FREQUENZUMRICHTER FÜR HLK

ACH580-01 Frequenzumrichter

Kurzanleitung für Installation und Inbetriebnahme

Diese Anleitung gilt für die globalen Produkttypen. Es gibt eine separate Anleitung für die nordamerikanischen Produkttypen.

Dokumentation in anderen Sprachen	Ökodesign-Information (EU 2019/1781 und SI 2021 No. 745)	Über dieses Dokument

3AXD50000798599 Rev C DE
12.09.2023
© 2023 ABB. Alle Rechte vorbehalten.
Übersetzung der Originalanleitung.

3AXD50000798599C

Sicherheitsvorschriften

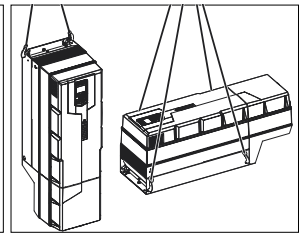
WARNUNG! Befolgen Sie diese Anweisungen. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen. Elektrische Installations- oder Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

- Am Frequenzumrichter, dem Motorkabel, dem Motor oder den Steuerkabeln dürfen keine Arbeiten ausgeführt werden, wenn der Frequenzumrichter an die Spannungsversorgung angeschlossen ist. Trennen Sie zuerst den Frequenzumrichter von allen gefährlichen Spannungsquellen und stellen Sie sicher, dass die Arbeit gefahrlos begonnen werden kann, bevor Sie die Arbeiten ausführen. Warten Sie nach Abschaltung der Spannungsversorgung stets 5 Minuten, damit sich die Zwischenkreiskondensatoren entladen können.
- Am Frequenzumrichter dürfen keine Arbeiten durchgeführt werden, während der angeschlossene Permanentmagnetmotor dreht. Ein drehender Permanentmagnetmotor erzeugt eine Spannung im Frequenzumrichter sowie an dessen Eingangs- und Ausgangsklemmen.
- Baugrößen R1…R2, IP21 (UL-Typ 1): Den Frequenzumrichter nicht an der Abdeckung anheben. Die Abdeckung kann sich lösen und der Frequenzumrichter kann herunterfallen.
- Baugrößen R5…R9: Der Frequenzumrichter darf nicht gekippt werden. Der Frequenzumrichter ist schwer und hat einen hoch liegenden Schwerpunkt. Er kann zufällig umkippen.

R1…R2

R5…R9

R5…R9



- Baugrößen R5…R9: Den Frequenzumrichter mit einer Hebevorrichtung hochheben. Die Hebeösen des Frequenzumrichters verwenden.

1. Auspacken der Lieferung

Lassen Sie den Frequenzumrichter bis zur Installation in seiner Verpackung. Schützen Sie den Frequenzumrichter nach dem Auspacken vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Prüfen Sie, dass folgende Artikel geliefert wurden:

- Kabelanschlusskasten (Baugrößen R1…R2 und R5…R9, IP21 [UL-Typ 1])
- Frequenzumrichter
- Montageschablone
- Bedienpanel
- Kurzanleitung für die Installation und Inbetriebnahme
- Mehrsprachiger Warnaufkleber „Restspannung“
- Hardware- und Firmware-Handbücher, sofern bestellt
- Optionen in separaten Paketen, sofern bestellt.

Die gelieferten Artikel auf Beschädigungen prüfen.

2. Kondensatoren formieren

Wenn der Frequenzumrichter ein Jahr oder länger nicht eingeschaltet war, müssen die Kondensatoren des DC-Zwischenkreises nachformiert werden. Siehe Capacitor reforming instructions (3BFE64059629 [Englisch]) oder wenden Sie sich an den technischen Support von ABB.

3. Auswahl der Kabel und Sicherungen

- Wählen Sie die Leistungskabel. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften.
  - **Netzkabel:** ABB empfiehlt für eine optimale EMV-Leistung ein symmetrisch geschirmtes Kabel (Frequenzumrichterkabel).
  - **Motorkabel:** Verwenden Sie für eine optimale EMV-Leistung ein symmetrisch geschirmtes Kabel (Frequenzumrichterkabel). Ein symmetrisch geschirmtes Kabel reduziert auch Lagerströme, Verschleiß und eine Belastung der Motorisolation.
  - **Leistungskabeltypen:** Verwenden Sie bei IEC-Installationen Kupfer- oder Aluminiumkabel (falls zulässig). Aluminiumkabel dürfen nur für die einspeise Kabel von 230 V Frequenzumrichtern mit Baugröße R5…R8 verwendet werden. Bei UL-Installationen sind nur Kupferleiter zulässig.
  - **Nennstrom:** max. Laststrom.
  - **Nennspannung:** min. 600 V AC.
  - **Nenntemperatur:** Bei IEC-Installationen müssen Kabel, die für mindestens 70 °C (158 °F) maximal zulässige Leitertemperatur bei Dauerbetrieb ausgelegt sind, ausgewählt werden. Bei UL-Installationen und für Frequenzumrichter mit Option +B056 (IP55, UL-Typ 12) muss ein Kabel, das für mindestens 75 °C (167 °F) ausgelegt ist, gewählt werden.
  - **Größe:** Typische Kabelgrößen siehe Nenndaten, Sicherungen und typische Leistungskabelgrößen und maximale Kabelgrößen siehe Klemmendaten für die Leistungskabel.
- Auswahl der Steuerkabel. Verwenden Sie für Analogsignale ein doppelt geschirmtes, verdrilltes Adernpaar. Verwenden Sie für Digital-, Relais- und E/A-Signale ein doppelt oder einfach geschirmtes Kabel. Übertragen Sie 24 V und 115/230 V Signale nicht im selben Kabel.
- Sichern Sie den Frequenzumrichter und das Einspeisekabel mit geeigneten Sicherungen ab. Siehe Nenndaten, Sicherungen und typische Leistungskabelgrößen.

4. Prüfen Sie den Aufstellort

Prüfen Sie den Ort, an dem Sie den Frequenzumrichter installieren möchten. Stellen Sie sicher, dass:

- der Aufstellort ausreichend belüftet oder gekühlt wird, um die Verlustwärme des Frequenzumrichters abzuführen.
- Die Umgebungsbedingungen müssen den Anforderungen entsprechen. Siehe Umgebungsbedingungen.
- Die Montagefläche muss möglichst senkrecht und stabil genug sein, um das Gerätegewicht tragen zu können. Gewichte siehe Gewichte und Platzbedarf.
- Die Montagefläche, der Boden und die Materialien in der Nähe des Frequenzumrichters müssen aus nicht brennbarem Material bestehen.
- Um den Frequenzumrichter herum muss ausreichend Freiraum für die Kühlung, Wartung und Bedienung sein. Mindestabstände siehe Gewichte und Platzbedarf.
- In der Nähe des Frequenzumrichters dürfen sich keine starken Magnetfelder wie einadrige Leiter mit hohem Strom oder Schützspulen befinden. Ein starkes Magnetfeld kann Interferenzen oder Ungenauigkeiten des Frequenzumrichterbetriebs verursachen.

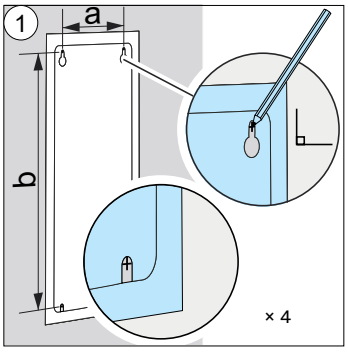
5. Wandmontage des Frequenzumrichters

Wählen Sie Befestigungselemente aus, die den vor Ort geltenden Vorschriften für die Wandmontage sowie dem Gewicht und dem Verwendungszweck des Frequenzumrichters entsprechen.

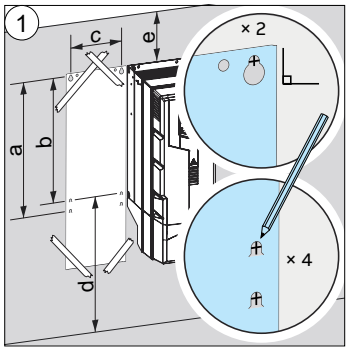
Den Montageort vorbereiten

1. Machen Sie Markierungen mit Hilfe der Montageschablone. Entfernen Sie die Montageschablone vor der Befestigung des Frequenzumrichters an der Wand.
2. Bohren Sie Löcher und setzen Sie Anker oder Dübel in die Bohrungen.
3. Setzen Sie die Schrauben ein. Lassen Sie zwischen dem Schraubenkopf und der Montagefläche einen Spalt.

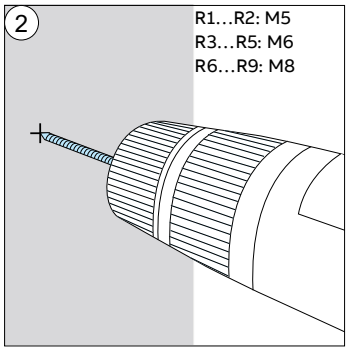
R1…R4



R5…R9

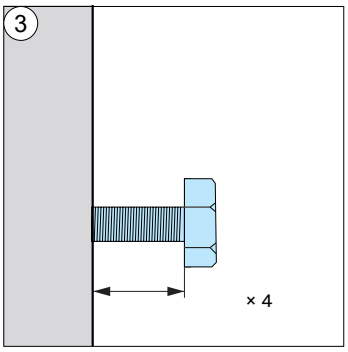


R1…R9

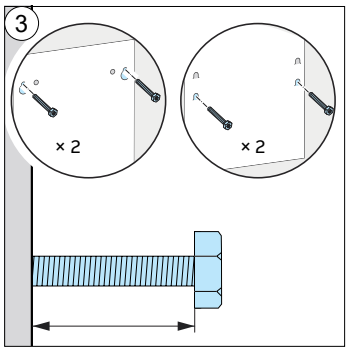


	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R7		R8		R9	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
a	98	3,86	98	3,86	160	6,30	160	6,30	612	24,09	571	22,5	623	24,5	701	27,6	718	28,3
b	317	12,48	417	16,42	473	18,62	619	24,37	581	22,87	531	20,9	583	23,0	658	25,9	658	25,9
c	-	-	-	-	-	-	-	-	160	6,30	213	8,4	245	9,7	263	10,3	345	13,6
d >	-	-	-	-	-	-	-	-	200	7,87	300	11,8	300	11,8	300	11,8	300	11,8
e >	-	-	-	-	-	-	-	-	100	3,94	155	6,1	155	6,1	155	6,1	200	7,9

