

Hardware-Handbuch

Regelungseinheiten BCU-02/12/22



Liste ergänzender Handbücher

Allgemeine Handbücher	Code (Englisch)	Code (Deutsch)
<i>Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules</i>	3AUA0000102301	3AUA0000122376
<i>Electrical planning instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules</i>	3AUA0000102324	3AUA0000122909
<i>Cabinet design and construction instructions for ACS880 multidrive modules</i>	3AUA0000107668	
<i>BCU-02/12/22 control units hardware manual</i>	3AUA0000113605	3AUA0000133556
Handbücher der Einspeisemodule		
<i>ACS880-204 IGBT supply modules hardware manual</i>	3AUA0000131525	3AXD50000008341
<i>ACS880 IGBT supply control program firmware manual</i>	3AUA0000131562	
<i>ACS880-304 +A018 diode supply modules hardware manual</i>	3AXD50000010104	3AXD50000012804
<i>ACS880 diode supply control program firmware manual</i>	3AUA0000103295	3AUA0000123868
<i>ACS880-904 regenerative rectifier modules hardware manual</i>	3AXD50000020457	3AXD50000026647
<i>ACS880 regenerative rectifier control program firmware manual</i>	3AXD50000020827	
Handbücher der Wechselrichtermodule		
<i>ACS880-104 inverter modules hardware manual</i>	3AUA0000104271	3AUA0000128368
<i>ACS880 primary control program firmware manual</i>	3AUA0000085967	3AUA0000111128
<i>ACS880 primary control program quick start-up guide</i>	3AUA0000098062	3AUA0000098062
<i>Handbücher für Applikationsprogramme (Krane, Wickler usw.)</i>		
Handbücher der Bremsmodule und DC/DC-Umrichter		
<i>ACS880-604 3-phase brake chopper modules hardware manual</i>	3AXD50000022033	3AXD50000036222
<i>ACS880 brake control program firmware manual (3-phase brake)</i>	3AXD50000020967	
<i>ACS880-1604 DC/DC converter modules hardware manual</i>	3AXD50000023642	
<i>ACS880 DC/DC converter control program firmware manual</i>	3AXD50000024671	
Handbücher der Modulpakete		
<i>ACS880-04 module packages hardware manual</i>	3AUA0000138495	3AUA0000151433
<i>ACS580-04XT drive modules (500 to 1200 kW) hardware manual</i>	3AXD50000025169	
<i>ACS880-14 and -34 single drive module packages hardware manual</i>	3AXD50000022021	3AXD50000023862
Handbücher der Optionen		
<i>FSO-12 safety functions module user's manual</i>	3AXD50000015612	
<i>FDPI-02 diagnostics and panel interface user's manual</i>	3AUA0000113618	3AUA0000129069

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.

Inhaltsverzeichnis

1. BCU-02/12/22 Regelungseinheiten

Inhalt des Handbuchs	5
Sicherheit	5
Begriffe und Abkürzungen	5
Hardware-Beschreibung	6
LWL-Anschlüsse	7
Aufbau	7
7-Segment-Anzeige	11
Prüfen der Lieferung	11
Feststellung des Typs der Regelungseinheit	11
Mechanische Installation	12
Installation der Regelungseinheit	13
Senkrechte Montage auf einer DIN-Schiene	13
Waagerechte Montage auf einer DIN-Schiene	14
Installation des Sicherheitsfunktionsmoduls FSO-xx	15
Elektrische Installation	16
Status- und Störungsanzeigen	16
LEDs	16
Wartung	17
Austausch der Batterie der Echtzeituhr	17
Austausch der Memory Unit	17
Austausch der SD/SDHC-Speicherkarte	17
Austausch der Regelungseinheit	17
Abbildung zum Austausch der Batterie und SD-Speicherkarte	18
Technische Daten	19
Anschlussdaten	19
Erdungsplan	21
Abmessungen	22
Batterie	22
Schutzklassen	22
Umgebungsbedingungen	22
Materialien	22
Anwendbare Normen	22
Kennzeichnungen	22
Haftungsausschluss für Cyber-Sicherheit	22
Maßzeichnung	23

Ergänzende Informationen

Anfragen zum Produkt und zum Service	25
Produktschulung	25
Feedback zu den Antriebshandbüchern von ABB	25
Dokumente-Bibliothek im Internet	25





BCU-02/12/22

Regelungseinheiten

Inhalt des Handbuchs

Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung der Verwendung und des Aufbaus der Regelungseinheiten sowie eine Auflistung ihrer technischen Daten. Außerdem werden Installation und Wartung der Regelungseinheit beschrieben.

