

## Hardware-Handbuch

# ACS880-604 3-phasige Widerstandsbremsmodule



The original English manual (code: 3AXD5000022033) has been revised. This translation is no longer valid. It will be revised within a few weeks to come.

Changes:

- Rittal TS 8 enclosure has been updated to Rittal VX25 enclosure
- Configuration change: if there are parallel modules in the brake unit, each module employs a dedicated control unit.

# Liste ergänzender Handbücher

<b>Allgemeine Frequenzumrichter-Handbücher</b>	<b>Code (Englisch)</b>	<b>Code (Deutsch)</b>
<i>Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules</i>	<a href="#">3AUA0000102301</a>	3AUA0000122376
<i>Electrical planning instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules</i>	<a href="#">3AUA0000102324</a>	3AUA0000122909
<i>Cabinet design and construction instructions for ACS880 multidrive modules</i>	<a href="#">3AUA0000107668</a>	
<b>Handbücher der Einspeisemodule</b>		
<i>ACS880-204 IGBT supply units as modules hardware manual</i>	<a href="#">3AUA0000131525</a>	3AXD50000008341
<i>ACS880 IGBT supply control program firmware manual</i>	<a href="#">3AUA0000131562</a>	
<i>ACS880-304 (+A003) diode supply modules hardware manual</i>	<a href="#">3AUA0000102452</a>	3AUA0000129468
<i>ACS880-304 (+A018) diode supply modules hardware manual</i>	<a href="#">3AXD50000011408</a>	3AXD50000012440
<i>ACS880 diode supply control program firmware manual</i>	<a href="#">3AUA0000103295</a>	3AUA0000123868
<i>ACS880-904 regenerative rectifier modules hardware manual</i>	<a href="#">3AXD50000020457</a>	3AXD50000026647
<i>ACS880 regenerative rectifier control program firmware manual</i>	<a href="#">3AXD50000020827</a>	
<b>Wechselrichtermodul-Handbücher und Anleitungen</b>		
<i>ACS880-104 inverter modules hardware manual</i>	<a href="#">3AUA0000104271</a>	
<i>ACS880 primary control program firmware manual</i>	<a href="#">3AUA0000085967</a>	3AUA0000111128
<i>ACS880 primary control program quick start-up guide</i>	<a href="#">3AUA0000098062</a>	3AUA0000098062
<b>Bremsmodul-Handbücher</b>		
<i>ACS880-604 1-phase brake chopper units as modules hardware manual</i>	<a href="#">3AUA0000106244</a>	3AXD50000013168
<i>ACS880-604 3-phase brake modules hardware manual</i>	<a href="#">3AXD50000022033</a>	3AXD50000036222
<i>ACS880 brake control program firmware manual</i>	<a href="#">3AXD50000020967</a>	
<b>Handbücher und Anleitungen der Optionen</b>		
<i>ACS-AP-x Assistant control panels user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000085685</a>	3AXD50000028267
<i>Drive composer start-up and maintenance PC tool user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000094606</a>	
<i>Installation frames for ACS880 multidrive modules hardware manual</i>	<a href="#">3AXD50000010531</a>	
<i>FDPI-02 diagnostics and panel interface user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000113618</a>	3AUA0000129069
<i>FSO-12 safety functions module user's manual</i>	<a href="#">3AXD50000015612</a>	
<i>Handbücher und Kurzanleitungen für E/A-Erweiterungsmodul, Feldbusadapter, Sicherheitsoptionen usw.</i>		

Im Internet finden Sie Handbücher und weitere Produkt-Dokumente im PDF-Format. Siehe Abschnitt [Dokumente-Bibliothek im Internet](#) auf der hinteren Einband-Innenseite. Wenn Handbücher nicht in der Dokumente-Bibliothek verfügbar sind, wenden Sie sich bitte an Ihre ABB-Vertretung.

# Hardware-Handbuch

ACS880-604 3-phasige Widerstandsbremsmodule

Inhalt



4. Schaltschrankaufbau



6. Elektrische Installation



8. Inbetriebnahme





# Inhalt

---

Liste ergänzender Handbücher .....	2
------------------------------------	---

## **1. Einführung in das Handbuch**

Inhalt dieses Kapitels .....	11
Geltungsbereich .....	11
Sicherheitsvorschriften .....	11
Angesprochener Leserkreis .....	12
Inhalt des Handbuchs .....	12
Ergänzende Dokumentation .....	12
Einteilung nach Baugröße, Optionscode und Typenbezeichnung .....	13
Begriffe und Abkürzungen .....	13

## **2. Funktionsprinzip und Hardware-Beschreibung**

Inhalt dieses Kapitels .....	15
Produktbeschreibung .....	15
Funktionsprinzip .....	15
Brems-Chopper .....	16
Bremswiderstände .....	16
Vorladen der Kondensatorbatterie .....	16
Vereinfachtes Hauptstromkreis-Schaltbild des Frequenzumrichtersystems .....	17
Hardware der Bremsmodule .....	18
Allgemeines .....	18
DC-Anschluss .....	18
Anschlüsse X50...X53 .....	18
LWL-Anschlüsse .....	19
Übersichts-Stromlaufplan des Bremsmoduls .....	20
Schrankaufbau und Kühlung .....	20
Bremsmodulaufbau .....	21
Bremsmodullüfter .....	22
Übersicht der Leistungs- und Steueranschlüsse .....	23
Steuergeräte der Bremseinheit .....	24
Das Bedienpanel ACS-AP-I .....	25
Steuerung mit PC-Tools .....	25
Feldbus-Steuerung .....	25
Andere Steuergeräte .....	25
DC-Schalter/Trennschalter .....	25
Ladeschalter .....	25
Typenschilder .....	26
Typenschlüssel .....	27

## **3. Auspacken und Transport der Bremsmodule**

Inhalt dieses Kapitels .....	29
Auspacken der Bremsmodule .....	29
Transport der Bremsmodule .....	29
Auspacken und Transport der Bremswiderstände .....	30

---



#### 4. Schaltschrankaufbau

Inhalt dieses Kapitels	31
Haftungsausschluss	31
Allgemeines	31
Installation der Regelungseinheit (BCU) der Bremseinheit	32
Installationsbeispiele	32
Ein R8i Modul in einem 600 mm breiten Rittal TS 8 Schrank - Standard	33
Ein R8i Modul in einem 600 mm breiten Rittal TS 8 Schrank mit DC-Schalter/Trennschalter	34
Zubehörsätze im Überblick	36
Schritt 1: Installation von gemeinsamen Teilen	37
Schritt 2A: Installation der DC-Stromschienen (1) (ohne DC-Schalter oder Ladefunktion)	38
Schritt 2B: Installation der DC-Stromschienen (1) (mit DC-Schalter und Ladefunktion)	39
Schritt 3: Installation von Kontaktapparat und Ausgangstromschienen (AC) (Kabelanschluss)	40
Schritt 4: Installation der Ausgangstromschienen (DC) (Kabelanschluss)	41
Schritt 5: Installation der Montageplatten und Durchführungen	42
Schritt 6: Installation der Trägerplatte	43
Schritt 7: Installation der Abdeckungen	44
Schritt 8: Installation des Brems-Chopper-Moduls	45

#### 5. Anleitung zur Planung der elektrischen Installation

Inhalt dieses Kapitels	47
Haftungsbeschränkung	47
Allgemeine Richtlinien	47
Auswahl der Bremswiderstände	47
Auswahl und Verlegung der Bremswiderstandskabel	48
Typische Widerstandskabelgrößen	48
Minimierung von elektromagnetischen Störungen	49
Maximale Kabellänge	49
EMV-Konformität der kompletten Installation	49
Platzierung der Bremswiderstände	49
Auswahl des Chopper-Eingangskabels vom temperaturgesteuerten Schutzschalter	50
Schutz des Systems vor thermischer Überlastung	50
Funktionsprinzip	50
Schutz der Widerstandskabel vor Kurzschlüssen	50

#### 6. Elektrische Installation

Inhalt dieses Kapitels	51
Sicherheit	51
Transport und Anheben des Bremsmoduls	51
Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation	52
Allgemeine Hinweise	52
Statische Elektrizität	52
Optische Komponenten	52
Isolation des Widerstands-Schaltkreises prüfen	53
Anschluss der Widerstandskabel und des temperaturgesteuerten Schutzschalters	54
Anschlussplan	54
Vorgehensweise beim Anschluss der Widerstandskabel	55



Vorgehensweise beim Anschluss des Kabels des temperaturgesteuerten Schutzschalters .....	56
Vorgehensweise bei der Regelungseinheit .....	57
LWL-Kabel anschließen .....	57
Installation von optionalen Modulen .....	57
Installation der E/A-Erweiterungs- und Feldbusadaptermodule .....	57
Anschluss eines PCs an die Bremseinheit .....	59

## **7. Installations-Checkliste**

Inhalt dieses Kapitels .....	61
Warnungen .....	61
Checkliste .....	61

## **8. Inbetriebnahme**

Inhalt dieses Kapitels .....	63
Warnungen .....	63
Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme .....	64
Sicherheit .....	64
Installations-Checkliste .....	64
Inbetriebnahme der Einspeise- und Wechselrichtereinheiten .....	64
Einschalten des DC-Zwischenkreises .....	64
Bremseinheiten mit DC-Schalter/Trennschalter: Anschluss der Bremseinheit an den DC-Zwischenkreis .....	64
Einstellen der Parameter der Bremseinheit .....	65
Prüfungen während des Betriebs .....	65

## **9. Warn- und Störmeldungen**

Inhalt dieses Kapitels .....	67
Störungsanzeigen .....	67
LEDs .....	68
Die 7-Segment-Anzeige der Regelungseinheit (BCU) .....	69
Warn- und Störmeldungen .....	69

## **10. Wartung**

Inhalt dieses Kapitels .....	71
Intervalle für die vorbeugende Wartung .....	71
Wartungsanweisungen .....	71
LED-Anzeigen .....	71

## **11. Bestellangaben**

Inhalt dieses Kapitels .....	73
Zeichnungen und Informationen im Internet .....	73
Montagesatznummer .....	74
Bremsmodule .....	75
Bedienpanel .....	76
Steuerungs- und Regelungselektronik .....	78
Regelungseinheit .....	78
Lichtwellenleiter (LWL) .....	79
Stecker des Steuerstromkreises .....	79



Zubehör für die mechanische Installation	79
Installationsteile des Moduls	79
Abdeckungen	81
Rampe	81
Komponenten auf der DC-Seite	82
Gemeinsame DC-Stromschiene (Flat-PLS)	82
DC-Anschlussflansche und Stromschienen	82
Komponenten auf der Widerstandsseite	83
Kontaktapparat und Ausgangsstromschienen	83
DC-Ausgangsstromschienen	84
Sicherungen der Widerstände	84
DC-Sicherungen	85
Montagesätze für DC-Schalter/Trennschalter	86
Lade-Montagesätze	87
Montagesätze für die Schaltschrankbelüftung	89
Lufteinlass-Montagesätze	89
Luftauslass-Montagesätze	90
Lüfter	91

## 12. Technische Daten

Inhalt dieses Kapitels	93
Nenndaten	93
Definitionen	95
Leistungsminderung	96
Temperaturbedingte Leistungsminderung	96
Höhenbedingte Leistungsminderung	96
Eingangs- und Ausgangsspannungen	96
Verwendete Bremsmodule	96
Abmessungen und Gewichte	97
Erforderliche Abstände	97
Verlustleistung, Kühlraten und Geräuschpegel	97
Eingangs- (DC-) Anschluss	99
Widerstands- (AC-) Anschluss	99
Anschluss der Steuerkabel	99
Wirkungsgrad	99
Schutzart	99
Umgebungsbedingungen	100
Hilfsspannungsversorgung - Stromverbrauch	101
Materialien	101
Normen	101
Kennzeichnungen	101
Haftungsausschluss für Cyber-Sicherheit	102
Haftungsausschluss	102

## 13. Die Regelungseinheit der Bremseinheit

Inhalt dieses Kapitels	103
Allgemeines	103
Aufbau und Anschlüsse der Regelungseinheit	104
Standard E/A-Anschlussplan	106
Anschlussdaten der Regelungseinheit	107



## **14. Maßzeichnungen**

Inhalt dieses Kapitels .....	111
Baugröße R8i .....	112
Regelungseinheit BCU .....	115
DPMP-01 Türmontagesatz .....	116
DC-Sicherungsblöcke (Cooper Busmann) .....	117
Kontaktapparat für Baugröße R8i .....	118
Ausfahr-/Einschubrampe für Module der Baugröße R8i .....	120
CRBB/4-400/188 Lüfter .....	122

## **15. Beispiel-Stromlaufpläne**

Inhalt dieses Kapitels .....	123
In den Stromlaufplänen verwendete Komponentenbezeichnungen .....	123
Baugröße 1×R8i mit DC-Trennschalter – Blatt 001 (Hauptstromkreis) .....	125
Baugröße 1×R8i mit DC-Trennschalter – Blatt 020 (Hilfsspannungsverteilung) .....	126
Baugröße 1×R8i mit DC-Trennschalter – Blatt 040 (Regelungseinheit) .....	127
Baugröße 2×R8i ohne DC-Trennschalter – Blatt 001 (Hauptstromkreis) .....	128
Baugröße 2×R8i ohne DC-Trennschalter – Blatt 020 (Hilfsspannungsverteilung) .....	129
Baugröße 2×R8i ohne DC-Trennschalter – Blatt 040 (Regelungseinheit) .....	130

## **Ergänzende Informationen**

Anfragen zum Produkt und zum Service .....	131
Produkt-Schulung .....	131
Feedback zu den Antriebshandbüchern von ABB .....	131
Dokumente-Bibliothek im Internet .....	131





# 1

## Einführung in das Handbuch

---



### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält grundlegende Informationen über das Handbuch.

### Geltungsbereich

Dieses Handbuch gilt für 3-phasige ACS880-604 Bremsmodule, die für den Einbau in benutzerdefinierte Schaltschränke bestimmt sind.

### Sicherheitsvorschriften

Befolgen Sie alle Sicherheitsvorschriften, die mit dem Frequenzumrichter geliefert werden.

- Lesen Sie **alle Sicherheitsvorschriften**, bevor Sie den Frequenzumrichter installieren, nutzen oder warten. Die vollständigen Sicherheitsvorschriften finden Sie im Handbuch *ACS 880 Multidrive-Module und Multidrive-Schrankgeräte Sicherheitsvorschriften* (3AUA0000122376 [Deutsch]).
  - Lesen Sie die **spezifischen Warnungen und Hinweise zu Softwarefunktionen**, bevor Sie die Standardeinstellungen einer Funktion ändern. Für jede Funktion enthält der Abschnitt, in dem die vom Benutzer einstellbaren Parameter beschrieben werden, die entsprechenden Warnungen und Hinweise.
  - Lesen Sie die **aufgabenspezifischen Sicherheitshinweise**, bevor Sie einen Arbeitsschritt ausführen. Weitere Angaben enthalten die Abschnitte, in denen die Arbeitsschritte beschrieben werden.
-

## Angesprochener Leserkreis

Dieses Handbuch richtet sich an Personen, die für die Installation, Inbetriebnahme, den Betrieb und die Wartung der Bremsmodule zuständig sind. Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor Sie an und mit dem Frequenzumrichter arbeiten. Es wird vorausgesetzt, dass der Leser Grundkenntnisse der Elektrotechnik, der Verkabelung, der elektrischen Komponenten und der Verwendung von Symbolen in Schaltplänen besitzt.

## Inhalt des Handbuchs

- *Einführung in das Handbuch* gibt eine Einführung in das Handbuch.
- *Funktionsprinzip und Hardware-Beschreibung* beschreibt das Bremsmodul und seine Funktion im Antriebssystem.
- *Auspacken und Transport der Bremsmodule* enthält grundlegende Informationen über das Auspacken, Anheben und den Transport der Bremsmodule.
- *Schaltschrankaufbau* enthält Anweisungen zum Schaltschrankaufbau für Bremsmodule.
- *Anleitung zur Planung der elektrischen Installation* enthält Anweisungen zur Auswahl, Platzierung und zum Schutz von Komponenten und Kabeln der Bremseinheit.
- *Elektrische Installation* enthält Anweisungen zur Verkabelung und Verdrahtung.
- *Installations-Checkliste* enthält eine Checkliste mit Prüfschritten, die vor der Inbetriebnahme zu prüfen sind.
- *Inbetriebnahme* enthält die Beschreibung der Vorgehensweise für die Inbetriebnahme der Bremseinheit.
- *Warn- und Störmeldungen* enthält eine Beschreibung der Möglichkeiten zur Störungssuche an den Bremseinheiten.
- *Wartung* Bezieht sich auf die Wartungsanweisungen.
- *Bestellangaben* enthält Listen mit den Typen und Bestellnummern der Komponenten der Bremseinheit sowie des Zubehörs.
- *Technische Daten* enthält die technischen Daten der Bremsmodule, zum Beispiel Nenndaten, Größen und technische Anforderungen.
- *Die Regelungseinheit der Bremseinheit* beschreibt die Anschlüsse und technischen Daten der Regelungseinheit des Bremsmoduls.
- *Maßzeichnungen* enthält Maßzeichnungen des Bremsmoduls und seiner Regelungseinheit.
- *Beispiel-Stromlaufpläne* enthält Stromlaufplan-Beispiele für Bremseinheiten.

## Ergänzende Dokumentation

Die zum Lieferumfang eines Multidrive-Moduls gehörende Benutzerdokumentation enthält unter anderem einen USB-Speicherstick mit allen Handbüchern der Produktserie.

Anleitungen zu den Montagesätzen finden Sie im Internet. Gehen Sie auf die Internetseite <https://www151.abb.com/spaces/lvacdrivesengineeringssupport/content>.

Weitere Handbücher sind auf der vorderen Innenseite des Bucheinbands angegeben. Wenden Sie sich falls erforderlich an Ihre ABB-Vertretung.



## Einteilung nach Baugröße, Optionscode und Typenbezeichnung

Die Anweisungen und technischen Daten, die nur bestimmte Modulbaugrößen betreffen, sind mit der Baugrößenbezeichnung gekennzeichnet, wie zum Beispiel 4×R8i. Die Kennzeichnung bezieht sich auf die Anzahl und Basis-Konstruktion der Brems-Chopper-Module, die parallel geschaltet werden sollen.

Die Größe ist auf dem Typenschild und auch in den Nenndatentabellen angegeben, siehe Seite 93.

Die Anweisungen und technischen Daten, die nur bestimmte Optionen betreffen, sind mit Optionscodes gekennzeichnet (z.B. +C183). Die jeweiligen Optionen des Bremsmoduls sind durch die Optionscodes, die auf dem Typenschild angegeben sind, erkennbar. Die wählbaren Optionen sind in Abschnitt *Typenschlüssel* auf Seite 27 aufgelistet.

## Begriffe und Abkürzungen

Begriff/Abkürzung	Beschreibung
BCU-x2	Typ der Regelungseinheit, die zur Regelung der Bremseinheit verwendet wird. Siehe Kapitel <i>Die Regelungseinheit der Bremseinheit</i> auf Seite 103.
Brems-Chopper	Leitet die zu hohe Energie vom DC-Zwischenkreis des Frequenzumrichters bei Bedarf zu den Bremswiderständen. Der Chopper arbeitet, wenn die DC-Zwischenkreisspannung einen bestimmten Maximalwert überschreitet. Der Spannungsanstieg wird normalerweise durch das Abbremsen eines Motors mit hohem Massenträgheitsmoment verursacht.
Brems-Choppermodul	Der in einem Metallgehäuse oder -schrank untergebrachte Brems-Chopper. Das Modul ist für den Einbau in einen Schaltschrank vorgesehen. Siehe Abschnitt <i>Funktionsprinzip</i> auf Seite 15.
Bremswiderstand	Der Bremswiderstand nimmt die überschüssige Energie auf, die über den Bremschopper zugeführt wird und wandelt sie in Wärme um. Der Bremswiderstand ist ein wichtiger Bestandteil der Bremseinheit. Siehe Abschnitt <i>Funktionsprinzip</i> auf Seite 15.
Bremseinheit	Brems-Choppermodule, die mit einer Regelungseinheit und dem entsprechenden Zubehör geregelt werden. Die Regelungskarte wird als ein Teil der Einheit betrachtet.
Regelungskarte	Elektronikkarte mit dem Regelungsprogramm.
Regelungseinheit	Regelungs- und E/A-Einheit in einem Gehäuse für die Montage auf DIN-Schienen
Schaltschrank	Ein Teil eines Frequenzumrichter-Schrankgeräts. Jeder Schaltschrank hat normalerweise eine eigene Tür.
DC-Zwischenkreis	DC-Zwischenkreis zwischen Gleichrichter und Wechselrichter
DI	Digitaleingang
Frequenzumrichter	Frequenzumrichter zur Regelung von AC-Motoren
FCAN	Optionales CANopen-Adaptermodul
FCNA	Optionales ControlNet™-Adaptermodul
FDNA	Optionales DeviceNet™-Adaptermodul
FDPI	Optionale Diagnose- und Bedienpanel-Schnittstelle
FECA	Optionales EtherCAT-Adaptermodul



Begriff/Abkürzung	Beschreibung
FENA	Optionales Ethernet/IP™-, Modbus/TCP- und PROFINET-Adaptermodul
FEPL	Optionales Ethernet POWERLINK-Adaptermodul
FIO-01	Optionales Digital-E/A-Erweiterungsmodul
FIO-11	Optionales Analog-E/A-Erweiterungsmodul
FLON	Optionales LonWorks®-Adaptermodul
FPBA	Optionales FPBA-01 PROFIBUS DP-Adaptermodul
FSCA	Optionales Modbus/RTU-Adaptermodul
Baugröße	Gibt den Konstruktionstyp des Bremsmoduls an.
Zwischenkreis	<i>DC-Zwischenkreis</i>
Wechselrichter	Wandelt Gleichstrom und -spannung in Wechselstrom und -spannung um.
Wechselrichtermodul	Wechselrichterbrücke, zugehörige Komponenten und DC-Zwischenkreiskondensatoren in einem Metallrahmen oder Gehäuse. Das Modul ist für den Einbau in einen Schaltschrank vorgesehen
Wechselrichtereinheit	Wechselrichtermodul(e) mit einer Regelungseinheit und zugehörigen Komponenten. Normalerweise regelt eine Wechselrichtereinheit je einen Motor.
E/A	Eingang/Ausgang
Multidrive	Frequenzumrichter für die Regelung mehrerer Motoren, die normalerweise mit derselben Maschine (Prozess) gekoppelt sind. Ein Multidrive besteht aus einer Einspeiseeinheit und einer oder mehreren Wechselrichtereinheiten.
Parameter	Vom Benutzer im Regelungsprogramm einstellbarer Befehl an den Frequenzumrichter oder vom Frequenzumrichter gemessenes oder berechnetes Signal
STO	Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO)
Einspeiseeinheit	Teil des Antriebssystems, dass die AC-Einspeisespannung in DC-Spannung umwandelt.
USV	Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung



# 2

## Funktionsprinzip und Hardware-Beschreibung

---

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die Beschreibung eines typischen Frequenzumrichtersystems sowie des Funktionsprinzips und des Aufbaus des Bremsmoduls.

### Produktbeschreibung

Der ACS880-604 ist ein Widerstandsbremsmodul mit Luftkühlung. Zu den Bremsmodul-Produkten gehören alle Komponenten, die für Bremsseinheit(en) benötigt werden, die an ein Frequenzumrichtersystem mit DC-Zwischenkreis angeschlossen werden. Das Bremsmodul enthält einen Brems-Chopper oder mehrere parallel-geschaltete Brems-Chopper. Der Brems-Chopper ist ein Dreiphasen-Wechselrichtermodul (ACS880-104), das auf besondere Weise angeschlossen und gesteuert wird: Der Eingang des Moduls wird direkt an den DC-Zwischenkreis des Frequenzumrichters angeschlossen - wie ein Motorwechselrichter - und an jede Ausgangsphase wird ein Bremswiderstand angeschlossen.

### Funktionsprinzip

Frequenzumrichtersysteme werden normalerweise mit Brems-Chopper(n) ausgestattet, wenn:

- hohe Bremsleistungen erforderlich sind und der Frequenzumrichter nicht mit einer rückspeisefähigen Einspeiseeinheit ausgestattet werden kann.
  - eine Ergänzung zur rückspeisefähigen Einspeiseeinheit aus Sicherheitsgründen benötigt wird.
-

## ■ Brems-Chopper

Jede Ausgangsphase des Brems-Choppers ist an einen eigenen Widerstand angeschlossen. Der Bremswiderstand wird zwischen Chopperausgang und der DC- Stromschiene des Frequenzumrichters geschaltet. Beim Bremsen schalten die oberen IGBTs die Widerstände zyklisch auf die DC+ Stromschiene. Während der leitenden Periode des IGBT ist der Widerstand zwischen DC+ und DC- geschaltet.

Der Brems-Chopper schaltet die Bremswiderstände immer dann auf den DC-Zwischenkreis, wenn die DC-Zwischenkreisspannung den oberen Grenzwert übersteigt. Der Grenzwert wird mit einem Parameter des Regelungsprogramms für Bremseinheiten eingestellt.

Die Energieumwandlung durch die Verluste der Bremswiderstände reduziert die Zwischenkreisspannung soweit, bis die Widerstände wieder weggeschaltet werden können. Die vom Motor bei einer schnellen Verzögerung generierte Energie verursacht einen Spannungsanstieg im DC-Zwischenkreis des Frequenzumrichters.

Die Regelungseinheit des Brems-Choppers überwacht den Systemstatus und erkennt Störungen wie:

- Kurzschluss in Widerständen oder Widerstandskabeln
- Chopper- (IGBT) Kurzschluss
- Störungen der Steuerkarte/Regelungseinheit
- Übertemperatur von Chopper- und Bremswiderstand

## ■ Bremswiderstände

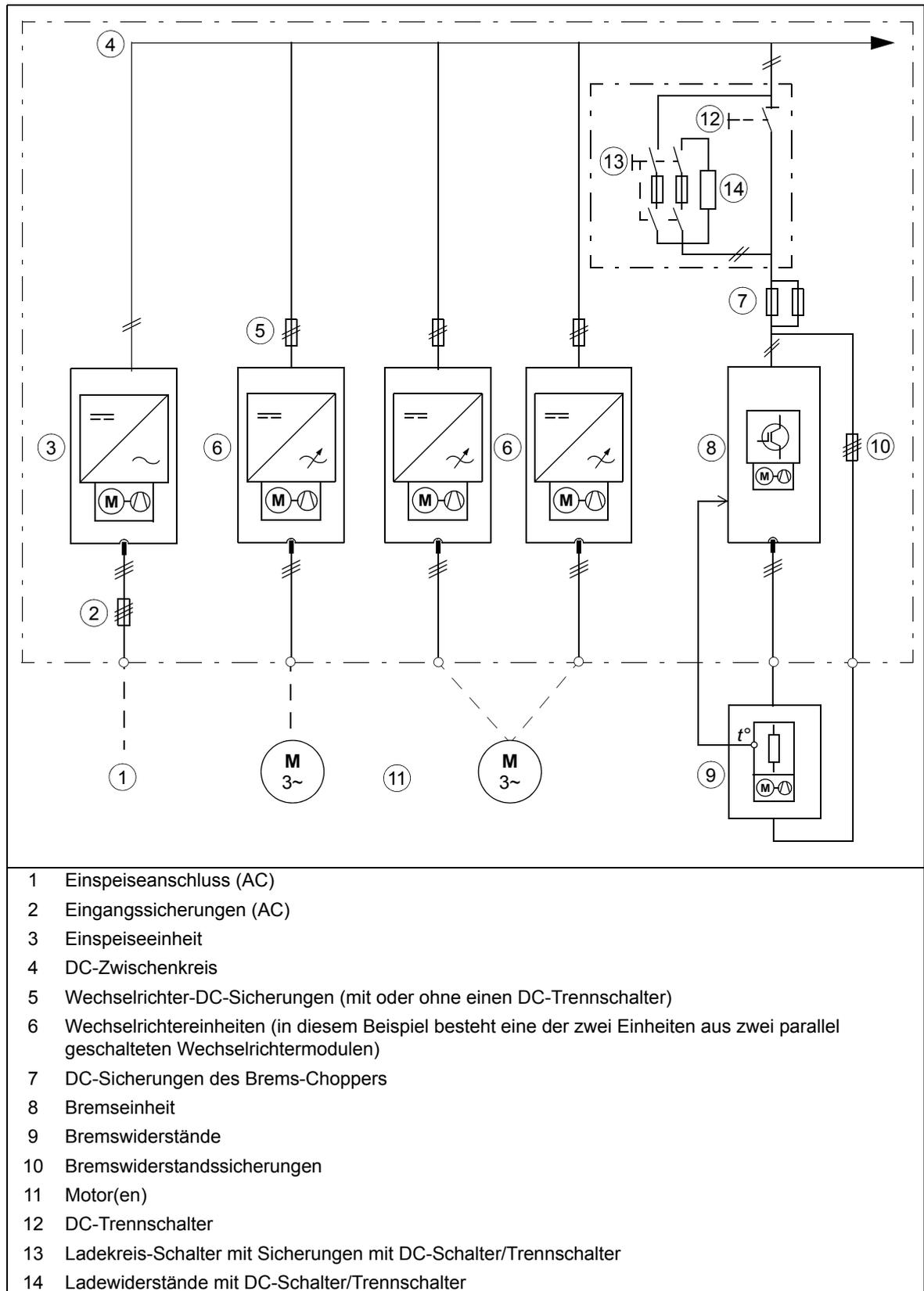
Bremswiderstände nehmen die überschüssige Energie auf, die über den Brems-Chopper zugeführt wird.

## ■ Vorladen der Kondensatorbatterie

Die DC-Kondensatoren von Brems- und Wechselrichtermodulen werden beim Starten von der Einspeiseeinheit vorgeladen.

## Vereinfachtes Hauptstromkreis-Schaltbild des Frequenzumrichtersystems

Dieses Schaltbild zeigt ein typisches Frequenzumrichtersystem mit DC-Zwischenkreis.



Die Einspeiseeinheit ist an das AC-Spannungsversorgungsnetz angeschlossen (und an den Ladekreis mit optionalem DC-Schalter/Trennschalter) und wandelt die Wechselspannung (AC) in Gleichspannung (DC) um. Mit der DC-Spannung werden alle Wechselrichter über die DC-Sammelschiene mit Spannung versorgt. Die Wechselrichtereinheit besteht aus einem oder mehreren ACS880-104 Wechselrichtermodulen, die DC-Spannung in eine(n) geregelte AC-Spannung/Strom umwandeln, mit der/dem die angeschlossenen Motoren geregelt werden. Die Bremseinheit, die aus einem oder mehreren ACS880-104 Bremsmodulen besteht, wandelt die DC-Spannung zurück in AC-Spannung und leitet diese zu den Bremswiderständen.

## Hardware der Bremsmodule

### ■ Allgemeines

Eine ACS880-604 Bremseinheit besteht aus einem oder mehreren parallelgeschalteten R8i Bremsmodulen und den notwendigen Hilfskomponenten wie der Regelungs-/Steuerelektronik, Sicherungen und Kabeln. Alle Bremsmodule haben standardmäßig Elektronikarten mit Schutzlack.

Die Module sind mit Rollen ausgestattet und können auf einfache Weise für die Kabelanschluss- oder Wartungsarbeiten aus dem Schaltschrank herausgezogen werden.

Der Anschluss an den AC-Ausgang erfolgt über einen Kontaktapparat auf der Rückseite des Moduls, wenn das Modul in den Schrank geschoben wird. Jedes parallel-geschaltete Modul wird separat mit den Bremswiderständen verkabelt.

Die Interne Steuerelektronik des Moduls kann von einer externen Hilfsspannungsversorgung gespeist werden. Die Drehzahl des Lüfters wird abhängig von der Last des Bremsmoduls automatisch geregelt. Der Lüfter wird über den DC-Eingang gespeist. Ein direkt ans Netz angeschlossener Lüfter, der von einer externen 3-phasigen Spannungsquelle gespeist wird, ist optional lieferbar.

Ein interner du/dt-Filter ist serienmäßig im Lieferumfang enthalten.

Die Bremsmodule werden von einer einzelnen Regelungseinheit BCU geregelt, die separat vom Modul bzw. von den Modulen installiert ist. Die Regelungseinheit wird über LWL an jedes Bremsmodul angeschlossen. Die Regelungseinheit kann von einem Bremsmodul, einer externen 24 V DC Spannungsquelle oder zwecks Redundanz von beiden mit Spannung versorgt werden. Die Regelungseinheit besitzt die Basis-E/A-Anschlüsse und Steckplätze für optionale E/A-Erweiterungsmodule. Die Beschreibung der E/A-Anschlüsse der Regelungseinheit BCU enthält Kapitel [Die Regelungseinheit der Bremseinheit](#) (Seite [103](#)). Weitere Komponenten werden vorwiegend auf separaten Montageblechen installiert.

### ■ DC-Anschluss

Das Modul muss mit externen DC-Sicherungen ausgestattet werden.

### ■ Anschlüsse X50...X53

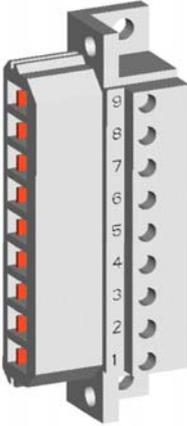
Der Schaltschrankbauer kann eine Hilfsspannung von 230 V AC mit 50/60 Hz (oder 115 V AC mit Option +G304) an Klemme X50 vorsehen, um die Elektronik des Bremsmoduls zu versorgen. Im Modul steht eine interne Spannungsversorgung zur Verfügung, die intern die Elektronikarten mit 24 V DC Hilfsspannung versorgt. Die 24 V DC Spannung liegt an Klemme X53 an und kann nur verwendet werden, um die Regelungseinheit BCU eines einzelnen R8i Wechselrichtermoduls zu versorgen.

**Hinweis:** Bei einer Bremseinheit mit mehreren parallel geschalteten Modulen muss eine externe 24 V DC Spannungsversorgung der Regelungseinheit BCU verwendet werden.

---

**Hinweis:** Die Funktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment" wird nicht verwendet. Werkseitig ist die Funktion "Sicher abgeschaltete Drehmoment" durch eine Steckbrücke zwischen den Anschlüssen X52 und X53 deaktiviert. Anschluss X51 darf nicht angeschlossen werden.

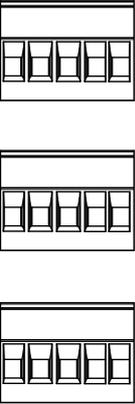
Falls vorhanden, müssen das Heizelement (Option +C183) und der Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (DOL, Option +C188) auch über Hilfsspannungen versorgt werden, die an X50 angeschlossen sind.



**X50**

Nr.	Beschreibung
9	PE
8	N
7	L
6	PE
5	N
4	L
3	
2	Nicht benutzt.
1	
3	W
2	V
1	U

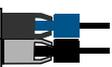


**Anschlüsse X51, X52, X53**

Nr.	Name	Beschreibung
X51	STO OUT	Nicht belegt
X52	STO IN	STO-Anschlüsse des Moduls. Müssen an 24 V DC angeschlossen werden, damit das Brems-Chopper-Modul startet.
X53	24V OUT	24 V DC für BCU und für STO IN, um den Betrieb des Brems-Chopper-Moduls zu aktivieren.

**Hinweis:** Die Sicherheitsfunktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment" (STO) wird nur in Wechselrichtereinheiten implementiert, an die Motoren angeschlossen werden. Deshalb kann die Funktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment" nicht für Einspeise- und Bremsseinheiten verwendet werden. Bei Gleichrichter- und -Bremsseinheiten bewirkt das Abklemmen eines STO IN (X52) Anschlusses am Einspeisemodul, dass der Frequenzrichter anhält. Bitte beachten Sie, dass dieser Stopp des Gleichrichter- oder Bremsmoduls keine Sicherheitsfunktion darstellt und nicht als solche verwendet werden darf.

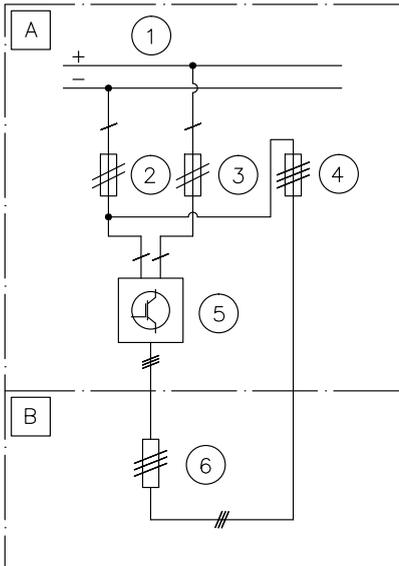
**LWL-Anschlüsse**

BSFC	V50	←	
	V60	→	
BFPS, BDFC	V30	←	
	V40	→	
BCU	V10	←	
	V20	→	

Name	Beschreibung
BSFC	Ladesteuerungsanschluss mit optionalem DC-Schalter/Trennschalter. Muss vom Schaltschrankbauer ausgeführt werden.
BFPS	Standardmäßig Anschluss der Lüfterdrehzahlregelung und -überwachung an Spannungsversorgung des Lüfters. Werksseitig angeschlossen.
BDFC	Mit Option +C188 Ein/Aus-Steuerung des direkt an das Netz angeschlossen Lüfters.
BCU	Anschluss der Regelungseinheit Muss vom Schaltschrankbauer ausgeführt werden.

## Übersichts-Stromlaufplan des Bremsmoduls

Die folgende Abbildung zeigt ein vereinfachtes Anschlussbeispiel eines Bremsmoduls.



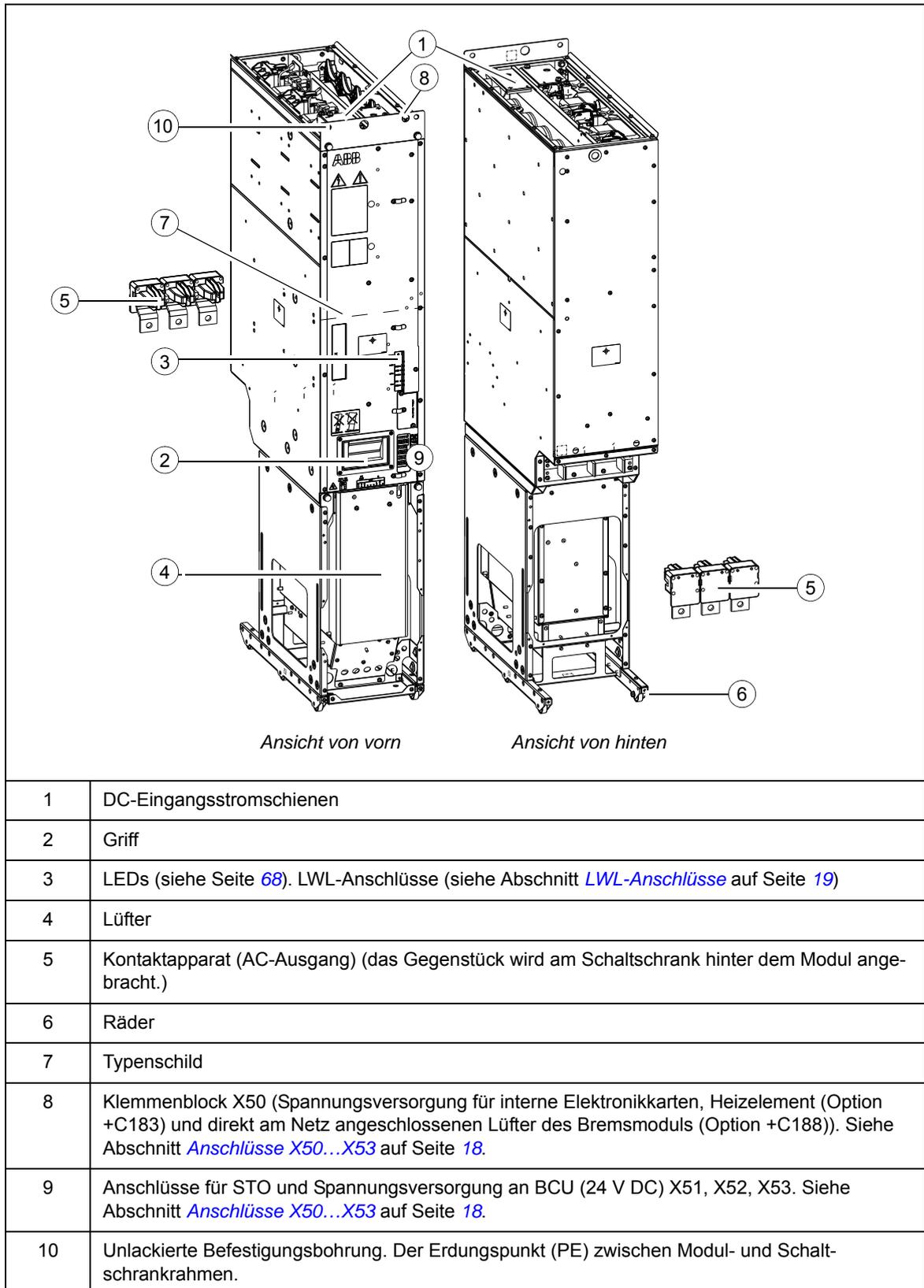
Punkt	Beschreibung	Erhältlich über
A	Bremsmodulschrank	
1	DC-Zwischenkreis	-
2	DC-Sicherungen	ABB oder anderer Hersteller
3	DC+ Sicherungen	ABB oder anderer Hersteller
4	Bremswiderstands-sicherungen	ABB oder anderer Hersteller
5	Brems-Chopper-Modul R8i	ABB
B	Bremswiderstandsschrank	
6	Bremswiderstände	Anderer Hersteller

## Schrankaufbau und Kühlung

Siehe Kapitel [Schaltschrankaufbau](#) (Seite 31).

