistori irti irrottamalla varistorin ruuvi.

R5



FI

Kytke tehokaapelit

Katso kuvat [C](#) (sivua [170](#)), [D](#) ja [E](#).

1. Kiinnitä oikeankielinen jäännösjännitteen varoitustarra ohjauskortin viereen.
2. Irrota suoja tehokaapelien liittimistä vapauttamalla sivulla olevat pidikkeet ruuvitaltalla ja vetämällä suoja ulos.

R5

Käytä suojattua symmetristä moottorikaapelia. Jos kaapelin suojavaippa on taajuusmuuttajan tai moottorin ainoa PE-johdin, varmista, että sillä on riittävä johtavuus suojaamaadoitusta varten.

3. Leikkaa kumitiivisteeseen sopivankokoinen reikä. Liu'uta tiiviste kaapelin päälle.
4. Valmistele moottorikaapelin päät kuvissa 4a ja 4b esitetyllä tavalla (kuvissa näkyy kaksi erilaista moottorikaapelityyppiä). **Huomaa:** Paljas vaippa maadoitetaan 360 astetta. Merkitse suojavaipasta tehty punos PE-johtimeksi keltavihreällä värillä.
5. Liu'uta kaapeli pohjalevyssä olevan reiän läpi ja kiinnitä tiiviste reikään.
6. Kytke moottorikaapeli:
 - Maadoita suojavaippa 360 astetta kiristämällä syöttökaapelin maadoitushyllyn puristin kaapelin kuorittuun osaan (6a).
 - Kytke kaapelin kierretty suojavaippa maadoitusliittimeen (6b).
 - Kytke kaapelin vaihejohtimet T1/U-, T2/V- ja T3/W-liittimiin (6c). Kiristä ruuvit kuvassa annettuun momenttiin.
7. Toista vaiheet [3...5](#) taajuusmuuttajan syöttökaapelille.
8. Kytke syöttökaapeli. Kiristä ruuvit kuvassa annettuun momenttiin.
9. Asenna kaapelikotelon levy. Aseta levy paikalleen ja kiristä ruuvi.
10. Asenna teholiittimien suoja takaisin paikalleen asettamalla suojan yläosan ulokkeet taajuusmuuttajan rungon vastakappaleisiin ja painamalla suoja sitten paikalleen.
11. Kiinnitä kaapelit yksikön ulkopuolella mekaanisesti.
12. Katso kuva [R5 Figures F](#) (sivu [171](#)). Maadoita moottorikaapelin suojavaippa moottorin päästä. Vähennä EMC-häiriöitä maadoittamalla moottorikaapelin suojavaippa 360 astetta moottorin kytkentäkotelon läpiviennissä.

FI

Kytke ohjauskaapelit

Katso kuva [H](#) sivulla [172](#). Kuvassa näkyy esimerkki yhdestä analogia- ja yhdestä digitaalisignaali-kaapelista. Tee kytkennät käytössä olevan oletuskokoonpanon mukaisesti. Veden oletuskokoonpanon oletuskytkennät on esitetty kohdassa [Oletusarvoiset I/O-kytkennät](#) sivulla [134](#).

1. Irrota etukansi, jos se on vielä paikallaan. Katso kohta [Katkaise jännite ja avaa kansi](#) sivulla [129](#).

Esimerkki analogiasignaali-kaapelin kytkemisestä:

2. Leikkaa kumitiivisteeseen sopivan kokoinen reikä ja liu'uta kumitiiviste kaapeliin. Vie kaapeli pohjalevyssä olevan reiän läpi ja kiinnitä tiiviste reikään.
3. Maadoita kaapelin ulompi suojavaippa 360 astetta maadoitusliittimen alta. Pidä kaapeli kuorimattomana niin lähelle ohjauskortin liittimiä kuin mahdollista. Maadoita myös parikaapelin suojavaipat ja maadoitusjohdin SCR1-liittimen kohdalla.
4. Reititä kaapeli kuvassa esitetyllä tavalla.
5. Kytke johtimet oikeisiin ohjauskortin liittimiin ja kiristä momenttiin 0,5...0,6 Nm.
6. Sido kaikki ohjauskaapelit sidontakiinnikkeisiin.

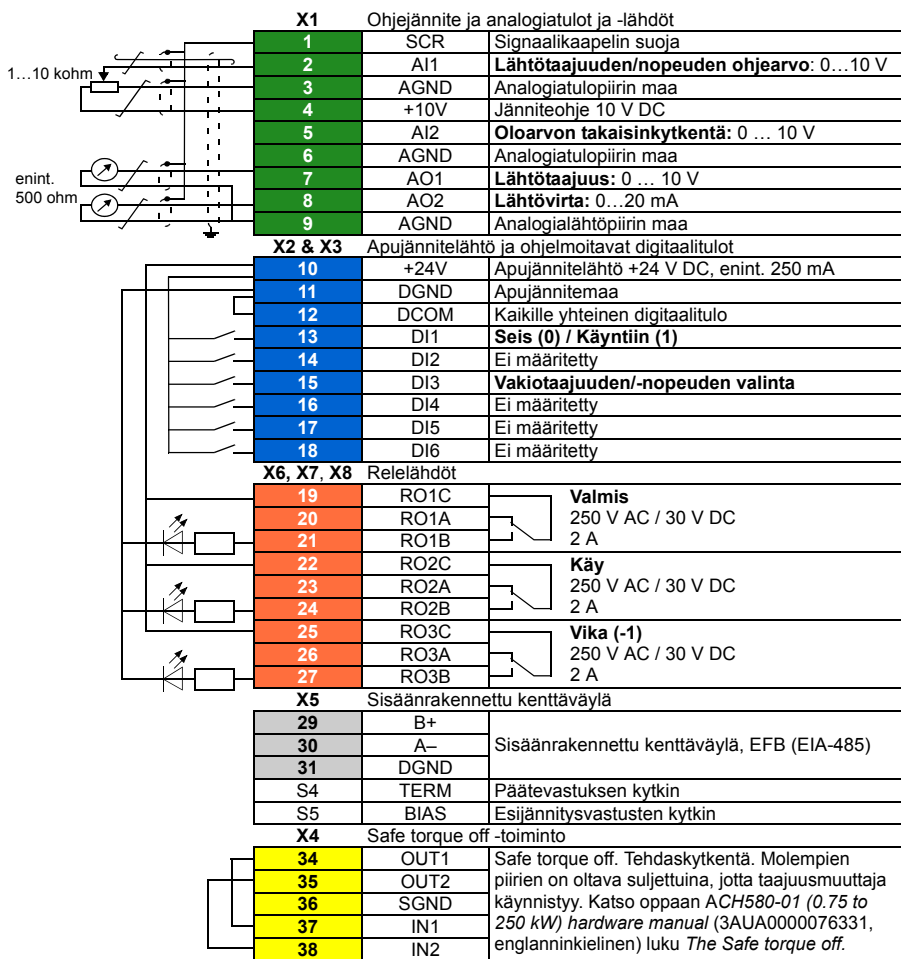
R5

FI

Oletusarvoiset I/O-kytkennät

Alla on esitetty veden oletuskokoonpanon oletusarvoiset I/O-kytkennät.

R5



FI

Apujännitelähdön +24 V (X2:10) kokonaiskuormitettavuus on 6,0 W (250 mA / 24 V DC).

Johdinkoot:

0,2...2,5 mm2 (24...14 AWG): Liittimet +24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, ulk. 24V

0,14...1,5 mm2 (26...16 AWG): Liittimet DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Kiristysmomentit: 0,5...0,6 Nm

Asenna mahdolliset lisävarustemoduulit

Katso oppaan ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual (3AXD50000035866, englanninkielinen) luku *Electrical installation*.

Asenna kansi takaisin paikalleen

Katso kuva [H](#) sivulla [172](#).

R5

1. IP21, Asenna kotelon kansi takaisin paikalleen: Liu'uta kantta ylöspäin (1a) ja kiristä kiinnitysruuvit (1b).
2. IP21, Asenna moduulin kansi takaisin paikalleen: Pane kannen yläosan sisäpuolella olevat ulokkeet kotelon vastakappaleisiin (2a), paina kantta alaosasta (2b) ja kiristä kiinnitysruuvit (2c).
3. IP55, Asenna etukansi takaisin paikalleen: Pane kannen yläosan sisäpuolella olevat ulokkeet kotelon vastakappaleisiin (3a), paina kantta alaosasta (3a) ja kiristä kiinnitysruuvit (3b).

Ensimmäiseen käynnistykseen on annettu ohjeet luvussa [FI – Pika-aloitusopas](#) sivulla [193](#).

FI

R5

FI

FR – Guide d'installation R5

Ce guide vous explique brièvement comment installer le variateur. Pour une présentation détaillée de l'installation, cf. manuel anglais *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* (3AXD50000035866). Pour les consignes de mise en route, cf. chapitre *FR – Guide de mise en route* page 199.

Pour consulter un manuel, rendez-vous à l'adresse www.abb.com/drives/documents et recherchez le numéro du document souhaité.

R5

Consignes de sécurité



ATTENTION ! Vous devez suivre les consignes de sécurité à la lettre. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer les raccordements électriques.
- N'intervenez jamais sur le variateur, le moteur ou son câblage sous tension. S'il est déjà raccordé au réseau, vous devez attendre 5 minutes après sectionnement de l'alimentation avant d'intervenir.
- Vous ne devez pas intervenir sur les câbles de commande lorsque le variateur ou les circuits de commande externes sont sous tension.
- En cas de perçage ou de rectification d'un élément, évitez toute pénétration de débris dans le variateur.
- Assurez-vous que le sol sous le variateur ainsi que la paroi de fixation sont en matériau ininflammable.

FR

Vérification des condensateurs

Si le variateur est resté plus d'un an sans être mis sous tension (en stockage ou non utilisé), vous devez réactiver les condensateurs.

Pour connaître la date de fabrication, consultez le numéro de série, qui se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil. Le numéro de série est au format MAASSRXXXX, avec AA et SS indiquant respectivement l'année et la semaine de fabrication :

AA : 13, 14, 15, ... = 2013, 2014, 2015, etc.

SS : 01, 02, 03, ... = semaine 1, semaine 2, semaine 3, ...

Pour la procédure de réactivation, cf. document anglais *Converter module capacitor reforming instructions* (3BFE64059629), disponible sur Internet à l'adresse www.abb.com/drives/documents.

Sélection des câbles de puissance

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

Refroidissement

R5

Cf. tableau [I](#) page [95](#) (UL : tableau [II](#) page [95](#)) pour les valeurs de dissipation thermique. La plage de température de fonctionnement admissible va de -15 à +50 °C (de +5 à +122 °F). Condensation ou givre interdits. Pour en savoir plus sur la température ambiante et le déclassement, cf. chapitre *Technical data* du manuel anglais ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866).

Protection du variateur et du câble réseau

Cf. tableaux [III](#) (page [95](#)) et [IV](#) (page [95](#)); (UL: tableau [V](#), page [96](#)) pour les fusibles.

Si vous prévoyez d'utiliser des fusibles gG, vérifiez que le temps de manœuvre du fusible est inférieur à 0,5 seconde. Respectez la réglementation locale.

Montage mural du variateur

FR

Cf. figure [R5 Figures A](#) page [169](#).

Mesure de la résistance d'isolement des câbles de puissance et du moteur

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

Cf. figure [B](#) page [169](#).

1. Mesurez la résistance d'isolement du moteur et de son câblage lorsqu'il est sectionné du variateur. Mesurez la résistance d'isolement du câble moteur entre chaque phase ainsi qu'entre chaque phase et le conducteur PE du moteur avec une tension de mesure de 1000 Vc.c. Les valeurs mesurées sur un moteur typique doivent être supérieures à 100 Mohm (valeur de référence à 25 °C ou 77 °F). Pour la résistance d'isolement des moteurs, consultez 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 pensez que le moteur est humide, séchez-le et reprenez la mesure.

Mise hors tension et ouverture du capot

Cf. figure [B](#) page [169](#).

2. Mettez le variateur hors tension.
3. IP21, dépose du capot du module : desserrez la vis de retenue avec un tournevis (3a) et tirez le bas du capot vers vous (3b) puis vers le haut (3c).
4. IP21, retrait du couvercle du boîtier : desserrez les vis de retenue avec un tournevis (4a) et faites glisser le couvercle vers le bas (4b).
5. IP55, démontage du capot avant : desserrez les vis de retenue avec un tournevis (4a) et tirez le bas du capot vers vous (4b) puis vers le haut (4c).

R5

Vérification de la compatibilité avec les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) ou TN (mise à la terre asymétrique)

Filtre RFI

Le filtre RFI interne ne convient ni à un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant), ni à un réseau en schéma TN (mise à la terre asymétrique). Vous devez débrancher le filtre RFI avant de raccorder le variateur au réseau. Cf. tableau page [140](#).

FR



ATTENTION ! Il est interdit de raccorder un variateur équipé du filtre RFI interne sur un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant) [plus de 30 ohm]). Sinon, le réseau est raccorder au potentiel de la terre par l'intermédiaire des condensateurs du filtre RFI, ce qui peut s'avérer dangereux ou endommager l'appareil.

Il est par ailleurs interdit de raccorder un variateur équipé d'un filtre RFI sur un réseau en schéma TN (mise à la terre asymétrique), ce qui l'endommagerait.

N.B. : Lorsque le filtre RFI interne est débranché, la compatibilité CEM du variateur diminue fortement.

■ **Varistance phase-terre**

La varistance phase-terre ne convient pas à une utilisation sur un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant). Vous devez débrancher la varistance avant de raccorder le variateur au réseau. Cf. tableau page 140.

R5

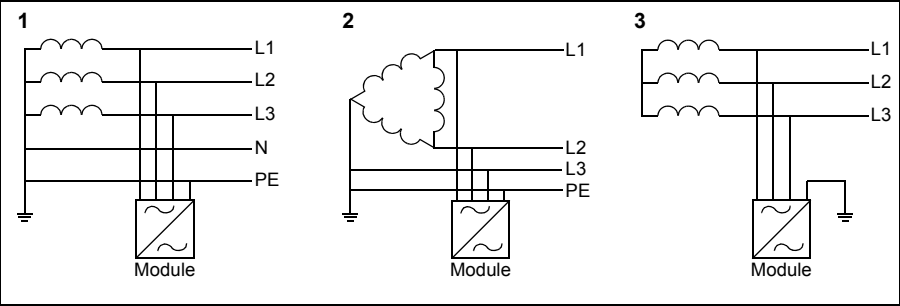


ATTENTION ! Il est interdit de raccorder un variateur équipé de la varistance phase-terre sur un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant) [plus de 30 ohm] ou en schéma TN (mise à la terre asymétrique), car cela risquerait d'endommager le circuit des varistances.

Vérifiez à l'aide du tableau ci-dessous si vous devez débrancher le filtre RFI (EMC) ou la varistance phase-terre (VAR). Pour les consignes, cf. page 141.

Tailles	Filtre RFI (CEM)	Varistance phase-terre (VAR)	Réseau en schéma TN symétrique (TN-S) ¹	Réseaux en schéma TN asymétrique ²	Réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant [$> 30\text{ ohms}$]) ³
R5	CEM (2 vis)	-	Ne pas déconnecter	La taille 5 n'est pas compatible avec les réseaux en schéma TN (mise à la terre asymétrique).	Déconnecter
	-	VAR (1 vis)	Ne pas déconnecter		Déconnecter

FR

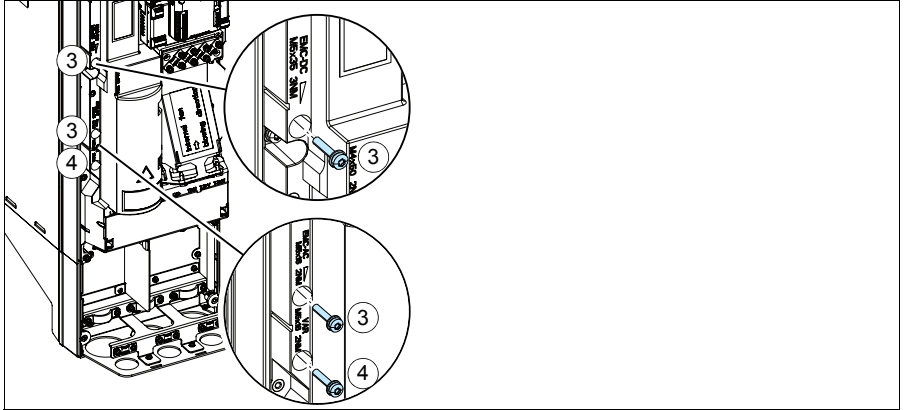


■ Déconnexion du filtre RFI ou de la varistance phase-terre si requis

Pour déconnecter le filtre RFI ou la varistance phase-terre si nécessaire, procédez comme suit :

1. Mettez le variateur hors tension.
2. S'il ne l'est pas encore, ouvrez le capot supérieur. Cf. figure [B](#) page [169](#).
3. Débranchez le filtre RFI interne en retirant les deux vis EMC.
4. Débranchez la varistance phase-terre en retirant la vis VAR.

R5



FR

Raccordement des câbles de puissance

Cf. figures **C** (page 170), **D** et **E**.

1. Vous devez fixer une étiquette de mise en garde contre les tensions résiduelles dans votre langue à côté de la carte de commande.
2. Ôtez la protection des bornes de puissance en enfonçant les clips latéraux avec un tournevis pour sortir la protection.

R5

Utilisez un câble moteur symétrique blindé. Si le blindage du câble constitue le seul conducteur PE du variateur ou du moteur, vérifiez que sa conductivité est suffisante pour assurer la protection.

3. Découpez un trou de diamètre adéquat dans le passe-câbles en caoutchouc pour le glisser sur le câble.
4. Préparez les extrémités du câble moteur comme illustré aux figures 4a et 4b (deux types de câble moteur différents sont présentés). **N.B.** : Vous devrez effectuer une reprise de masse sur 360° du blindage nu. Marquez la queue de cochon du blindage en jaune et vert pour indiquer qu'il s'agit du conducteur PE.
5. Insérez le câble dans le trou de la plaque inférieure et fixez-y le passe-câbles.
6. Raccordez le câble moteur :

- Effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage en serrant le collier de la platine de mise à la terre du câble de puissance sur la partie dénudée du câble (6a).
- Raccordez le blindage torsadé du câble à la borne de terre (6b).
- Raccordez les conducteurs de phase du câble aux bornes T1/U, T2/V et T3/W (6c). Serrez les vis au couple indiqué sur la figure.

FR

7. Reproduisez les étapes **3 à 5** pour le câble réseau.
8. Raccordez le câble réseau. Serrez les vis au couple indiqué sur la figure.
9. Montez la plaque du boîtier d'entrée des câbles. Ajustez la plaque et serrez la vis.
10. Remplacez la protection sur les bornes de puissance en insérant les languettes sur le dessus de la protection dans les emplacements correspondants du châssis, puis en appuyant sur la protection pour la fixer.
11. Fixez mécaniquement les câbles à l'extérieur du variateur.
12. Cf. figure **R5 Figures F** (page 171). Mettez à la terre le blindage du câble moteur du côté moteur. Pour minimiser les perturbations HF, effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage du câble moteur en entrée de la boîte à bornes du moteur.