Informationen zur Sicherheit enthalten die Handbücher *Sicherheitsvorschriften für ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und Module* (3AUA0000122376 [deutsch]) oder *ACS880-04XT Frequenzumrichtermodule (500 bis 1200 kW) Hardware-Handbuch* (3AXD50000035653 [deutsch]).

Informationen zur elektrischen Installation der Einheit enthalten die Handbücher *Planung der elektrischen Installation ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -Module* [3AUA0000122909 [deutsch]] oder *ACS880-04XT Frequenzumrichtermodule (500 bis 1200 kW) Hardware-Handbuch* (3AXD50000035653 [deutsch]).

Informationen zur elektrischen Installation des Sicherheitsfunktionsmoduls FSO-xx enthält das Benutzerhandbuch des Sicherheitsfunktionsmoduls.

Die Standard-E/A-Anschlusspläne und weitere Informationen zu den Anschlüssen können dem jeweiligen Hardware-Handbuch des Frequenzumrichters/Umrichters/Wechselrichters entnommen werden.

Ergänzende Handbücher siehe [Liste ergänzender Handbücher](#) auf der vorderen Einband-Innenseite.

Sicherheit



WARNUNG! Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Handbuch *Sicherheitsvorschriften für ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und Module* (3AUA0000122376 [deutsch]) oder *ACS880-04XT Frequenzumrichtermodule (500 bis 1200 kW) Hardware-Handbuch* (3AXD50000035653 [deutsch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu schweren oder auch tödlichen Verletzungen bzw. zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Begriffe und Abkürzungen

In diesem Handbuch steht der Begriff *Umrichter* für Frequenzumrichter/Umrichter/Wechselrichter.

Hardware-Beschreibung

Die Regelungseinheiten BCU-02, BCU-12 und BCU-22 werden für die Regelung von Umrichtern über Lichtwellenleiter-Verbindungen (LWL) benutzt. Sie verfügen über eine integrierte Verteilereinheit für die Erfassung und Speicherung von Echtzeitdaten der Umrichtermodule, um eine Störungssuche und -analyse zu erleichtern. Die Daten werden auf einer SD-Karte gespeichert.

Die verschiedenen Typen der Regelungseinheiten haben eine unterschiedliche Anzahl von LWL-Anschlüssen:

BCU Typ	Anzahl von LWL-Anschlüssen	Kann ersetzt werden durch
BCU-02	2	BCU-02, BCU-12, BCU-22
BCU-12	7	BCU-12, BCU-22
BCU-22	12	BCU-22

Die Regelungseinheit BCU-22 kann als Ersatz für die anderen Typen benutzt werden.