## Bremsmodulaufbau

Die Abbildung zeigt die Komponenten des Brems-Chopper-Moduls.



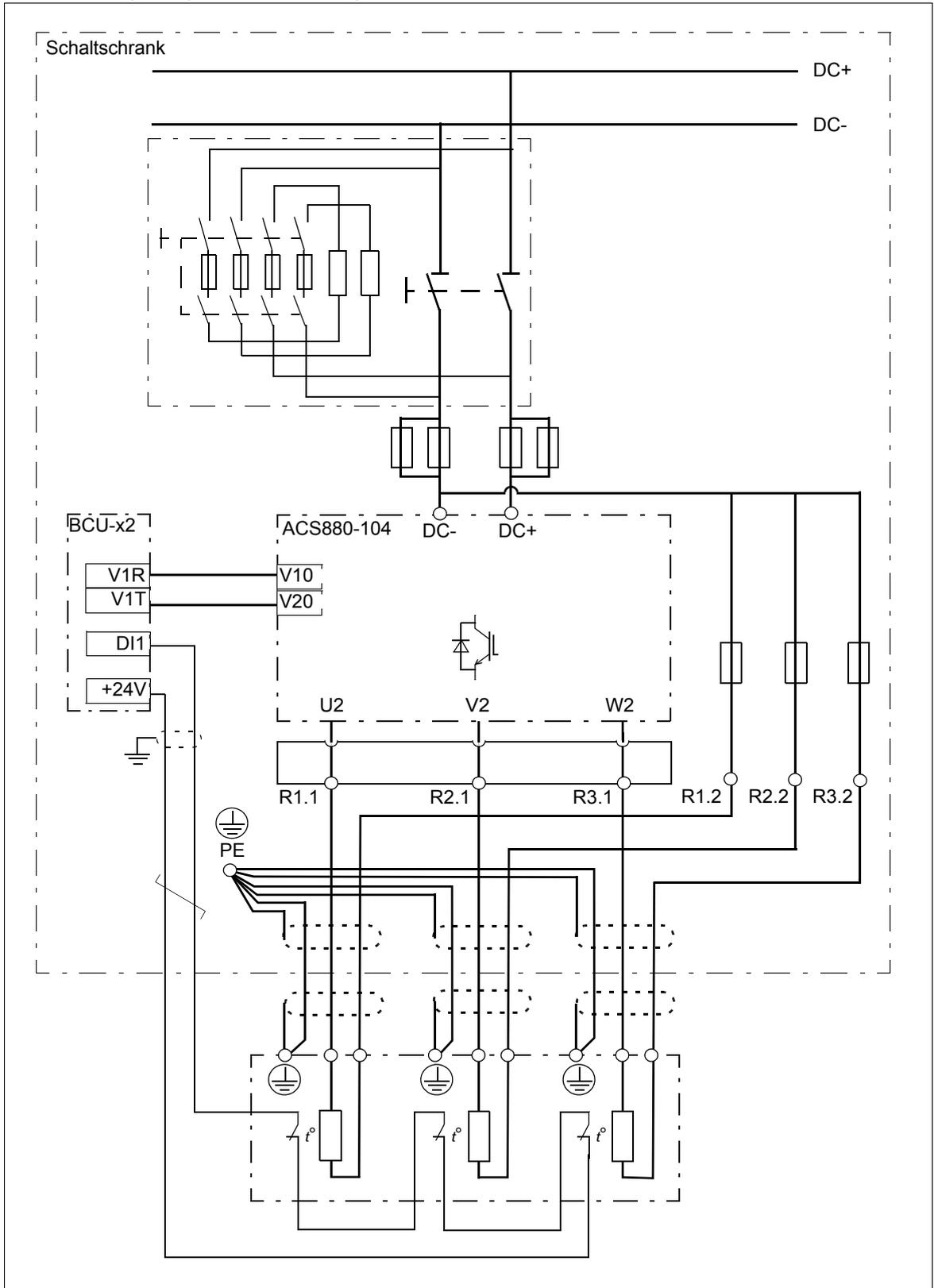
## **Bremsmodullüfter**

Die Lüftereinheit im unteren Teil des Bremsmoduls besteht aus zwei DC-Lüftern. Die Lüfter werden entsprechend der internen Temperaturmessung drehzahl geregelt (PWM). Der optional lieferbare direkt an das Netz angeschlossene Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung muss über die Hilfsspannungsversorgung versorgt werden. Das Lüftergehäuse kann mühelos zum Austausch eines Lüfters ausgebaut werden oder auch, um Zugang zu den Ausgangskabelanschlüssen auf der Rückseite des Schrank zu erhalten.

Das Bremsmodul verfügt außerdem über einen kleinen Lüfter, der das Elektronikkartenfach im Modul kühlt. Der Lüfter kann gewartet werden, ohne dass dafür das Bremsmodul aus dem Schrank ausgebaut werden muss.

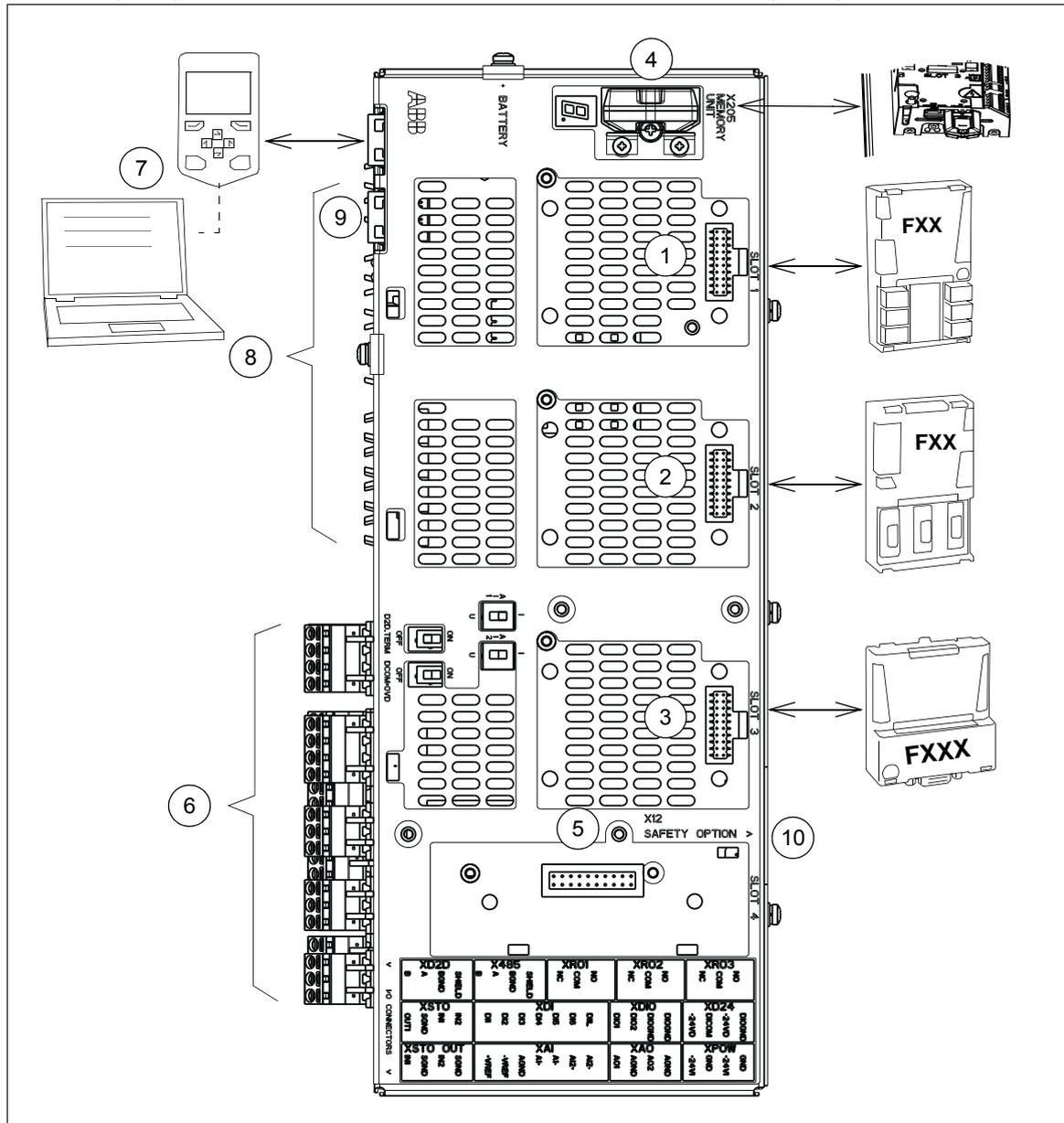
## Übersicht der Leistungs- und Steueranschlüsse

In der folgenden Abbildung sind die Leistungs- und Steueranschlüsse der Bremseinheit dargestellt, die aus einem R8i Bremsmodul besteht. Bei parallelgeschalteten Bremsmodulen werden die Bremswiderstände auch wie unten gezeigt an jedes Bremsmodul angeschlossen. Die Regelungseinheit ist die gleiche.



## Steuergeräte der Bremsseinheit

Für Bremsseinheiten wird eine separate Regelungseinheit (BCU) eingesetzt, die BCON-Karte mit den wichtigsten Eingänge/Ausgängen und Steckplätzen für optionale E/A-Module enthält. Über LWL wird die BCU mit jedem Bremsmodul verbunden. Die Abbildung zeigt die Steueranschlüsse und -schnittstellen der Regelungseinheit.



Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Analog- und Digital-E/A-Erweiterungsmodule	7	Bedienpanel oder PC
2	sowie Feldbus-Kommunikationsmodule können		
3	in die Steckplätze 1, 2 und 3 gesteckt werden.		
4	Memory Unit	8	LWL-Verbindungen zu den Brems-Chopper-Modulen
5	Steckplatz 4 für die DCS Kommunikationsoption RDCO-0x	9	Ethernet-Schnittstelle
6	Klemmenblöcke. Siehe Kapitel <a href="#">Die Regelungseinheit der Bremsseinheit</a> auf Seite 103.	10	Schnittstelle der Sicherheitsoption (für das Sicherheitsfunktionsmodul FSO-xx) Wird für die Bremsseinheit nicht verwendet.

## ■ Das Bedienpanel ACS-AP-I

Das Bedienpanel ACS-AP-I ist die Benutzerschnittstelle der Bremseinheit, mit der die wichtigsten Steuerbefehle wie Quittierung/Reset gegeben und Parametereinstellungen für das Regelungsprogramm vorgenommen werden können.

Das Bedienpanel kann auf der Schaltschranktür mit der Montageplattform DPMP-01 (separat zu bestellen) montiert werden.

**Hinweis:** Für die Inbetriebnahme eines ACS880 Umrichtersystems ist auch dann ein Bedienpanel erforderlich, wenn das PC-Tool Drive Composer verwendet wird.

Details zum Bedienpanel enthält das Handbuch *ACS-AP-x Komfort-Bedienpanels Benutzerhandbuch* (3AXD50000028267 [deutsch]).

## ■ Steuerung mit PC-Tools

Über den USB-Anschluss auf der Vorderseite des Bedienpanels kann ein PC an die Einspeiseeinheit angeschlossen werden. Details siehe Seite 59.

## ■ Feldbus-Steuerung

Die Bremseinheit kann über eine Feldbusschnittstelle gesteuert werden, wenn die Einheit mit einem optionalen Feldbusadapter ausgestattet ist und wenn das Regelungsprogramm durch Parameter für Feldbussteuerung konfiguriert ist. Weitere Informationen zu den Parametern enthält das Firmware-Handbuch des Regelungsprogramms für Bremseinheiten.

## ■ Andere Steuergeräte

### DC-Schalter/Trennschalter

Die Bremseinheit kann optional mit DC-Schaltern/Trennschaltern ausgestattet werden, mit denen die Bremsmodule vom DC-Zwischenkreis getrennt werden können. Wenn ein Bremsmodul wieder an den DC-Zwischenkreis angeschlossen wird, werden die DC-Kondensatoren automatisch über einen Ladekreis geladen.

Der Status des DC-Schalters/Trennschalters ist über den DIIL-Eingang an der Regelungseinheit des Bremsmoduls angeschlossen. Standardmäßig wird das Freigabesignal aufgehoben, wenn der DC-Schalter/Trennschalter offen ist.



**WARNUNG!** Den DC-Schalter/Trennschalter nicht unter Last öffnen.

---

### Ladeschalter

Die Bremsmodule, die mit einem DC-Schalter/Trennschalter ausgestattet sind, verfügen über einen Vorladestromkreis im DC-Zwischenkreis einschließlich einer xSFC-02 Laderegelungseinheit und eines Ladeschalters an der Schranktür. Vor dem Schließen des DC-Schalters/Trennschalters schließt der Benutzer mit dem Betätigungsgriff den Ladeschalter. Nach Abschluss des Vorladevorgangs leuchtet eine grüne Anzeige an der Schranktür auf, und der DC-Schalter/Trennschalter kann nun geschlossen und der Ladeschalter geöffnet werden.

**Hinweis:** Der Ladeschalter muss geöffnet sein, bevor die Bremseinheit gestartet werden kann.

---

## Typenschilder

Beispiele für das Typenschild des Bremsmoduls sind unten abgebildet.

<p><b>ABB</b> ① ACS880-104-0600A-7+E205</p> <p>MADE IN FINLAND</p> <p>ABB Oy Hiomotie 13 ② 00380 Helsinki Finland</p> <p>FRAME ③ R8i</p> <p>Air cooling ④</p> <p>IP00 ⑤ UL open type UL/CSA: max. 849 VDC/600 VAC ⑥</p> <p>⑨ EAC SA 206573 UL US LISTED IND CONT EQ 1PBB CE</p> <p>Input U1 742/849/976 VDC I1 675 A f1 -</p> <p>Output U2 3~ 0...525/600/690 VAC I2 600 A f2 0...500 Hz Sn 717 kVA</p> <p>INVERTER</p> <p>LINE CONVERTER 3~ 525/600/690 VAC 540 A 50/60 Hz 742/849/976 VDC 655 A 645 kVA</p> <p>⑧ S/N: 1160600008</p>	
<p><b>ABB</b> ① ACS880-104-0600A-7+E205</p> <p>⑧ S/N: 1160600008</p> <p>Input U1 742/849/976 VDC I1 1171 A f1 -</p> <p>Output U2 3x 0...742/849/976 VDC I2 3x 465 A f2 - Sn 1300 kVA</p> <p>BRAKE CHOPPER</p> <p>REGENERATIVE RECTIFIER 3~ 525/600/690 VAC 900 A 50/60 Hz 709/810/932 VDC 1091 A 1076 kVA</p> <p>DC/DC CONVERTER 742/849/976 VDC 600 A - 50...668/764/878 VDC 600 A - 527 kVA</p> <p>⑦</p>	
Nr.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung siehe Abschnitt <a href="#">Typenschlüssel</a> auf Seite 26.
2	Herstelleradresse
3	Baugröße
4	Kühlverfahren
5	Schutzart und Gehäusotyp
6	Maximale Eingangsspannung (UL/CSA) siehe Abschnitt <a href="#">Eingangs- und Ausgangsspannungen</a> auf Seite 96.
7	Kenndaten siehe Abschnitt <a href="#">Nennwerten</a> auf Seite 93 und Abschnitt <a href="#">Eingangs- und Ausgangsspannungen</a> auf Seite 96.
8	Seriennummer. Die erste Ziffer der Seriennummer gibt das Herstellungswerk an. Die nächsten vier Ziffern geben das Jahr und die Woche der Herstellung der Einheit an. Die letzten Ziffern vervollständigen die Seriennummer, so dass es keine zwei Geräte mit der gleichen Nummer gibt.
9	Gültige Kennzeichnungen. Siehe <a href="#">Anleitung zur elektrischen Planung für ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -Module</a> [3AUA0000122909].

## Typenschlüssel

Aus dem Typenschlüssel ist der Aufbau des Moduls auf einen Blick ersichtlich. Bitte beachten Sie, dass auf dem Typenschild eines Bremsmoduls der Modultyp ACS880-104 ist. Der gesamte Code ist in Unter-codes unterteilt:

- Die ersten Zeichen bilden den Basiscode. Er beschreibt den Grundaufbau der Einheit. Die Felder im Basiscode sind durch Bindestriche getrennt.
- Mit Pluscodes wird der Basiscode ergänzt. Jeder Pluscode beginnt mit einem Identifizierungs-Buchstaben (bei der gesamten Produktserie gleich), gefolgt von Zeichen bzw. deskriptiven Zahlen. Die Pluscodes werden mit Plus-Zeichen (+) angereiht und unterteilt.

Die Hauptauswahlmöglichkeiten werden nachfolgend beschrieben.

CODE	BESCHREIBUNG
<b>Basiscodes</b>	
ACS880	Produktserie
104	Ausführung: Bremsmodul Zum Lieferumfang des Moduls gehören serienmäßig interne du/dt-Filter und ein drehzahl geregelter Lüfter, der vom DC-Bus gespeist wird.
<b>Größe</b>	
xxxxx	Siehe Nenndaten-Tabellen auf Seite <a href="#">93</a> .
<b>Eingangsspannungsbereich</b>	
3	513...566 V DC. Angabe auf dem Typenschild als typischer Eingangsspannungspegel 566 V DC.
5	513...707 V DC. Angabe auf dem Typenschild als typische Eingangsspannungspegel 566 / 679 / 707 V DC.
7	709...976 V DC. Angabe auf dem Typenschild als typische Eingangsspannungspegel 742 / 849 / 976 (849 UL, CSA) V DC.
<b>Pluscodes</b>	
<b>Filter</b>	
E205	Interne du/dt-Filter (serienmäßig im Lieferumfang des Moduls enthalten)
<b>Hilfsspannungsversorgung</b>	
G304	115 V Versorgung
<b>Heizung und direkt an das Netz angeschlossene Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung</b>	
C183	Modulheizung
C188	Modullüfter mit Ein/Aus-Steuerung



# 3

## Auspacken und Transport der Bremsmodule

---

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält grundlegende Informationen über Transport, Auspacken und Anheben der Module.

### Auspacken der Bremsmodule

Die Module werden in einem Karton aus Wellpappe auf einem Holzrahmen geliefert. Der Karton ist mit PET-Bändern am Rahmen befestigt. Auspacken des Moduls:

1. Die Bänder durchschneiden.
2. Den Karton wegnehmen.
3. Das Füllmaterial entfernen.
4. Die Kunststoffolie vom Modul entfernen.
5. Das Modul wegheben.
6. Die Lieferung auf Beschädigungen überprüfen.

Das Verpackungsmaterial vorschriftsmäßig entsorgen oder wiederverwerten.

Falls die Module verpackt werden müssen, siehe Packinformationen in Abschnitt [Materialien](#) (Seite 101).

### Transport der Bremsmodule

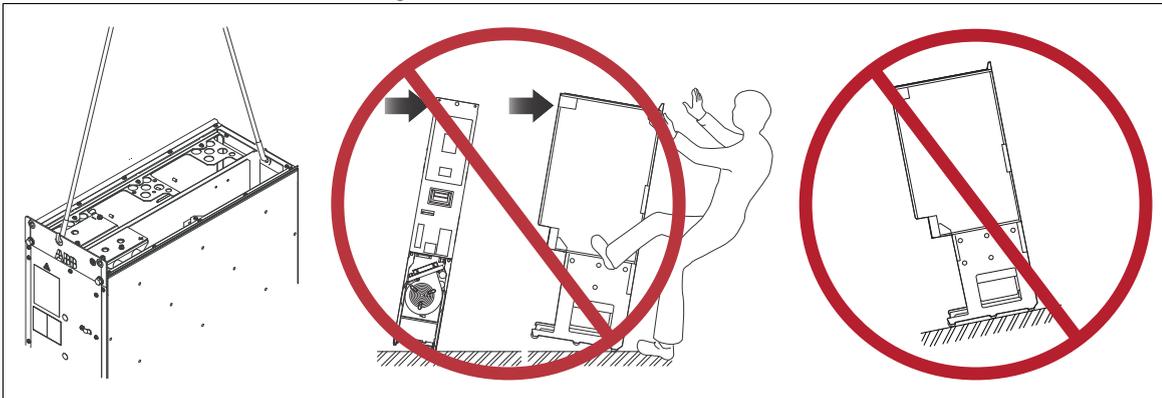
Das Bremsmodul ist mit Rollen ausgestattet. Es kann mit der Ausfahr-/Einschubrampe aus dem Schaltschrank herausgezogen bzw. in den Schaltschrank hineingeschoben werden.

---



**WARNUNG!** Die Nichtbeachtung der folgenden Vorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen, oder Schäden an den Geräten verursachen.

- Beim Bewegen des Moduls ist besondere Vorsicht erforderlich. Das Modul ist schwer und hat einen hochliegenden Schwerpunkt. Bei unvorsichtigem Umgang kann es leicht kippen.
- Heben Sie das Modul am oberen Teil nur unter Verwendung der Hebebohrungen oben am Modul an!
- Das Modul darf nicht gekippt werden. Lassen Sie das Modul auf einem schrägen Boden nicht unbeaufsichtigt stehen.



- Verwenden Sie die Rampe nicht, wenn die Höhe des Tragrahmens mehr als 100 mm beträgt. Die Rampe ist für eine Tragrahmenhöhe von 100 mm (die Standard-Tragrahmenhöhe von Schaltschränken des Typs Rittal TS 8) ausgelegt.
- Schieben Sie beim Einbau des Moduls in einen Schaltschrank das Modul auf der Rampe in den Schaltschrank hinein. Halten Sie Ihre Finger vom Rand der Modul-Frontplatte fern, um zu verhindern, dass sie zwischen Modul und Schaltschrank eingeklemmt werden. Drücken Sie außerdem mit einem Fuß konstant gegen den unteren Teil des Moduls, um zu verhindern, dass es nach hinten umfällt.
- Ziehen Sie beim Ausbau des Moduls aus einem Schaltschrank das Modul vorsichtig auf der Rampe heraus. Drücken Sie, während Sie am Griff ziehen, mit einem Fuß konstant gegen den Sockel des Moduls, um zu verhindern, dass es nach hinten umfällt.



## Auspacken und Transport der Bremswiderstände

Die Anweisungen des Herstellers der Bremswiderstände sind zu beachten.

## 4

# Schaltschrankaufbau

---



## Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zum Schaltschrankaufbau für die Bremsmodule.

Allgemeine Anweisungen enthält das Handbuch *Cabinet design and construction instructions for ACS880 multidrive modules* (3AUA0000107668 [Englisch]).



**WARNUNG!** Die Code-Etiketten, die auf mechanischen Teilen wie Stromschienen, Abdeckungen und Metallblechen als Kennzeichnung angebracht wurden, vor der Installation entfernen, da sie schlechte elektrische Verbindungen verursachen können, oder nach dem Ablösen und Ansammeln von Staub Lichtbogenbildung oder eine Behinderung des Kühlluftstroms verursachen können.

---

## Haftungsausschluss

Die geltenden Gesetze und örtlichen Vorschriften sind bei Planung und Ausführung der Installation stets zu beachten. ABB übernimmt keinerlei Haftung für Installationen, die nicht gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften geplant und ausgeführt wurden. Wenn die von ABB gegebenen Empfehlungen nicht beachtet werden, können beim Einsatz des Frequenzumrichters Probleme auftreten, die durch die Gewährleistung nicht abgedeckt sind.

## Allgemeines

Siehe Kapitel [Technische Daten](#) (Seite 93) wegen modulspezifischer Kühlungsanforderungen.

---

## Installation der Regelungseinheit (BCU) der Bremseinheit

Informationen zur mechanischen Installation der Regelungseinheit enthält das Handbuch *BCU-02/12/22 Regelungseinheiten Hardware-Handbuch* (3AUA0000133556 [deutsch]), und zur elektrischen Installation siehe Kapitel *Elektrische Installation*.

### Installationsbeispiele

Dieser Abschnitt enthält ein Installationsbeispiel für den Einbau von Bremsmodulen in Rittal TS8 Schaltschränke. Zu jedem Beispiel gehört eine Tabelle (auf Seite 35) mit folgenden Angaben:

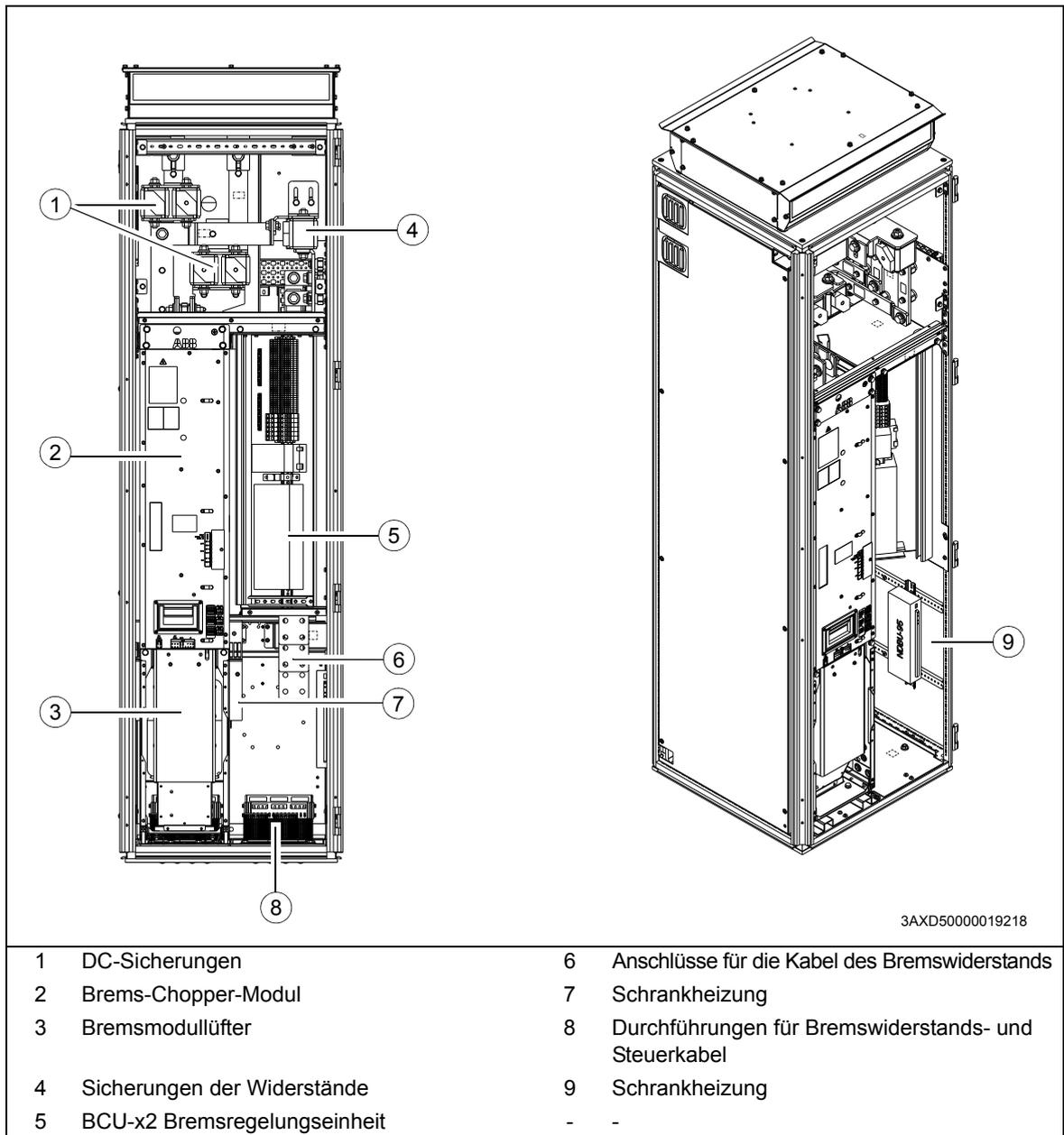
- Installationsschritte für die verschiedenen Montageteile in der Reihenfolge, in der sie in den Schrank eingebaut werden
- Nummer der Schritt-für-Schritt-Anleitung
- Nummer des Montagesatzes
- Bestellnummer des Montagesatzes.

Die Zubehörsatz-spezifischen Montagezeichnungen, Anweisungen für den schrittweisen Einbau und Informationen über die Zubehörsätze finden Sie im Internet (<https://www151.abb.com/spaces/lvacdrivesengineering/support/content>). Falls nötig, können Sie sich auch an Ihre ABB-Vertretung wenden.

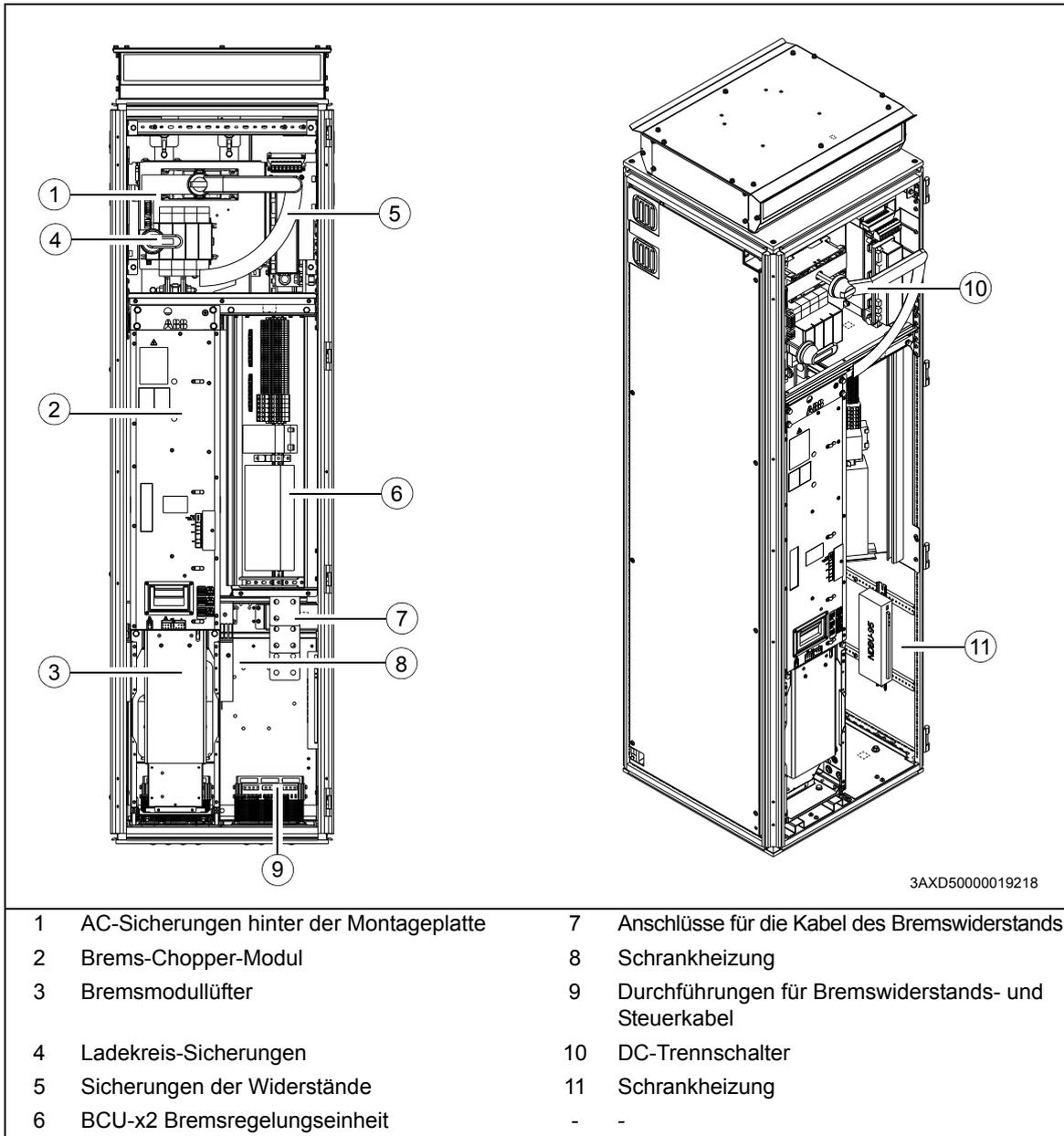
Das Beispiel enthält auch Schrankmontagezeichnungen der in der Tabelle aufgelisteten Einbauschnitte. Genauere Angaben zu jedem Schritt enthalten die folgenden Montagezeichnungen zu den jeweiligen Montagesätzen.