Raccordement des câbles de commande

Cf. figure [H](#) page [172](#) pour un exemple avec un câble de signaux analogiques et un câble de signaux logiques. Raccordez les câbles selon le pré-réglages du macroprogramme utilisé. Les pré-réglages usine du macroprogramme Eau sont indiqués à la section [Raccordement des signaux d'E/S \(pré-réglages\)](#) page [144](#).

1. Démontez le capot avant si ce n'est pas déjà fait. Cf. section [Mise hors tension et ouverture du capot](#) page [139](#).

R5

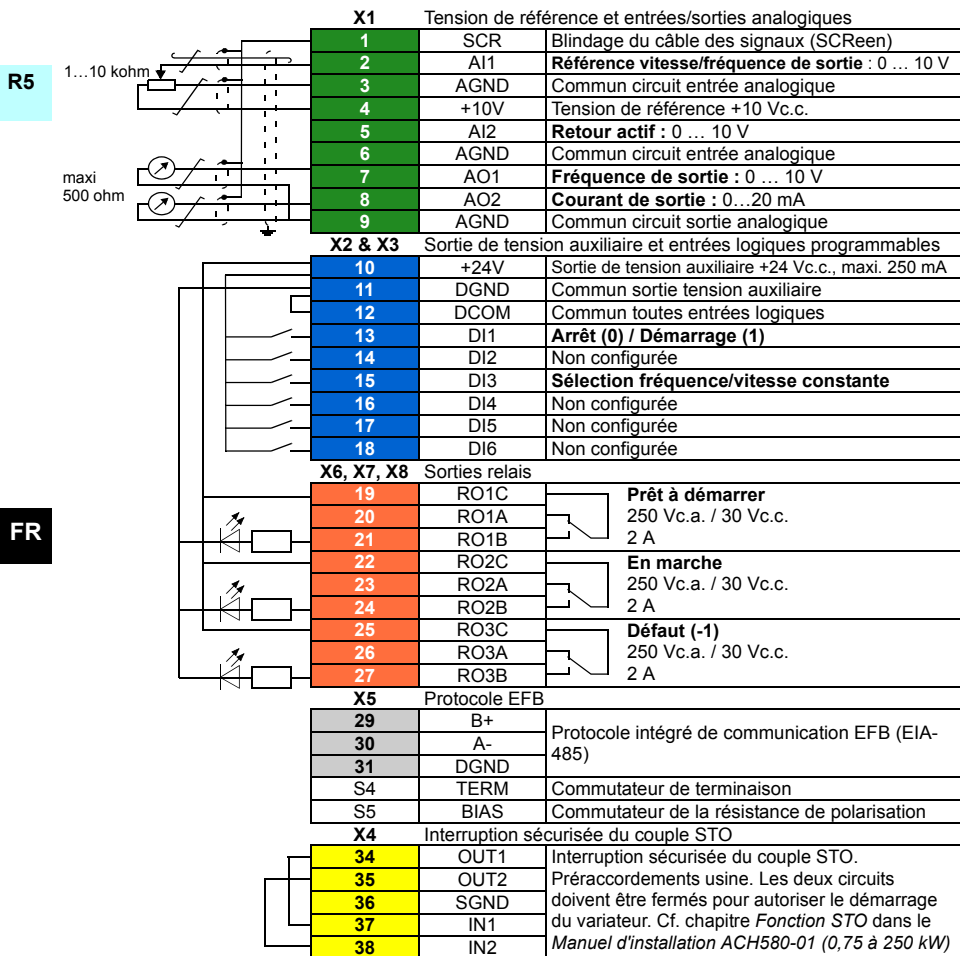
Raccordement d'un câble de signaux analogiques :

2. Découpez un trou de diamètre adéquat dans le passe-câbles en caoutchouc pour le glisser sur le câble. Insérez le câble dans le trou de la plaque inférieure et fixez-y le passe-câbles.
3. Effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage externe sous le collier de terre. Le câble ne doit pas être dénudé et doit cheminer aussi près que possible des bornes de la carte de commande. Vous devez aussi mettre à la terre les blindages doubles et le fil de terre sur la borne SCR1.
4. Les câbles doivent cheminer comme indiqué sur la figure.
5. Raccordez les conducteurs aux bornes appropriées de la carte de commande et serrez à 0,5...0,6 N·m (0.4 lbf·ft).
6. Fixez tous les câbles de commande sur les colliers de câble fournis.

FR

Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)

Le schéma suivant illustre les préréglages usine des signaux d'E/S du programme de commande Eau (Water).



La capacité de charge totale de la sortie en tension auxiliaire +24V (X2:10) est 6,0 W (250 mA / 24 V c.c.).

Section des câbles :

0,2 ... 2,5 mm² (24...14 AWG) : Bornes +24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, 24V ext.

0,14 ... 1,5 mm² (26...16 AWG) : Bornes DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Couples de serrage : 0,5...0,6 N·m (0,4 lbf·ft)

Installation des modules optionnels (si présents)

Cf. chapitre *Electrical installation* du manuel anglais ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (3AXD50000035866).

Remise en place du capot

Cf. figure [H](#) page [172](#).

1. IP21, remise en place du couvercle du boîtier : faites glisser le couvercle vers le haut (1a) et serrez les vis restantes (1b).
2. IP21, remise en place du capot du module : insérez les deux languettes à l'intérieur du capot dans les emplacements correspondants du châssis (2a), puis appuyez sur le bas du capot (2b) et serrez les vis restantes (2c).
3. IP55, remise en place du capot avant : insérez les deux languettes à l'intérieur du capot dans les emplacements correspondants du châssis (3a), puis appuyez sur le bas du capot (3a) et serrez les vis restantes (3b).

Pour les consignes de mise en route, cf. chapitre [FR – Guide de mise en route](#) page [199](#).

R5

FR

R5

FR

RU – R5 Краткое руководство по монтажу

Настоящее руководство содержит краткое описание монтажа привода. Полное описание процесса монтажа приведено в документе ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (код английской версии 3AXD50000035866). Инструкции по вводу в эксплуатацию приведены в главе [RU – Краткое руководство по вводу в эксплуатацию](#) на стр. 205.

Чтобы загрузить руководство, перейдите на страницу www.abb.com/drives/documents и найдите документ с этим кодом.

Следуйте указаниям по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неукоснительно следуйте данным указаниям.

Отказ от следования данным указаниям может повлечь за собой получение травмы, смерть или повреждение оборудования.

- Не следует выполнять электромонтажные работы, если вы не являетесь квалифицированным электриком.
- Запрещается выполнять какие-либо работы на приводе, двигателе или кабеле двигателя при включенном напряжении питания. Если на привод подано напряжение питания, то следует отключить напряжение питания, после чего подождать не менее 5 мин.
- Запрещается выполнять какие-либо работы с кабелями управления при наличии питания привода или внешних цепей управления.
- Перед тем как приступить к монтажу, следует исключить возможность попадания стружки, мусора и иных посторонних материалов внутрь привода.
- Убедитесь, что пол под приводом и стена, на которой установлен привод, выполнены из негорючего материала.

Проверьте, не требуется ли формовка конденсаторов

Если на привод не подавалось питание (он находился на хранении или не использовался) более одного года, выполните формовку конденсаторов.

Дату изготовления можно определить по серийному номеру, который указан на табличке с обозначением типа, прикрепленной к приводу. Серийный номер имеет формат МYYWWRXXXX. YY и WW указывают год и неделю изготовления, а именно:

YY: 13, 14, 15, ... для 2013, 2014, 2015, ...

WW: 01, 02, 03, ... для 1-й недели, 2-й недели, 3-й недели, ...

Сведения о формовке конденсаторов см. в инструкции *Converter module capacitor reforming instructions* (код английской версии 3BFE64059629), которую можно скачать на странице www.abb.com/drives/documents.

R5

RU

Выберите силовые кабели

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

Обеспечьте надлежащее охлаждение

R5

См. таблицу I на стр. 95 (UL: таблица II на стр. 95), содержащую сведения о тепловыделении. Допустимый диапазон рабочих температур привода составляет от -15 до +50 °C. Образование конденсата или инея не допускается. Подробные сведения о температуре окружающей среды и снижении характеристик приведены в главе *Technical data (Технические характеристики)* документа ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (код английской версии 3AXD50000035866).

Защитите привод и входной силовой кабель от повреждений

Сведения о предохранителях см. в таблицах III (на стр. 95) и IV (на стр. 95); (UL: таблица V на стр. 96).

Если используются предохранители gG, убедитесь, что время срабатывания предохранителя меньше 0,5 секунды. Соблюдайте местные нормы и правила.

Закрепите привод на стене

RU

См. рис. R5 Figures A на стр. 169.

Проверьте сопротивление изоляции питающих кабелей и двигателя

Перед подключением сетевого кабеля к приводу проверьте его изоляцию в соответствии с требованиями местных норм и правил.

См. рис. B на стр. 169.

1. Отсоедините кабель двигателя от привода и проверьте его сопротивление изоляции. Измерьте сопротивление изоляции между фазными проводниками, а затем между каждым фазным проводником и проводником защитного заземления, используя контрольное напряжение 1000 В=. Сопротивление изоляции типового двигателя должно превышать 100 МОм (эталонное значение при 25 °C). Сведения о сопротивлении изоляции двигателей см. в инструкциях изготовителей.

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

Отключите питание и откройте крышку

См. рис. [B](#) на стр. [169](#).

2. Отключите питание привода.
3. IP21, снимите крышку модуля: С помощью отвертки ослабьте крепежные винты (3а) и поднимите крышку снизу наружу (3б), а затем вверх (3с).
4. IP21, снимите крышку коробки: С помощью отвертки ослабьте удерживающие винты (4а) и сдвиньте крышку вниз (4б).
5. IP55, снимите переднюю крышку: С помощью отвертки ослабьте крепежные винты (4а) и поднимите крышку снизу наружу (4б), а затем вверх (4с).

R5

Проверьте совместимость с системами IT (незаземленные сети) и системами TN с заземленной вершиной треугольника

■ ЭМС-фильтр

Внутренний ЭМС-фильтр не подходит для использования в системах питания IT (незаземленных) и TN (с заземленной вершиной треугольника). Отключите ЭМС-фильтр перед подключением привода к питающей сети. См. таблицу на стр. [150](#).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не допускается подключение привода с внутренним ЭМС-фильтром к системе IT (незаземленная система или система электро-снабжения с высокоомным [более 30 Ом] заземлением). В противном случае система оказывается соединенной с потенциалом земли через конденсаторы ЭМС-фильтра привода. Такая ситуация представляет угрозу безопасности и может привести к повреждению привода.

Не допускается подключение привода с внутренним фильтром ЭМС к системе TN с заземленной вершиной треугольника, поскольку это приведет к повреждению привода.

RU

Примечание. Если внутренний ЭМС-фильтр отключен, электромагнитная совместимость привода существенно снижается.

■ Варистор «земля-фаза»

В системе IT (незаземленная сеть) не допускается применение варистора «земля-фаза». Отключите варистор «земля-фаза» перед подключением привода к питающей сети. См. таблицу на стр. [150](#).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не подключайте привод с варистором «земля-фаза» к системе IT (незаземленной системе или системе электроснабжения с высокоомным [более 30 Ом] заземлением), в противном случае возможно повреждение цепи варистора.

R5

Проверьте по таблице ниже, следует ли отключить ЭМС-фильтр (EMC) или варистор «земля-фаза» (VAR). Инструкции по данной операции см. на стр. 151.

Типо-размеры	ЭМС-фильтр (ЭМС)	Варистор «земля-фаза» (VAR)	Симметрично заземленные системы TN (системы TN-S) ¹	Системы TN с заземленной вершиной треугольника ²	Системы IT (незаземленные или с высокоомным заземлением [$>30\text{ Ом}$]) ³
R5	ЭМС (2 винта)	-	Не отсоединяйте	Типоразмер R5 не может использоваться в системах TN с заземленной вершиной треугольника.	Отсоедините
	-	VAR (1 винт)	Не отсоединяйте		Отсоедините

1

2

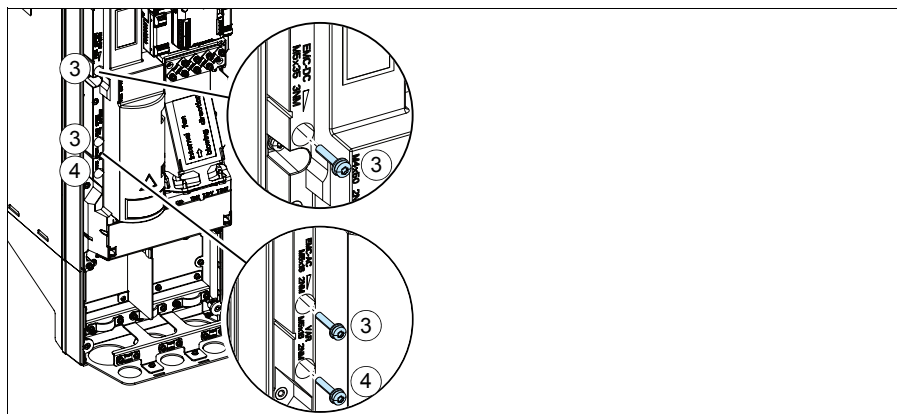
3

RU

■ При необходимости отключите ЭМС-фильтр или варистор «земля-фаза»

Для отключения внутреннего ЭМС-фильтра или варистора «земля-фаза», выполните следующие действия:

1. Отключите питание привода.
2. Откройте переднюю крышку, если она еще не открыта, см. рис. [B](#) на стр. [169](#).
3. Для отсоединения внутреннего ЭМС-фильтра удалите два ЭМС-винта.
4. Для отсоединения варистора «земля-фаза» удалите винт варистора.



R5

RU

Подключите силовые кабели

См. рис. **C** (стр. 170), **D** и **E**.

1. Прикрепите на плату управления наклейку с предупреждением об остаточных напряжениях (на местном языке).
2. Удалите щиток с клемм силовых кабелей, для чего освободите зажимы при помощи отвертки и вытяните щиток наружу.

R5

Для подключения двигателя используйте симметричный экранированный кабель. Если экран кабеля является единственным проводником защитного заземления (РЕ) привода или двигателя, убедитесь, что проводимость экрана достаточна для защитного заземления.

3. Прорежьте в резиновой манжете отверстие требуемого размера. Пропустите кабель через манжету.
4. Подготовьте концы кабеля двигателя, как показано на рисунках 4а и 4б (показаны два различных типа кабеля двигателя). **Примечание.** Обнаженный экран заземляется по окружности (360 градусов). Пометьте косичку из экрана как РЕ-проводник зеленым и желтым цветом.
5. Пропустите кабель сквозь отверстие в нижней панели и закрепите манжету в отверстии.
6. Подключите кабель двигателя:

- Заземлите экран по окружности (360 градусов), затянув зажим заземления силового кабеля вокруг зачищенной части кабеля (6а).
- Подключите скрученный экран кабеля к клемме заземления (6б).
- Подключите фазные проводники кабеля к клеммам T1/U, T2/V и T3/W (6с). Затяните винты с рекомендованным усилием (см. рисунок).

RU

7. Повторите шаги 3...5 для входного силового кабеля.
8. Подключите входной силовой кабель. Затяните винты с рекомендованным усилием (см. рисунок).
9. Смонтируйте пластину коробки для ввода кабелей. Установите пластину на место и затяните винт.
10. Установите щиток на клеммы питания: вставьте расположенные в верхней части щитка выступы в соответствующие отверстия и нажатием зафиксируйте щиток на месте.
11. Механически закрепите кабели за пределами модуля привода.
12. См. рис. **R5 Figures F** (стр. 171). Заземлите экран кабеля двигателя со стороны двигателя. Для сведения к минимуму радиочастотных помех обеспечьте заземление экрана кабеля двигателя по окружности (360 градусов) на входе в клеммную коробку двигателя.

Подключите кабели управления

См. рис. [H](#) на стр. [172](#). На нем показан пример подключения одного кабеля аналоговых и одного кабеля цифровых сигналов. Выполните подключение в соответствии с используемой конфигурацией по умолчанию. Используемые по умолчанию соединения конфигурации для водопровода по умолчанию показаны в разделе [Стандартные подключения входов/выходов](#) на стр. [154](#).

1. Снимите переднюю крышку, если она не снята. См. раздел [Отключите питание и откройте крышку](#) на стр. [149](#).

Пример подключения кабеля аналоговых сигналов:

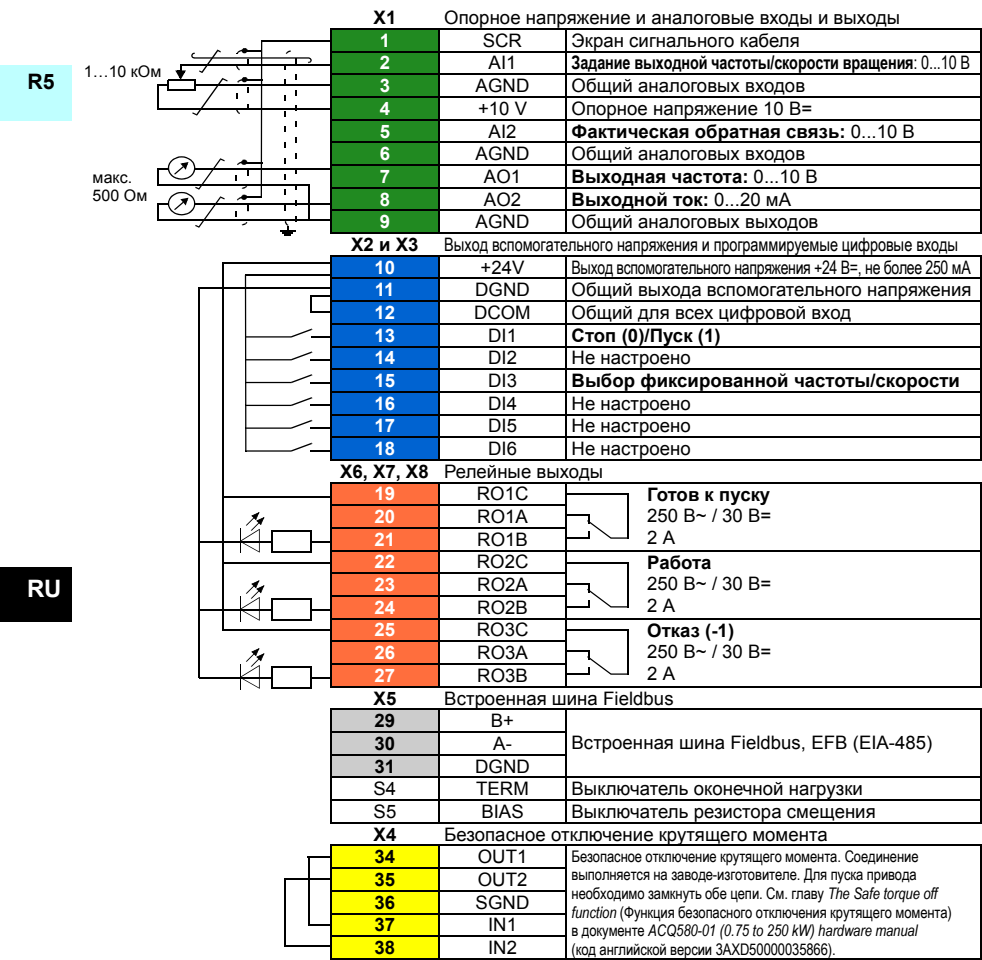
2. Прорежьте отверстие требуемого размера в резиновой манжете и наденьте манжету на кабель. Пропустите кабель сквозь отверстия в нижней панели и закрепите манжету в отверстии.
3. Заземлите внешний экран кабеля по окружности (360 градусов) зажимом заземления. Незащищенная часть кабеля должна как можно ближе подходить к клеммам платы управления. Заземлите также экраны кабелей «витая пара» и провод заземления, подсоединив их к клемме SCR1.
4. Проложите кабель, как показано на рисунке.
5. Подключите проводники к соответствующим клеммам платы управления и затяните моментом 0,5...0,6 Н·м.
6. Притяните все кабели управления к предусмотренным для этого креплениям кабельных стяжек.

