



## **Frequenzumrichter-Hardware-Handbücher und Anleitungen**

---

**Code (Englisch)**

**Code (Deutsch)**

*ACS880-01 hardware manual*

[3AUA0000078093](#)

*ACS880-01 quick installation guide for frames R1 to R3*

[3AUA0000085966](#)

*ACS880-01 quick installation guide for frames R4 and R5*

[3AUA0000099663](#)

*ACS880-01 quick installation guide for frames R6 to R9*

[3AUA0000099689](#)

*ACS-AP-I and ACS-AP-S assistant control panels user's manual*

[3AUA0000085685](#)

## **Frequenzumrichter, Firmware-Handbücher und Anleitungen**

---

*ACS880 primary control program firmware manual*

[3AUA0000085967](#)

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

[3AUA0000098062](#)

## **Zubehör-Handbücher und Anleitungen**

---

*Handbücher und Kurzanleitungen für E/A-Erweiterungsmodule, Feldbus-Adaptermodule usw.*

[Dokumente-Bibliothek im Internet](#)



# Hardware-Handbuch

**ACS880-01 Frequenzumrichter  
(0,55 bis 250 kW, 0,75 bis 350 HP)**





The notice concerns the following ACS880-01 hardware manuals					: 3AUA0000121542 Rev B : From 2012-06-29 until Rev E of the manual.				
3AUA0000103702	D	German	DE	147	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cat. 4 -&gt; Cat. 3</li> <li>DC according to Table E.1 in 13849-1: &gt; 90%</li> </ul>				
3AUA0000103703	D	Spanish	ES	150					
3AUA0000103704	D	Finnish	FI	142					
3AUA0000103705	D	French	FR	146					
3AUA0000103706	D	Italian	IT	140					
3AUA0000103707	D	Nederlands	NL	146					
3AUA0000108487	D	Russian	RU	141					
3AUA0000103708	D	Swedish	SV	141					

		<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>P</i>	<i>I</i>	<i>P</i>	<i>I</i>	<i>P</i>
$U_N = 208...240\text{ V}$									
04A6-2	R1	4.6	6.3	4.6	0.75	4.4	0.75	3.7	0.55
06A6-2	R1	6.6	7.8	6.6	1.1	6.3	1.1	4.6	0.75
07A5-2	R1	7.5	11.2	7.5	1.5	7.1	1.5	6.6	1.1
10A6-2	R1	10.6	12.8	10.6	2.2	10.1	2.2	7.5	1.5
16A8-2	R2	16.8	18.0	16.8	4.0	16.0	4.0	10.6	2.2
24A3-2	R2	24.3	28.6	24.3	5.5	23.1	5.5	16.8	4.0
031A-2	R3	31.0	41	31	7.5	29.3	7.5	24.3	5.5

## 2 Update notice

$U_N = 208...240\text{ V}$							
04A6-2	4.6	16	48	690	Bussmann	170M1558	000
06A6-2	6.6	16	48	690	Bussmann	170M1558	000
07A5-2	7.5	16	48	690	Bussmann	170M1558	000
10A6-2	10.6	20	78	690	Bussmann	170M1560	000
16A8-2	16.8	25	130	690	Bussmann	170M1561	000
24A3-2	24.3	40	460	690	Bussmann	170M1563	000
031A-2	31.0	50	770	690	Bussmann	170M1564	000

	400 V units (A)	A	A <sup>2</sup> s	V	Manufacturer	Type	IEC size
$U_N = 208...240\text{ V}$							
04A6-2	4.6	6	110	500	ABB	OFAF000H6	000
06A6-2	6.6	10	360	500	ABB	OFAF000H10	000
07A5-2	7.5	16	740	500	ABB	OFAF000H16	000
10A6-2	10.6	16	740	500	ABB	OFAF000H16	000
16A8-2	16.8	25	2500	500	ABB	OFAF000H25	000
24A3-2	24.3	40	7700	500	ABB	OFAF000H40	000
031A-2	31.0	50	16000	500	ABB	OFAF000H50	000

		m <sup>3</sup> /h	ft <sup>3</sup> /min	W	dB(A)
$U_N = 208...240\text{ V}$					
04A6-2	R1	44	26	73	46
06A6-2	R1	44	26	94	46
07A5-2	R1	44	26	122	46
10A6-2	R1	44	26	172	46
16A8-2	R2	88	52	232	51
24A3-2	R2	88	52	337	51
031A-2	R3	134	79	457	57

	<i>P</i>	<i>R</i>			<i>E</i>	<i>P</i>
$U_N = 208...240 \text{ V}$						
ACS880-01-04A6-2	0.75	180	2xJBR-01*	240	44	0.21
ACS880-01-06A6-2	1.1	180	2xJBR-01*	240	44	0.21
ACS880-01-07A5-2	1.5	65	JBR-03	80	40	0.14
ACS880-01-10A6-2	2.2	65	JBR-03	80	40	0.14
ACS880-01-16A8-2	4.0	18	SACE15RE22	22	420	2
ACS880-01-24A3-2	5.5	18	SACE15RE22	22	420	2
ACS880-01-031A-2	7.5	13	2xSAFUR90F575*	16	3600	9

4 Update notice



# Certificate

No. SLA-0055/10, V. 1.0

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG hereby certifies

**ABB Oy**  
Hiomotie 13  
FI-00381 Helsinki  
Finland

that the realization of the safety functions "Safe Torque Off - STO"  
in the ABB high performance machinery drives

## Type ACS880-01

are capable for safety related applications up to SIL 3, SILcl 3 and PL e and meet the requirements listed in the following standards

- IEC 61508-3 part 1:2010; part 2:2010; capability up to SIL 3
- ISO 13849-1:2006; capable up to PL e (category 3)
- IEC 62061:2005; capable up to SIL<sub>cl</sub>3
- IEC 61800-5-2:2007; capable up to SIL 3

The certification is based on the report No  
SLA\_0055\_2010TB1 in the valid version.  
This certificate entitles the holder to use the  
pictured Safety Approved mark.

Expiry date: 2017-06-04  
Reference No: G.SEB.BS.02.021.02.031

  
Gerhard M. Rieger  
Augsburg, 2012-06-04



# Inhaltsverzeichnis

---

**1. Sicherheitsvorschriften**

**2. Einführung in das Handbuch**

**3. Funktionsprinzip und Hardware-Beschreibung**

**4. Mechanische Installation**

---



## ***5. Planung der elektrischen Installation***





## **6. Elektrische Installation**

---

**7. Installations-Checkliste**



**8. Inbetriebnahme**

**9. Warn- und Störmeldungen**

**10. Wartung**

---

## **11. Technische Daten**



## **12. Maßzeichnungen**

---

### **13. Widerstandsbremmung**



### **14. Gleichtakt-, $du/dt$ - und Sinusfilter**

## ***Weitere Informationen***





# 1

## Sicherheitsvorschriften

---

### Inhalt dieses Kapitels



### Bedeutung von Warnungen und Hinweisen

	<b>Warnung vor gefährlicher Spannung.</b>
	<b>Allgemeine Warnung.</b>
	<b>Warnung vor elektrostatischer Entladung.</b>

---

## Sicherheit bei Installation und Wartung

### ■ Elektrische Sicherheit

---



**WARNUNG!**



**Hinweise:**

---

---

**Erdung**



**WARNUNG!**



**Hinweis:**

---



## Permanentmagnetmotor-Antriebe

---



**WARNUNG!**



## Allgemeine Sicherheitshinweise

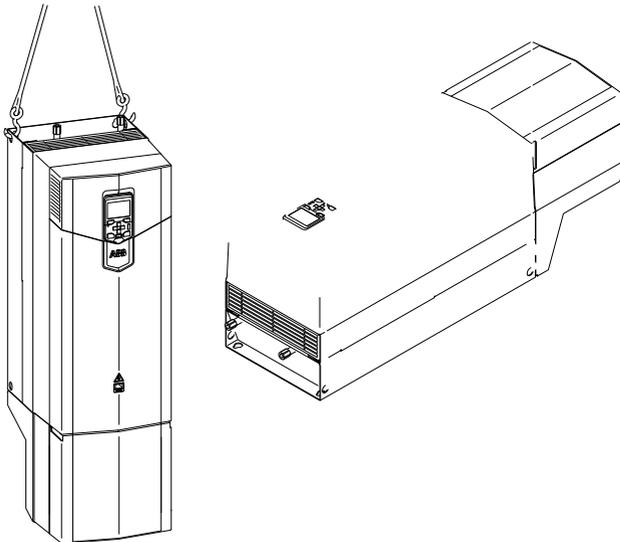
---



**WARNUNG!**

---

**Der Frequenzumrichter ist schwer und hat einen hoch liegenden Schwerpunkt. Ein umkippendes Gerät kann zu Verletzungen führen.**



■ Karten

---



**WARNUNG!**

---

## Sicherheit bei Inbetriebnahme und Betrieb

■ Allgemeine Sicherheitshinweise

---



**WARNUNG!**



**Hinweise:**

---

**Permanentmagnetmotor-Antriebe**

---



**WARNUNG!**

---





# 2

# Einführung in das Handbuch

---

**Inhalt dieses Kapitels**

**Leserkreis**

**Inhalt des Handbuchs**

*Sicherheitsvorschriften*

*Einführung in das Handbuch*

*Funktionsprinzip und Hardware-Beschreibung*

---

*Mechanische Installation*

*Planung der elektrischen Installation*

*Elektrische Installation*

*Installations-Checkliste*

*Inbetriebnahme*

*Warn- und Störmeldungen*

*Wartung*

*Technische Daten*

*Maßzeichnungen*

*Widerstandsbremmung*

*Gleichtakt-, du/dt- und Sinusfilter*

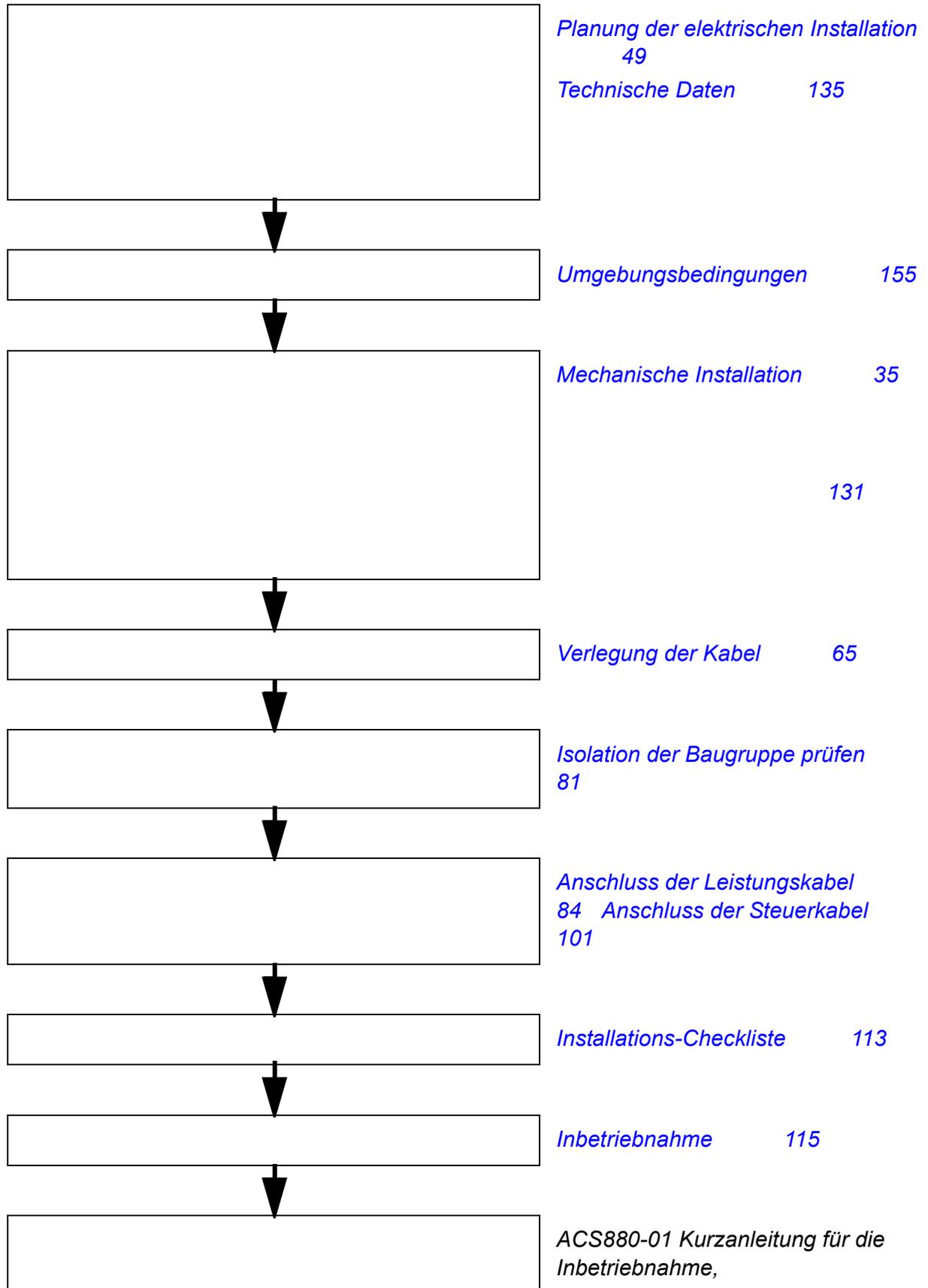
## **Ergänzende Handbücher**

*Liste ergänzender Handbücher*

## **Einteilung nach Baugröße und Optionscode**

*Typenschlüssel*

# Ablaufplan für Installation, Inbetriebnahme und Betrieb











# Funktionsprinzip und Hardware-Beschreibung

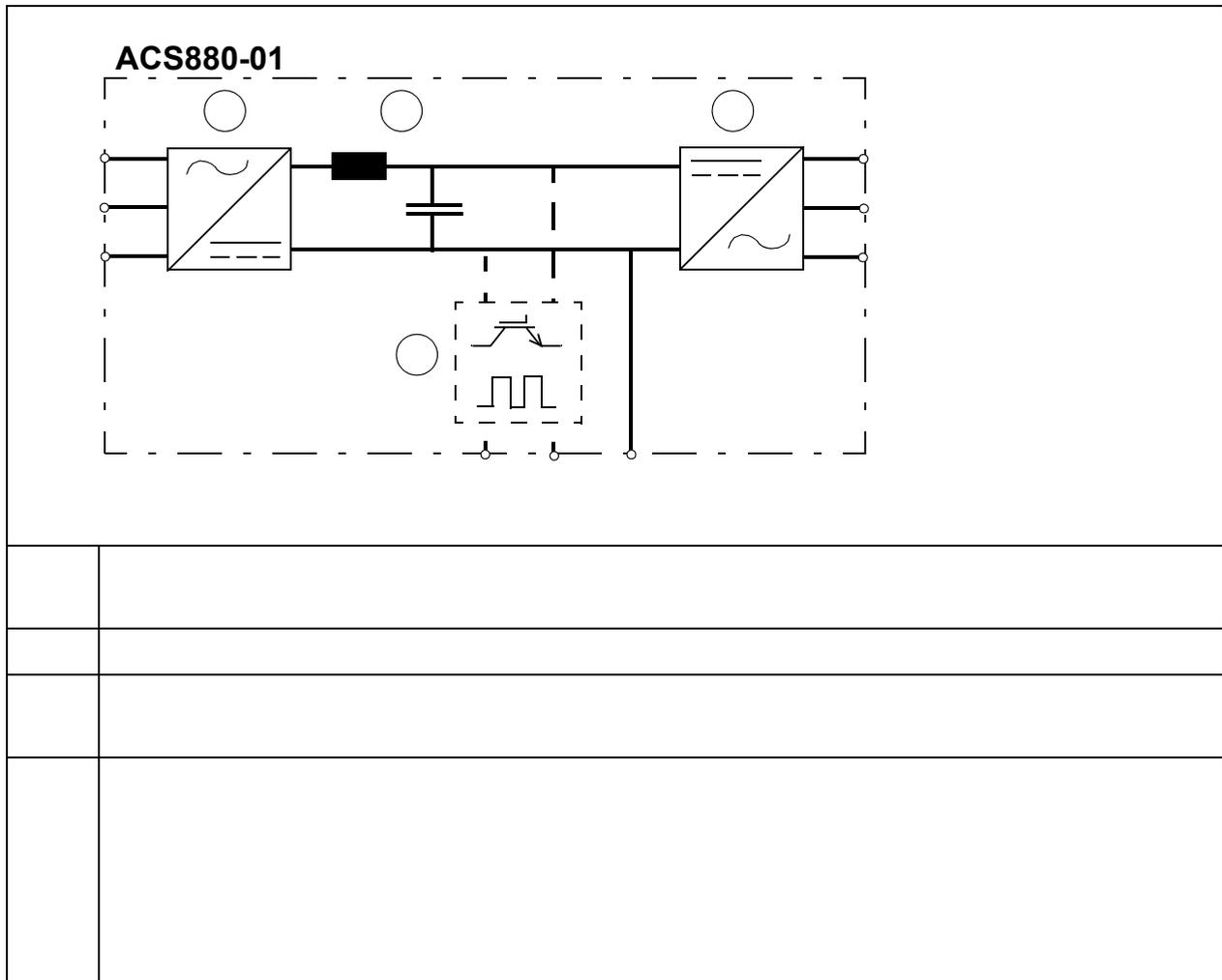
---

**Inhalt dieses Kapitels**

**Produktübersicht**

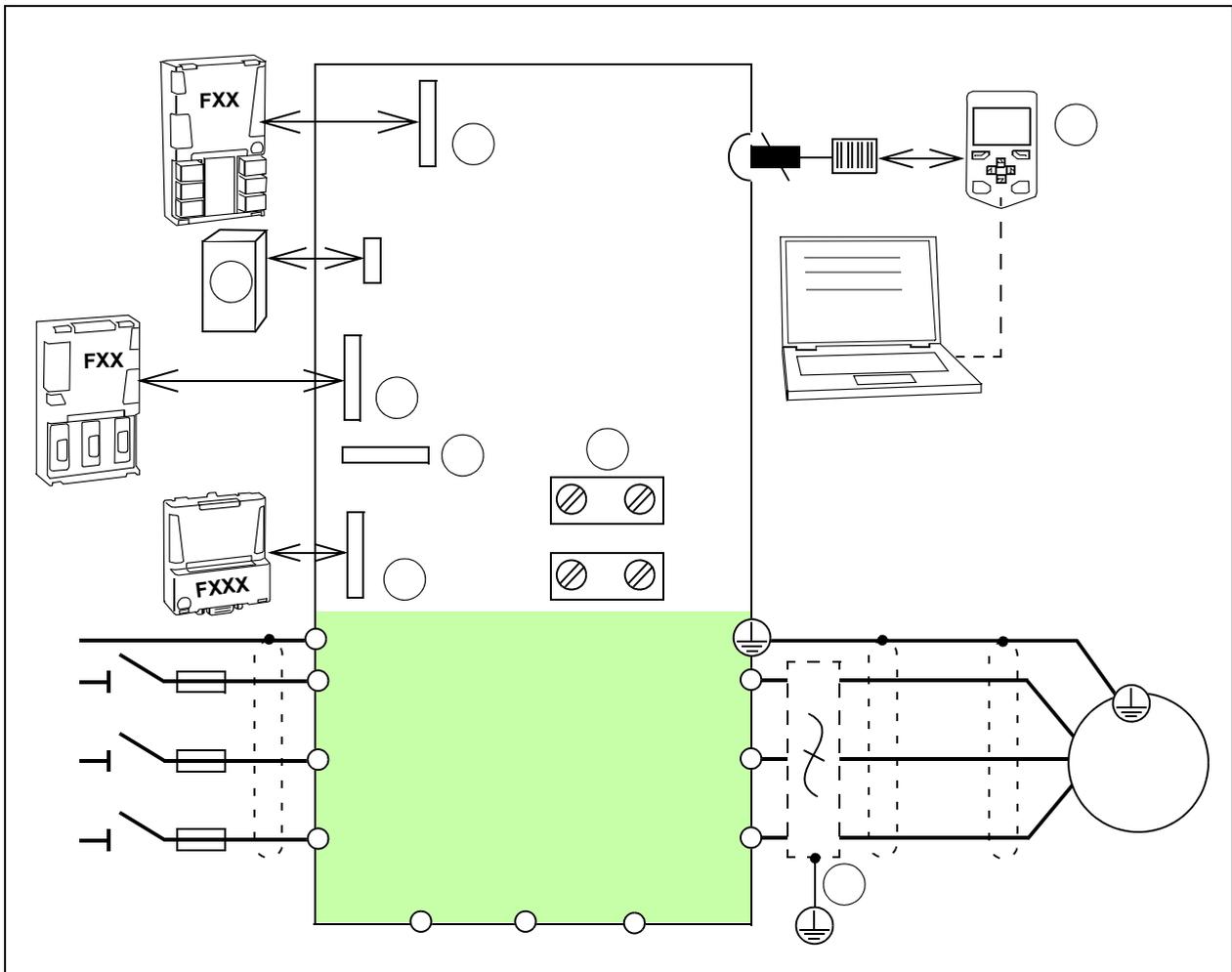
---

■ Hauptstromkreis





■ Übersicht der Leistungs- und Steueranschlüsse



	Module	In Steckplätze
	<i>Typenschlüssel</i>	33
	131.	
	<i>31 Standard-E/A-Anschlussplan Regelungseinheit (ZCON-11)</i>	102 <i>Anschlussdaten der 151</i>
	<i>Bedienpanel</i>	32
		185



■ Bedienpanel

ACS-AP-I and ACS-AP-S assistant control panel user's manual



Typenschild

 0.75 kW, IP21 1 hp, UL type 1 FRAME <b>R1</b> ASSEMBLED IN FINLAND	ACS880-01-02A1-5 U1 3~380...500 V I1n 2.1 A f1 47...63 Hz U2 3~0...U1 V I2n 2.1 A f2 0...500 Hz	U1 3~440...480 V I1ld 2.1 A f1 47...63 Hz U2 3~0...U1 V I2ld 2.1 A f2 0...500 Hz	 LISTED IND. CONT. EQ. 1PDB   S/N: 1120800909
---	---	---	--

Nr.	Beschreibung
	<i>Typenschlüssel</i> 33



34 Funktionsprinzip und Hardware-Beschreibung

CODE	BESCHREIBUNG
<b>E/A-Erweiterungen und Drehgeber-Schnittstellen</b>	
<b>Besonderheiten</b>	
<b>Vollständiger Satz gedruckter Handbücher in der gewählten Sprache. Hinweis:</b>	

# 4

## Mechanische Installation

---

### Inhalt dieses Kapitels

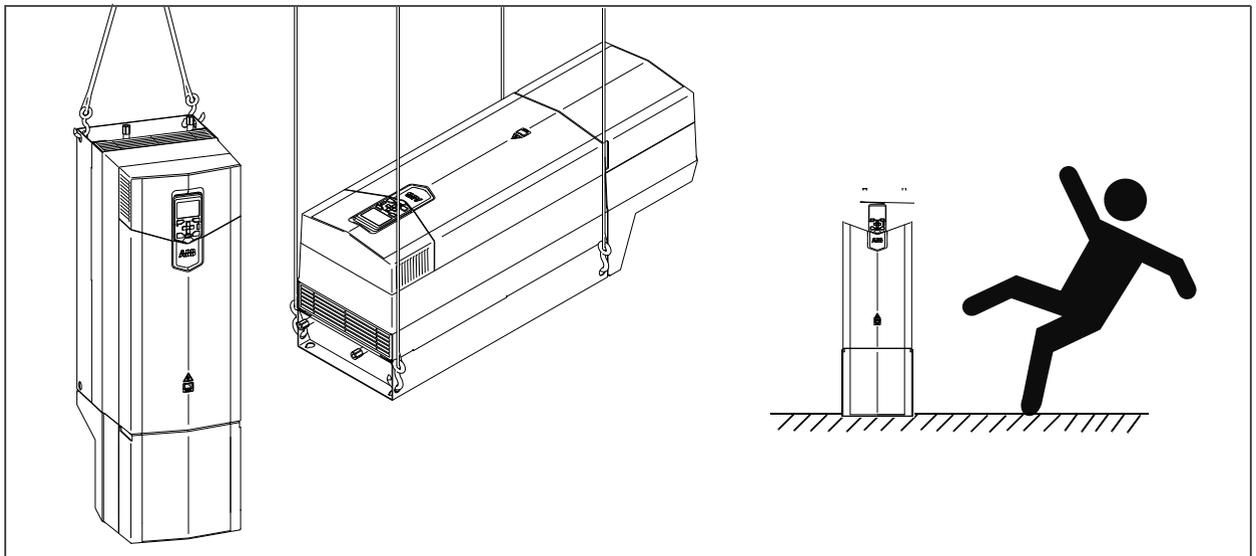
### Sicherheit

---



**WARNUNG!** \_\_\_\_\_

Der Frequenzumrichter ist schwer und hat einen hoch liegenden Schwerpunkt. Ein umkippendes Gerät kann zu Verletzungen führen.