■ Ein R8i Modul in einem 600 mm breiten Rittal TS 8 Schrank - Standard



■ Ein R8i Modul in einem 600 mm breiten Rittal TS 8 Schrank mit DC-Schalter/Trennschalter



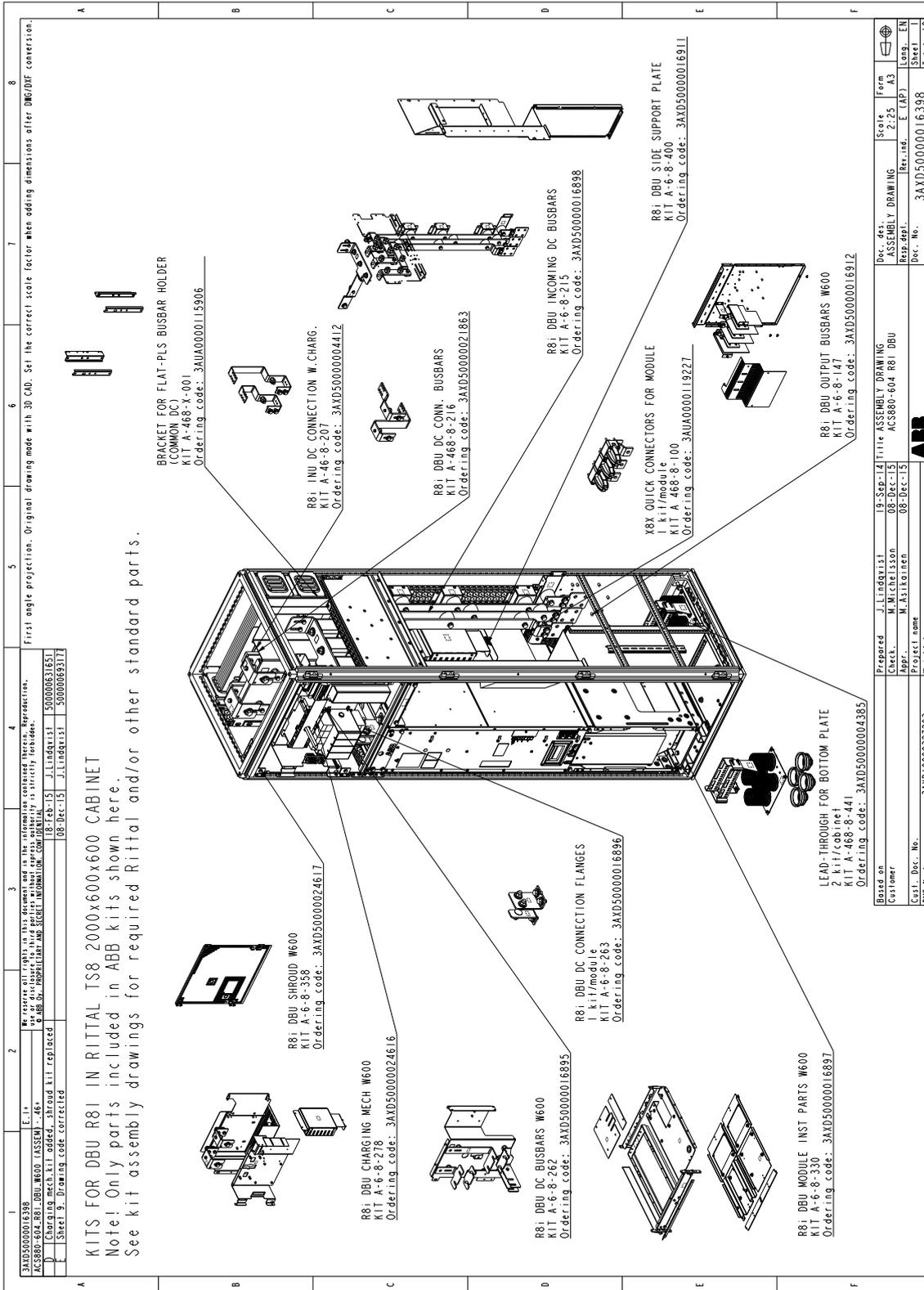
3AXD50000019218

1	AC-Sicherungen hinter der Montageplatte	7	Anschlüsse für die Kabel des Bremswiderstands
2	Brems-Chopper-Modul	8	Schrankheizung
3	Bremsmodüllüfter	9	Durchführungen für Bremswiderstands- und Steuerkabel
4	Ladekreis-Sicherungen	10	DC-Trennschalter
5	Sicherungen der Widerstände	11	Schrankheizung
6	BCU-x2 Bremsregelungseinheit	-	-

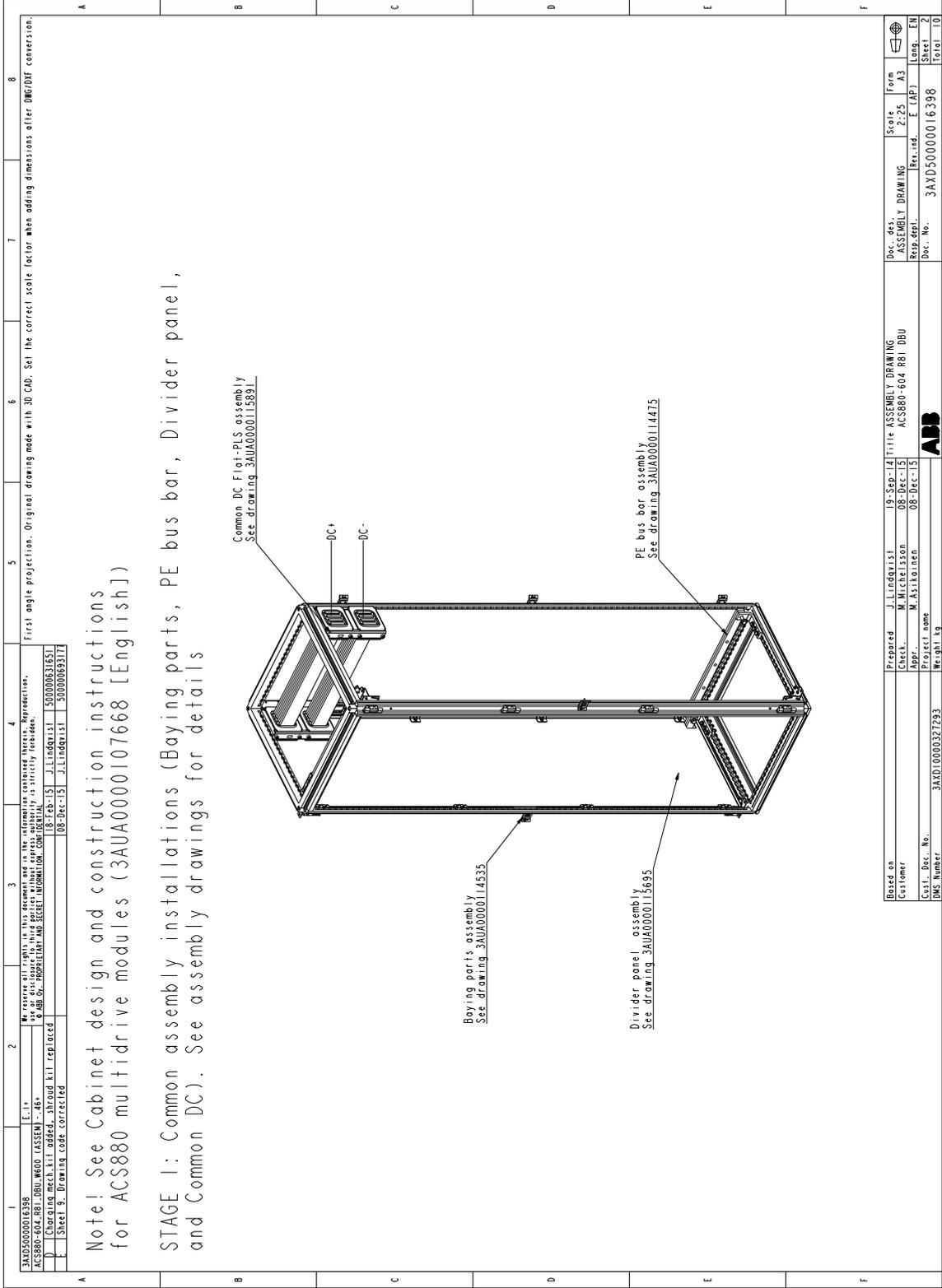
Nr.	Zu installierende Teile	Bestellnummer der Anleitung	Nummer des Montagesatzes	Bestellnummer des Montagesatzes
1	Allgemeine Teile: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montageteile</li> <li>• PE-Stromschiene</li> <li>• Trennblech</li> <li>• DC-Stromschienen</li> </ul>	3AUA0000114535 3AUA0000114475 3AUA0000115695 3AUA0000115891	- - - A-468-X-001	- - - 3AUA0000115906
2A	DC-Anschluss 1 von 2 (Stromschienen vom DC-Bus zu DC-Sicherungen und Flansche von DC-Sicherungen zum Brems-Chopper-Modul) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montageplatte mit DC-Stromschienen</li> <li>• DC-Anschlusschienen</li> <li>• DC-Anschlussflansche</li> </ul>	3AXD50000016936 3AXD50000021866 3AXD50000016945	A-4-6-262 A-468-8-216 A-4-6-8-263	3AXD50000016895 3AXD50000021863 3AXD50000016896
2B	DC-Anschluss 1 von 2 (vom DC-Bus zu DC-Sicherungen) mit DC-Schalter und Ladefunktion <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montageplatte mit DC-Stromschienen</li> <li>• DC-Anschlussflansche</li> <li>• DC-Schalter/Lademechanik</li> <li>• Stromschienen</li> </ul>	3AXD50000016936 3AXD50000016945 3AXD500000024589 3AXD50000004834	A-4-6-262 A-4-6-8-263 A-6-8-278 A-46-8-207	3AXD50000016895 3AXD50000016896 3AXD50000024616 3AXD50000004412
3	Kontaktapparat, Ausgangsstromschienen (AC) (Kabelanschluss): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktapparat</li> <li>• Stromschienen und Abdeckungen</li> </ul>	3AUA0000118667 3AXD50000016937	A-468-8-100 A-4-8-147	3AUA00000119227 3AXD50000016912
4	DC-Anschluss 2 von 2 (vom DC-Bus zum Ausgang und DC-Sicherungen zu Widerstands-Anschlussklemmen): <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC-Anschlusschienen</li> </ul>	3AXD50000016955	A-6-8-215	3AXD50000016898
5	Installation des Bremsmoduls und Durchführungen der Bremswiderstandskabel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montageplatten</li> <li>• Durchführungs-Montagesätze (2 Stück)</li> </ul>	3AUA0000016897 3AXD50000004817	A-6-8-330 A-4-468-441	3AUA5000016946 3AXD50000004385
6	Seitenträger	3AXD50000016956	A-6-8-400	3AXD50000016911
7	Abdeckung	3AXD50000024534	A-6-8-358	3AXD50000024617
8	Brems-Chopper-Modul	-	-	-



Zubehörsätze im Überblick

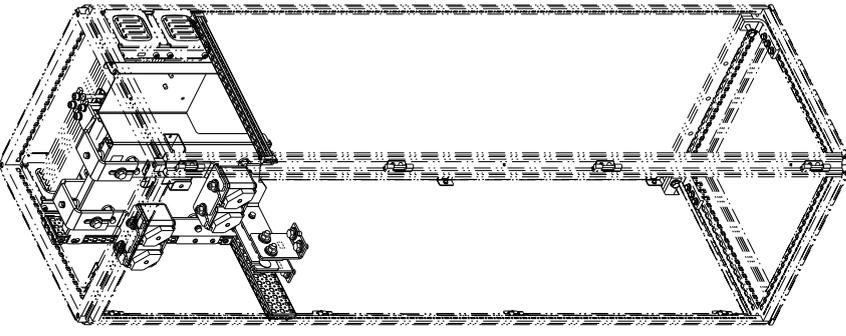
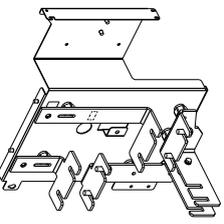


Schritt 1: Installation von gemeinsamen Teilen

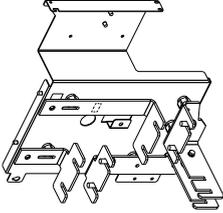
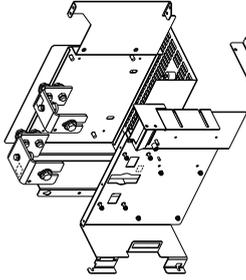
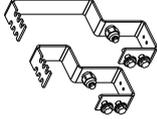
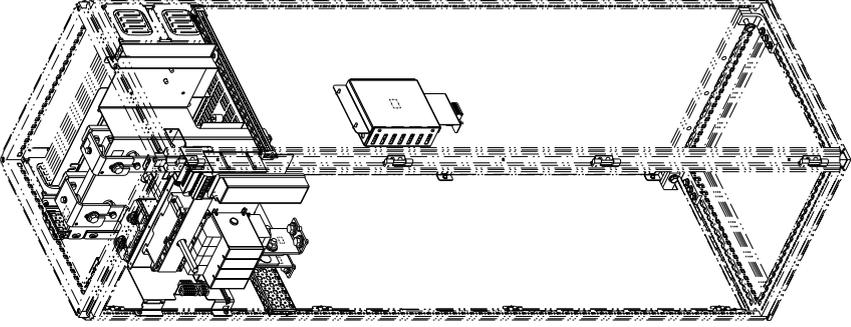


**Schritt 2A: Installation der DC-Stromschienen (1) (ohne DC-Schalter oder Ladefunktion)**



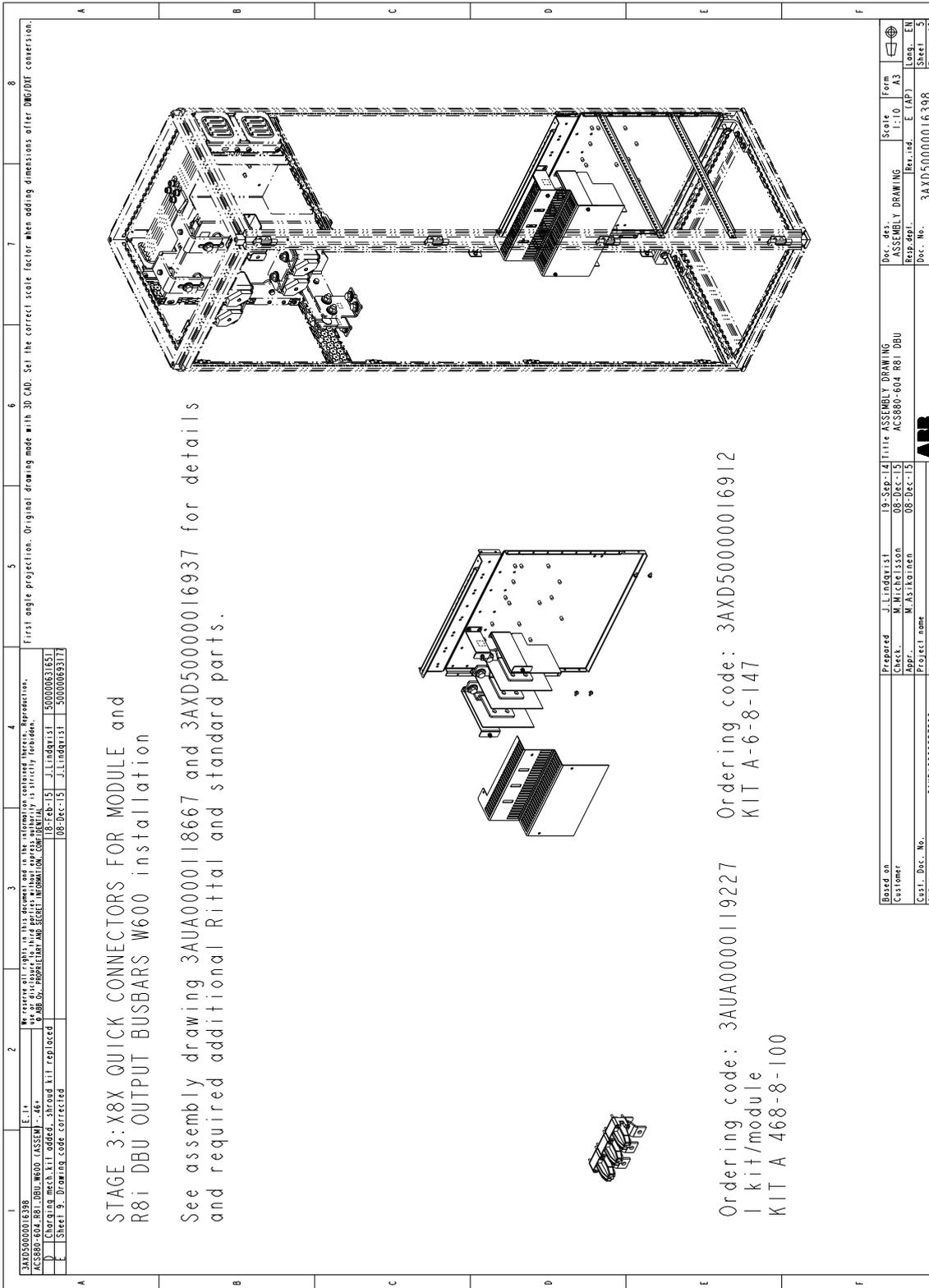
<p>3AXD50000016398 ACS880-604-R81-DBU_W600_ASSEMBLY_2A 01-08-2015 Sheet 3 of drawing code corrected</p>	<p>E.1+ We reserve the right to make amendments and accept variations without notice. Reproduction, distribution or use of this document is prohibited without the prior written permission of ABB. All rights reserved. 08-Feb-15 J.LINDQVIST 30000093171 08-Dec-13 J.LINDQVIST 30000093171</p>	<p>4 First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.</p>	<p>5 6 7 8</p>	<p>A B C D E F</p>																																									
<p>STAGE 2A: R8i DBU DC BUSBARS W600, R8i DBU DC CONNECTION FLANGES and DBU DC CONN. BUSBARS installation</p> <p>See assembly drawing 3AXD50000016936, 3AXD50000016945 and 3AXD50000021866 for details and required additional Rittal and standard parts.</p>																																													
  																																													
<p>Ordering code: 3AXD50000016895 KIT A-6-8-262</p> <p>Ordering code: 3AXD50000021863 KIT A-468-8-216</p> <p>Ordering code: 3AXD50000016896 KIT A-6-8-263</p>																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Based on</td> <td>J.Lindqvist</td> <td>19-Sep-14</td> <td>Final ASSEMBLY DRAWING</td> <td>Doc. det.</td> <td>ASSEMBLY DRAWING</td> <td>Scale</td> <td>1:10</td> <td>Form</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td>Customer</td> <td>M. Michelson</td> <td>08-Dec-15</td> <td>ACS880-604-R81-DBU</td> <td>Rep. app.</td> <td>E (AP)</td> <td>Long.</td> <td>EN</td> <td>Sheet</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Project name</td> <td colspan="2">3AXD10000327293</td> <td colspan="2">Doc. No.</td> <td colspan="2">3AXD50000016398</td> <td colspan="2">Total</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Weight kg</td> <td colspan="9"></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><b>ABB</b></p>						Based on	J.Lindqvist	19-Sep-14	Final ASSEMBLY DRAWING	Doc. det.	ASSEMBLY DRAWING	Scale	1:10	Form	A3	Customer	M. Michelson	08-Dec-15	ACS880-604-R81-DBU	Rep. app.	E (AP)	Long.	EN	Sheet	3	Project name	3AXD10000327293		Doc. No.		3AXD50000016398		Total		10	Weight kg									
Based on	J.Lindqvist	19-Sep-14	Final ASSEMBLY DRAWING	Doc. det.	ASSEMBLY DRAWING	Scale	1:10	Form	A3																																				
Customer	M. Michelson	08-Dec-15	ACS880-604-R81-DBU	Rep. app.	E (AP)	Long.	EN	Sheet	3																																				
Project name	3AXD10000327293		Doc. No.		3AXD50000016398		Total		10																																				
Weight kg																																													

Schritt 2B: Installation der DC-Stromschienen (1) (mit DC-Schalter und Ladefunktion)

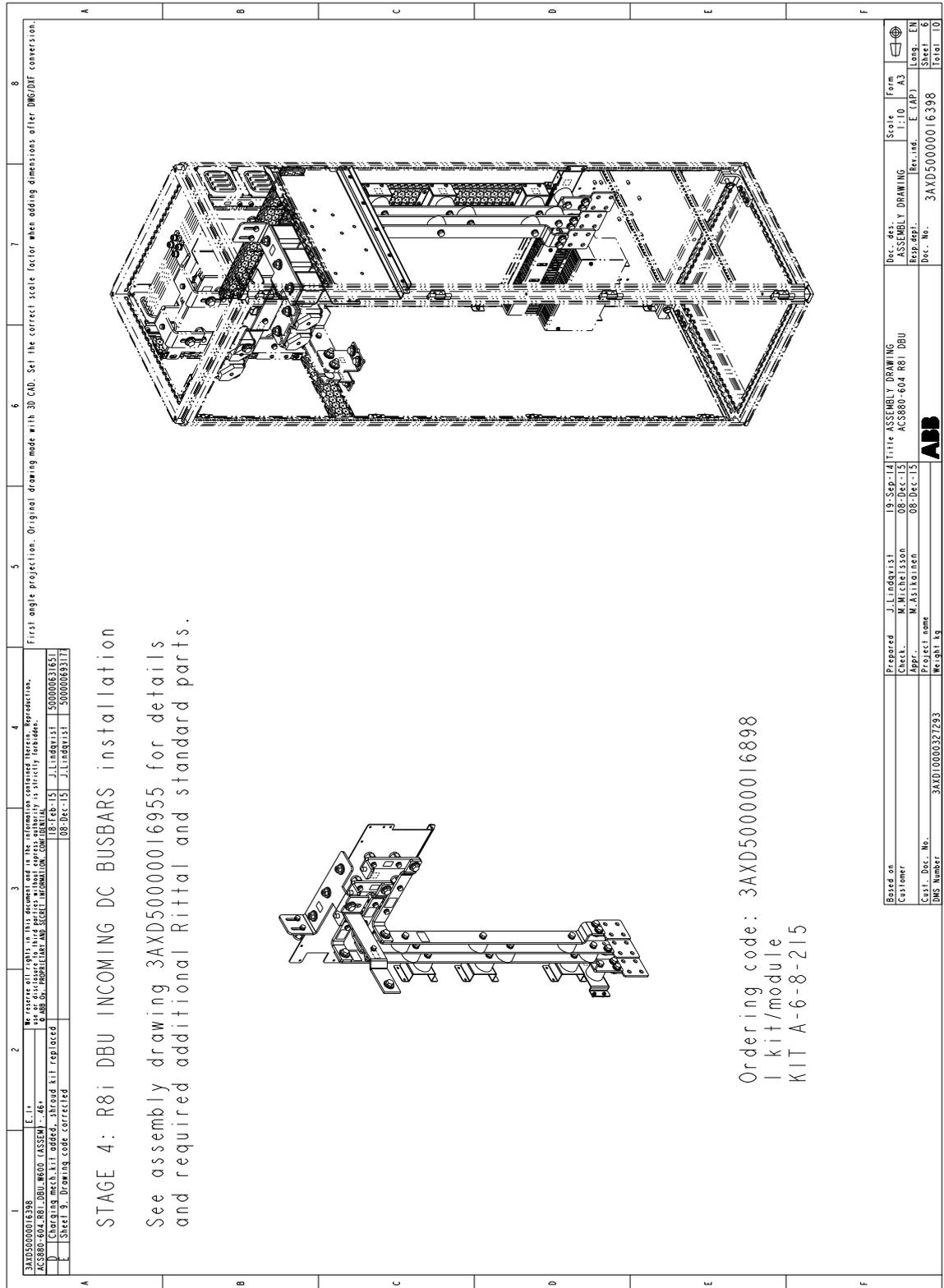
1	2	3	4	5	6	7	8																				
<p>3AXD5000016398 ACS880-604 R81 DBU W600 (ASSEM) - 46+</p> <p>Sheet 9 - Drawing code corrected</p> <p>Prepared: J. Lindqvist 19-Sep-14                  Check: M. Michéllsson 08-Dec-15                  Approved: M. Astigarrren 08-Dec-15                  Part. No. 3AXD0000327293                  Weight kg</p>																											
<p>WE ADVISE ALL PARTS IN THIS DOCUMENT ARE IN THE INFORMATION CONTAINED HEREIN. REPRODUCTION, USE OR DISCLOSURE OF ANY PARTS WITHOUT EXPRESS WRITTEN PERMISSION IS STRICTLY PROHIBITED.                  ABB Oy - HOPPELANGE, HOPPELANGE.COM                  08-Dec-15 J. Lindqvist 500000631631                  08-Dec-15 J. Lindqvist 500000631717</p>																											
<p>STAGE 2B: R8i DBU DC BUSBARS W600,                  R8i DBU DC CONNECTION FLANGES,                  R8i DBU CHARGING MECH W600 and                  R8i INU DC CONNECTION W.CHARG. installation</p> <p>See assembly drawing 3AXD50000016936, 3AXD50000016945,                  3AXD50000024589 and 3AXD50000004834 for details                  and required additional Rittal and standard parts.</p>																											
																											
<p>Ordering code: 3AXD50000016895                  KIT A-6-8-262</p>				<p>Ordering code: 3AXD50000024616                  KIT A-6-8-278</p>																							
																											
<p>Ordering code: 3AXD50000016896                  KIT A-6-8-263</p>				<p>Ordering code: 3AXD50000004412                  KIT A-46-8-207</p>																							
																											
<p>First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.</p>																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Doc. no.</td> <td style="width: 33%;">Title</td> <td style="width: 15%;">Scale</td> <td style="width: 19%;">Form</td> </tr> <tr> <td>ASSEMBLY DRAWING</td> <td>ACS880-604 R81 DBU</td> <td>1:10</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td>Doc. no.</td> <td>Rev. no.</td> <td>Rev. no.</td> <td>Rev. no.</td> </tr> <tr> <td>3AXD50000016398</td> <td>E-1A07</td> <td>3AXD50000016398</td> <td>3AXD50000016398</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;"><b>ABB</b></td> </tr> </table>								Doc. no.	Title	Scale	Form	ASSEMBLY DRAWING	ACS880-604 R81 DBU	1:10	A3	Doc. no.	Rev. no.	Rev. no.	Rev. no.	3AXD50000016398	E-1A07	3AXD50000016398	3AXD50000016398				<b>ABB</b>
Doc. no.	Title	Scale	Form																								
ASSEMBLY DRAWING	ACS880-604 R81 DBU	1:10	A3																								
Doc. no.	Rev. no.	Rev. no.	Rev. no.																								
3AXD50000016398	E-1A07	3AXD50000016398	3AXD50000016398																								
			<b>ABB</b>																								



### Schritt 3: Installation von Kontaktapparat und Ausgangsstrahlschienen (AC) (Kabelanschluss)



Schritt 4: Installation der Ausgangsströmschienen (DC) (Kabelanschluss)

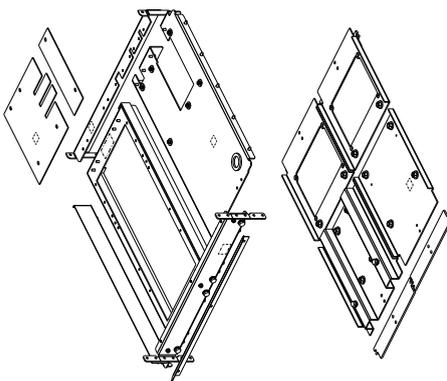


Schritt 5: Installation der Montageplatten und Durchführungen



<p>1 3AXD5000016398 ACS880-604-R81-DBU-W600-1ASSEM - 46 Stage 5: DBU assembly Stage 5: Drawing code corrected</p>	<p>2 E 11 No changes to this drawing. The information is correct for production. Use of this drawing is allowed without express approval as it is not a safety-critical part. 08-Dec-15 J.Lindqvist 50000831657 18-Dec-15 J.Lindqvist 500008317</p>	<p>3 Based on Customer Cust. Dec. No. 3AXD10000327293 DMS Number</p>	<p>4 Prepared J.Lindqvist 19-Sep-14 Check M.Michelsson 08-Dec-15 Appr. M.Asiikainen 08-Dec-15 Project name Weight kg</p>	<p>5 First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.</p>	<p>6 Scale 1:10 Form A3 ASSEMBLY DRAWING E (APP)</p>	<p>7 Dec. des. ASSEMBLY DRAWING Res. des. E (APP) Dec. No. 3AXD50000016398</p>	<p>8 Lang. EN Sheet 7 Total 10</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

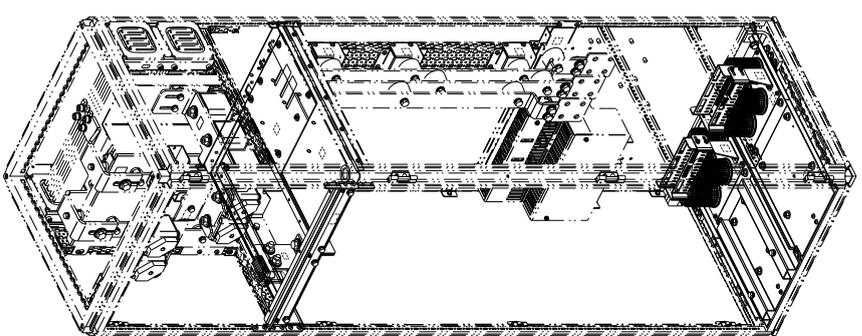


Ordering code: 3AXD50000016897  
KIT A-6-8-330



Ordering code: 3AXD50000004385  
2 kits/ cabinet  
KIT A-468-8-441

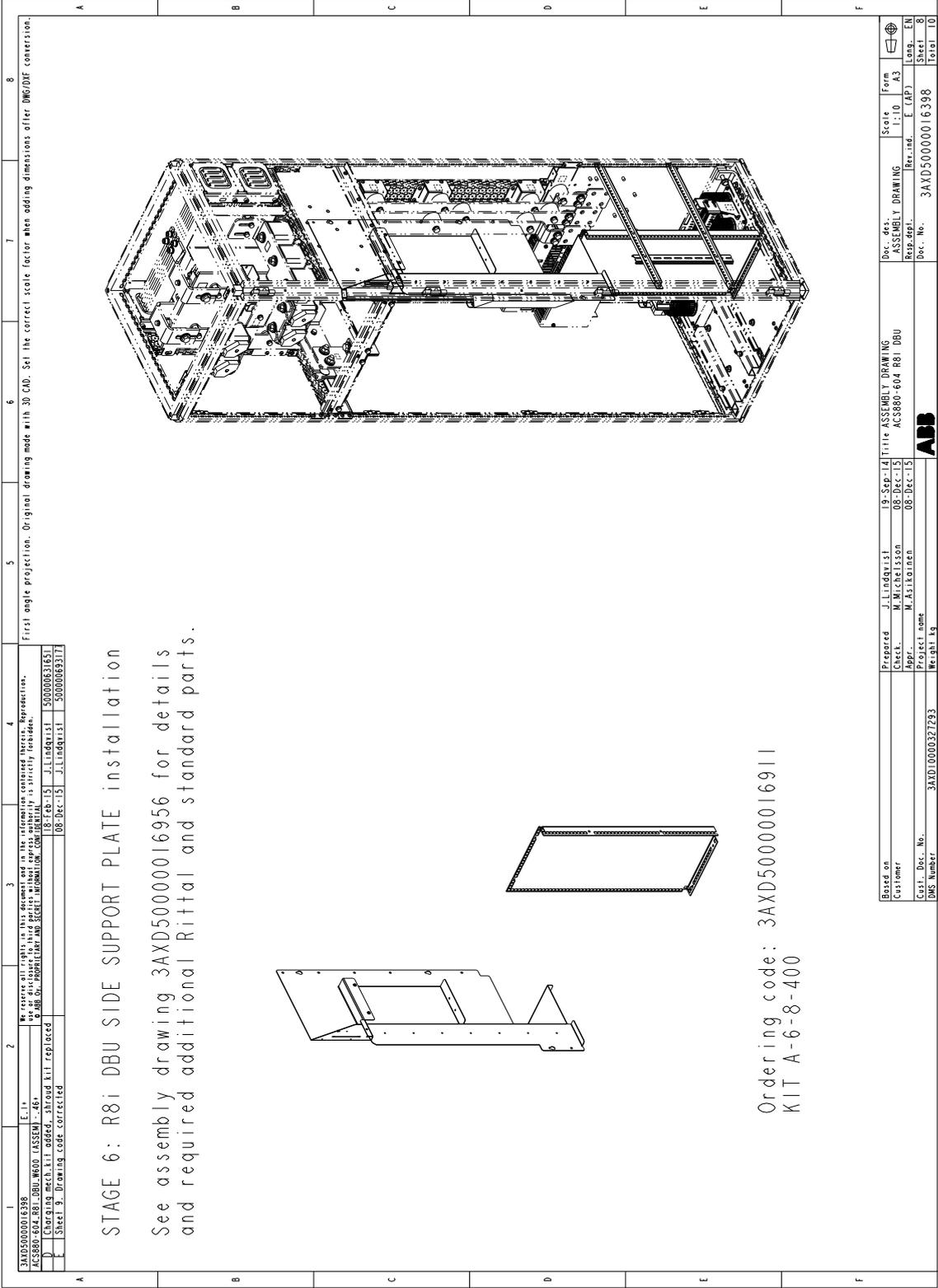
  



STAGE 5: R8i DBU MODULE INST PARTS W600 and LEAD-THROUGH FOR BOTTOM PLATE installation

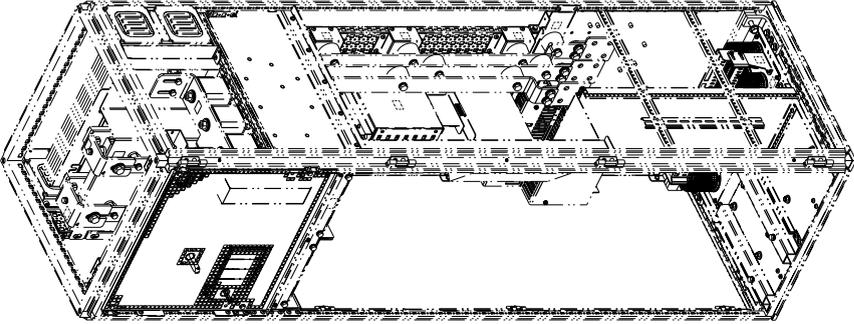
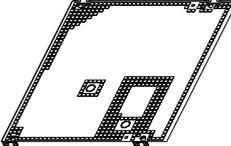
See assembly drawing 3AXD50000016946 and 3AXD50000004817 for details and required additional Rittal and standard parts.

Schritt 6: Installation der Trägerplatte

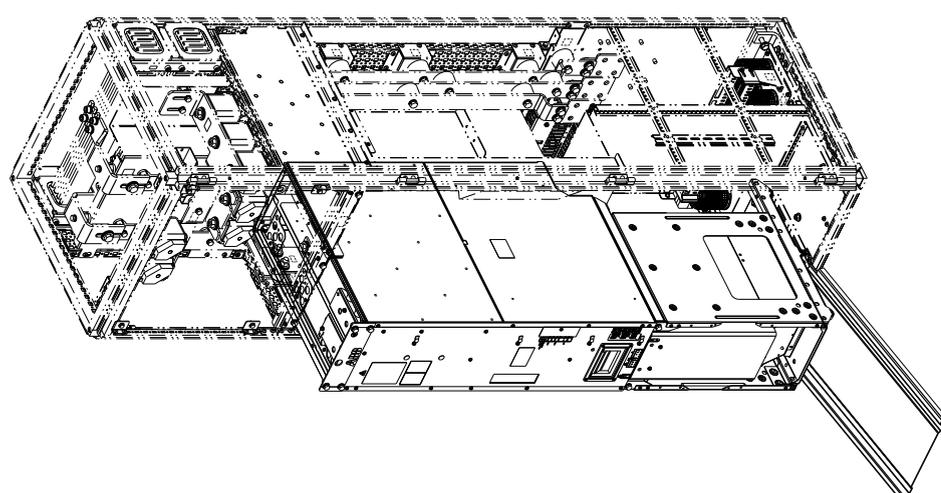


Schritt 7: Installation der Abdeckungen



1	2	3	4	5	6	7	8																																			
3AXD5000016398 ACS880-604-RET-DBU W600 (ASSEM) - 46+ 1 Changing mech. kit replaced - SHROUD KIT REPLACED 2 Sheet 3 - Drawing code corrected E-11 We reserve the right to change the dimensions, and to make alterations, without notice, in any of our products. © ABB Oy - PROPRIETARY AND SECRET INFORMATION - CONFIDENTIAL 18-FEB-15 J.Lindqvist 30000631651 18-FEB-15 J.Lindqvist 30000631651																																										
First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.																																										
A	B	C	D	E	F																																					
<p>STAGE 7:R8i DBU SHROUD W600 installation</p> <p>See assembly drawing 3AXD5000024534 for details and required additional Rittal and standard parts.</p>																																										
			<p>Ordering code: 3AXD50000024617 KIT A-6-8-358</p>																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Prepared</td> <td>J.Lindqvist</td> <td>18-Sep-14</td> <td>ASSEMBLY DRAWING</td> <td>Scale</td> <td>1:10</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Checked</td> <td>M.Michalsson</td> <td>08-Dec-15</td> <td>ASSEMBLY DRAWING</td> <td>Rev. no.</td> <td>E (AP)</td> <td>EN</td> </tr> <tr> <td>Approved</td> <td>M.Aasilainen</td> <td>08-Dec-15</td> <td>ASSEMBLY DRAWING</td> <td>Doc. No.</td> <td>3AXD5000016398</td> <td>Sheet 9</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Project name</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td>Total 10</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DMS Number</td> <td colspan="2">3AXD.000037293</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>ABB</b></td> <td></td> </tr> </table>								Prepared	J.Lindqvist	18-Sep-14	ASSEMBLY DRAWING	Scale	1:10	43	Checked	M.Michalsson	08-Dec-15	ASSEMBLY DRAWING	Rev. no.	E (AP)	EN	Approved	M.Aasilainen	08-Dec-15	ASSEMBLY DRAWING	Doc. No.	3AXD5000016398	Sheet 9	Project name						Total 10	DMS Number		3AXD.000037293		<b>ABB</b>		
Prepared	J.Lindqvist	18-Sep-14	ASSEMBLY DRAWING	Scale	1:10	43																																				
Checked	M.Michalsson	08-Dec-15	ASSEMBLY DRAWING	Rev. no.	E (AP)	EN																																				
Approved	M.Aasilainen	08-Dec-15	ASSEMBLY DRAWING	Doc. No.	3AXD5000016398	Sheet 9																																				
Project name						Total 10																																				
DMS Number		3AXD.000037293		<b>ABB</b>																																						
A	B	C	D	E	F																																					

### Schritt 8: Installation des Brems-Chopper-Moduls

1	2	3	4	5	6	7	8																								
<p>3AXD5000016398 E 1a We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproductions, use or disclosure, in any form or by any means, without express authority is strictly forbidden.</p> <p>ACS880-604 R8i DBU W60 (ASSEM) - 46x 18-Feb-15 J.Lindqvist 500000631651</p> <p>D Charging mech.kit added, shroud kit replaced 08-Dec-15 J.Lindqvist 50000063177</p> <p>E Sheet 9 - Drawing code corrected</p>																															
<p>STAGE 8: R8i DBU MODULE installation</p> <p>See ACS880-604 Hardware Manual for details</p>																															
																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Based on</td> <td style="width: 33%;">Prepared</td> <td style="width: 33%;">Doc. des.</td> </tr> <tr> <td>Customer</td> <td>J. Lindqvist</td> <td>ASSEMBLY DRAWING</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Check. M. Mikkelsen</td> <td>Scale 1:10 A3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Appr. M. Asikainen</td> <td>Rev.ind. E (AP)</td> </tr> <tr> <td>Cust. No.</td> <td>Project name</td> <td>Doc. No.</td> </tr> <tr> <td>3AXD 000032793</td> <td>ABB</td> <td>3AXD5000016398</td> </tr> <tr> <td>DWG Number</td> <td>Weight kg</td> <td>Total</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>10</td> </tr> </table>								Based on	Prepared	Doc. des.	Customer	J. Lindqvist	ASSEMBLY DRAWING		Check. M. Mikkelsen	Scale 1:10 A3		Appr. M. Asikainen	Rev.ind. E (AP)	Cust. No.	Project name	Doc. No.	3AXD 000032793	ABB	3AXD5000016398	DWG Number	Weight kg	Total			10
Based on	Prepared	Doc. des.																													
Customer	J. Lindqvist	ASSEMBLY DRAWING																													
	Check. M. Mikkelsen	Scale 1:10 A3																													
	Appr. M. Asikainen	Rev.ind. E (AP)																													
Cust. No.	Project name	Doc. No.																													
3AXD 000032793	ABB	3AXD5000016398																													
DWG Number	Weight kg	Total																													
		10																													





# 5

## Anleitung zur Planung der elektrischen Installation

---

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zur Auswahl, Platzierung und zum Schutz von Komponenten und Kabeln der Bremseinheit.

### Haftungsbeschränkung

Die geltenden Gesetze und örtlichen Vorschriften sind bei Planung und Ausführung der Installation stets zu beachten. ABB übernimmt keinerlei Haftung für Installationen, die nicht gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften geplant und ausgeführt wurden. Wenn die von ABB gegebenen Empfehlungen nicht beachtet werden, können beim Einsatz des Frequenzumrichters Probleme auftreten, die durch die Gewährleistung nicht abgedeckt sind.

### Allgemeine Richtlinien

Siehe Handbuch *Anweisungen zur elektrischen Planung von ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräten und -Modulen* (3AUA0000122909 [Deutsch]) mit den allgemeinen Richtlinien zur Planung der elektrischen Installation (Auswahl der Kabel, Kabelführung etc.) der luftgekühlten Multidrive-Schaltschränke.

### Auswahl der Bremswiderstände

An die Bremseinheit müssen vom Benutzer korrekt dimensionierte Bremswiderstände angeschlossen werden.



**WARNUNG!** ABB haftet nicht für die Auswahl des Widerstands durch den Kunden oder den Schutz des Widerstands.

---

Wählen Sie den Widerstand entsprechend den Spezifikationen der Widerstände in Kapitel [Technische Daten](#) aus. Berücksichtigen Sie hierbei Folgendes:

- An jeden Chopper müssen eigene Widerstände (pro Phase) oder eine Widerstandseinheit angeschlossen werden.
- Der Widerstandswert (**R**) der Bremswiderstände muss gleich oder größer dem spezifizierten Widerstandswert sein. Verwenden Sie niemals Widerstandswerte, die unter dem spezifizierten Widerstandswert liegen.
- Der Bremswiderstand muss den spezifizierten Bremszyklen standhalten.
- Die Belüftung des Raums, in dem sich die Widerstände befinden, muss den spezifizierten Luftmengen entsprechen.
- Die Widerstandseinheit muss mit einem temperaturgesteuerten Schutzschalter ausgestattet sein. Siehe auch den Abschnitt [Schutz des Systems vor thermischer Überlastung](#) auf Seite 50.



**WARNUNG!** Stellen Sie sicher, dass der temperaturgesteuerte Schutzschalter der Widerstände ein ausreichendes Trennvermögen zum Schutz haben, bevor Sie ihn an die Regelungseinheit des Choppers anschließen. Der Schalter wird mit dem Zwischenkreispotenzial verbunden. Die Spannung ist extrem gefährlich. Der Schutzschalter (Öffner, NC) muss immer ordnungsgemäß isoliert (Testspannung über 2,5 kV) und gegen Berührung geschützt sein. Dieselben Anforderungen gelten auch für die Anschlusskabel.

## Auswahl und Verlegung der Bremswiderstandskabel

### ■ Typische Widerstandskabelgrößen

Diese Tabelle enthält die Kupferkabeltypen für verschiedene Lastströme. Die Dimensionierung der Kabel basiert auf max. 9 Kabel, die nebeneinander auf einer Kabelpritsche verlegt sind, einer Umgebungstemperatur von 30 °C, PVC-Isolation, bei einer Oberflächentemperatur von 70 °C und 90 °C (EN 60204-1 und IEC 60364-5-2/2001). Unter anderen Bedingungen müssen die Kabel den örtlichen Sicherheitsbestimmungen, der entsprechenden Eingangsspannung und dem Laststrom des Frequenzumrichters dimensioniert werden.

$I_{rms\ dim}$  ist der Dimensionierungsstrom.