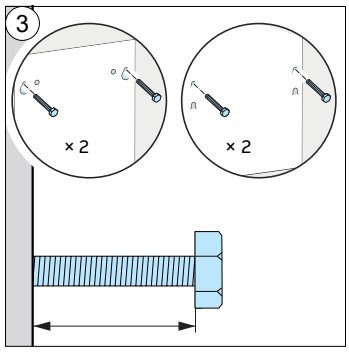
R1…R4



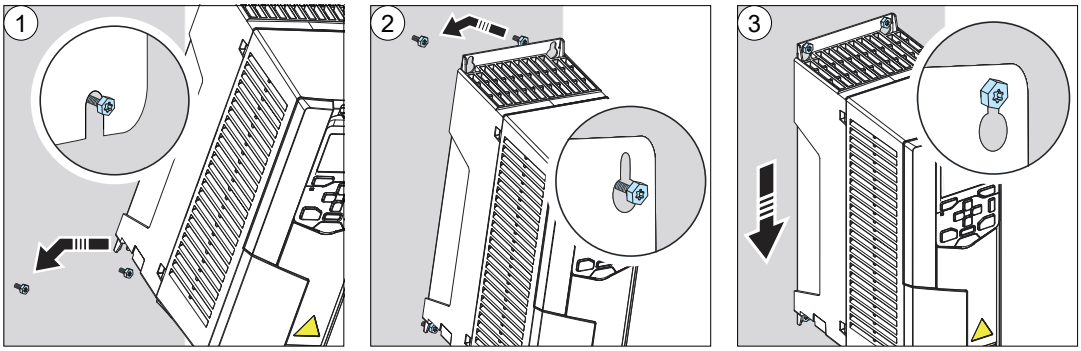
R5



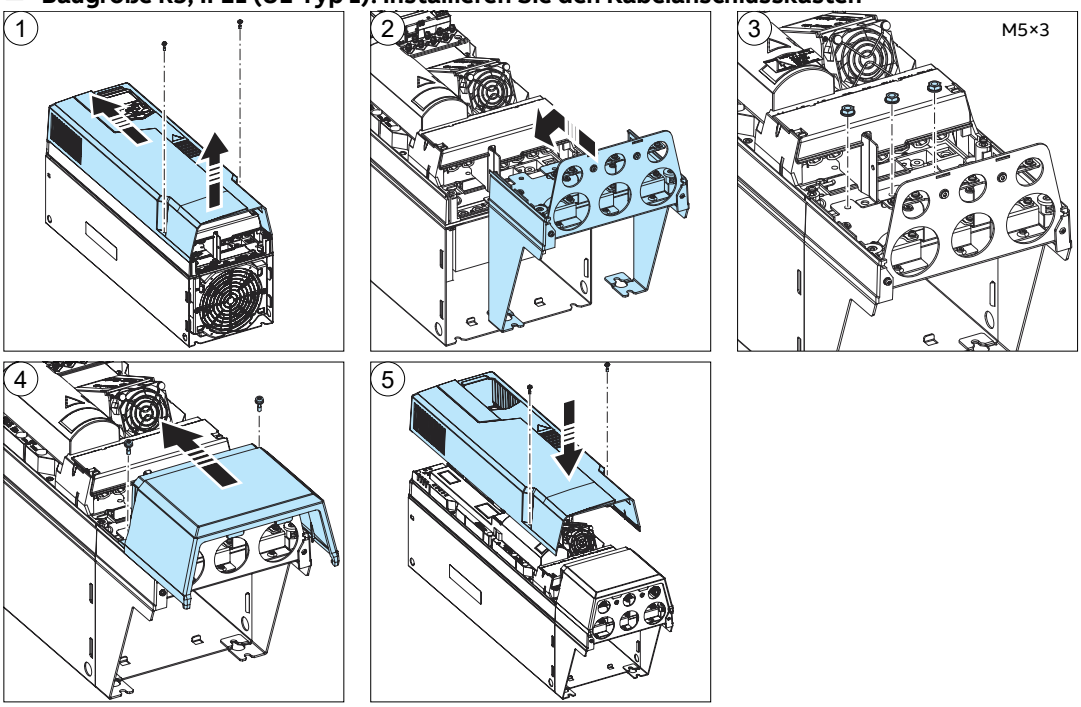
R6…R9



Baugrößen R1…R4: Setzen Sie den Frequenzumrichter auf die Wand und ziehen Sie die Schrauben fest

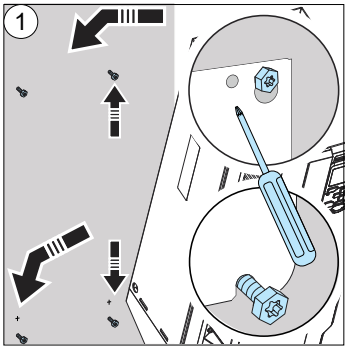


Baugröße R5, IP21 (UL-Typ 1): Installieren Sie den Kabelanschlusskasten

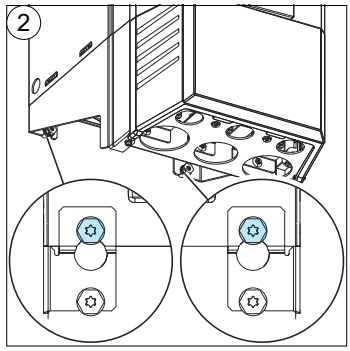


- **Baugrößen R5…R9: Setzen Sie den Frequenzumrichter auf die Wand und ziehen Sie die Schrauben fest**

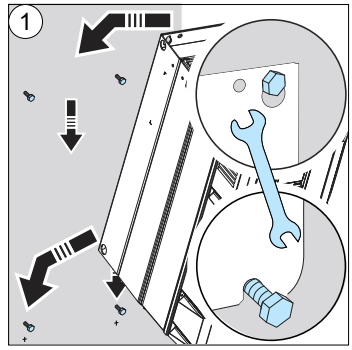
R5



R5

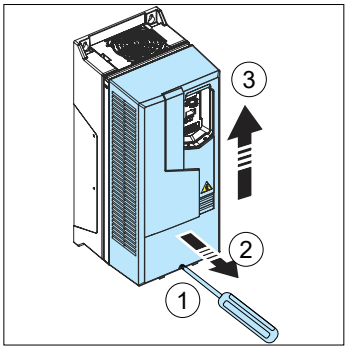


R6…R9

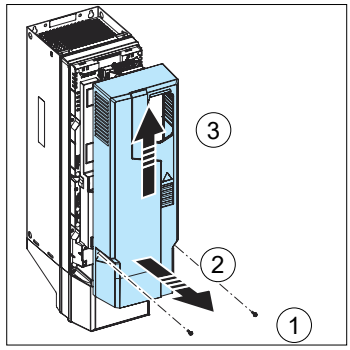


6. Die Abdeckung(en) abnehmen

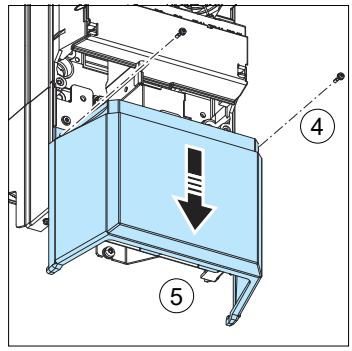
R1…R4, IP21 (UL-Typ 1)



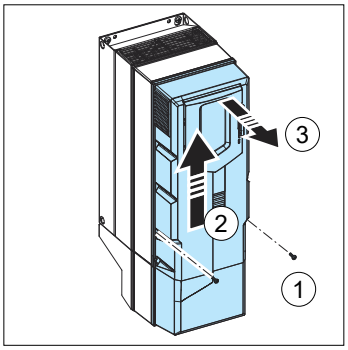
R5, IP21 (UL-Typ 1)



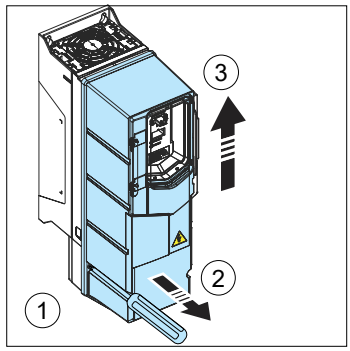
R5, IP21 (UL-Typ 1)



R6…R9, IP21 (UL-Typ 1)

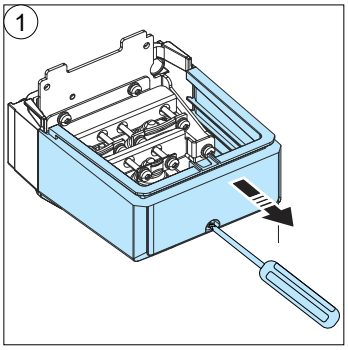


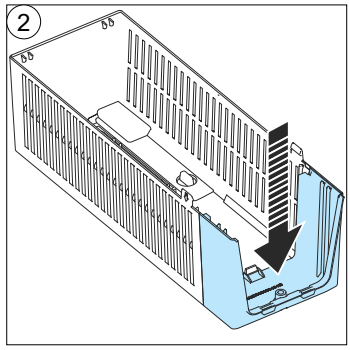
R1…R9, IP55 (UL-Typ 12)

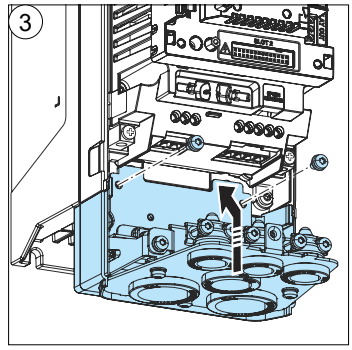


7. Baugrößen R1…R2 und R6…R9, IP21 (UL-Typ 1): Installieren Sie den Kabelanschlusskasten

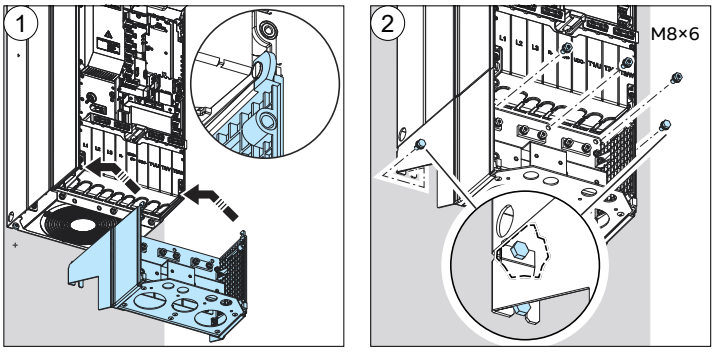
R1…R2







R6…R9



8. Den Restspannungs-Warnaufkleber in der lokalen Sprache anbringen

Baugrößen R1…R4: an der Bedienpanel-Montagehalterung, Baugrößen R5…R9: neben der Regelungseinheit.