R5

RU

Стандартные подключения входов/выходов

Ниже показано подключение входов/выходов, используемое в конфигурации по умолчанию.



Общая нагрузочная способность выхода вспомогательного напряжения +24 В (X2:10) составляет 6,0 Вт (250 мА / 24 В=).

Сечение проводов:

0,2...2,5 мм²: Клеммы +24 В, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Внеш. 24 В

0,14...1,5 мм²: Клеммы DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Моменты затяжки: 0,5...0,6 Н·м

Установите дополнительные модули, если таковые имеются

См. главу *Electrical installation* (Электрический монтаж) в документе ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) *hardware manual* (код английской версии 3AXD50000035866).

Установите крышку на место

R5

См. рис. [H](#) на стр. [172](#).

1. IP21, установите крышку коробки: Сдвиньте крышку вверх (1a) и затяните крепежные винты (1b).
2. IP21, установите крышку модуля: Вставьте язычки, расположенные изнутри в верхней части крышки, в их ответные детали на корпусе (2a), затем с нажимом вставьте крышку снизу (2b) и затяните крепежные винты (2c).
3. IP55, установите переднюю крышку: Вставьте язычки, расположенные изнутри в верхней части крышки, в их ответные детали на корпусе (3a), затем с нажимом вставьте крышку снизу (3a) и затяните крепежные винты (3b).

Инструкции по вводу в эксплуатацию приведены в главе [RU – Краткое руководство по вводу в эксплуатацию](#) на стр. [205](#).

RU

R5

RU

SV – R5 Snabbguide för installation

Denna guide beskriver i korthet hur frekvensomriktaren installeras. För fullständig information om hur installationen ska utföras, se *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* (3AXD50000035866 [engelska]). Idriftagningsinstruktioner finns i kapitel [SV – Snabbguide för idrifttagning](#) på sidan 211.

Handledningarna finns att läsa på www.abb.com/drives/documents. Sök efter dokumentnumret.

R5

Följ säkerhetsinstruktionerna



WARNING! Följ dessa instruktioner. Om instruktionerna inte följs kan det orsaka personskador eller dödsfall eller skador på utrustningen:

- Elektriskt installationsarbete får endast utföras av person med nödvändig kännedom.
- Arbeta inte med frekvensomriktaren, motorkabeln eller motorn när nätspänning är påslagen. Om frekvensomriktaren är ansluten till matningsspänning, vänta 5 minuter efter att den har fränskilts.
- Arbeta aldrig med styrkablarna om frekvensomriktaren eller dess externa styrkretsar är spänningssatta.
- Var noga med att inga borrh- eller slipspån kommer in i frekvensomriktaren i samband med installationen.
- Var noga med att golvet under frekvensomriktaren och väggen där frekvensomriktaren är installerad är av icke brännbart material.

SV

Kontrollera om kondensatorerna måste reformeras

Om frekvensomriktaren inte har varit i drift (antingen i förvaring eller inte använts) på över ett år måste kondensatorerna omformateras.

Tillverkningsdatumet kan fastställas med serienumren som finns på typbeteckningsetiketten på frekvensomriktaren. Serienumret är i formatet MÅÄVVRXXXX. ÅÅ och VV visar tillverkningsår och -vecka enligt följande:

ÅÅ: 13, 14, 15, ... för 2013, 2014, 2015, ...

VV: 01, 02, 03, ... för vecka 1, vecka 2, vecka 3, ...

För information om kondensatorformatering, se *Converter module capacitor reforming instructions* (3BFE64059629 [engelska]), på Internet på www.abb.com/drives/documents.

Anslutning av kraftkablar

Dimensionera kraftkablar enligt lokala föreskrifter och den märkström som anges på frekvensomriktarens typbeteckningsetikett.

Kontrollera att kylningen är tillfredsställande

R5

Se tabellen *I* på sidan 95 (UL: tabell *II* på sidan 95) för värmeavgivning. Tillåtet driftstemperaturområde för frekvensomriktaren utan nedstämpling är -15 till +50 °C. Ingen kondens eller frost tillåts. För mer information om omgivningstemperatur och nedstämpling, se kapitlet *Technical data* i *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* [engelska].

Skydda frekvensomriktaren och matningskabeln

Se tabellerna *III* (på sidan 95) och *IV* (på sidan 95); (UL: tabell *V* på sidan 96) för säkringar.

Om du använder gG-säkringar, se till att utlösningstiden för säkringen understiger 0,5 sekunder. Följ lokala föreskrifter.

Installera frekvensomriktaren på vägg

Se figur *R5 Figures A* på sidan 169.

Kontrollera isolationen hos matningskablar och motorn

SV

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

Se figur *B* på sidan 169.

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

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

Bryt matningen till enheten.

Se figur **B** på sidan **169**.

2. Bryt matningen från frekvensomriktaren.
3. IP21, ta bort frekvensomriktarmodulens kåpa: Lossa skruven med en skruvmejsel (3a) och lyft kåpan från botten och utåt (3b) och sedan uppåt (3c).
4. IP21, ta bort lådans kåpa: Lossa skruvarna med en skruvmejsel (4a) och dra kåpan nedåt (4b).
5. IP55, ta av frontkåpan: Lossa skruvarna med en skruvmejsel (4a) och lyft kåpan från botten och utåt (4b) och sedan uppåt (4c).

R5

Kontrollera kompatibilitet med IT-system (icke-direktjordade) och impedansjordade TN-system

EMC-filtrer

Det interna EMC-filtret är inte lämpligt för användning i ett IT-system (ojordat) eller i ett hörnjordat TN-system. Koppla bort EMC-filtret före anslutning av frekvensomriktaren till matningsnätet. Se tabellen på sidan **160**.



WARNING! Installera inte frekvensomriktaren med det interna EMC-filtret anslutet till ett IT-system, dvs. till ett icke direktjordat eller impedansjordat (över 30 ohm) jordat matningsnät. Annars kommer systemet att jordas via frekvensomriktarens EMC-filtrer inbyggda kondensatorer. Detta kan orsaka fara eller skada frekvensomriktaren.

Installera inte frekvensomriktaren med det interna EMC-filtret anslutet till ett hörnjordat TN-system eftersom det kan skada frekvensomriktaren.

SV

Obs! När det interna EMC-filtrer är bortkopplat är frekvensomriktarens EMC-kompatibilitet avsevärt reducerad.

Jord till fas-varistor

Jord till fas-varistorn lämpar sig inte för användning i IT-system (icke-direktjordade system). Koppla bort jord till fas-varistorn före anslutning av frekvensomriktaren till matningsnätet. Se tabellen på sidan **160**.



WARNING! Installera inte frekvensomriktaren med jord till fas-varistorn ansluten till ett IT-system (ett ojordat matningssystem eller ett högresistivt [över 30 ohm] jordat matningssystem). I så fall kan varistorkretsen skadas.

Kontrollera i tabellen nedan om du måste koppla bort EMC-filtret (EMC) eller jord till fas-varistorn (VAR). För instruktioner, se sidan 161.

R5

Storlekar	EMC-filtreter (EMC)	Jord till fas-varistor (VAR)	Symmetriskt jordade TN-system (TN-S-system) ¹	Impedansjordade TN-system ²	IT-system (ojordade eller högresistivt jordade [$>30\text{ ohm}$]) ³
R5	EMC (2 skruvar)	-	Koppla inte bort	Byggstorlek R5 kan inte användas i impedansjordade TN-system.	Koppla bort
	-	VAR (1 skruv)	Koppla inte bort		Koppla bort

1

Frekvensomriktare

2

Frekvensomriktare

3

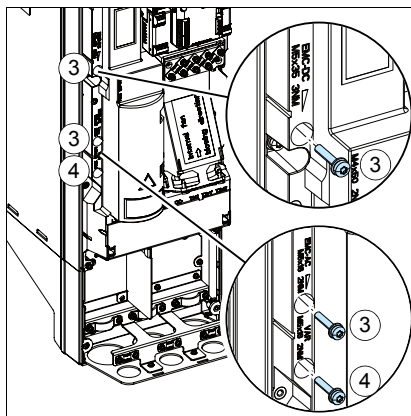
Frekvensomriktare

■ Koppla bort EMC-filtret eller jord till fas-varistorn vid behov

Koppla vid behov bort det interna EMC-filtret eller jord till fas-varistorn enligt följande:

1. Bryt matningen från frekvensomriktaren.
2. Öppna frontkåpan, om den inte redan är öppen, se figur [B](#) på sidan [169](#).
3. Koppla loss det interna EMC-filtret genom att skruva loss de två EMC-skruvarna
4. Koppla bort jord till fas-varistorn genom att skruva loss varistorskruven.

R5



SV

Anslut matningskablarna

Se figurerna **C** (sidan 170), **D** och **E**.

1. Sätt en varningsetikett för restspänningar på lokalt språk intill styrkortet.
2. Ta bort kåpan över kraftkabelanslutningarna genom att lossa klämmorna med en skruvmejsel och dra ut kåpan.

R5

Använd symmetrisk skärmad kabel för motoranslutning. Om kabelskärmen är den enda skyddsjordledaren för frekvensomriktaren eller motorn, se till att den har tillräcklig konduktivitet för skyddsjorden.

3. Skär ett lämpligt hål genom gummigenoföringen. För upp kabeln genom kabelgenomföringen.
4. Förbered de inkommande ändarna av kabeln så som illustreras i figurerna 4a och 4b (två olika kabeltyper visas). **Obs!** Den frilagda skärmen ska jordas 360°. Markera stumpen från skärmen som PE-ledare med gul och grön färg.
5. För kabeln genom hålet i bottenplattan och fäst kragen i hålet.
6. Anslut motorkabeln:
 - Jorda den exponerade kabelskärmen 360 grader genom att dra åt matningskabelns jordningsklämma (6a).
 - Anslut den tvinnade kabelskärmänden till jordplintarna (6b).
 - Anslut kabelns fasledare till T1/U-, T2/V- och T3/W-anslutningarna (6c). Dra åt skruvarna till det moment som anges i figuren.

SV

7. Upprepa steg 3...5 för nätkabeln.
8. Anslut matningskabeln. Dra åt skruvarna till det moment som anges i figuren.
9. Installera kabellådans platta. Sätt plattan på plats och dra åt skruven.
10. Sätt tillbaka kåpan över kraftanslutningarna genom att placera flikarna på kåpans ovansida i motsvarande delar på frekvensomriktaren och sedan trycka fast kåpan på plats.
11. Fixera kablarna mekaniskt utanför enheten.
12. Se figur **R5 Figures F** (sidan 171). Jorda motorkabelskärmen vid motoränden. För att minimera den radiofrekventa strålningen, jorda motorkabelskärmen 360° runt om vid genomföringen i motorns anslutningslåda

Anslut styrkablarna

Se figur [H](#) på sidan [172](#). Den visar ett exempel med en analog signalkabel och en digital signalkabel. Gör anslutningarna enligt den standardkonfiguration som används. De förvalda anslutningarna för standardkonfigurationen för vatten visas i avsnitt [Förvalda I/O-anslutningar](#) på sidan [164](#).

1. Ta bort frontkåpan, om den inte redan är borttagen. Se avsnitt [Bryt matningen till enheten](#) på sidan [159](#).

R5

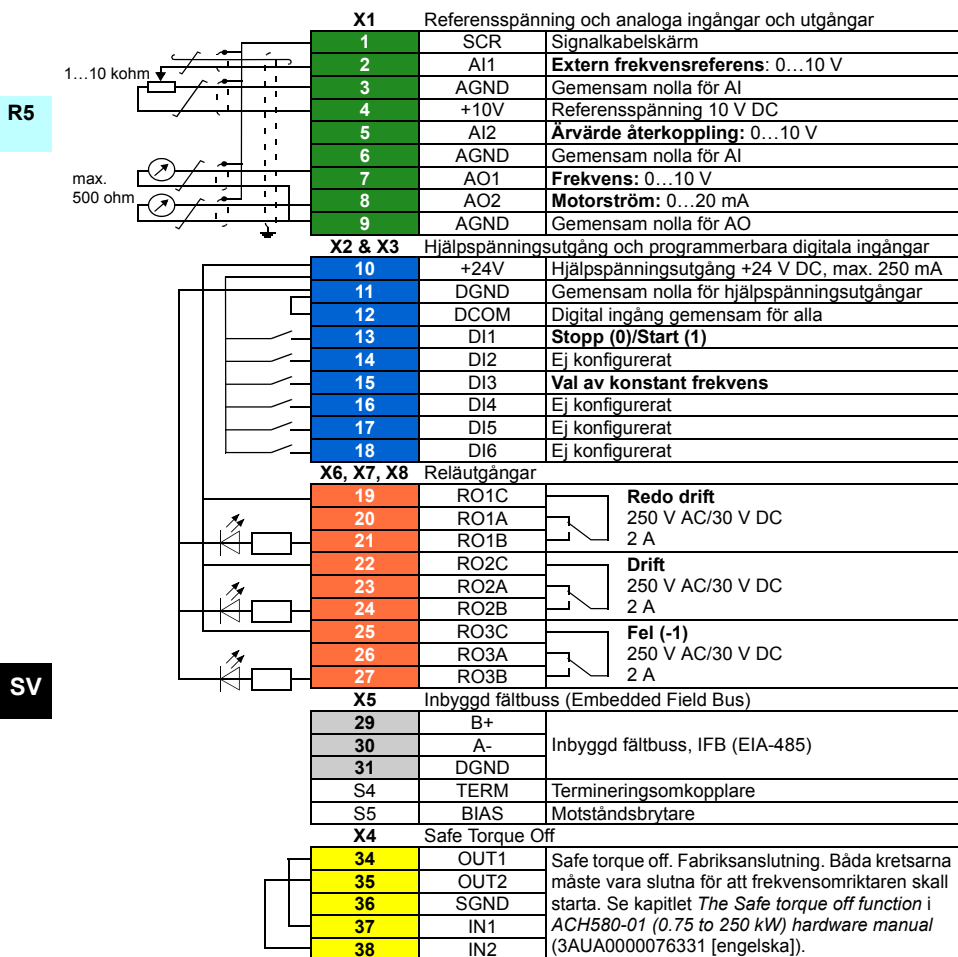
Exempel på anslutning av en analog signalkabel:

2. Skär ett lämpligt hål i gummigenoföringen i anslutningslådans underdel och skjut upp kragen på kabeln. För kabeln genom ett hål i bottenplattan och fäst kragen i hålet.
3. Jorda den yttre kabelskärmen 360 grader under jordningsklämman. Kabeln ska vara skalad och kopplas samman så nära styrkortens plintar som möjligt. Jorda även ledarens skärmar och jordledaren vid SCR1-anslutningen.
4. Dra kablarna så som visas i figuren.
5. Anslut ledarna till sina respektive plintar på styrkortet och dra åt till 0,5...0,6 Nm.
6. Dra alla styrkablar till de medföljande kabelmonteringarna.

SV

Förvalda I/O-anslutningar

Förvalda I/O-anslutningar för standardkonfigurationen för vatten visas nedan.



Total belastningskapacitet för hjälpsspänningsutgång +24 V (X2:10) är 6,0 W (250 mA/24 V DC).

Ledardimensioner:

0,2...2,5 mm² (24...14 AWG): Plintar +24 V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Ext. 24V

0,14...1,5 mm² (26...16 AWG): Plintar DI, AI, AO, AGND, RO, STO

Atdragningsmoment: 0,5...0,6 N

Installera tillvalsmoduler, om det finns några

Se kapitel *Electrical installation* i *ACQ580-01 (0.75 to 250 kW) hardware manual* ([engelska]).

Sätt tillbaka kåpan

Se figur [H](#) på sidan [172](#).

1. IP21, sätt tillbaka lådans kåpa: Dra kåpan uppåt (1a) och dra åt skruvarna (1b).
2. IP21, sätt tillbaka modulkåpan: Sätt flikarna på kåpans ovansida i motsvarande delar på kapslingen (2a), tryck längst ned på kåpan (2b) och dra åt skruvarna (2c).
3. IP55, sätt tillbaka frontkåpan: Sätt flikarna på kåpans ovansida i motsvarande delar på kapslingen (3a), tryck längst ned på kåpan (3b) och dra åt skruvarna (3c).

Idrifttagningsinstruktioner finns i kapitel [SV – Snabbguide för idrifttagning](#) på sidan [211](#).

R5

SV

R5

SV

Compliance with the European Machinery Directive 2006/42/EC

Declaration of conformity



EU Declaration of Conformity

(According to Machinery Directive 2006/42/EC)

R5

We

Manufacturer: ABB Oy, Drives
Address: Hiomotie 13, P.O Box 184, 00381 Helsinki, Finland.

hereby declare that the product

ACQ580-01 (frame sizes R0, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8 and R9)

with regard to the following safety function

Safe torque off

fulfils all the relevant safety component requirements of EC Machinery Directive 2006/42/EC, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following harmonized standards below were used:

EN 61800-5-2: 2007	<i>Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional</i>
EN 62061: 2015	<i>Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems</i>
EN ISO 13849-1: 2008 + AC: 2009	<i>Safety of machinery – Safety-related parts of control systems. Part 1: General requirements</i>
EN ISO 13849-2: 2012	<i>Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems. Part 2: Validation</i>
EN 60204-1:2006 + A1:2009 + AC:2010	<i>Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements</i>

Other used standards:

IEC 61508 ed. 2: 2010	Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
-----------------------	---

The products referred in this Declaration of Conformity fulfil the relevant provisions of the Low Voltage Directive 2006/95/EC and EMC Directive 2004/108/EC. Declaration of conformity according to these directives is available from the manufacturer.