## Prüfen des Installationsortes

*Kühlraten und Geräuschpegel*

145

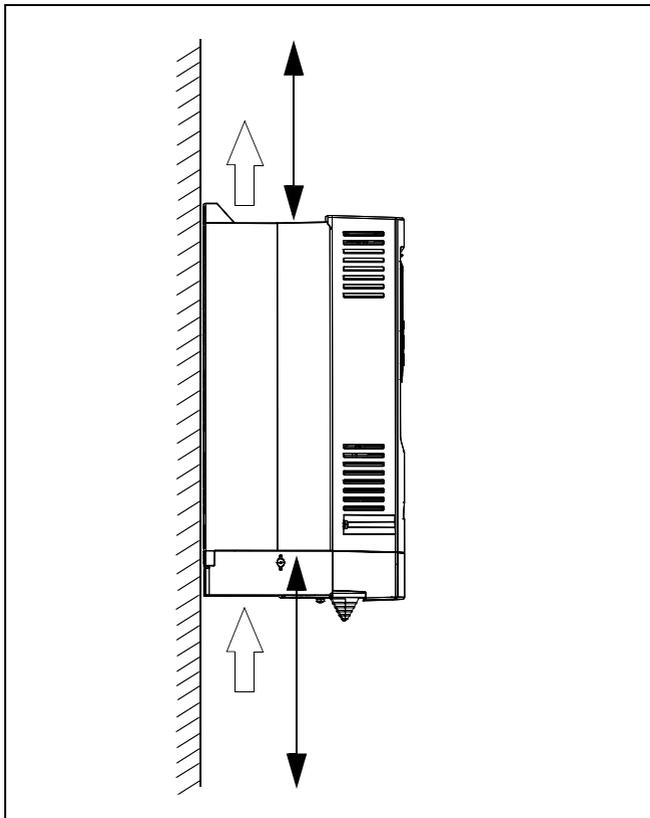
*Verlustleistung,*

*Umgebungsbedingungen*

155

144

144

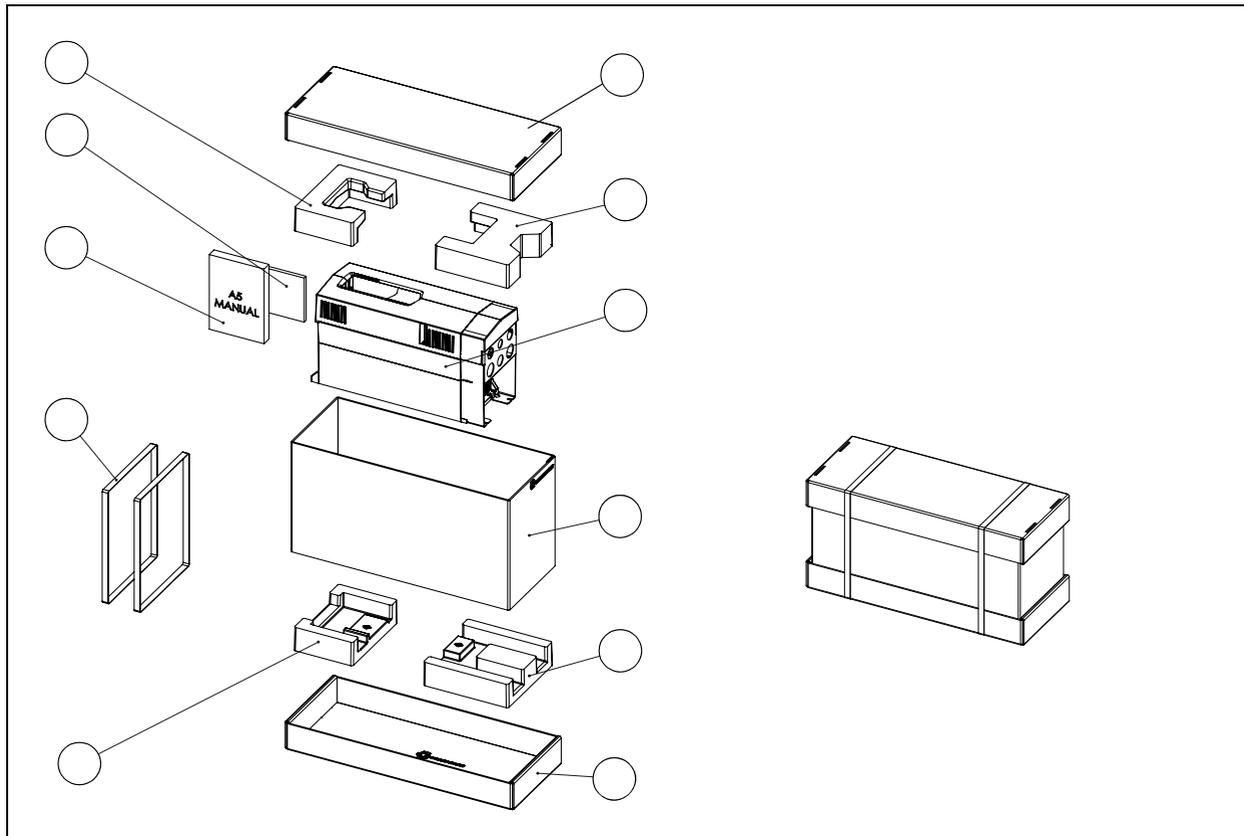


## **Erforderliche Werkzeuge**

## **Transport, Auspacken und Überprüfung der Lieferung**



**Baugrößen R1 bis R5**



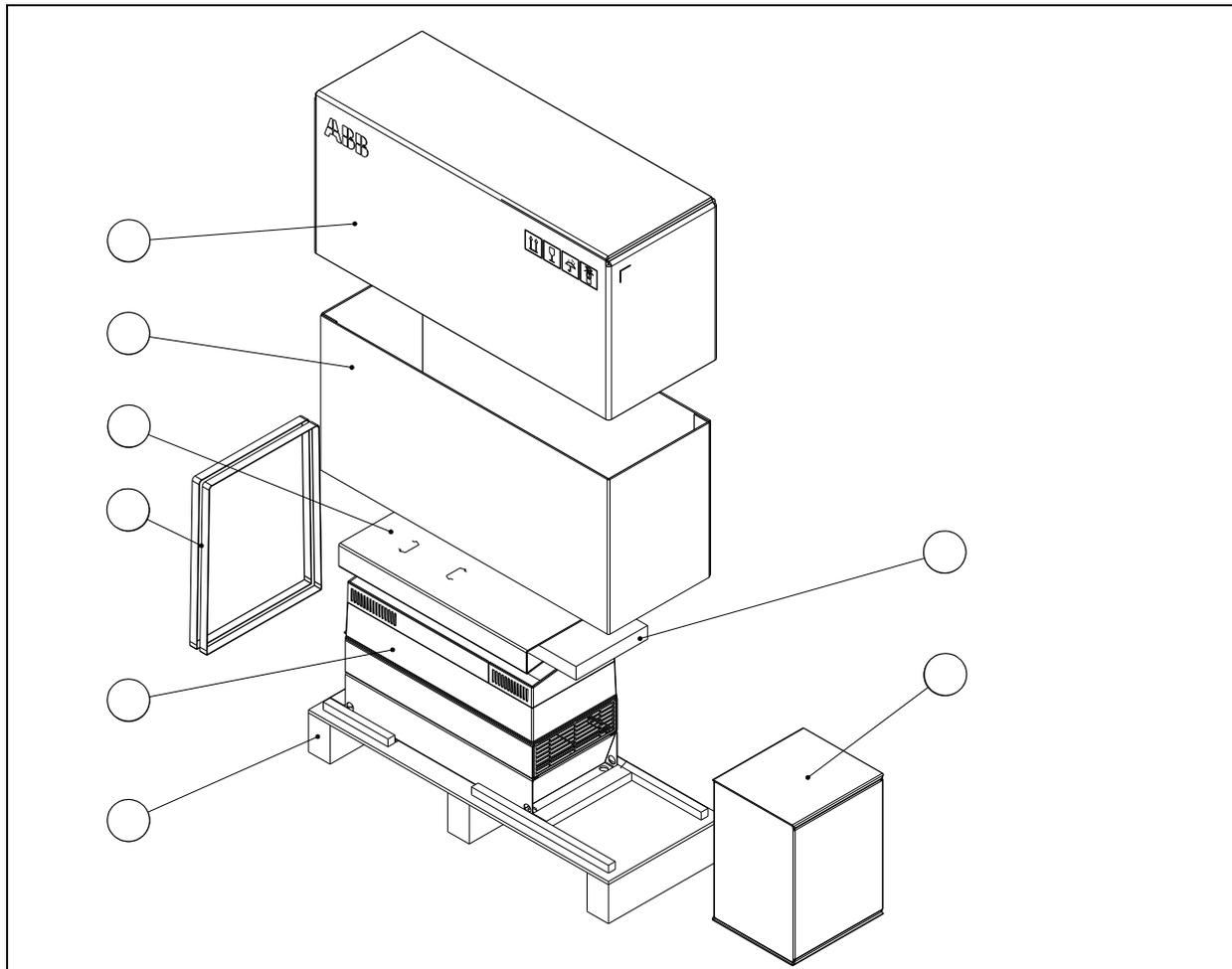
Punkt	Beschreibung	Punkt	Beschreibung



## Kabelanschlusskasten bei Baugröße R5

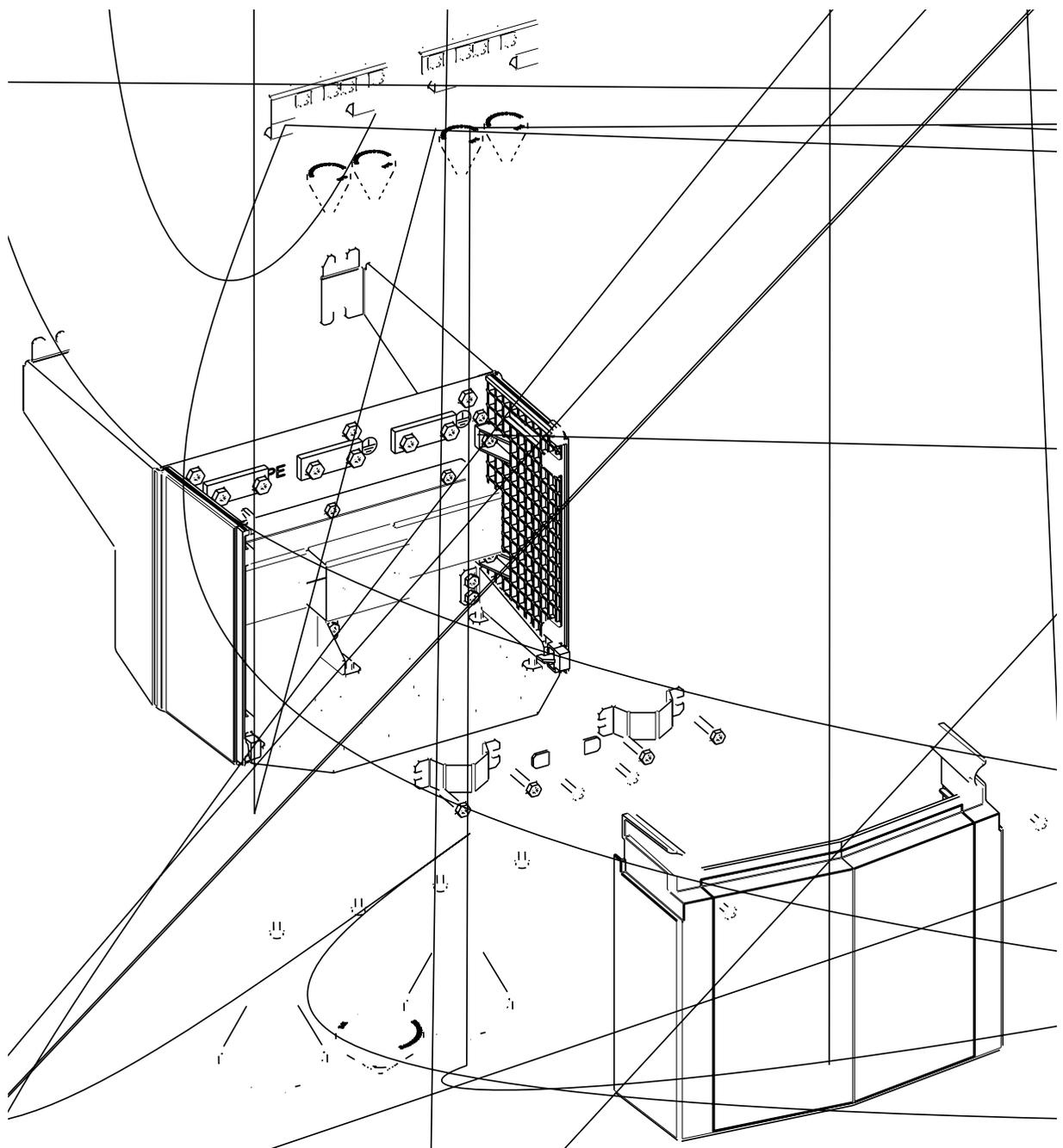


**Baugrößen R6 bis R9**

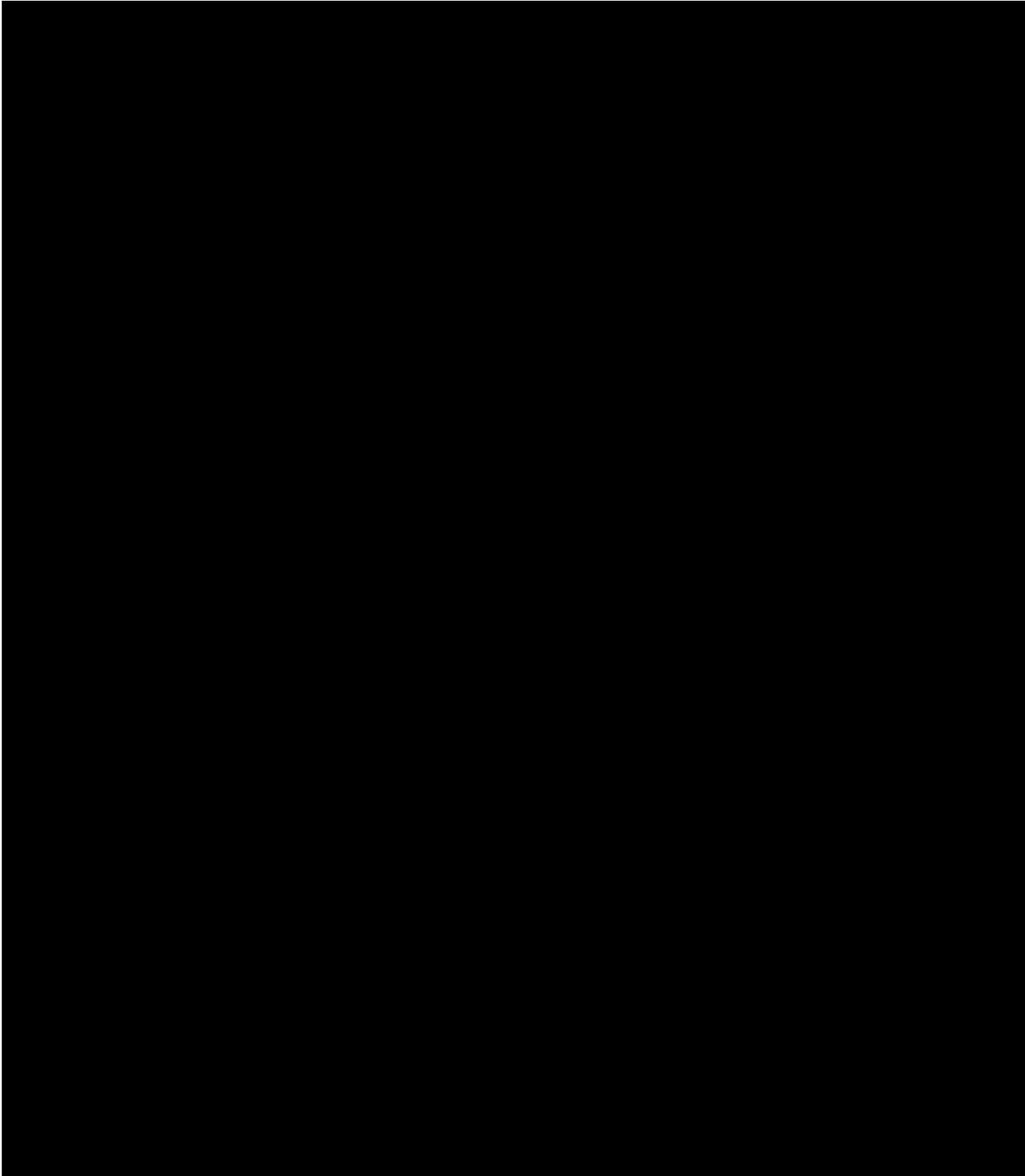


Punkt	Beschreibung	Punkt	Beschreibung
	<p><b>Hinweis</b></p>		

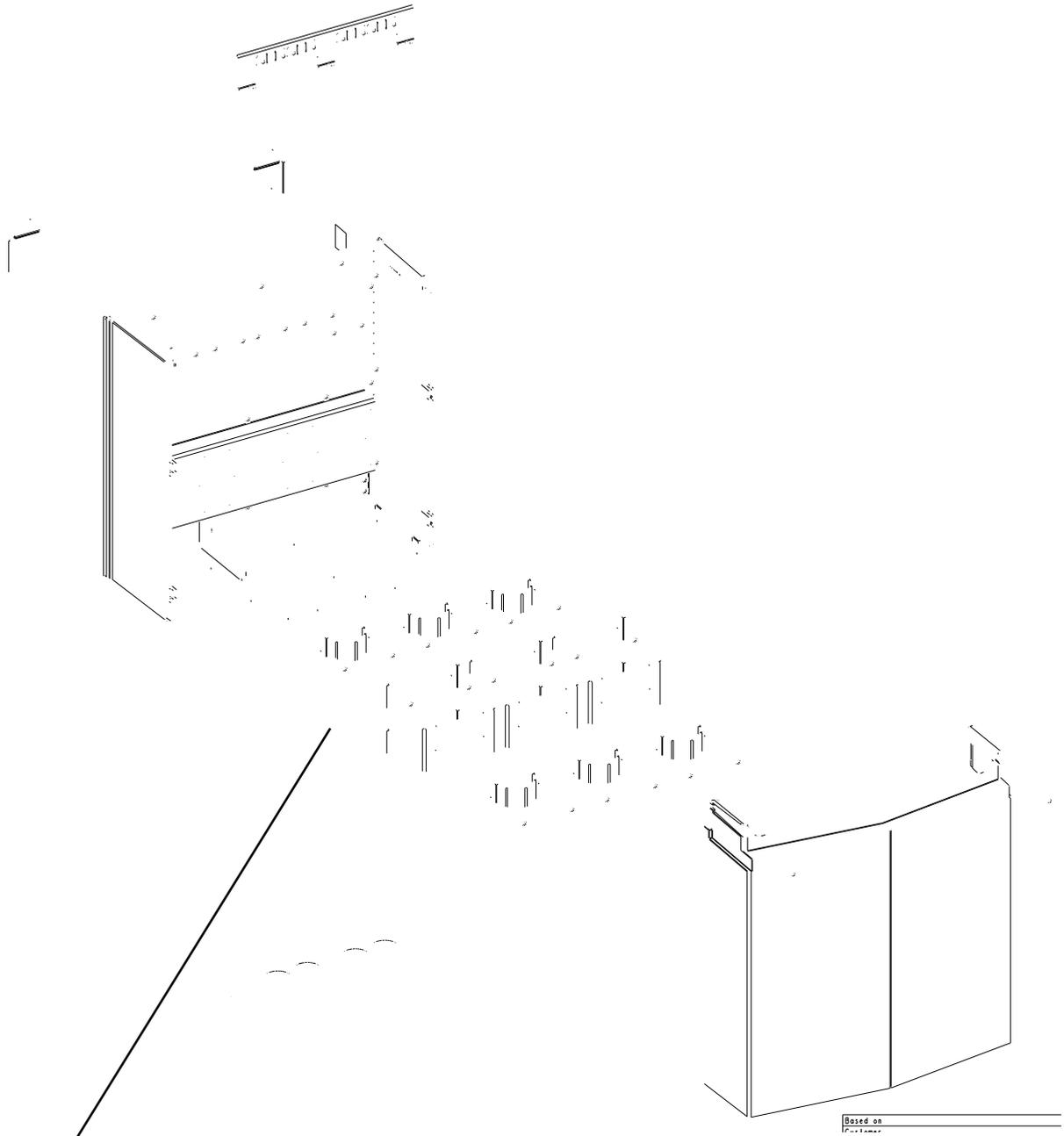
## Kabelanschlusskasten bei Baugröße R6



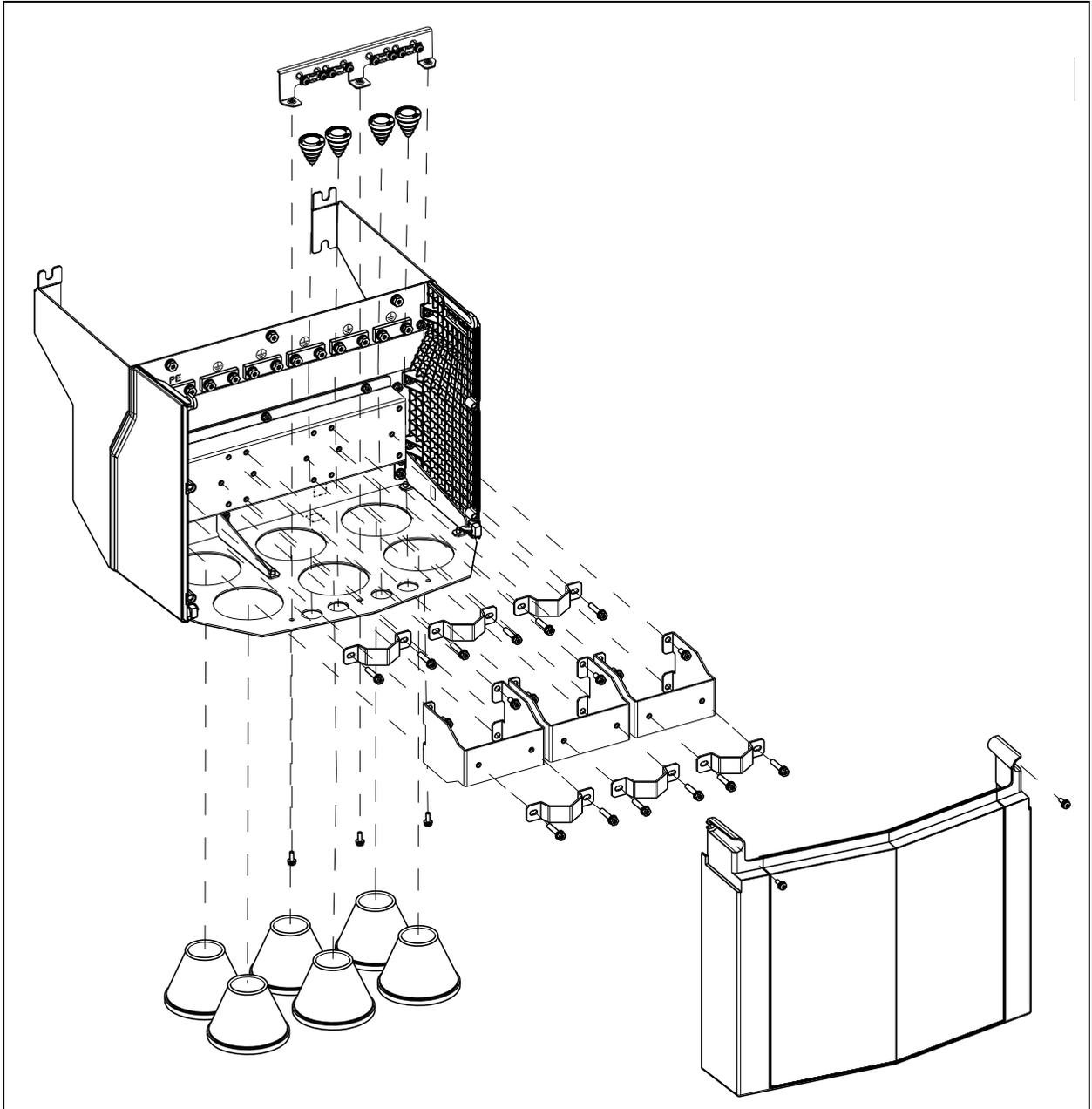
**Kabelanschlusskasten bei Baugröße R7**