Bremsmodultyp	Baugröße	$I_{rms\ dim}$	Kabeldaten	
			Kabel, T = 70 °C	Kabel, T = 90 °C
			mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
$U_N = 400\ V$				
ACS880-604-0500-3	R8i	372	3×(2×(3×120+70))	3×(3×240+120)
ACS880-604-0750-3	R8i	559	3×(2×(3×240+120))	3×(2×(3×150+70))
ACS880-604-1000-3	2×R8i	745	2×(3×(2×(3×120+70)))	2×(3×(3×240+120))
ACS880-604-1510-3	2×R8i	1117	2×(3×(2×(3×240+120)))	2×(3×(2×(3×150+70)))
ACS880-604-2260-3	3×R8i	1676	3×(3×(2×(3×240+120)))	3×(3×(2×(3×150+70)))
ACS880-604-3010-3	4×R8i	2234	4×(3×(2×(3×240+120)))	4×(3×(2×(3×150+70)))
ACS880-604-3770-3	5×R8i	2793	5×(3×(2×(3×240+120)))	5×(3×(2×(3×150+70)))
$U_N = 500\ V$				
ACS880-604-0630-5	R8i	372	3×(2×(3×120+70))	3×(3×240+120)
ACS880-604-0940-5	R8i	559	3×(2×(3×240+120))	3×(2×(3×150+70))
ACS880-604-1260-5	2×R8i	745	2×(3×(2×(3×120+70)))	2×(3×(3×240+120))
ACS880-604-1880-5	2×R8i	1117	2×(3×(2×(3×240+120)))	2×(3×(2×(3×150+70)))
ACS880-604-2830-5	3×R8i	1676	3×(3×(2×(3×240+120)))	3×(3×(2×(3×150+70)))
ACS880-604-3770-5	4×R8i	2234	4×(3×(2×(3×240+120)))	4×(3×(2×(3×150+70)))
ACS880-604-4710-5	5×R8i	2793	5×(3×(2×(3×240+120)))	5×(3×(2×(3×150+70)))

Bremsmodultyp	Baugröße	$I_{rms\ dim}$	Kabeldaten	
			Kabel, T = 70 °C	Kabel, T = 90 °C
		A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
$U_N = 690\ V$				
ACS880-604-0870-7	R8i	372	$3 \times (2 \times (3 \times 120 + 70))$	$3 \times (3 \times 240 + 120)$
ACS880-604-1300-7	R8i	559	$3 \times (2 \times (3 \times 240 + 120))$	$3 \times (2 \times (3 \times 150 + 70))$
ACS880-604-1730-7	2×R8i	745	$2 \times (3 \times (2 \times (3 \times 120 + 70)))$	$2 \times (3 \times (3 \times 240 + 120))$
ACS880-604-2600-7	2×R8i	1117	$2 \times (3 \times (2 \times (3 \times 240 + 120)))$	$2 \times (3 \times (2 \times (3 \times 150 + 70)))$
ACS880-604-3900-7	3×R8i	1676	$3 \times (3 \times (2 \times (3 \times 240 + 120)))$	$3 \times (3 \times (2 \times (3 \times 150 + 70)))$
ACS880-604-5200-7	4×R8i	2234	$4 \times (3 \times (2 \times (3 \times 240 + 120)))$	$4 \times (3 \times (2 \times (3 \times 150 + 70)))$
ACS880-604-6500-7	5×R8i	2793	$5 \times (3 \times (2 \times (3 \times 240 + 120)))$	$5 \times (3 \times (2 \times (3 \times 150 + 70)))$

3AXD0000601909

## ■ Minimierung von elektromagnetischen Störungen

Beachten Sie die folgenden Regeln, um elektromagnetische Störung durch die schnellen Stromänderungen in den Widerstandskabeln zu minimieren:

- Die Widerstandskabel müssen komplett geschirmt sein, entweder durch die Verwendung geschirmter Kabel oder durch ein(en) Kabelschutzrohr (Kabelkanal) aus Metall. Ungeschirmte einadrige Kabel dürfen nur innerhalb eines Schanks benutzt werden, der Störabstrahlungen wirksam unterdrückt.
- Widerstandskabel müssen getrennt von anderen Kabeln verlegt werden.
- Über lange Strecken parallel laufende Kabel sind zu vermeiden. Der Mindestabstand zu parallel geführten Kabeln muss 0,3 Meter betragen.
- Die anderen Kabel müssen im rechten Winkel gekreuzt werden.
- Die Kabel müssen so kurz wie möglich sein, um Störabstrahlungen und Belastungen der Chopper-IGBTs zu minimieren. Je länger die Kabel sind, desto höher sind Störabstrahlungen, die induktive Last und Spannungsspitzen über den IGBT-Halbleitern des Brems-Choppers.

## ■ Maximale Kabellänge

Die maximale Länge des/der Widerstandskabel(s) beträgt 300 m (984 ft). Die Kabel müssen allerdings so kurz wie möglich sein, um EMV-Emissionen und Belastungen der Chopper-IGBTs zu minimieren.

## ■ EMV-Konformität der kompletten Installation

**Hinweis:** ABB kann nicht die Einhaltung der EMV-Anforderungen bei Verwendung externer benutzerspezifischer Bremswiderstände und Kabel bestätigen. Die Einhaltung der EMV-Anforderungen der kompletten Installation muss vom Kunden sichergestellt werden.

## Platzierung der Bremswiderstände

Alle Widerstände müssen außerhalb des Frequenzumrichters an einem Ort installiert werden, an dem sie gekühlt werden.

Hinsichtlich der Kühlungsanforderungen müssen Widerstände so installiert werden, dass:

- keine Gefahr der Überhitzung des Widerstands oder des Materials in unmittelbarer Nähe besteht
- die Temperatur des Raums, in dem der Widerstand montiert ist, nicht den zulässigen Maximalwert übersteigt.

Kühlen Sie Widerstände mit ausreichend kühler Luft / Kühlflüssigkeit entsprechend den Anweisungen des Herstellers der Widerstände.



**WARNUNG!** Die in der Nähe des Bremswiderstandes verwendeten Materialien müssen nichtentflammbar sein. Die Oberflächentemperatur des Widerstandes ist hoch. Die Abluft des Widerstandes ist mehrere hundert Grad heiß. Wenn die Kühlung durch ein Lüftersystem erfolgt, muss sichergestellt werden, dass das Material hohen Temperaturen standhält. Den Widerstand vor Berührung schützen.

---

## Auswahl des Chopper-Eingangskabels vom temperaturgesteuerten Schutzschalter

Stellen Sie sicher, dass das Kabel, mit dem der temperaturgesteuerte Schutzschalter des Widerstands an die Regelungseinheit des Choppers angeschlossen wird, die folgenden Anforderungen erfüllt:

- geschirmtes Kabel
- Nennbetriebsspannung 0,6 kV / 1 kV ( $U_0/U$ )
- Isolationsprüfspannung > 2,5 kV
- Kabelmantel ausgelegt für mindestens 90 °C (194 °F). Weitere Anforderungen aufgrund von Ausführung und Temperatur des Widerstands sind zu beachten.

## Schutz des Systems vor thermischer Überlastung

Das Regelungsprogramm der Bremsseinheit enthält eine Schutzfunktion gegen thermische Überlastung der Widerstände und Widerstandskabel, die vom Benutzer eingestellt werden kann. Der Bremschopper und die Widerstandskabel sind vor thermischer Überlastung geschützt. Sicherstellen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- die Widerstandseinheit ist mit einem temperaturgesteuerten Schutzschalter ausgestattet, der an den Eingang der Chopper-Regelungseinheit angeschlossen ist (siehe Seite 54).
- die Kabel sind entsprechend dem Nennstrom des Frequenzumrichters dimensioniert.

### ■ Funktionsprinzip

Wird der Widerstand überhitzt, öffnet der temperaturgesteuerte Schutzschalter und unterbricht das Eingangssignal der Chopper-Regelungseinheit. Bei einer Störung öffnet der Relaisausgang der Regelungseinheit entweder den Netztrennschalter des Frequenzumrichters oder sendet eine Störmeldung an das übergeordnete Steuersystem, das den Schutz sicherstellt.

**Hinweis:** Dieses Funktionsprinzip ist die einzige Möglichkeit, einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, da bei einer Störung des Choppers der Bremswiderstand nicht durch den Chopper vom DC-Zwischenkreis getrennt werden kann.

Weitere Informationen zur Schutzfunktion gegen thermische Überlastung enthält das Firmware-Handbuch.

## Schutz der Widerstandskabel vor Kurzschlüssen

Die Bremsseinheit muss vom Benutzer mit DC-Sicherungen ausgestattet werden. Die Sicherungen schützen den Bremschopper und die Kabel des Bremsstromkreises bei einem Kurzschluss.

---

# 6

## Elektrische Installation

---

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zur Verdrahtung der Bremsseinheiten.

### Sicherheit

---



**WARNUNG!** Die in diesem Kapitel beschriebenen Installationsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften im Handbuch *Sicherheitsvorschriften für ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -Module* (3AUA0000122376 [deutsch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen oder tödlichen Unfällen oder zu Schäden an der Ausrüstung führen.

---

#### ■ Transport und Anheben des Bremsmoduls

Weitere Informationen enthält Abschnitt [Transport der Bremsmodule](#) auf Seite 29.

---



## ■ Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation

---



**WARNUNG!** Befolgen Sie diese Hinweise. Die Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen, oder Schäden an den Geräten verursachen. Elektrische Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Lesen Sie die folgenden Schritte, bevor Sie mit den Arbeiten an der Elektrik beginnen.

---

1. Legen Sie den Arbeitsort eindeutig fest.
  2. Alle möglichen Spannungsquellen abschalten.
    - Die Haupttrennvorrichtung des Frequenzumrichters schließen.
    - Den Trennschalter des Einspeisetransformators öffnen, wenn die Netztrennvorrichtung die Eingangsstromschienen des Frequenzumrichters nicht spannungsfrei schaltet.
    - Sicherstellen, dass kein Wiedereinschalten möglich ist. Die Trenneinrichtungen in Position geöffnet verriegeln und ein Warnschild daran anbringen.
    - Alle externen Spannungsquellen vom Steuerstromkreis trennen, bevor Sie an den Steuerkabeln arbeiten.
    - Nach dem Abschalten der Spannungsversorgung stets 5 Minuten warten, bis die Zwischenkreiskondensatoren entladen sind, bevor Sie die Arbeiten fortsetzen.
  3. Alle anderen spannungsführenden Teile am Arbeitsort vor Kontakt mit der Anlage schützen.
  4. Besondere Vorsichtsmaßnahmen sind in der Nähe von blanken Leitern erforderlich.
  5. Prüfen, ob die Anlage spannungsfrei ist.
    - Verwenden Sie Multimeter mit einer Impedanz von mindestens 1 MOhm.
    - Sicherstellen, dass die Spannung zwischen den Eingangsspannungsklemmen und der Erdungsschiene nahe 0 V ist.
    - Stellen Sie sicher, dass die Spannung zwischen den DC-Eingangsklemmen (+ und -) und der Erdungsschiene (PE) nahe 0 V ist.
  6. Falls erforderlich, erden und kurzschließen. Siehe die örtlichen Vorschriften und die Norm EN 50110-1:2004.
  7. Holen Sie die Arbeitsfreigabe von der Person ein, die die Aufsicht über die elektrischen Installationsarbeiten führt.
- 

## ■ Allgemeine Hinweise

### Statische Elektrizität

---



**WARNUNG!** Elektronikarten enthalten Komponenten, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich sind. Tragen Sie beim Umgang mit den Elektronikarten ein Erdungsarmband. Berühren Sie die Elektronikarten nicht unnötigerweise.

---

### Optische Komponenten

Behandeln Sie LWL (Lichtwellenleiter) mit Sorgfalt. Fassen Sie beim Abziehen von Lichtwellenleitern an den Stecker und nicht an das Kabel. Berühren Sie nicht die Enden

---

der Lichtwellenleiter mit den Fingern, da Lichtwellenleiter sehr schmutzempfindlich sind. Für optische Kabel (LWL) gelten folgende Spezifikationen:

- Lagertemperatur: -55 ... +85 °C
- Betriebstemperatur: -20 ... +70 °C
- Maximale kurzzeitige Zugbelastung: 50 N
- Kleinster kurzzeitiger Biegeradius: 25 mm
- Kleinster Langzeit-Biegeradius: 35 mm
- Maximale Langzeit-Zugbelastung: 1 N
- Biegebelastbarkeit: Max. 1000 Zyklen

In ABB Antriebsprodukten werden meist optische Komponenten mit 5 und 10 MBd (Megabaud) der Reihe Versatile Link von Avago Technologies verwendet. Beachten Sie, dass der Typ der optischen Komponente nicht in einem direkten Zusammenhang mit der tatsächlichen Kommunikationsgeschwindigkeit steht.

---

**Hinweis:** Die optischen Komponenten (Sender und Empfänger) einer LWL-Verbindung müssen vom gleichen Typ sein.

---

Kunststoff-LWL-Leitungen (Plastic optical fibre = POF) können für optische Komponenten mit 5 MBd und 10 MBd verwendet werden. Für 10 MBd Komponenten können Hard Clad Silica (HCS<sup>®</sup>) Kabel verwendet werden, die größere Anschlusslängen durch ihre niedrigere Dämpfung ermöglichen. HCS<sup>®</sup> Leiter können für optische 5 MBd Komponenten nicht verwendet werden.

Die maximalen LWL-Leitungslängen betragen bei POF und bei HCS<sup>®</sup> 20 m bzw. 200 m.

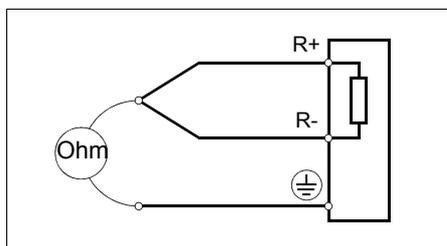
*HCS<sup>®</sup> ist ein Warenzeichen von SpecTran Corporation.*

## Isolation des Widerstands-Schaltkreises prüfen

Führen Sie keine Isolationswiderstands- oder Spannungsfestigkeitsprüfungen an den Bremsmodulen durch. Bei jedem Bremsmodul wurde werksseitig die Isolation zwischen Hauptstromkreis und Gehäuse geprüft.

Prüfen Sie die Isolation der Bremswiderstandseinheit wie folgt:

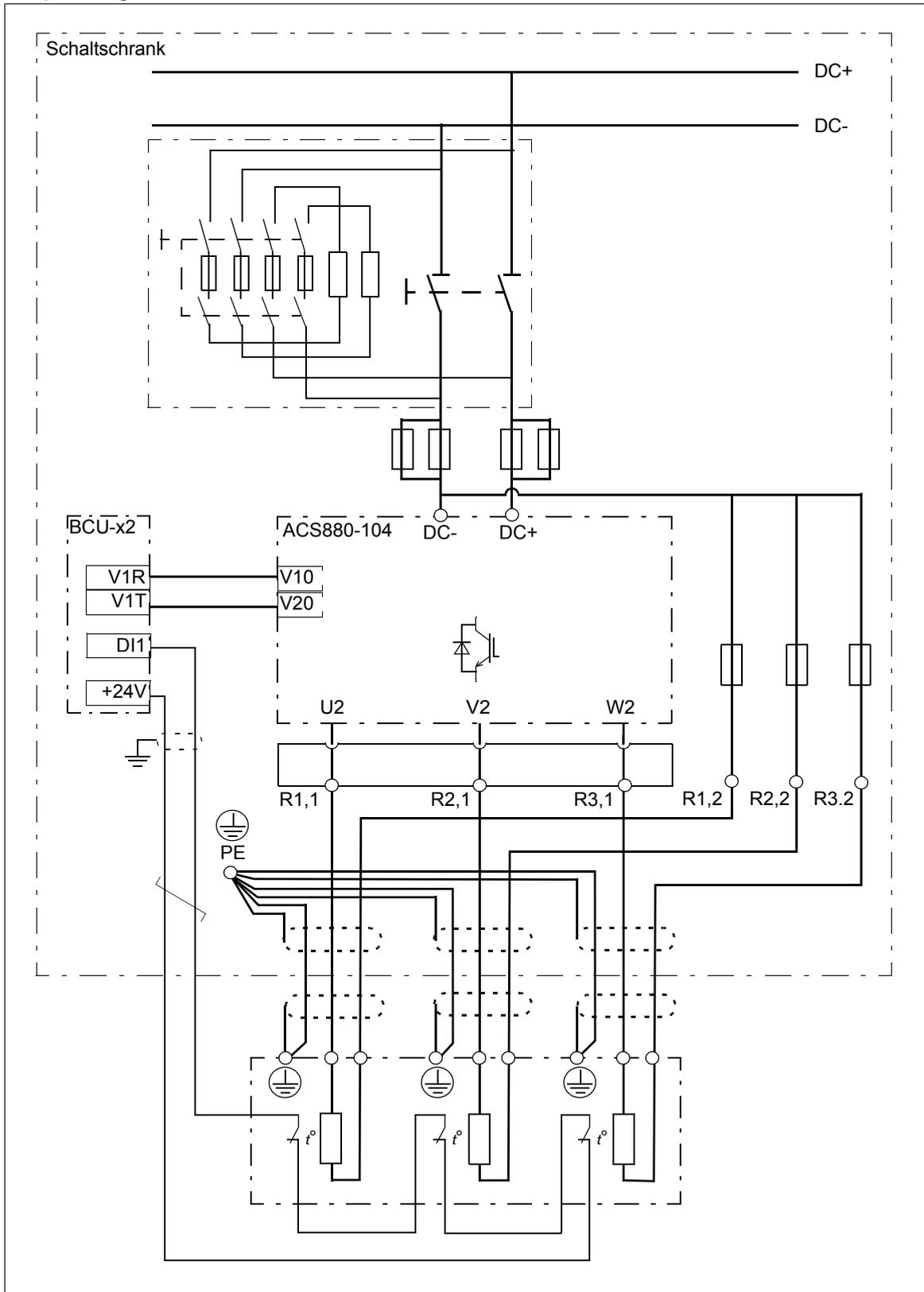
1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt [Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation](#) auf Seite 52 beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Stellen Sie sicher, dass das Widerstandskabel mit dem Widerstand verbunden und von den Chopper-Ausgangsklemmen R+ und R- abgeklemmt ist.
3. Verbinden Sie an der Bremsoneinheitseite die Klemmen R+ und R- des Widerstandskabels. Messen Sie den Isolationswiderstand zwischen den verbundenen Klemmen und der Schutzterde mit einer Messspannung von 1kV DC. Der Isolationswiderstand muss mehr als ein 1 MOhm betragen.



## Anschluss der Widerstandskabel und des temperaturgesteuerten Schutzschalters

### ■ Anschlussplan

Dieses Diagramm zeigt die Widerstandskabelanschlüsse und ein Anschlussbeispiel für temperaturgesteuerte Schutzschalter.

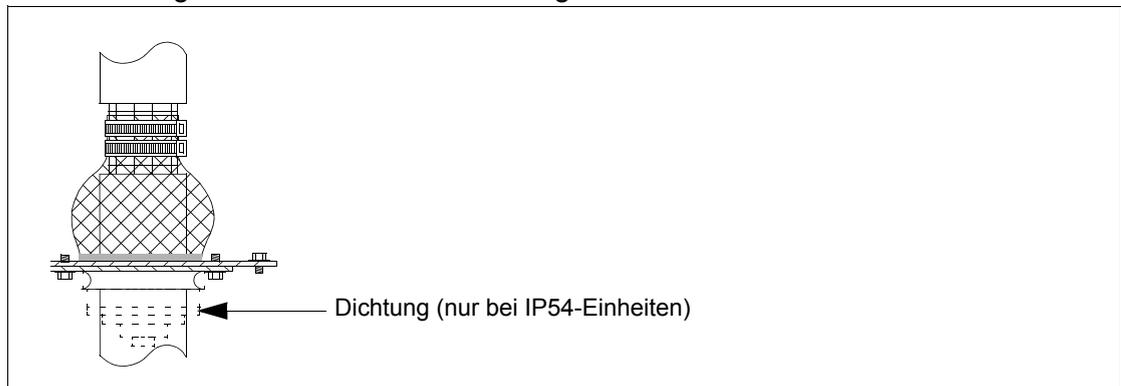


## ■ Vorgehensweise beim Anschluss der Widerstandskabel



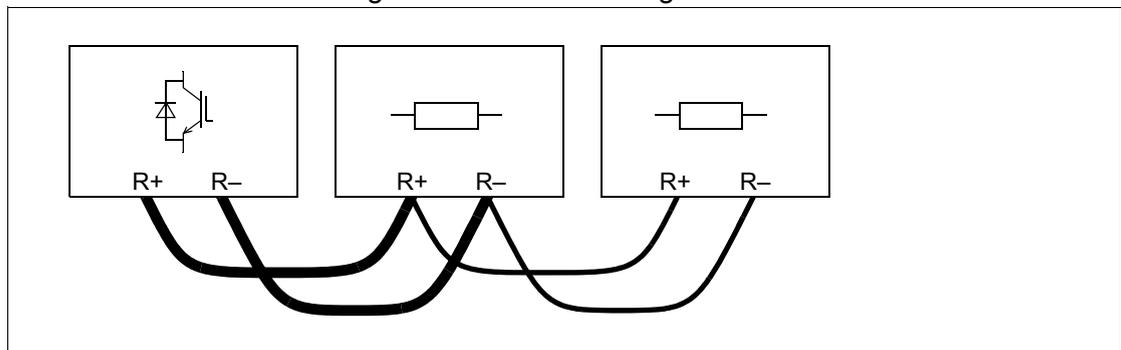
**WARNUNG!** Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften im Handbuch *Sicherheitsvorschriften für ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -Module* (3AUA0000122376 [deutsch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen oder tödlichen Unfällen oder zu Schäden an der Ausrüstung führen.

1. Führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation* auf Seite 52 beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Öffnen Sie die Tür des Bremswiderstandsschranks und entfernen Sie die Abdeckung.
3. Führen Sie die Kabel in den Schrank hinein. Versehen Sie die Kabeldurchführungen wie unten abgebildet mit einer 360°-Erdung.



4. Schneiden Sie die Kabel auf die richtige Länge zu. Entfernen Sie die Isolierung von den Anschlussenden der Kabel und Leiter.
5. Verdrillen Sie die Kabelschirme zu Bündeln und schließen sie die Bündel an die Erdungsschiene (PE) im Schaltschrank an.
6. Anschluss der Leistungskabel. Beachten Sie den Anschluss des dritten Leiters und des Kabelschirms. Siehe auch die mit den Wechselrichter gelieferten Schaltpläne.

**Hinweis:** Wenn Sie parallel geschaltete Widerstände verwenden, schließen Sie diese wie unten gezeigt an. Das Kabel zwischen dem Brems-Chopper und dem ersten Bremswiderstand muss die gesamte Bremsleistung führen können.

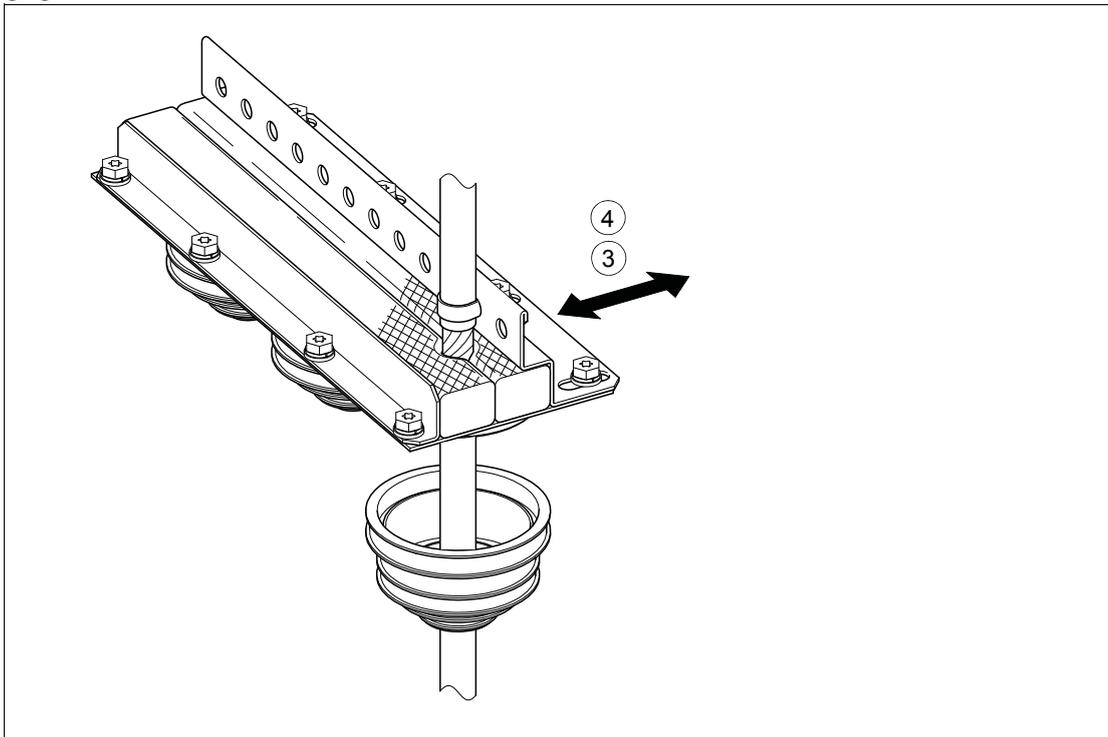


7. Weiter mit Abschnitt *Vorgehensweise beim Anschluss des Kabels des temperaturgesteuerten Schutzschalters* auf Seite 56.

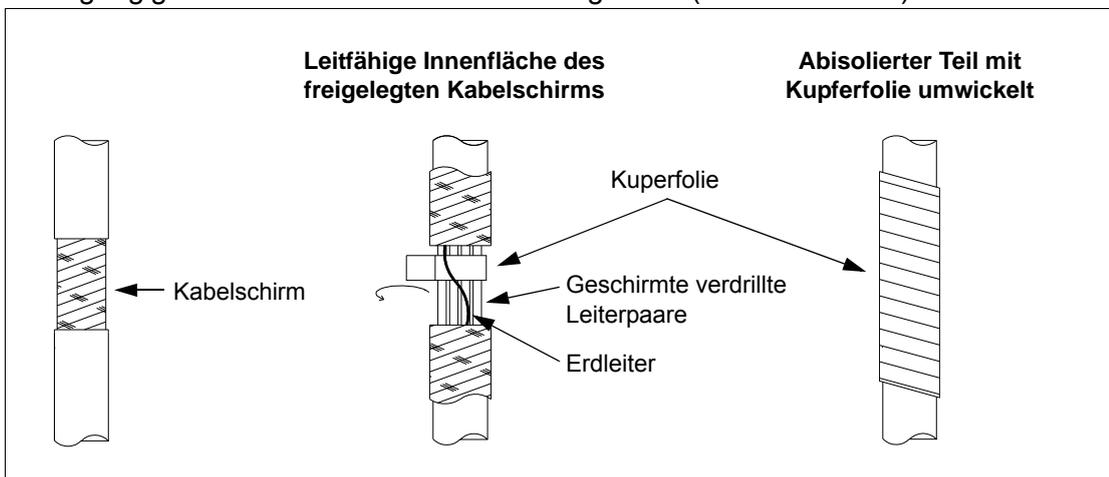
## ■ Vorgehensweise beim Anschluss des Kabels des temperaturgesteuerten Schutzschalters

Erden Sie den äußeren Schirm des Kabels an der Schrankdurchführung um 360 Grad, beispielsweise wie folgt:

1. Lösen Sie die Halteschrauben des Kabeleingangs und drehen Sie sie weit auf. Führen Sie die Kabel durch die Dichtungen am Kabeleingang, dann in den Schaltschrank zwischen den Dichtungsprofilen.
2. Entfernen Sie am Kabeleingang die äußere Ummantelung, damit die Dichtungsprofile gegen den blanken Schirm drücken.



Wenn die Außenseite des Kabelschirms nicht leitfähig ist, die Schirminnenseite nach außen drehen und die Stelle mit Kupferfolie umwickeln, damit der Kabelschirm durchgängig erhalten bleibt. Nicht den Erdungsleiter (falls vorhanden) durchtrennen.



3. Drücken Sie die Dichtungsprofile fest zusammen, sodass sie gegen die freigelegten Kabelschirme drücken. Die Halteschrauben festziehen.

### Vorgehensweise bei der Regelungseinheit

4. Führen Sie die Kabel zu ihren Anschlussstellen und verwenden Sie, soweit möglich, Kabelkanäle. Schützen Sie die Kabel vor scharfen Kanten oder heißen Oberflächen.
5. Die Enden der Leiter abisolieren. Die ungeschirmten Leiterabschnitte müssen so kurz wie möglich gehalten werden. Verwenden Sie Schrumpfschlauch oder Isolierband, um vorstehende Drähte zusammenzuhalten.  
Schließen Sie die Leiter an die richtigen Klemmen an (siehe Anschlussdiagramm auf Seite 54 und Stromlaufpläne, die mit dem Frequenzumrichtersystem geliefert wurden). Verdrillen Sie die Kabelschirme zu einem Bündel, versehen Sie diesen mit einem Kabelschuh und schließen Sie ihn an den nächstgelegenen geeigneten Erdungspunkt an.
6. Montieren Sie wieder alle vorher entfernten Abdeckungen.
7. Am anderen Kabelende die Schirme nicht anschließen oder über einen Kondensator erden (z. B. 3,3 nF / 630V).



**WARNUNG!** Da die Eingänge der Bremsregelungseinheit nicht gemäß IEC 60664 isoliert sind, erfordert der Anschluss des Temperatursensors eine doppelte oder verstärkte Isolation zwischen spannungsführenden Teilen des Widerstands und dem Sensor. Wenn die Ausführung die Anforderungen nicht erfüllt, müssen die Klemmen der E/A-Karten vor Berührung geschützt und dürfen nicht an andere Geräte angeschlossen werden oder der Temperatursensor muss von den E/A-Klemmen getrennt werden.

### LWL-Kabel anschließen

Weitere Informationen enthält Abschnitt [LWL-Anschlüsse](#) auf Seite 19.



### Installation von optionalen Modulen

#### ■ Installation der E/A-Erweiterungs- und Feldbusadaptermodule

Verfügbare Steckplätze für jedes Modul siehe Seite 24.



**WARNUNG!** Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften im Handbuch *Sicherheitsvorschriften für ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -Module* [3AUA0000122376 (deutsch)]. Die Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen, oder Schäden an den Geräten verursachen.

**Hinweis:** Berücksichtigen Sie den erforderlichen Platz für die Kabel oder Klemmen der optionalen Module.

Installation des Optionsmoduls:

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt [Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation](#) auf Seite 52 beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Trennen Sie den Frequenzumrichter von der Spannung, verriegeln Sie die Trennvorrichtung und stellen Sie durch Messung sicher, dass keine Spannung anliegt.
3. Schalten Sie alle potentiell gefährlichen Steuerspannungen der Bremsenheit ab. Stellen Sie durch Messung sicher, dass die E/A-Anschlüsse der Regelungseinheit (besonders die Relaisausgangsklemmen) spannungsfrei sind.
4. Stecken Sie das Modul in einen freien Optionssteckplatz auf der Regelungseinheit.
5. Ziehen Sie die Befestigungsschraube des Moduls fest.
6. Führen Sie die für das Modul erforderliche Verdrahtung durch, indem Sie die in der Dokumentation des Moduls und in Abschnitt [Vorgehensweise beim Anschluss des Kabels des temperaturgesteuerten Schutzschalters](#) angegebenen Anweisungen befolgen (Seite 56).
7. Prüfen Sie die Installation, damit die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet werden kann.
8. Konfigurieren Sie das Modul. Beachten Sie die in der Dokumentation des Moduls und die im entsprechenden Firmware-Handbuch enthaltenen Anweisungen.



## Anschluss eines PCs an die Bremseinheit

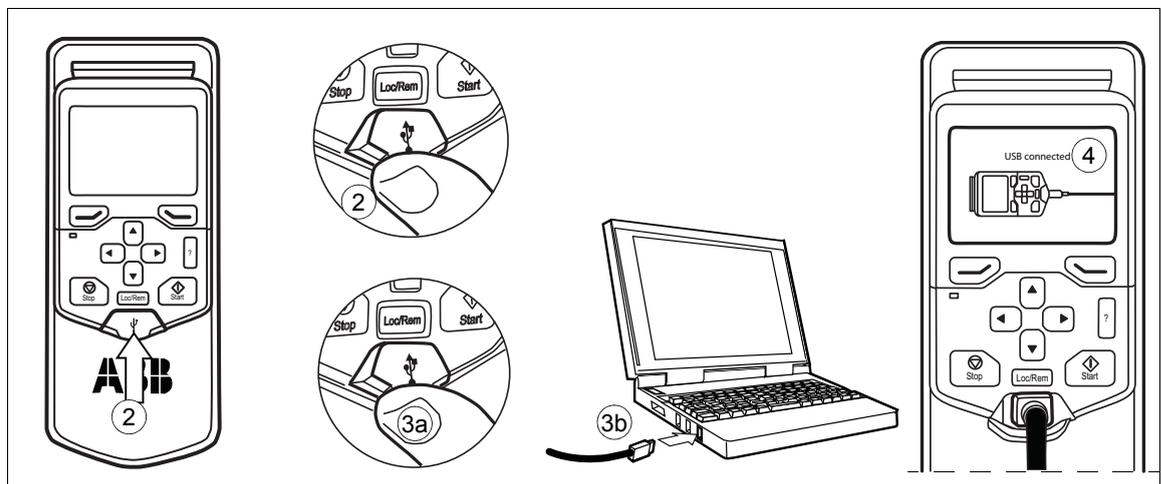
Ein PC (z. B. mit dem PC-Tool Drive Composer Pro) kann wie folgt an die Bremseinheit angeschlossen werden:

1. Schließen Sie ein ACS-AP-I Bedienpanel an die Regelungseinheit der Bremseinheit an, indem sie ein Ethernet-Netzwerkkabel (z. B. CAT5E) verwenden oder indem Sie das Bedienpanel in die Bedienpanelhalterung (falls vorhanden) setzen.



**WARNUNG!** Den PC nicht direkt mit dem Bedienpanelanschluss der Regelungseinheit der Bremseinheit verbinden, da dies zu Beschädigungen führen kann.

2. Entfernen Sie die Abdeckung des USB-Anschlusses vorne auf dem Bedienpanel.
3. Schließen Sie ein USB-Kabel (Typ A bis Typ Mini-B) zwischen den USB-Anschluss auf dem Bedienpanel (3a) und einem freien USB-Anschluss am PC (3b) an.
4. Sobald die Verbindung aktiv ist, wird dies auf dem Display des Bedienpanels angezeigt.



**Hinweis:** Wenn ein PC an das Bedienpanel angeschlossen wird, wird die Bedienpanel-Tastatur deaktiviert. In diesem Fall fungiert das Bedienpanel als ein USB-RS485 Adapter.



## 7

# Installations-Checkliste

---

## Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält eine Liste zur Prüfung der mechanischen und elektrischen Installation der Bremsenheiten.

## Warnungen



**WARNUNG!** Befolgen Sie die Vorschriften in *Sicherheitsvorschriften für ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -Module* [3AUA0000122376 (Deutsch)]. Die Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen, oder Schäden an den Geräten verursachen.

---

## Checkliste

Gehen Sie die Checkliste zusammen mit einer weiteren Person durch.

Prüfen...	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Umgebungsbedingungen während des Betriebs entsprechen den Spezifikationen in Abschnitt <i>Umgebungsbedingungen</i> auf Seite 100.	<input type="checkbox"/>
Der Schrank der Bremsenheit ist am Boden, und falls erforderlich (aufgrund von Vibrationen usw.), auch oben an Wand oder Dach befestigt worden.	<input type="checkbox"/>
Die Kühlluft kann ungehindert in den und aus dem Schaltschrank strömen und Wiedereintritt der warmen Abluft ist nicht möglich (Luftschottbleche sind montiert).	<input type="checkbox"/>
Die Widerstandskabel wurden an die richtigen Klemmen angeschlossen und die Klemmen wurden festgezogen. (Zur Prüfung an den Leitern ziehen.)	<input type="checkbox"/>

---

62 Installations-Checkliste

<b>Prüfen...</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Das Bremswiderstandskabel ist getrennt von anderen Kabeln verlegt.	<input type="checkbox"/>
Die Steuerkabel wurden an die richtigen Klemmen angeschlossen und die Klemmen wurden festgezogen. (Zur Prüfung an den Leitern ziehen.)	<input type="checkbox"/>
Es befinden sich keine Werkzeuge, Fremdkörper oder Bohrstaub im Schrank der Bremseinheit.	<input type="checkbox"/>
Alle Abdeckungen und die Frontabdeckung des Brems-Chopper-Moduls sind ordnungsgemäß montiert. Die Schranktüren sind geschlossen worden.	<input type="checkbox"/>

---

## 8

# Inbetriebnahme

---

## Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel beschreibt die Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme der Bremseinheit.

## Warnungen

---



**WARNUNG!** Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Befolgen Sie alle im Handbuch *Sicherheitsvorschriften für ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -Module* (3AUA0000122376 [deutsch]) aufgeführten Sicherheitsvorschriften. Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen, oder Schäden an den Geräten verursachen.

---

**Hinweis:** Einige Bremswiderstände sind zum Schutz mit einem Ölfilm überzogen. Bei der erstmaligen Verwendung der Bremswiderstände verbrennt das darauf befindliche Schutzöl. Sorgen Sie daher für ausreichende Belüftung.