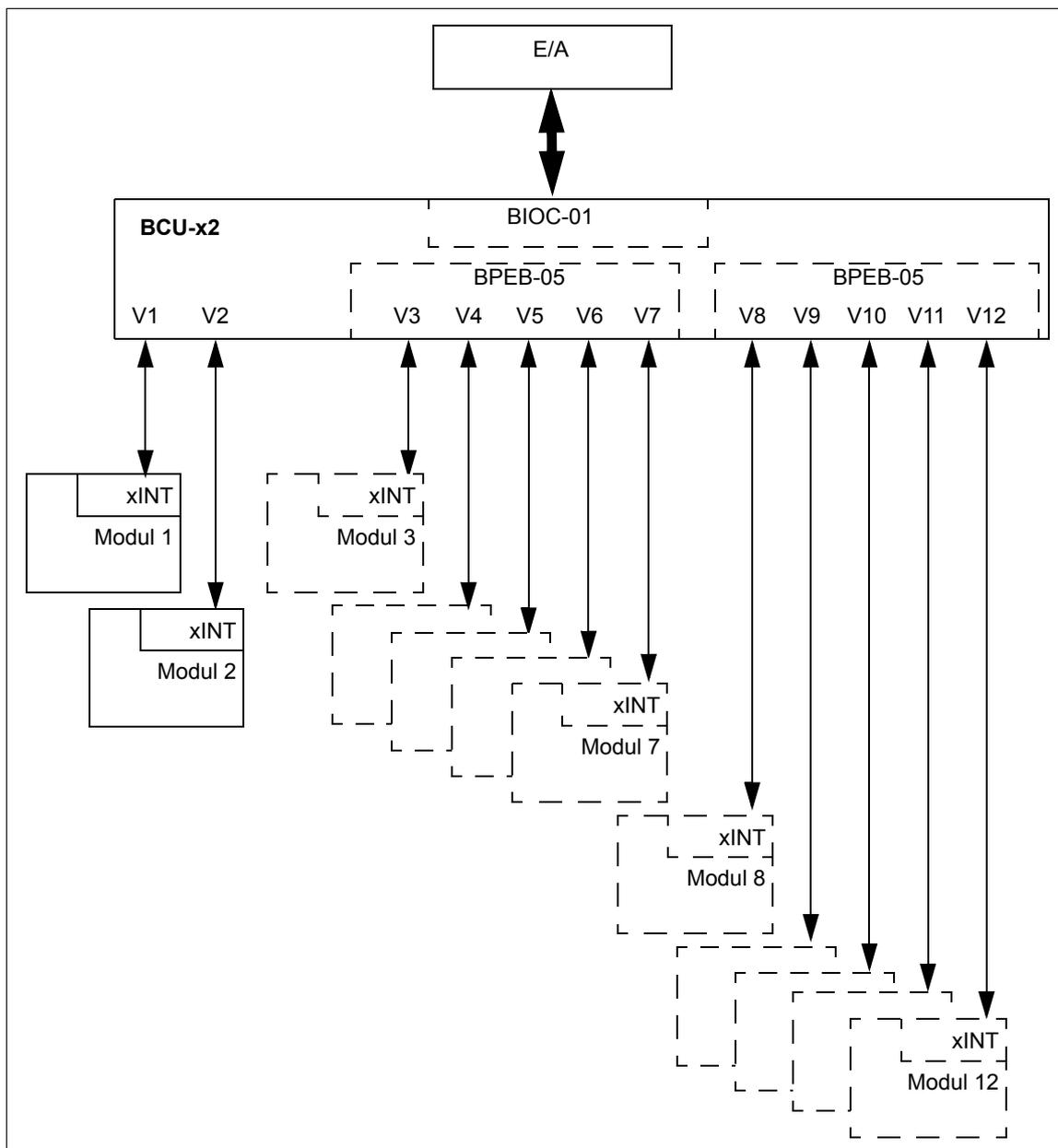
Für die Regelungseinheit wird eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung benötigt. Sie besitzt drei Options-Steckplätze für E/A-Erweiterungsmodule, Drehgeber- und Feldbus-Adaptermodule, einen integrierten Ethernet-Anschluss für die Kommunikation mit dem PC-Tool sowie eine abnehmbare Memory Unit. Wenn zum Beispiel die Regelungseinheit ersetzt werden muss, können die Parametereinstellungen beibehalten werden, indem die Memory Unit aus der gestörten Regelungseinheit in die neue Regelungseinheit eingesetzt wird.

Die Regelungseinheit besitzt einen Onboard-Datenspeicher, der Echtzeitdaten der Leistungsstufen des Umrichtermoduls sammelt, um die Störungssuche und Analyse zu erleichtern. Die Daten werden auf der SDHC-Speicherkarte im Steckplatz SD CARD gesichert und können vom ABB Servicepersonal analysiert werden.

Die direkte Verbindung zwischen Umrichtern (Drive-to-Drive-Link, XD2D) ist ein durchvernetztes RS-485-Netzwerk, das eine Master/Follower-Kommunikation mit einem Master-Antrieb und mehreren Follower-Antrieben ermöglicht. Die Regelungseinheit besitzt darüber hinaus einen Steckplatz für den Anschluss der optionalen RDCO DDCS- (LWL-) Kommunikationskarte. Weitere Informationen enthält das jeweilige Hardware-Handbuch.