## Kabelanschlusskasten bei Baugröße R8



### Kabelanschlusskasten bei Baugröße R9



# Montage des Geräts

## ■ Baugrößen R1 bis R4

### Maßzeichnungen

The technical drawing illustrates the installation process for the device. It consists of several parts:

- Top Left:** A diagram showing a pencil marking a rectangular area on a surface, with the text "x 4" indicating four corners.
- Top Middle:** A diagram showing a hand using a power drill to drill holes at the corners of the marked area, with the text "x 4" indicating four holes.
- Top Right:** A diagram showing a hand using a screwdriver to install screws into the drilled holes, with the text "x 4" indicating four screws.
- Bottom Left:** A diagram showing the device being rotated into its final position, indicated by curved arrows.
- Bottom Middle:** A diagram showing a hand installing a screw into the top of the device, with the text "x 4" indicating four screws.
- Bottom Right:** A table for recording screw specifications.

	Schrauben- größe



■ **Baugrößen R4 bis R9 ohne Vibrationsdämpfer**

---

*Maßzeichnungen*



## Schrankeinbau

### ■ Kühlung

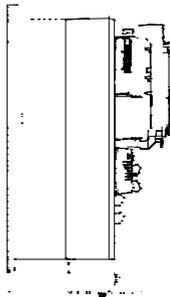


### Hinweis

---

■ **Erdung des Grundrahmens**

■ **Installation übereinander**





# 5

# Planung der elektrischen Installation

---

**Inhalt dieses Kapitels**

---

**Hinweis:**

---

**Auswahl der Netztrennvorrichtung**

---

■ **Europäische Union**

*Sicherheit von Maschinen*

■ **Andere Regionen**

## **Auswahl und Dimensionierung des Netzschütz**

*Niederspannungsschaltgeräte und Steuergeräte*

## **Prüfung der Kompatibilität von Motor und Frequenzumrichter**

*Technische Daten*

*Anforderungstabelle*

51

*Schutz*

*der Motorisolation und der Lager*

**Hinweis:**

---

$I$   $I$   $U$

■ **Schutz der Motorisolation und der Lager**

■ **Anforderungstabelle**

---



Motortyp	AC- Netzennspannung	Anforderung an		
		Motor- isolation	du/dt- und Gleichtaktfilter von ABB, isolierte Motorlager auf der B-Seite	
			$P_N < 100 \text{ kW}$ und Baugröße < IEC 315	$100 \text{ kW} \leq P_N < 350 \text{ kW}$ oder IEC 315 $\leq$ Baugröße < IEC 400
			$P_N < 134 \text{ hp}$ und Baugröße < NEMA 500	$134 \text{ hp} \leq P_N < 469 \text{ hp}$ oder NEMA 500 $\leq$ Baugröße $\leq$ NEMA 580
<b>Nicht-ABB-Motoren.</b>				
	$U -$	$\hat{U}$		
		$\hat{U}$		
	$U -$	$\hat{U}$		
		$\hat{U}$		
	$U -$	$\hat{U}$		
		$\hat{U}$		
	$U -$	$\hat{U}$		
		$\hat{U}$		

Abk.	Definition
$U$	
$\hat{U}$	
$P$	

**Zusätzliche Anforderungen an explosionsgeschützte Motoren**

**Zusätzliche Anforderungen an ABB-Motoren anderer Typen als M2\_, M3\_, M4\_, HX\_ und AM\_**

**Zusätzliche Anforderungen bei Anwendungen mit Bremsbetrieb**

---

---

**Zusätzliche Anforderungen an ABB-Hochleistungsmotoren und Motoren mit Schutzart IP23.**

Netz- Nennspannung (AC- Netzspannung)	Anforderung an			
	Motor- isolation	du/dt- und Gleichtakfilter von ABB, isolierte Motorlager auf der B-Seite		
		$P_N < 100 \text{ kW}$	$100 \text{ kW} \leq P_N < 200 \text{ kW}$	$P_N \geq 200 \text{ kW}$
		$P_N < 140 \text{ hp}$	$140 \text{ hp} \leq P_N < 268 \text{ hp}$	$P_N \geq 268 \text{ hp}$
$U_{-}$				
$U_{-}$				
$U_{-}$				

**Zusätzliche Anforderungen an Hochleistungsmotoren, die nicht von ABB stammen, sowie an Motoren mit Schutzart IP23.**

Netz- Nennspannung	Anforderung an		
	Motorisolation	du/dt-Filter von ABB, isoliertes B-seitiges Motorlager und ABB-Gleichtaktfilter	
		$P_N < 100 \text{ kW}$ oder Baugröße < IEC 315	$100 \text{ kW} \leq P_N < 350 \text{ kW}$ oder $\text{IEC } 315 \leq \text{Baugröße} < \text{IEC } 400$
		$P_N < 134 \text{ PS}$ oder Baugröße < NEMA 500	$134 \text{ PS} \leq P_N < 469 \text{ PS}$ oder $\text{NEMA } 500 \leq \text{Baugröße} \leq \text{NEMA } 580$
$U_{-}$	$\hat{U}$		
$U_{-}$	$\hat{U}$		
	$\hat{U}$		
$U_{-}$	$\hat{U}$		
	$\hat{U}$		
$U_{-}$	$\hat{U}$		
	$\hat{U}$		

**Zusätzliche Daten für die Berechnung der Anstiegszeit und der Außenleiter-Spitzenspannung**

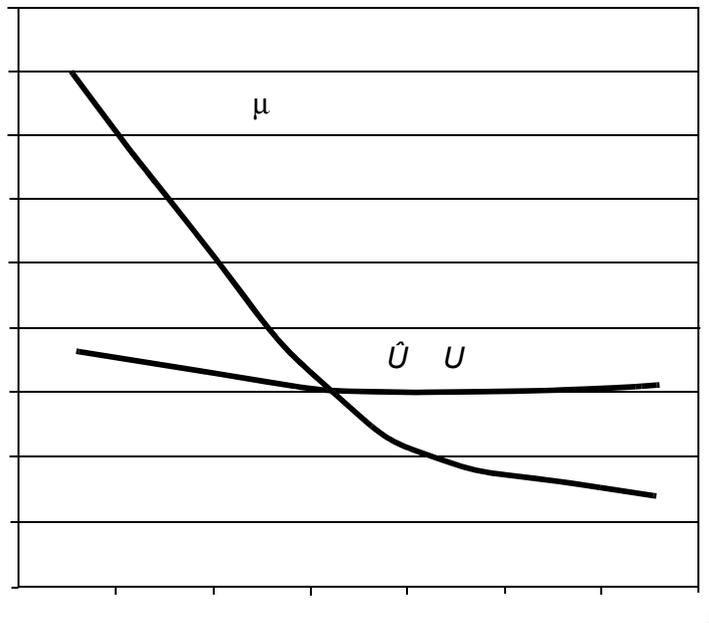
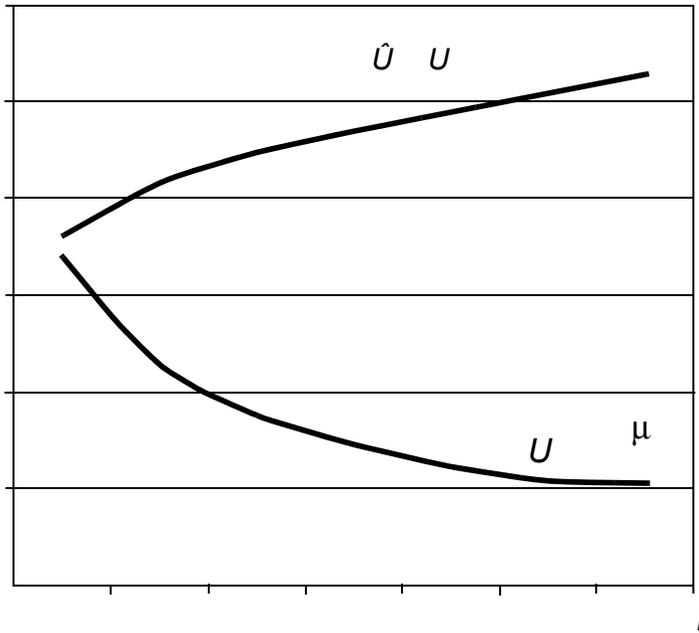
$t$        $\hat{U}$

$U$

$\hat{U}$     $U$

$\hat{U}$     $U$

---



$I$	
$\hat{U} \quad U$	
<b>Hinweis</b>	

## Zusätzlicher Hinweis für Sinusfilter

*U*

## Auswahl der Leistungskabel

### ■ Allgemeine Regeln

müssen entsprechend den lokalen Vorschriften ausgewählt werden

*Nenndaten* 136

*Anforderungen,* 63.

*Zusätzliche US-*

62

**Hinweis:**

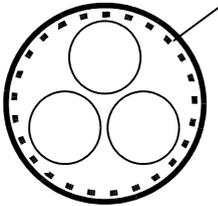
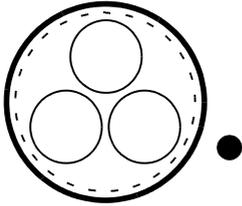
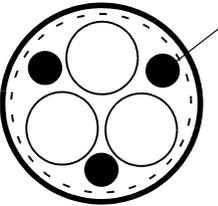
---



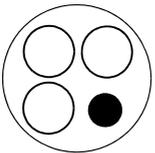
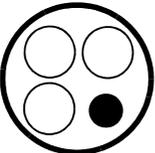


■ Alternative Leistungskabeltypen

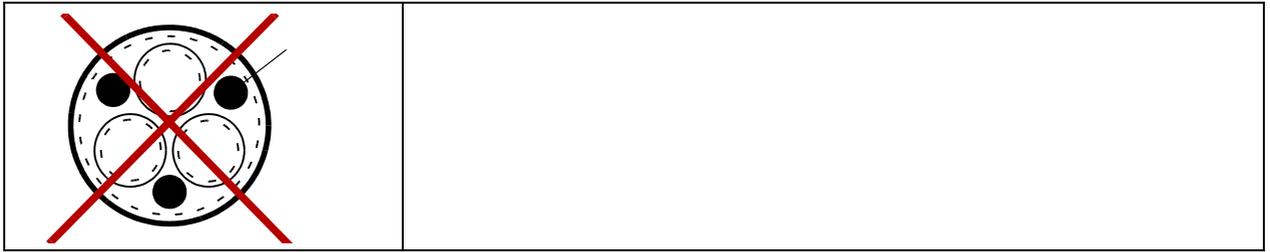
Empfohlene Leistungskabeltypen

	<p>59</p>
	<p>59</p>
	

Leistungskabeltypen für die eingeschränkte Verwendung

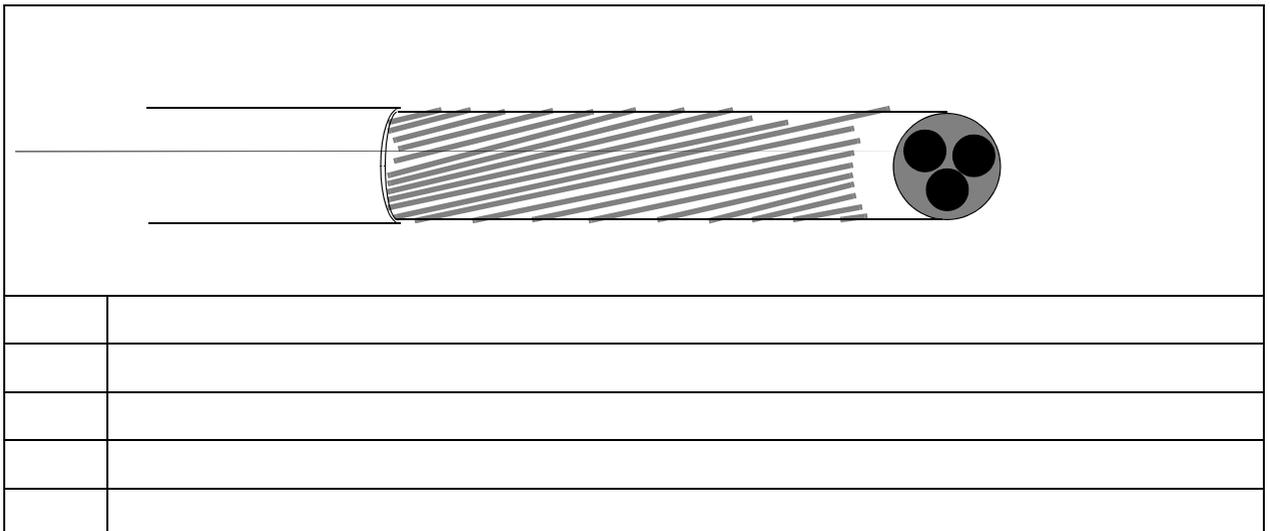
	<p>als Motorverkabelung nicht zulässig</p>
	<p>als Eingangs- und Motorverkabelung zulässig, wenn der Querschnitt des Phasenleiters weniger als 10 mm<sup>2</sup> (8 AWG) beträgt oder die Motoren eine Leistung von ≤ 30 kW (40 hp) haben</p>
	<p>—</p>

### Nicht zulässige Leistungskabeltypen



■ **Motorkabelschirm**

*Allgemeine Regeln*



■ **Zusätzliche US-Anforderungen**

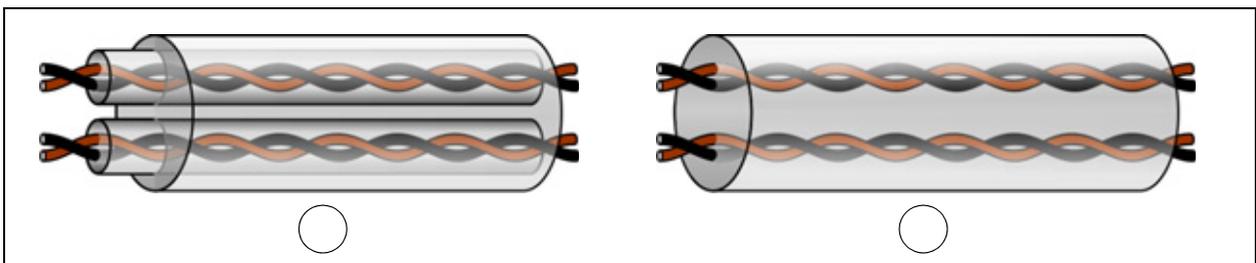
## Schutzrohr

### Hinweis

### Armierter Kabel / geschirmte Leistungskabel

## Auswahl der Steuerkabel

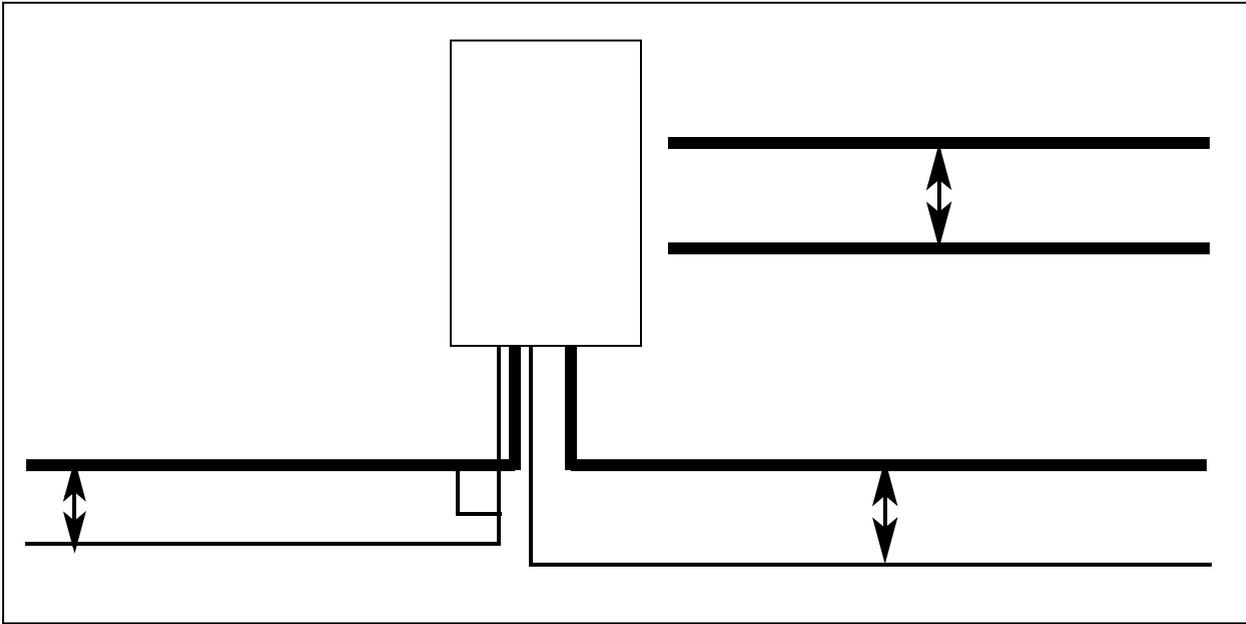
■ Schirm



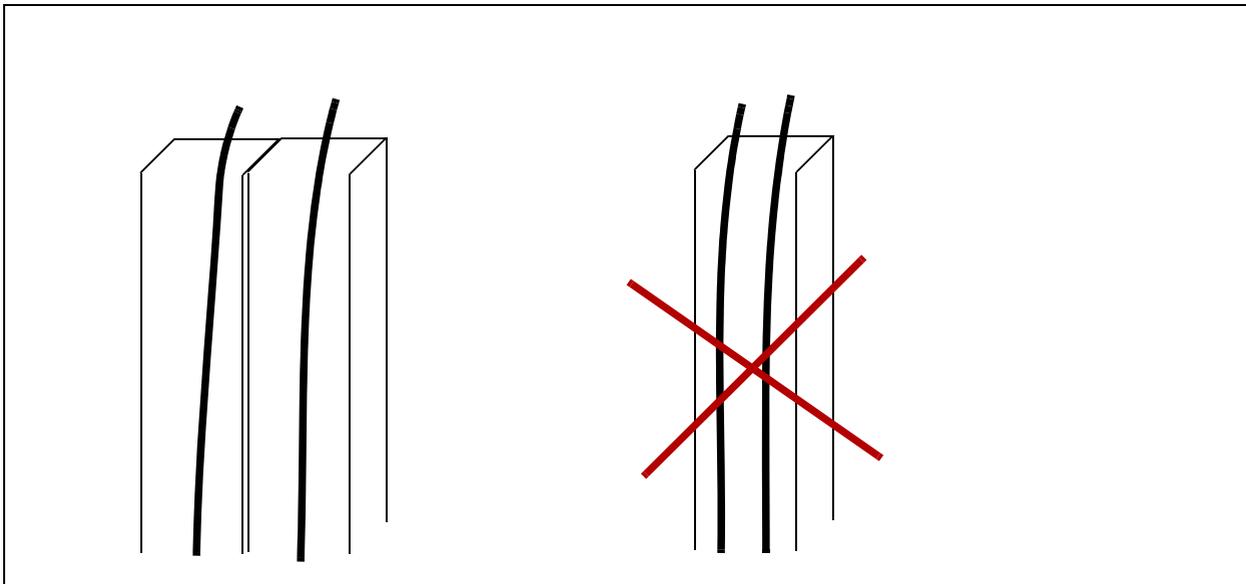
- **Signale in separaten Kabeln**
  
- **Signale, die im selben Kabel geführt werden können**
  
- **Relaiskabeltyp**
  
- **Länge und Typ des Bedienpanelkabels**

## **Verlegung der Kabel**

---



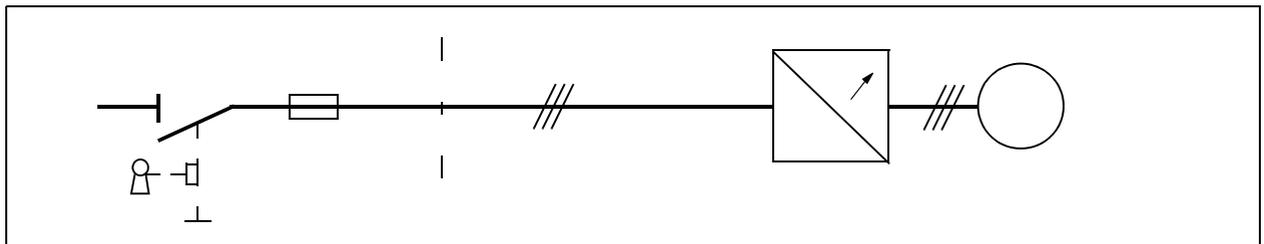
■ Separate Steuerkabelkanäle



- Durchgängiger Motorkabelschirm oder -kanal für Ausrüstung am Motorkabel

## Implementierung von thermischem Überlast- und Kurzschlusschutz

- Schutz von Frequenzumrichter und Einspeisekabel bei Kurzschlüssen



*Technische Daten*

**Hinweis:**

- Schutz von Motor und Motorkabel bei Kurzschlüssen
-

- **Schutz von Frequenzumrichter, Einspeise- und Motorkabeln vor thermischer Überlastung**