9. Die Kompatibilität des Frequenzumrichters mit dem Erdungssystem sicherstellen

Sie können alle Frequenzumrichter an ein symmetrisch geerdetes TN-S Netz (mittelpunktgeerdet) anschließen. Wenn der Frequenzumrichter an ein anderes Netz angeschlossen wird, muss die EMV-Schraube entfernt (der EMV-Filter abgeklemmt) werden und/oder die VAR-Schraube entfernt (die Varistorschaltung abgeklemmt) werden.

Baugröße	**Symmetrisch geerdete TN-S-Netze (mittelpunktgeerdeter Stern)**	**Unsymmetrisch geerdete delta- und mittelpunktgeerdete Dreiecknetze**	**IT-Netze (ungeerdet oder hochohmig geerdet)**	**TT- Netze** [1) 2)]
R1…R3 **R4 v2**	Die EMV- oder die VAR-Schraube darf nicht entfernt werden.	Die EMV-Schraube entfernen. Die VAR-Schraube darf nicht entfernt werden	Die EMV- und VAR-Schrauben entfernen.	Die EMV- und VAR-Schrauben entfernen.
R4…R5	Die EMV- oder die VAR-Schraube darf nicht entfernt werden.	**Hinweis:** Der Frequenzumrichter ist von den IEC-Normen nicht für die Verwendung in diesem Netzen zugelassen.	Die EMV-Schrauben (2 Stück) und die VAR-Schraube entfernen.	Die EMV-Schrauben (2 Stück) und die VAR-Schraube entfernen.
R6…R9	Die EMV- oder die VAR-Schraube darf nicht entfernt werden.	Die EMV AC- oder VAR-Schrauben dürfen nicht entfernt werden. Die EMV DC-Schraube entfernen.	Die EMV-Schrauben (2 Stück) und die VAR-Schraube entfernen.	Die EMV-Schrauben (2 Stück) und die VAR-Schraube entfernen.

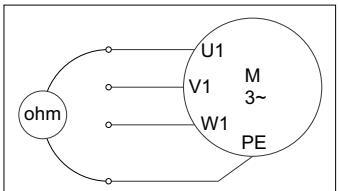
1) Ein Gerät zur Fehlerstromerkennung muss im Netz installiert werden.

2) ABB garantiert nicht die EMV-Kategorie oder die Funktion der in den Frequenzumrichter eingebauten Ableitstromerkennung.

10. Messen des Isolationswiderstands der Leistungskabel und des Motors

Den Isolationswiderstand des Eingangskabels vor dem Anschluss an den Frequenzumrichter messen. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften.

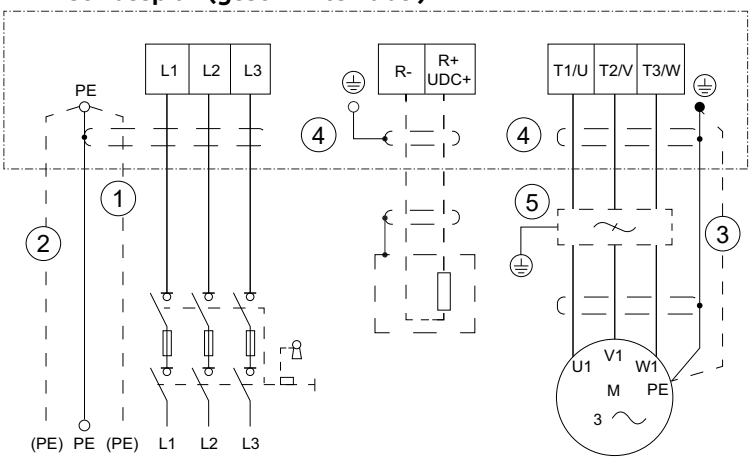
Den Isolationswiderstand des Motorkabels und des Motors messen, nachdem das Kabel vom Frequenzumrichter getrennt wurde. Messen Sie den Isolationswiderstand zwischen jeder Phase und dem Schutzleiter (PE). Verwenden Sie eine Messspannung von 1000 V DC. Der Isolationswiderstand eines ABB-Motors muss mehr als 100 MOhm betragen (Referenzwert bei 25 °C [77 °F]). Die Isolationswiderstände anderer Motoren entnehmen Sie bitte der jeweiligen Anleitung des Herstellers. Feuchtigkeit im Motor reduziert den Isolationswiderstand. Bei Feuchtigkeit den Motor trocknen und dann erneut messen.



U1-PE, V1-PE, W1-PE

11. Anschluss der Leistungskabel

Anschlussplan (geschirmte Kabel)



Die Baugrößen R1…R3 verfügen über einen integrierten Brems-Chopper. Bei Bedarf kann ein Bremsweges an die Klemmen R- und UDC+/R+ angeschlossen werden. Der Bremswiderstand wird nicht mit dem Frequenzumrichter mitgeliefert.

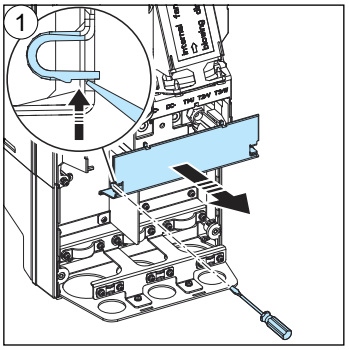
Bei den Baugrößen R4…R9 kann ein externer Brems-Chopper an die Klemmen UDC+ und UDC- angeschlossen werden. Der Brems-Chopper wird nicht mit dem Frequenzumrichter mitgeliefert.

1. Zwei Schutzerdeleiter. Die Norm IEC/EN 61800-5-1 für die Frequenzumrichter-Sicherheit erfordert zwei PE-Leiter, wenn der Querschnitt des PE-Leiters weniger als 10 mm^2 Cu oder 16 mm^2 Al beträgt. Sie können z. B. den Kabelschirm zusätzlich zum vierten Leiter verwenden.
2. Verwenden Sie netzseitig ein separates Erdungskabel oder ein Kabel mit separatem PE-Leiter, wenn die Leitfähigkeit des vierten Leiters oder des Schirms den Anforderungen an den PE-Leiter nicht entspricht.
3. Verwenden Sie motorseitig ein separates Erdungskabel, wenn die Leitfähigkeit des Schirms nicht ausreicht oder es im Kabel keinen symmetrisch aufgebauten PE-Leiter gibt.
4. Für das Motorkabel und das Bremswiderstandskabel (falls verwendet) ist eine 360°-Erdung des Kabelschirms erforderlich. Dies wird auch für das Einspeisekabel empfohlen.
5. Installieren Sie ggf. einen externen Filter (dU/dt-, Gleichtakt- oder Sinusfilter). Filter sind bei ABB erhältlich.

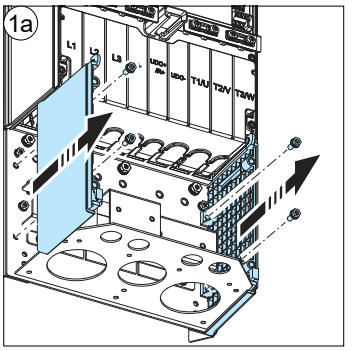
Vorgehensweise beim Anschluss

1. Baugrößen R5…R9: Die Abdeckung(en) von den Leistungskabelklemmen entfernen.
   Baugrößen R6…R9: Die Seitenbleche (a) entfernen. Die Abdeckung (b) entfernen, dann die für die Kabel erforderlichen Öffnungen heraus brechen. Wenn Sie bei den Baugrößen R8…R9 parallele Kabel installieren, brechen Sie auch in der unteren Abdeckung die Öffnungen heraus.

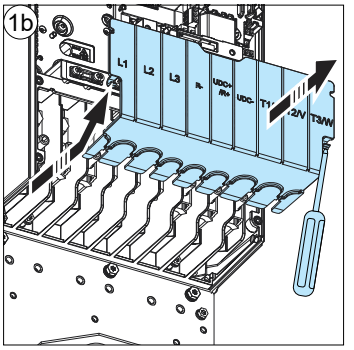
R5



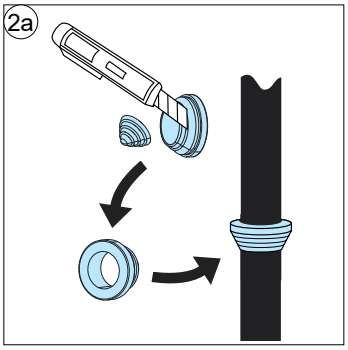
R6…R9

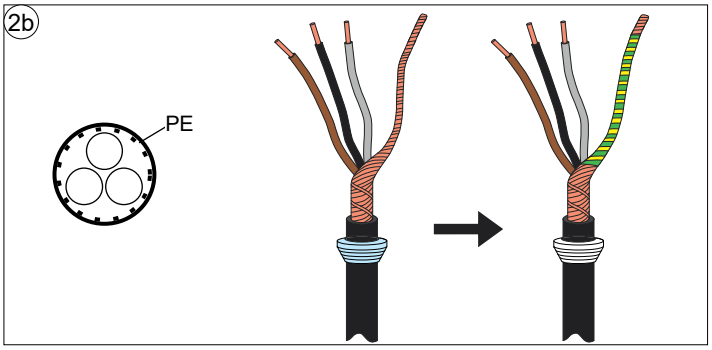


R6…R9



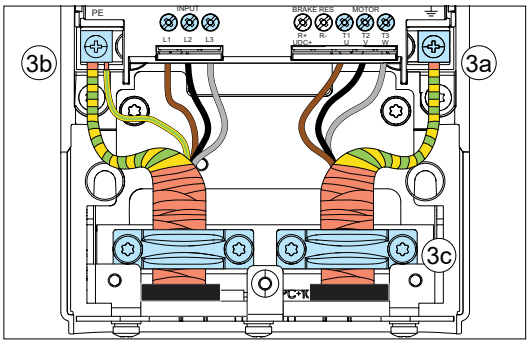
2. Vorbereitung der Leistungskabel:
   - Entfernen Sie die Gummidichtungen von der Kabeldurchführung.
   - Eine passende Öffnung in die Gummidichtung schneiden. Die Dichtung auf das Kabel schieben (a).
   - Die Enden des Leistungskabels und des Motorkabels, wie dargestellt, vorbereiten (b).
   - Die Kabel durch die Öffnungen in der Kabeldurchführungsplatte stecken und die Dichtungen in die Öffnungen drücken.
   - Wenn Sie Aluminiumkabel verwenden, tragen Sie auf die abisolierten Leiter Fett auf, bevor Sie sie an den Frequenzumrichter anschließen.