■ LWL-Anschlüsse

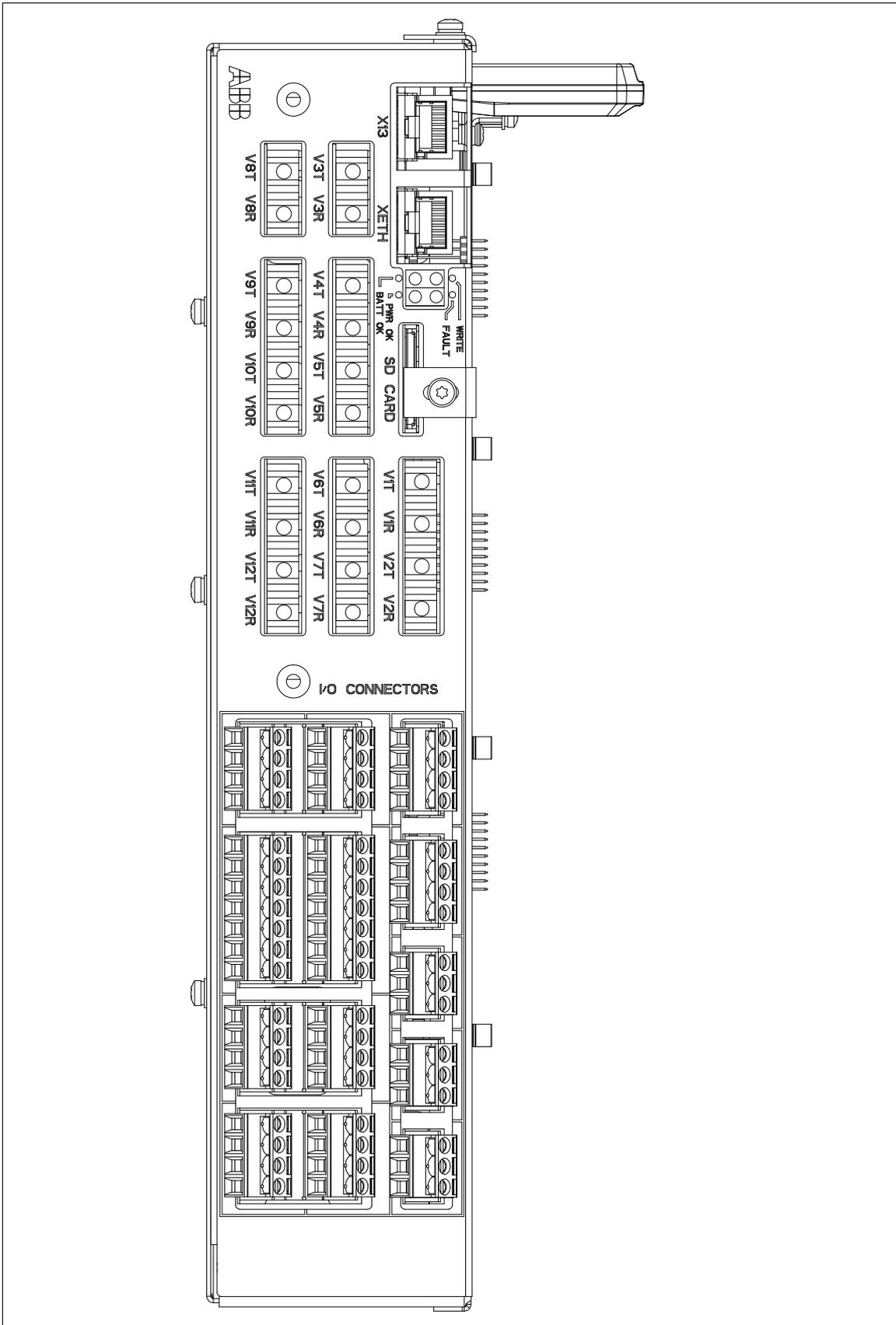
Die Regelungseinheit BCU-02 verfügt über zwei LWL-Anschlüsse V1 und V2 für den Anschluss an Umrichtermodule. Die BPEB-05-Karte gehört nicht zu dieser Regelungseinheit. Zur BCU-12 gehört eine BPEB-05-Karte mit fünf zusätzlichen LWL-Anschlüssen (V3...V7). Zur BCU-22 gehören zwei BPEB-05-Karten mit denen sie insgesamt über zwölf LWL-Anschlüsse (V1...V12) verfügt.