Person authorized to compile the technical file:

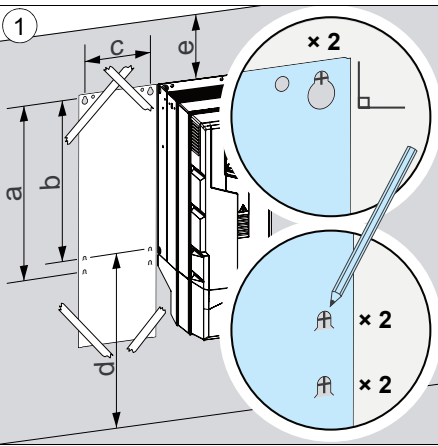
Name: Risto Mynttinen
Address: P.O. Box 184, FIN-00381 Helsinki, Finland

Helsinki, 2016-02-24


Tuomo Hoysniemi
Vice President
ABB Oy

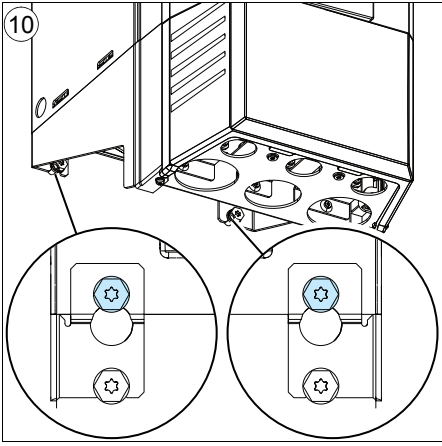
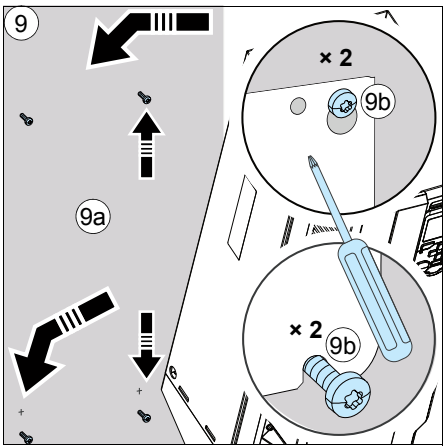
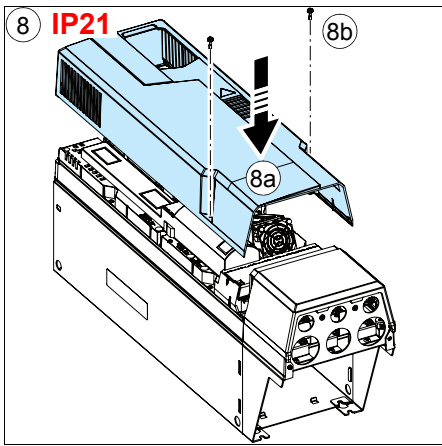
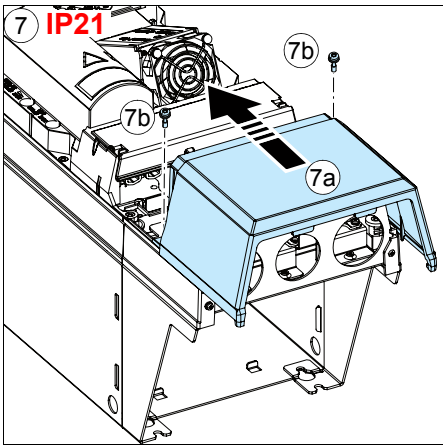
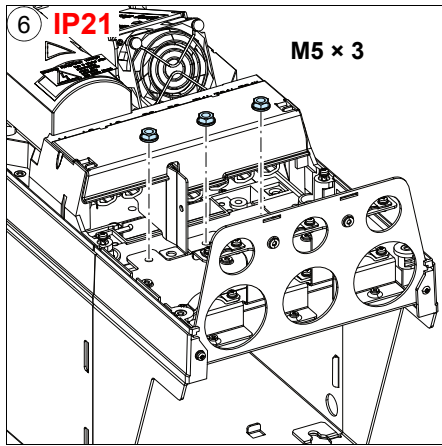
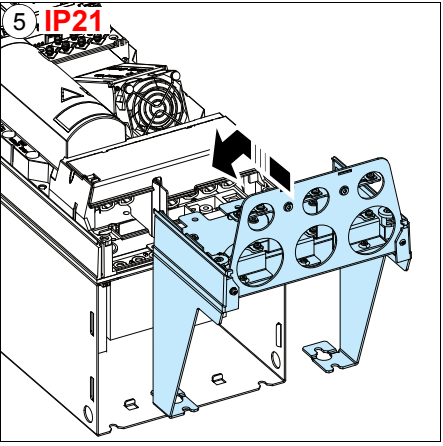
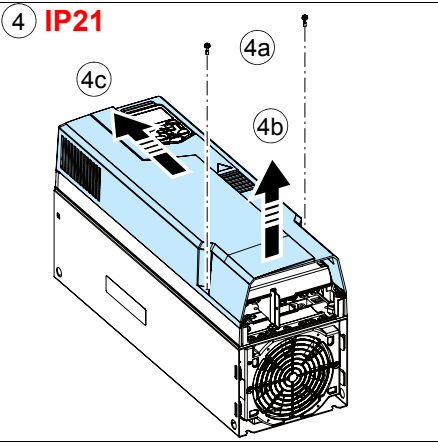
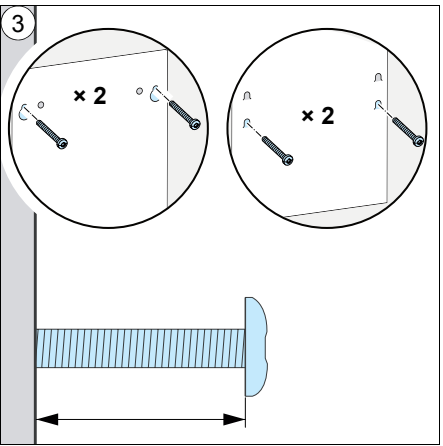
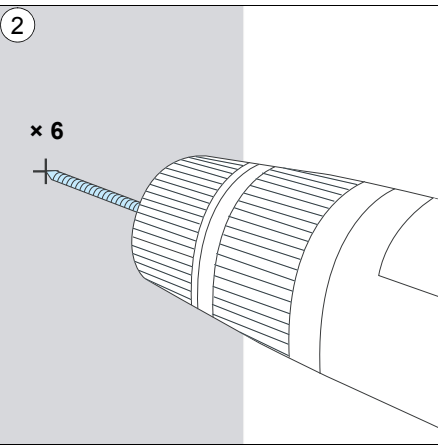
R5

R5 Figures A

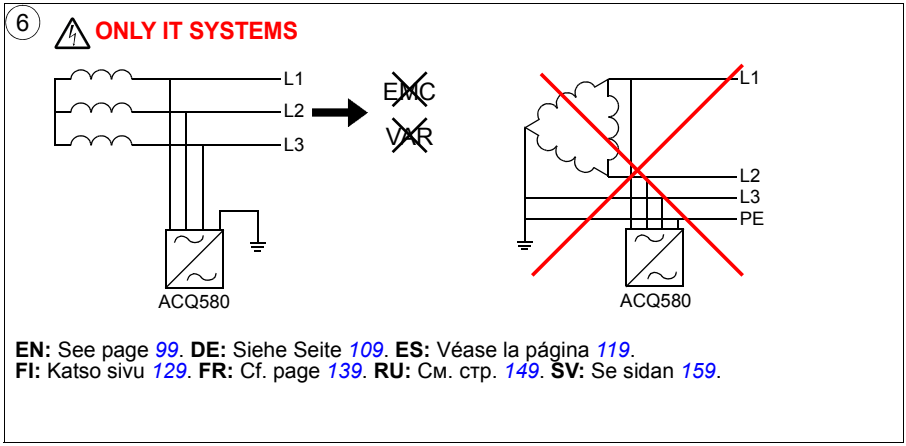
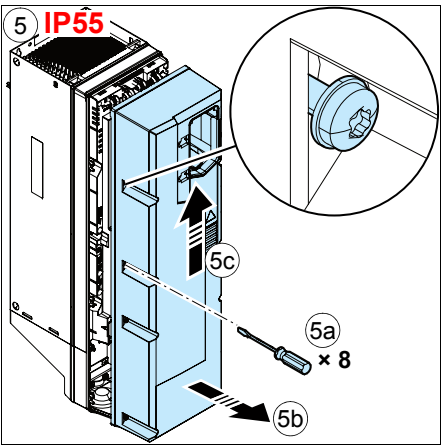
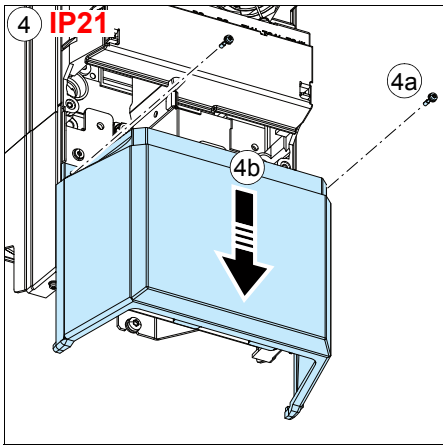
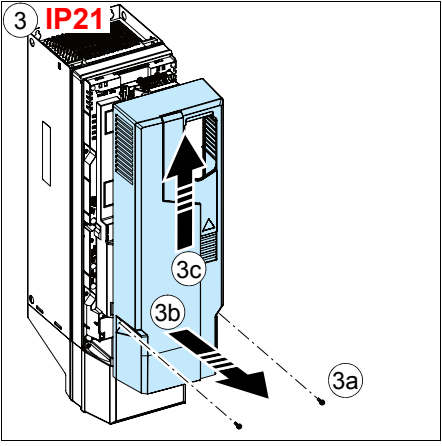
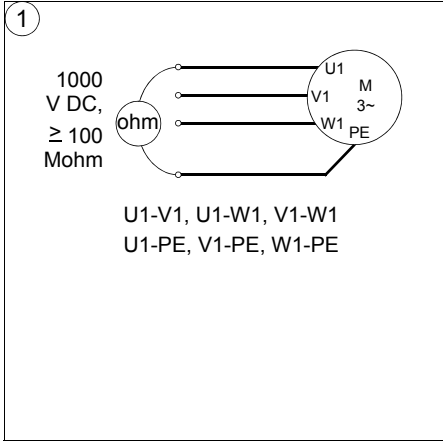


	R5 IP21		R5 IP55	
	mm	in	mm	in
a	612	24.09	612	24.09
b	581	22.87	581	22.87
c	160	6.30	160	6.30
d >	200	7.9	200	7.9
e >	200	7.9	200	7.9

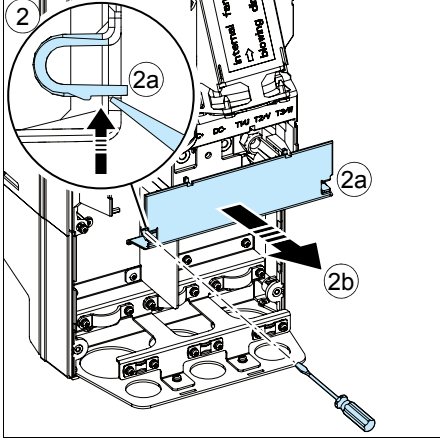
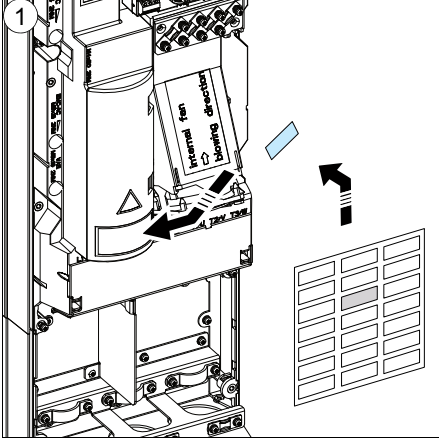
	R5 IP21		R5 IP55	
	kg	lb	kg	lb
	28.3	62.4	28.6	63.1



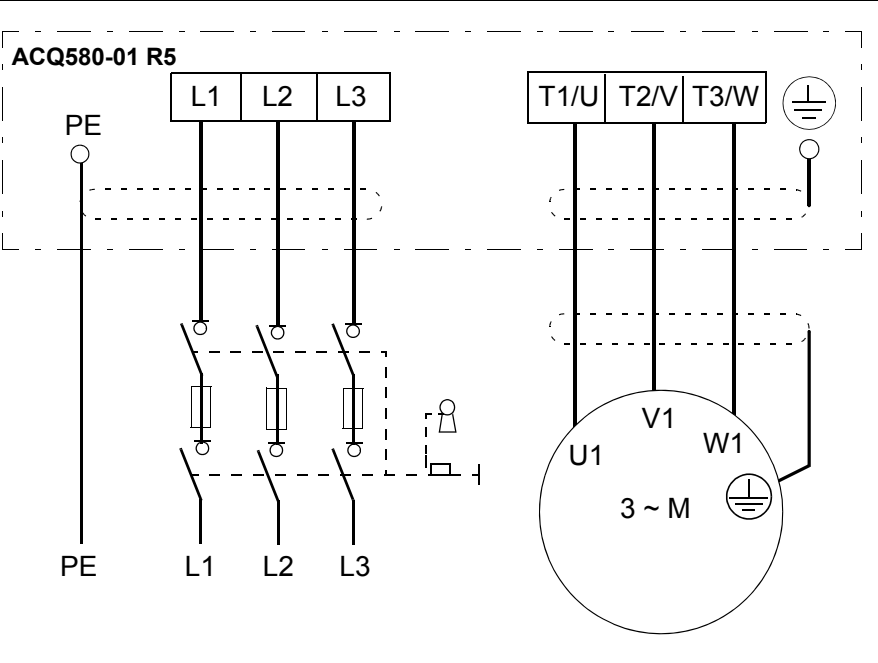
B

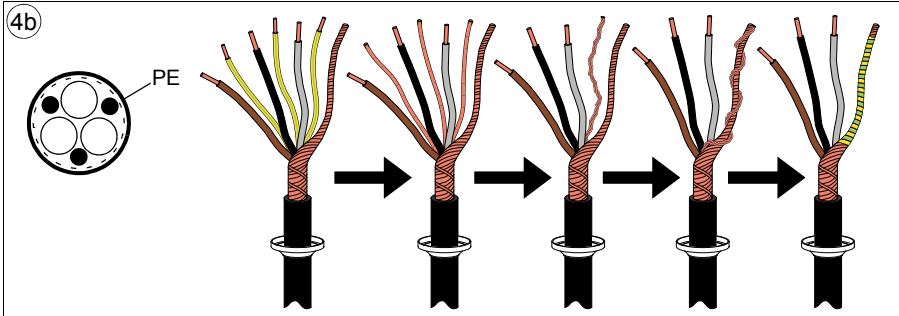
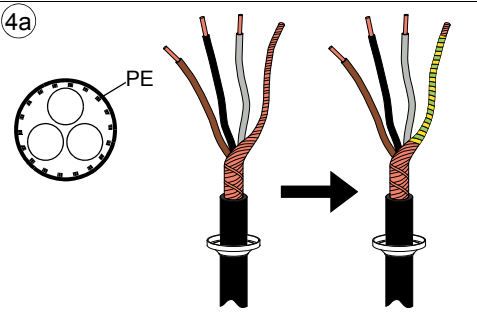
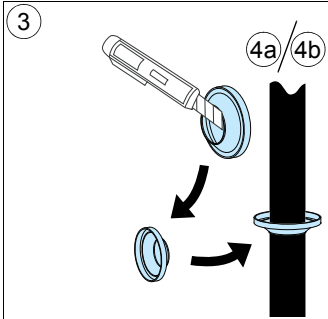


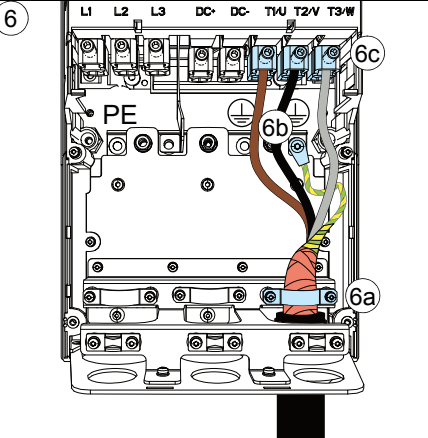
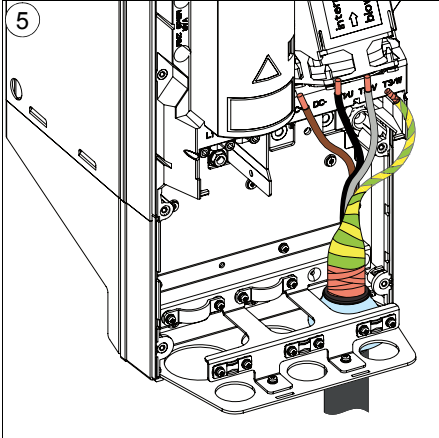
EN: See page 99. DE: Siehe Seite 109. ES: Véase la página 119.
FI: Katso sivu 129. FR: Cf. page 139. RU: См. стр. 149. SV: Se sidan 159.



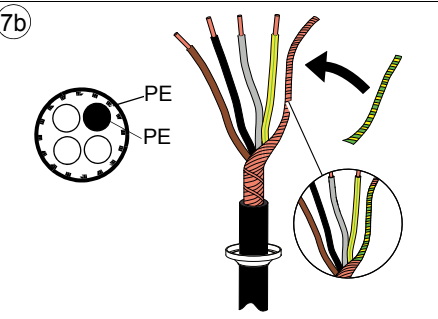
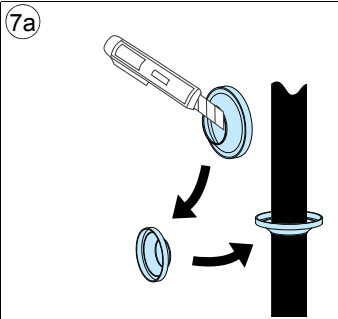
ACQ580-01 R5

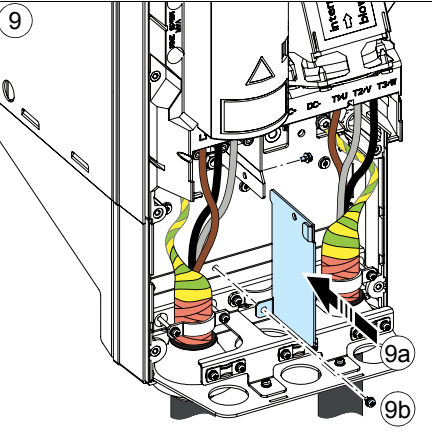
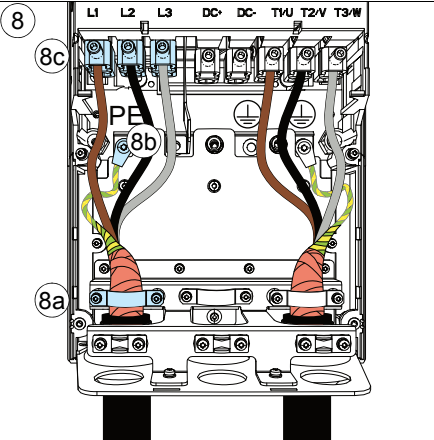




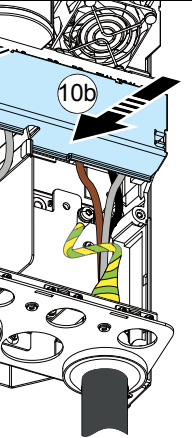
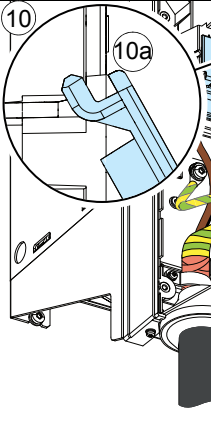


Frame size	T1/U, T2/V, T3/W		PE, ⊕			Ⓜ	
	N·m	lbf·ft	M	N·m	lbf·ft	N·m	lbf·ft
R5	5.6	4.1	M5	4.5	3.3	1.2	0.9