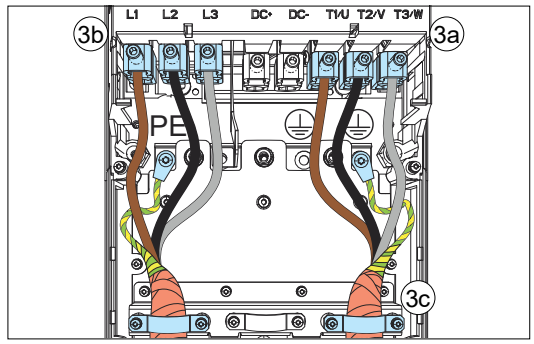
3. Schließen Sie die Leistungskabel an. Anzugsmomente siehe Klemmendaten für die Leistungskabel.
   - Die Phasenleiter des Motorkabels an die Klemmen T1/U, T2/V und T3/W anschließen. Den verdrillten Schirm des Kabels an die Erdungsklemme anschließen. (a)
   - Das Einspeisekabel an die Klemmen L1, L2 und L3 anschließend. Die verdrillte Abschirmung des Kabels und den zusätzlichen PE-Leiter an die Erdungsklemme anschließen. (b)
   - Baugrößen R8…R9: Wenn Sie nur einen Leiter verwenden, empfiehlt ABB, ihn unter der oberen Druckplatte zu befestigen. Wenn parallele Leistungskabel verwendet werden, befestigen Sie den ersten Leiter unter der unteren Druckplatte und den zweiten unter der oberen.
   - Baugrößen R8…R9: Installieren Sie bei parallelen Leistungskabeln die zweite Erdanschlussschiene für die parallelen Leistungskabel.
   - Ziehen Sie die Kabelschellen der Leistungskabelerdung über dem abisolierten Teil des Kabels (c) fest. Die Klemmen mit 1,2 Nm (10.6 lbf·in) festziehen.
   - Falls verwendet, schließen Sie die Bremswiderstands- oder Brems-Chopperkabel an. Bei den Baugrößen R1…R2 müssen Sie die Erdungsschellenschiene zuerst installieren, bevor Sie die Bremskabel anschließen können (siehe nächsten Schritt).
   - Baugrößen R6…R9: Installieren Sie nach dem Anschluss der Leistungskabel die Abdeckung über den Klemmen (d).

R1…R4

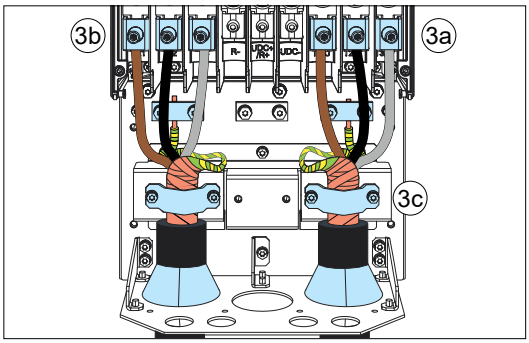


Hinweis: Die oben stehende Abbildung zeigt die Baugrößen R1…R2. Die Baugrößen R3…R4 sind ähnlich.

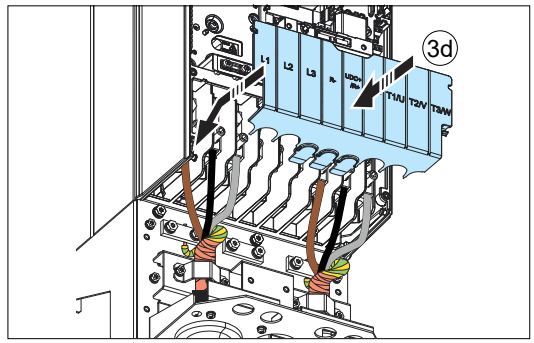
R5



R6…R9

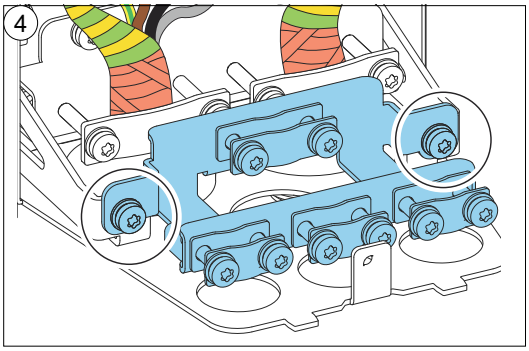


R6…R9

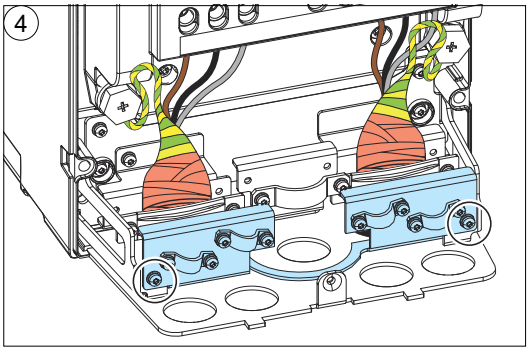


4. Baugrößen R1…R2, R4, R6…R9: Installieren Sie die Erdungsschellenschiene. Bei den Baugrößen R6…R9 ist dies die Erdungsschellenschiene für die Steuerkabel.

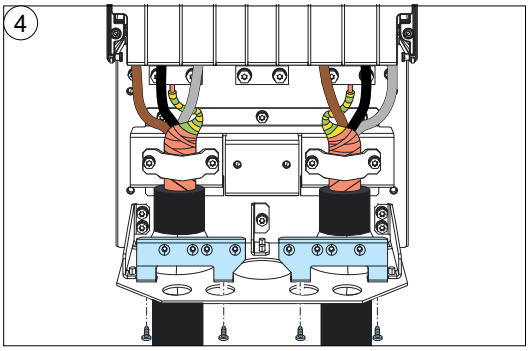
R1…R2



R4

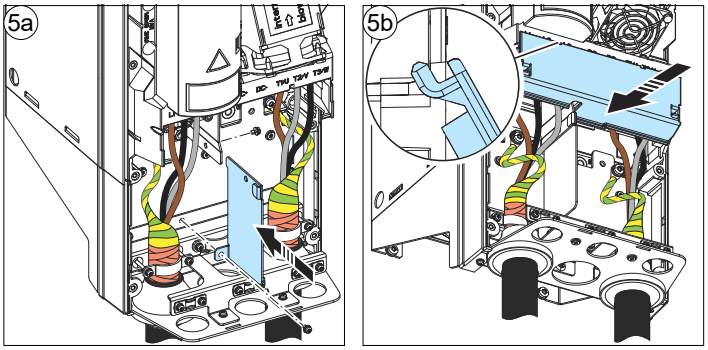


R6…R9

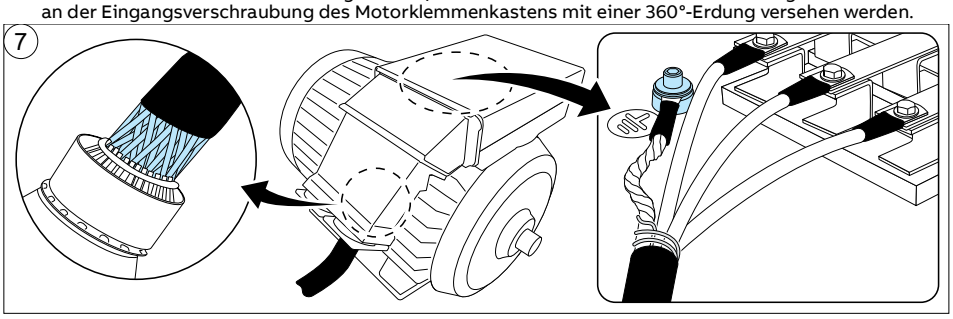


5. Baugröße R5: Installieren Sie die Kabelkastenplatte (a) und die Abdeckung (b).

R5



6. Die Kabel außerhalb des Frequenzumrichters mechanisch befestigen.
7. Die Motorkabelschirme motorseitig an Erde/PE anschließen. Für minimale HF-Störungen muss der Motorkabelschirm an der Eingangsverschraubung des Motorklemmenkastens mit einer 360°-Erdung versehen werden.

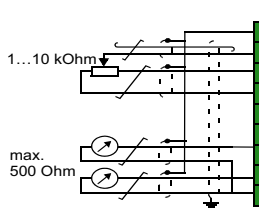


12. Anschluss der Steuerkabel

Nehmen Sie die Anschlüsse entsprechend der Anwendung vor. Die Signalleiterpaare bis kurz vor den Klemmen verdrillt lassen, um eine induktive Einkopplung zu verhindern.

1. Eine passende Öffnung in die Gummidichtung schneiden und auf das Kabel schieben.
2. Den äußeren Schirm des Kabels 360° unter der Erdungsklemme erden und verschrauben. Das Kabel mit Schirm so nahe wie möglich an die Klemmen der Regelungseinheit führen. Die Schirme der Andernpaare und das Erdungskabel an der Klemme SCR erden.
3. Alle Steuerkabel an den vorgesehenen Kabelhalterungen befestigen.