**WARNUNG!**

- 
- **Schutz des Motors vor thermischer Überlastung**
-

## Schutz des Frequenzumrichters vor Erdschlüssen

- Kompatibilität mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Hinweis:

## Implementierung der Notstopp-Funktion

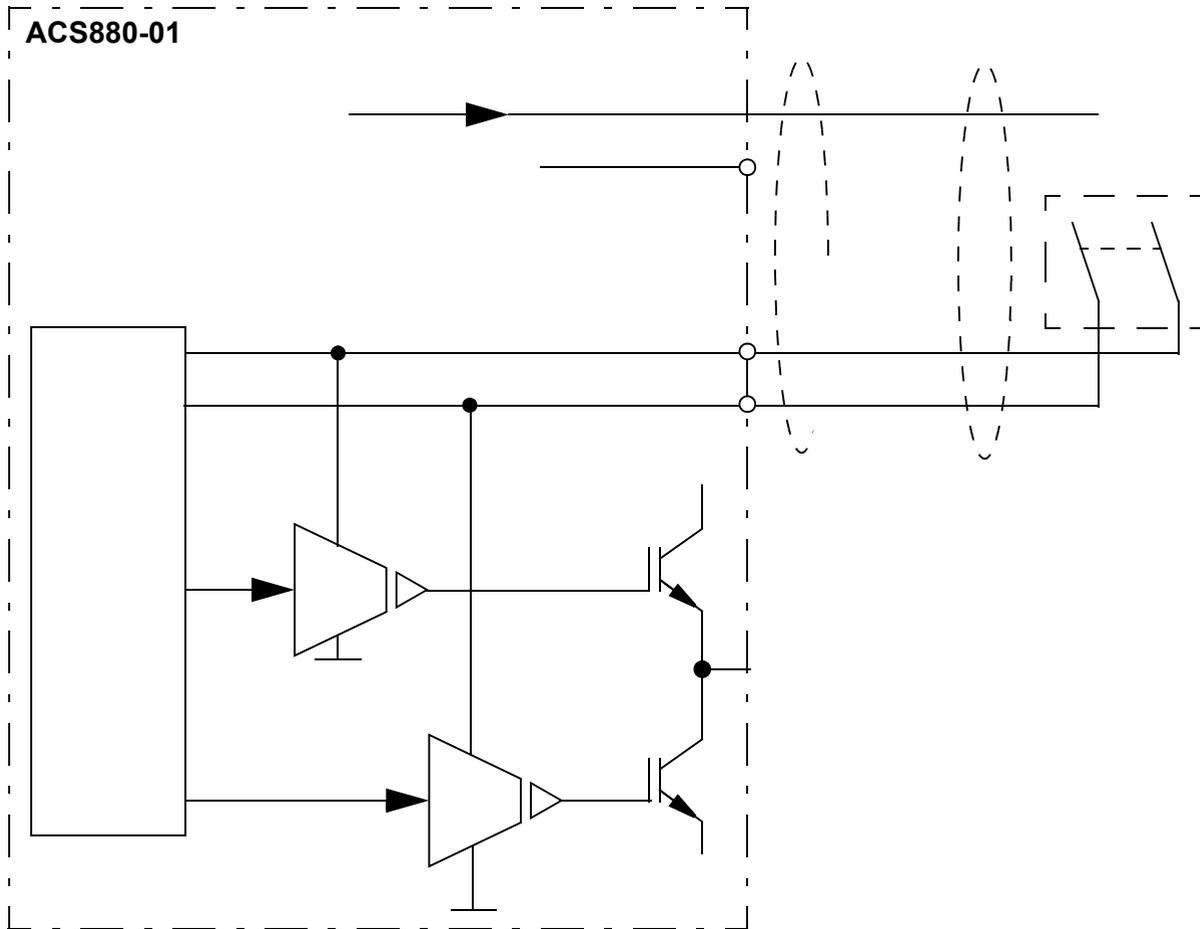
Hinweis:



## Implementierung der Funktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment"

- Beschreibung
-

■ Verdrahtung



1) Sicherheitsschalter

■ Funktionsprinzip



<input checked="" type="checkbox"/>	Maßnahme
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

**■ Verwendung / Funktion**



**WARNUNG!**

---

**Hinweis:**

---

**Hinweis zu Frequenzumrichtern mit Permanentmagnetmotor bei mehrfacher IGBT-Leistungshalbleiter-Störung:**

*p*

*p*

■ **Wartung**

*71*

*Inbetriebnahme und Überprüfung*

■ **Störungsanzeige**

■ **Sicherheitsdaten**

*Sicherheitsdaten (SIL, PL)*

*146*

## **Verwendung der Netzausfall-Überbrückungsfunktion**

**30.31 Undervoltage control**



**WARNUNG!**

---

---

## Verwendung von Leistungsfaktor-Kompensations-Kondensatoren



**WARNUNG!**

---

## Verwendung eines Schützes zwischen Frequenzumrichter und Motor

*Bypass-Anschlusses*

75

*Verwendung eines*

---



**WARNUNG!**

---

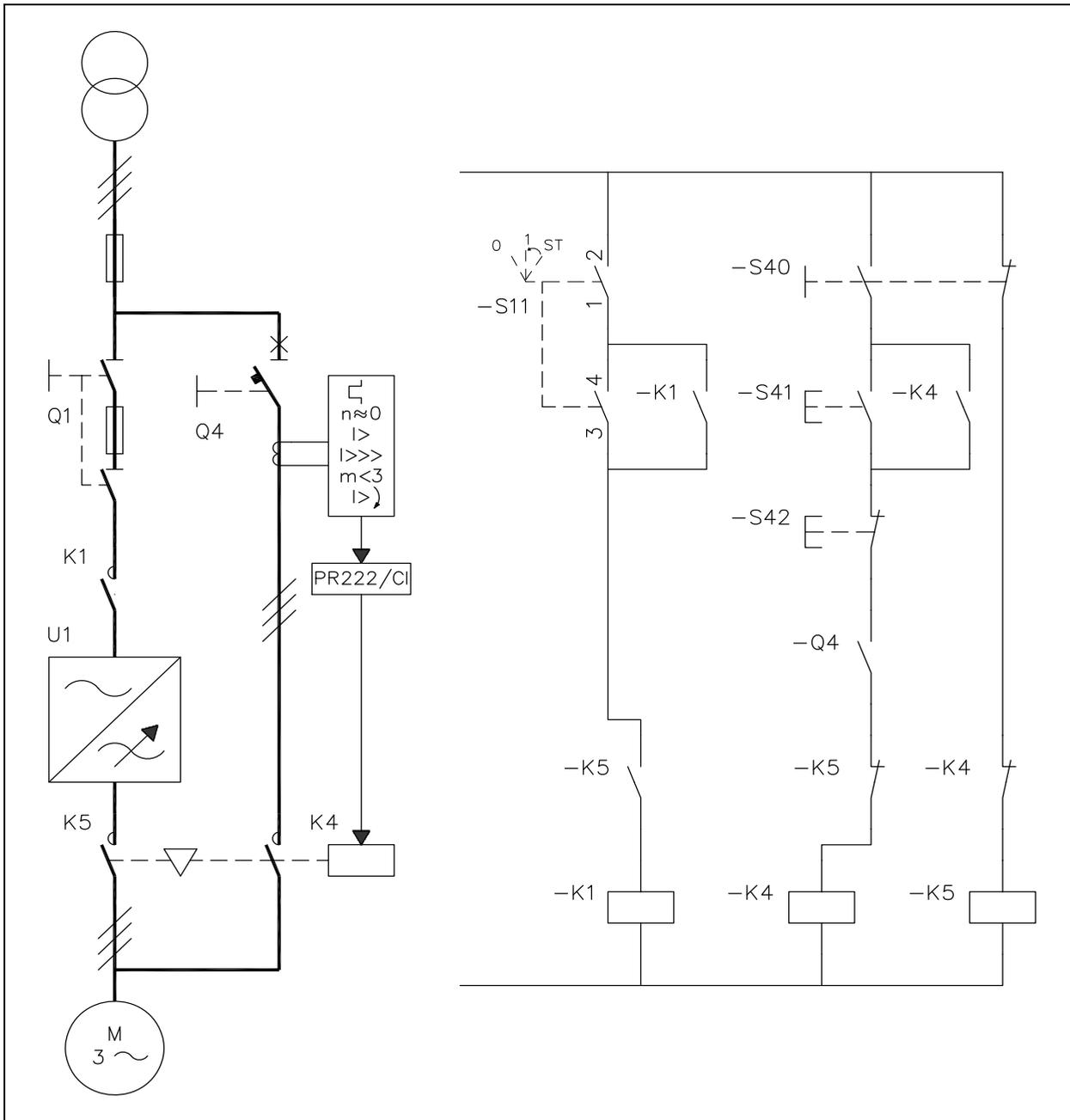
## Verwendung eines Bypass-Anschlusses



**WARNUNG!**

---

■ Beispiel für einen Bypass-Anschluss

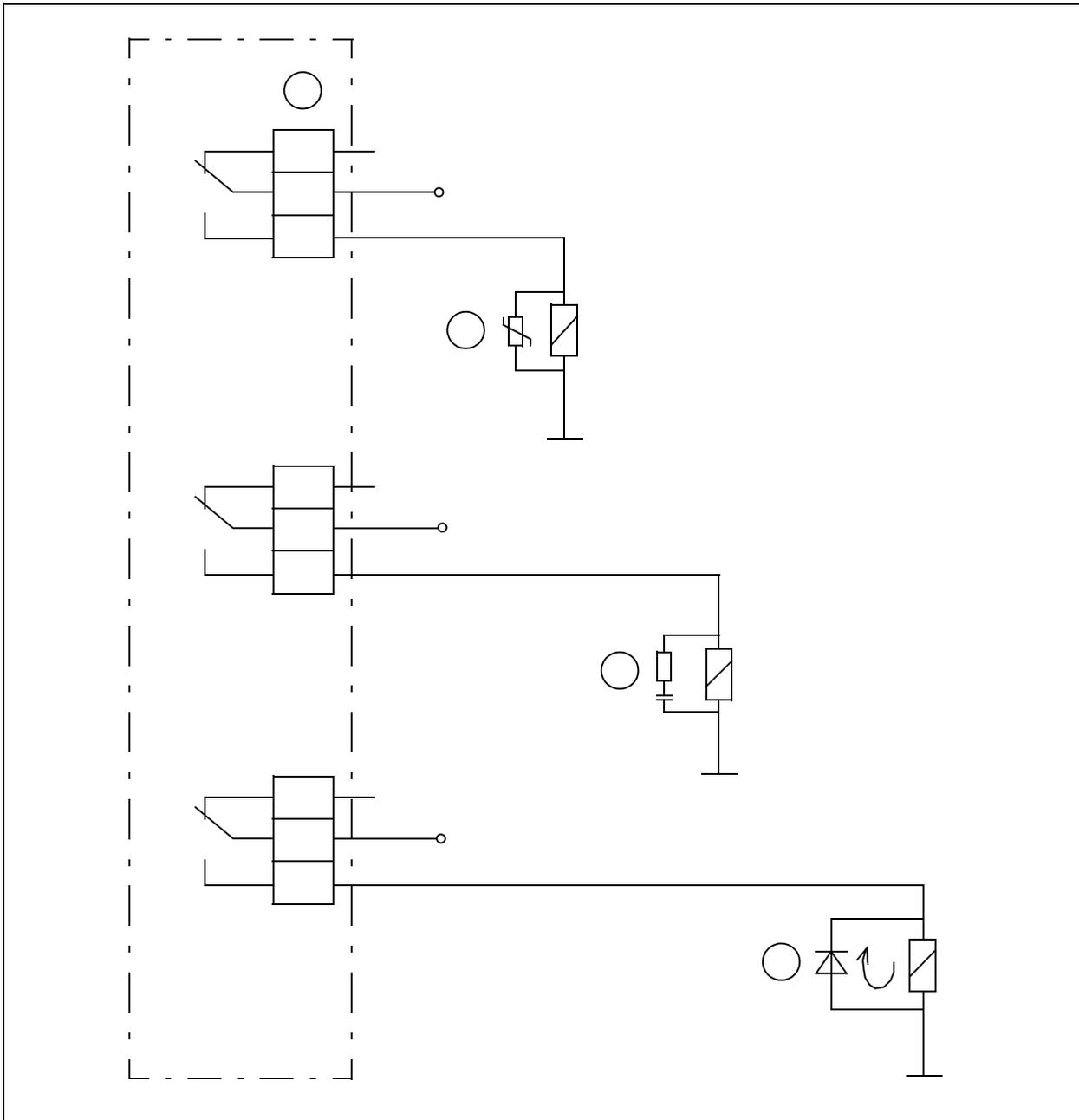



**Umschalten der Motor-Spannungsversorgung vom Frequenzumrichter zur direkten Versorgung über das Netz**

**Umschalten der Motor-Spannungsversorgung vom direkten Netzanschluss zum Frequenzumrichter**

**Schutz der Relaisausgangskontakte**

---



## Anschluss eines Motortemperaturfühlers an den E/A des Frequenzumrichters

---



**WARNUNG!**

---

---



# 6

## Elektrische Installation

---

### Inhalt dieses Kapitels

### Warnungen

---



**WARNUNG!**

*Sicherheitsvorschriften*

---

### Isolation der Baugruppe prüfen

■ Frequenzumrichter

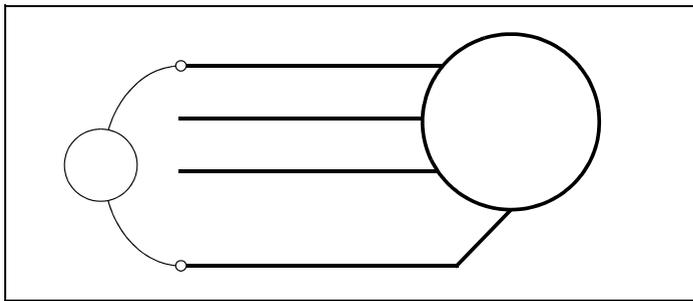
■ Einspeisekabel

---

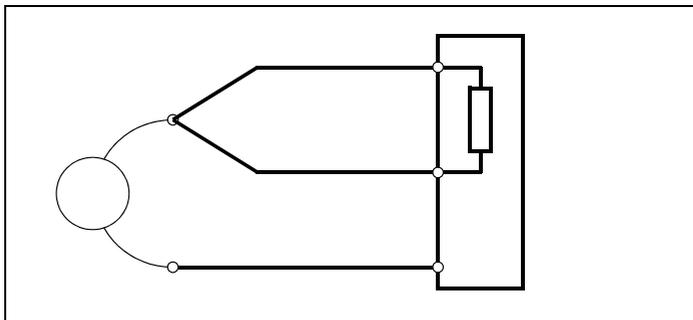


■ Motor und Motorkabel

Hinweis:



■ Bremswiderstandseinheit



## Die Kompatibilität mit IT-Netzen (ungeerdeten Netzen) prüfen



**WARNUNG!**

---

## Prüfung der Kompatibilität mit asymmetrisch geerdeten TN-Netzen



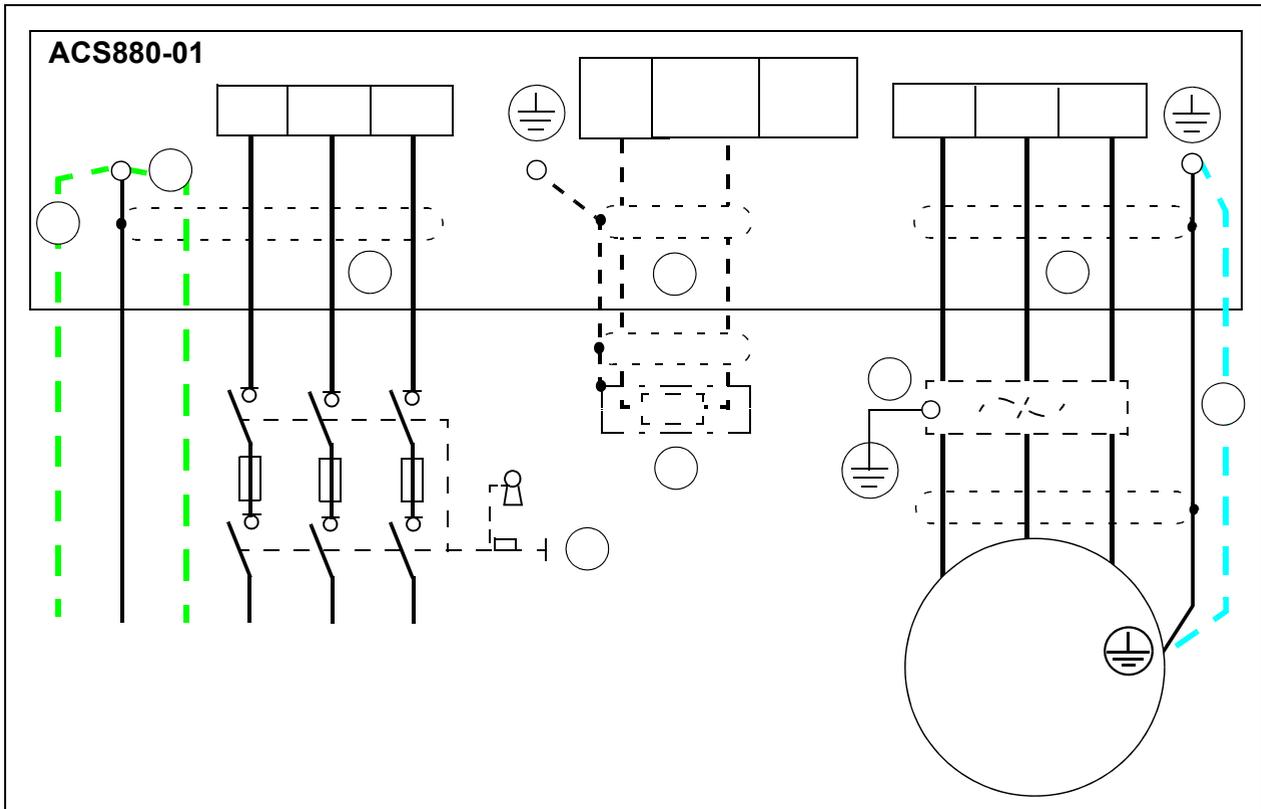
**WARNUNG!**

---



# Anschluss der Leistungskabel

## ■ Anschlussplan



*Auswahl der Netztrennvorrichtung*

49.

59

59

63

185

**Hinweis:**

59



■ **Vorgehensweise bei Kabelanschlüssen der Baugrößen R1 bis R3**

---

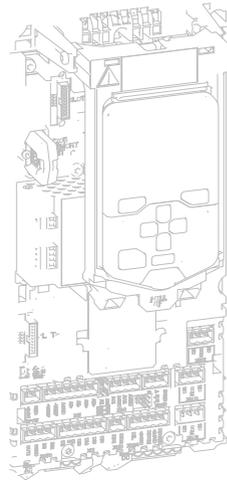
**Hinweis**

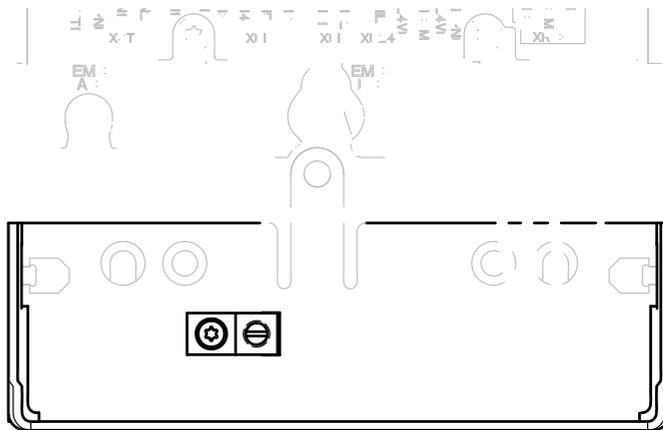
---

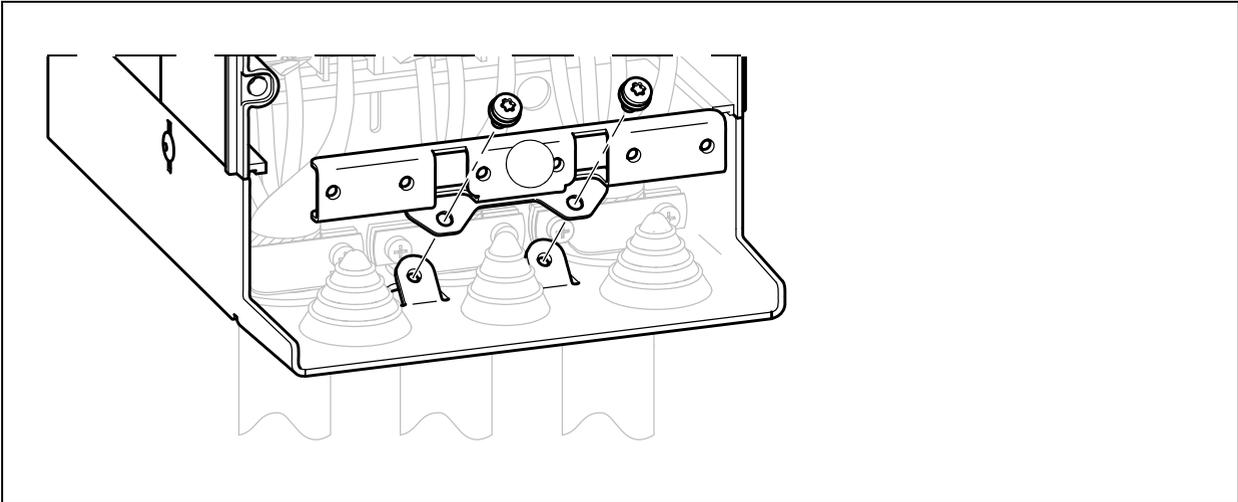
16

**Hinweis**









■ **Vorgehensweise bei Kabelanschlüssen der Baugrößen R4 und R5**

**Hinweis**

**Hinweis für Baugröße R5:**

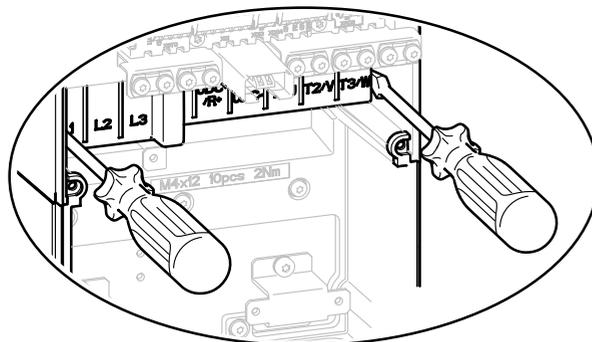
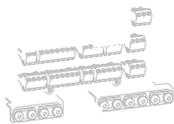
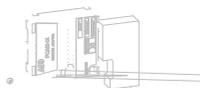
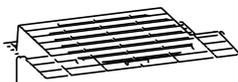