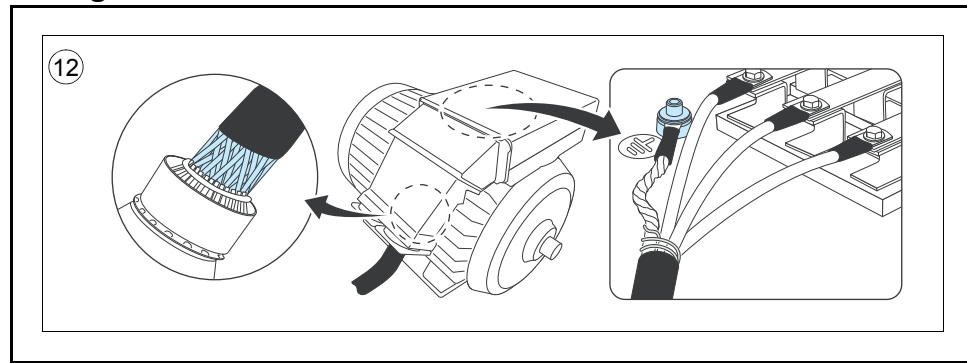


Frame size	L1, L2, L3,		PE, ⊕			Ⓜ	
	N·m	lbf·ft	M	N·m	lbf·ft	N·m	lbf·ft
R5	5.6	4.1	M5	4.5	3.3	1.2	0.9

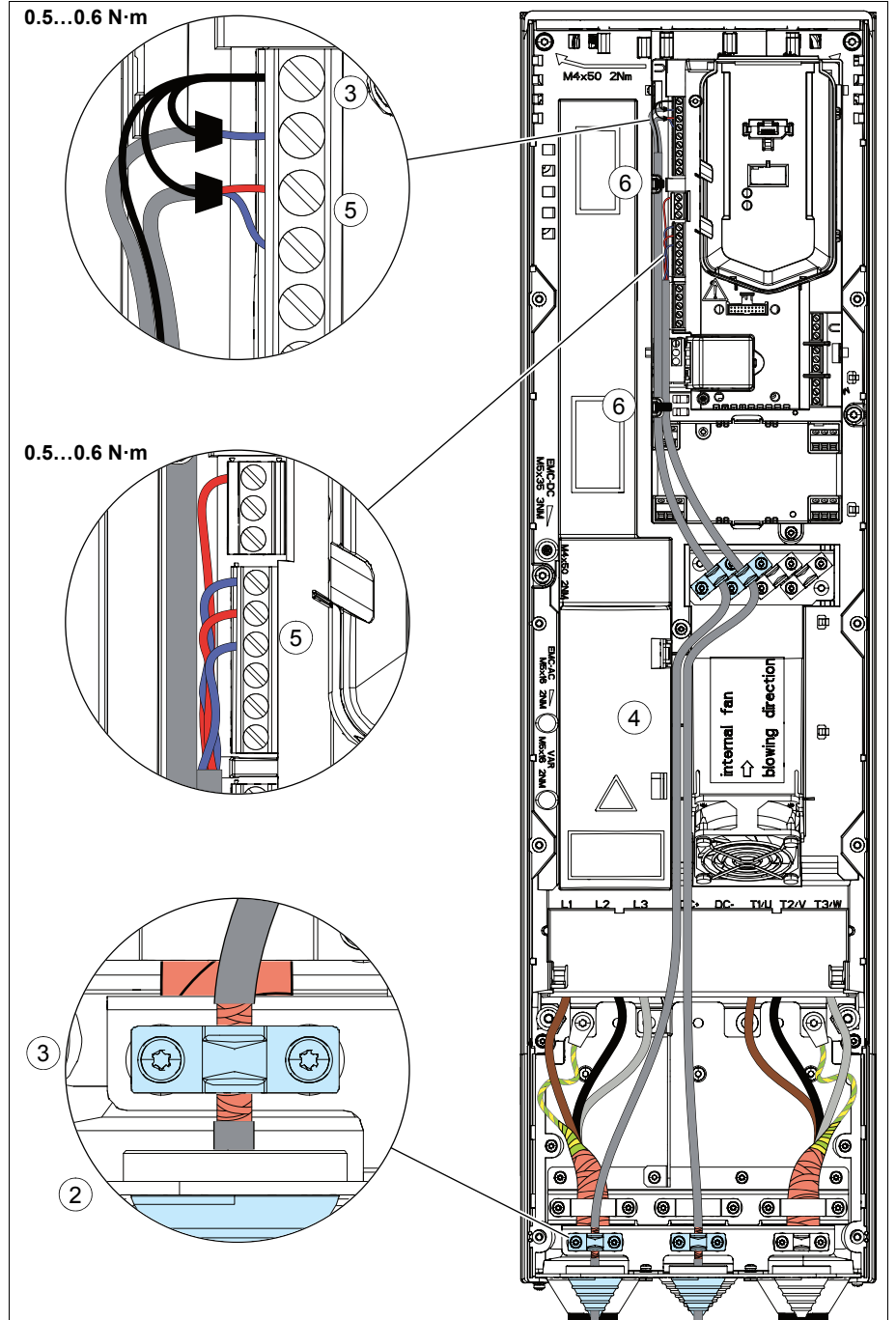


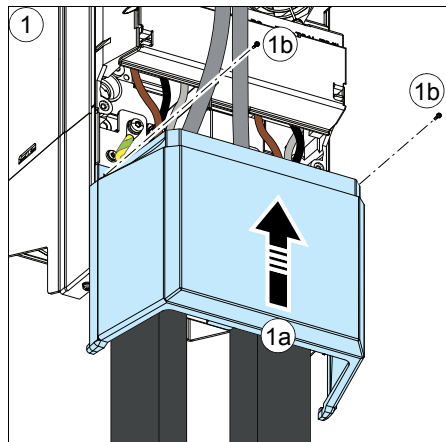
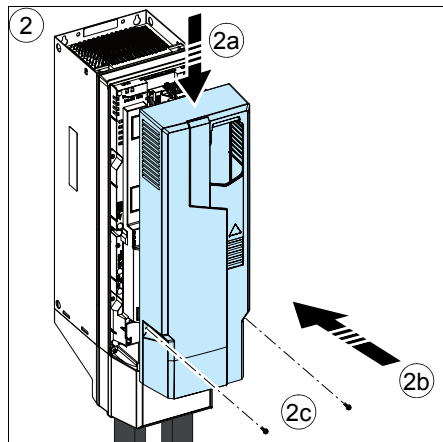
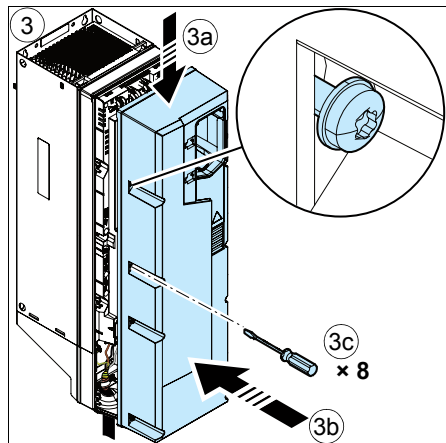


R5 Figures F



G



IP21**IP21****IP55**

Quick start-up guide
ACQ580-01 drives
Frames R0 to R9

R0-
R9



English	175
Deutsch	181
Español	187
Suomi	193
Français	199
Русский	205
Svenska	211

EN
DE
ES
FI
FR
RU
SV

3AXD50000035755 Rev B
MUL
EFFECTIVE: 2016-07-15

EN – Quick start-up guide

This guide describes how to start-up the drive using the First start assistant on the Hand-Off-Auto control panel. For complete information on start-up, see *ACQ580 firmware manual* (3AXD50000035867 [English]).

Before you start

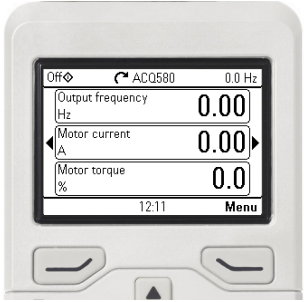
Ensure that the drive has been installed as described in chapter [EN – R0...R4 Quick installation guide](#) on page 17 (frames R0...R4) or in chapter [EN – R5 Quick installation guide](#) page 97 (frame R5).

R0-
R9



Start-up with the First start assistant on a Hand-Off-Auto control panel

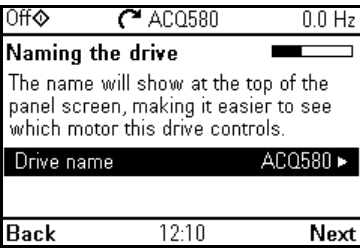
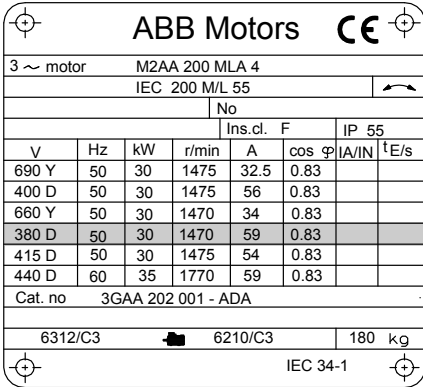
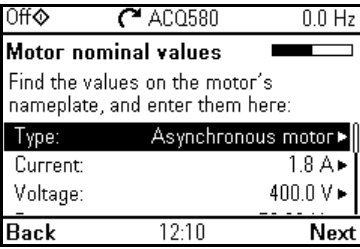
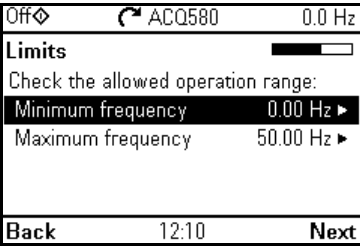
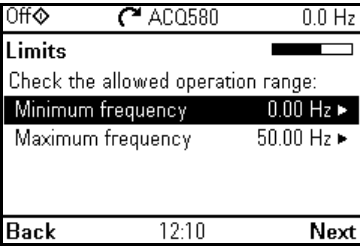
EN

Safety	
☐	Make sure that the installation work is complete. Make sure that cover of the drive and the cable box, if included, are on place.
☐	 Check that the starting of the motor does not cause any danger. De-couple the driven machine if there is a risk of damage in case of an incorrect direction of rotation.
Hints on using the assistant control panel	
The two commands at the bottom of the display (Options and Menu in the figure on the right), show the functions of the two softkeys  and  located below the display. The commands assigned to the softkeys vary depending on the context. Use keys , ,  and  to move the cursor and/or change values depending on the active view. Key  shows a context-sensitive help page.	
1 – First start assistant guided settings: Language, date and time, and motor nominal values	
☐	Have the motor or pump name plate data at hand. Power up the drive.

R0-
R9

EN

☐	The First start assistant guides you through the first start-up. The assistant begins automatically. Wait until the control panel enters the view shown on the right. Select the language you want to use by highlighting it (if not already highlighted) and pressing (OK). Note: After you have selected the language, it takes a few minutes for the control panel to wake up.	
☐	Select Start set-up and press (Next).	
☐	Set the date and time as well as date and time display formats. - Go to the edit view of a selected row by pressing . - Scroll the view with and . Go to the next view by pressing (Next).	
☐	To change a value in an edit view: - Use and to move the cursor left and right. - Use and to change the value. - Press (Save) to accept the new setting, or press (Cancel) to go back to the previous view without making changes.	
☐	Change the units shown on the panel if needed. - Go to the edit view of a selected row by pressing . - Scroll the view with and . Go to the next view by pressing (Next).	

☐	To give the drive a name that will be shown at the top, press . If you do not want to change the default name (ACQ580), continue by pressing  (Next). For information on editing text, see <i>ACQ580 firmware manual</i> (3AXD50000035867 [English]). Hint: Name the drive, for example, Pump 1.	
	Refer to the motor or pump nameplate for the following nominal value settings of the motor. Enter the values <u>exactly</u> as shown on the motor or pump nameplate. Example of a nameplate of an induction (asynchronous) motor: 	
☐	Check that the motor data is correct. Values are predefined on the basis of the drive size but you should verify that they correspond to the motor. Start with the motor type. Go to the edit view of a selected row by pressing . • Scroll the view with  and . Motor nominal $\cos\Phi$ and nominal torque are optional. Press  (Next) to continue.	
☐	Adjust the limits according to your needs. • Go to the edit view of a selected row by pressing . • Scroll the view with  and . Go to the next view by pressing  (Next).	

R0-R9



EN

R0-
R9

EN

□	If you want to make a backup of the settings made so far, select Backup and press (Next). If you do not want to make a backup, select Not now and press (Next).	
□	The first start is now complete and the drive is ready for use. Press (Done) to enter the Home view.	
□	The Home view monitoring the values of the selected signals is shown on the panel. For changing the signals and their display style shown in the Home view, see <i>ACS-AP-x assistant control panels user's manual</i> (3AUA0000085685 [English]).	

2 – Additional settings in the Primary settings menu

□	Make any additional adjustments, for example, pump protections, starting from the Main menu – press (Menu) to enter the Main menu. Select Primary settings and press (Select) (or). In the Primary settings menu, select Pump protections and press (Select) (or). To get more information on the Primary settings menu items, press to open the help page.	
---	--	--

3 – Hand/Off/Auto operation

- The drive can be in remote control or local control, and in local control there are additionally two different modes.

Remote control: Drive is controlled from the I/O or the fieldbus.

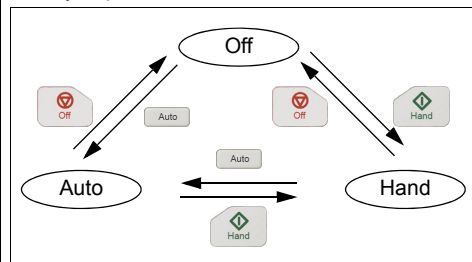
- Top row of the view shows Auto.

Local control: Drive is controlled from the control panel.

- Top row of the view shows Off, that is, the drive is in the Off mode. Drive is stopped.
- Top row of the view shows Hand, that is, the drive is in the Hand mode. Drive is running. The initial reference in the Hand mode is copied from the drive reference.

Symbol $\diamond$ on the top row indicates that you can change the reference with $\uparrow$ and $\downarrow$.

The following diagram shows the state transitions when you press the Hand, Off or Auto button:



Note: When you restart the drive while fault 7081 Control panel loss is active, the mode changes from Hand or Off to Auto.

Auto	ACQ580	30.0 Hz
Output frequency	Hz	30.00
Motor current	A	0.46
Motor torque	%	8.9
12:30		Menu

Off $\diamond$	ACQ580	0.0 Hz
Output frequency	Hz	0.00
Motor current	A	0.00
Motor torque	%	0.0
12:37		Menu

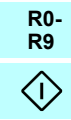
Hand $\diamond$	ACQ580	30.0 Hz
Output frequency	Hz	30.00
Motor current	A	0.46
Motor torque	%	8.8
Reference	12:38	Menu

Off $\diamond$	ACQ580	0.0 Hz
Fault 7081 Aux code: 0000 0000 Control panel loss 12:41:43 Control panel loss fault		
Hide	12:42	Reset

R0-R9



EN



DE – Kurzanleitung für die Inbetriebnahme

Diese Anleitung beschreibt die Inbetriebnahme des Frequenzumrichters mit dem Inbetriebnahme-Assistenten des Hand-Aus-Auto-Bedienpanels. Die kompletten Informationen für die Inbetriebnahme enthält das Handbuch *ACQ580 firmware manual* (3AXD50000035867 [English]).

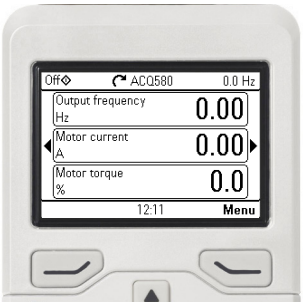
R0-
R9

Vor Beginn der Arbeit

Stellen Sie sicher, dass der Frequenzumrichter gemäß der Beschreibung in Kapitel [DE – R0...R4 Kurzanleitung für die Installation](#) auf Seite 27 (Baugrößen R0...R4) oder [DE – R5 Kurzanleitung für die Installation](#) auf Seite 107 (Baugröße R5) installiert wurde.

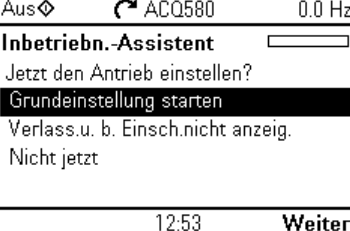
Erstinbetriebnahme mit dem Assistenten des Hand-Aus-Auto-Bedienpanels

DE

Sicherheit	
☐	Stellen Sie sicher, dass die Installationsarbeiten abgeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckungen des Frequenzumrichters und des Kabelanschlusskastens, falls vorhanden, montiert sind
☐	 Prüfen Sie, dass durch den Start des Motors keine Gefährdungen entstehen. Koppeln Sie die angetriebene Maschine ab , wenn durch eine falsche Drehrichtung eine Gefährdung entsteht.
Hinweise zur Verwendung des Komfort-Bedienpanels	
Die zwei Befehlsanzeigen am unteren Rand des Displays (in dem Bild rechts Optionen und Menü), zeigen die Funktionen der zwei Funktionstasten  und  an, die unter dem Display sind. Die den Funktionstasten zugeordneten Befehlsanzeigen sind vom Betriebszustand abhängig. Mit den Tasten , ,  und  können Sie, je nach aktiver Ansicht, den Cursor bewegen und/oder Werte ändern. Taste  zeigt eine kontextsensitive Hilfe-Seite an.	
1 – Erste Inbetriebnahme mit dem Assistenten, Grundeinstellungen: Sprache, Datum und Uhrzeit und Motor-Nennwerte	
☐	Zur Einstellung müssen die Daten vom Motortypenschild verfügbar sein. Den Frequenzumrichter einschalten.

R0-
R9

DE

☐	Der First Start Assistant führt Sie durch die erste Inbetriebnahme. Der Assistent startet automatisch. Warten bis das Bedienpanel die erste Ansicht, wie rechts dargestellt, anzeigt. Auswahl der Sprache, die benutzt werden soll, durch Markieren dieser Sprache (falls nicht bereits markiert) und  (OK) drücken. Hinweis: Nach Auswahl der Sprache dauert es einige Zeit, bis die Umstellung des Bedienpanels erfolgt ist.	
☐	Wählen Sie Grundeinstellung starten und drücken Sie die Funktionstaste  (Weiter).	
☐	Datum und Uhrzeit sowie das Anzeigeformat von Datum und Uhrzeit einstellen. - Durch Drücken von  zur Bearbeitungssicht einer ausgewählten Zeile wechseln. - Blättern durch die Ansicht mit den Tasten  und . Gehen Sie mit Taste  (Weiter) zur nächsten Ansicht.	
☐	Ändern eines Werts in der Ansicht Bearbeiten (Edit): - Mit den Tasten  und  den Cursor nach links und rechts bewegen. - Mit den Tasten  und  den Einstellwert ändern. - Mit der Taste  (Speichern) die neue Einstellung übernehmen, oder mit Taste  (Abbrechen) ohne Änderungen zur vorhergehenden Ansicht zurückkehren.	

☐ Die auf dem Panel angezeigten Einheiten ändern, falls erforderlich. - Durch Drücken von zur Bearbeitungssicht einer ausgewählten Zeile wechseln. - Blättern durch die Ansicht mit den Tasten und . Gehen Sie mit Taste (Weiter) zur nächsten Ansicht.	
☐ Um dem Frequenzumrichter einen Namen zu geben, der in der Kopfzeile angezeigt wird, die Taste drücken. Wenn der Standardname (ACQ580) nicht geändert werden soll, direkt mit der Eingabe der Motor-Nennwerte durch Drücken der Taste (Weiter) fortfahren. Informationen zum Bearbeiten von Text enthält das Handbuch (3AXD50000035867 [englisch]).	