Standard-E/A-Anschlüsse (HLK-Standardkonfiguration)



X1		Referenzspannungs- und Analogeingänge und -ausgänge	
	1	SCR	Schirm des Signalkabels
	2	AI1	**Ausgangsfrequenz/Drehzahl-Sollwert:** 0…10 V
	3	AGND	Masse Analogeingangskreis
	4	+10V	Referenzspannung 10 V DC
	5	AI2	**Istwert-Rückmeldesignal:** 0…20 mA
	6	AGND	Masse Analogeingangskreis
	7	AO1	**Ausgangsfrequenz:** 0…10 V
	8	AO2	**Motorstrom:** 0…20 mA
	9	AGND	Masse Analogausgangskreis
X2 & X3		Hilfsspannungsausgang und programmierbare Digitaleingänge	
	10	+24V	Hilfsspannungsausgang +24 V DC, max. 250 mA
	11	DGND	Hilfsspannungsausgang Masse
	12	DCOM	Masse alle Digitaleingänge
	13	DI1	**Stopp (0) / Start (1)**
	14	DI2	Nicht konfiguriert
	15	DI3	**Konstantfrequenz/Drehzahl-Auswahl**
	16	DI4	**Startverriegelung 1 (1= Start zulassen)**
	17	DI5	Nicht konfiguriert
	18	DI6	Nicht konfiguriert
X6, X7, X8		Relaisausgänge	
Betätigungs-element der Drosselklappe	19	RO1C	**Dämpfersteuerung** 250 V AC / 30 V DC 2 A
	20	RO1A	
	21	RO1B	
Status „Läuft“	22	RO2C	**Läuft** 250 V AC / 30 V DC 2 A
	23	RO2A	
	24	RO2B	
Status „Störung“	25	RO3C	**Störung (-1)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
	26	RO3A	
	27	RO3B	
X5		Integrierter Feldbus (EFB)	
	29	B+	Integrierter Feldbus, EFB (EIA-485)
	30	A-	
	31	DGND	
	S4	TERM	Abschlussschalter
	S5	BIAS	Bias-Widerstandsschalter
X4		Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO)	
	34	OUT1	Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO). Beide Kreise müssen für den Start des Antriebs geschlossen sein. Die Zeichnung stellt einen vereinfachten Anschluss einer Sicherheitsschaltung über die Sicherheitskontakte dar. Wenn STO nicht verwendet wird, lassen Sie die ab Werk installierten Brücken an ihrem Platz. Siehe auch Abschnitt *Sicher abgeschaltetes Drehmoment - STO*.
	35	OUT2	
	36	SGND	
	37	IN1	
	38	IN2	
X10		24 V AC/DC	
	40	24 V AC/DC+ in	Nur R6…R9: Ext. 24V AC/DC Spannungsversorgung der Regelungsein-heit, wenn der Frequenzumrichter vom Netz getrennt ist.
	41	24 V AC/DC- in	

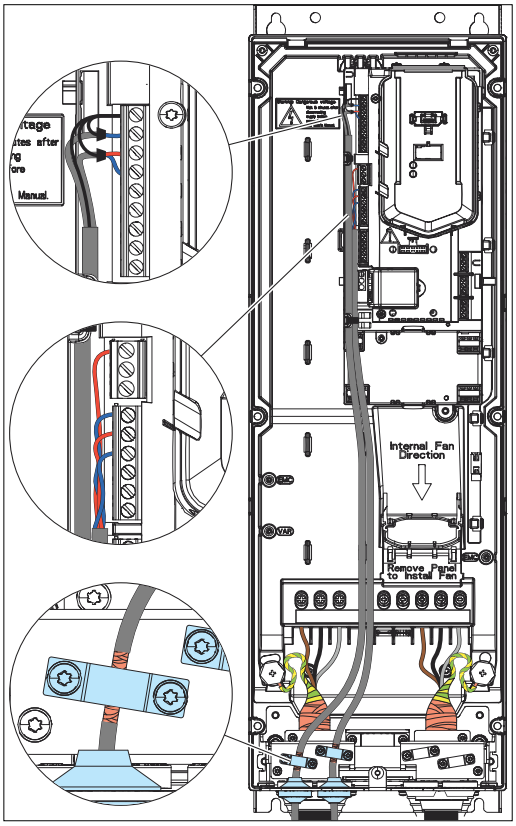
Die Gesamtbelastbarkeit des Hilfsspannungsausgangs +24V (X2:10) beträgt 6,0 W (250 mA / 24 V DC).

Klemmen	Leitergrößen	Anzugsmoment
+24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Ext. 24V	0,2 … 2,5 mm^2 (24…14 AWG)	0,5 … 0,6 Nm (5 … 5,3 lbf·in)
DI, AI, AO, AGND, RO, OUT, IN, SGND	0,14 … 1,5 mm^2 (26…16 AWG)	

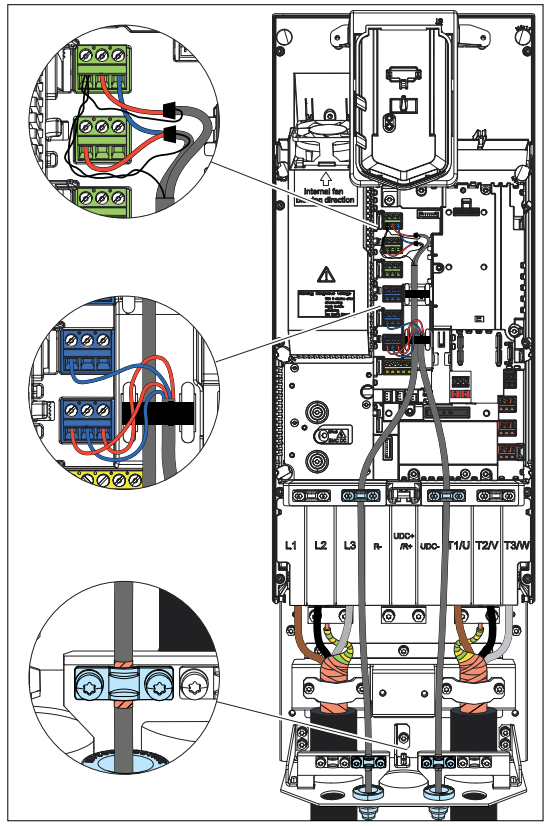
Steuerkabelanschluss (Beispiele)

Diese Abschnitt enthält Beispiele für die Verlegung der Steuerkabel bei den Baugrößen R4 und R6…R9. Die Baugrößen R1…R3 und R5 sind ähnlich wie Baugröße R4.

R4



R6…R9



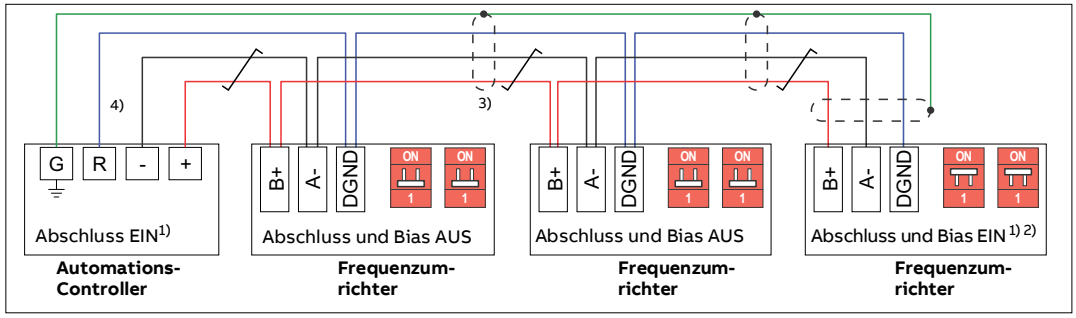
Anschluss des integrierten Feldbusses

Sie können den Frequenzumrichter über ein Feldbusadaptermodul oder die integrierte Feldbus-Schnittstelle an eine serielle Kommunikationsverbindung anschließen. Der integrierte Feldbus unterstützt das BACnet-.

Konfiguration der BACnet-Kommunikation mit dem integrierten Feldbus:

1. Feldbuskabel und erforderliche E/A-Signale anschließen. Verwenden Sie Belden 9842 oder ähnlich. Belden 9842 ist ein verdrilltes, geschirmtes Zweileiterkabel mit einer Wellenimpedanz von 120 Ohm.
2. Wenn sich der Frequenzumrichter am Ende des Feldbusses befindet, muss der Abschluss-Schalter auf EIN eingestellt werden.
3. Den Frequenzumrichter einschalten und die erforderlichen Parameter einstellen. Siehe Feldbus-Kommunikation.

Nachfolgend ist ein Anschluss Beispiel dargestellt.



1) Bei den Geräten an beiden Enden des Feldbusses muss der Abschluss auf EIN eingestellt sein Bei allen anderen Geräten muss der Abschluss AUS sein.

2) Bei einem Gerät muss der Bias auf EIN eingestellt sein. Es wird empfohlen, dass sich dieses Gerät am Ende des Feldbusses befindet.

3) Die Kabelschirme an jedem Frequenzumrichter miteinander verbinden, jedoch nicht an den Frequenzumrichter anschließen. Die Schirme nur an die Erdungsklemme im Automations-Controllers anschließen.

4) Den DGND-Leiter (Signalerde) an den Anschluss „Signalerde-Referenz“ des Automations-Controllers anschließen. Wenn der Automations-Controller keinen Anschluss „Signalerde-Referenz“ besitzt, kann die Signalerde über einen 100 Ohm Widerstand an die Kabelschirme angeschlossen werden, vorzugsweise in der Nähe des Controllers.