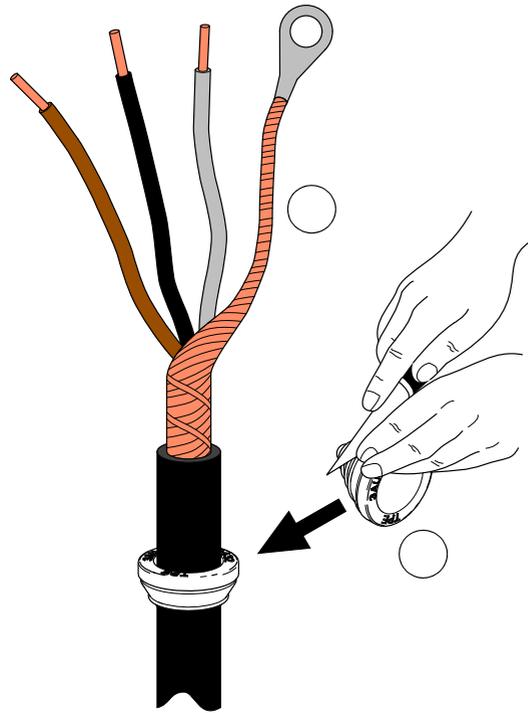
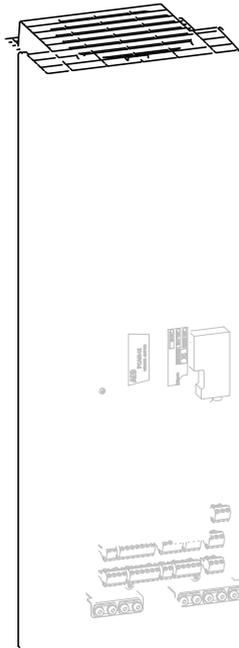
---

---

**Hinweis**









■ **Vorgehensweise bei Kabelanschlüssen der Baugrößen R6 und R9**

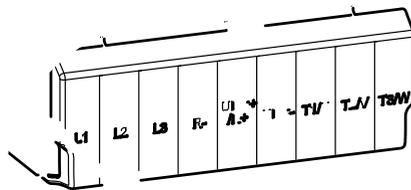


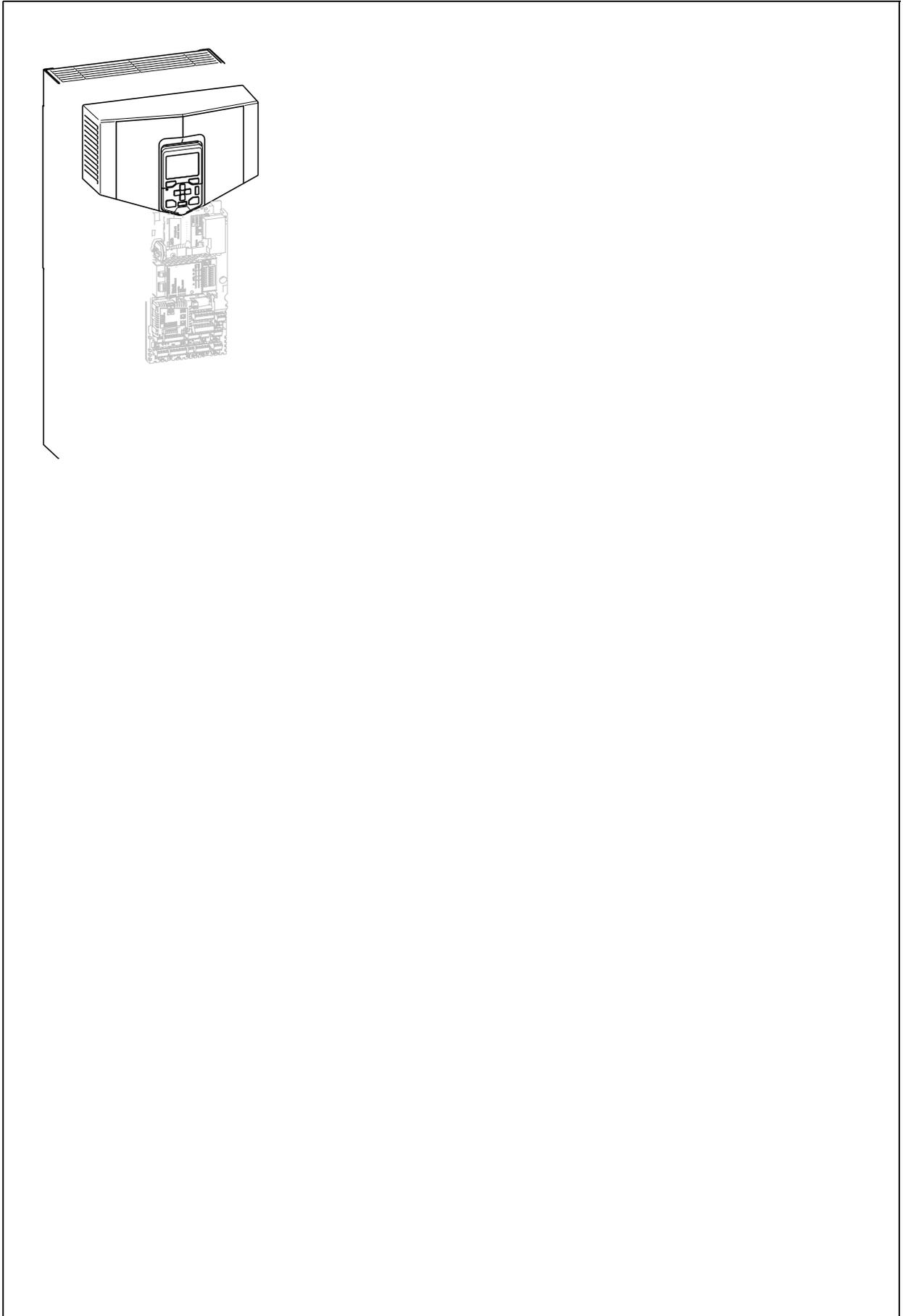
**Hinweis**

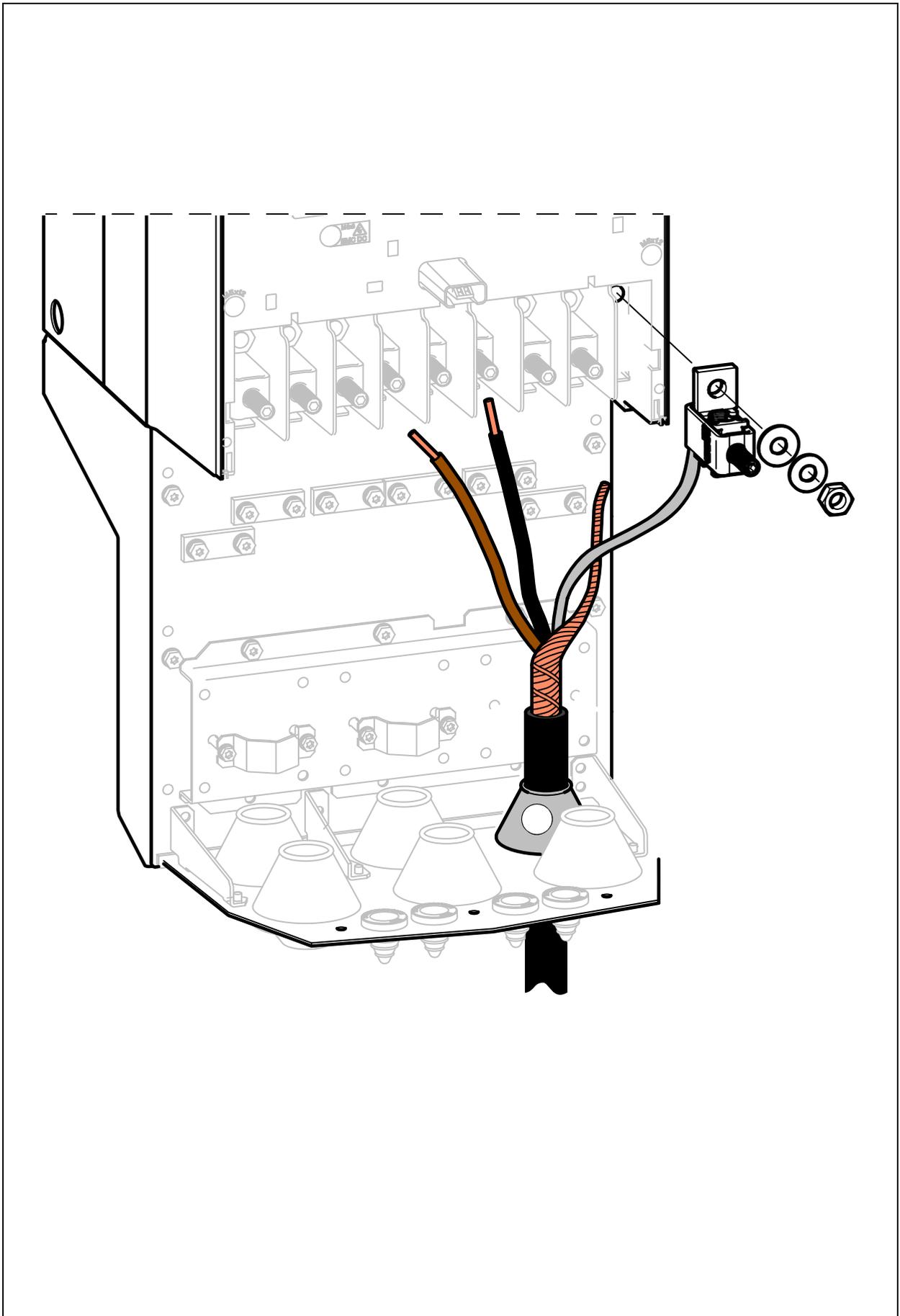


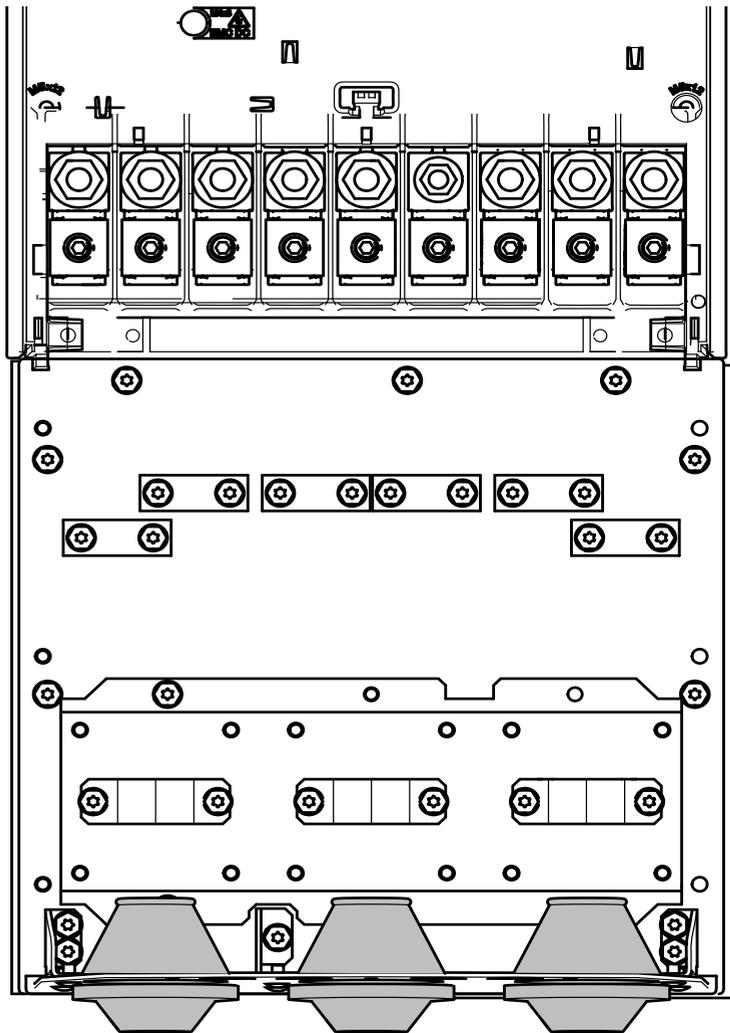
## Hinweis

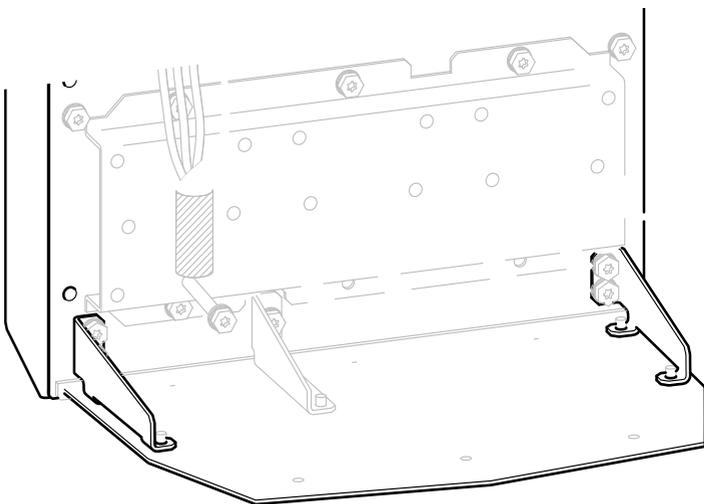
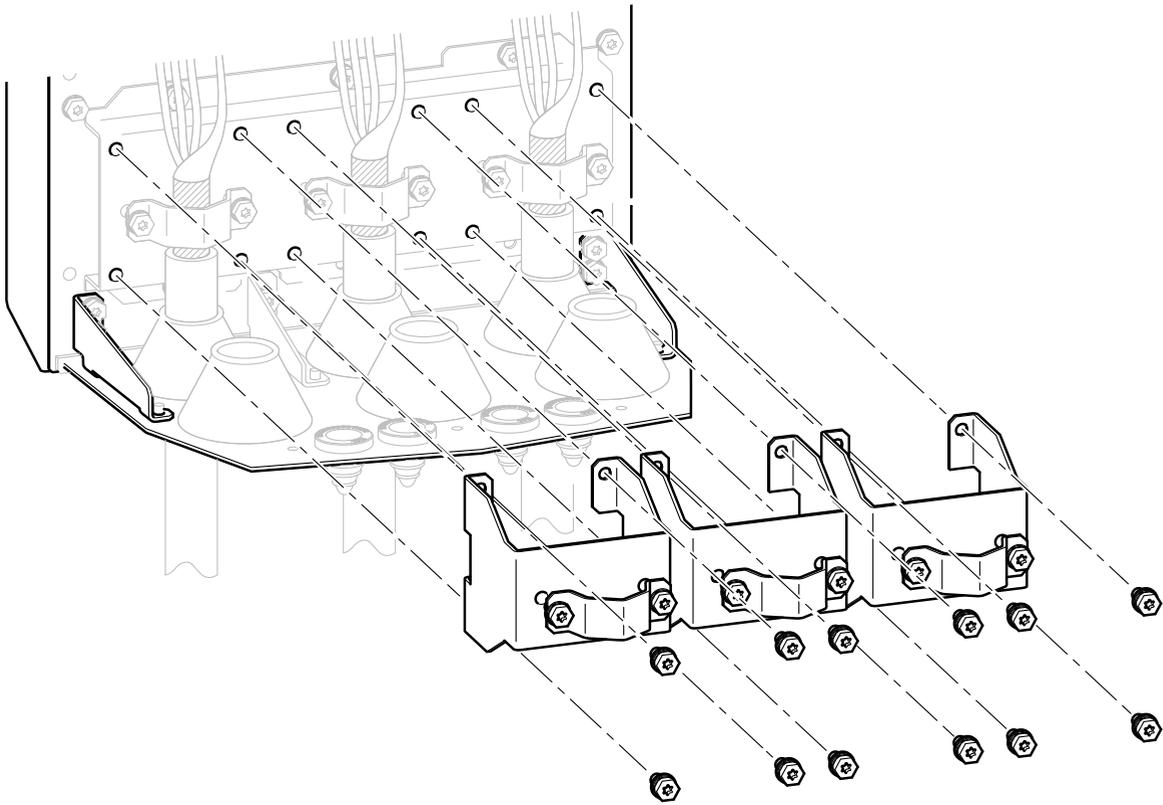




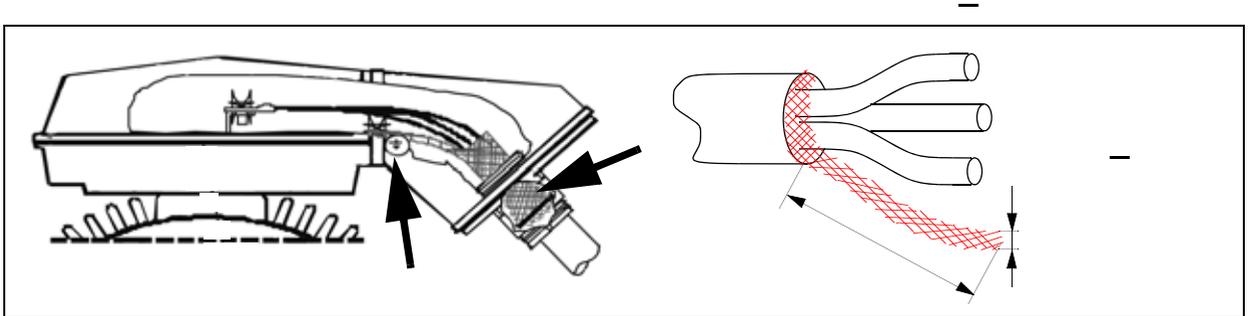








■ Erdung des Motorkabelschirms auf der Motorseite



**DC Anschluss**

**Anschluss der Steuerkabel**

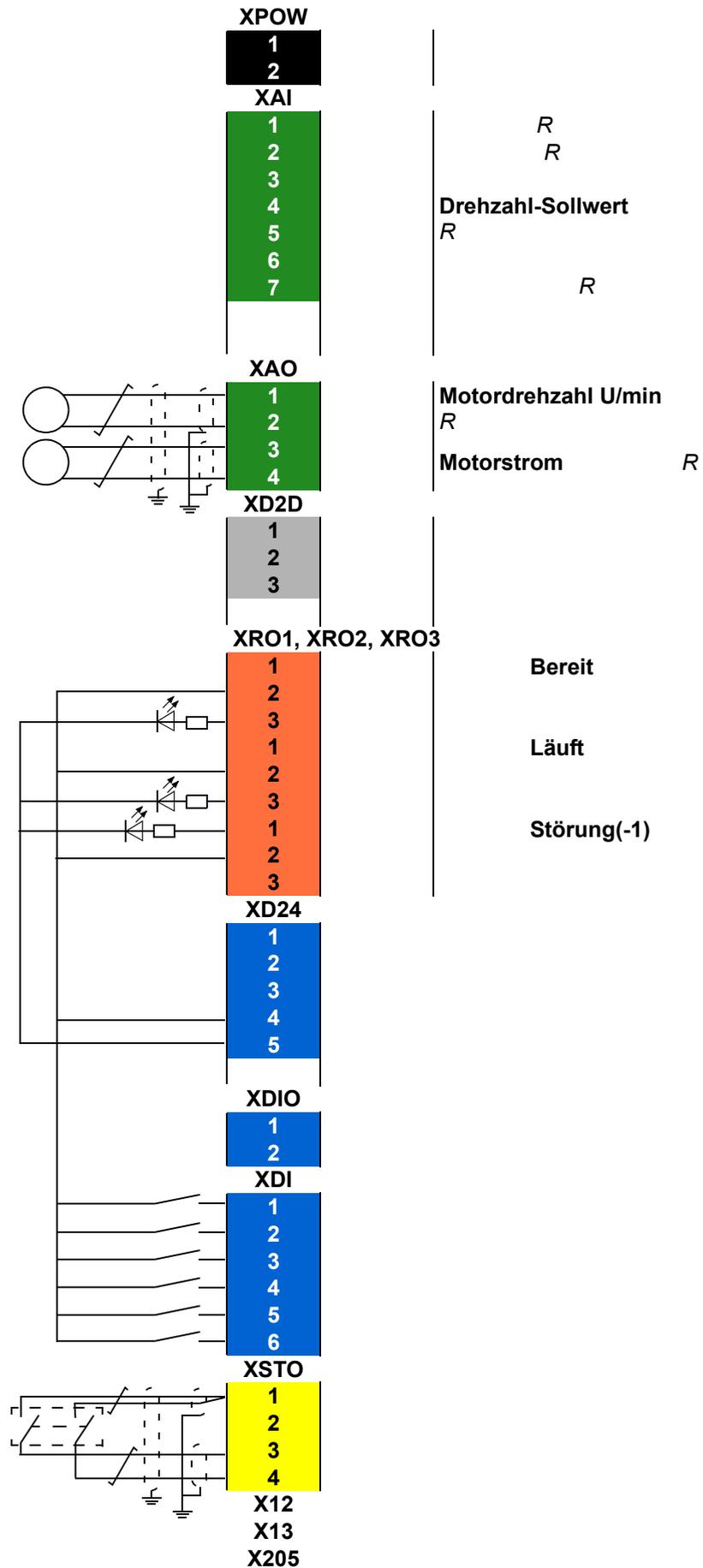
*Standard-E/A-Anschlussplan*

*Vorgehensweise bei Steuerkabelanschlüssen*

107



Standard-E/A-Anschlussplan



**Hinweise:**

R

R

R

R

<b>DI4</b>	<b>Rampenzeiten gemäß</b>

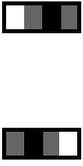
*Anschlussdaten der Regelungseinheit (ZCON-11)*

151

**Jumper und Schalter**

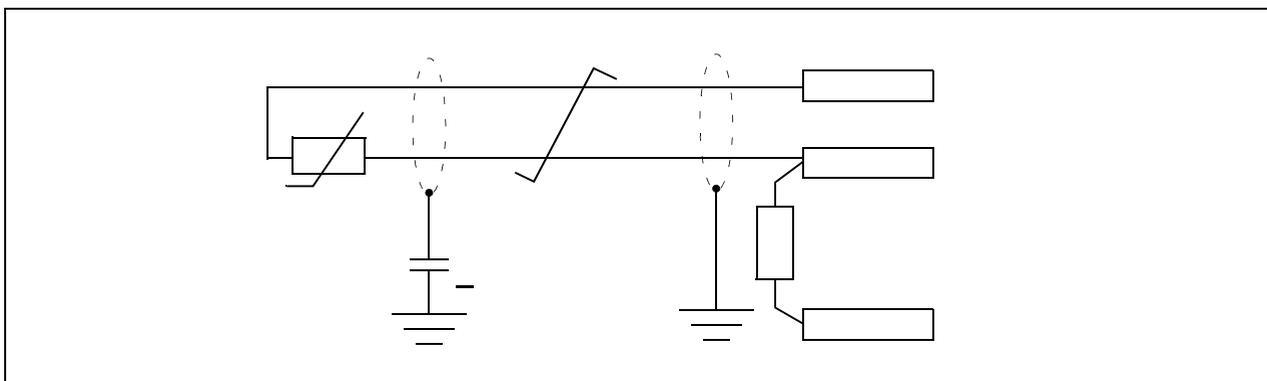
<b>Jumper/ Schalter</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Lage</b>
<b>J1 (A11)</b>		
		