R0-R9



DE

Für die folgenden Einstellungen der Motordaten die Nenndaten vom Motor-Typenschild verwenden. Die auf dem Motor-Typenschild angegebenen Werte genau eingeben.

Beispiel für ein Typenschild eines Asynchronmotors:

ABB Motors									
3 ~ motor M2AA 200 MLA 4									
IEC 200 M/L 55									
No									
Ins.cl. F IP 55									
V	Hz	kW	r/min	A	cos ϕ	IA/IN	t_E/s		
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83				
400 D	50	30	1475	56	0.83				
660 Y	50	30	1470	34	0.83				
380 D	50	30	1470	59	0.83				
415 D	50	30	1475	54	0.83				
440 D	60	35	1770	59	0.83				
Cat. no 3GAA 202 001 - ADA									
6312/C3				6210/C3		180 kg			
IEC 34-1									

☐ Prüfen Sie, ob die Motordaten korrekt eingegeben wurden. Die Werte sind auf Basis der Frequenzumrichtergröße voreingestellt und Sie müssen sicherstellen, dass sie mit den Daten auf dem Motor-Typenschild übereinstimmen. Starten mit dem Motortyp. Motornenn-cos Φ und Motornennmoment sind optional. Mit der Taste (Weiter) fortfahren.	
---	--

R0-
R9

DE

☐	Die auf dem Panel angezeigten Grenzen ändern, falls erforderlich. - Durch Drücken von zur Bearbeitungssicht einer ausgewählten Zeile wechseln. - Blättern durch die Ansicht mit den Tasten und . Gehen Sie mit Taste (Weiter) zur nächsten Ansicht.	
☐	Wenn für die bis hier vorgenommenen Einstellungen ein Backup erstellt werden soll, Backup wählen und dann die Taste (Weiter) drücken. Wenn kein Backup erstellt werden soll, Nicht jetzt wählen und dann die Taste (Weiter) drücken.	
☐	Die Erstinbetriebnahme ist nun komplett und der Frequenzumrichter betriebsbereit. Die Taste (Fertig) drücken, um zur Startansicht zu gelangen.	
☐	Mit der Startansicht können die Werte der ausgewählten Signale auf dem Bedienpanel angezeigt werden. Änderung der Signale und deren Anzeigart in der Home-Ansicht siehe <i>ACS-AP-x assistant control panels user's manual</i> (3AUA0000085685 [Englisch]).	

2 – Zusätzliche Einstellungen im Menü Grundeinstellungen

- ☐ Zusätzliche Einstellungen, z.B. Makros, Rampen und Grenzwerte erfolgen im Hauptmenü **Menü** – mit Taste  (**Menü**) wird das Haupt-Menü aufgerufen.

Wählen Sie **Grundeinstellungen** und drücken Sie Taste  (**Auswählen**) (oder ).

Im Menü **Grundeinstellungen** Wählen Sie **Pumpenschutz** und drücken  (**Auswählen**) (oder ).

Weitere Informationen zu den Menüpunkten im Menü **Grundeinstellungen** erhalten Sie auf der Hilfe-Seite, die mit Taste  aufgerufen wird.

R0-
R9

DE

3 – Betriebsart Hand/Aus/Auto

- ☐ Der Frequenzumrichter hat die Betriebsarten Fernsteuerung oder Lokalsteuerung, und in der Lokalsteuerung gibt es zusätzlich zwei verschiedene Steuerungsarten.

Fernsteuerung: Der Antrieb wird über E/A des Frequenzumrichters oder einen Feldbus gesteuert.

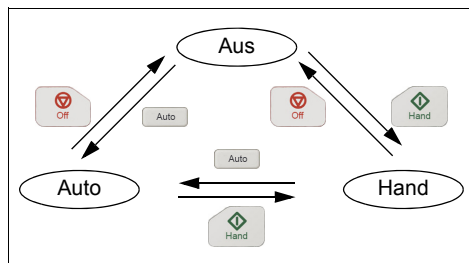
- In der oberen Zeile der Bedienpanelanzeige steht Auto.

Lokalsteuerung: Der Antrieb wird mit dem Bedienpanel gesteuert:

- In der oberen Zeile der Bedienpanelanzeige steht Off/Aus, d.h. der Frequenzumrichter ist im Modus Aus. Der Antrieb ist gestoppt.
- In der oberen Zeile der Bedienpanelanzeige steht Hand, d.h. der Frequenzumrichter ist im Modus Hand. Der Antrieb läuft. Der Anfangs-Sollwert im Modus Hand wird vom Antriebssollwert des Frequenzumrichters kopiert.

Symbol $\blacklozenge$ in der oberen Zeile zeigt an, dass der Sollwert mit $\blacktriangle$ und $\blacktriangledown$ geändert werden kann.

Das folgende Diagramm zeigt die Statuswechsel beim Drücken der Taste Hand, Off oder Auto:



Hinweis: Bei einem Neustart des Frequenzumrichters während die Störung 7081, aktive Bedienpanel-Störung, ansteht, wechselt der Modus von Hand oder Off/Aus auf Auto.

Auto	ACQ580	30.0 Hz
Ausgangsfrequenz Hz	30.00	
Motorstrom A	1.10	
Motordrehmoment %	12.1	
12:55	Menü	
Aus	ACQ580	0.0 Hz
Ausgangsfrequenz Hz	0.00	
Motorstrom A	0.00	
Motordrehmoment %	0.0	
12:56	Menü	
Hand	ACQ580	30.0 Hz
Ausgangsfrequenz Hz	30.00	
Motorstrom A	1.10	
Motordrehmoment %	12.2	
Sollwert	12:56	Menü
Aus	ACQ580	0.0 Hz
Fehler 7081 Hilfscode: 0000 0000 Panel-Kommunik. 13:02:00 Panel-Kommunikations-Störung		
Ausblenden	13:02	Quittieren

R0-R9



DE

ES – Guía rápida de puesta en marcha

Esta guía describe la puesta en marcha del convertidor usando el Asistente de primera puesta en marcha en el panel de control Hand-Off-Auto (Manual-Desactivado-Auto). Consulte la documentación completa sobre la puesta en marcha en el *ACQ580 firmware manual* (3AXD50000035867 [Inglés]).

Antes de empezar

Asegúrese de que el convertidor ha sido instalado tal y como se describe en el capítulo [ES – Guía rápida de instalación para bastidores R0...R4](#) en la página 37 (bastidores R0...R4) o [ES – Guía rápida de instalación para bastidor R5](#) en la página 117 (bastidor R5).

Puesta en marcha con el Asistente de primera puesta en marcha con un panel de control Hand-Off-Auto

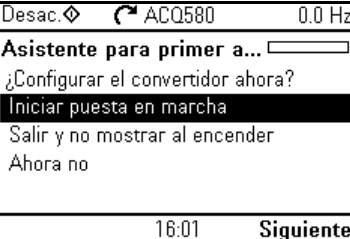
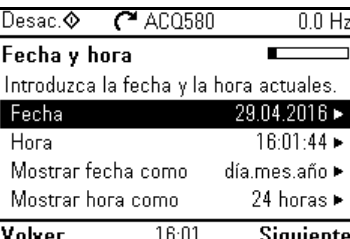
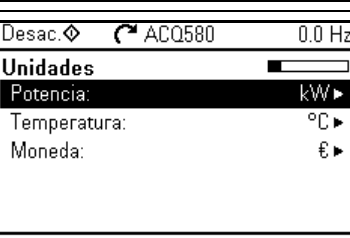
R0-
R9

Seguridad	
☐	Asegúrese de que se hayan completado las tareas de instalación. Asegúrese de que se hayan colocado la cubierta del convertidor y la caja de entrada de cables, si está incluida.
☐	 Compruebe que la puesta en marcha del motor no entrañe ningún peligro. Desacople la maquinaria accionada si existe riesgo de daños en caso de que la dirección de giro sea incorrecta.
Sugerencias al usar el panel de control asistente	
Los dos comandos de la parte inferior de la pantalla (Opciones y Menú en la imagen de la derecha) muestran las funciones de los dos botones multifunción  y  situados debajo de la pantalla. Los comandos asignados a los botones multifunción varían en función del contexto. Use los botones , ,  y  para mover el cursor y cambiar los valores en función de la vista activa. El botón  muestra una página de ayuda que depende del contexto.	
1 – Asistente de primera puesta en marcha, ajustes guiados: Idioma, fecha, hora y valores nominales del motor	
☐	Tenga a mano la información de la placa de características del motor o la bomba. Conecte el convertidor.

ES

R0-
R9

ES

☐	El Asistente de primera puesta en marcha le guiará durante la misma. El asistente se inicia automáticamente. Espere hasta que en el panel de control aparezca la pantalla de la derecha. Para seleccionar el idioma que desea utilizar, resáltelo (si no lo está ya) y pulse  (OK). Nota: Después de haber seleccionado el idioma, el panel de control tarda unos minutos en reactivarse.	
☐	Seleccione Iniciar puesta en marcha y pulse  (Siguiente).	
☐	Establezca la fecha y la hora, así como su formato. - Pulse  para ir a la vista de edición de la fila seleccionada. - Desplace la información de la pantalla con los botones  y . Pulse  (Siguiente) para pasar a la siguiente vista.	
☐	Para modificar un valor en una vista de edición: - Use  y  para mover el cursor hacia la izquierda y la derecha. - Use  y  para cambiar el valor. - Pulse  (Guardar) para aceptar el nuevo ajuste o pulse  (Cancelar) para volver a la vista anterior sin hacer cambios.	
☐	Si es necesario, modifique las unidades mostradas en el panel. - Pulse  para ir a la vista de edición de la fila seleccionada. - Desplace la información de la pantalla con los botones  y . Pulse  (Siguiente) para pasar a la siguiente vista.	

- Para darle al convertidor un nombre que aparecerá en la parte superior, pulse . Si no desea cambiar el nombre predeterminado (ACQ580), continúe pulsando (**Siguiente**). Para obtener información sobre edición de texto, consulte el *ACQ580 firmware manual* (3AXD50000035867 [Inglés]). Sugerencia: Cambie el nombre del convertidor a, por ejemplo, Bomba 1.

Desac. ACQ580 0.0 Hz

Nombrar el convertidor

El nombre aparece en la parte superior de la pantalla del panel para que vea qué motor controla este convertidor

Nombre convert. ACQ580

Volver 16:01 **Siguiente**

Consulte la placa de características del motor o la bomba para conocer los siguientes valores nominales del motor. Introduzca exactamente los valores que se muestran en la placa de características del motor o la bomba.

Ejemplo de placa de características de un motor de inducción (asíncrono):

ABB Motors									
3 ~ motor M2AA 200 MLA 4									
IEC 200 M/L 55									
No									
Ins.cl. F IP 55									
V	Hz	kW	r/min	A	cos ϕ	IA/IN	tE/s		
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83				
400 D	50	30	1475	56	0.83				
660 Y	50	30	1470	34	0.83				
380 D	50	30	1470	59	0.83				
415 D	50	30	1475	54	0.83				
440 D	60	35	1770	59	0.83				
Cat. no 3GAA 202 001 - ADA									
6312/C3 6210/C3 180 kg									
IEC 34-1									

- Compruebe que los datos del motor sean correctos. Los valores están predefinidos según el tamaño del convertidor pero usted debe verificar que se corresponden con los del motor. Empiece por el tipo de motor. Pulse para ir a la vista de edición de la fila seleccionada.
- Desplace la información de la pantalla con los botones y .
- Los valores nominales de coseno Φ y de par son opcionales.
- Pulse (**Siguiente**) para continuar.

Desac. ACQ580 0.0 Hz

Valores nominales de ...

Busque los valores en la placa de características del motor e introdúzcalos aquí:

Tipo: Motor asíncrono

Corriente: 1.8 A

T

Volver 16:01 **Siguiente**

R0-R9



ES

R0-
R9

ES

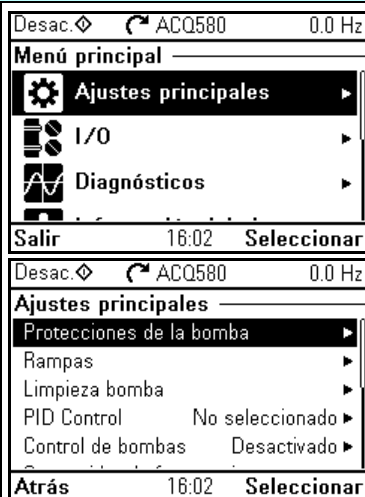
☐	Ajuste los límites según sus necesidades. - Pulse para ir a la vista de edición de la fila seleccionada. - Desplace la información de la pantalla con los botones y . Pulse (Siguiente) para pasar a la siguiente vista.	
☐	Si quiere hacer una copia de seguridad de los ajustes hechos hasta ahora, seleccione Backup y pulse (Siguiente). Si no quiere hacer una copia de seguridad, seleccione Ahora no y pulse (Siguiente).	
☐	La primera puesta en marcha ha terminado y el convertidor está listo para su uso. Pulse (Hecho) para ir a la Vista de Inicio.	
☐	En el panel se muestra la Vista de Inicio con la monitorización de los valores de las señales seleccionadas. Para cambiar las señales y sus estilos de visualización en la Vista de Inicio, véase el <i>ACS-AP-x assistant control panels user's manual</i> (3AUA0000085685 [Inglés]).	

2 – Ajustes adicionales en el menú Ajustes

- Para realizar ajustes adicionales como macros, rampas y límites, comenzando desde el **Menú principal**, pulse  (**Menú**) para ir al **Menú principal**.
 Seleccione **Ajustes** y pulse  (**Seleccionar**) (o ).

En el menú **Ajustes**, seleccione **Protecciones de la bomba** y pulse  (**Seleccionar**) (o ).

Para obtener más información acerca de los elementos del menú de **Ajustes**, pulse  para abrir la página de ayuda.



R0-R9



ES

3 – Funcionamiento de Hand/Off/Auto

- El convertidor puede estar en modo de control remoto o local, y en el modo local dispone de dos modos diferentes adicionales.

Control remoto: El convertidor se controla desde las E/S o el bus de campo.

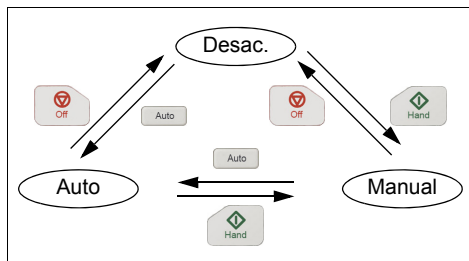
- La fila superior de la pantalla muestra Auto.

Control local: El convertidor se controla desde el panel de control.

- La fila superior de la pantalla muestra Desac., es decir, el convertidor se encuentra en modo desconectado. El convertidor está parado.
- La fila superior de la pantalla muestra Manual, es decir, el convertidor se encuentra en modo manual. El convertidor está en marcha. La referencia inicial del modo manual se copia de la referencia del convertidor.

El símbolo  en la fila superior indica que es posible modificar la referencia con  y .

El siguiente diagrama muestra las transiciones de estado al pulsar los botones Hand, Off o Auto:



Nota: Al reiniciar el convertidor mientras el fallo 7081 Control panel loss está activo, el modo cambia de Manual u Desactivado a Auto.

Auto		ACQ580	30.0 Hz
Frecuencia Salida	Hz	30.00	
Intensidad Motor	A	0.97	
Par motor	%	9.9	
16:02		Menú	
Desac.		ACQ580	0.0 Hz
Frecuencia Salida	Hz	0.00	
Intensidad Motor	A	0.00	
Par motor	%	0.0	
16:02		Menú	
Manual		ACQ580	30.0 Hz
Frecuencia Salida	Hz	30.00	
Intensidad Motor	A	1.08	
Par motor	%	11.9	
Referencia	16:02		Menú
Desac.		ACQ580	0.0 Hz
 Fallo 7081 Código AUX: 0000 0000 Pérdida panel control 16:02:46 Fallo de pérdida del panel de control			
Ocultar	16:02		Restaurar

R0-R9



ES

FI – Pika-aloitusopas

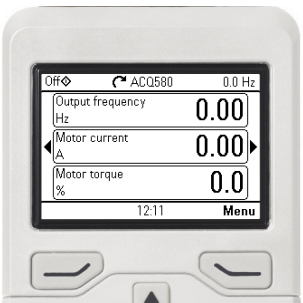
Tässä oppaassa kuvataan, miten taajuusmuuttaja käynnistetään Käsi/Seis/Auto -ohjauspaneelin 1. käynnistykseen assistantin avulla. Täydelliset tiedot käyttöönotosta löytyvät oppaasta *ACQ580 firmware manual* (3AXD50000035867, englanninkielinen).

Ennen käynnistystä

Varmista, että taajuusmuuttaja on asennettu luvussa [FI – R0...R4 Asennuksen pikaopas](#) sivulla [47](#) (runkokoot R0...R4) tai luvussa [FI – R5 Asennuksen pikaopas](#) sivulla [127](#) (runkokoko R5) kuvatulla tavalla.

Käynnistys Käsi/Seis/Auto -ohjauspaneelin 1. käynnistykseen assistanti -toiminnon avulla

R0-
R9

Turvallisuus	
☐	Varmista, että asennustyö on valmis. Varmista, että taajuusmuuttajan kansi ja kaapelikotelo, jos se sisältyy kokoonpanoon, ovat paikoillaan.
☐	 Varmista, että moottorin käynnistäminen ei aiheuta vaaraa. Kytke käytettävä laite irti , jos väärä pyörimissuunta voi vaurioittaa käytettävää laitetta.
Vihjeitä Assistant-ohjauspaneelin käyttöön	
Näytön alareunan kaksi komentoa (oikealla olevassa kuvassa Valinnat ja Valikko) osoittavat näytön alla olevien kahden valintapainikkeen  ja  toiminnot. Valintapainikkeilla annettavat komennot vaihtelevat tilanteen mukaan. Painikkeilla , ,  ja  voidaan siirtää kohdistinta ja/tai muuttaa arvoja aktiivisessa näkymässä. Painike  näyttää tilannekohtaisen ohjesivun.	
1 – 1. käynnistykseen assistantin ohjatut asetukset: Kieli, päivämäärä ja aika sekä moottorin nimellisarvot	
☐	Varmista, että moottorin arvokilven tiedot ovat saatavilla. Kytke taajuusmuuttajan virta.

FI

R0-
R9

☐	1. käynnistyksen assistantti opastaa sinut ensimmäisen käynnistyksen läpi. Toiminto käynnistyy automaattisesti. Odota, kunnes ohjauspaneeliin aukeaa oikealla näkyvä näkymä. Valitse kieli, jota haluat käyttää, korostamalla se (jos se ei jo ole korostettuna) ja painamalla (OK) -painiketta. Huomautus: Kun olet valinnut kielen, ohjauspaneelin palautuminen kestää muutaman minuutin.	
☐	Valitse Aloita käyttöönotto ja paina (Seuraava) -painiketta.	
☐	Aseta päivämäärä, aika sekä päivämäärän ja ajan esitysmuodot. • Voit siirtyä valitun rivin muokkaustilaan painamalla -painiketta. • Voit selata tekstiä - ja -painikkeilla. Voit siirtyä seuraavaan näkymään painamalla (Seuraava) -painiketta.	
☐	Arvon muuttaminen muokkausnäkyvässä: • Siirrä kohdistinta vasemmalle tai oikealle - ja -painikkeilla. • Muuta arvoa - ja -painikkeilla. • Voit hyväksyä uuden asetuksen painamalla (Tallenna) -painiketta tai palata edelliseen näkymään tekemättä muutoksia painamalla (Peruuta) -painiketta.	
☐	Muuta tarvittaessa paneelissa näkyviä yksiköitä. • Voit siirtyä valitun rivin muokkaustilaan painamalla -painiketta. • Voit selata tekstiä - ja -painikkeilla. Voit siirtyä seuraavaan näkymään painamalla (Seuraava) -painiketta.	