13. Die Optionsmodule, falls im Lieferumfang enthalten, installieren.

14. Die Abdeckung(en) installieren

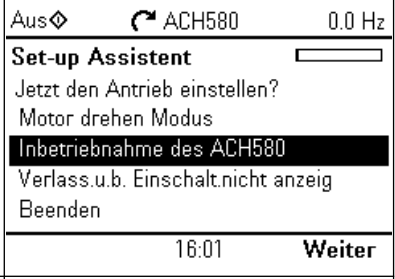
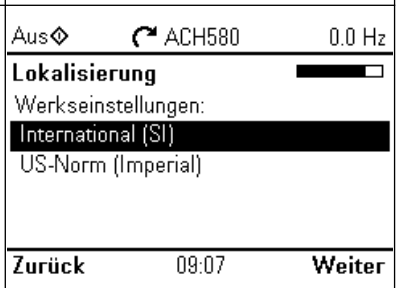
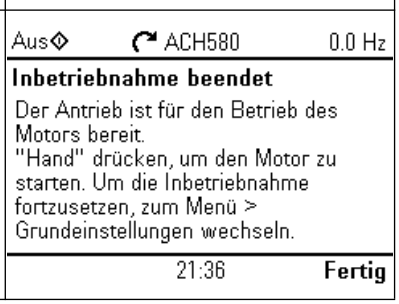
Die Installation der Abdeckung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie beim Abnehmen. Siehe Die Abdeckung(en) abnehmen. Installieren Sie bei den Baugrößen R6…R9 die in Vorgehensweise beim Anschluss dargestellten Seitenbleche, bevor Sie die Abdeckung installieren.

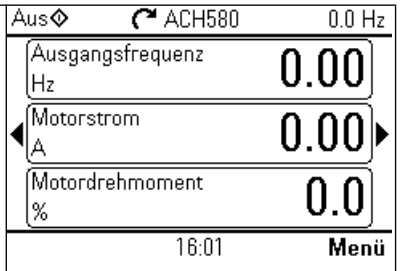
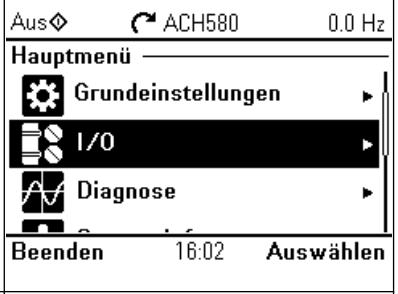
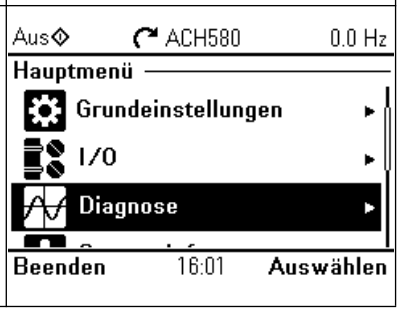
15. Inbetriebnahme des Frequenzumrichters

WARNUNG! Stellen Sie vor der Inbetriebnahme des Frequenzumrichters sicher, dass die Installation abgeschlossen ist. Sicherstellen, dass der Frequenzumrichter gefahrlos gestartet werden kann. Den Motor von der Maschine trennen, wenn die Gefahr einer Beschädigung oder Verletzung besteht.

WARNUNG! Bei Aktivierung der Funktion automatische Störungsquittierung oder automatischer Neustart des Frequenzumrichter-Regelungsprogramms müssen Sie sicherstellen, dass daraus keine Gefahr entstehen kann. Diese Funktionen bewirken eine automatische Rücksetzung des Frequenzumrichters und die Fortsetzung des Betriebs nach einer Störung oder einer Unterbrechung der Spannungsversorgung. Wenn diese Funktionen aktiviert sind, muss die Anlage gemäß IEC/EN 61800-5-1, Unterabschnitt 6.5.3, deutlich gekennzeichnet werden, zum Beispiel „DIESE MASCHINE STARTET AUTOMATISCH“.

Verwenden Sie zur Inbetriebnahme das Bedienpanel. Die zwei Befehle am unteren Rand des Displays zeigen die Funktionen der beiden Funktionstasten und an, die sich unter dem Display befinden. Die den Funktionstasten zugeordneten Befehle sind kontextabhängig. Mit den Pfeiltasten, und können Sie, je nach aktiver Ansicht, den Cursor bewegen oder Werte ändern. Taste öffnet eine kontextsensitive Hilfe-Seite.

1.	Den Frequenzumrichter einschalten. Stellen Sie sicher, dass Sie die Daten des Motortypenschilds zur Hand haben.	
2.	Der Inbetriebnahme-Assistent führt Sie durch die Inbetriebnahme. Der Assistent startet automatisch. Warten Sie, bis auf dem Bedienpanel das Fenster für die Auswahl der Sprache angezeigt wird. Wählen Sie die Sprache aus und drücken Sie (**OK**). **Hinweis:** Nach Auswahl der Sprache dauert es einige Minuten, bis die Umstellung des Bedienpanels erfolgt ist.	
3.	**Frequenzumrichter in Betrieb nehmen** wählen und (**Weiter**) drücken.	
4.	Die gewünschte Lokalisierung auswählen und (**Weiter**) drücken.	
5.	Um den Inbetriebnahme-Assistenten abzuschließen, wählen Sie die entsprechenden Werte und Einstellungen, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Fahren Sie fort, bis auf dem Bedienpanel angezeigt wird, dass die Inbetriebnahme abgeschlossen ist. Wenn auf dem Bedienpanel der Abschluss der Inbetriebnahme angezeigt wird, ist der Frequenzumrichter einsatzbereit. (**Fertig**) drücken, um die Startansicht aufzurufen.	

6.	In der Startansicht werden die Werte der ausgewählten Signale angezeigt.	
7.	Stellen Sie nach den zusätzlichen Einstellungen sicher, dass die tatsächliche E/A-Verdrahtung der Verwendung der E/A im Regelungsprogramm entspricht. Im **Hauptmenü** den Punkt **I/O** anwählen und (**Auswählen**) drücken.	
8.	Nach den zusätzlichen Einstellungen und der Prüfung der E/A-Anschlüsse, stellen Sie über das Menü Diagnose sicher, dass alle Einstellungen korrekt funktionieren. Im Hauptmenü **Diagnose** auswählen und (**Auswählen**) (oder) drücken.	

Feldbus-Kommunikation

Um die Kommunikation über den integrierten Feldbus für BACnet MSTP zu konfigurieren, müssen mindestens folgende Parameter eingestellt werden:

Parameter	Einstellung	Beschreibung
20.01 Ext1·Befehlsquellen	Integrierter Feldbus	Auswahl der Feldbus-Steuerung als Quelle für die Start- und Stoppbefehle, wenn EXT1 als der aktive Steuerplatz gewählt ist.
22.11 Ext1 Drehzahl-Sollw.1	IFB Sollw. 1	Auswahl des über die integrierte Feldbus-Schnittstelle empfangenen Sollwerts als Drehzahl-Sollwert 1. Verwenden Sie diesen Parameter für die Drehzahlregelung.
28.11 Ext1 Frequenz-Sollw.1	IFB Sollw. 1	Auswahl des über die integrierte Feldbus-Schnittstelle empfangenen Sollwerts als Frequenz-Sollwert 1. Verwenden Sie diesen Parameter für die Frequenzregelung.
58.01 Protokoll freigeben	BACnet MSTP	Initialisiert das integrierte Feldbus-Kommunikationsprotokoll.
58.40 Geräteobjekt-ID	0…4194303	Die Geräteobjekt-ID muss bei allen BACnet-Geräten im Gebäude-Netzwerk eindeutig sein.
58.03 Knotenadresse	1 (Standard)	Knotenadresse. Es darf online keine zwei Knoten mit derselben Adresse geben.
58.04 Baudrate	19,2 kbps (Standard)	Stellt die Kommunikationsgeschwindigkeit der Verbindung ein. Den gleichen Wert einstellen, der in der Masterstation eingestellt ist.
58.05 Parität	8 EVEN 1 (Standard)	Auswahl der Paritäts- und Stoppbit-Einstellungen. Den gleichen Wert einstellen, der in der Masterstation eingestellt ist.
58.06 Kommunikationssteue-rung	Einstellungen aktualisieren	Aktualisiert Änderungen der Einstellungen der EFB-Konfiguration. Diese nach der Änderung von Parametern der Gruppe 58 verwenden.

Weitere Parameter für die Feldbuskonfiguration:

58.14 Reaktion·Komm.ausfall	
58.15 Komm.ausfall-Art	58.101 Daten·E/A·1 …
58.16 Komm.ausfall-Zeit	58.114 Daten E/A 14

Warnungen und Störungen

Warnung	Störung	Name	Beschreibung
A2A1	2281	Stromkalibrierung	Warnung: Die Kalibrierung wird beim nächsten Start ausgeführt. Störung: Störung Strommessung Ausgangsphasen.
A2B1	2310	Überstrom	Der Ausgangsstrom ist höher als der interne Grenzwert. Das kann durch einen Erdschluss oder Phasenausfall verursacht werden.

Warnung	Störung	Name	Beschreibung
A2B3	2330	Erdschluss	Lastunsymmetrie, die typischerweise durch einen Erdschluss im Motor oder dem Motorkabel verursacht wird.
A2B4	2340	Kurzschluss	Kurzschluss im Motor oder Motorkabel.
-	3130	Ausfall der Eingangsphase	Die DC-Zwischenkreisspannung schwankt, weil eine Netzphase fehlt.
-	3181	Kabelfeh. od. Erdschl	Fehlerhafter Anschluss des Einspeise- und Motorkabels.
A3A1	3210	DC-Überspannung	DC-Zwischenkreisspannung zu hoch.
A3A2	3220	DC-Unterspannung	DC-Zwischenkreisspannung zu niedrig.
-	3381	Motorphase fehlt	Es sind nicht alle drei Phasen an den Motor angeschlossen.
-	5090	STO Hardware-Störung	STO-Hardware-Diagnose hat eine Hardware-Störung erkannt. Wenden Sie sich an ABB.
A5A0	5091	Sicher abgeschaltetes Drehmoment	Die STO-Funktion ist aktiviert.
A7CE	6681	EFB Komm.ausfall	Kommunikationsausfall im integrierten Feldbus (EFB).
A7C1	7510	FBA A Kommunikation	Kommunikationsausfall zwischen Frequenzumrichter (oder SPS) und Feldbusadapter.
A7AB	-	Konfig.-Fehler I/O-Erweiterung	Das installierte Modul Typ C entspricht nicht der Konfiguration oder es liegt eine Kommunikationsstörung zwischen dem Frequenzumrichter und dem Modul vor.
AFF6	-	ID-Lauf	Der Motor-ID-Lauf wird beim nächsten Start ausgeführt.
-	FA81	Si. abgesch. Drehm. 1	Schaltkreis 1 der STO-Funktion ist unterbrochen.
-	FA82	Si. abgesch. Drehm. 2	Schaltkreis 2 der STO-Funktion ist unterbrochen.