<b>J2 (A12)</b>		
		
<b>J3</b>		
		



Jumper/ Schalter	Beschreibung	Lage
J6	<i>Erdungsplan</i> <i>154</i>	

**Externe Spannungsversorgung der Regelungs- und E/A-Einheit**

**DI6 (XDI:6) als PTC-Sensoreingang**



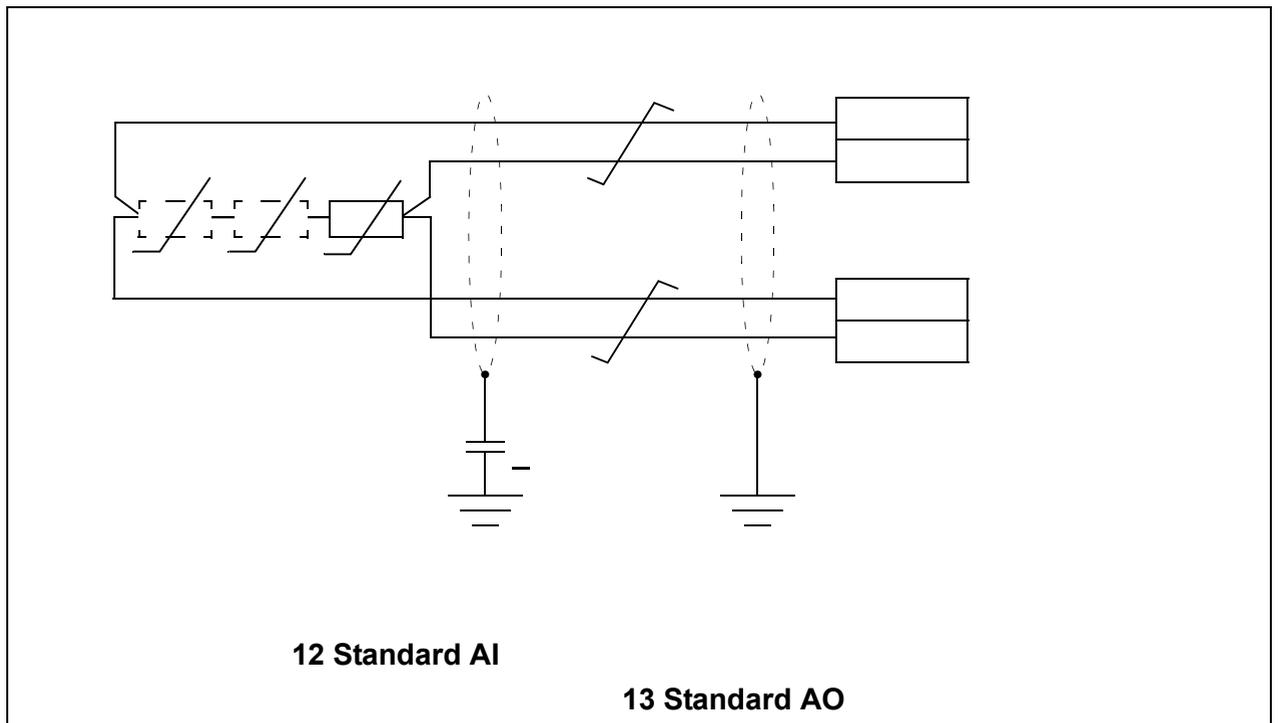
**WARNUNG!**

---



---

### AI1 und AI2 als Sensoreingänge Pt100 und KTY84 (XAI, XAO)

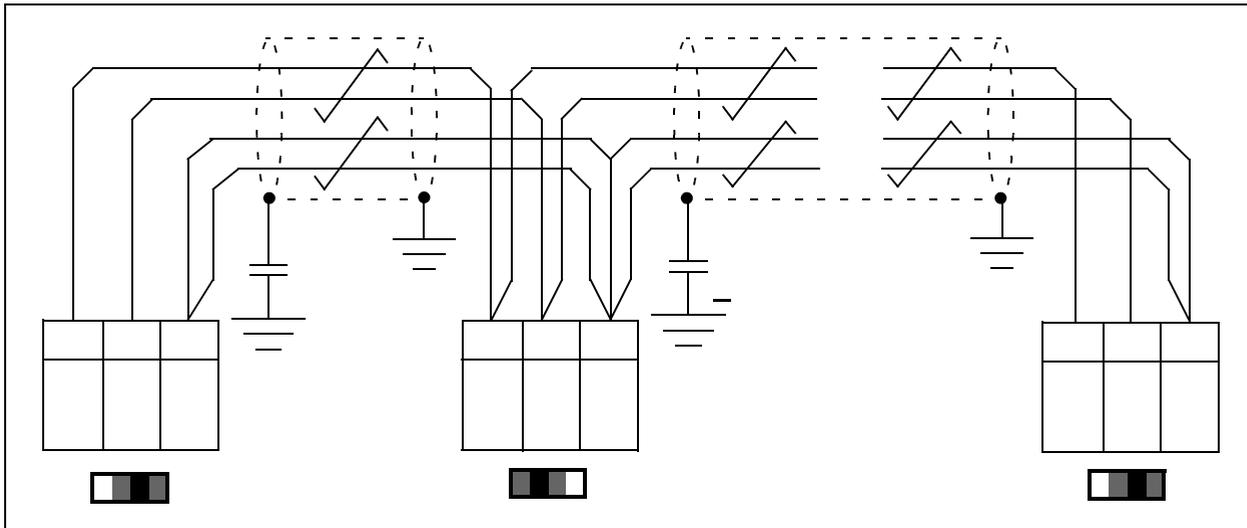


**WARNUNG!**



### Verbindung zwischen Frequenzumrichtern (XD2D)

*Jumper und Schalter*



### Sicher abgeschaltetes Drehmoment (XSTO)



■ Vorgehensweise bei Steuerkabelanschlüssen



WARNUNG!

14

Leistungskabel

84

Anschluss der

108

108

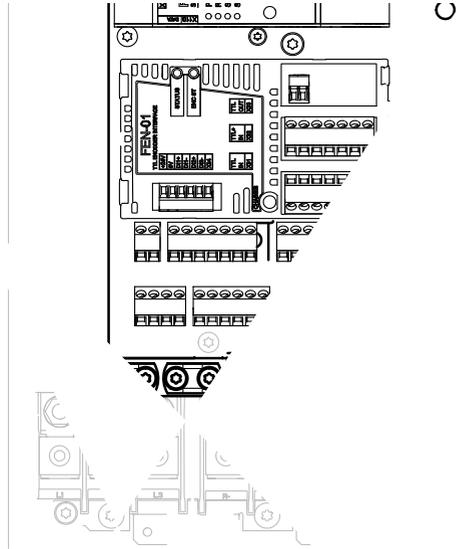
108

102)

Hinweis:



*an die gleiche Erdung angeschlossen sind.*



## Anschluss eines PC



## Ein Bedienpanel an mehreren Frequenzumrichtern

### 49 Bedienpanel-Kommunikation



## Installation von optionalen Modulen

Hinweis:

- Mechanische Installation von E/A-Erweiterungsmodulen, Feldbusadapter und Drehgeber-Schnittstellenmodulen

30



WARNUNG!

14

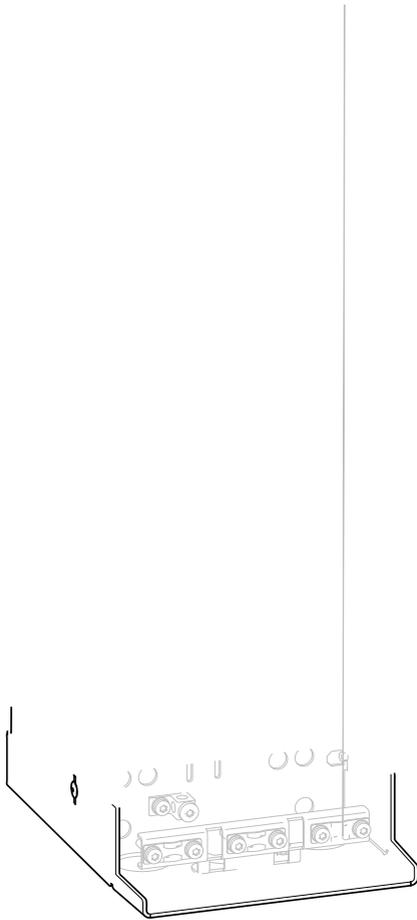
---

84

*Anschluss der Leistungskabel*

Hinweis:





■ Verdrahtung der Module



## 7

# Installations-Checkliste

---

## Inhalt dieses Kapitels

### Checkliste



**WARNUNG!**

---

<input checked="" type="checkbox"/>	Prüfen...
<input type="checkbox"/>	<i>Technische Daten</i>
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

131

---

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Prüfen...</b>
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	



# Inbetriebnahme

---

## Inhalt dieses Kapitels

### Vorgehensweise für die Inbetriebnahme

*Kurzanleitung für die Inbetriebnahme des ACS880 Haupt-Regelungsprogramms*

*Inbetriebnahme und Überprüfung*

71







# Warn- und Störmeldungen

---

**Inhalt dieses Kapitels**

**Warn- und Störungsmeldungen**

---





# Wartung

---

**Inhalt dieses Kapitels**

**Wartungsintervalle**

---

-

---

Intervall	Wartung	Anweisung
		<p><i>Kühlkörper.</i></p> <hr/> <hr/> <hr/>
		<p><i>Formieren der Kondensatoren</i></p>
		<p><i>Lüfter</i></p>
<p><b>Alle 6 Jahre.</b> <b>Alle 3 Jahre</b></p>		<p><i>Lüfter</i></p>
<p><b>Alle 9 Jahre.</b> <b>Alle 6 Jahre</b></p>	<hr/> <hr/> <hr/>	

Intervall	Wartung	Anweisung
		<i>Austausch der Batterie für das Bedienpanel</i>
<b>Alle 12 Jahre</b> <b>Alle 9 Jahre</b>	<hr/> <hr/>	

## Kühlkörper



**WARNUNG!**

14



**WARNUNG!**

*Lüfter*

**Hinweis:**

## Lüfter

■ **Austausch der Lüfter bei den Baugrößen R1 bis R3 (IP21)**



**WARNUNG!**

14



■ Austausch der Lüfter bei den Baugrößen R4 bis R5 (IP21)



WARNUNG!

14



■ **Austausch der Zusatzlüfter bei den IP55-Baugrößen R4 und R5**



**WARNUNG!**

14

---

32

94



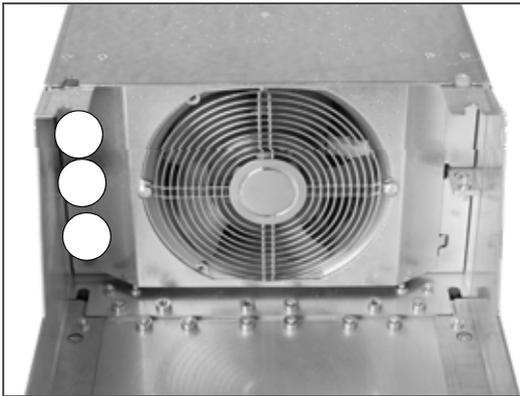
■ Austausch des Hauptlüfters bei den Baugrößen R6 bis R8



WARNUNG!

14

---



■ **Austausch des Zusatzlüfters bei den Baugrößen R6 bis R9**

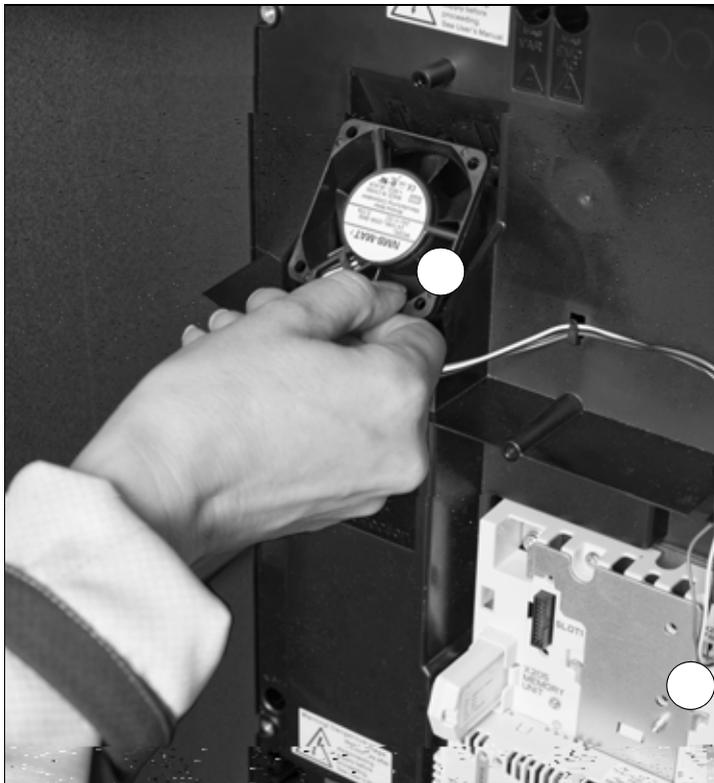


**WARNUNG!**

14

---

94

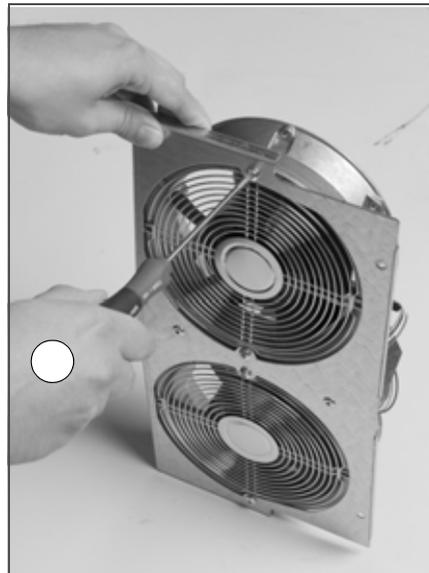
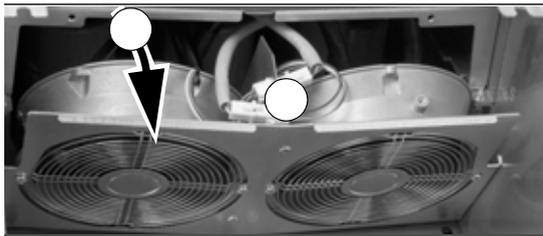
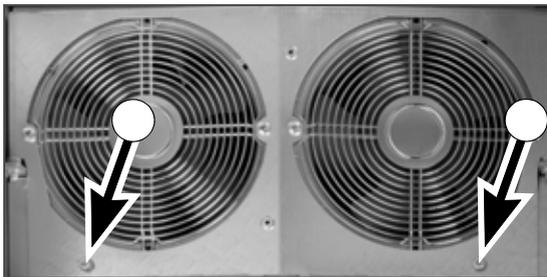


■ Austausch der Lüfter bei Baugröße R9



WARNUNG!

14



## **Austausch des Frequenzumrichters (Baugrößen R1 bis R5)**



**WARNUNG!**

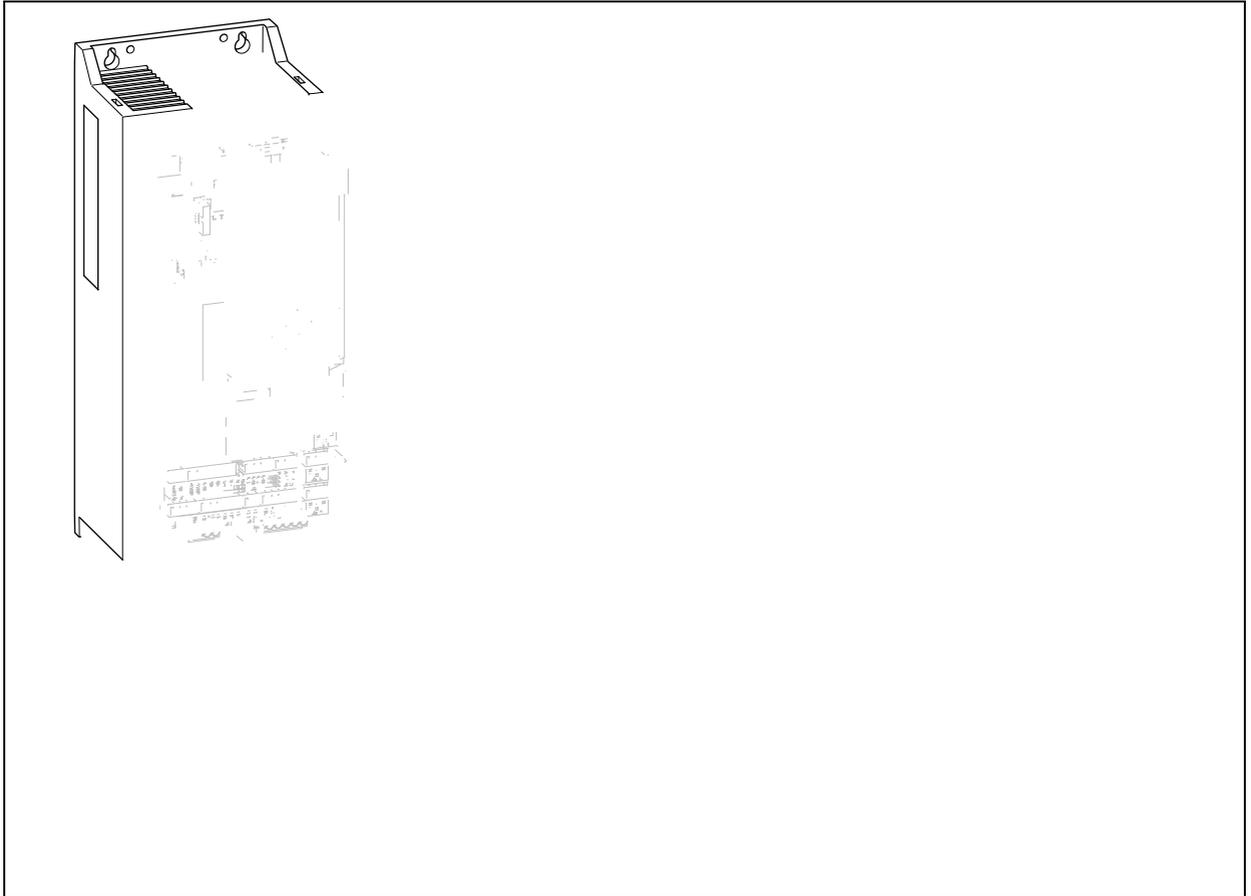
14

---

*Kabelanschlüssen der Baugrößen R1 bis R3  
bei Kabelanschlüssen der Baugrößen R4 und R5*

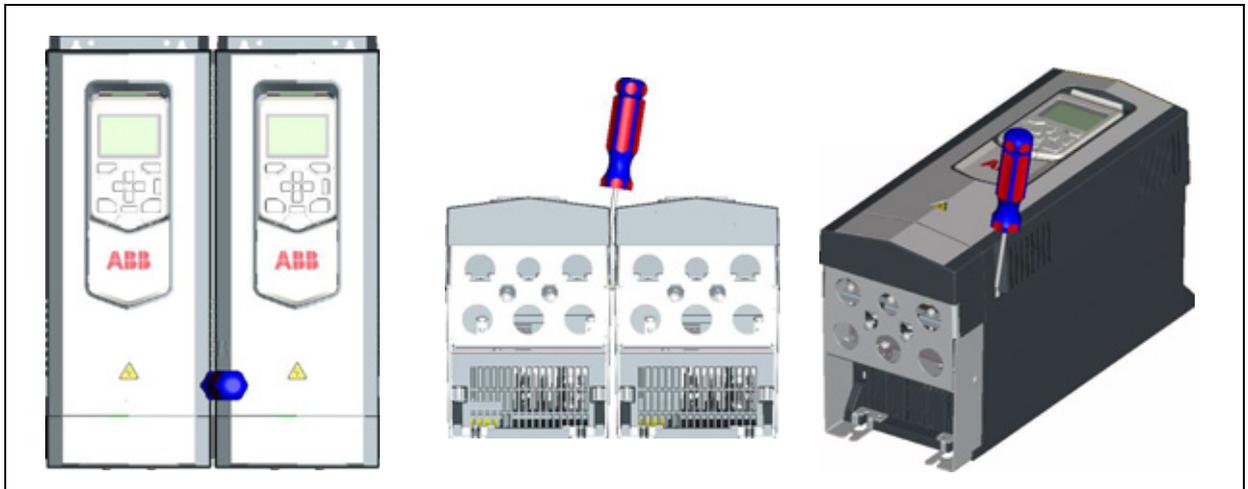
*Vorgehensweise bei  
85      Vorgehensweise  
89*

---





**Ausbau der Frontabdeckung bei nebeneinander  
installierten Geräten (Baugrößen R1 bis R3)**



## Kondensatoren

### ■ Formieren der Kondensatoren

32

*Converter module capacitor reforming instructions*

## Memory Unit

31

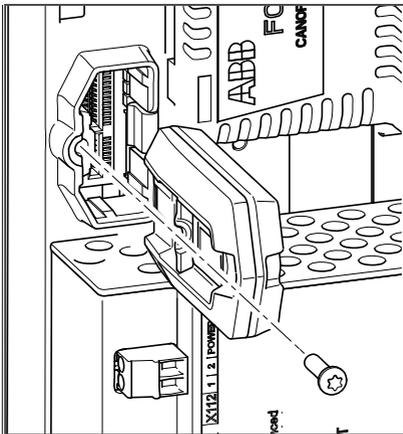


**WARNUNG!**

---

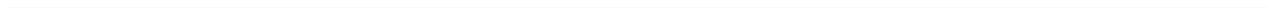
## ■ Austausch der Memory Unit

**Hinweis**



## Austausch der Batterie für das Bedienpanel









# Technische Daten

---

**Inhalt dieses Kapitels**

---







**Definitionen**

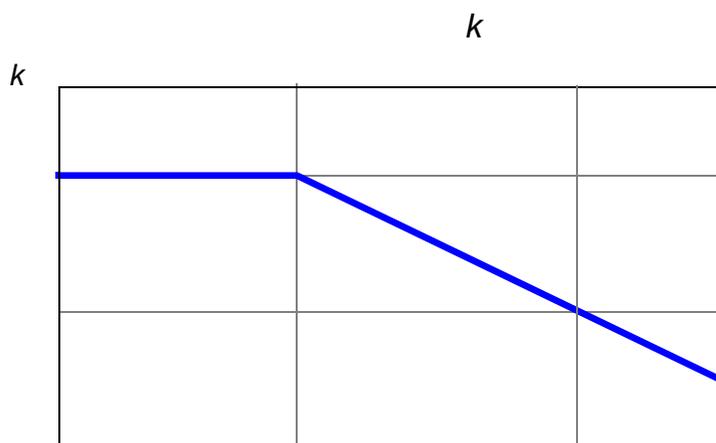
$U$	
$I$	
$I$	
$P$	
$I$	
$P$	
$I$	
$I$	
$P$	

Hinweis 1:

Hinweis 2:

**Leistungsminderung**

**Leistungsminderung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur**



$T$









Umrichtertyp ACS880-01...	Eingangs- strom	Sicherung (eine Sicherung pro Phase)				
Hinweis 1: 67		<i>Implementierung von thermischem Überlast- und Kurzschlusschutz</i>				
Hinweis 2:						
Hinweis 3:						

### Abmessungen, Gewicht und Platzbedarf

Bau- größe	IP21					UL-Typ 1				
	H1	H2	B	T	Gewicht	H1	H2	B	T	Gewicht
Bau- größe	IP55					UL-Typ 12				
	H1	H2	B	T	Gewicht	H1	H2	B	T	Gewicht

Hinweis:

*Maßzeichnungen*







# Klemmengrößen und Kabeldurchmesser für Leistungskabel

■ IEC

*I* *T*

Bau- größe	Kabel- durchführungen		L1, L2, L3, T1/U, T2/V, T3/W						Erdungs- klemmen	
	Pro Phase	Ø *	Leiter- quer- schnitt	<i>T</i> (Leiter- klemm- schraube)		<i>I</i>	<i>T</i> (Klemmen- mutter)		Leiter- quer- schnitt	<i>T</i>

Bau- größe	Kabel- durchführungen		Klemmen R-, R+/UDC+ und UDC-					
		Ø *	Leiter- querschnitt	<i>T</i> (Leiterklemm- schraube)		<i>I</i>	<i>T</i> (Klemmen- mutter)	



## Klemmendaten für die Steuerkabel

*Anschlussdaten der Regelungseinheit (ZCON-11)*

### Spezifikation des elektrischen Netzes

---

Spannung ( $U_1$ )

Netztyp

83  
*EN 61800-3:2004*

*Übereinstimmung mit der  
157*

Bedingter Bemessungs-  
kurzschluss-Strom  
(IEC 60439-1)

Kurzschluss-Strom-Schutz  
(UL 508C,  
CSA C22.2 Nr. 14-05)

Frequenz

Asymmetrie

Grundschwingungs-

Leistungsfaktor ( $\cos \phi_1$ )

### Motoranschlussdaten

---

Motor Typen

Spannung ( $U_2$ )

$U$

Frequenz

Strom

*Nennwerten.*

Schaltfrequenz

Empfohlene max.