---



## Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme

<b>Aufgabe</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Sicherheit</b>	
 <p>Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Befolgen Sie bei der Inbetriebnahme die Sicherheitsvorschriften. Siehe Handbuch <i>Sicherheitsvorschriften für ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -Module</i> (3AUA0000122376 [Deutsch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen, oder Schäden an den Geräten verursachen.</p> <p>Hinweis: Einige Bremswiderstände sind zum Schutz mit einem Ölfilm überzogen. Bei der erstmaligen Verwendung der Bremswiderstände verbrennt das darauf befindliche Schutzöl. Sorgen Sie daher für ausreichende Belüftung.</p>	<input type="checkbox"/>
<b>Installations-Checkliste</b>	
Prüfen Sie, ob die Einspeise- und Wechselrichtereinheiten entsprechend den Anweisungen in ihren jeweiligen Handbüchern installiert worden sind.	<input type="checkbox"/>
Prüfen Sie, ob die mechanische und elektrische Installation der Bremseinheit ordnungsgemäß ausgeführt worden sind. Siehe Kapitel <a href="#">Installations-Checkliste</a> .	<input type="checkbox"/>
Prüfen Sie, ob die Isolation des Widerstandsschaltkreises durch Messung geprüft wurde. Weitere Informationen enthält Abschnitt <a href="#">Isolation des Widerstands-Schaltkreises prüfen</a> auf Seite 53.	<input type="checkbox"/>
<b>Inbetriebnahme der Einspeise- und Wechselrichtereinheiten</b>	
Stellen Sie sicher, dass die Einspeiseeinheit des Antriebssystems entsprechenden den Anweisungen im Hardware-Handbuch in Betrieb genommen worden ist.	<input type="checkbox"/>
Stellen Sie sicher, dass die Wechselrichtereinheiten des Antriebssystems entsprechenden den Anweisungen in deren Hardware-Handbuch in Betrieb genommen worden sind.	<input type="checkbox"/>
Stellen Sie sicher, dass die Einspeiseeinheit ausgeschaltet und der Antrieb vom Einspeisenetz getrennt worden ist.	<input type="checkbox"/>
<b>Einschalten des DC-Zwischenkreises</b>	
Stellen Sie sicher, dass alle Schranktüren geschlossen sind.	<input type="checkbox"/>
 <p><b>WARNUNG!</b> Vor dem Einschalten des Netzschütz muss sichergestellt sein, dass an den DC-Zwischenkreis eine ausreichende Wechselrichterleistung angeschlossen ist. Als Faustregel gilt: Die Kapazität der angeschlossenen Wechselrichter muss in der Summe mindestens 50% der Kapazität aller Wechselrichter betragen.</p> <p>Ist die kapazitive Last beim Start nicht groß genug, kann die DC-Spannung den Überspannungsgrenzwert übersteigen, was zur Folge hat, dass die Bremseinheit sofort aktiviert und von der Einspeiseeinheit kontinuierlich mit Spannung versorgt wird. Ein konstantes Bremsen führt zu einer Überlast der Brems-Chopper und -widerstände, was zur Überhitzung führt.</p>	<input type="checkbox"/>
Schließen Sie den Trenner des Einspeisetransformators.	<input type="checkbox"/>
Schließen Sie den Hilfsspannungsschalter (falls vorhanden), um die Regelungseinheit der Einheit einzuschalten.	<input type="checkbox"/>
Starten Sie die Einspeiseeinheit. Startvorgang siehe Hardwarehandbuch der Einspeiseeinheit. Nach dem Einschalten lädt die Einspeiseeinheit die Kondensatoren aller Wechselrichter und Bremseinheiten, die am DC-Zwischenkreis angeschlossen sind.	<input type="checkbox"/>
<b>Bremseinheiten mit DC-Schalter/Trennschalter: Anschluss der Bremseinheit an den DC-Zwischenkreis</b>	
Um die Kondensatoren der Bremseinheit zu laden, schließen Sie den Ladeschalter.	<input type="checkbox"/>
Wenn die grüne Anzeige auf der Schranktür aufleuchtet, schließen Sie den DC-Schalter/Trennschalter der Bremseinheit.	<input type="checkbox"/>
Öffnen Sie den Ladeschalter.	<input type="checkbox"/>



Aufgabe	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																		
<b>Einstellen der Parameter der Bremsseinheit</b>																																																																			
<p>Prüfen Sie die Parametereinstellungen des Regelungsprogramms der Bremsseinheit. Siehe Kapitel <i>Start-up in ACS880 brake control program firmware manual (3AXD50000020967 [englisch])</i>.</p> <p>Falls Ihre Einspeiseeinheit aus mehr als einem Modul besteht, muss Parameter 195.12 <b>Parallel connection rating id</b> eingestellt werden. Parameter <b>195.12</b> entsprechend der folgenden Tabelle einstellen. Um diesen Parameter einstellen zu können, benötigen Sie einen Servicezugangscod. Um den Zugangscod zu erhalten, wenden Sie sich an Ihre ABB-Vertretung.</p> <table border="1" data-bbox="304 539 1350 1420"> <thead> <tr> <th>ACS880-604</th> <th>Baugröße</th> <th>Auswahl für Parameter 195.12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ACS880-604-0500-3</td><td>R8i</td><td>ACS880-60x-0500-3 (707)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-0750-3</td><td>R8i</td><td>ACS880-60x-0750-3 (710)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-1000-3</td><td>2×R8i</td><td>ACS880-60x-1000-3 (7072)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-1510-3</td><td>2×R8i</td><td>ACS880-60x-1510-3 (7102)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-2260-3</td><td>3×R8i</td><td>ACS880-60x-2260-3 (7103)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-3010-3</td><td>4×R8i</td><td>ACS880-60x-3010-3 (7104)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-3770-3</td><td>5×R8i</td><td>ACS880-60x-3770-3 (7105)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-0630-5</td><td>R8i</td><td>ACS880-60x-0630-5 (717)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-0940-5</td><td>R8i</td><td>ACS880-60x-0940-5 (720)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-1260-5</td><td>2×R8i</td><td>ACS880-60x-1260-5 (7172)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-1880-5</td><td>2×R8i</td><td>ACS880-60x-1880-5 (7202)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-2830-5</td><td>3×R8i</td><td>ACS880-60x-2830-5 (7203)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-3770-5</td><td>4×R8i</td><td>ACS880-60x-3770-5 (7204)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-4710-5</td><td>5×R8i</td><td>ACS880-60x-4710-5 (7205)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-0870-7</td><td>R8i</td><td>ACS880-60x-0870-7 (727)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-1300-7</td><td>R8i</td><td>ACS880-60x-1300-7 (730)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-1730-7</td><td>2×R8i</td><td>ACS880-60x-1730-7 (7272)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-2600-7</td><td>2×R8i</td><td>ACS880-60x-2600-7 (7302)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-3900-7</td><td>3×R8i</td><td>ACS880-60x-3900-7 (7303)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-5200-7</td><td>4×R8i</td><td>ACS880-60x-5200-7 (7304)</td></tr> <tr><td>ACS880-604-6500-7</td><td>5×R8i</td><td>ACS880-60x-6500-7 (7305)</td></tr> </tbody> </table>	ACS880-604	Baugröße	Auswahl für Parameter 195.12	ACS880-604-0500-3	R8i	ACS880-60x-0500-3 (707)	ACS880-604-0750-3	R8i	ACS880-60x-0750-3 (710)	ACS880-604-1000-3	2×R8i	ACS880-60x-1000-3 (7072)	ACS880-604-1510-3	2×R8i	ACS880-60x-1510-3 (7102)	ACS880-604-2260-3	3×R8i	ACS880-60x-2260-3 (7103)	ACS880-604-3010-3	4×R8i	ACS880-60x-3010-3 (7104)	ACS880-604-3770-3	5×R8i	ACS880-60x-3770-3 (7105)	ACS880-604-0630-5	R8i	ACS880-60x-0630-5 (717)	ACS880-604-0940-5	R8i	ACS880-60x-0940-5 (720)	ACS880-604-1260-5	2×R8i	ACS880-60x-1260-5 (7172)	ACS880-604-1880-5	2×R8i	ACS880-60x-1880-5 (7202)	ACS880-604-2830-5	3×R8i	ACS880-60x-2830-5 (7203)	ACS880-604-3770-5	4×R8i	ACS880-60x-3770-5 (7204)	ACS880-604-4710-5	5×R8i	ACS880-60x-4710-5 (7205)	ACS880-604-0870-7	R8i	ACS880-60x-0870-7 (727)	ACS880-604-1300-7	R8i	ACS880-60x-1300-7 (730)	ACS880-604-1730-7	2×R8i	ACS880-60x-1730-7 (7272)	ACS880-604-2600-7	2×R8i	ACS880-60x-2600-7 (7302)	ACS880-604-3900-7	3×R8i	ACS880-60x-3900-7 (7303)	ACS880-604-5200-7	4×R8i	ACS880-60x-5200-7 (7304)	ACS880-604-6500-7	5×R8i	ACS880-60x-6500-7 (7305)	<input type="checkbox"/>
ACS880-604	Baugröße	Auswahl für Parameter 195.12																																																																	
ACS880-604-0500-3	R8i	ACS880-60x-0500-3 (707)																																																																	
ACS880-604-0750-3	R8i	ACS880-60x-0750-3 (710)																																																																	
ACS880-604-1000-3	2×R8i	ACS880-60x-1000-3 (7072)																																																																	
ACS880-604-1510-3	2×R8i	ACS880-60x-1510-3 (7102)																																																																	
ACS880-604-2260-3	3×R8i	ACS880-60x-2260-3 (7103)																																																																	
ACS880-604-3010-3	4×R8i	ACS880-60x-3010-3 (7104)																																																																	
ACS880-604-3770-3	5×R8i	ACS880-60x-3770-3 (7105)																																																																	
ACS880-604-0630-5	R8i	ACS880-60x-0630-5 (717)																																																																	
ACS880-604-0940-5	R8i	ACS880-60x-0940-5 (720)																																																																	
ACS880-604-1260-5	2×R8i	ACS880-60x-1260-5 (7172)																																																																	
ACS880-604-1880-5	2×R8i	ACS880-60x-1880-5 (7202)																																																																	
ACS880-604-2830-5	3×R8i	ACS880-60x-2830-5 (7203)																																																																	
ACS880-604-3770-5	4×R8i	ACS880-60x-3770-5 (7204)																																																																	
ACS880-604-4710-5	5×R8i	ACS880-60x-4710-5 (7205)																																																																	
ACS880-604-0870-7	R8i	ACS880-60x-0870-7 (727)																																																																	
ACS880-604-1300-7	R8i	ACS880-60x-1300-7 (730)																																																																	
ACS880-604-1730-7	2×R8i	ACS880-60x-1730-7 (7272)																																																																	
ACS880-604-2600-7	2×R8i	ACS880-60x-2600-7 (7302)																																																																	
ACS880-604-3900-7	3×R8i	ACS880-60x-3900-7 (7303)																																																																	
ACS880-604-5200-7	4×R8i	ACS880-60x-5200-7 (7304)																																																																	
ACS880-604-6500-7	5×R8i	ACS880-60x-6500-7 (7305)																																																																	
<b>Prüfungen während des Betriebs</b>																																																																			
<p>Prüfen Sie die Funktion der Bremsseinheit. Siehe Kapitel <i>Start-up in ACS880 brake control program firmware manual (3AXD50000020967 [englisch])</i>.</p>	<input type="checkbox"/>																																																																		





## 9

# Warn- und Störmeldungen

---

## Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung der Störungssuche und Wartungsanweisungen für die Bremsseinheiten.

## Störungsanzeigen

Eine Störung im Bremswiderstands-Kreis verhindert eine schnelle Verzögerung des Motors, was zum Abschalten des Frequenzumrichters mit einer Störung führen kann.

Wenn von der Chopper-Regelungseinheit/Steuerkarte eine Störung festgestellt wird, trennt der Brems-Chopper den Bremswiderstand vom Zwischenkreis und der Relaisausgang der Chopper-Störungsanzeige wird deaktiviert.

Je nach Anwendung öffnet der Relaisausgang entweder den Haupttrennschalter des Frequenzumrichters oder sendet eine Störmeldung an das übergeordnete Steuersystem. Siehe Stromlaufpläne, die mit der Einheit geliefert werden.

Störungsanzeige / Störung	Ursache	Abhilfemaßnahme
Der Relaisausgang der Störungsanzeige schaltet die Spannungsversorgung ab oder sendet eine Störung an eine übergeordnete Steuerung.	Chopper oder Widerstand überhitzt.	Anschlüsse prüfen. Gerät abkühlen lassen.
	Chopper-Regelungskarte hat kein Freigabe-Eingangssignal erhalten.	Prüfen, ob der Freigabe-Eingang aktiviert ist.
	Kurzschluss im Widerstand oder den Leistungskabeln.	Leistungskabel und Widerstand prüfen.
	Ausfall der Brems-Chopper-Regelungskarte. Chopper beschädigt; kann den Bremswiderstand nicht vom Zwischenkreis trennen.	Wenden Sie sich an Ihre ABB-Vertretung.

---

Störungsanzeige / Störung	Ursache	Abhilfemaßnahme
Chopper funktioniert nicht.	Die Chopper-Spannung ist zu hoch eingestellt. Die Überspannungsregelung des Wechselrichters ist eingeschaltet.	Den Jumper zur Spannungsauswahl auf der Chopper-Regelungskarte überprüfen. Parameter aller Wechselrichter prüfen. Prüfen, ob der Freigabe-Eingang aktiviert ist.
Chopper beginnt bei zu niedriger DC-Spannung zu arbeiten.	Die Chopper-Spannung ist zu niedrig eingestellt.	Den Jumper zur Spannungsauswahl auf der Chopper-Regelungskarte überprüfen.
Wechselrichter schaltet mit der Störung 3210 DC-Zwischenkreis Überspannung ab.	Eingestellte Chopper-Spannung ist zu hoch.	Die Spannungseinstellung prüfen. Parameter aller Wechselrichter prüfen.
Bremswiderstand oder Chopper überhitzt.	Der maximale Bremszyklus wurde überschritten oder die Kühlung des Widerstands reicht nicht aus.	Bremszyklus und Kühlung des Widerstands prüfen.
	Einstellung der Chopper-Spannung falsch oder Steckbrücke fehlt.	Sicherstellen, dass die Spannung korrekt eingestellt und die Steckbrücke richtig gesteckt ist.

## LEDs

Lage der LEDs	LED	Bedeutung
ACS-AP-I Bedienpanel (Status-LED)	Grüne Daueranzeige	Die Bremseinheit arbeitet normal.
	Grüne Flackeranzeige	Datenübertragung zwischen PC-Tool und Bremseinheit über den USB-Anschluss des Bedienpanels.
	Grün blinkend	Aktive Warnung in der Bremseinheit.
	Rote Daueranzeige	Aktive Störung in der Bremseinheit.
Bedienpanel-Montageplattform (bei abgenommenem Bedienpanel)	Rot	Aktive Störung in der Bremseinheit.
	Grün	Spannungsversorgung für die Regelungs- und E/A-Einheit der Bremseinheit ist OK.
Brems-Choppermodul	FAULT (rote Daueranzeige)	Aktive Störung im Brems-Chopper-Modul.
	ENABLE / STO (grüne Daueranzeige)	Das Brems-Chopper-Modul ist betriebsbereit.
	ENABLE / STO (gelbe Daueranzeige)	Anschlüsse der Funktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment" sind deaktiviert.
	POWER OK (grüne Daueranzeige)	Versorgungsspannung der Regelungseinheit ist OK (> 21 V).

Bremsregelungseinheit (BCU)	BATT OK	Wenn die Anzeige aufleuchtet, ist die Batteriespannung der Echtzeituhr OK (höher als 2,8 V). Wenn diese LED nicht aufleuchtet, <ul style="list-style-type: none"> <li>• beträgt die Batteriespannung weniger als 2,8 V,</li> <li>• fehlt die Batterie oder</li> <li>• die Regelungseinheit wird nicht mit Spannung versorgt.</li> </ul>
	PWR OK	Wenn die Anzeige aufleuchtet, ist die interne Spannung OK.
	FAULT W	Wenn die Anzeige aufleuchtet, zeigt das Regelungsprogramm eine Gerätestörung an. Siehe hierzu die Anweisungen im entsprechenden Firmware-Handbuch.
	WRITE	Wenn die Anzeige aufleuchtet, werden Daten auf die SD-Karte geschrieben.

## Die 7-Segment-Anzeige der Regelungseinheit (BCU)

In der folgenden Tabelle werden die Angaben auf der 7-Segment-Anzeige der Regelungseinheit der Bremseinheit beschrieben. Angaben mit mehreren Zeichen werden nacheinander als Zeichenfolgen angezeigt.

	“U” wird kurz vor “o” angezeigt. Das Regelungsprogramm wurde gestartet und läuft.
	Blinkendes Zeichen. Die Firmware kann nicht gestartet werden: Die Memory Unit ZMU fehlt oder ist fehlerhaft.
	Download der Firmware von einem PC zur Regelungseinheit findet statt.
	Während des Einschaltens der Spannungsversorgung erfolgen auf dem 7-Segment-Anzeige eventuell kurze Anzeigen, zum Beispiel “1”, “2”, “b” oder “U”. Dies sind normale Anzeigen unmittelbar nach dem Zuschalten der Spannung an den Frequenzumrichter. Wenn auf der 7-Segment-Anzeige nach dem Einschalten der Spannungsversorgung andere als die oben genannten Werte angezeigt werden, bedeutet dies eine Hardware-Störung.

## Warn- und Störmeldungen

Beschreibungen, Ursachen und Abhilfemaßnahmen zu den Warn- und Störmeldungen enthält das Firmware-Handbuch des Regelungsprogramms für Bremseinheiten.



# 10

## Wartung

---

### **Inhalt dieses Kapitels**

Dieses Kapitel enthält die Anweisungen für die Wartung der Bremseinheit.

### **Intervalle für die vorbeugende Wartung**

Siehe *ACS880-104 Wechselrichtermodule Hardware-Handbuch* (3AUA0000128368 [Deutsch]).

### **Wartungsanweisungen**

Siehe *ACS880-104 Wechselrichtermodule Hardware-Handbuch* (3AUA0000128368 [Deutsch]).

### **LED-Anzeigen**

Weitere Informationen enthält Abschnitt [LEDs](#) auf Seite 68.

---



# 11

## Bestellangaben

---

### Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel sind die Typen und Bestellnummern der Komponenten und des Zubehörs der Bremsen aufgeführt.

**Hinweis:** In diesem Kapitel ist nur das von ABB lieferbare Installationszubehör aufgeführt. Alle anderen Teile müssen über den Systemintegrator von Fremdherstellern (wie z.B. Rittal) beschafft werden.

### Zeichnungen und Informationen im Internet

Montagezeichnungen der jeweiligen Montagesätze, Schritt-für-Schritt-Anleitungen und ausführliche Informationen zu den Montagesätzen finden Sie im Internet. Gehen Sie auf die Internetseite <https://www151.abb.com/spaces/lvacdrivesengineering/support/content>. Wenden Sie sich falls erforderlich an Ihre ABB-Vertretung.

---

## Montagesatznummer

Das Format der Montagesatznummer ist A-w-s-xxx, zum Beispiel A-4-7-001, wobei:

- A = luftgekühlt
- w = Schrankbreite dividiert durch 100
  - 4 = 400 mm
  - 6 = 600 mm
- s = Modulgröße
  - 8 = R8i
- xxx = aufeinanderfolgende Nummerierung
  - 001...099 = Montagesätze für Schaltschränke, zum Beispiel Lufteinlässe und -auslässe
    - 001...019    Gemeinsam verwendete Montagesätze für AC- und DC-Systeme
    - 020...039    Lufteinlassgitter und Filter
    - 040...059    Luftauslässe
    - 060...070    Luftauslässe mit Lüfter
  - 100...199 = Montagesätze für den AC-Anschluss, zum Beispiel Stromschienen
    - 100...129    Montagesätze für den Anschluss an AC
    - 130...149    Montagesätze für den Anschluss an das Modul
    - 150...199    Andere Montagesätze für den AC-Anschluss
  - 200...299 = Montagesätze für den DC-Anschluss, zum Beispiel Stromschienen
    - 200...229    Montagesätze für den DC-Zwischenkreis
    - 230...249    Montagesätze für den Anschluss an das Modul
    - 250...299    Andere Montagesätze für den DC-Anschluss
  - 300...399 = Montagesätze für den Moduleinbau, zum Beispiel mechanische Halterungen
    - 300...330    Montagesätze für die Modulbefestigung, mechanische Basisbefestigung
    - 350...379    Abdeckungs-Montagesätze
  - 400...499 = Andere Montagesätze
    - 420...439    Luftführungen

## Bremsmodule

Die Baugröße der Bremsmodule ist R8i. Zum Lieferumfang eines Bremsmoduls gehören diese Positionen:

Bremsmodul-Typ	Baugröße	Inhalt
<b><math>U_N = 400 \text{ V}</math> (Bereich 380...415 V):</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bremsmodul(e) (Baugröße R8i) mit drehzahlgeregeltem(n) Lüfter(n)</li> <li>• interner du/dt-Filter (Option +E205)</li> </ul>
ACS880-604-0500-3	R8i	
ACS880-604-0750-3	R8i	
ACS880-604-1000-3	2×R8i	
ACS880-604-1510-3	2×R8i	
ACS880-604-2260-3	3×R8i	
ACS880-604-3010-3	4×R8i	
ACS880-604-3770-3	5×R8i	
<b><math>U_N = 500 \text{ V}</math> (Bereich 380...500 V):</b>		
ACS880-604-0630-5	R8i	
ACS880-604-0940-5	R8i	
ACS880-604-1260-5	2×R8i	
ACS880-604-1880-5	2×R8i	
ACS880-604-2830-5	3×R8i	
ACS880-604-3770-5	4×R8i	
ACS880-604-4710-5	5×R8i	
<b><math>U_N = 690 \text{ V}</math> (Bereich 525 ... 690 V):</b>		
ACS880-604-0870-7	R8i	
ACS880-604-1300-7	R8i	
ACS880-604-1730-7	2×R8i	
ACS880-604-2600-7	2×R8i	
ACS880-604-3900-7	3×R8i	
ACS880-604-5200-7	4×R8i	
ACS880-604-6500-7	5×R8i	

**Hinweis:** Die folgenden Komponenten, die für die Zusammenstellung einer betriebsfähigen Einheit immer erforderlich sind, müssen separat bestellt werden:

- Montagesatz für die Regelungseinheit BCU. Inhalt des Montagesatzes siehe Abschnitt *Die Regelungseinheit der Bremseinheit* auf Seite 103.
- *Lichtwellenleiter (LWL)* auf Seite 79
- 1 × Steuerstromkreisstecker (3AUA0000059813) Siehe Abschnitt *Stecker des Steuerstromkreises* auf Seite 79.
- 1 × Steuerstromkreisstecker (3AXD50000012975) Siehe Abschnitt *Stecker des Steuerstromkreises* auf Seite 79.
- Kontaktapparate, 1 Montagesatz/1 Gleichrichter- oder Filtermodul (3AUA0000119227). Inhalt des Montagesatzes siehe Abschnitt *Kontaktapparat und Ausgangsstromschienen* auf Seite 83.

Die weiteren aufgelisteten Teile

- werden gegebenenfalls für die Anwendung benötigt oder
- erleichtern die Installation bzw. die Verwendung des Moduls.

## **Bedienpanel**

Das Bedienpanel ist nicht im Lieferumfang des Bremsmoduls enthalten und muss separat bestellt werden. Für die Inbetriebnahme eines ACS880 Frequenzumrichtersystems ist auch dann ein Bedienpanel erforderlich, wenn das PC-Tool Drive Composer verwendet wird.

Das Bedienpanel kann mit einem Türmontagesatz so eingebaut werden, dass es bündig mit der Tür abschließt.

---

Weitere Informationen zum Bedienpanel enthält das Handbuch *ACS-AP-x Komfort-Bedienpanel Benutzerhandbuch* [3AXD50000028267 (deutsch)].

Typ	Beschreibung	Bestellnummer	Abbildung
ACS-AP-I	Bedienpanel	3AUA0000088311	
DPMP-01	Türmontagesatz (IP55)	3AUA0000108878	

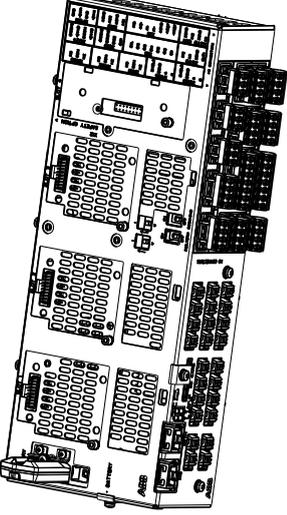
Der Türmontagesatz enthält:

- Frontabdeckung
- Flachkabel (zwischen DDPI-01-Karte und Bedienpanel)
- DDPI-01-Karte
- EMV-Schirm
- Bedienpanel-Montageplattform
- Erdleiter
- Ethernet-Kabel (3 m)
- *DPMP-01 mounting platform for ACS-AP control panel installation guide* [3AUA0000100140 (englisch)].

## Steuerungs- und Regelungselektronik

### Regelungseinheit

Jede Bremsenunit muss mit einer Regelungseinheit (und Memory Unit) ausgestattet werden.

Gleichrichtermodul	Baugröße	Regelungs- und E/A-Einheit	Anz.	Bestellnummer	Abbildung	
<b><math>U_N = 400\text{ V}</math> (Bereich 380 ... 415 V):</b>						
ACS880-604-0500-3	1×R8i	Montagesatz d. Regelungseinheit BCU-02	1	3AXD50000020676		
ACS880-604-0750-3						
ACS880-604-1000-3	2×R8i	Montagesatz d. Regelungseinheit BCU-02	1	3AXD50000020677		
ACS880-604-1510-3						
ACS880-604-2260-3	3×R8i	Montagesatz d. Regelungseinheit BCU-12	1	3AXD50000020677		
ACS880-604-3010-3	4×R8i					
ACS880-604-3770-3	5×R8i					
<b><math>U_N = 500\text{ V}</math> (Bereich 380...500 V):</b>						
ACS880-604-0630-5	1×R8i	Montagesatz d. Regelungseinheit BCU-02	1	3AXD50000020676		
ACS880-604-0940-5						
ACS880-604-1260-5	2×R8i	Montagesatz d. Regelungseinheit BCU-02	1	3AXD50000020677		
ACS880-604-1880-5						
ACS880-604-2830-5	3×R8i	Montagesatz d. Regelungseinheit BCU-12	1	3AXD50000020677		
ACS880-604-3770-5	4×R8i					
ACS880-604-4710-5	5×R8i					
<b><math>U_N = 690\text{ V}</math> (Bereich 525 ... 690 V):</b>						
ACS880-604-0870-7	1×R8i	Montagesatz d. Regelungseinheit BCU-02	1	3AXD50000020676		
ACS880-604-1300-7						
ACS880-604-1730-7	2×R8i	Montagesatz d. Regelungseinheit BCU-02	1	3AXD50000020677		
ACS880-604-2600-7						
ACS880-604-3900-7	3×R8i	Montagesatz d. Regelungseinheit BCU-12	1	3AXD50000020677		
ACS880-604-5200-7	4×R8i					
ACS880-604-6500-7	5×R8i					

Der Montagesatz der Regelungseinheit BCU enthält:

- Regelungseinheit BCU-02 oder BCU-12
- Memory Unit mit dem Regelungsprogramm für Bremsenunits.

Sie müssen die Regelungseinheit mit einem LWL-Kabelpaar an jedes Bremsmodul anschließen. LWL-Kabel können bei ABB bestellt werden. Weitere Informationen enthält Abschnitt [Lichtwellenleiter \(LWL\)](#) auf Seite 79.

Sie können die Regelungseinheit mit 24 V DC vom Bremsmodul versorgen. (Als Alternative können Sie auch eine andere geeignete Spannungsquelle verwenden.) Sie müssen die Kabel separat beschaffen. Verwenden Sie ein geeignetes Standard-Installationskabel. Verwenden Sie Stecker X53 für den Anschluss an das Bremsmodul. Siehe Abschnitte [Anschlüsse X50...X53](#) auf Seite 18 und [Stecker des Steuerstromkreises](#) auf Seite 79.

Weitere Informationen zur Regelungseinheit enthält Kapitel [Die Regelungseinheit der Bremsenunit](#). Maßzeichnungen siehe Abschnitt [Die Regelungseinheit der Bremsenunit](#) auf Seite 103.

## ■ Lichtwellenleiter (LWL)

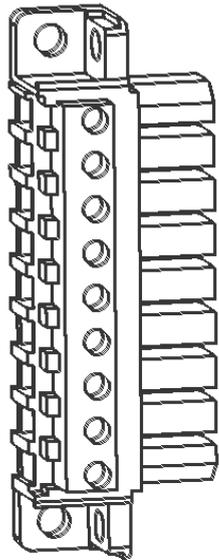
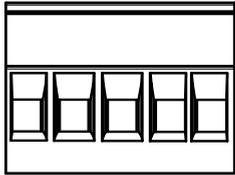
Die LWL-Kabel werden für die Verbindung zwischen Regelungseinheit und Bremsmodul benötigt. Sie benötigen einen Montagesatz für jedes Modul. Wählen Sie einen Montagesatz mit geeigneter Länge.

Diese Montagesätze, die jeweils aus einem LWL-Kabelpaar bestehen, sind von ABB lieferbar:

Typ	Daten	Bestellnummer
NLWC-02	2 × 2 m einadrige Kabel mit Steckern	58988821
NLWC-03	2 × 3 m einadrige Kabel mit Steckern	58948233
NLWC-05	2 × 5 m einadrige Kabel mit Steckern	58948250
NLWC-07	2 × 7 m einadrige Kabel mit Steckern	58948268
NLWC-10	2 × 10 m einadrige Kabel mit Steckern	58948276

## ■ Stecker des Steuerstromkreises

Die Stecker des Steuerstromkreises sind nicht im Modul-Montagesatz enthalten und müssen separat bestellt werden. Weitere Informationen zu den Anschlüssen siehe Abschnitt [Anschlüsse X50...X53](#) auf Seite 18.

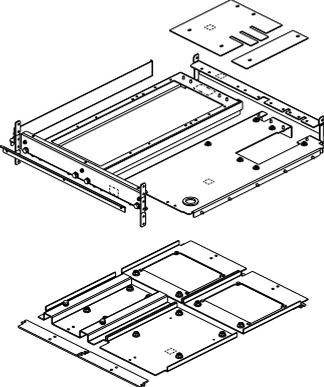
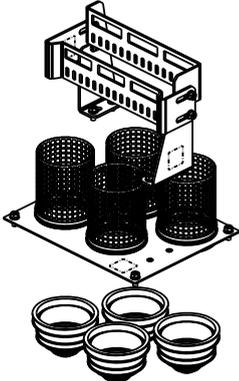
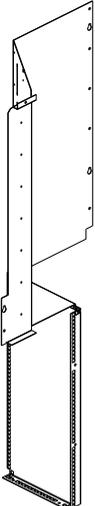
Anschluss	Daten	Anz.	Bestellnummer	Abbildung
X50 für R8i	STV S 9 SB 500 V, 32 A, 9-polig 6 KV/3 (Buchse) 4 mm <sup>2</sup> , 1	1 pro Modul	3AUA0000059813	
X51 X52 X53 für R8i	MSTB 2.5/5-ST-5.08 2,50 mm <sup>2</sup> , 12 A, 320 V	1 pro Modul (enthält 3 Stecker)	3AXD50000012975	

## Zubehör für die mechanische Installation

### ■ Installationsteile des Moduls

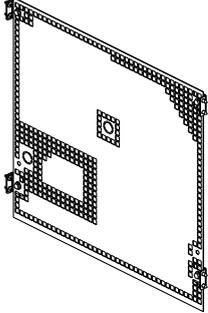
Zu den Installationsteilen des Moduls gehören zum Beispiel die seitlichen und unteren Träger und Durchführungen für die Bodenplatte der Module.

**Hinweis:** Die in diesem Handbuch für Schaltschränke des Typs Rittal TS 8 beschriebenen Konstruktionslösungen machen das Rittal Flat-PLS-Stromschienensystem erforderlich. Stellen Sie sicher, dass die Stromleitkapazität der Stromschienen an keiner Stelle des Frequenzumrichtersystems unterschritten wird.

Baugröße	Schrank	Anz.	Bestellnummer	Montagesatznummer	Abbildung
1×R8i	600 mm	1	3AXD50000016897	A-6-8-330	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000016946</p>
1×R8i	600 mm	2	3AXD50000004385	A-468-8-441	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000004817</p>
1×R8i	600 mm	1	3AXD50000016911	A-6-8-400	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000016956</p>

## ■ Abdeckungen

Abdeckungen werden für den Berührungsschutz gemäß IP20 bei geöffneten Schranktüren verwendet.

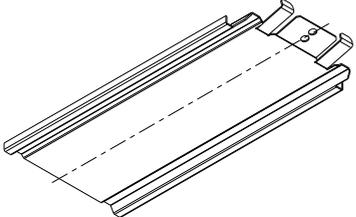
Baugröße	Schrank	Anz.	Bestellnummer	Montagesatznummer	Abbildung
1×R8i	600 mm Rittal	1	3AXD50000024617	A-6-8-358	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000001901</p>

## ■ Rampe

Die Rampe wird verwendet, um die R8i Module in den Rittal TS 8-Schrank hinein zu schieben und heraus zu ziehen.

**Hinweis:** Verwenden Sie die Rampe nicht, wenn die Höhe des Tragrahmens mehr als 100 mm beträgt. Die Rampe ist für eine Tragrahmehöhe von 100 mm (die Standard-Tragrahmehöhe von Schaltschränken des Typs Rittal TS 8) ausgelegt.

Maßzeichnung siehe Seite [120](#).

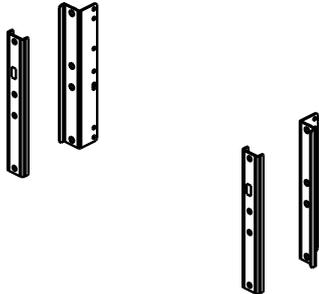
Baugröße	Schrank	Anz.	Bestellnummer	Montagesatznummer	Abbildung
R8i	Rittal TS 8	1	3AUA0000120467	A-468-8-304	

## Komponenten auf der DC-Seite

### ■ Gemeinsame DC-Stromschiene (Flat-PLS)

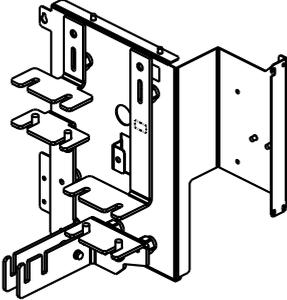
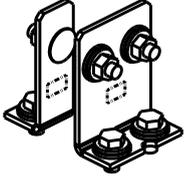
Bei Verwendung des Rittal Flat-PLS-Systems dient dieser Montagesatz dazu, die Stromschienen des DC-Bus im Rittal TS 8-Schrank korrekt zu positionieren.

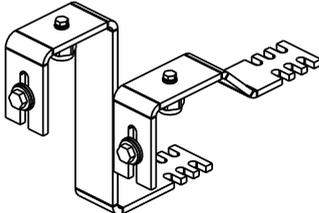
**Hinweis:** Die in diesem Handbuch für Schaltschränke des Typs Rittal TS 8 beschriebenen Konstruktionslösungen machen das Rittal Flat-PLS-Stromschienensystem erforderlich. Stellen Sie sicher, dass die Stromleitkapazität der Stromschienen an keiner Stelle des Frequenzumrichtersystems überschritten wird.

Baugröße	Schrank	Anz.	Bestellnummer	Montagesatznummer	Abbildung
1×R8i	600 mm	1	3AUA0000115906	A-468-X-001	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AUA0000115891</p>

### ■ DC-Anschlussflansche und Stromschienen

Diese DC-Stromschienen sorgen für die Verbindung zwischen gemeinsamem DC-Bus und DC-Eingang des Moduls.

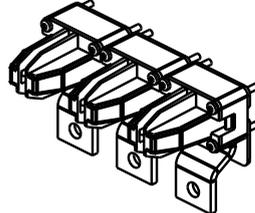
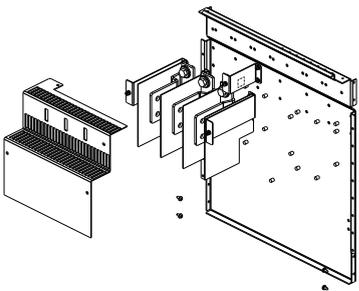
Baugröße	Schrank	Anz.	Bestellnummer	Montagesatznummer	Abbildung
1×R8i	600 mm	1	3AXD50000016895	A-6-8-262	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000016936</p>
1×R8i	600 mm	1	3AXD50000016896	A-6-8-263	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000016945</p>

Bau- größe	Schrank	Anz.	Bestellnummer	Montagesatz- nummer	Abbildung
1×R8i	600 mm	1	3AXD50000021863	A-6-468-8- 216	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000021866</p>

## Komponenten auf der Widerstandsseite

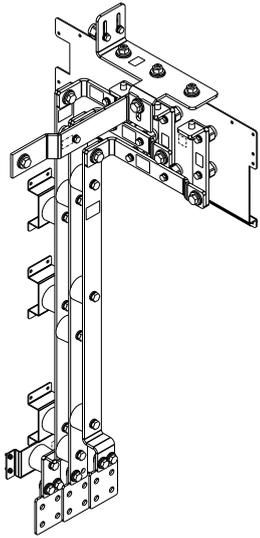
### ■ Kontaktapparat und Ausgangstromschienen

Dieser Kontaktapparat und die Stromschienen werden für den Ausgang des Moduls verwendet. Maßzeichnungen siehe Seite [118](#).

Bau- größe	Schrank	Anz.	Bestellnummer	Montagesatz- nummer	Abbildung
1×R8i	600 mm	1	3AUA0000119227	A-468-8-100	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AUA0000118667</p>
1×R8i	600 mm	1	3AXD50000016912	A-6-8-147	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000016937</p>

## ■ DC-Ausgangsstromschienen

Diese Stromschienen werden für den Anschluss der Widerstandskabel an den DC-Eingang des Moduls verwendet.

Baugröße	Schrank	Anz.	Bestellnummer	Montagesatznummer	Abbildung
1×R8i	600 mm	1	3AXD50000016898	A-6-8-215	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000016955</p>

## ■ Sicherungen der Widerstände

Die Sicherungen schützen die Widerstandskabel vor Kurzschlüssen. Maßzeichnungen siehe Seite 117.

Bremsmodultyp	Sicherung (IEC und UL)			
	Typ	Daten	Bestellnummer	Anz.
$U_N = 400 \text{ V}$				
ACS880-604-0500-3	170M6408	500 A; 690 V	3AUA0000136232	3
ACS880-604-0750-3	170M6412	800 A; 690 V	68731640	3
ACS880-604-1000-3	170M6408	500 A; 690 V	3AUA0000136232	6
ACS880-604-1510-3	170M6412	800 A; 690 V	68731640	6
ACS880-604-2260-3	170M6412	800 A; 690 V	68731640	9
ACS880-604-3010-3	170M6412	800 A; 690 V	68731640	12
ACS880-604-3770-3	170M6412	800 A; 690 V	68731640	15
$U_N = 500 \text{ V}$				
ACS880-604-0630-5	170M6408	500 A; 690 V	3AUA0000136232	3
ACS880-604-0940-5	170M6412	800 A; 690 V	68731640	3
ACS880-604-1260-5	170M6408	500 A; 690 V	3AUA0000136232	6
ACS880-604-1880-5	170M6412	800 A; 690 V	68731640	6
ACS880-604-2830-5	170M6412	800 A; 690 V	68731640	9
ACS880-604-3770-5	170M6412	800 A; 690 V	68731640	12
ACS880-604-4710-5	170M6412	800 A; 690 V	68731640	15
$U_N = 690 \text{ V}$				
ACS880-604-0870-7	170M6542	500 A; 1250 V	3AXD50000021111	3
ACS880-604-1300-7	170M6546	800 A; 1250 V	68736005	3
ACS880-604-1730-7	170M6542	500 A; 1250 V	3AXD50000021111	6
ACS880-604-2600-7	170M6546	800 A; 1250 V	68736005	6
ACS880-604-3900-7	170M6546	800 A; 1250 V	68736005	9
ACS880-604-5200-7	170M6546	800 A; 1250 V	68736005	12
ACS880-604-6500-7	170M6546	800 A; 1250 V	68736005	15

## ■ DC-Sicherungen

DC-Sicherungen schützen das Modul und den DC-Zwischenkreis des Umrichters vor Kurzschluss. Sicherungssätze sind für Module der Baugröße R8i lieferbar. Maßzeichnungen siehe Seite [117](#).