Nenndaten, Sicherungen und typische Leistungskabelgrößen

ACH580-01-...	Nenndaten						Sicherungen			Typische Leistungskabelgrößen, Cu		Baugröße
	Eingangsstrom		Ausgangsstrom		Motorleistung [1]		gG-Sicherung (IEC 60269)	uR/aR-Sicherung (DIN 43620)	UL-Klasse T [2] [3] [4]			
	I_1	I_1 (480 V)	I_2	I_{Ld} (480 V)	P_n / P_{Ld} (480 V)		Typ ABB	Typ Bussmann				
	A		A		kW	hp				mm²	AWG	
U_N = 3-phasig 230 V												
04A7-2	4,7	-	4,7	-	0,75	1,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
06A7-2	6,7	-	6,7	-	1,1	1,5	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
07A6-2	7,6	-	7,6	-	1,5	2,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
012A-2	12,0	-	12,0	-	3,0	3,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
018A-2	16,9	-	16,9	-	4,0	5,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-30	3 × 2,5 + 2,5	10	R1
025A-2	24,5	-	24,5	-	5,5	7,5	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3 × 4,0 + 4,0	8	R2
032A-2	31,2	-	31,2	-	7,5	10,0	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3 × 6,0 + 6,0	8	R2
047A-2	46,7	-	46,7	-	11,0	15,0	OFAF000H63	170M1566	JJS-80	3 × 10 + 10	6	R3
060A-2	60	-	60	-	15	20	OFAF000H63	170M1566	JJS-80	3 × 16 + 16	4	R3
089A-2	89	-	89	-	22	30	OFAF00H125	170M3815	JJS-150	3 × 35 + 16	2	R5
091A-2	91	-	91	-	22	30	OFAF000H125	170M1569	JJS-150	3 × 50 + 25	2	R4 v2
115A-2	115	-	115	-	30	40	OFAF00H125	170M3815	JJS-150	3 × 50 + 25	1/0	R5
144A-2	144	-	144	-	37	50	OFAF0H200	170M3817	JJS-200	3 × 70 + 35	3/0	R6
171A-2	171	-	171	-	45	60	OFAF0H250	170M5809	JJS-250	3 × 95 + 50	4/0	R7
213A-2	213	-	213	-	55	75	OFAF1H315	170M5810	JJS-300	3 × 120 + 70	300 MCM	R7
276A-2	276	-	276	-	75	100	OFAF2H400	170M6810	JJS-400	2×(3×70 + 35)	2×2/0	R8
U_n =3-phasig 400 V oder 480 V												
02A7-4	2,6	2,1	2,6	2,1	0,75	1,0	OFAF000H4	170M1561	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
03A4-4	3,3	3,0	3,3	3,0	1,1	1,5	OFAF000H6	170M1561	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
04A1-4	4,0	3,4	4,0	3,5	1,5	2,0	OFAF000H6	170M1561	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
05A7-4	5,6	4,8	5,6	4,8	2,2	3,0	OFAF000H10	170M1561	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
07A3-4	7,2	6,0	7,2	6,0	3,0	3,0	OFAF000H10	170M1561	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
09A5-4	9,4	7,6	9,4	7,6	4,0	5,0	OFAF000H16	170M1561	JJS-15	3 × 2,5 + 2,5	14	R1
12A7-4	12,6	11,0	12,6	12,0	5,5	7,5	OFAF000H16	170M1561	JJS-15	3 × 2,5 + 2,5	14	R1
018A-4	17,0	14,0	17,0	14,0	7,5	10,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-30	3 × 2,5 + 2,5	12	R2
026A-4	25,0	21,0	25,0	23,0	11,0	15,0	OFAF000H32	170M1563	JJS-30	3 × 6 + 6	10	R2
033A-4	32,0	27,0	32,0	27,0	15,0	20,0	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3 × 10 + 10	8	R3
039A-4	38,0	34,0	38,0	34,0	18,5	25,0	OFAF000H50	170M1565	JJS-60	3 × 10 + 10	8	R3
046A-4	45,0	40,0	45,0	44,0	22,0	30,0	OFAF000H63	170M1566	JJS-60	3 × 10 + 10	6	R3
062A-4	62	52	62	52	30	40	OFAF000H80	170M1567	JJS-80	3 × 25 + 16	4	R4
062A-4	62	52	62	52	30	40	OFAF000H80	170M1567	JJS-80	3 × 25 + 16	4	R4 v2
073A-4	73	65	73	65	37	50	OFAF000H100	170M1568	JJS-100	3 × 35 + 16	4	R4
073A-4	73	65	73	65	37	50	OFAF000H100	170M1568	JJS-100	3 × 35 + 16	4	R4 v2
089A-4	89	77	89	77	45	60	OFAF000H100	170M1569	JJS-110	3 × 50 + 25	3	R4 v2
088A-4	88	77	88	77	45	60	OFAF000H100	170M1569	JJS-110	3 × 50 + 25	3	R5
106A-4	106	96	106	96	55	75	OFAF00H125	170M3817	JJS-150	3 × 70 + 35	1	R5
145A-4	145	124	145	124	75	100	OFAF00H160	170M3817	JJS-200	3 × 95 + 50	2/0	R6
169A-4	169	156	169	156	90	125	OFAF0H250	170M5809	JJS-225	3 × 120 + 70	3/0	R7
206A-4	206	180	206	180	110	150	OFAF1H315	170M5810	JJS-300	3 × 150 + 70	4/0	R7
246A-4	246	240	246	240	132	200	OFAF1H355	170M5812	JJS-350	2×(3×70+35)	2×1/0 oder 350 MCM	R8
293A-4	293	260	293	260	160	250	OFAF2H425	170M6812D	JJS-400	2×(3×95+50)	2×2/0	R8
363A-4	363	361	363	361	200	300	OFAF2H500	170M6814D	JJS-500	2×(3×120+70)	2×4/0	R9
430A-4	430	414	430	414	250	350	OFAF3H630	170M8554D	JJS-600	2×(3×150+70)	2×300 MCM	R9

1) Typische Motorleistung ohne Überlastbarkeit (Normalbetrieb). Die Nennleistungsdaten in Kilowatt gelten für die meisten 4-poligen IEC-Motoren. Die HP-Nenndaten gelten für die meisten 4-poligen NEMA-Motoren.

2) Die empfohlenen Abzweigsicherungen müssen verwendet werden, damit das IEC/EN/UL 61800-5-1 Listing erhalten bleibt.

3) Der Frequenzumrichter kann in Netzen eingesetzt werden, die einen maximalen symmetrischen Strom von 100000 A (eff.) bei maximal 480 V liefern, wenn die Absicherung mit Sicherungen entsprechend den Angaben in der Tabelle erfolgt.

4) Weitere UL-Sicherungen und Leistungsschalter, die zum Abzweigschutz verwendet werden können, siehe Alternate Fuses, MMPs and Circuit Breakers for ABB Drives (3AXD50000645015 [Englisch]).

Klemmendaten für die Leistungskabel

Baugröße	T1/U, T2/V, T3/W, L1, L2, L3, R-, R+/UDC+						PE			
	Min. Leitergröße (fest/flexibel)		Max. Leitergröße (fest/flexibel)		Anzugsmoment		Max. Leitergröße (fest/flexibel)		Anzugsmoment	
	mm^2	AWG	mm^2	AWG	Nm	lbf·ft)	mm^2	AWG	Nm	lbf·ft)
R1	0,2/0,2	24	6/4	10	1,0	0,7	16/16	6	1,5	1,1
R2	0,5/0,5	20	16/16	6	1,5	1,1	16/16	6	1,5	1,1
R3	0,5/0,5	20	35/35	2	3,5	2,6	35/35	2	1,5	1,1
R4	0,5/0,5	20	50	1	4,0	3,0	35/35	2	2,9	2,1
R4 v2	1,5/1,5	20	70	1	5,5	4,0	35/35	2	2,9	2,1
R5	6	6	70	1/0	15	11,1	35/35	-	2,2	1,6
R6	25	4	150	300 MCM	30	22,1	180 [1]	350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]
R7	95	3/0	240	500 MCM	40	29,5	180 [1]	350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]
R8	2×50	2×1/0	2×150	2×300 MCM	40	29,5	2×180 [1]	2×350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]
R9	2×95	2×3/0	2×240	2×500 MCM	70	51,6	2×180 [1]	2×350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]

1) Bei 400/480/575 V Frequenzumrichtern wird der Kabelschuh oder die Kabelschelle für die Erdung verwendet.

Hinweise:

- Der spezifizierte Mindestleiterquerschnitt hat möglicherweise keine ausreichende Strombelastbarkeit bei Maximalbelastung.
- Die Klemmen können keinen Leiter aufnehmen, der eine Nummer größer ist als der angegebene maximale Leiterquerschnitt.
- Die maximale Leiteranzahl pro Klemme ist 1.
- Zur Erfüllung der UL-Konformität darf bei Baugröße R2 kein größerer Leiter verwendet werden.

Gewichte und Platzbedarf

In dieser Tabelle sind die Anforderungen für die Umgebungsbedingungen angegeben, wenn der Frequenzumrichter in Betrieb ist (für stationären Betrieb installiert).

Baugröße	Gewichte				Erforderliche Abstände für die vertikale Montage													
					Einzeln										Nebeneinander [1]			
	IP21 (UL-Typ 1)		IP55 (UL-Typ 12)		IP21 (UL Typ 1)				IP55 (UL Typ 12)				Alle Typen		Alle Typen			
					Oben		Unten [2]		Oben		Unten [2]		Seitlich		Oben		Unten [2]	
	kg	lb	kg	lb	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
R1	4,6	10,1	4,8	10,6	65	2,56	86	3,39	137	5,39	116	4,57	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R2	6,6	14,6	6,8	15,0	65	2,56	86	3,39	137	5,39	116	4,57	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R3	11,8	26,0	13,0	28,7	65	2,56	53	2,09	200	7,87	53	2,09	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R4	19,0	41,9	20,0	44,1	53	2,09	200	7,87	53	2,09	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R4 v2	20,0	44,1	21,0	46,3	53	2,09	200	7,87	53	2,09	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R5	28,3	62,4	29,0	64,0	75	2,95	200	7,87	100	3,94	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R6	42,4	93,5	43,0	94,8	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R7	54	119,1	56,0	123,5	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R8	69	152,2	77	169,8	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R9	97	213,9	103	227,1	200	7,87	300	11,8	200	7,87	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8

1) Ohne seitlichen Abstand.