Motorkabellänge

Hinweis:

## Anschlussdaten der Regelungseinheit (ZCON-11)

---

Spannungsversorgung  
(XPOW)

Relaisausgänge  
RO1...RO3  
(XRO1 ... XRO3)

+24 V Ausgang  
(XD24:2 und XD24:4)

Digitaleingänge  
DI1...DI6  
(XDI:1 ... XDI:6)

*R*

*I*

Startsperre-Eingang DIL  
(XD24:1)

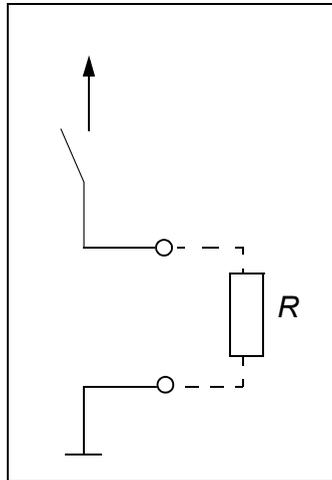
*R*

---

**Digitaleingänge/-ausgänge**

**DIO1 und DIO2**

**(XDIO:1 und XDIO:2)**



**Referenzspannung für  
Analogeingänge +VREF und  
-VREF**

**(XAI:1 und XAI:2)**

**Analogeingänge AI1 und AI2  
(XAI:4 ... XAI:7).**

$R$

$R$

$R$

103

**Analogausgänge AO1 und AO2**

**(XAO)**

$R$

**Verbindung zwischen**

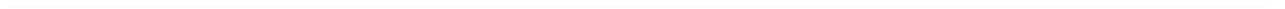
**Frequenzumrichtern**

**(XD2D)**

**Anschluss für das sicher  
abgeschaltete Drehmoment**

**(XSTO)**

**Bedienpanel- / PC-Anschluss**



**Erdungsplan**

**XPOW**

**XAI**

**XAO**

**XD2D**

**XRO1, XRO2, XRO3**

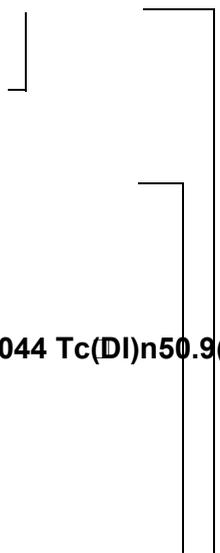
**XD24**

**XDIO**

**XDI**

**Xd8 T**

**D.2(6)TJ403 Tm=0044 Tc(DI)n50.9(5)TJ/TT2 1 Tf11.16 0147 TD0013 Tc(+1**



## Wirkungsgrad

---

## Schutzart

---

## Umgebungsbedingungen

---

	Betrieb	Lagerung	Transport
<b>Aufstellhöhe</b>	140		
<b>Lufttemperatur</b>	Nennwerten.		
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>			
<b>Kontaminationsgrad</b>			
<b>Atmosphärischer Druck</b>			
<b>Vibration</b>			
<b>Stoß</b>			

---

Freier Fall			
-------------	--	--	--

## Verwendete Materialien

---

Frequenzumrichter-Gehäuse

Verpackung

Entsorgung

## Anwendbare Normen

---

**EN 60204-1:2006 + A1:2009**

*Sicherheit von Maschinen. Elektrische Ausrüstung von Maschinen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen Bedingung für die Übereinstimmung:*

**IEC/EN 60529:1992**

*Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

**EN 61800-3:2004**

*Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe. Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren*

---

<b>EN 61800-5-1:2007</b>	<i>Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl. Teil 5-1: Sicherheitsanforderungen – elektrische, thermische und energetische Anforderungen</i>
<b>UL 508C:2002</b>	<i>UL Standard for Safety, Power Conversion Equipment, Second Edition</i>
<b>NEMA 250:2008</b>	<i>Enclosures for Electrical Equipment (1000 Volts Maximum)</i>
<b>CSA C22.2 No. 14-10</b>	<i>Industrial Control Equipment</i>

## **CE-Kennzeichnung**

■ **Übereinstimmung mit der europäischen Niederspannungsrichtlinie**

■ **Übereinstimmung mit der europäischen EMV-Richtlinie**

*Übereinstimmung mit der EN 61800-3:2004*

■ **Übereinstimmung mit der europäischen ROHS-Richtlinie**

## **Übereinstimmung mit der EN 61800-3:2004**

■ **Definitionen**

**E m V**

*Erste Umgebung*

*Zweite Umgebung*

---

*Antriebe der Kategorie C2:*

**Hinweis:**

*Antriebe der Kategorie C3:*

*Antriebe der Kategorie C4:*

■ **Kategorie C2**

*Hardware-Handbuch*

*Hardware-Handbuch*

**WARNUNG!**

**Hinweis**

---

■ **Kategorie C3**

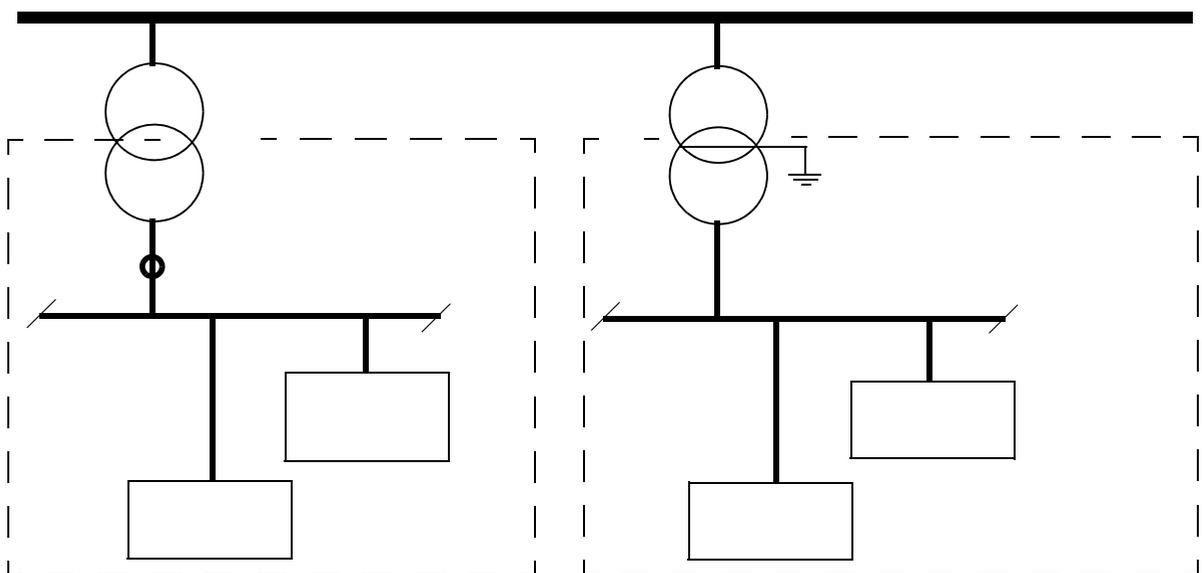
*Hardware-Handbuch*

*Hardware-Handbuch*

**WARNUNG!**

■ **Kategorie C4**

*Kategorie C3*



**WARNUNG!**

## **Übereinstimmung mit der europäischen Maschinen-Richtlinie**

*Leitfaden zur Anwendung der Maschinenrichtlinie*

*2006/42/EC 2. Ausgabe – Juni 2010*

- **Prüfung der Einsatzfähigkeit der Funktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment"**

*Inbetriebnahme und Überprüfung* 71

**Autorisierte Person**

**Abnahmeprüfberichte**

---

Inbetriebnahme-Maßnahmen und Prüfergebnisse sowie Verweise auf Störungsberichte und die Behebung von Störungen enthalten. Jede neue Abnahmeprüfung, die aufgrund von Veränderungen oder Wartungsmaßnahmen durchgeführt wurde, muss im Serviceheft/den Unterlagen protokolliert werden.

### » Konformitätserklärung

Die Declaration of Incorporation ist auf Anfrage von ABB erhältlich.

## UL-Kennzeichnung

Die Baugrößen R1 bis R3 sind cULus-gelistet. Die übrigen Baugrößen sind zur Auflistung angemeldet. Die Zulassung gilt für Nennspannungen.

### » UL-Checkliste

- Der Frequenzumrichter muss in einem beheizten Innenraum installiert und betrieben werden. Der Frequenzumrichter muss in sauberer Luft gemäß Gehäuseklassifizierung installiert werden. Die Kühlluft muss sauber, frei von korrosiven Materialien und elektrisch leitfähigem Staub sein. Siehe Seite 155.
  - Die maximale Umgebungslufttemperatur bei Nennstrom beträgt 40 °C (104 °F). Der Strom muss bei 40 bis 55 °C (104 bis 122 °F) reduziert werden.
  - Der Frequenzumrichter kann in Netzen eingesetzt werden, die maximal einen symmetrischen Strom von 100 000 Ampere (eff.) bei maximal 500 V liefern. Die Ampere-Angabe basiert auf Prüfungen, die gemäß UL 508C durchgeführt wurden.
  - Die Kabel innerhalb des Motorschaltkreises müssen für mindestens 75°C (167°F) in UL-kompatiblen Installationen ausgelegt sein.
  - Das Eingangskabel muss durch geeignete Sicherungen geschützt sein. Leistungsschalter/Schutzschalter dürfen in den USA nicht ohne Sicherungen verwendet werden. Geeignete Sicherungen gemäß IEC (Klasse gG und aR) sind auf Seite 140 aufgelistet, Sicherungen gemäß UL (Klasse T) auf Seite 143. Informationen zu geeigneten Leistungsschaltern bzw. Schutzschaltern erhalten Sie von Ihrer ABB-Vertretung.
  - Zur Installation in den Vereinigten Staaten muss der Zweigstromkreisschutz mit dem National Electrical Code (NEC) und allen anwendbaren lokalen Richtlinien übereinstimmen. Verwenden Sie UL-klassifizierte Sicherungen, um diese Anforderung zu erfüllen.
  - Für Installationen in Kanada muss ein Zweig-Stromkreisschutz gemäß dem Canadian Electrical Code und den anzuwendenden Provinz-Vorschriften installiert werden. Verwenden Sie UL-klassifizierte Sicherungen, um diese Anforderung zu erfüllen.
  - Der Frequenzumrichter bietet einen Überlastungsschutz gemäß dem National Electrical Code (NEC).
-

## **Zertifikate**



# Maßzeichnungen

---

**Inhalt dieses Kapitels**

---



## Baugröße R2 (IP21, UL Typ 1)

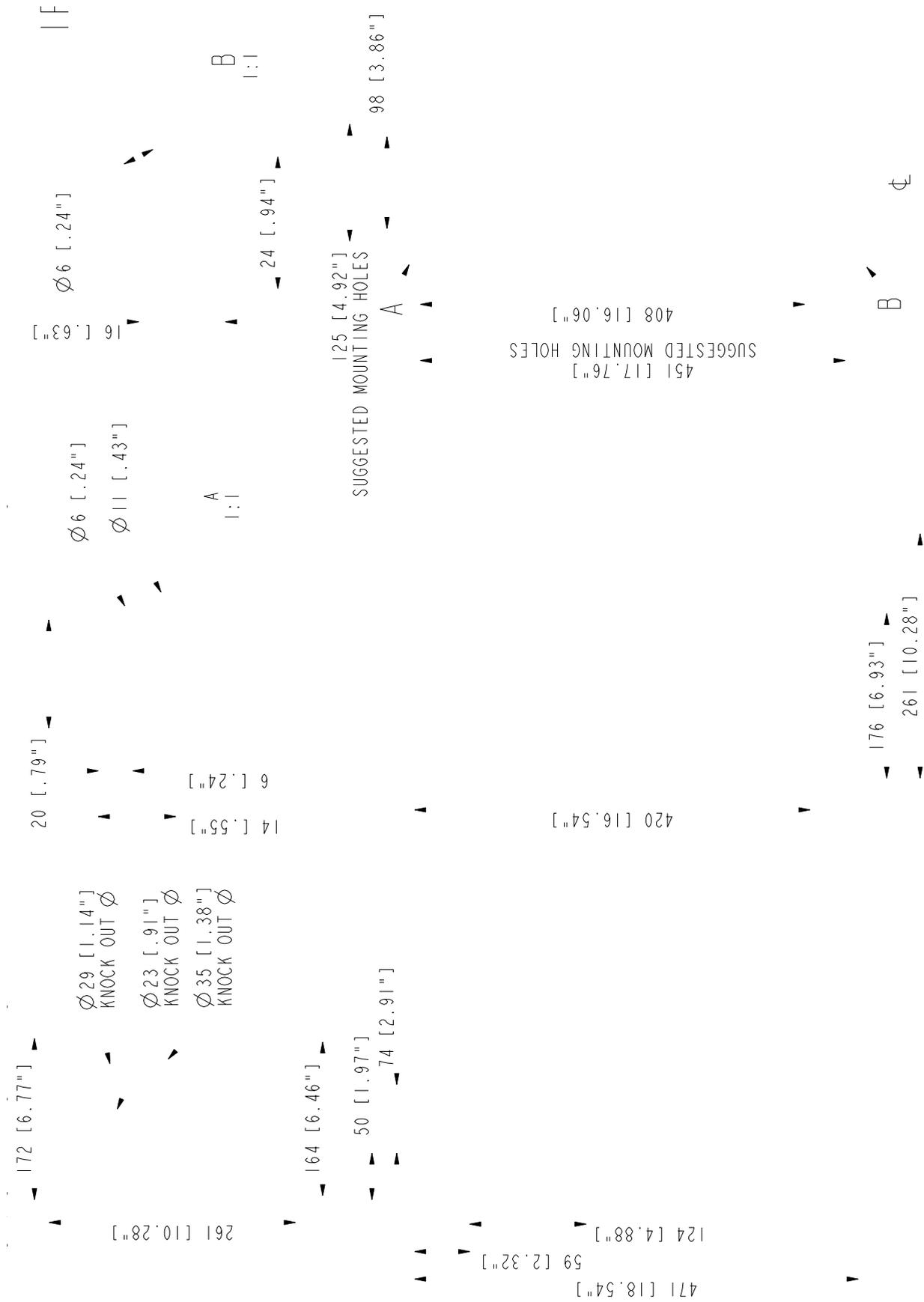
350 [14.09"]



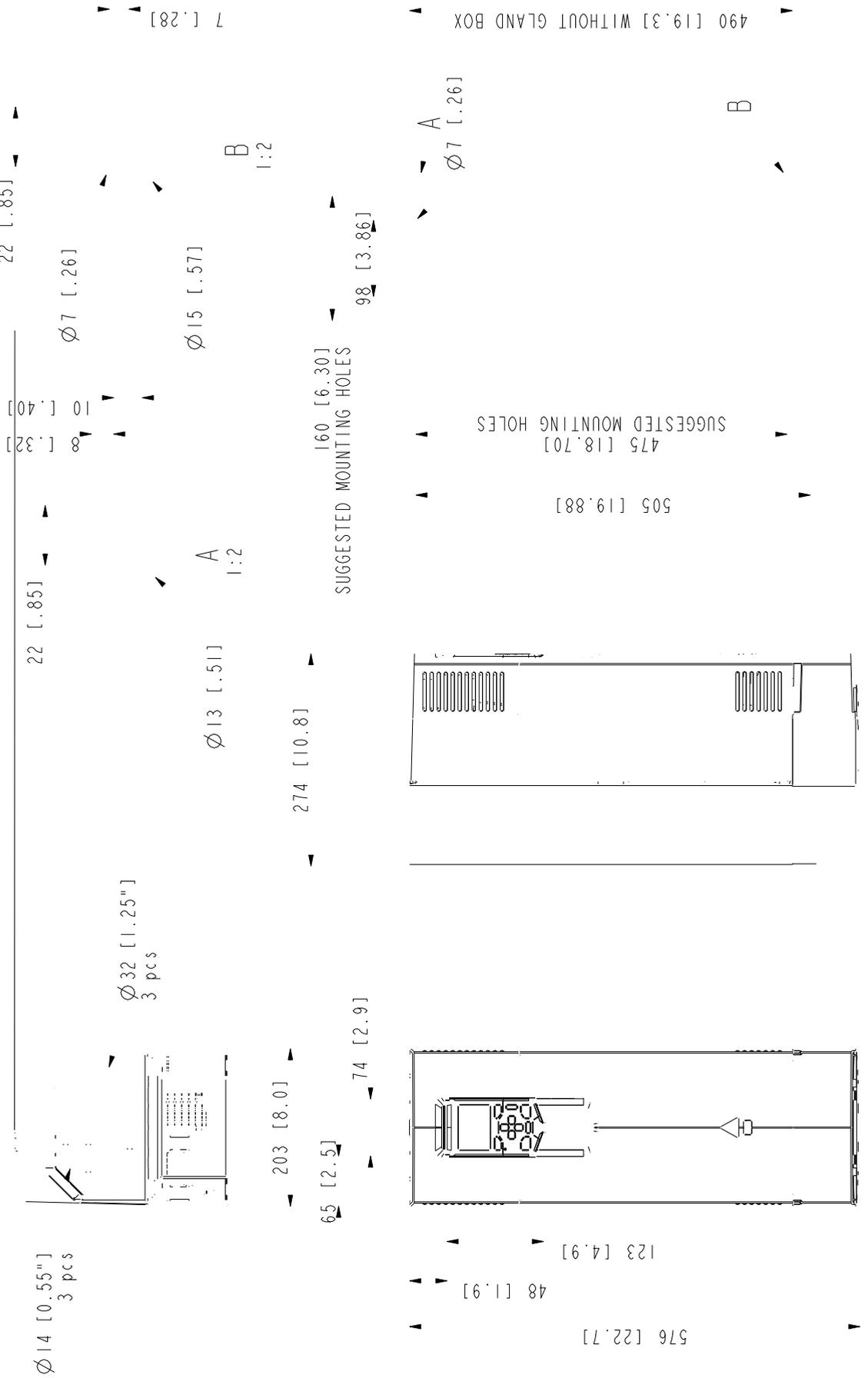
370 [14.57"]