Bremsmodultyp	Sicherung (IEC und UL)			
	Typ	Daten	Bestellnummer	Anz.
$U_N = 400 \text{ V}$				
ACS880-604-0500-3	170M6410	630 A; 690 V	68335418	2×2
ACS880-604-0750-3	170M6414	1000 A; 690 V	68333296	2×2
ACS880-604-1000-3	170M6410	630 A; 690 V	68335418	2×4
ACS880-604-1510-3	170M6414	1000 A; 690 V	68333296	2×4
ACS880-604-2260-3	170M6414	1000 A; 690 V	68333296	2×6
ACS880-604-3010-3	170M6414	1000 A; 690 V	68333296	2×8
ACS880-604-3770-3	170M6414	1000 A; 690 V	68333296	2×10
$U_N = 500 \text{ V}$				
ACS880-604-0630-5	170M6410	630 A; 690 V	68335418	2×2
ACS880-604-0940-5	170M6414	1000 A; 690 V	68333296	2×2
ACS880-604-1260-5	170M6410	630 A; 690 V	68335418	2×4
ACS880-604-1880-5	170M6414	1000 A; 690 V	68333296	2×4
ACS880-604-2830-5	170M6414	1000 A; 690 V	68333296	2×6
ACS880-604-3770-5	170M6414	1000 A; 690 V	68333296	2×8
ACS880-604-4710-5	170M6414	1000 A; 690 V	68333296	2×10
$U_N = 690 \text{ V}$				
ACS880-604-0870-7	170M6544	630 A; 1250 V	63903167	2×2
ACS880-604-1300-7	170M6548	1000 A; 1100 V	63916749	2×2
ACS880-604-1730-7	170M6544	630 A; 1250 V	63903167	2×4
ACS880-604-2600-7	170M6548	1000 A; 1100 V	63916749	2×4
ACS880-604-3900-7	170M6548	1000 A; 1100 V	63916749	2×6
ACS880-604-5200-7	170M6548	1000 A; 1100 V	63916749	2×8
ACS880-604-6500-7	170M6548	1000 A; 1100 V	63916749	2×10

## ■ Montagesätze für DC-Schalter/Trennschalter

IEC – 230 V 60 Hz							
Typ der Bremseinheit ACS800-604-			Bau- größe	Schaltschrank- typ	Anz.	Bestellnummer	Schaltertyp
0500-3	0630-5	0870-7	R8i	Rittal TS 8 oder Standard- Schaltschrank	1	3AXD50000009534	OT1600E11
0750-3	0940-5	1300-7	R8i		1		
1000-3	1260-5	1730-7	2×R8i		2		
1510-3	1880-5	2600-7	2×R8i		2		
2260-3	2830-5	3900-7	3×R8i		3		
3010-3	3770-5	5200-7	4×R8i		4		
3770-3	4710-5	6500-7	5×R8i		5		

IEC – 240 V 60 Hz							
0500-3	0630-5	0870-7	R8i	Rittal TS 8 oder Standard- Schaltschrank	1	3AXD50000026854	OT1600E11
0750-3	0940-5	1300-7	R8i		1		
1000-3	1260-5	1730-7	2×R8i		2		
1510-3	1880-5	2600-7	2×R8i		2		
2260-3	2830-5	3900-7	3×R8i		3		
3010-3	3770-5	5200-7	4×R8i		4		
3770-3	4710-5	6500-7	5×R8i		5		

UL/CSA – 110 V 60 Hz							
Typ der Bremseinheit ACS800-604-			Bau- größe	Schaltschrank- typ	Anz.	Bestellnummer	Schaltertyp
0500-3	0630-5	0870-7	R8i	Rittal TS 8 oder Standard- Schaltschrank	1	3AXD50000009540	OT1200U11
0750-3	0940-5	1300-7	R8i		1		
1000-3	1260-5	1730-7	2×R8i		2		
1510-3	1880-5	2600-7	2×R8i		2		
2260-3	2830-5	3900-7	3×R8i		3		
3010-3	3770-5	5200-7	4×R8i		4		
3770-3	4710-5	6500-7	5×R8i		5		

### Inhalt des Zubehörsatzes

- DC-Schalter/Trennschalter
- Schalterwelle (12 × 395 mm)
- OHB150J12P Schaltgriff mit Anzeige Off/On
- Verriegelungssatz OTZT4A mit Spule PDAL2
- Ein Hilfskontaktblock, Typ Schließer (NO) (OA1G10) und ein Hilfskontaktblock, Typ Öffner (NC) (OA3G01).

## ■ Lade-Montagesätze

Der Lade-Montagesatz enthält die wichtigsten Teile des Ladestromkreises, wie zum Beispiel Ladeschalter (mit Welle, Griff, Klemmen Abdeckungen und einem Satz Hilfskontakten), Sicherungen, Stecker, Ladewiderstände und Ladesteuerung. Bitte beachten Sie, dass die Ladewiderstände nicht im Montagesatz enthalten sind und separat bestellt werden müssen.

IEC				
Typ der Bremseinheit	Baugröße	Schaltschranktyp	Bestellnummer	Anz.
$U_N = 400 \text{ V}$				
ACS880-604-0500-3	R8i	Rittal TS 8 oder Standard-Schaltschrank	3AXD50000022423	1
ACS880-604-0750-3	R8i			1
ACS880-604-1000-3	2×R8i			2
ACS880-604-1510-3	2×R8i			2
ACS880-604-2260-3	3×R8i			3
ACS880-604-3010-3	4×R8i			4
ACS880-604-3770-3	5×R8i			5
$U_N = 500 \text{ V}$				
ACS880-604-0630-5	R8i	Rittal TS 8 oder Standard-Schaltschrank	3AXD50000022423	1
ACS880-604-0940-5	R8i			1
ACS880-604-1260-5	2×R8i			2
ACS880-604-1880-5	2×R8i			2
ACS880-604-2830-5	3×R8i			3
ACS880-604-3770-5	4×R8i			4
ACS880-604-4710-5	5×R8i			5
$U_N = 690 \text{ V}$				
ACS880-604-0870-7	R8i	Rittal TS 8 oder Standard-Schaltschrank	3AXD50000022424	1
ACS880-604-1300-7	R8i			1
ACS880-604-1730-7	2×R8i			2
ACS880-604-2600-7	2×R8i			2
ACS880-604-3900-7	3×R8i			3
ACS880-604-5200-7	4×R8i			4
ACS880-604-6500-7	5×R8i			5

UL				
Typ der Bremseinheit	Baugröße	Schaltschranktyp	Bestellnummer	Anz.
$U_N = 400 \text{ V}$				
ACS880-604-0500-3	R8i	Rittal TS 8 oder Standard-Schaltschrank	3AXD50000022425	1
ACS880-604-0750-3	R8i			1
ACS880-604-1000-3	2×R8i			2
ACS880-604-1510-3	2×R8i			2
ACS880-604-2260-3	3×R8i			3
ACS880-604-3010-3	4×R8i			4
ACS880-604-3770-3	5×R8i			5

$U_N = 500\text{ V}$				
ACS880-604-0630-5	R8i	Rittal TS 8 oder Standard-Schaltschrank	3AXD50000022425	1
ACS880-604-0940-5	R8i			1
ACS880-604-1260-5	2×R8i			2
ACS880-604-1880-5	2×R8i			2
ACS880-604-2830-5	3×R8i			3
ACS880-604-3770-5	4×R8i			4
ACS880-604-4710-5	5×R8i			5
$U_N = 690\text{ V}$				
ACS880-604-0870-7	R8i	Rittal TS 8 oder Standard-Schaltschrank	3AXD50000022426	1
ACS880-604-1300-7	R8i			1
ACS880-604-1730-7	2×R8i			2
ACS880-604-2600-7	2×R8i			2
ACS880-604-3900-7	3×R8i			3
ACS880-604-5200-7	4×R8i			4
ACS880-604-6500-7	5×R8i			5

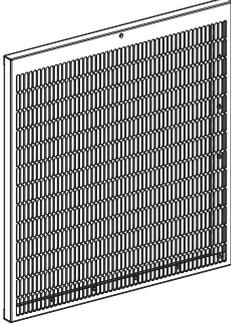
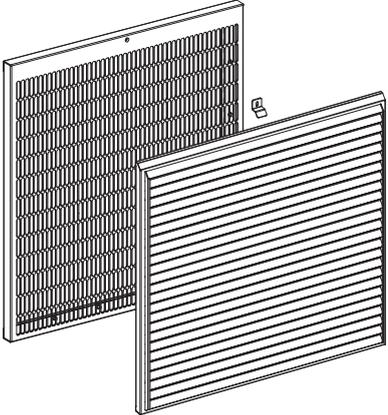
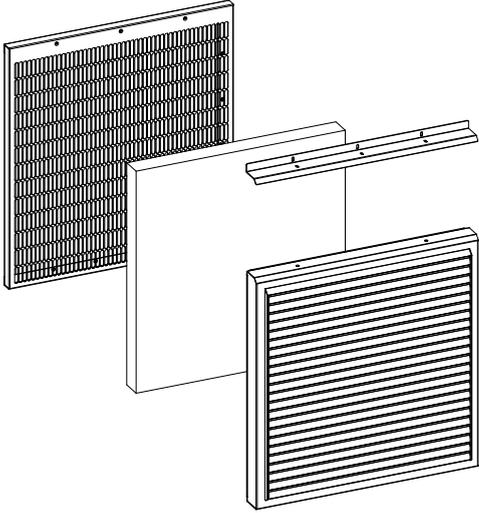
## Inhalt des Zubehörsatzes

Bestellnummer	Inhalt
3AXD50000022423	Sicherungslasttrennschalter (OS160GD04F) mit Klemmenabdeckungen (OSS160GT1S/4); Welle (6 × 161 mm); OHB65J6 Griff; ein Öffner-Hilfskontakt (OA3G01); Stecker und Buchsen für X11, X12 und X13 (siehe Stromlaufpläne); 170M2676 Sicherungen; Ladesteuerung, ZRF 30/165 S 24R Ladewiderstände
3AXD50000022424	Sicherungslasttrennschalter (OS160GD04F) mit Klemmenabdeckungen (OSS160GT1S/4); Welle (6 × 161 mm); OHB65J6 Griff; ein Öffner-Hilfskontakt (OA3G01); Stecker und Buchsen für X11, X12 und X13 (siehe Stromlaufpläne); 170M2676 Sicherungen; Ladesteuerung, ZRF 30/165 S 33R Ladewiderstände
3AXD50000022425	Sicherungslasttrennschalter (OS100GJ04FP) mit Klemmenabdeckungen (OSS160GT1S/4); ein Öffner-Hilfskontakt (OA3G01); Stecker und Buchsen für X11, X12 und X13 (siehe Stromlaufpläne); FWJ 30A Sicherungen; Ladesteuerung, ZRF 30/165 S 24R Ladewiderstände, Träger (8 St.), Stromschiene (8 St.), Kombischraube MAX8 Torx T20 (8 St.) und Umbauanleitung 3AXD50000008591
3AXD50000022426	Sicherungslasttrennschalter (OS100GJ04FP) mit Klemmenabdeckungen (OSS160GT1S/4); ein Öffner-Hilfskontakt (OA3G01); Stecker und Buchsen für X11, X12 und X13 (siehe Stromlaufpläne); FWJ 30A Sicherungen; Ladesteuerung, ZRF 30/165 S 33R Ladewiderstände, Träger (8 St.), Stromschiene (8 St.), Kombischraube MAX8 Torx T20 (8 St.) und Umbauanleitung 3AXD50000008591

Die Ladesteuerung schließt jedes Bremsmodul über ein LWL-Kabelpaar an. Die Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden. Siehe Abschnitt [Lichtwellenleiter \(LWL\)](#) auf Seite 79.

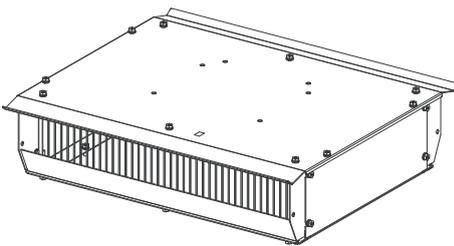
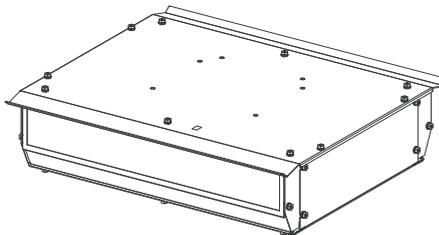
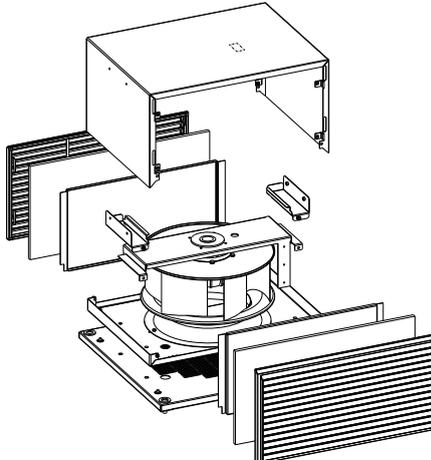
## ■ Montagesätze für die Schaltschrankbelüftung

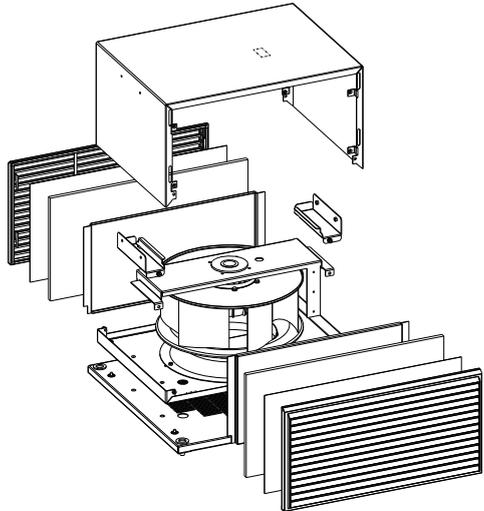
### Lufteinlass-Montagesätze

Schrank / Schutzart	Bestellnummer	Montagesatznummer	Abbildung
600 mm / IP20	3AUA0000117003	A-6-X-022	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AUA0000116880</p>
600 mm / IP42	3AUA0000117008	A-6-X-025	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AUA0000116874</p>
600 mm / IP54	3AXD50000009185	A-6-X-028	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000009990</p>

**Luftauslass-Montagesätze**

**Hinweis:** Der Lüfter muss separat bestellt werden.

Schrank / Schutzart	Anz.	Bestellnummer	Montagesatznummer	Abbildung
600 mm / IP20	1	3AUA0000125204	A-6-X-043	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD5000001981</p>
600 mm / IP42	1	3AUA0000114789	A-6-X-041	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AUA0000115166</p>
600 mm / IP54	1	3AXD50000009189	A-6-X-065	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000010004</p>

Schrank / Schutzart	Anz.	Bestellnummer	Montagesatznummer	Abbildung
600 mm / IP54 / UL	1	3AXD50000010327	A-6-X-066	 <p>Bestellnummer der Anleitung: 3AXD50000010004</p>

### ■ Lüfter

Im Luftauslassgehäuse muss ein Lüfter installiert werden, damit eine ausreichende Kühlung des Schaltschranks sichergestellt wird.

IEC				
Schrankbreite / Schutzart	Bauteil		Anz.	Bestellnummer
	Name	Daten		
600 mm / IP54	Lüfter	CRBB/4-400/188	1	3AXD50000006111
	Kondensator	MSB MKP 12/603/E1679	1	3AXD50000006885
	Anschluss	SPB2,5/7 (2,5 mm <sup>2</sup> , 12AWG)	1	3AXD50000000723
	Anschluss	SC 2,5-RZ/7 (2,5 mm <sup>2</sup> , 12AWG)	1	3AXD50000000724
UL				
600 mm / IP54	Lüfter	CRBB/4-400/188	1	3AXD50000006111
	Kondensator	MSB MKP 12/603/E1679	1	3AXD50000006885
	Anschluss	SPB2,5/7 (2,5 mm <sup>2</sup> , 12AWG)	1	3AXD50000000723



## 12

# Technische Daten

## Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die technischen Daten der Bremsseinheiten.

## Nenndaten

Die Nenndaten der Bremsmodule sind im Folgenden aufgelistet.

Typ der Bremsseinheit	Baugröße	Widerst.-werte		Nenndaten mit $R_{\min}$						
				Kein Überlastbetrieb			Zyklische Last (1 Min / 5 Min)			
		$R_{\min}$	$R_{\max}$	$I_1$	$I_2$	$P_{\text{contmax}} (S_N)$	$I_{\max}$	$I_{\text{dc}}$	$I_{\text{rms}}$	$P_{\text{br}}$
Ohm	Ohm	A DC	A DC	kW (kVA)	A DC	A DC	A DC	kW		
$U_N = 400 \text{ V}$										
ACS880-604-0500-3	R8i	1,7	2,1	781	310	500	370	999	351	640
ACS880-604-0750-3	R8i	1,2	1,4	1171	465	750	555	1499	527	960
ACS880-604-1000-3	2×R8i	1,7	2,1	1562	621	1000	740	1998	702	1290
ACS880-604-1510-3	2×R8i	1,2	1,4	2342	931	1510	1110	2997	1053	1930
ACS880-604-2260-3	3×R8i	1,2	1,4	3514	1396	2260	1665	4496	1580	2890
ACS880-604-3010-3	4×R8i	1,2	1,4	4685	1862	3010	2220	5994	2106	3860
ACS880-604-3770-3	5×R8i	1,2	1,4	5856	2327	3770	2775	7493	2633	4820
$U_N = 500 \text{ V}$										
ACS880-604-0630-5	R8i	2,2	2,6	781	310	630	370	999	351	800
ACS880-604-0940-5	R8i	1,4	1,7	1171	465	940	555	1499	527	1210
ACS880-604-1260-5	2×R8i	2,2	2,6	1562	621	1260	740	1998	702	1610

94 Technische Daten

ACS880-604-1880-5	2×R8i	1,4	1,7	2342	931	1880	1110	2997	1053	2410
ACS880-604-2830-5	3×R8i	1,4	1,7	3514	1396	2830	1665	4496	1580	3620
ACS880-604-3770-5	4×R8i	1,4	1,7	4685	1862	3770	2220	5994	2106	4820
ACS880-604-4710-5	5×R8i	1,4	1,7	5856	2327	4710	2775	7493	2633	6030
$U_N = 690\text{ V}$										
ACS880-604-0870-7	R8i	3,0	3,6	781	310	870	370	999	351	1110
ACS880-604-1300-7	R8i	2,0	2,4	1171	465	1300	555	1499	527	1660
ACS880-604-1730-7	2×R8i	3,0	3,6	1562	621	1730	740	1998	702	2220
ACS880-604-2600-7	2×R8i	2,0	2,4	2342	931	2600	1110	2997	1053	3330
ACS880-604-3900-7	3×R8i	2,0	2,4	3514	1396	3900	1665	4496	1580	4990
ACS880-604-5200-7	4×R8i	2,0	2,4	4685	1862	5200	2220	5994	2106	6650
ACS880-604-6500-7	5×R8i	2,0	2,4	5856	2327	6500	2775	7493	2633	8320

3AXD0000601909

Typ der Bremseinheit	Bau- größe	Widerst.- werte		Nenndaten mit $R_{max}$						
				Kein Überlastbetrieb			Zyklische Last (1 Min / 5 Min)			
		$R_{min}$	$R_{max}$	$I_1$	$I_2$	$P_{contmax}$ ( $S_N$ )	$I_{max}$	$I_{dc}$	$I_{rms}$	$P_{br}$
		Ohm	Ohm	A DC	A DC	kW (kVA)	A DC	A DC	A DC	kW
$U_N = 400\text{ V}$										
ACS880-604-0500-3	R8i	1,7	2,1	781	282	500	312	827	291	530
ACS880-604-0750-3	R8i	1,2	1,4	1171	424	750	468	1241	436	800
ACS880-604-1000-3	2×R8i	1,7	2,1	1562	565	1000	625	1655	581	1060
ACS880-604-1510-3	2×R8i	1,2	1,4	2342	847	1510	937	2482	872	1600
ACS880-604-2260-3	3×R8i	1,2	1,4	3514	1271	2260	1405	3723	1308	2400
ACS880-604-3010-3	4×R8i	1,2	1,4	4685	1694	3010	1874	4964	1744	3190
ACS880-604-3770-3	5×R8i	1,2	1,4	5856	2118	3770	2342	6205	2180	3990
$U_N = 500\text{ V}$										
ACS880-604-0630-5	R8i	2,2	2,6	781	284	630	312	835	293	670
ACS880-604-0940-5	R8i	1,4	1,7	1171	430	940	468	1277	449	1030
ACS880-604-1260-5	2×R8i	2,2	2,6	1562	568	1260	625	1671	587	1340
ACS880-604-1880-5	2×R8i	1,4	1,7	2342	860	1880	937	2555	898	2060
ACS880-604-2830-5	3×R8i	1,4	1,7	3514	1289	2830	1405	3832	1347	3080
ACS880-604-3770-5	4×R8i	1,4	1,7	4685	1719	3770	1874	5110	1795	4110
ACS880-604-4710-5	5×R8i	1,4	1,7	5856	2149	4710	2342	6387	2244	5140
$U_N = 690\text{ V}$										
ACS880-604-0870-7	R8i	3,0	3,6	781	283	870	312	833	293	920
ACS880-604-1300-7	R8i	2,0	2,4	1171	425	1300	468	1249	439	1390
ACS880-604-1730-7	2×R8i	3,0	3,6	1562	567	1730	625	1665	585	1850
ACS880-604-2600-7	2×R8i	2,0	2,4	2342	850	2600	937	2498	878	2770
ACS880-604-3900-7	3×R8i	2,0	2,4	3514	1275	3900	1405	3746	1316	4160
ACS880-604-5200-7	4×R8i	2,0	2,4	4685	1700	5200	1874	4995	1755	5540
ACS880-604-6500-7	5×R8i	2,0	2,4	5856	2125	6500	2342	6244	2194	6930

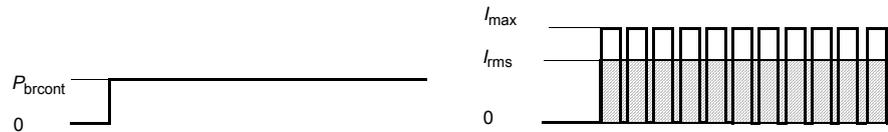
3AXD0000601909

**Definitionen**

$U_N$  Nennspannung  
 $R_{min}$  Kleinster zulässiger Widerstandswert des Bremswiderstands für eine Phase des Bremsmoduls  
 $R_{max}$  Widerstandswert des Bremswiderstands für eine Phase des Bremsmoduls, der der maximalen erreichten Dauerbremsleistung entspricht  
**Hinweis:** An jede Phase des Bremsmoduls muss ein Bremswiderstand angeschlossen werden. Eine Bremsseinheit der Baugröße 2×R8i enthält z.B. zwei Bremsmodule -> 2 × 3 Widerstände sind erforderlich.

**Kein Überlastbetrieb mit  $R_{min}$**

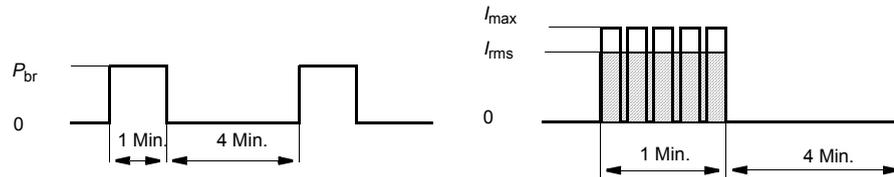
$I_1$  Eingangsstrom. Eingangsstrom mit  $R_{min}$  ist auf dem Typenschild angegeben.  
 $I_2$  Ausgangsstrom. Dies wird auf dem Typenschild als 3 x der Wert mit  $R_{min}$  in dieser Tabelle angegeben.  
 $P_{cont.max}$  Maximale Dauerbremsleistung pro Bremsseinheit



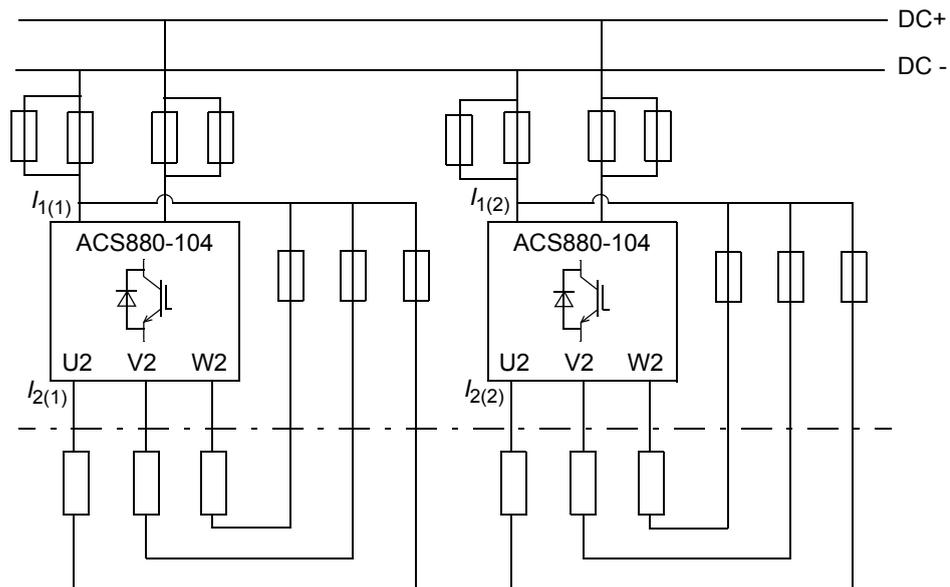
$S_n$  Scheinleistung

**Zyklische Last (1 Min / 5 Min)**

$I_{max}$  Spitzenbremsstrom (DC) pro Choppermodulphase  
 $I_{dc}$  Eingangsstrom  
 $I_{rms}$  Gesamter eff. DC-Strom pro Phase der Bremsseinheit in einer Bremsperiode von 1 Minute mit Bremsleistung  $P_{br}$   
 $P_{br}$  Kurzfristige Bremsleistung pro Bremsseinheit, die für 1 Minute alle 5 Minuten zulässig ist



**Beispiel: Bremsseinheit mit zwei parallelgeschalteten Bremsmodulen**



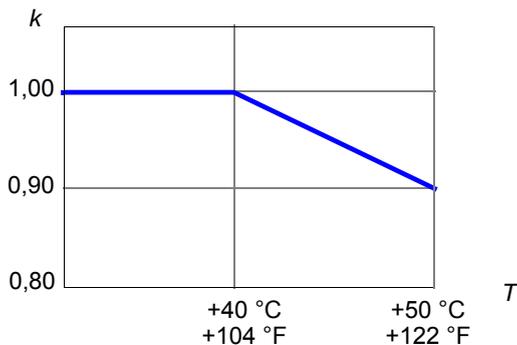
$$I_1 = I_{1(1)} + I_{1(2)}$$

$$I_2 = I_{2(1)} + I_{2(2)}$$

## Leistungsminderung

### Temperaturbedingte Leistungsminderung

Im Temperaturbereich +40...50 °C (+104...122 °F) muss der Ausgangsstrom um 1 % pro 1 °C (1,8 °F) höherer Temperatur reduziert werden. Der Ausgangsstrom kann durch Multiplikation des in der Nenndaten-Tabelle angegebenen Stroms mit dem Leistungsminderungsfaktor ( $k$ ) berechnet werden:



### Höhenbedingte Leistungsminderung

Bei Aufstellhöhen von 1000 bis 4000 m (3300 bis 13123 ft) über NN muss der oben genannte Dauerausgangsstrom um 1 % pro weitere 100 m (328 ft) gemindert werden. Eine genauere Berechnung der Leistungsminderung ist mit dem PC-Programm DriveSize möglich.

## Eingangs- und Ausgangsspannungen

Typische Eingangs- und Ausgangsspannungen sind unten aufgelistet.

$U_N$ (V AC)	Eingangsspannung $U_1$ (DC)	Ausgangsspannung $U_2$ (0... $U_1$ 3-phasig, symmetrisch), d. h. Widerstandsanschluss (AC)
400	513...566 V DC. Angabe auf dem Typenschild als typischer Eingangsspannungspegel 566 V DC.	3 × 0...566 V DC Angabe auf dem Typenschild als typischer Ausgangsspannungspegel 566 V DC.
500	513...707 V DC. Angabe auf dem Typenschild als typische Eingangsspannungspegel 566 / 679 / 707 V DC.	3 × 0...707 V DC Angabe auf dem Typenschild als typische Ausgangsspannungspegel 566 / 679 / 707 V DC.
690	709...976 V DC (UL, CSA: 848 V DC). Angabe auf dem Typenschild als typische Eingangsspannungspegel 742 / 849 / 976 (849 UL, CSA) V DC.	3 × 0...976 V DC (UL, CSA: 848 V DC) Angabe auf dem Typenschild als typische Ausgangsspannungspegel 742 / 849 / 976 (849 UL, CSA) V DC.

## Verwendete Bremsmodule

Typ der Bremseinheit	Modultyp	Basismodul Typ	Anz. x Größe
$U_N = 400$ V			
ACS880-604-0500-3	ACS880-104-0640A-3	ACS880-104-0640A-3	R8i
ACS880-604-0750-3	ACS880-104-0900A-3	ACS880-104-0900A-3	R8i
ACS880-604-1000-3	ACS880-104-1250A-3	ACS880-104-0640A-3	2×R8i
ACS880-604-1510-3	ACS880-104-1760A-3	ACS880-104-0900A-3	2×R8i
ACS880-604-2260-3	ACS880-104-2610A-3	ACS880-104-0900A-3	3×R8i
ACS880-604-3010-3	ACS880-104-3450A-3	ACS880-104-0900A-3	4×R8i
ACS880-604-3770-3	ACS880-104-4290A-3	ACS880-104-0900A-3	5×R8i

$U_N = 500\text{ V}$			
ACS880-604-0630-5	ACS880-104-0590A-5	ACS880-104-0590A-5	R8i
ACS880-604-0940-5	ACS880-104-0810A-5	ACS880-104-0810A-5	R8i
ACS880-604-1260-5	ACS880-104-1150A-5	ACS880-104-0590A-5	2×R8i
ACS880-604-1880-5	ACS880-104-1580A-5	ACS880-104-0810A-5	2×R8i
ACS880-604-2830-5	ACS880-104-2350A-5	ACS880-104-0810A-5	3×R8i
ACS880-604-3770-5	ACS880-104-3110A-5	ACS880-104-0810A-5	4×R8i
ACS880-604-4710-5	ACS880-104-3860A-5	ACS880-104-0810A-5	5×R8i
$U_N = 690\text{ V}$			
ACS880-604-0870-7	ACS880-104-0410A-7	ACS880-104-0410A-7	R8i
ACS880-604-1300-7	ACS880-104-0600A-7	ACS880-104-0600A-7	R8i
ACS880-604-1730-7	ACS880-104-0800A-7	ACS880-104-0410A-7	2×R8i
ACS880-604-2600-7	ACS880-104-1170A-7	ACS880-104-0600A-7	2×R8i
ACS880-604-3900-7	ACS880-104-1740A-7	ACS880-104-0600A-7	3×R8i
ACS880-604-5200-7	ACS880-104-2300A-7	ACS880-104-0600A-7	4×R8i
ACS880-604-6500-7	ACS880-104-2860A-7	ACS880-104-0600A-7	5×R8i

## Abmessungen und Gewichte

Bau- größe	Höhe		Breite		Tiefe		Gewicht	
	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
R8i	1397	55,0	240	9,4	583	23	125	275

## Erforderliche Abstände

Bau- größe	Oben		Unten		Vorderseite		Links/Rechts	
	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch
R8i	200	7,9	-	-	10	0,4	10	0,4

### Definitionen

- Oben** Freier Abstand zur Ableitung der erwärmten Kühlluft  
**Vorderseite** Freier Abstand für die Verkabelung  
**Links** Freier Abstand für genügend Platz bei der Montage  
**Rechts** Freier Abstand für genügend Platz bei der Montage

## Verlustleistung, Kühlraten und Geräuschpegel

Bremsmodultyp	Verlustleistung	Luftstrom		Geräuschpegel
		kW	m <sup>3</sup> /h	
$U_N = 400\text{ V}$				
ACS880-604-0500-3	3,1	1300	765	72
ACS880-604-0750-3	4,8	1300	765	72
ACS880-604-1000-3	6,3	2600	1530	74
ACS880-604-1510-3	9,7	2600	1530	74
ACS880-604-2260-3	14,5	3900	2295	76
ACS880-604-3010-3	19,3	5200	3060	76
ACS880-604-3770-3	24,1	6500	3825	77
$U_N = 500\text{ V}$				

Bremsmodultyp	Verlustleistung	Luftstrom		Geräuschpegel
		kW	m <sup>3</sup> /h	
ACS880-604-0630-5	3,3	1300	765	72
ACS880-604-0940-5	5,0	1300	765	72
ACS880-604-1260-5	6,6	2600	1530	74
ACS880-604-1880-5	10,0	2600	1530	74
ACS880-604-2830-5	15,0	3900	2295	76
ACS880-604-3770-5	20,0	5200	3060	76
ACS880-604-4710-5	25,1	6500	3825	77
$U_N = 690 \text{ V}$				
ACS880-604-0870-7	4,2	1300	765	72
ACS880-604-1300-7	6,3	1300	765	72
ACS880-604-1730-7	8,4	2600	1530	74
ACS880-604-2600-7	12,6	2600	1530	74
ACS880-604-3900-7	18,9	3900	2295	76
ACS880-604-5200-7	25,2	5200	3060	76
ACS880-604-6500-7	31,5	6500	3825	77

## Eingangs- (DC-) Anschluss

---

<b>Spannung (<math>U_1</math>)</b>	<p><u>ACS880-604-xxxx-3 Module:</u> 513...566 V DC. Angabe auf dem Typenschild als typischer Eingangsspannungspegel 566 V DC.</p> <p><u>ACS880-604-xxxx-5 Module:</u> 513...707 V DC. Angabe auf dem Typenschild als typische Eingangsspannungspegel 566 / 679 / 707 V DC.</p> <p><u>ACS880-604-xxxx-7 Module:</u> 709...976 V DC. Angabe auf dem Typenschild als typische Eingangsspannungspegel 742 / 849 / 976 (849 UL, CSA) V DC.</p> <p style="text-align: right;"><small>3AXD10000050824</small></p>
<b>Eingangsanschlüsse</b>	M12, maximale Schraubtiefe in das Modul 20 mm (0,8"). Siehe auch Kapitel <a href="#">Maßzeichnungen</a> Seite 111), und Abschnitt <a href="#">Ein R8i Modul in einem 600 mm breiten Rittal TS 8 Schrank - Standard</a> (Seite 33)

## Widerstands- (AC-) Anschluss

<b>Spannung (<math>U_2</math>)</b>	<p>0...<math>U_1</math> 3 Phasen, symmetrisch.</p> <p><u>Für ACS880-604-xxxx-3 Module:</u> Angabe auf dem Typenschild als typischer Ausgangsspannungspegel 3x 0...566 V DC.</p> <p><u>Für ACS880-604-xxxx-5 Module:</u> Angabe auf dem Typenschild als typischer Ausgangsspannungspegel 3x 0...566 / 679 / 707 V DC.</p> <p><u>Für ACS880-604-xxxx-7 Module:</u> Angabe auf dem Typenschild als typischer Ausgangsspannungspegel 3x 0...742 / 849 / 976 (849 UL, CSA) V DC.</p>
<b>Maximale Widerstandskabel-Länge</b>	300 m (984 ft)
<b>Ausgangsanschlüsse</b>	<p>Stromschienen zum Kontaktapparat: M12. Anzugsmoment: 50 Nm (37 lbf·ft)</p> <p>Stromschienen zu Isolatoren: M8. Anzugsmoment: 9 Nm (6,6 lbf·ft)</p> <p>Kabelanschlüsse an Stromschienen: M12. Anzugsmoment: 70 Nm (52 lbf·ft)</p> <p>Siehe auch Kapitel <a href="#">Maßzeichnungen</a> Seite 111) und Abschnitt <a href="#">Ein R8i Modul in einem 600 mm breiten Rittal TS 8 Schrank - Standard</a> (Seite 33)</p>

## Anschluss der Steuerkabel

---

Siehe Kapitel [Die Regelungseinheit der Bremseinheit](#) (Seite 103).

## Wirkungsgrad

---

Ungefähr 98 % bei Nennleistung

## Schutzart

---

IP00

## Umgebungsbedingungen

Die Grenzwerte der Umgebungsbedingungen für das Umrichtersystem sind nachfolgend angegeben. Das Umrichtersystem darf nur in beheizten und überwachten Innenräumen betrieben werden.

	<b>Betrieb</b> stationär	<b>Lagerung</b> in der Schutzverpackung	<b>Transport</b> in der Schutzverpackung
<b>Aufstellhöhe</b> Höhe über NN	0...4000 m (13123 ft) Leistungsminderung oberhalb von 1000 m (3281 ft). Siehe Abschnitt <i>Höhenbedingte Leistungsminderung</i> (Seite 96).	-	-
Neutral geerdete TN- und TT-Netze, symmetrisch geerdete IT-Netze, asymmetrisch geerdete TN-, TT- und IT-Netze bis zu 600 V			
<b>Lufttemperatur</b>	0 ... +40 °C (+32 ... +104 °F). Keine Kondensation zulässig. Leistungsminderung im Bereich +40 ... +50 °C (+104 ... +122 °F). Siehe Abschnitt <i>Temperaturbedingte Leistungsminderung</i> (Seite 96).	-40 bis +70 °C (-40 bis +158 °F)	-40 bis +70 °C (-40 bis +158 °F)
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	5 bis 95 %	Max. 95 %	Max. 95 %
Keine Kondensation zulässig. Maximal zulässige relative Luftfeuchtigkeit 60 %, falls korrosive Gase/Luft vorhanden sind.			
<b>Kontaminationsgrad</b>	IEC/EN 60721-3-3:2002: <i>Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3-3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte. Stationärer Betrieb, wettergeschützte Orte</i>	IEC 60721-3-1	IEC 60721-3-2
Chemische Gase	Klasse 3C2	Klasse 1C2	Klasse 2C2
Feststoffe	Klasse 3S1. Kein leitfähiger Staub zulässig.	Klasse 1S3 (muss Dichtung aushalten können, sonst 1S2)	Klasse 2S2
<b>Vibration</b> IEC 61800-5-1 IEC 60068-2-6:2007, EN 60068-2-6:2008 <i>Umgebungseinflüsse - Teil 2: Prüfverfahren - Prüfung Fc: Schwingungen (sinusförmig)</i>	10...57 Hz, max. 0,075 mm Amplitude 58...150 Hz 1 g In einem ABB Multidrive-Schaltschrank (ACS880-x07) getestet gemäß: Max. 1 mm (0,04 in.) (5 ... 13,2 Hz), max. 0,7 g (13,2 ... 100 Hz), sinusförmig	Für Module und Schränke in Paketen: IEC/EN 60721-3-1:1997 <i>Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte - Abschnitt 1: Lagerung</i>	Für Schrankpaket: IEC/EN 60721-3-1:1997 <i>Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte - Abschnitt 2: Transport</i>
<b>Stoß</b> IEC 60068-2-27:2008, EN 60068-2-27:2009 <i>Umgebungseinflüsse - Teil 2-27: Prüfverfahren - Prüfung Ea und Leitfaden: Stoß</i>	Nicht zulässig	Mit Paket max. 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft./s <sup>2</sup> ) 11 ms	Mit Verpackung max. 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft./s <sup>2</sup> ) 11 ms

## Materialien

<b>Modulgehäuse</b>	PC/ABS 3 mm, Farbe NCS 1502-Y (RAL 9002 / PMS 1C Kaltgrau). Feuerverzinktes Stahlblech 1,5 bis 3,0 mm, Dicke der Beschichtung 100 Mikrometer, Farbe NCS1502-Y
<b>Verpackung</b>	Sockel aus Sperrholz, Karton aus Wellpappe, PET-Bänder.
<b>Entsorgung</b>	Der Antrieb enthält Rohstoffe, die zur Energieeinsparung und Schonung der Ressourcen recycelt werden sollten. Das Verpackungsmaterial ist umweltverträglich und kann wiederverwertet werden. Alle metallischen Teile können wiederverwertet werden. Die Kunststoffteile können entsprechend den örtlichen Bestimmungen entweder wiederverwertet oder kontrolliert verbrannt werden. Die meisten recyclingfähigen Teile sind entsprechend gekennzeichnet. Falls eine Wiederverwertung nicht sinnvoll ist, können sämtliche Teile außer Elektrolytkondensatoren und Elektronikarten auf einer Deponie entsorgt werden. Elektrolytkondensatoren und Elektronikarten sind in der EU als Gefahrstoffe klassifiziert. Sie müssen entsprechend den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden. Weitere Informationen zum Thema Umweltschutz und genaue Anweisungen für ein Recycling erhalten Sie von Ihrer ABB-Vertretung.

## Normen

Siehe ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -Module Anweisungen zur elektrischen Planung (3AUA0000122909 [Deutsch]).

## Kennzeichnungen

Siehe ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -Module Anweisungen zur elektrischen Planung (3AUA0000122909 [Deutsch]).