FI

☐ Voit antaa taajuusmuuttajalle nimen, joka näkyy ylimpänä, painamalla -painiketta. Jos et halua muuttaa oletusnimeä (ACQ580), jatka suoraan moottorin nimellisarvojen asettamiseen painamalla (Seuraava) -painiketta. Tietoja tekstin muokkaamisesta on oppaassa <i>ACQ580 firmware manual</i> (3AXD50000035867 [engl.kielinen]). Vinkki: Anna nimeksi esimerkiksi Pumppu 1.	Seis ACQ580 0.0 Hz Taajuusmuuttajan nimi Nimi näkyy ohjauspaneelinäytön yläreunassa. Tämä auttaa näkemään, mitä moottoria tämä taajuusmuuttaja ohjaa. Taajuusmuuttajan nimi ACQ580 Takaisin 13:16 Seuraava																																																																																																				
Tarkista seuraavat moottorin nimellisarvojen asetukset moottorin arvokilvestä. Syötä <u>tarkalleen</u> moottorin arvokilvestä annetut arvot.																																																																																																					
Esimerkki induktiomoottorin arvokilvestä: ABB Motors <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <td colspan="2">3 ~ motor</td> <td colspan="2">M2AA 200 MLA 4</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">IEC 200 M/L 55</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">No</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Ins.cl. F</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">IP 55</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>Hz</td> <td>kW</td> <td>r/min</td> <td>A</td> <td>cos φ</td> <td>IA/IN</td> <td>IE/s</td> </tr> <tr> <td>690 Y</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>1475</td> <td>32.5</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>400 D</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>1475</td> <td>56</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>660 Y</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>1470</td> <td>34</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>380 D</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>1470</td> <td>59</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>415 D</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>1475</td> <td>54</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>440 D</td> <td>60</td> <td>35</td> <td>1770</td> <td>59</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8">Cat. no 3GAA 202 001 - ADA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">6312/C3</td> <td colspan="2">6210/C3</td> <td colspan="4">180 kg</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">IEC 34-1</td> </tr> </table>		3 ~ motor		M2AA 200 MLA 4				IEC 200 M/L 55				No				Ins.cl. F				IP 55		V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	IA/IN	IE/s	690 Y	50	30	1475	32.5	0.83			400 D	50	30	1475	56	0.83			660 Y	50	30	1470	34	0.83			380 D	50	30	1470	59	0.83			415 D	50	30	1475	54	0.83			440 D	60	35	1770	59	0.83			Cat. no 3GAA 202 001 - ADA								6312/C3		6210/C3		180 kg				IEC 34-1							
3 ~ motor		M2AA 200 MLA 4																																																																																																			
		IEC 200 M/L 55																																																																																																			
		No																																																																																																			
		Ins.cl. F																																																																																																			
		IP 55																																																																																																			
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	IA/IN	IE/s																																																																																														
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83																																																																																																
400 D	50	30	1475	56	0.83																																																																																																
660 Y	50	30	1470	34	0.83																																																																																																
380 D	50	30	1470	59	0.83																																																																																																
415 D	50	30	1475	54	0.83																																																																																																
440 D	60	35	1770	59	0.83																																																																																																
Cat. no 3GAA 202 001 - ADA																																																																																																					
6312/C3		6210/C3		180 kg																																																																																																	
IEC 34-1																																																																																																					

R0-R9



FI

R0-R9	☐ Jos haluat varmuuskopioida jo tehdyt asetukset, valitse vaihtoehto Ota varmuuskopio ja paina (Seuraava) -painiketta. Jos et halua ottaa varmuuskopiota, valitse vaihtoehto Ei nyt ja paina (Seuraava) -painiketta	
	☐ Ensimmäinen käynnistys on nyt valmis ja taajuusmuuttaja on valmis käytettäväksi. Palaa aloitusnäyttöön painamalla (Valmis) -painiketta.	
FI	☐ Paneelissa näkyy aloitusnäyttö, jossa valvotaan valittujen signaalien arvoja. Jos haluat muuttaa kotinäytössä näkyviä signaaleja ja niiden näyttötyyliä, katso <i>ACS-AP-x assistant control panels user's manual</i> (3AUA0000085685, englanninkielinen).	

2 – Lisäasetukset Ensisijaiset asetukset -valikossa

	☐ Voit määrittää tarvittavat lisäsäädöt, kuten pump protections, aloittamalla päävalikosta. Siirry päävalikkoon painamalla (Valikko) -painiketta. Valitse Ensisijaiset asetukset ja paina (Valitse) -painiketta (tai). Ensisijaiset asetukset -valikossa, valitse Pumpun suojaukset ja paina (Valitse) (tai). Saat lisätietoja Ensisijaiset asetukset -valikon valinnoista avaamalla ohjesivun -painikkeella.	
-------------	---	--

3 – Käsi/Seis/Auto -käyttötilat

- Taajuusmuuttaja voi olla kauko-ohjauksessa tai paikallisohjauksessa. Paikallisohjauksessa valittavana on lisäksi kaksi eri käyttötilaa.

Kauko-ohjaus: taajuusmuuttajaa ohjataan I/O-liitäntöjen tai kenttäväylän kautta.

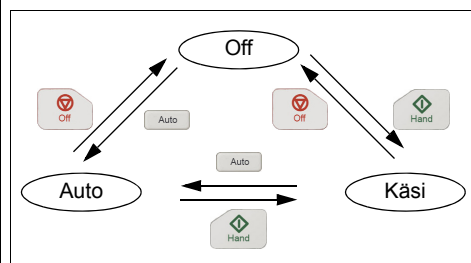
- Näytön ylärivillä näkyy teksti Auto.

Paikallisohjaus: taajuusmuuttajaa ohjataan ohjauspaneelin kautta

- Jos näytön ylärivillä näkyy teksti Seis, taajuusmuuttaja on Seis-tilassa. Taajuusmuuttaja on tällöin pysäytettynä.
- Jos näytön ylärivillä näkyy teksti Käsi, taajuusmuuttaja on manuaalisen ohjauksen tilassa. Taajuusmuuttaja on käynnissä. Tässä käyttötilassa aloitusohje kopioidaan taajuusmuuttajan ohjeesta.

Ylärivillä oleva -symboli tarkoittaa, että ohjetta voi muuttaa - ja -painikkeilla.

Seuraavasta kaaviosta nähdään, miten käyttötilaa voi muuttaa painamalla Hand-, Off- tai Auto-painiketta:



Huomaa: Jos taajuusmuuttaja käynnistetään uudelleen, kun vika 7081 Paneelivika on aktiivisena, käyttötila muuttuu Käsi- tai Seis-tilasta Auto-tilaan.

Auto	ACQ580	30.0 Hz
Lähtötaajuus Hz	30.00	
Moottorin virta A	1.06	
Moottorin momentti %	12.1	
13:18		Valikko

Seis	ACQ580	0.0 Hz
Lähtötaajuus Hz	0.00	
Moottorin virta A	0.00	
Moottorin momentti %	0.0	
13:17		Valikko

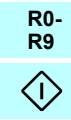
Käsi	ACQ580	30.0 Hz
Lähtötaajuus Hz	30.00	
Moottorin virta A	1.09	
Moottorin momentti %	12.3	
Ohje 13:18		Valikko

Seis	ACQ580	0.0 Hz
Vika 7081 Apukoodi: 0000 0000 Paneelivika 13:20:00 Ohjauspaneelin tiedonsiirtovika		
Piilota	13:23	Kuittaa

R0-R9



FI



FR – Guide de mise en route

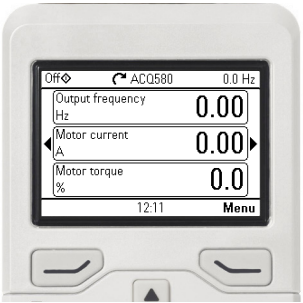
Ce guide décrit la mise en route du variateur à l'aide de l'assistant de démarrage de la micro-console Manuel/Off/Auto. Pour une présentation détaillée de la mise en route, cf. manuel anglais ACQ580 firmware manual (3AXD50000035867).

Avant de commencer

Vérifiez que le variateur a été monté conformément aux instructions du chapitre [FR – R0...R4 Guide d'installation](#) page 57 (tailles R0 à R4) ou [FR – Guide d'installation R5](#) page 137 (taille R5).

R0-
R9

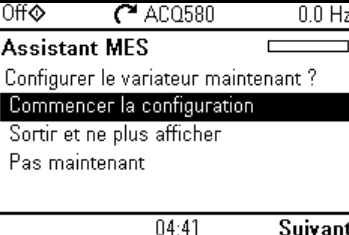
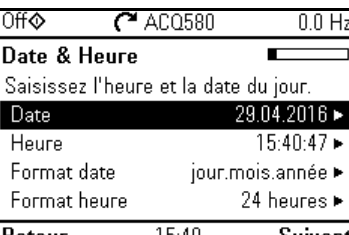
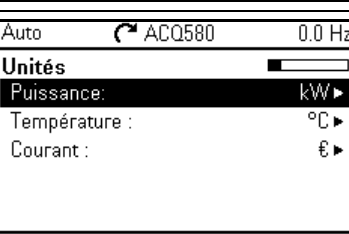
Mise en route avec l'assistant de la micro-console Manuel/Off/Auto

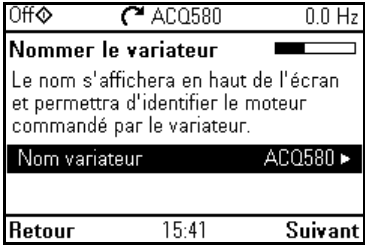
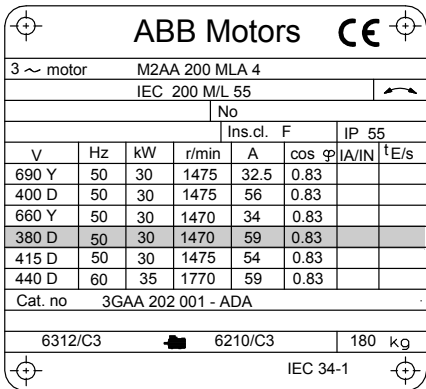
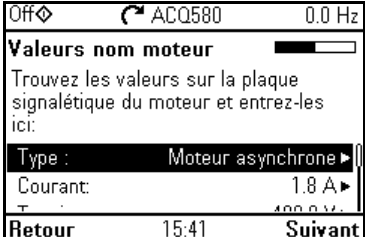
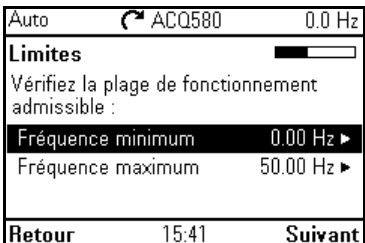
Sécurité	
☐	Assurez-vous que le montage de l'appareil est terminé et que le capot du variateur ainsi que le boîtier d'entrée des câbles (si inclus à la livraison) sont en place.
☐	 Vérifiez que le moteur peut être démarré en toute sécurité. Vous devez désaccoupler la machine entraînée si elle risque d'être endommagée en cas d'erreur de sens de rotation du moteur.
Conseils d'utilisation de la micro-console intelligente	
Les deux commandes en bas de l'écran (Options et Menu sur la figure de droite) représentent les fonctions des deux touches  et  situées sous l'écran. Les commandes des touches de fonction varient selon le contexte. Les touches , ,  et  servent, selon la vue active, à déplacer le curseur et/ou à régler les valeurs. La touche  ouvre une page d'aide contextuelle.	
1 – Réglages avec l'assistant de mise en service : Langue, valeurs nominales du moteur, date et heure	
☐	Gardez les données de la plaque signalétique du moteur à portée de main. Mettez le variateur sous tension.

FR

R0-
R9

FR

☐	L'assistant de mise en service vous guide pour la configuration initiale. L'assistant démarre automatiquement. Attendez jusqu'à ce que la microconsole affiche l'écran illustré à droite. Pour sélectionner la langue de votre choix, mettez-la en surbrillance (si elle ne l'est pas déjà) et appuyez sur  (OK). N.B. : Après avoir sélectionné la langue, vous devrez patienter quelques minutes que la microconsole reprenne son activité.	
☐	Sélectionnez Commencer la configuration et enfoncez la touche  (Suivant).	
☐	Réglez la date, l'heure et les formats d'affichage de la date et de l'heure. • Pour modifier une ligne en surbrillance, enfoncez la touche . • Faites défiler le contenu de l'affichage avec les touches  et . Pour passer à l'écran suivant, appuyez sur  (Suivant).	
☐	Modification d'une valeur dans une vue : • Déplacez le curseur vers la droite ou la gauche avec les touches  et . • Ajustez la valeur avec  et . • Enfoncez  (Sauvegarder) pour sauvegarder votre réglage ou  (Annuler) pour annuler les modifications et revenir à l'écran précédent.	
☐	Modifiez les unités présentées sur la micro-console si nécessaire. • Pour modifier une ligne en surbrillance, enfoncez la touche . • Faites défiler le contenu de l'affichage avec les touches  et . Pour passer à l'écran suivant, appuyez sur  (Suivant).	

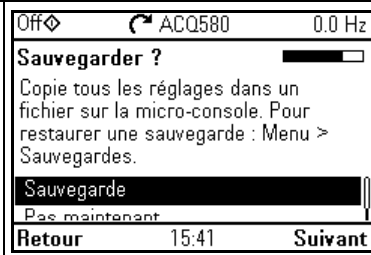
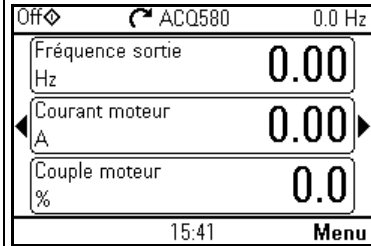
☐ Pour donner un nom au variateur (qui s'affichera en haut), appuyez sur . Si vous souhaitez conserver le nom préréglé (ACQ580), passez directement à la configuration des valeurs nominales du moteur en enfonçant la touche  (Suivant). Pour en savoir plus sur la saisie de texte, cf. manuel anglais <i>ACQ580 firmware manual</i> (3AXD50000035867). Nommez le variateur, par exemple, «Moteur 1».	
Reportez-vous à la plaque signalétique du moteur pour régler les valeurs nominales du moteur. Entrez les valeurs <u>exactes</u> de la plaque signalétique du moteur. Exemple de plaque signalétique d'un moteur asynchrone : 	
☐ Assurez-vous que les données moteur sont correctes. Les valeurs sont préréglées en fonction de la taille de l'appareil mais vous devez vérifier qu'elles correspondent bien au moteur. Commencez par le type de moteur. Les réglages du cos Φ nominal et du couple nominal sont facultatifs. Enfoncez  (Suivant) pour continuer.	
☐ Modifiez les unités présentées sur la micro-console si nécessaire. - Pour modifier une ligne en surbrillance, enfoncez la touche . - Faites défiler le contenu de l'affichage avec les touches  et . Pour passer à l'écran suivant, appuyez sur  (Suivant).	

R0-
R9

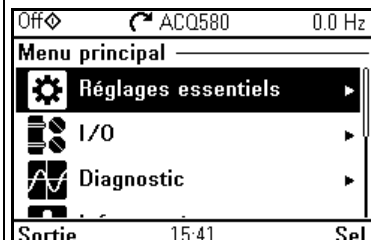
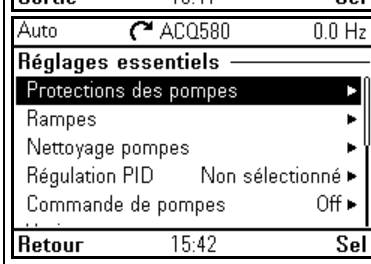
FR

R0-
R9

FR

☐	Pour sauvegarder les réglages effectués jusqu'à présent, sélectionnez Sauvegarde et enfoncez  (Suivant). Si vous ne voulez pas faire de sauvegarde, sélectionnez Pas maintenant et appuyez sur  (Suivant).	
☐	La première mise en route est maintenant terminée, et le variateur est prêt à fonctionner. Enfoncez la touche  (Fait) pour accéder à la vue Accueil.	
☐	La vue Accueil, qui permet de visualiser les valeurs des signaux sélectionnés, s'affiche à l'écran. Pour savoir comment modifier les signaux et le mode d'affichage dans la vue Accueil, cf. manuel anglais ACS-AP-x <i>assistant control panels user's manual</i> (3AUA0000085685).	

2 – Réglages supplémentaires dans le menu Réglages essentiels

☐	Vous pouvez régler des paramètres supplémentaires, tels que les rampes, les limites, etc., depuis le Menu principal : pour y accéder, enfoncez la touche  (Menu). Dans le menu Réglages essentiels, sélectionnez Protections des pompes et appuyez sur  (Sel) (ou ). Pour en savoir plus sur les différents points du menu Réglages essentiels, appuyez sur  pour ouvrir la page d'aide.	 
--------------------------	---	---

3 – Fonctionnement en mode Manuel/Off/Auto

- Le variateur peut fonctionner en commande locale ou externe (à distance). Deux modes supplémentaires sont disponibles en commande locale.

Commande externe : variateur commandé par les E/S ou le bus de terrain.

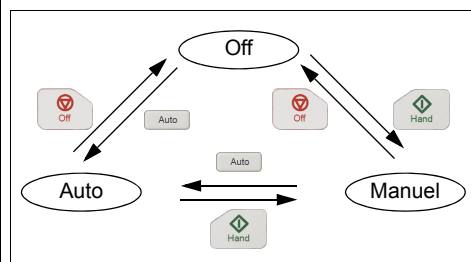
- «Auto» s'affiche sur la ligne du haut.

Commande locale : variateur commandé par la micro-console.

- «Off» s'affiche sur la ligne du haut si le variateur est en mode Off, c'est-à-dire arrêté.
- «Manuel» s'affiche sur la ligne du haut si le variateur est en mode Manuel, c'est-à-dire en cours de fonctionnement. Dans ce mode, la référence initiale est copiée depuis la référence du variateur.

Le symbole  sur la ligne supérieure indique que les touches  et  servent à faire changer la référence.

Le schéma ci-dessous présente les transitions d'état lorsque l'opérateur enfonce la touche Hand, Off ou Auto :

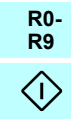


N.B. : Si le variateur redémarre avec le défaut 7081 Perte microconsole actif, le mode de fonctionnement passe de Manuel ou Off à Auto.