# Baugröße R3 (IP21, UL Typ 1)

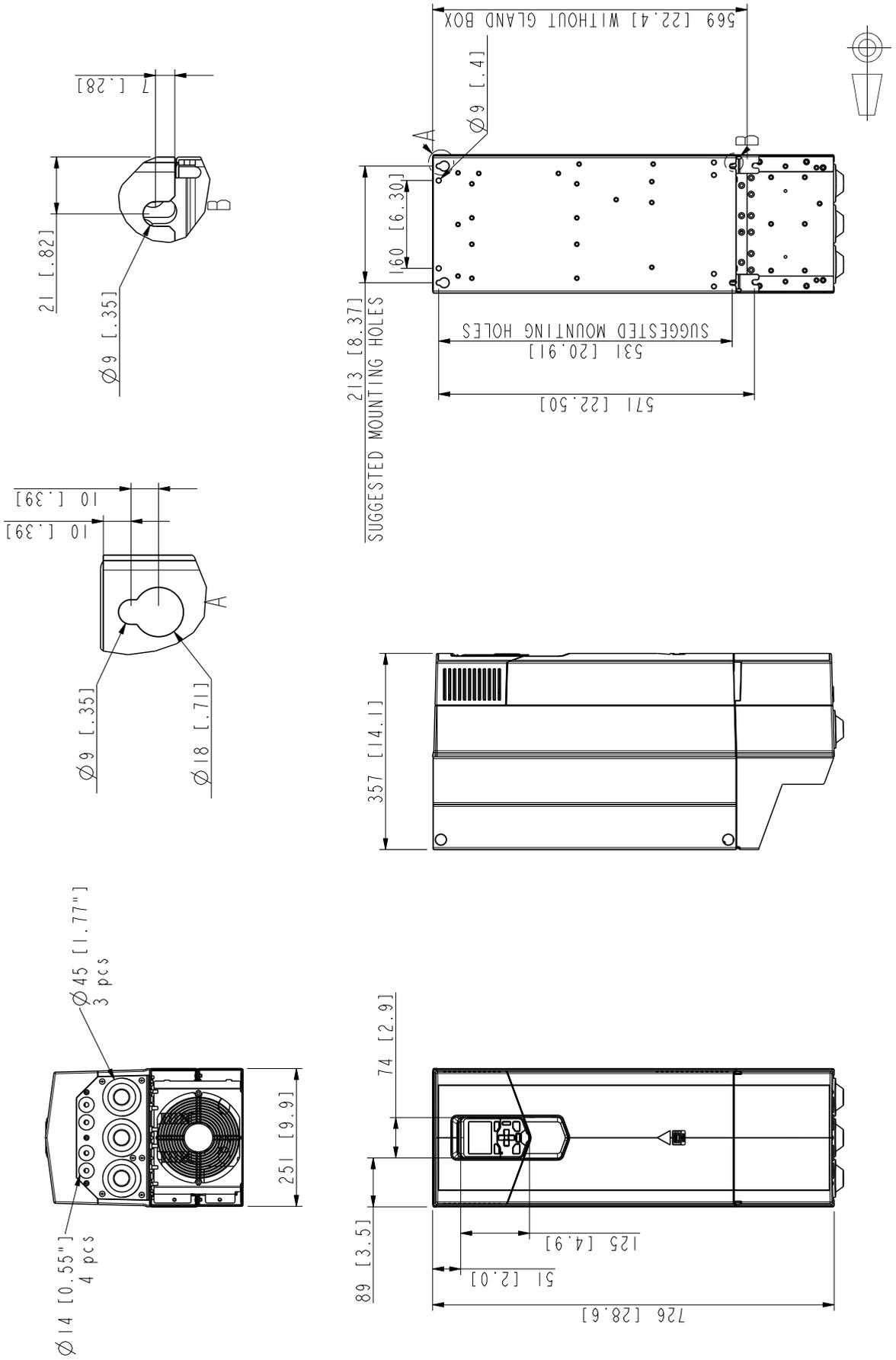


# Baugröße R4 (IP21, UL Typ 1)



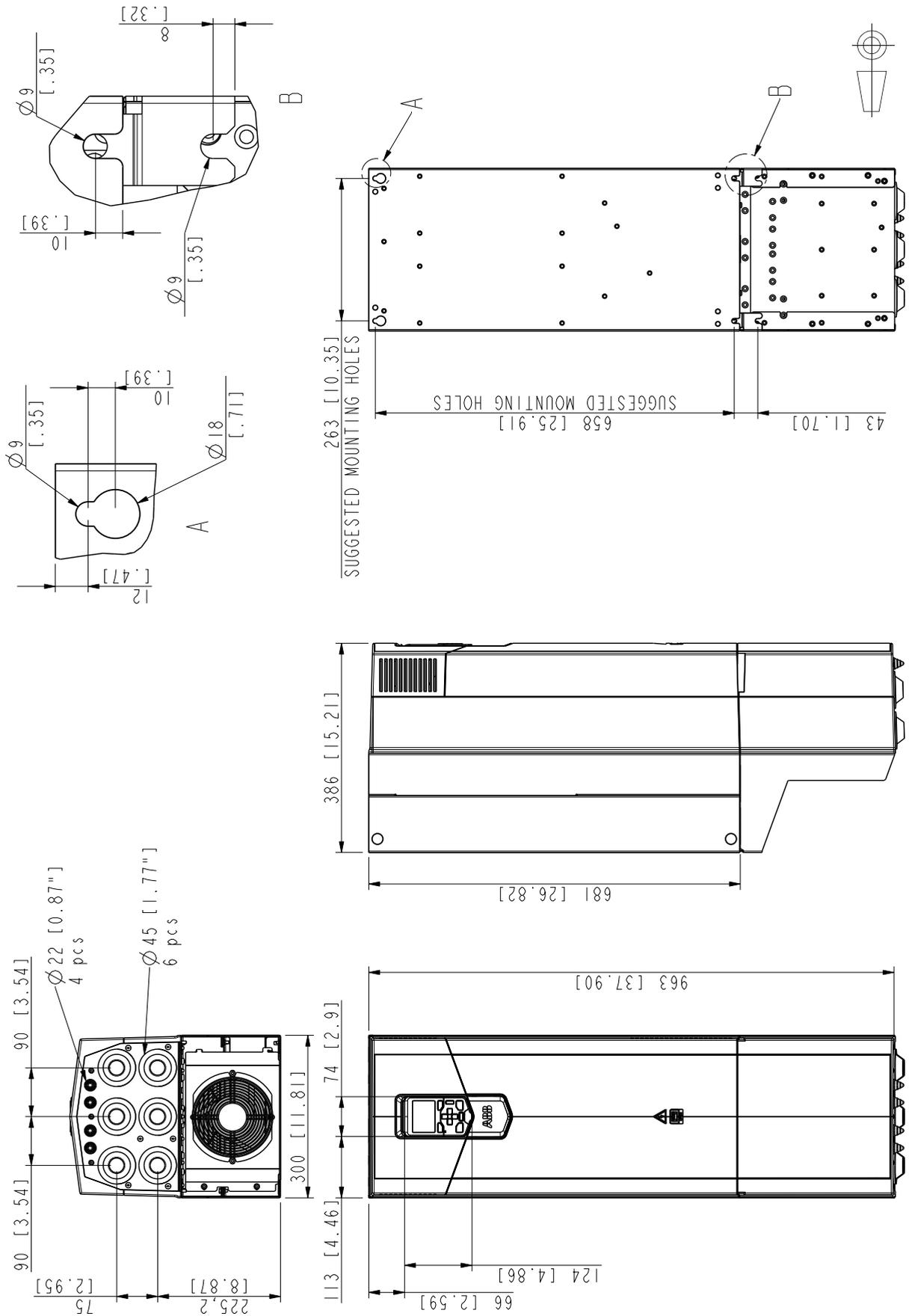


# Baugröße R6 (IP21, UL Typ 1)

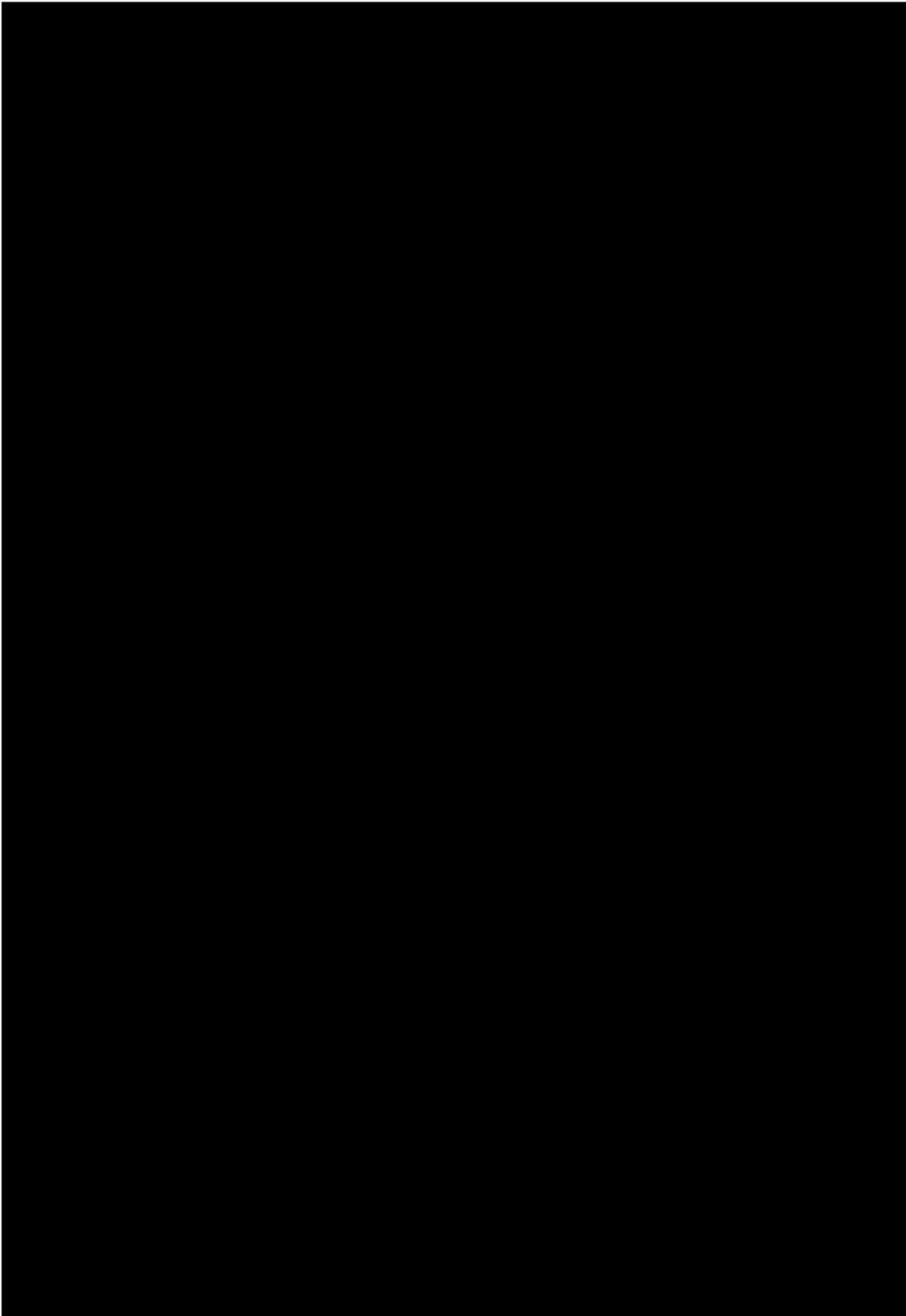




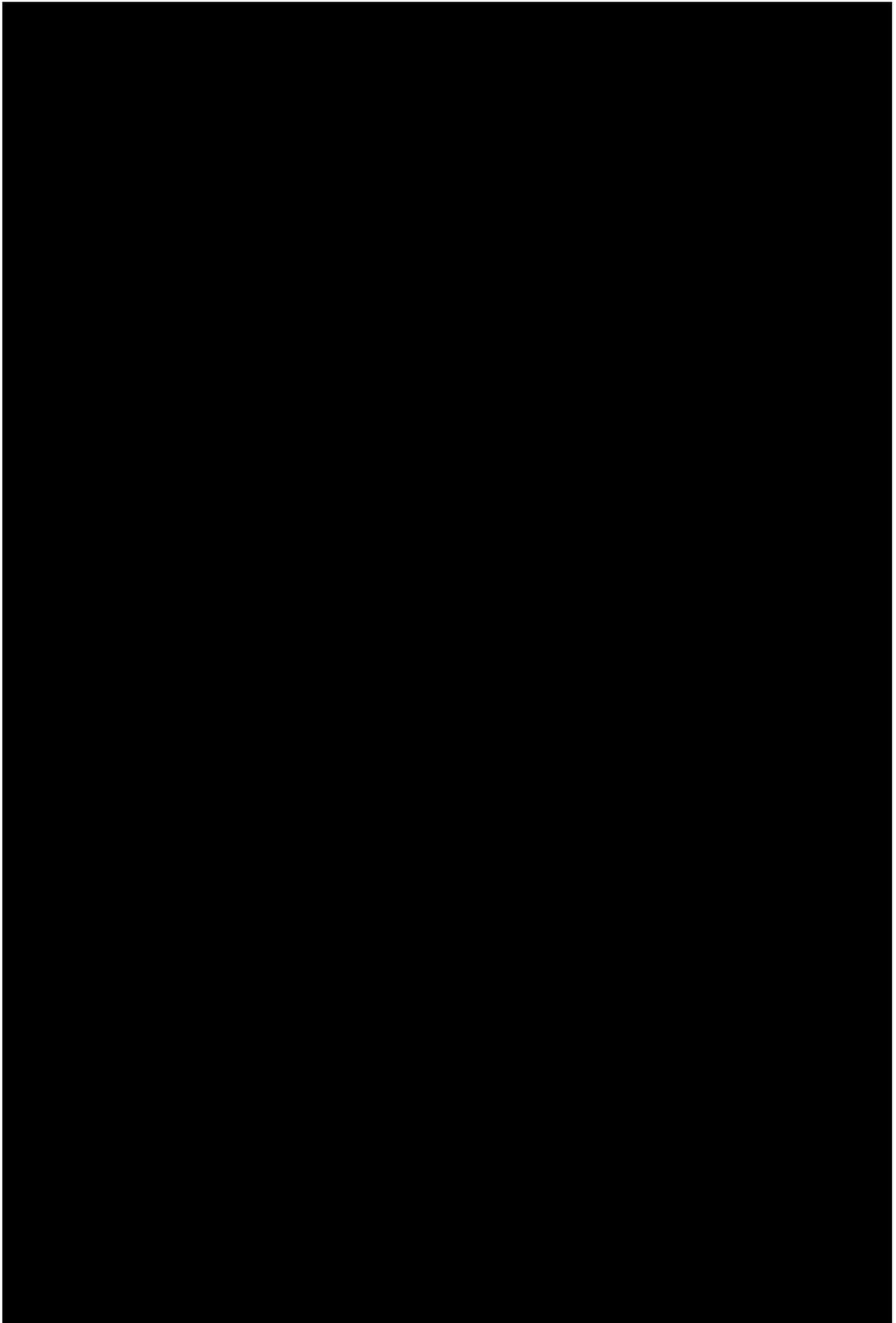
# Baugröße R8 (IP21, UL Typ 1)



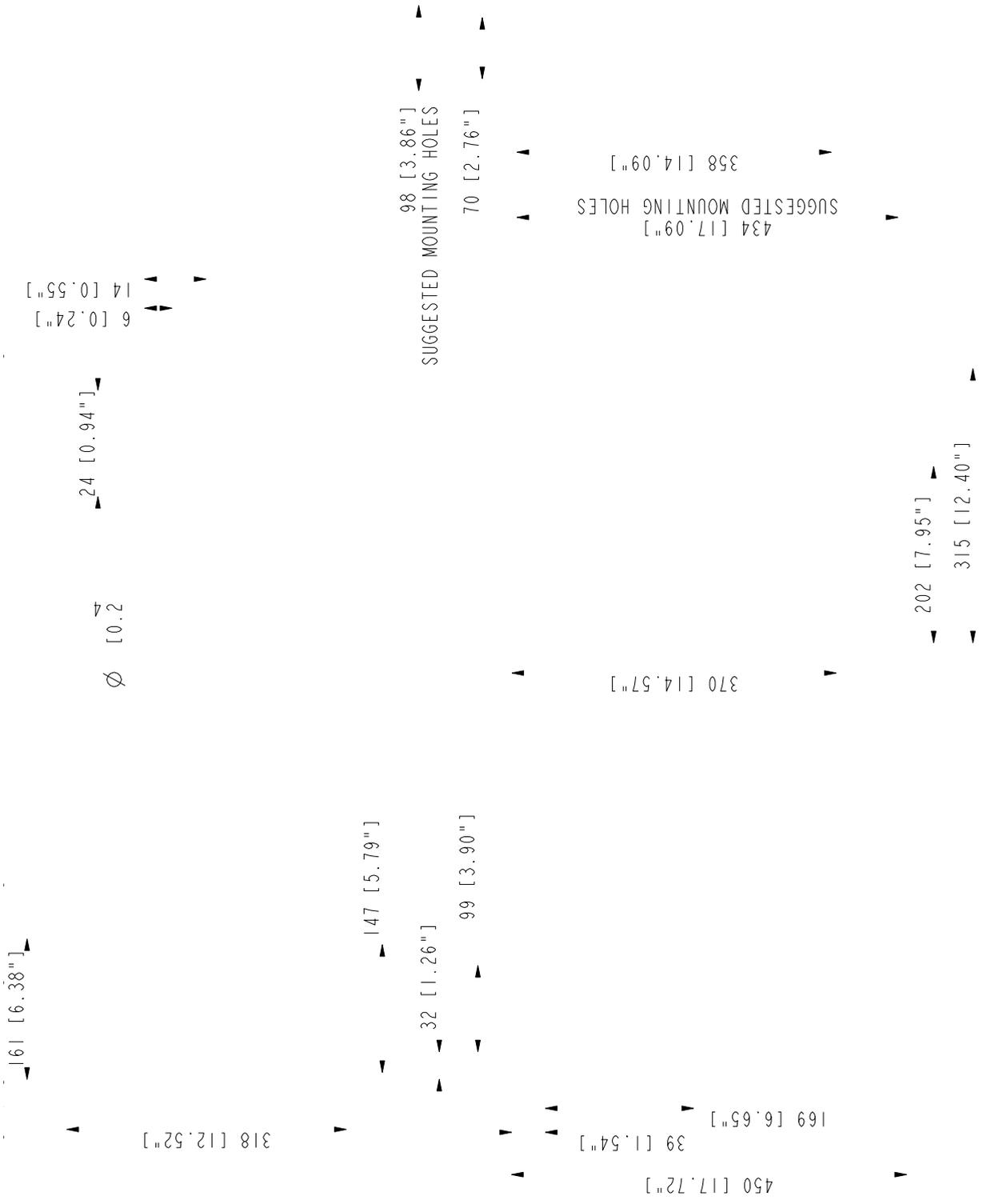
## Baugröße R9 (IP21, UL Typ 1)



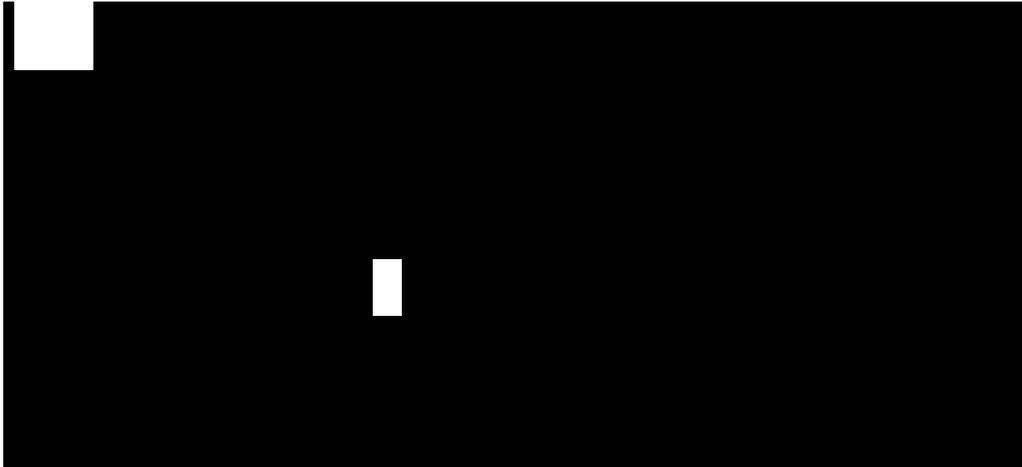
**Baugröße R1 (IP55, UL Typ 12)**



# Baugröße R2 (IP55, UL Typ 12)



### Baugröße R3 (IP55, UL Typ 12)



B



φ

3AUA0000097847







# Widerstandsbremmung

---

**Inhalt dieses Kapitels**

**Funktionsprinzip und Hardware-Beschreibung**

**Planung des Widerstandsbremssystems**

■ **Auswahl der Komponenten für den Bremsstromkreis**

*(P*

**Hinweis**

$$P < \frac{U_{DC}^2}{R}$$

$R$

$P$

$U$

$U$

$R$



**WARNUNG!**

---

$E$

**Hinweis**

$E$

$E$

■ **Auswahl und Verlegung der Bremswiderstandskabel**

**Minimierung der elektromagnetischen Störungen**

---

**Maximale Kabellänge**

**EMV-Konformität der kompletten Installation**

**Hinweis**

■ **Platzierung der Bremswiderstände**



**WARNUNG!**

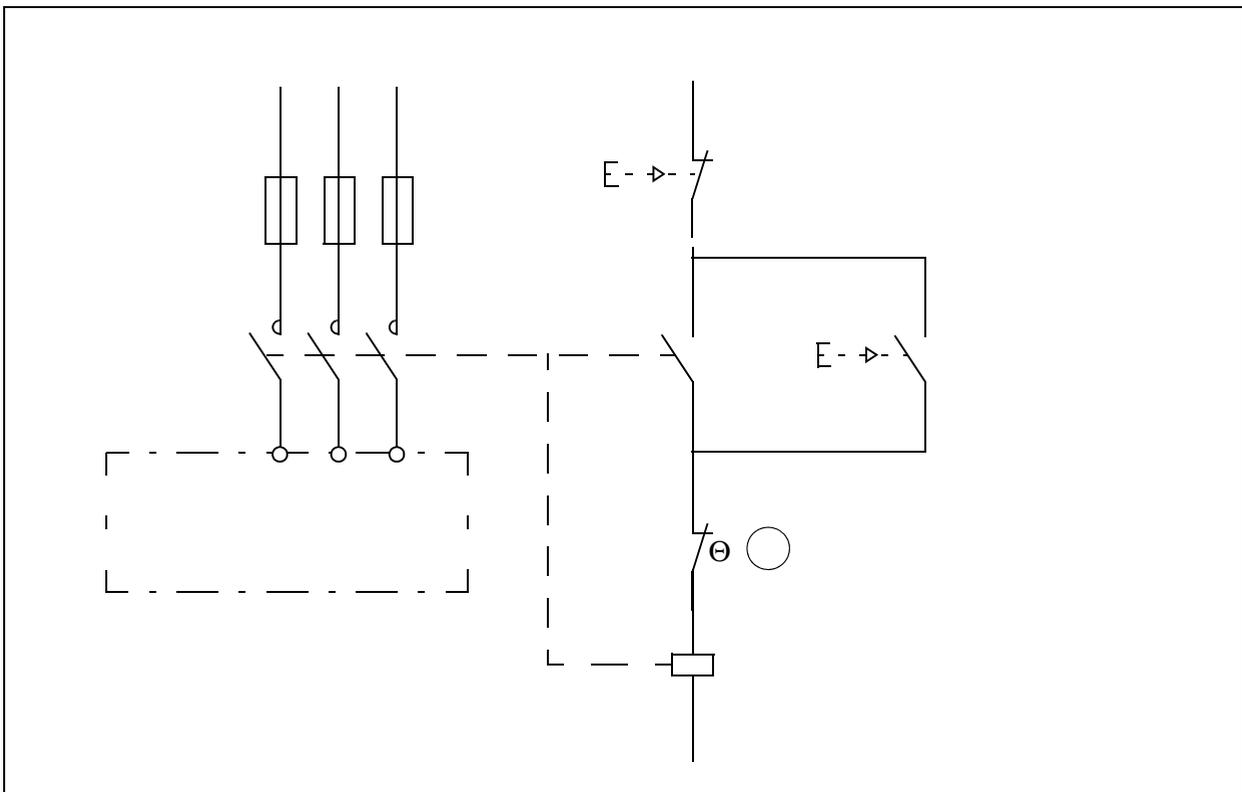
---

---

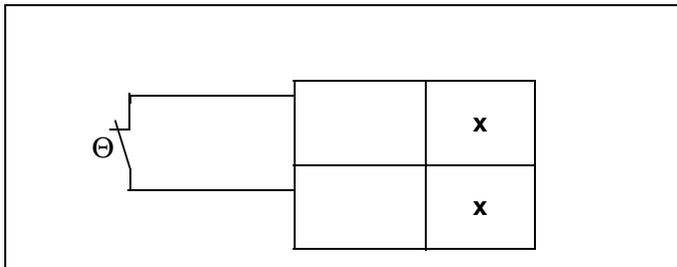
---

■ Schutz des Systems vor thermischer Überlastung

Baugrößen R1 bis R4



Baugrößen R5 bis R9

**Hinweis**

- **Schutz des Widerstandskabels vor Kurzschlüssen**

**Mechanische Installation****Installation der Elektrik**

- **Isolation der Baugruppe prüfen**

*Bremswiderstandseinheit*

82

- **Anschlussplan**

*Anschlussplan*

84

- **Vorgehensweise bei Anschlussarbeiten**

*Baugrößen R1*

*bis R4*

*Baugrößen R5 bis R9*

## **Inbetriebnahme der Baugrößen R1 bis R4**

**30.30 Overvoltage control**

**enable**

**Enable with thermal model**

**43.01 Braking chopper**

**Widerstandswert**

**43.05 Brems-**

## **Inbetriebnahme der Baugrößen R5 bis R9**

**20.12 Reglerfreig.1 Quel**

**Überspann.-Regelung**

**31.01 Ext. Ereignis 1 Quelle**

**31.02 Ext. Ereignis 1 Typ    Fault**

**43.01 Freigabe Brems-Chopper  
Enable with thermal model**

**30.30**

**Widerstandswert**

**43.05 Brems-**



**WARNUNG!**

---





# 14

## Gleichtakt-, du/dt- und Sinusfilter

---

### Inhalt dieses Kapitels

#### Gleichtaktfilter

- Wann wird ein Gleichtaktfilter benötigt?

*Prüfung der Kompatibilität von Motor und Frequenzumrichter*

50

#### du/dt-Filter

- Wann wird ein du/dt-Filter benötigt?

*Prüfung der Kompatibilität von Motor und Frequenzumrichter*

50

---



---

*Vertrieb Motoren und Antriebe*

*Frequenzumrichter & Stromrichter,  
World wide service contacts*

---

*World wide service contacts - ABB University*

---

*Download Manuals feedback form (LV AC drives)*

*Hier finden Sie alle Dokumente zum*

*Hier finden Sie alle Dokumente zum Download.*

---

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