## Hilfsspannungsversorgung - Stromverbrauch

Gerät	$U_N$	$f$	$I_{cont}$	$I_{start}$	$P_{cont}$
	V	Hz	A	A	W
Interne Elektronik des Bremsmoduls	115 V AC	60	0,90	-	105
	230 V AC	50	0,45	-	105
Regelungseinheit BCU-x2	24 V DC	-	2,00	-	48
Direkt an das Netz angeschlossene Lüfter des Bremsmoduls (Option +C188)	400 V AC	50	1,50	3,00	-
	400 V AC	60	1,90	3,80	-
Heizelement des Bremsmoduls (Option +C183)	115 V AC	60	-	-	40
	230 V AC	50	-	-	40

Schranklüfter	Typ	$U_N$	$f$	$I_{cont}$	$I_{start}$
		V AC	Hz	A	A
IP54-Dachlüfter	CRBB/4-315/112D ML	230	50	1,10	Angaben folgen
			60	1,45	
	CRBB/4-400/188	230	50	2,30	Angaben folgen
			60	3,00	

$f$	Einspeisefrequenz
$I_{cont}$	Berechneter Dauerlaststrom
$I_{start}$	Berechneter Laststrom beim Start
$P_{cont}$	Dauereingangsleistung
$U_N$	Nennspannung

## **Haftungsausschluss für Cyber-Sicherheit**

Dieses Produkt wurde für den Anschluss an und die Übertragung von Informationen und Daten über eine Netzwerk-Schnittstelle ausgelegt. Es liegt allein in der Verantwortlichkeit des Kunden, ständig sicherzustellen, dass die Verbindung zwischen diesem Produkt und dem Netzwerk des Kunden oder einem anderen Netzwerk (wie es auch der Fall sein kann) gesichert ist. Der Kunde muss ausreichende Sicherheitsmaßnahmen treffen und auf dem aktuellen Stand halten (wie - und nicht darauf beschränkt - die Installation von Firewalls, Anwendung von Authentifizierungsmaßnahmen, Verschlüsselung von Daten, Installation von Antivirus-Programmen usw.), um das Produkt, das Netzwerk, sein System und die Schnittstellen vor Sicherheitsverletzungen, unerlaubtem Zugriff, Eindringen, Sicherheitslücken und/oder Diebstahl von Daten oder Informationen zu schützen. ABB und seine Konzerngesellschaften sind nicht haftbar für Schäden und/oder Verluste, die als Folge von Sicherheitsverletzungen, unerlaubtem Zugriff, Störungen, Eindringung, Sicherheitslücken und/oder Diebstahl von Daten und Informationen auftreten.

## **Haftungsausschluss**

Der Hersteller ist nicht haftbar im Hinblick auf ein Produkt, das (i) falsch instandgesetzt oder verändert wurde; (ii) das falscher oder unsachgemäßer Anwendung, Fahrlässigkeit oder Unfällen ausgesetzt war; (iii) das unter Nichtbeachtung der Herstellervorschriften verwendet wurde; oder das (iv) aufgrund von normalem Verschleiß ausgefallen ist.

---

# 13

## Die Regelungseinheit der Bremseinheit

---

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel

- beschreibt die Anschlüsse der Regelungseinheit in ACS880 Multidrives
- enthält die Spezifikation der Eingänge und Ausgänge der Regelungseinheit.

### Allgemeines

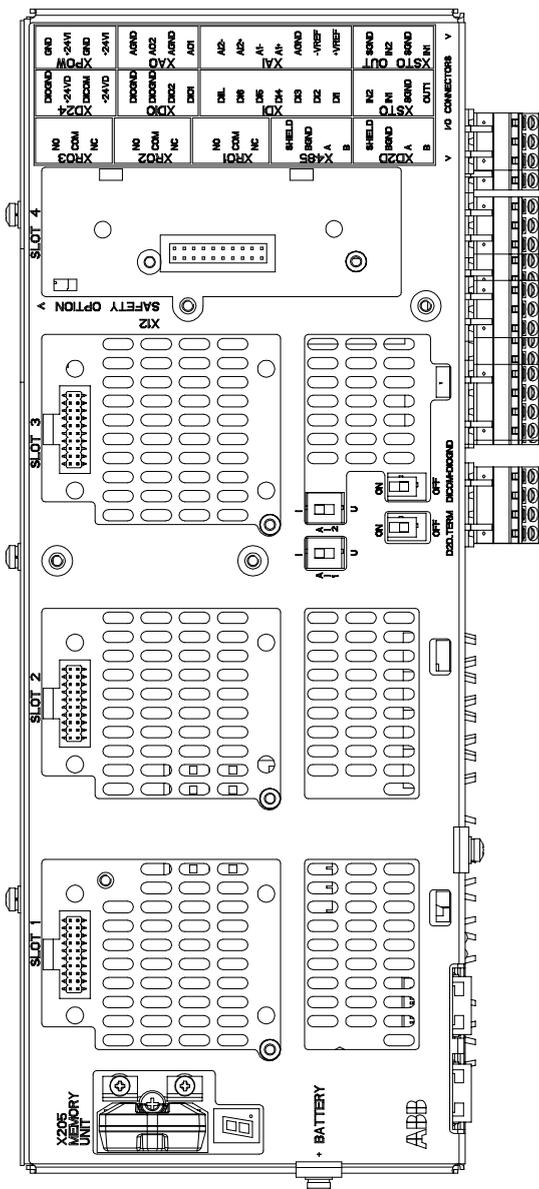
Der Frequenzumrichter verfügt über BCU Regelungseinheiten. Die Regelungseinheit besteht aus einer BCON Regelungseinheit (sowie einer BIOC-01 E/A-Anschluss- und Spannungsversorgungskarte) in einem Metallgehäuse.

Die Einspeise-, Wechselrichter- und Bremseinheiten werden jeweils mit einer eigenen BCU Regelungseinheit geregelt.

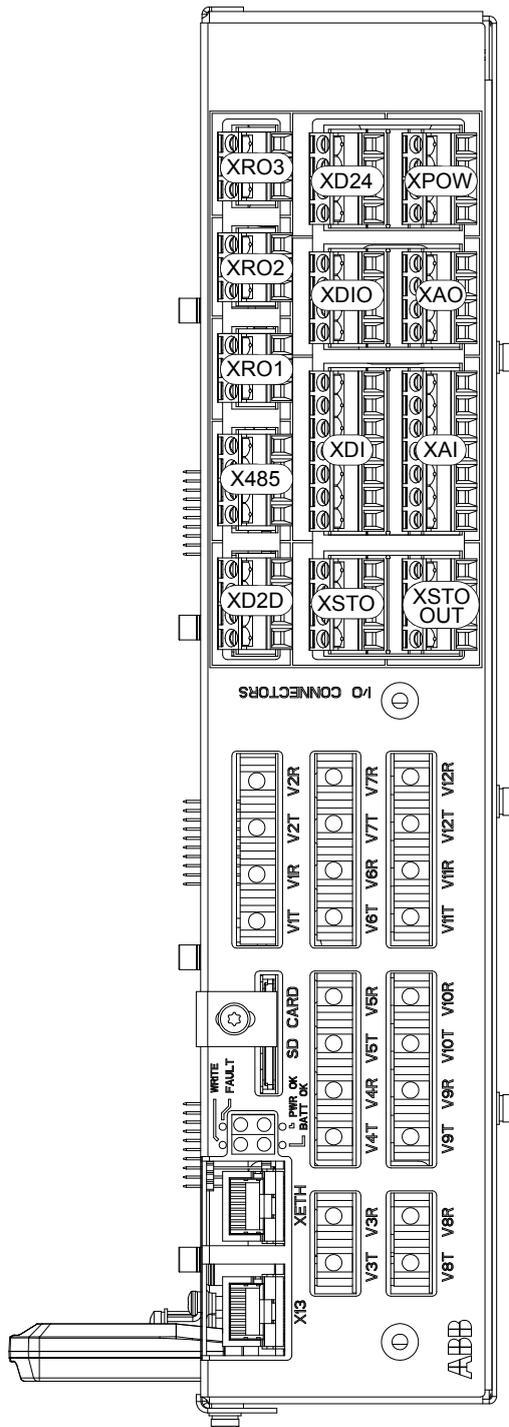
In diesem Handbuch steht die Bezeichnung "BCU-x2" für Regelungseinheiten des Typs BCU-02, BCU-12 und BCU-22. Sie unterscheiden sich in der Anzahl der Leistungsmodul-Anschlüsse, sind aber sonst identisch.

---

# Aufbau und Anschlüsse der Regelungseinheit



	Beschreibung
E/A	E/A-Anschlüsse (siehe die folgende Abbildung)
SLOT 1	Anschluss für E/A-Erweiterungs- oder Feldbus-Adaptermodul. (Dies ist der einzige Steckplatz für eine FDPI-02 Diagnose- und Bedienpanel-Schnittstelle.)
SLOT 2	Anschluss für E/A-Erweiterungs- oder Feldbus-Adaptermodul.
SLOT 3	Anschluss für E/A-Erweiterungs-, Feldbusadapter- oder FSO-xx Sicherheitsfunktionsmodul. Das FSO wird in Bremsenheiten nicht benutzt.
SLOT 4	Anschluss für RDCO-0x DDCCS-Kommunikations-Optionsmodul
X205	Anschluss für Memory Unit
BATTERY	Halterung für die Batterie der Echtzeituhr (CR 2032)
AI1	Modus-Wählschalter für Analogeingang AI1 (I = Strom, U = Spannung)
AI2	Modus-Wählschalter für Analogeingang AI2 (I = Strom, U = Spannung)
D2D TERM	Abschlusschalter für Umrichter-Umrichter-Verbindung (D2D)
DICOM = DIOGND	Masseauswahl. Legt fest, ob DICOM von DIOGND getrennt ist (also ob die gemeinsame Referenz für Digitaleingänge massefrei ist).
<b>7-Segment-Anzeige</b> Angaben mit mehreren Zeichen werden nacheinander als Zeichenfolgen angezeigt	
	("U" wird kurz vor "o" angezeigt.) Start des Regelungsprogramms erfolgt
	(Blinkt) Firmware kann nicht gestartet werden. Memory Unit fehlt oder hat eine Störung
	Download der Firmware von einem PC zur Regelungseinheit findet statt
	Beim Einschalten kann der Display kurze Angaben wie z. B. "1", "2", "b" oder "U" anzeigen. Das sind die normalen Anzeigen unmittelbar nach dem Einschalten.
	Wenn das Display einen anderen Wert als die beschriebenen anzeigt, weist das auf einen Hardware-Fehler hin.



	Beschreibung
XAI	Analogeingänge
XAO	Analogausgänge
XDI	Digitaleingänge, Startsperr-Eingang (DIIL)
XDIO	Digitaleingänge/-ausgänge
XD2D	Nicht benutzt
XD24	+24 V-Ausgang (für Digitaleingänge)
XETH	Ethernet-Anschluss (z. B. für PC-Kommunikation)
XPOW	Eingang für externe Spannungsversorgung
XRO1	Relaisausgang RO1
XRO2	Relaisausgang RO2
XRO3	Relaisausgang RO3
XSTO	Nicht benutzt.
XSTO OUT	Nicht benutzt
X13	Bedienpanel- / PC-Anschluss
X485	Nicht benutzt.

V1T/V1R, V2T/V2R	LWL-Anschluss an die Wechselrichtermodule 1 und 2 (VxT = Geber, VxR = Empfänger)
V3T/V3R ... V7T/V7R	LWL-Anschluss an die Bremsmodule 3...7 (nur BCU-12/22) (VxT = Geber, VxR = Empfänger)
V8T/V8R ... V12T/V12R	LWL-Anschluss an die Bremsmodule 8...12 (nur BCU-22) (VxT = Geber, VxR = Empfänger)

SD CARD	Datenlogger-Speicherkarte für die Wechselrichtermodul-Kommunikation
---------	---------------------------------------------------------------------

BATT OK	Die Spannung der Echtzeituhr-Batterie liegt über 2,8 V. Wenn die LED bei eingeschalteter Regelungseinheit nicht leuchtet, Batterie austauschen.
FAULT	Das Regelungsprogramm hat eine Störmeldung erzeugt. Siehe Firmware-Handbuch der Bremseinheit.
PWR OK	Gerätespannung ist OK
WRITE	Schreiben auf Speicherkarte findet statt. Speicherkarte nicht herausziehen.

## Standard E/A-Anschlussplan

XD2D		Umrichter-Umrichter-Verbindung (D2D)
1	B	Umrichter-Umrichter-Verbindung (Standard:: nicht benutzt)
2	A	
3	BGND	
4	Shield	
X485		RS485-Anschluss
5	B	Nicht benutzt (Standard: nicht benutzt)
6	A	
7	BGND	
8	Shield	
XRO1...XRO3		Relaisausgänge
11	NC	XRO1: <b>Läufer</b> <sup>1)</sup> (aktiviert = läuft) 250 V AC / 30 V DC / 2 A
12	COM	
13	NO	
21	NC	XRO2: <b>Störung (-1)</b> <sup>1)</sup> (aktiviert = keine Störung) 250 V AC / 30 V DC / 2 A
22	COM	
23	NO	
31	NC	XRO3: <b>Läufer</b> <sup>1)</sup> (aktiviert = läuft) 250 V AC / 30 V DC / 2 A
32	COM	
33	NO	
XSTO		XSTO-Stecker
1	OUT	XSTO-Stecker. Beide Stromkreise (Spannungsmodul, Regelungseinheit) müssen geschlossen sein, damit die Bremseinheit startet. (IN1 und IN2 müssen an OUT angeschlossen sein.) <sup>6)</sup>
2	SGND	
3	IN1	
4	IN2	
5	IN1	Nicht benutzt
6	SGND	
7	IN2	
8	SGND	
XDI		Digitaleingänge
1	DI1	Temp.-Störung <sup>1)</sup> (0 = Übertemperatur)
2	DI2	Standardmäßig nicht benutzt
3	DI3	Standardmäßig nicht benutzt
4	DI4	Standardmäßig nicht benutzt
5	DI5	Standardmäßig nicht benutzt
6	DI6	Quittieren <sup>1)</sup> (0 → 1 = Störungsquittierung)
7	DIIL	Standardmäßig nicht benutzt
XDIO		Digitaleingänge/-ausgänge
1	DIO1	Standardmäßig nicht benutzt
2	DIO2	Standardmäßig nicht benutzt
3	DIOGND	Digitaleingang/-ausgang Masse
4	DIOGND	Digitaleingang/-ausgang Masse
XD24		Hilfsspannungsausgang
5	+24VD	+24 V DC 200 mA <sup>4)</sup>
6	DICOM	Digitaleingang Masse
7	+24VD	+24 V DC 200 mA <sup>4)</sup>
8	DIOGND	Digitaleingang/-ausgang Masse
DICOM = DIOGND		Masse-Auswahlschalter <sup>5)</sup>
XAI		Analogeingänge, Referenzspannungsausgang
1	+VREF	10 V DC, $R_L$ 1...10 kOhm
2	-VREF	-10 V DC, $R_L$ 1...10 kOhm
3	AGND	Masse
4	AI1+	Standardmäßig nicht benutzt.
5	AI1-	0(4) ... 20 mA, $R_{in} > 100$ Ohm <sup>3)</sup>
6	AI2+	Standardmäßig nicht benutzt.
7	AI2-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kOhm <sup>2)</sup>
XAO		Analogausgänge
1	AO1	Null <sup>1)</sup> 0...20 mA, $R_L < 500$ Ohm
2	AGND	
3	AO2	Null <sup>1)</sup> 0...20 mA, $R_L < 500$ Ohm
4	AGND	
XPOW		Eingang für externe Spannungsversorgung
1	+24VI	24 V DC, 2,05 A
2	GND	
3	+24VI	
4	GND	
X12	Anschluss für Sicherheitsfunktionsmodul	
X13	Anschluss für Bedienpanel	
X205	Anschluss für Memory Unit	

Kabelquerschnitte und Anzugsmomente: 0,5...2,5 mm<sup>2</sup> (24 - 12 AWG) und 0,5 Nm (5 lbf-in) für Litzen und massive Leiter.

Es gibt zusätzliche LWL-Verbindungen von der BCU-Regelungseinheit zu den R8i-Modulen.

### Hinweise:

- 1) Standard-Verwendung des Signals im Regelungsprogramm. Die Verwendung kann mit einem Parameter geändert werden. Für die lieferspezifische Verwendung, siehe spezielle, mitgelieferte Schaltpläne.
- 2) Strom [0(4)...20 mA,  $R_{in} = 100 \text{ Ohm}$ ] oder Spannung [0(2)...10 V,  $R_{in} > 200 \text{ kOhm}$ ] Auswahl des Eingangs mit Schalter AI1. Eine Änderung der Einstellung macht den Neustart der Regelungseinheit erforderlich.
- 3) Strom [0(4) ... 20 mA,  $R_{in} = 100 \text{ Ohm}$ ] oder Spannung [0(2) ... 10 V,  $R_{in} > 200 \text{ kOhm}$ ] Eingangsauswahl mit Schalter AI2. Eine Änderung der Einstellung macht den Neustart der Regelungseinheit erforderlich.
- 4) Die Gesamtbelastbarkeit dieser Ausgänge beträgt 4,8 W (200 mA / 24 V) minus der Energie, die von DIO1 und DIO2 verbraucht wird.
- 5) Legt fest, ob DICOM von DIOGND getrennt ist (kein gemeinsames Bezugspotential für Digitaleingänge). **DICOM = DIOGND ON:** DICOM mit DIOGND verbunden. **OFF:** DICOM und DIOGND getrennt.
- 6) Dieser Eingang fungiert nur in Regelungseinheiten, die einen Motor regeln, als echter Eingang für die Funktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment". Bei anderen Anwendungen (wie zum Beispiel einer Einspeise- oder Bremseinheit), stoppt die Deaktivierung von Anschluss IN1 und/oder IN2 die Einheit, stellt aber keine echte Sicherheitsfunktion dar.

## Anschlussdaten der Regelungseinheit

### Spannungsversorgung (XPOW)

Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>  
24 V ( $\pm 10 \%$ ) DC, 2 A

Eingang für externe Spannungsversorgung. Zwei Spannungsquellen können redundant angeschlossen werden.

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

Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>  
250 V AC / 30 V DC, 2 A

Durch Varistoren geschützt

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

Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>  
Gesamtbelastbarkeit dieser Ausgänge ist 4,8 W (200 mA / 24 V) abzüglich der Energie, die von DIO1 und DIO2 verbraucht wird.

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

Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>  
24 V Logische Schwellen: "0" < 5 V, "1" > 15 V  
 $R_{in}$ : 2,0 kOhm

Eingangstyp: NPN/PNP (DI1...DI5), NPN (DI6)  
Hardwarefilterung: 0,04 ms, Digital-Filter bis zu 8 ms

DI6 (XDI:6) kann alternativ als Eingang für einen PTC-Sensor verwendet werden.

"0" > 4 kOhm, "1" < 1,5 kOhm

$I_{max}$ : 15 mA (DI1...DI5), 5 mA (DI6)

### Startsperrereingang DIIL (XDI:7)

Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>  
24 V Logische Schwellen: "0" < 5 V, "1" > 15 V  
 $R_{in}$ : 2,0 kOhm

Eingangstyp: NPN/PNP  
Hardwarefilterung: 0,04 ms, Digital-Filter bis zu 8 ms

**Digitaleingänge/-ausgänge DIO1 und DIO2 (XDIO:1 und XDIO:2)**

Eingangs- / Ausgangsmodus-Auswahl durch Parametereinstellung. Siehe Firmware-Handbuch, Parametergruppe 111.

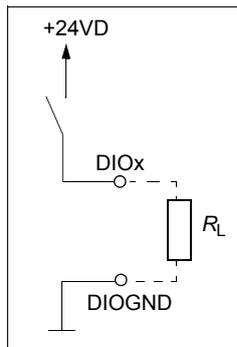
Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>

Als Eingänge:

24 V Logische Schwellen: "0" < 5 V, "1" > 15 V  
 $R_{in}$ : 2,0 kOhm  
 Filter: 1 ms

Als Ausgänge:

Gesamtausgangsstrom von +24 VD ist auf 200 mA begrenzt



**Referenzspannung für Analogeingänge +VREF und -VREF (XAI:1 und XAI:2)**

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

Auswahl des Strom-/Spannungseingangsmodus durch Schalter.

Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>  
 10 V ±1% und -10 V ±1%,  $R_{load}$  1...10 kOhm

Maximaler Ausgangsstrom: 10 mA

Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>

Stromeingang: -20...20 mA,  $R_{in}$  = 100 Ohm

Spannungseingang: -10...10 V,  $R_{in}$  > 200 kOhm

Differenzialeingänge, Gleichtakt ±30 V

Aktualisierungsintervall pro Kanal: 0,25 ms

Hardwarefilterung: 0,25 ms, einstellbarer Digital-Filter bis zu 8 ms

Auflösung: 11 Bit + Vorzeichenbit

Genauigkeit: 1% des vollen Skalenbereichs

**Analogausgänge AO1 und AO2 (XAO)**

Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>  
 0...20 mA,  $R_{last}$  < 500 Ohm

Frequenzbereich: 0...500 Hz

Auflösung: 11 Bit + Vorzeichenbit

Genauigkeit: 2% des vollen Skalenbereichs

**Umrichter-Umrichter-Verbindung (D2D) (XD2D)**

Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>

Physischer Anschluss: RS-485

Abschluss durch Schalter

**RS-485-Anschluss (X485)**

Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>

Physischer Anschluss: RS-485

**Anschluss für die Funktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment" (XSTO)**

Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>

Eingangsspannungsbereich: -3...30 V DC

Logische Schwellen: "0" < 5 V, "1" > 17 V

Damit die Einheit startet, müssen beide Anschlüsse auf "1" stehen

EMV-Störfestigkeit gemäß IEC 61326-3-1

**Ausgang der Funktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment" (XSTO OUT)**

Nicht benutzt

**Bedienpanel-Anschluss (X13)**

Stecker: RJ-45

Kabellänge < 3 m

**Ethernet-Anschluss (XETH)**

Stecker: RJ-45

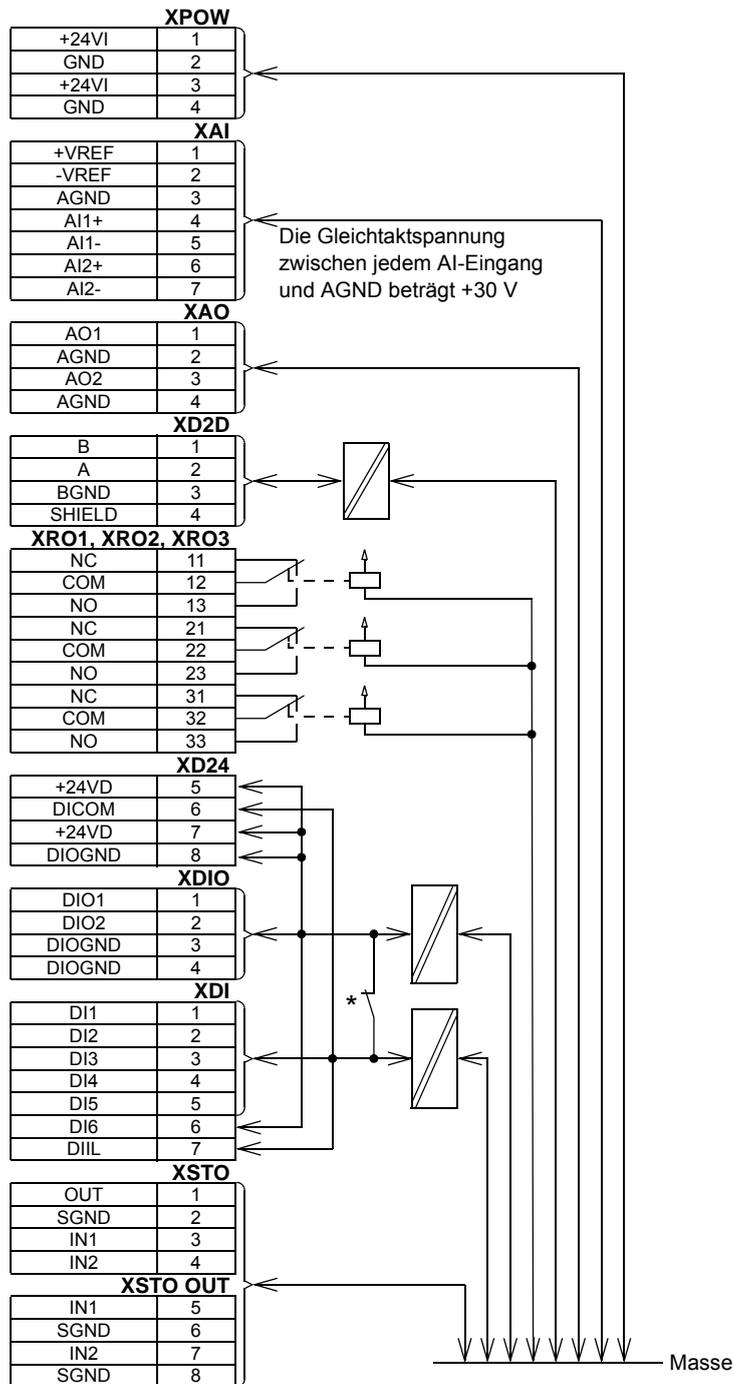
**Steckplatz für SDHC-Speicherkarte (SD CARD)**

Speicherkartentyp: SDHC

Maximale Speichergröße: 4 GB

Die Anschlüsse der Regelungseinheit erfüllen die Anforderungen der "Protective Extra Low Voltage" (PELV). Die PELV-Anforderungen eines Relaisausgangs werden nicht erfüllt, wenn das Relais mit einer Spannung von mehr als 48 V verwendet wird.

**Erdungs- und Massediagramm**



**\*Einstellungen der Masseauswahl (DICOM = DIOGND)**

DICOM=DIOGND: ON

Alle Digitaleingänge haben den selben Masseanschluss (DICOM mit DIOGND verbunden). Dies ist die Standardeinstellung.

DICOM=DIOGND: OFF

Die Masse der Digitaleingänge DI1...DI5 und DIIL (DICOM) ist von der DIO-Signalmasse getrennt (DIOGND). Isolationsspannung 50 V.



14

# Maßzeichnungen

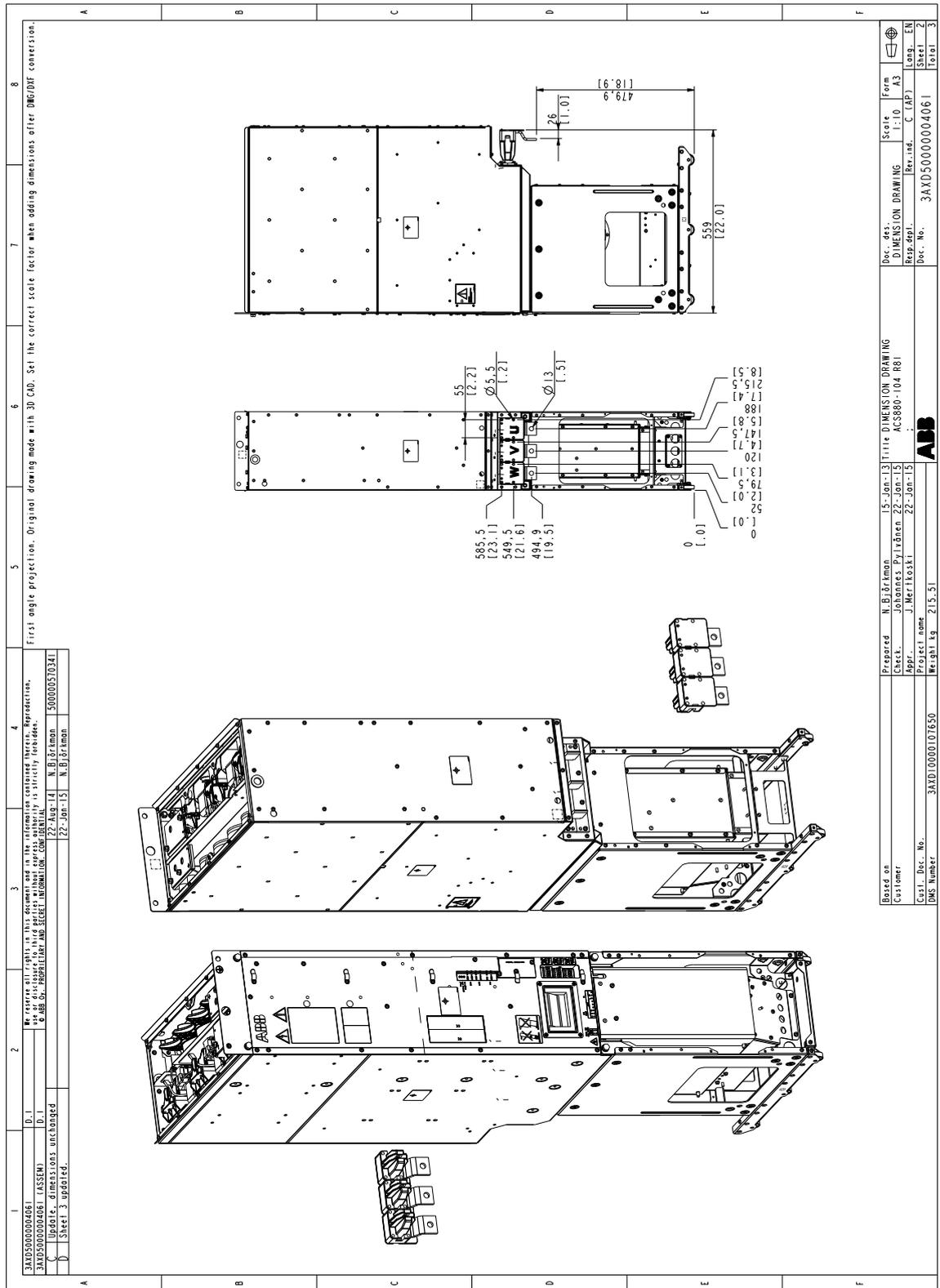
---

## Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die Maßzeichnungen des Bremsmoduls sowie der Hilfs-/Zubehörkomponenten. Maßzeichnungen des meisten Montagezubehörs erhalten Sie auf Anfrage von ABB.

---



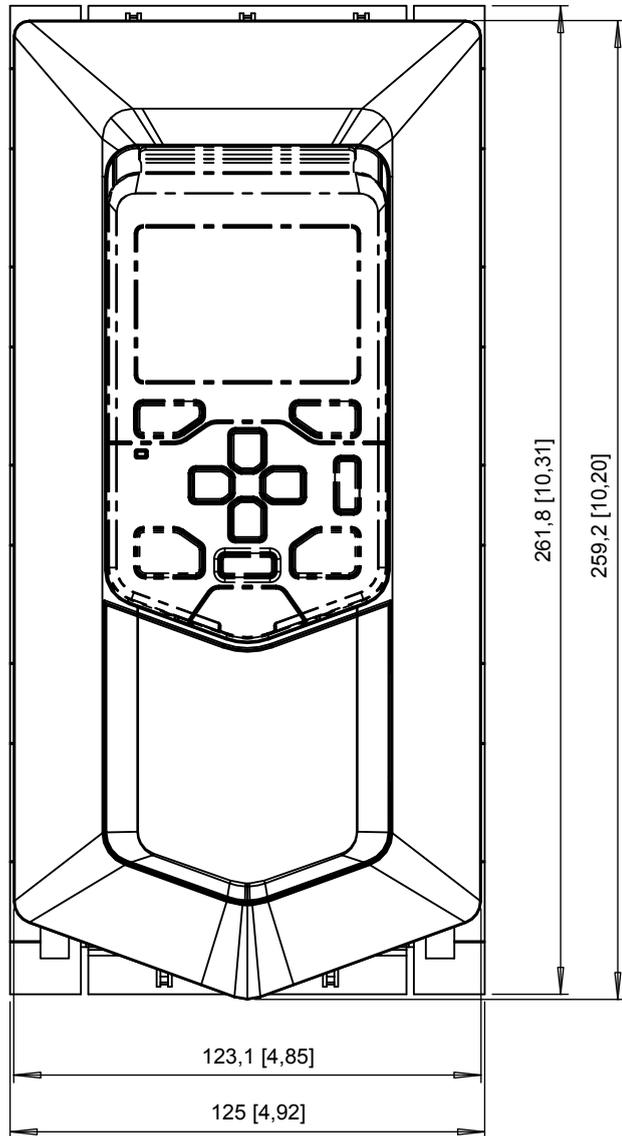
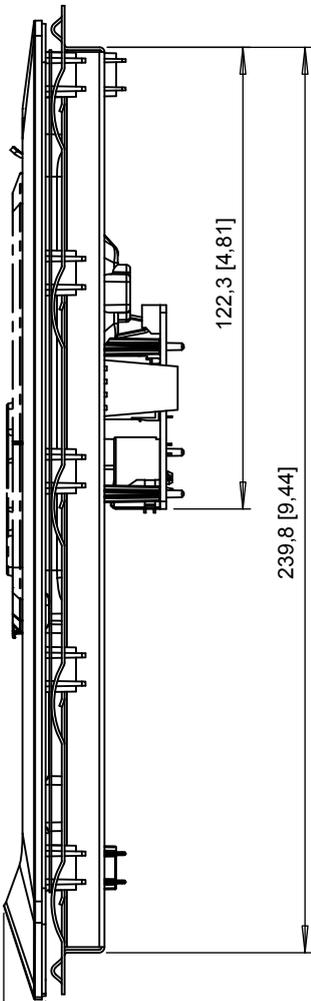
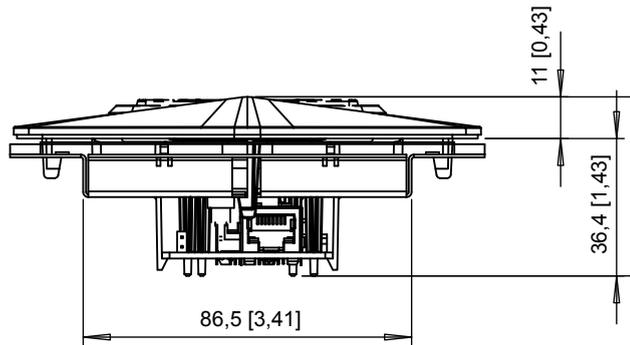






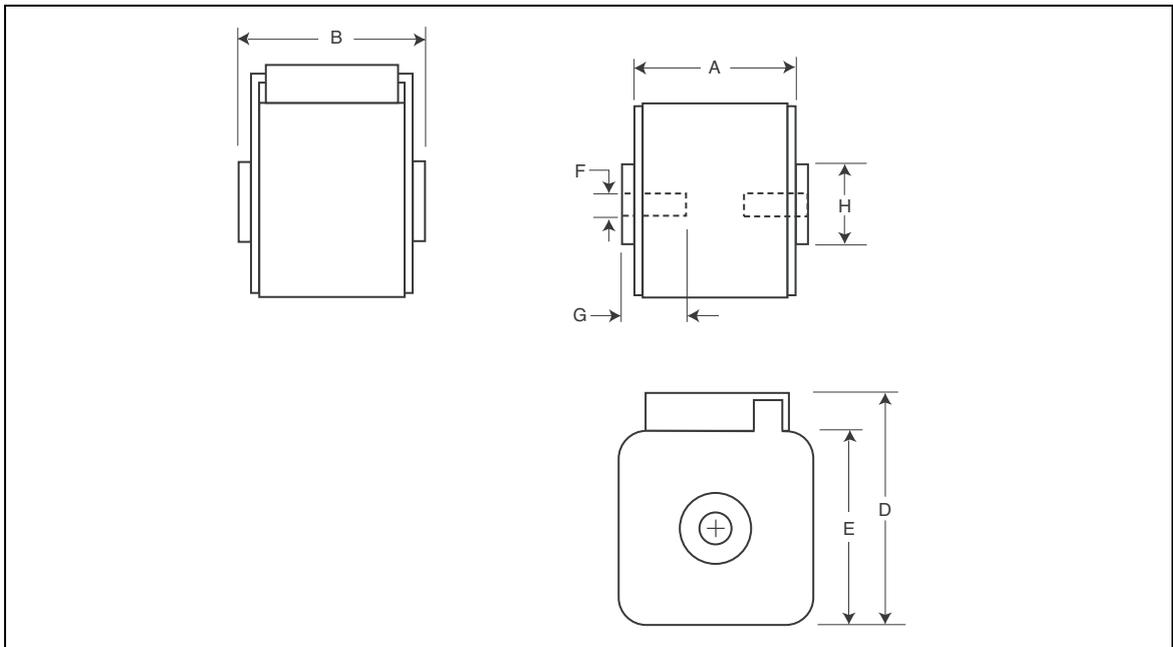
## DPMP-01 Türmontagesatz

Größe der Öffnung:  
109 × 223 mm (4,29" × 8,78")  
Blechstärke:  
1,5 ... 2,5 mm (0,059...0,098")



11 [0,43]

## DC-Sicherungsblöcke (Cooper Bussmann)



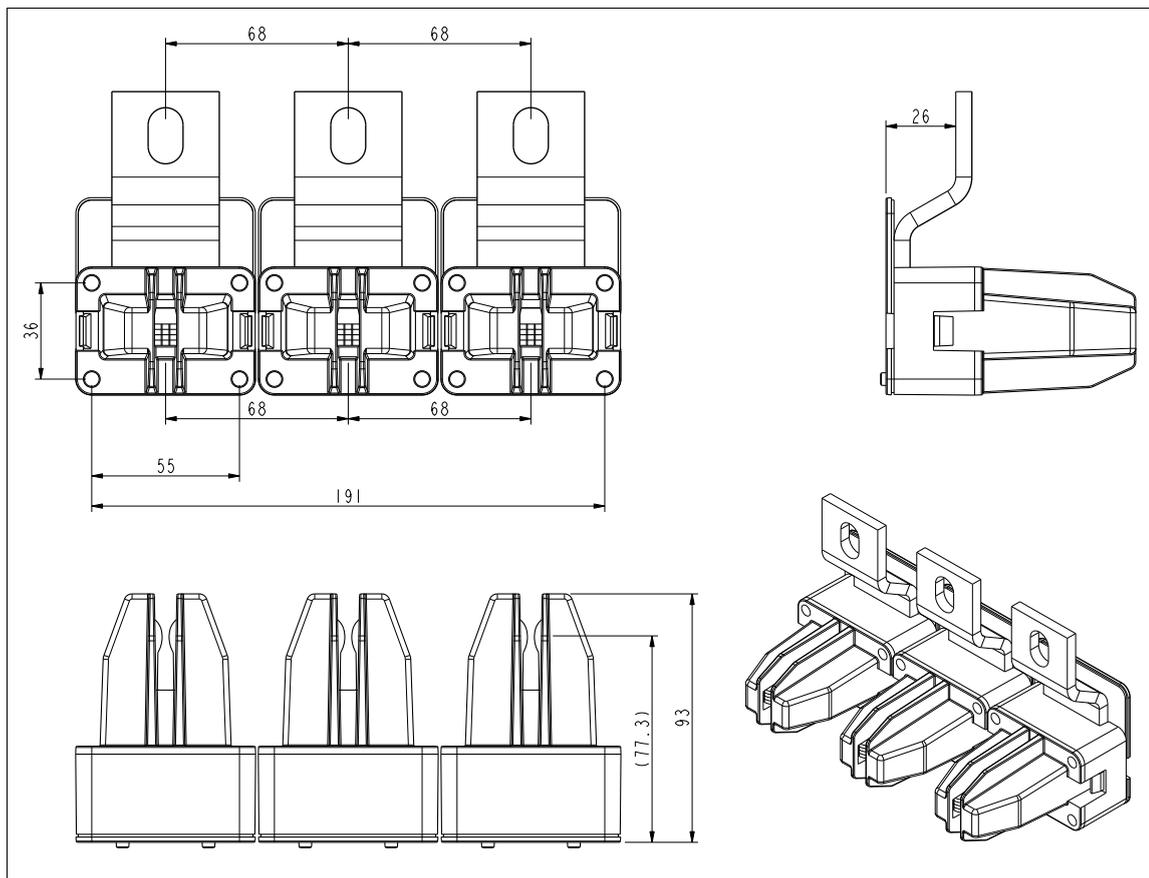
**690 V Sicherungen (wie sie auch für 400 und 500 V Einheiten verwendet werden)**