Auto	ACQ580	30.0 Hz
Fréquence sortie Hz	30.00	
Courant moteur A	0.77	
Couple moteur %	7.7	
15:42	Menu	
Off	ACQ580	0.0 Hz
Fréquence sortie Hz	0.00	
Courant moteur A	0.00	
Couple moteur %	0.0	
15:41	Menu	
Manu.	ACQ580	30.0 Hz
Fréquence sortie Hz	30.00	
Courant moteur A	1.10	
Couple moteur %	12.2	
Référence	15:42	Menu
Off	ACQ580	0.0 Hz
 Default 7081	Code AUX: 0000 0000	
Perte microconsole	15:42:43	
Default perte microconsole		
Masquer	15:42	Réarmement

R0-
R9

FR



RU – Краткое руководство по вводу в эксплуатацию

В этом руководстве описывается процесс ввода привода в эксплуатацию с помощью помощника первого запуска на панели управления с функциями Hand-Off-Auto (Ручной-ВЫКЛ.-Авто). Полные сведения о вводе в эксплуатацию приведены в руководстве *ACQ580 firmware manual* (код английской версии 3AXD50000035867)



Подготовительные операции

Убедитесь, что привод установлен так, как описано в главе [RU – R0...R4 Краткое руководство по монтажу](#) на стр. 67 (типоразмеры R0...R4) или [RU – R5 Краткое руководство по монтажу](#) на стр. 147 (типоразмер R5).

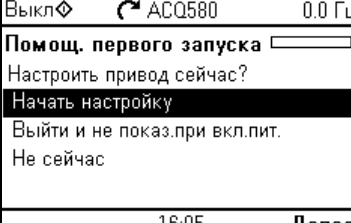
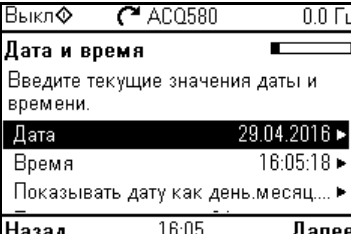
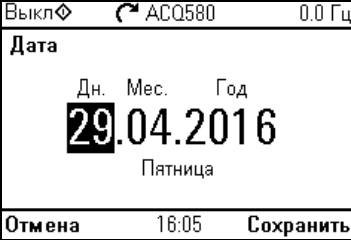
Ввод в эксплуатацию с помощью помощника первого запуска на панели управления с функциями Hand-Off-Auto (Ручной-ВЫКЛ.-Авто)

Техника безопасности	
☐	Убедитесь, что монтажные работы завершены. Убедитесь, что крышки привода и кабельной коробки (если они включены в комплект поставки) находятся на своем месте.
☐	 Убедитесь в том, что пуск двигателя не связан с какой-либо опасностью. Отсоедините приводимый в движение механизм , если существует опасность повреждения оборудования в случае неправильного направления вращения.
Советы по использованию интеллектуальной панели управления	
Две команды в нижней части экрана (Параметры и Меню на рисунке справа) указывают назначение двух функциональных клавиш  и , расположенных ниже экрана. Команды, назначенные функциональным клавишам, зависят от ситуации. Кнопки , ,  и  служат для перемещения курсора и/или изменения значений в зависимости от активного представления. Кнопка  показывает контекстно-зависимую страницу справочной системы.	

RU

1 – значения параметров, задаваемые помощником первого запуска: Язык, дата и время, номинальные характеристики двигателя

R0-
R9

☐ Подготовьте данные паспортной таблички двигателя. Включите питание привода.	
☐ Помощник первого запуска помогает выполнить первый запуск. Помощник начинает работать автоматически. Дождитесь появления изображения, показанного справа, на экране панели управления. Выберите язык, выделив его (если он еще не выбран), и нажмите  (OK). Примечание. Через несколько минут после выбора языка панель управления выходит из режима ожидания.	
☐ Выберите Начать настройку и нажмите  (Далее).	
☐ Установите дату и время, а также формат отображения даты и времени. - Для перехода на экран редактирования выбранной строки нажимайте . - Для прокрутки изображения используйте стрелки  и . Переходите к следующему экрану, нажимая  (Далее).	
☐ Для редактирования изображения: - Стрелки  и  позволяют перемещать курсор влево и вправо. - Для изменения значения используйте стрелки  и . - Нажмите  (Сохранить), чтобы принять новое значение, или  (Отмена), чтобы вернуться к предыдущему экрану без внесения изменений.	

RU

☐ Если необходимо, измените единицы измерения, указанные на панели. - Для перехода на экран редактирования выбранной строки нажимайте - Для прокрутки изображения используйте стрелки и . Переходите к следующему экрану, нажимая (Далее).	
☐ Чтобы присвоить приводу имя, которое будет отображаться вверху, нажмите стрелку . Если не будете изменять имя, присвоенное по умолчанию (ACQ580), переходите непосредственно к установке номинальных значений, нажимая (Далее). Сведения о редактировании текста см. в руководстве (3AXD50000035867 [на англ. языке]).	

Чтобы задать следующие номинальные значения, см. данные на паспортной табличке двигателя. Вводимые значения должны точно совпадать с указанными на паспортной табличке двигателя.

Пример паспортной таблички асинхронного двигателя:

ABB Motors

3 ~ motor M2AA 200 MLA 4

IEC 200 M/L 55

		No		Ins.cl. F		IP 55	
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	IA/IN	1E/s
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83		
400 D	50	30	1475	56	0.83		
660 Y	50	30	1470	34	0.83		
380 D	50	30	1470	59	0.83		
415 D	50	30	1475	54	0.83		
440 D	60	35	1770	59	0.83		

Cat. no 3GAA 202 001 - ADA

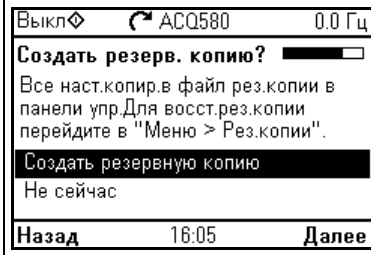
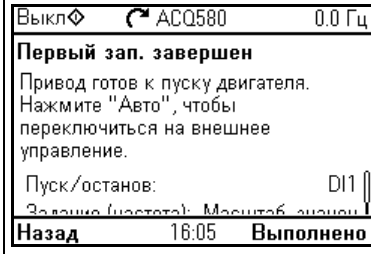
6312/C3 6210/C3 180 kg

IEC 34-1

☐ Проверьте правильность данных двигателя. Значения предварительно определяются исходя из мощности привода, но необходимо убедиться, что они соответствуют двигателю. Начните с типа двигателя. Номинальные значения cosφ и крутящего момента двигателя являются дополнительными характеристиками и указываются по желанию. Для продолжения нажмите (Далее).	
---	--

R0-
R9


RU

☐	Проверьте допустимые пределы величин: - Для перехода на экран редактирования выбранной строки нажимайте - Для прокрутки изображения используйте стрелки и . Переходите к следующему экрану, нажимая (Далее).	
☐	При желании сохранить резервную копию значений параметров, установленных на данный момент, выберите Создать резервную копию и нажмте (Далее). Если делать резервную копию не требуется, выберите Не сейчас и нажмте (Далее).	
☐	Теперь первый запуск выполнен и привод готов к эксплуатации. Для вызова экрана начального представления нажмте (Выполнено).	
☐	На панели отображается экран начального представления, на котором можно контролировать значения выбранных сигналов. Изменение сигналов и стиля их отображения на экране начального представления описано в документе <i>ACS-AP-x assistant control panels user's manual</i> (код английской версии 3AUA0000085685).	

R0-R9



RU

2 – Дополнительные настройки в меню основных настроек

Выполните любые дополнительные настройки, например, настройте другие макросы, измените значения ускорения/замедления и пределов из **Главного меню** — нажмите  (**Меню**), чтобы войти в **Главное меню**.

Выберите **Основные настройки** и нажмите  (**Выбрать**) (или ).

Выберите **Защиты насоса** и нажмите  (**Выбрать**) (или ).

Чтобы получить более подробные сведения о пунктах меню **Основные настройки**, нажмите кнопку , которая вызывает справочную страницу.



R0-
R9



RU

3 – Работа в местном Hand или автоматическом Auto режимах

- Привод может работать в режиме дистанционного или местного управления. Режим местного управления, в свою очередь, подразделяется на два различных режима.

Дистанционное управление: управление приводом осуществляется с входов/выходов платы управления или шины Fieldbus.

- В верхней строке экрана отображается «Авто».

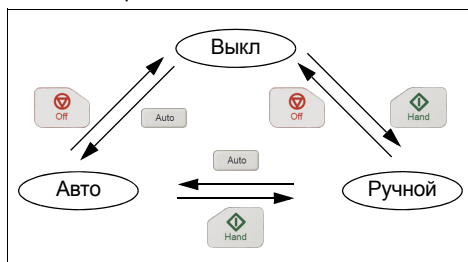
Местное управление: управление приводом осуществляется с панели управления.

В верхней строке экрана отображается «Выкл», что означает, что привод выключен. Привод остановлен.

- В верхней строке экрана отображается «Ручной», что означает, что привод находится в режиме местного управления. Привод работает. Первоначальное задание в режиме местного управления копируется из задания привода.

Символ  в верхней строке означает, что задание можно изменить с помощью стрелок  и .

На следующей схеме показан переход состояний при нажатии кнопок Hand, Off и Auto:



Примечание. Если при перезапуске привода активен отказ 7081 «Control panel loss», режим изменяется с местного управления на выключенный или автоматический.

Авто	 ACQ580	30.0 Гц
Выходная частота	Гц	30.00
Ток двигателя	А	1.11
Крут. момент двигателя	%	12.5
16:06		Меню

Выкл 	 ACQ580	0.0 Гц
Выходная частота	Гц	0.00
Ток двигателя	А	0.00
Крут. момент двигателя	%	0.0
16:05		Меню

Ручной	 ACQ580	 30.0 Гц
Выходная частота	Гц	30.00
Ток двигателя	А	1.12
Крут. момент двигателя	%	12.6
Задание 16:06		Меню

Выкл 	 ACQ580	0.0 Гц
 Отказ 7081		
Код AUX: 0000 0000		
Потеря панели		16:06:30
Ошибка потери связи с панелью управления		
Скрыть 16:06		Сброс

R0-R9



RU

SV – Snabbguide för idrifttagning

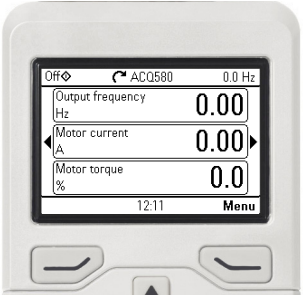
I den här guiden beskrivs idrifttagning av frekvensomriktaren med Uppstartsassistenten på Hand-Av-Auto-manöverpanelen. Fullständig information om idrifttagning finns i *ACQ580 firmware manual* (3AXD50000035867 [engelska]).

Innan du börjar

Se till att frekvensomriktaren har installerats enligt beskrivningen i kapitel [SV – R0...R4 Snabbguide för installation](#) på sidan 77 (byggstorlek R0...R4) eller [SV – R5 Snabbguide för installation](#) på sidan 157 (byggstorlek R5).

R0-
R9

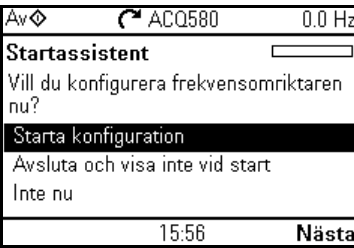
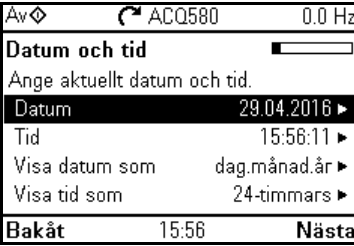
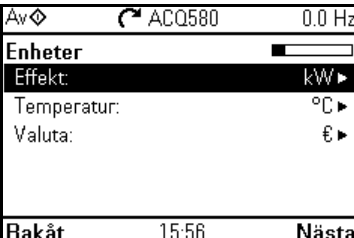
Idrifttagning med Uppstartsassistenten på en Hand-Av-Auto-manöverpanel

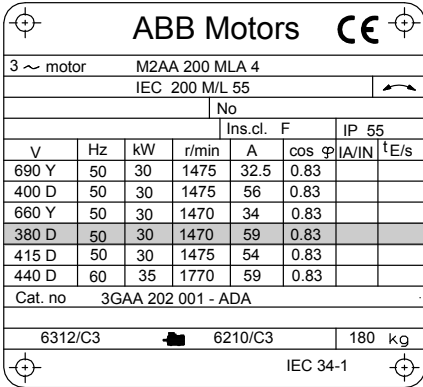
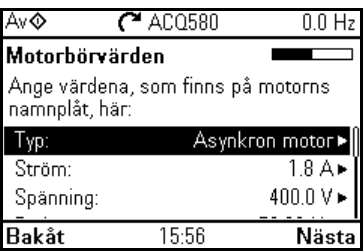
Säkerhet	
☐	Säkerställ att installationsarbetet är klart. Säkerställ att frekvensomriktarens kåpa och kabelldan (om den medföljer) är på plats.
☐	 Kontrollera att det inte medför fara om motorn startas. Koppla bort den drivna utrustningen om det finns risk för skada på grund av felaktig rotationsriktning.
Tips för användning av assistentmanöverpanelen	
De två kommandona längst ned på displayen (Alternativ och Meny i figuren till höger), visar funktionerna för de två funktionstangenterna  och  nedanför displayen. Funktionstangenternas funktioner beror på aktuellt sammanhang. Använd tangenterna , ,  och  för att flytta markören och/eller ändra värdena beroende på den aktiva vyn. Tangenten  visar en sammanhangsberoende hjälpsida.	
1 – Inställningar med Uppstartsassistenten: Språk, datum och tid och motorns märkvärden	
☐	Ha motorns märkskyldata till hands. Spänningssätt frekvensomriktaren.

SV

R0-
R9

SV

☐	Uppstartsassistenten leder dig genom den första idrifttagningen. Assistenten startar automatiskt. Vänta tills manöverpanelen går in i vyn som visas till höger. Välj det språk du vill använda genom att markera det (om det inte redan är markerat) och trycka på  (OK). Obs! När du har valt språk dröjer det några minuter innan manöverpanelen aktiveras.	
☐	Välj Starta konfiguration och tryck på  (Nästa).	
☐	Ange datum och tid och visningsformat för dem. - Gå till redigeringsvyn för en markerad rad genom att trycka på . - Rulla i vyn med  och . Gå till nästa vy genom att trycka på  (Nästa).	
☐	Ändra ett värde i en redigeringsvy: Använd  och  för att välja värdet. Tryck på  (Spara) för att godkänna den nya inställningen eller tryck på  (Avbryt) för att gå tillbaka till föregående vy utan att göra ändringar.	
☐	Ändra de enheter som visas på panelen vid behov. - Gå till redigeringsvyn för en markerad rad genom att trycka på . - Rulla i vyn med  och . Gå till nästa vy genom att trycka på  (Nästa).	

☐	Tryck på för att ange ett namn för frekvensomriktaren som visas längst upp. Om du inte vill ändra standardnamnet (ACQ580) fortsätter du direkt till konfigurationen av motorns märkvärden genom att trycka på (Nästa). Information om redigering av text finns i <i>ACS580 firmware manual</i> (3AXD50000016097 [engelska]). Tips: Ange ett namn som, till exempel, Pump 1.	
	Se motorns märkskylt för följande motordata. Mata in värdena <u>exakt</u> så som de anges på motorns märkskylt. Exempel på märkskylt på en asynkronmotor: 	
☐	Kontrollera att motordata är korrekta. Värdena är fördefinierade baserat på frekvensomriktarens storlek men du bör verifiera att de motsvarar motorn. Starta med motorns typ. Motorns nominella $\cos\Phi$ och märkmoment är tillval. Tryck på (Nästa) för att fortsätta.	
☐	Ändra de enheter som visas på panelen vid behov. - Gå till redigeringsvyn för en markerad rad genom att trycka på . - Rulla i vyn med och . Gå till nästa vy genom att trycka på (Nästa).	

R0-
R9

SV

R0-
R9

SV

☐	Om du vill säkerhetskopiera inställningarna som gjorts hittills, välj Säkerhetskopiera och tryck på (Nästa). Om du inte vill göra en säkerhetskopiera, välj Inte nu och tryck på (Nästa).	
☐	Den första starten är klar och frekvensomriktaren är klar att användas. Tryck på (Klart) för att öppna startvyn.	
☐	Startvyns övervakning av värdena för valda signaler visas på panelen. För att ändra signalerna och hur de visas i startmenyn, se <i>ACS-AP-x assistant control panels user's manual</i> (3AUA0000085685 [engelska]).	
2 – Ytterligare inställningar på menyn Primära inställningar		
☐	Gör ytterligare inställningar, till exempel pump från huvudmenyn genom att trycka på (Meny) för att öppna huvudmenyn. Välj Primära inställningar och tryck på (Välj) (eller). På menyn Primära inställningar, välj Pumpskydd och tryck (Välj) (eller). Visa mer information om menyalternativen för Primära inställningar genom att trycka på för att öppna hjälpsidan.	

3 – Hand/Av/Auto operation

- ☐ Frekvensomriktaren kan fjärrstyras eller styras lokalt. I lokal styrning finns det ytterligare två olika lägen.

Fjärrstyrning: Frekvensomriktaren styrs från I/O eller fältbussen.

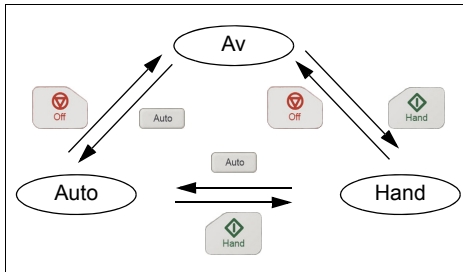
- Den översta raden i vyn visar Auto.

Lokal styrning: Frekvensomriktare styrs från manöverpanelen.

- Den översta raden i vyn visar Av, dvs. frekvensomriktaren är i avstängt läge. Drivsystelet står stilla.
- Den översta raden i vyn visar Hand, dvs. frekvensomriktaren är i drift. Den första referensen i handläge kopieras från frekvensomriktarens referens.

Symbolen  på den översta raden indikerar att referensen kan ändras med  och .

Följande schema visar statusövergångar när knappen Hand, Off eller Auto trycks på:



Obs! Om frekvensomriktaren startas om när fel 7081 Panelförlust är aktivt ändras läget från Hand eller Av till Auto.

Auto		ACQ580	30.0 Hz
Frekvens	Hz	30.00	
Motorström	A	1.05	
Motormoment	%	11.5	
		15:57	Meny
Av		ACQ580	0.0 Hz
Frekvens	Hz	0.00	
Motorström	A	0.00	
Motormoment	%	0.0	
		15:56	Meny
Hand		ACQ580	 30.0 Hz
Frekvens	Hz	30.00	
Motorström	A	1.09	
Motormoment	%	12.2	
Referens		15:57	Meny
Av		ACQ580	30.0 Hz
 Fel 7081 Hjälpkod: 0000 0000 Panelförlust 15:57:41 Bortfall manöverpanel			
Dölj		15:57	Återställ

R0-R9



SV

R0-
R9



SV

Further information

Product and service inquiries

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

Product training

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

Providing feedback on ABB Drives manuals

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

Document library on the Internet

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

Contact us

www.abb.com/drives

www.abb.com/drivespartners

3AXD50000035755 Rev B (MUL) 2016-07-15



3AXD50000035755B

Power and productivity
for a better world™