2) Ab dem Frequenzumrichter-Gehäuse, nicht ab dem Kabelkasten gemessen.

Umgebungsbedingungen

Aufstellhöhe	0 … 4000 m (0 … 13123 ft) über NHN. Der Ausgangsstrom muss bei Höhen über 1000 m (3281 ft) reduziert werden. Die Reduzierung beträgt 1 % pro 100 m (328 ft) über 1000 m (3281 ft). Über 2000 m (6562 ft) sind diese Erdungssysteme zulässig: TN-S (mittelpunktgeerdet), TT und IT (ungeerdet oder hochohmig symmetrisch geerdet). Wenden Sie sich bezüglich der Montageanforderungen für unsymmetrisch geerdete Netze auf dieser Höhe an Ihre ABB Vertretung.
Umgebungslufttemperatur	Betrieb: -15 … +50 °C (5 … 122 °F). Kein Frost zulässig. Bei Temperaturen über 40 °C (104 °F) muss der Nennausgangsstrom um 1% pro zusätzlichem 1 °C (1,8 °F) reduziert werden. Ausnahmen bei der Leistungsminderung siehe das Hardware-Handbuch. Lagerung (in der Verpackung): -40 … +70 °C (-40 … +158 °F).
Relative Feuchtigkeit	5 … 95 %. Kondensation nicht zulässig. Die maximal zulässige relative Luftfeuchtigkeit beträgt 60 %, falls korrosive Gase vorhanden sind.
Kontaminationsstufen (IEC 60721-3-3: 2002)	Chemische Gase: Klasse 3C2. Feste Partikel: Klasse 3S2. Leitfähiger Staub nicht zulässig.
Vibration (IEC 60068-2)	Max. 1 mm (0,04 in) (5… 13,2 Hz), max. 7 m/s^2 (23 ft/s^2) (13,2… 100 Hz) sinusförmig
Stoß/Fall (ISTA)	Nicht zulässig

Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO)

Der Frequenzumrichter unterstützt die Funktion „Sicher abgeschaltetes Drehmoment“ (STO) gemäß IEC/EN 61800-5-2. Sie kann beispielsweise als finales Betätigungselement der Sicherheitsschaltungen verwendet werden, die den Frequenzumrichter bei Gefahr stoppen (wie eine Notstopp-Schaltung).

Ist die STO-Funktion aktiviert, schaltet sie die Steuerspannung der Leistungshalbleiter der Ausgangsstufe des Frequenzumrichters ab und verhindert so, dass das für die Motordrehung benötigte Drehmoment erzeugt wird. Das Regelungsprogramm erzeugt eine mit Parameter 31.22 festgelegte Meldung. Wenn der Motor läuft und die Funktion Sicher abgeschaltetes Drehmoment aktiviert wird, trudelt der Motor bis zum Stillstand aus. Das Schließen des Aktivierungsschalters deaktiviert die STO-Funktion. Generierte Störmeldungen müssen vor dem Neustart quittiert werden.

Die STO-Funktion ist redundant aufgebaut, d. h. beide Kanäle müssen zur Implementierung der Sicherheitsfunktion verwendet werden. Die Sicherheitsdaten sind für redundante Verwendung berechnet und gelten nicht, wenn nicht beide Kanäle verwendet werden.

WARNUNG! Die STO-Funktion schaltet nicht die Spannungsversorgung des Haupt- und Hilfsstromkreises des Frequenzumrichters ab.

Hinweise:

- Wenn ein Austrudeln nicht akzeptabel ist, stoppen Sie den Frequenzumrichter und die angetriebene Maschine mit dem entsprechenden Stoppverfahren, bevor STO aktiviert wird.
- Die STO-Funktion übergeht alle anderen Funktionen des Frequenzumrichters.

Verdrahtung und Anschlüsse

Die Sicherheitskontakte müssen innerhalb von 200 ms öffnen/schließen.

Für den Anschluss wird ein doppelt geschirmtes, verdrilltes Adernpaar empfohlen. Die maximale Kabellänge zwischen dem Schalter und der Frequenzumrichter-Regelungseinheit beträgt 300 m (1000 ft). Den Kabelschirm nur an der Regelungseinheit erden.

Validierung

Um die Zuverlässigkeit einer Sicherheitsfunktion zu gewährleisten, ist eine Validierung erforderlich. Die Prüfung muss von einer kompetenten Person durchgeführt werden, die das erforderliche Fachwissen über die Sicherheitsfunktion besitzt. Die Prüfungsmaßnahmen müssen von dieser Person in einem Prüfbericht dokumentiert und unterzeichnet werden. Die Validierungsanweisungen für die STO-Funktion sind im Hardware-Handbuch des Frequenzumrichters enthalten.

Technische Daten

- Mindestspannung an IN1 und IN2, die als „1“ interpretiert wird: 13 V DC
- STO-Ansprechzeit (kürzeste feststellbare Unterbrechung): 1 ms
- STO-Ansprechzeit: 2 ms (typisch), 5 ms (maximal)
- Ansprechzeit bei Störung: Die Kanäle befinden sich länger als 200 ms in unterschiedlichen Zuständen
- Reaktionszeit bei Störung: Störungserkennungszeit + 10 ms
- Verzögerung der STO-Störmeldung (Parameter 31.22): < 500 ms
- Verzögerung der STO-Warnmeldung (Parameter 31.22): < 1000 ms
- Safety Integrity Level (EN 62061): SIL 3
- Performance Level (EN ISO 13849-1): PL e

Die STO-Funktion des Frequenzumrichters ist eine Sicherheitskomponente Typ A gemäß IEC 61508-2.

Die vollständigen Sicherheitsdaten, präzisen Ausfallraten und Ausfallarten der STO-Funktion sind im Hardware-Handbuch des Frequenzumrichters enthalten.

Kennzeichnungen

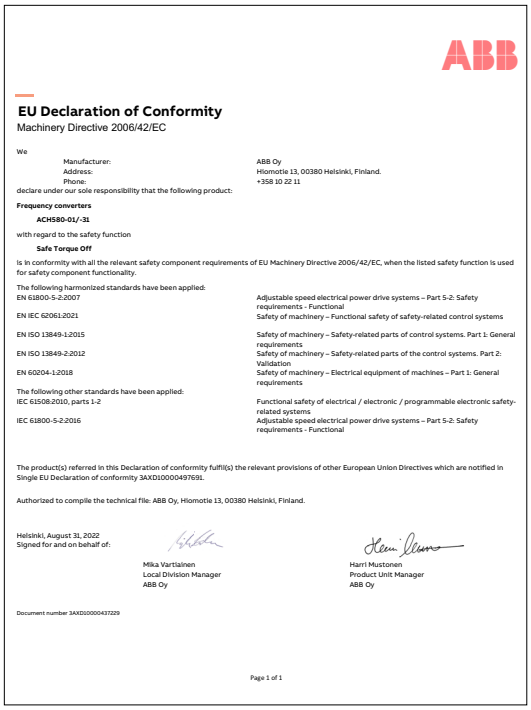
Die Kennzeichen sind auf dem Typenschild des Frequenzumrichters angegeben.

CE UL RCM EAC KC EIP WEEE TÜV Nord UKCA BACnet

Ergänzende Dokumente

Dokument	Code (Englisch)	Code (Deutsch)
ACH580-01 (0.75 to 250 kW, 1.0 to 350 hp) hardware manual	3AXD50000044839	3AXD50000449781
ACH580 HVAC control program firmware manual	3AXD50000027537	3AXD50000027591
ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W Assistant control panels user's manual	3AUA0000085685	3AXD50000028267
Drive composer PC tool user's manual	3AUA0000094606	

Konformitätserklärungen



EU Declaration of Conformity
Machinery Directive 2006/42/EC

We

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

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converters

ACH580-01/-31

with regard to the safety function

Safe Torque Off

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

The following harmonized standards have been applied:

EN 61800-5-2:2007	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional
EN IEC 62061:2021	Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems. Part 1: General requirements
EN ISO 13849-2:2012	Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems. Part 2: Validation
EN 60204-1:2018	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:

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

The product(s) referred in this Declaration of conformity fulfil(s) the relevant provisions of other European Union Directives which are notified in Single EU Declaration of conformity 3AXD10000497691.

Authorized to compile the technical file: ABB Oy, Hiomotie 13, 00380 Helsinki, Finland.

Helsinki, August 31, 2022
Signed for and on behalf of:

Mika Vartiainen
Local Division Manager
ABB Oy

Harri Mustonen
Product Unit Manager
ABB Oy

Document number 3AXD10000437229

Page 1 of 1

Declaration of Conformity
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

We

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

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converters

ACH580-01/-31

with regard to the safety function

Safe Torque Off

Is in conformity with all the relevant safety component requirements of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following designated standards have been applied:

EN 61800-5-2:2007	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional
EN IEC 62061:2021	Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems. Part 1: General requirements
EN ISO 13849-2:2012	Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems. Part 2: Validation
EN 60204-1:2018	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:

EN 61508:2010, parts 1-2	Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
EN 61800-5-2:2017	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

The product(s) referred in this declaration of conformity fulfil(s) the relevant provisions of other UK statutory requirements, which are notified in a single declaration of conformity 3AXD10001325928.

Authorized to compile the technical file: ABB Limited, Daresbury Park, Cheshire, United Kingdom, WA4 4BT.

Helsinki, August 31, 2022
Signed for and on behalf of:

Mika Vartiainen
Local Division Manager
ABB Oy

Harri Mustonen
Product Unit Manager
ABB Oy

Document number 3AXD10001329521

Page 1 of 1

Link und Code für den Zugriff auf die ACH580 Declaration of China RoHS II Conformity (3AXD10001497382 [Englisch/Chinesisch]):

Declaration of ACH580 China RoHS II Conformity