Größe	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F	G (mm)	H (mm)
1	50	51	69	53	M8	8	20
3	51	53	92	76	M12	10	30

**1000...1250 V Sicherungen (wie sie auch für 690 V Einheiten verwendet werden)**

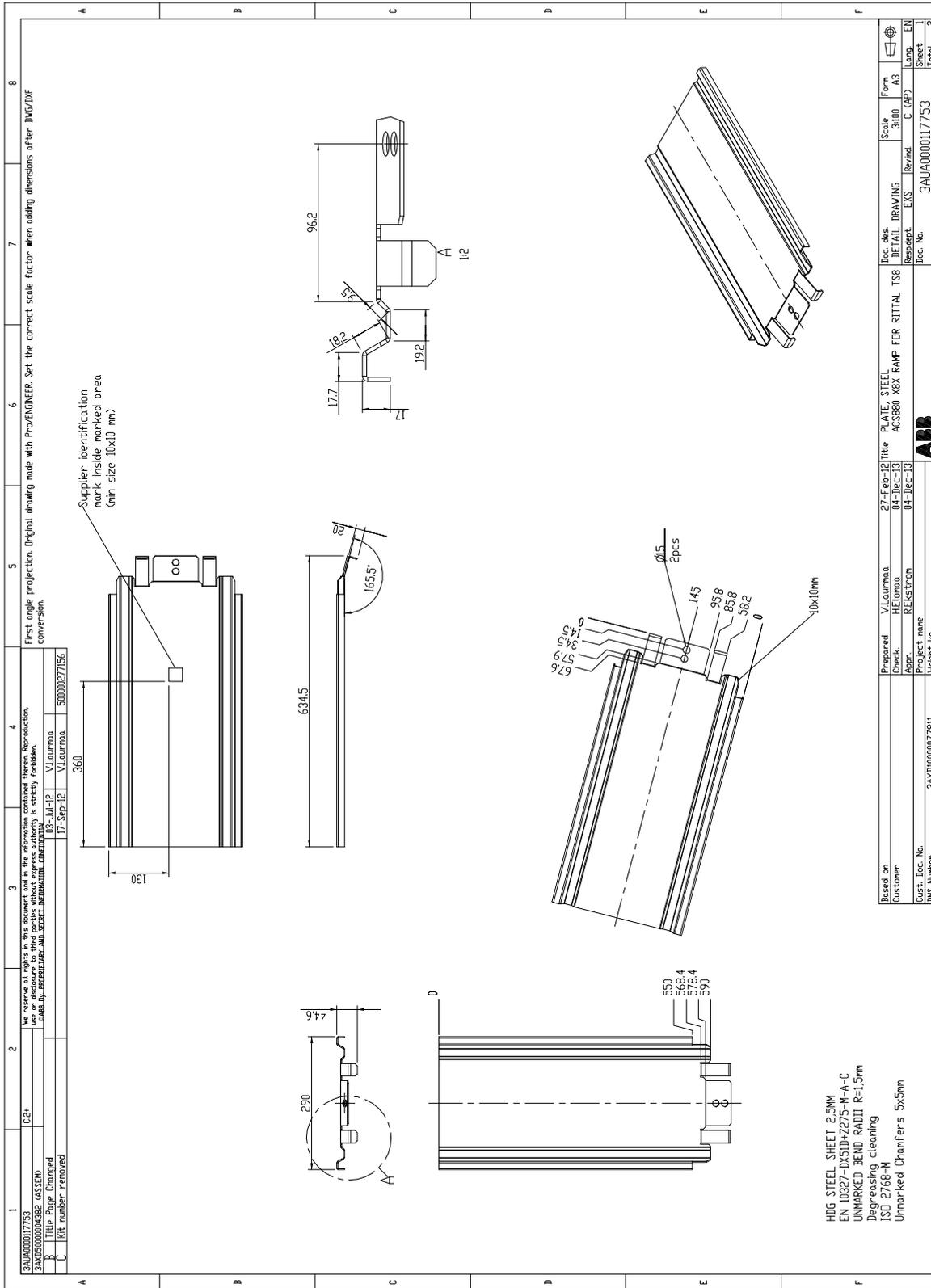
Größe	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F	G (mm)	H (mm)
1*	74	75	59	45	M8	5	17
1	74	75	69	53	M8	8	20
3	81	83	92	76	M12	10	30

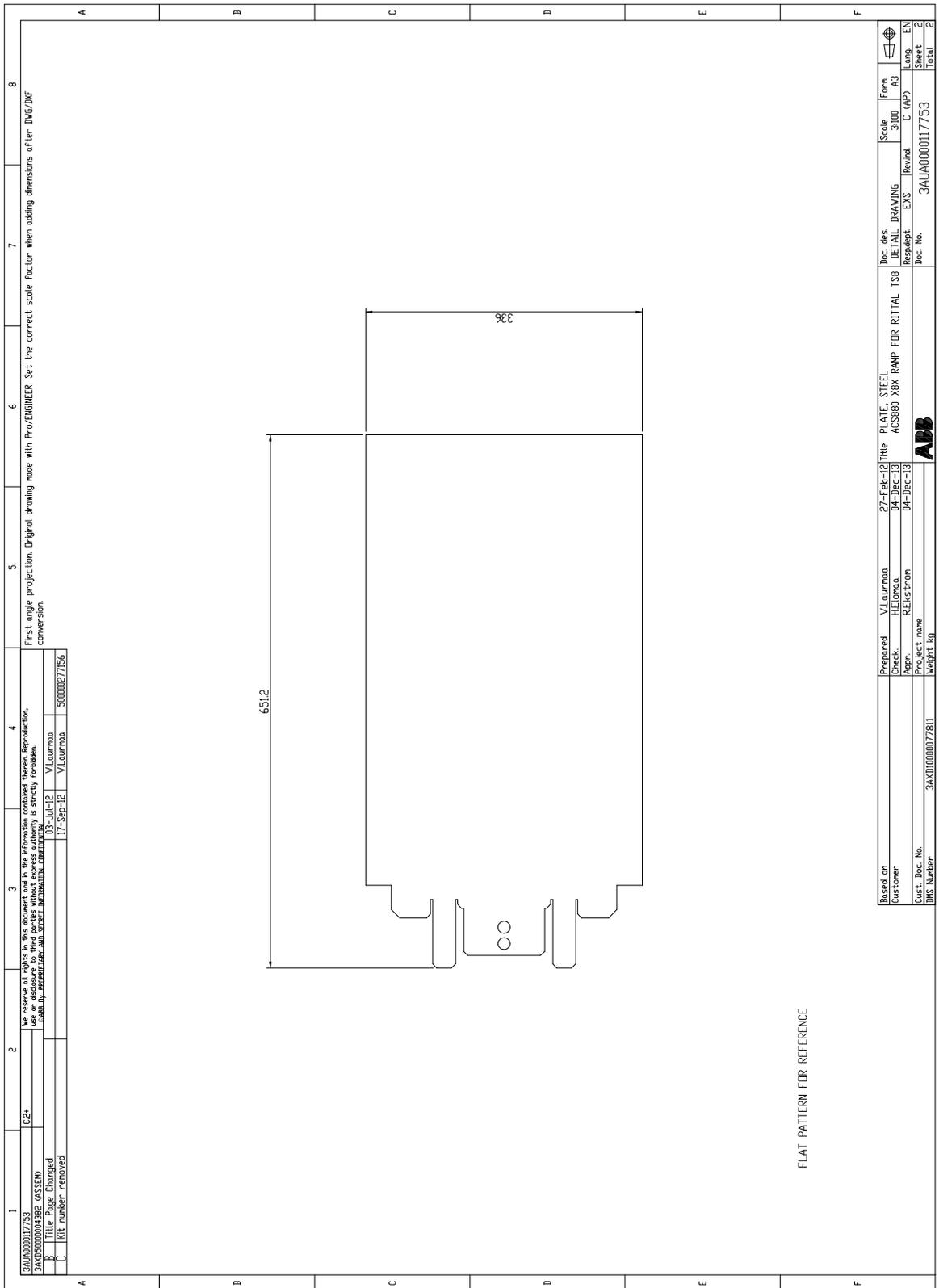
# Kontaktapparat für Baugröße R8i



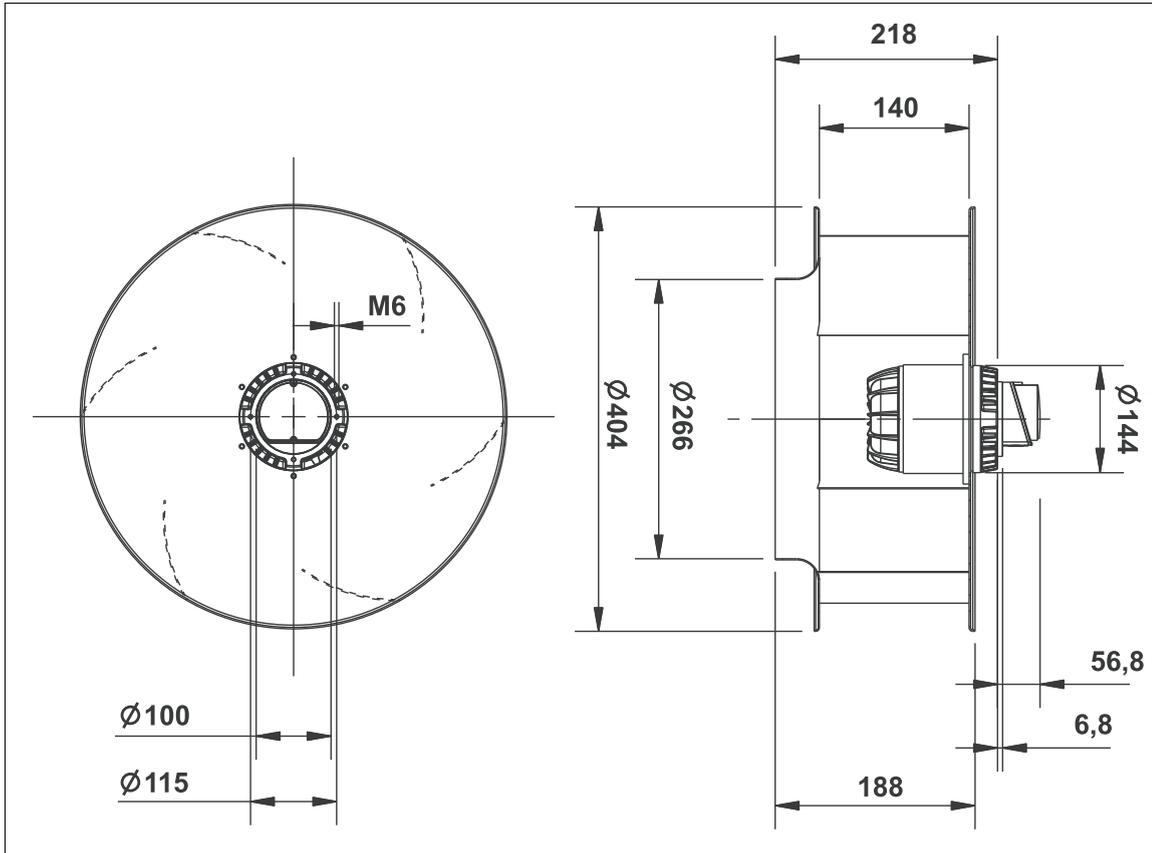


# Ausfahr-/Einschubrampe für Module der Baugröße R8i





# CRBB/4-400/188 Lüfter



# 15

## Beispiel-Stromlaufpläne

---

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält Beispiel-Stromlaufpläne für Bremsseinheiten der Baugrößen 1×R8i und 2×R8i.

**Hinweis:** Die Funktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment" (STO) wird nicht verwendet und wurde werksseitig wie in den Diagrammen gezeigt überbrückt.

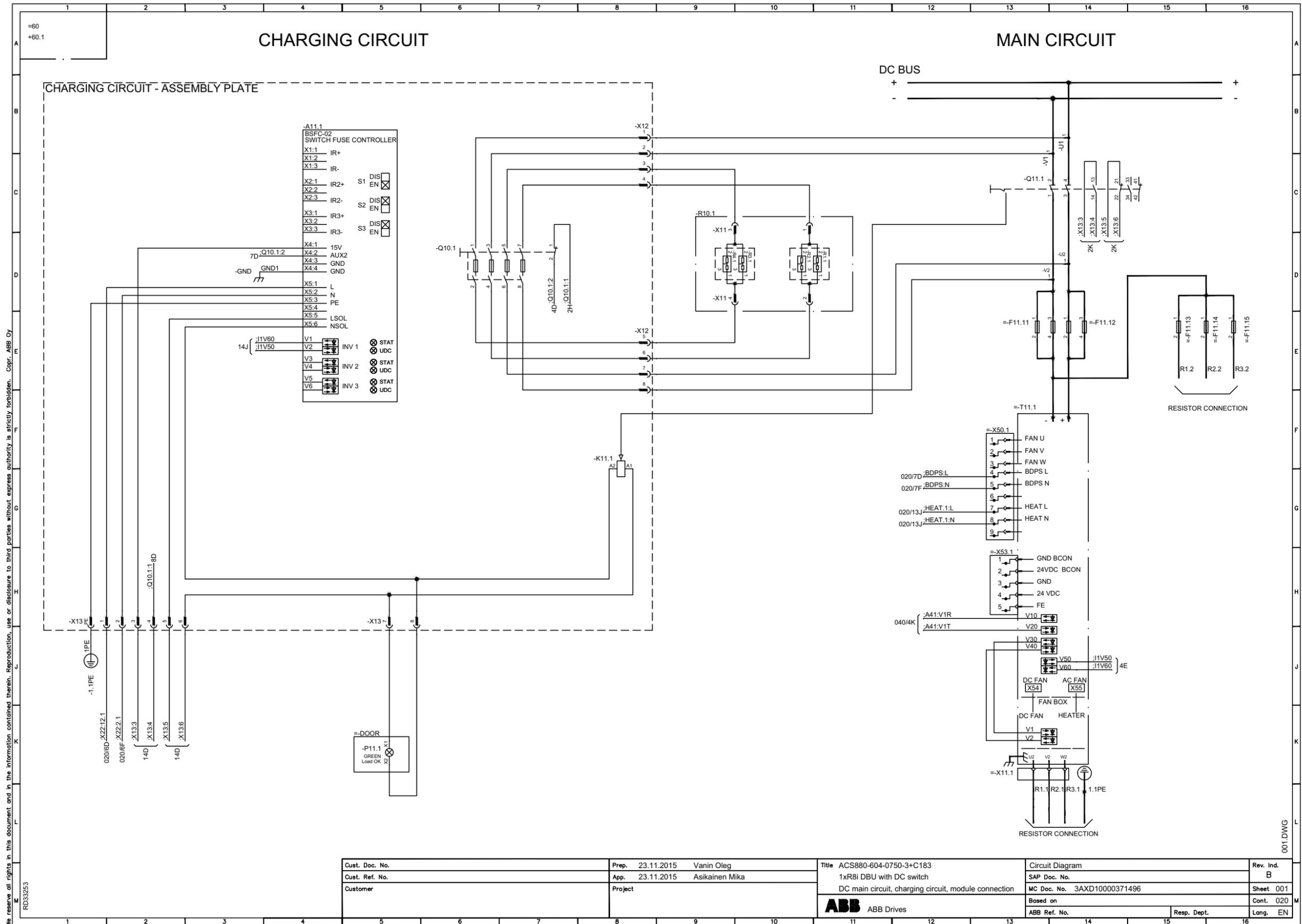
### In den Stromlaufplänen verwendete Komponentenbezeichnungen

Bezeichnung	Komponente
A41	Regelungseinheit BCU
A48	FDPI-Karte, in einem DPMP-01 Montagesatz mit Bedienpanel-Montageplattform enthalten (separat zu bestellen)
A49	ACS-AP-I Bedienpanel
F11.xx	DC-Sicherungen
T11.x	Bremsmodul
T22	Externe +24 V DC-Spannungsversorgung

---



# Baugröße 1xR8i mit DC-Trennschalter – Blatt 001 (Hauptstromkreis)

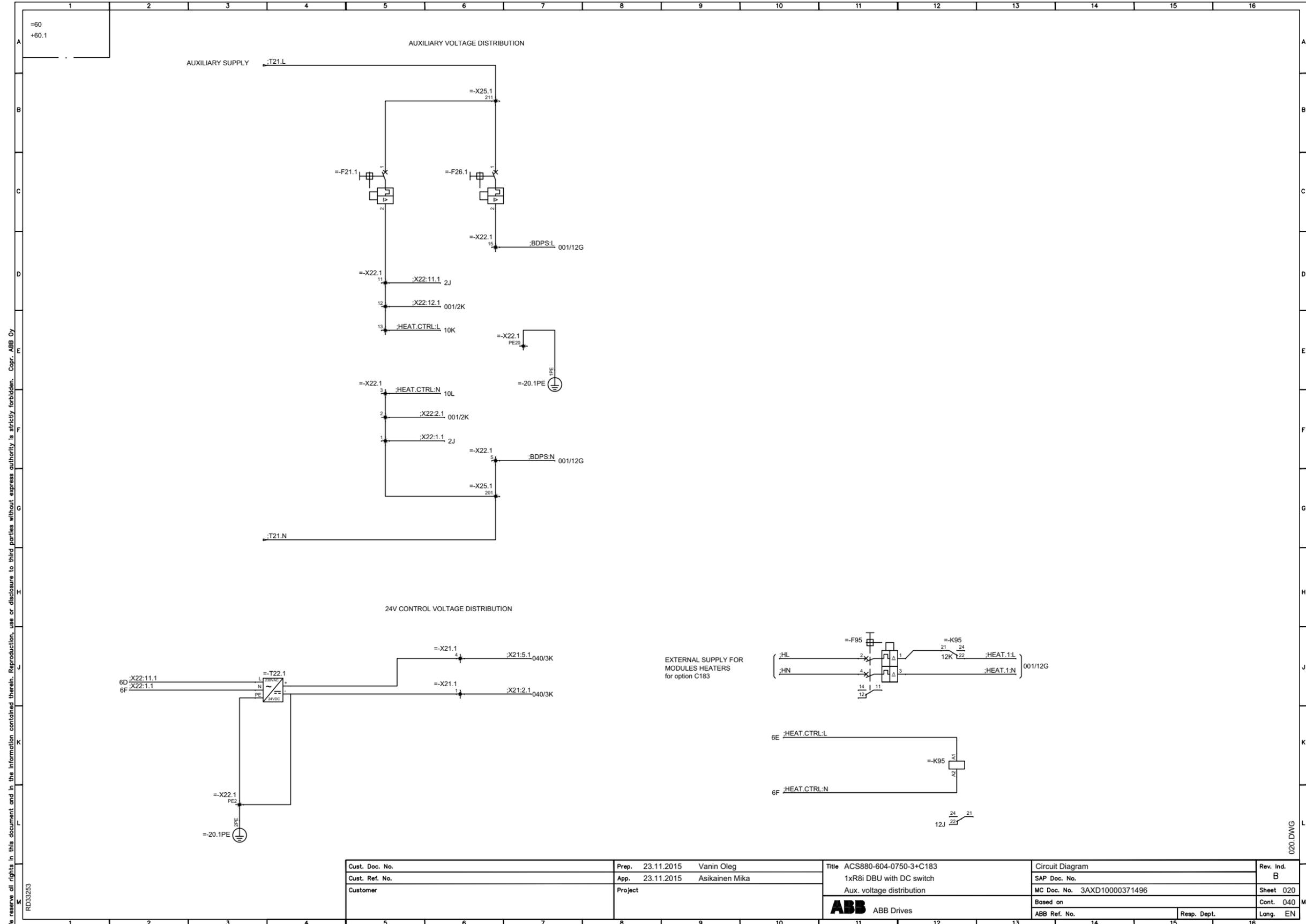


We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy RD33253

Cust. Doc. No.	Prep. 23.11.2015 Vanin Oleg	Title ACS880-604-0750-3+C183	Circuit Diagram	Rev. Ind. B
Cust. Ref. No.	App. 23.11.2015 Asikainen Mika	1xR8i DBU with DC switch	SAP Doc. No.	Sheet 001
Customer	Project	DC main circuit, charging circuit, module connection	MC Doc. No. 3AXD10000371496	Cont. 020
		<b>ABB</b> ABB Drives	Based on	Long. EN
			ABB Ref. No.	Resp. Dept.

001.DWG

# Baugröße 1xR8i mit DC-Trennschalter – Blatt 020 (Hilfsspannungsverteilung)

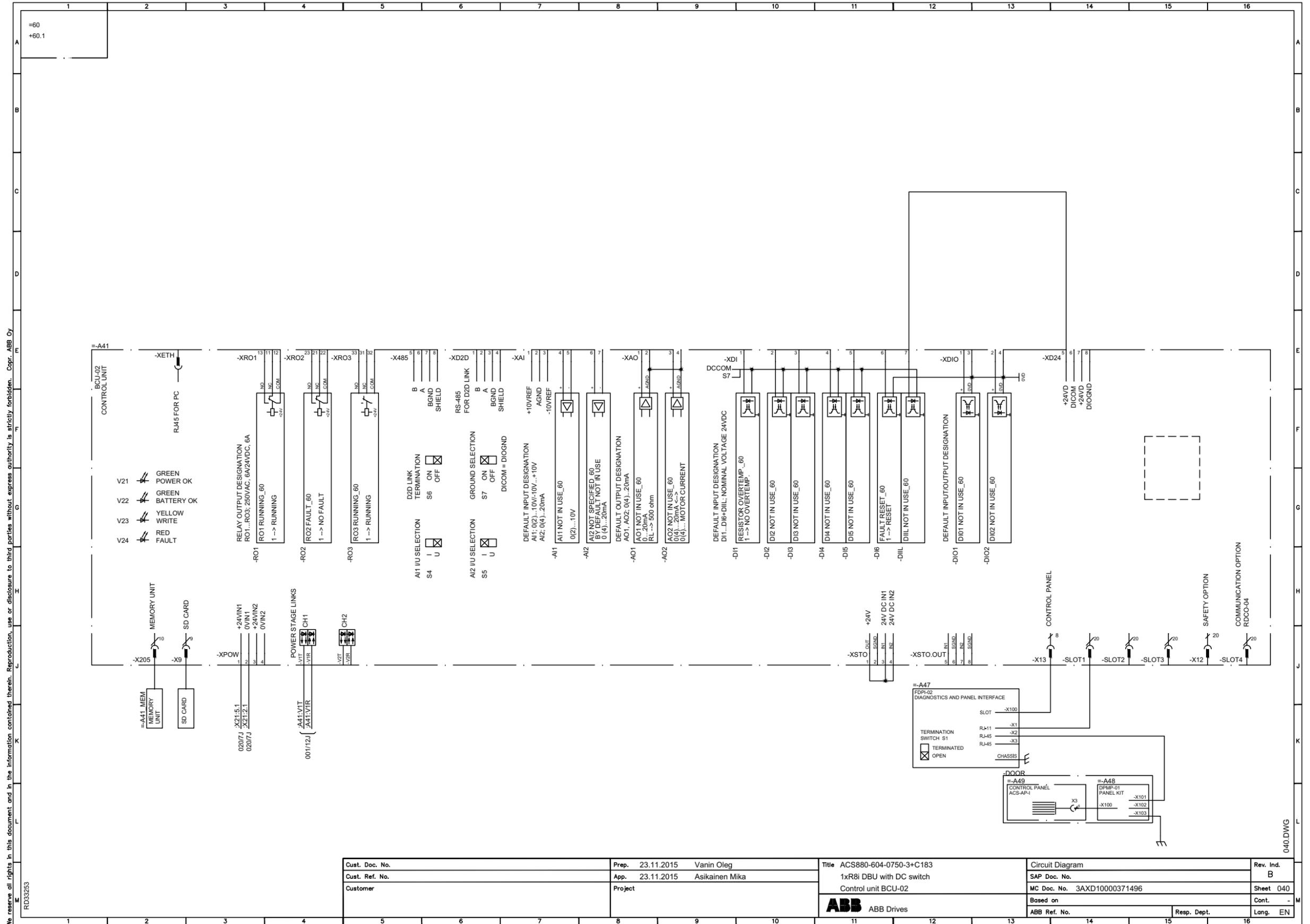


We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy RD333253

Cust. Doc. No.	Prep. 23.11.2015 Vanin Oleg	Title ACS880-604-0750-3+C183	Circuit Diagram	Rev. Ind.
Cust. Ref. No.	App. 23.11.2015 Asikainen Mika	1xR8i DBU with DC switch	SAP Doc. No.	B
Customer	Project	Aux. voltage distribution	MC Doc. No. 3AXD10000371496	Sheet 020
		<b>ABB</b> ABB Drives	Based on	Cont. 040
			ABB Ref. No.	Lang. EN
			Resp. Dept.	

020.DWG

# Baugröße 1xR8i mit DC-Trennschalter – Blatt 040 (Regelungseinheit)

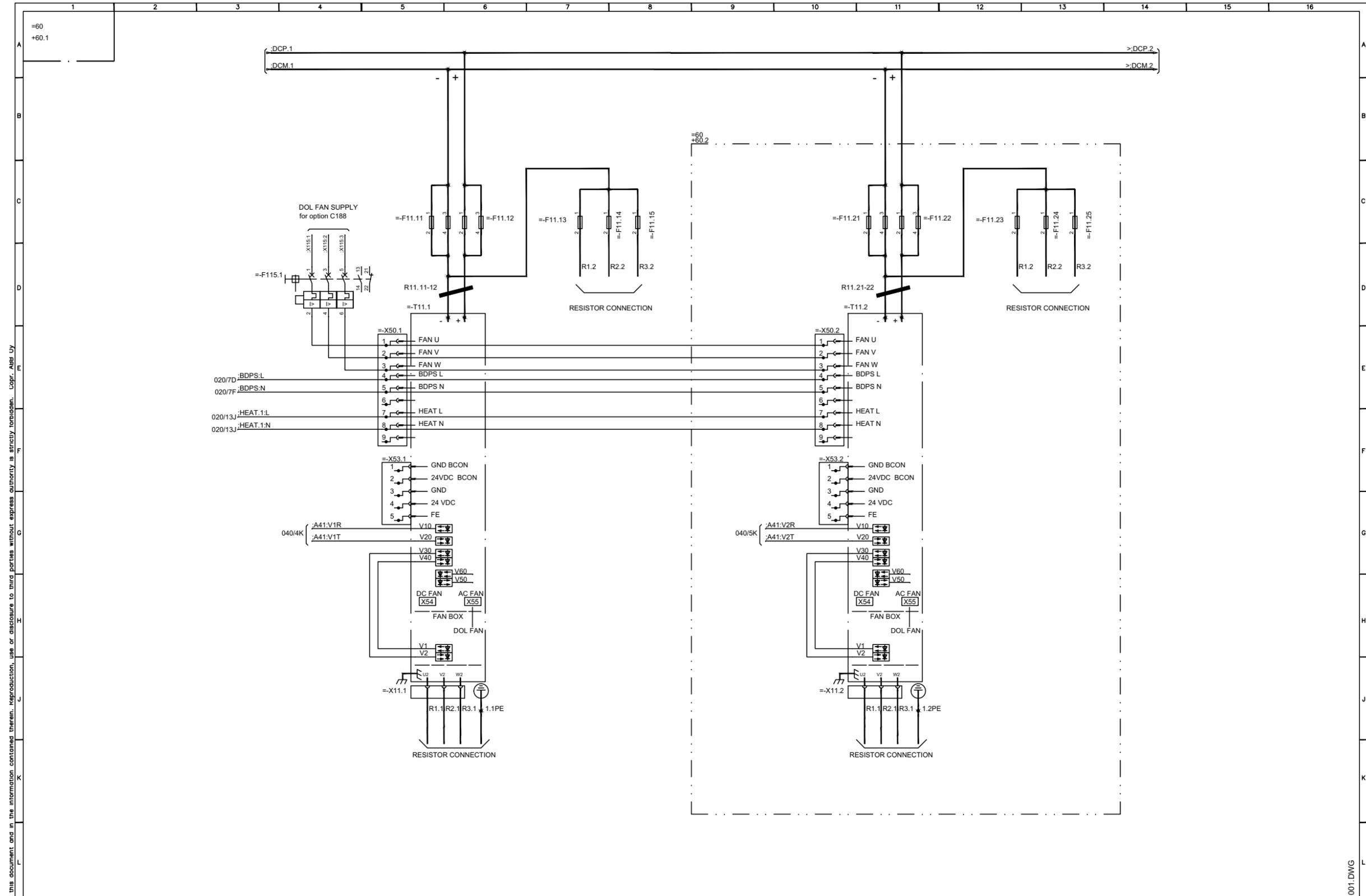


We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy RD33253

Cust. Doc. No.	Prep. 23.11.2015 Vanin Oleg	Title ACS880-604-0750-3+C183	Circuit Diagram	Rev. Ind. B
Cust. Ref. No.	App. 23.11.2015 Asikainen Mika	1xR8i DBU with DC switch	SAP Doc. No.	Sheet 040
Customer	Project	Control unit BCU-02	MC Doc. No. 3AXD10000371496	Cont. -
		<b>ABB</b> ABB Drives	Based on	Lang. EN
			ABB Ref. No.	Resp. Dept.

040.DWG

# Baugröße 2xR8i ohne DC-Trennschalter – Blatt 001 (Hauptstromkreis)

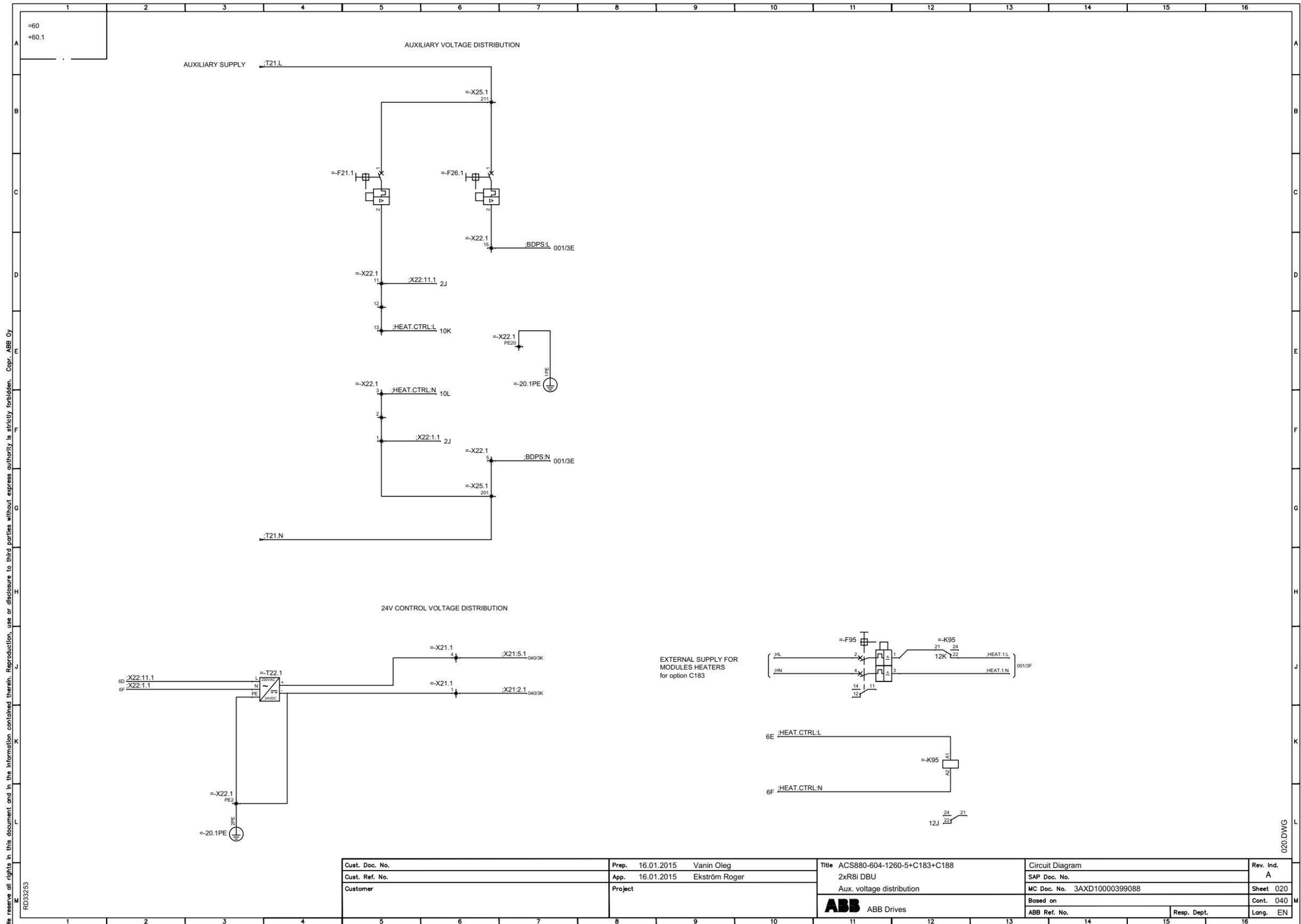


We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy RD33253

001.DWG

Cust. Doc. No.	Prep. 16.01.2015 Vanin Oleg	Title ACS880-604-1260-5+C183+C188	Circuit Diagram	Rev. Ind.
Cust. Ref. No.	App. 16.01.2015 Ekström Roger	2xR8i DBU	SAP Doc. No.	A
Customer	Project	Main line and module connection	MC Doc. No. 3AXD10000399088	Sheet 001
		<b>ABB</b> ABB Drives	Based on	Cont. 020
			ABB Ref. No.	Lang. EN
			Resp. Dept.	

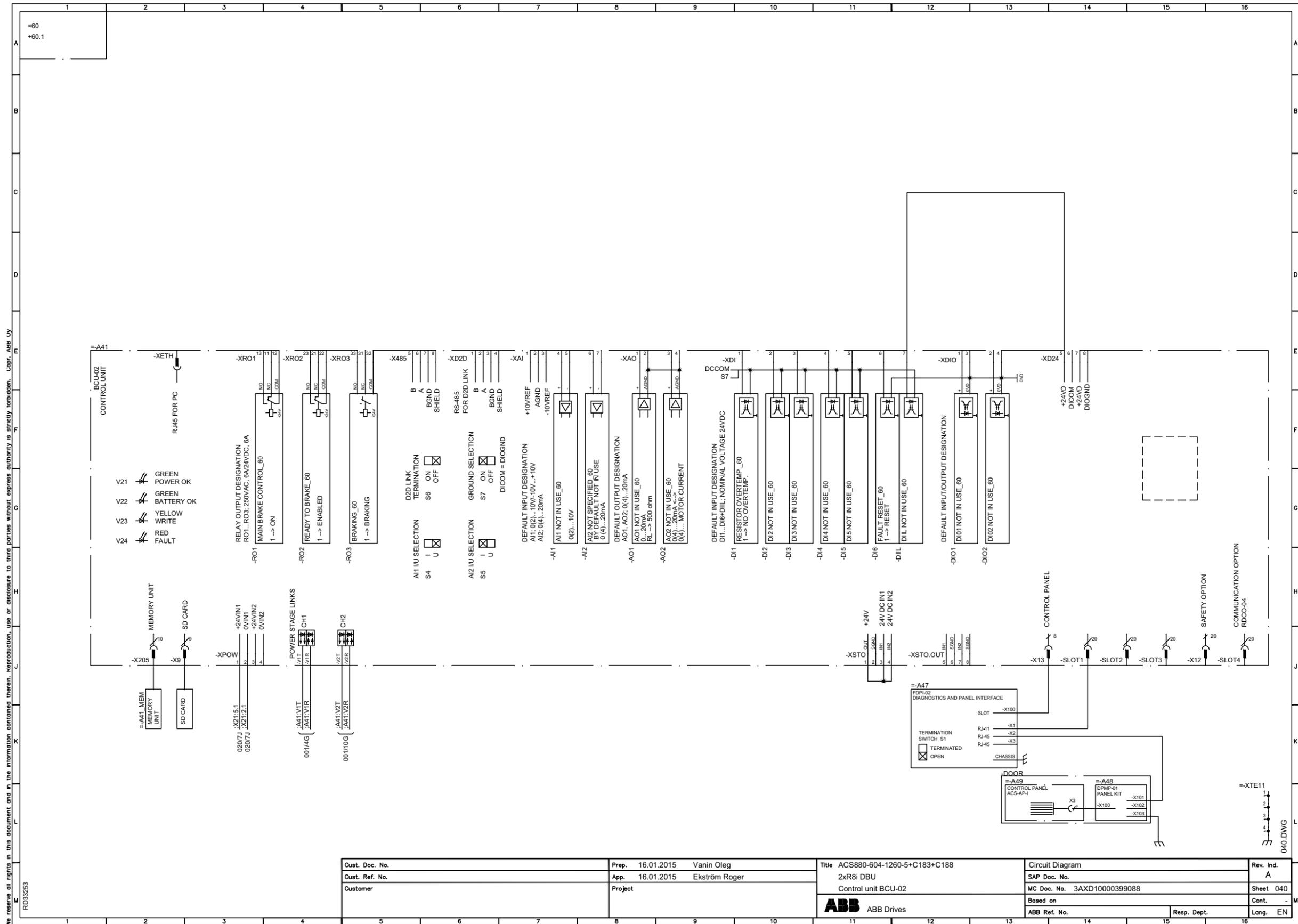
# Baugröße 2xR8i ohne DC-Trennschalter – Blatt 020 (Hilfsspannungsverteilung)



Cust. Doc. No.	Prep. 16.01.2015 Vanin Oleg	Title ACS880-604-1260-5+C183+C188	Circuit Diagram	Rev. Ind. A
Cust. Ref. No.	App. 16.01.2015 Ekström Roger	2xR8i DBU	SAP Doc. No.	Sheet 020
Customer	Project	Aux. voltage distribution	MC Doc. No. 3AXD10000399088	Cont. 040
		<b>ABB</b> ABB Drives	Based on	Lang. EN
			ABB Ref. No.	Resp. Dept.

020.DWG

# Baugröße 2xR8i ohne DC-Trennschalter – Blatt 040 (Regelungseinheit)



we reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy RD33253

# Ergänzende Informationen

## Anfragen zum Produkt und zum Service

Wenden Sie sich mit Anfragen zum Produkt unter Angabe des Typenschlüssels und der Seriennummer des Geräts an Ihre ABB-Vertretung. Eine Liste der ABB Verkaufs-, Support- und Service-Adressen finden Sie auf der Internetseite [www.abb.com/searchchannels](http://www.abb.com/searchchannels).

## Produkt-Schulung

Informationen zu den Produktschulungen von ABB finden Sie auf der Internetseite [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) und der Auswahl *Trainingskurse*.

## Feedback zu den Antriebshandbüchern von ABB

Über Kommentare und Hinweise zu unseren Handbüchern freuen wir uns. Im Internet [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) unter dem Link *Drives - Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)* finden Sie ein Formblatt für Mitteilungen.

## Dokumente-Bibliothek im Internet

Im Internet finden Sie Handbücher und andere Produkt-Dokumentation im PDF-Format. Gehen Sie auf die Internetseite [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) und wählen Sie dann *Document Library*. Sie können die Bibliothek durchsuchen oder einen Suchbegriff direkt eingeben, zum Beispiel einen Dokumentencode in das Suchfeld eintragen.

# Kontakt

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

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

3AXD50000036222 Rev C (DE) 10.06.2016