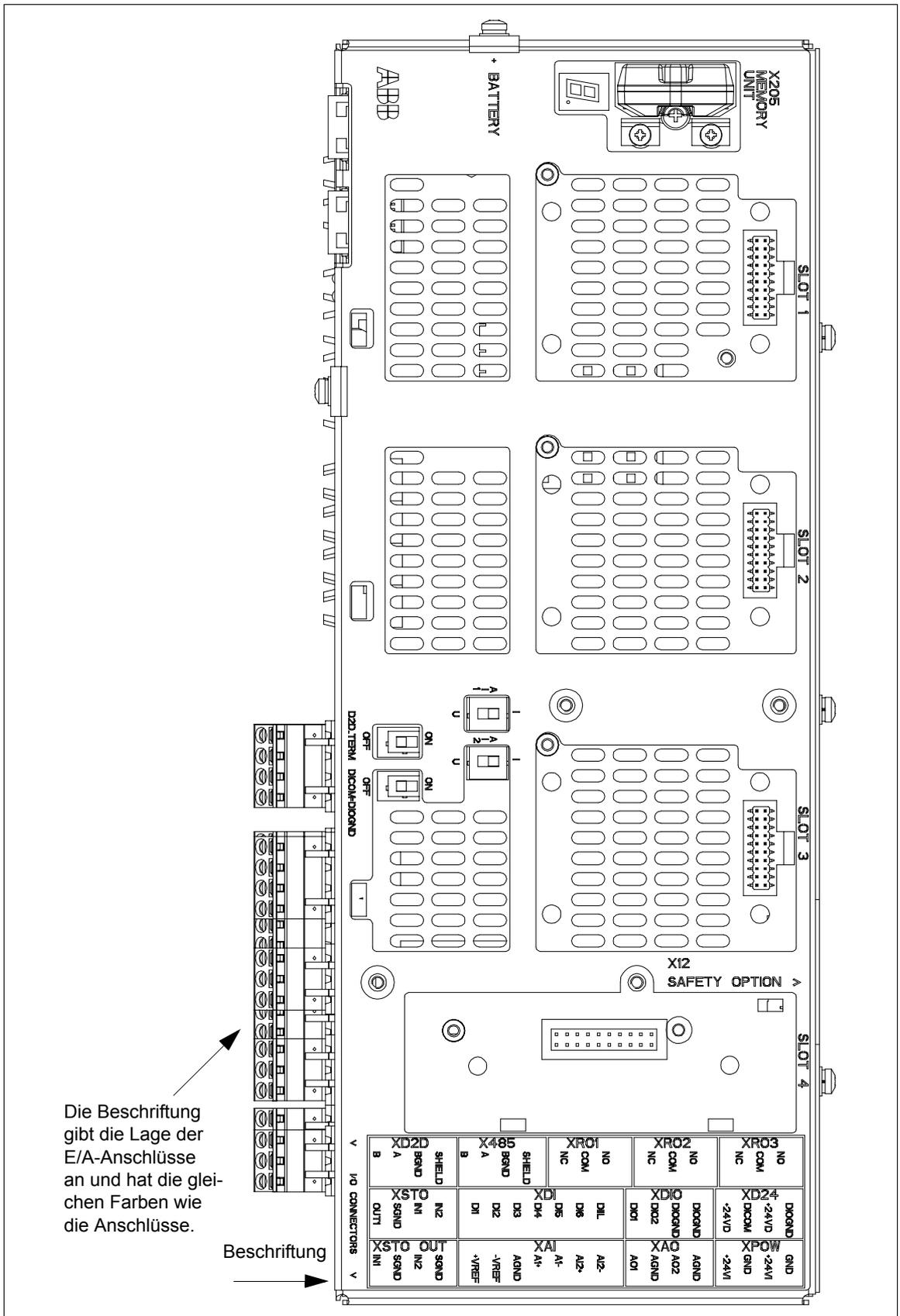


Anleitungen zum Anschluss der Regelungseinheiten an die Umrichtermodule sind in den jeweiligen Hardware-Handbüchern enthalten.

■ Aufbau

Die folgenden Abbildungen zeigen den Aufbau der Regelungseinheit BCU-22. Die Standard-E/A-Anschlusspläne und weitere Informationen zu den Anschlüssen sind in den jeweiligen Hardware-Handbüchern enthalten.





10 BCU-02/12/22 Regelungseinheiten

	Beschreibung
E/A-Anschluss	
XAI	Analogeingang
XAO	Analogausgang
XDI	Digitaleingang und Digital-Startsperre
XDIO	Digitaleingang/-ausgang
XD2D	Umrichter-Umrichter-Verbindung (D2D)
XD24	+24 V-Ausgang für Digitaleingang
XPOW	Eingang für externe Spannungsversorgung
XRO1	Relaisausgang 1
XRO2	Relaisausgang 2
XRO3	Relaisausgang 3
XSTO	Anschluss für Funktion „Sicher abgeschaltetes Drehmoment“ (Eingangssignal). Hinweis: Dieser Eingang dient zur Aktivierung der Funktion „Sicher abgeschaltetes Drehmoment“, jedoch nur bei Regelungseinheiten, die zur Motorregelung eingesetzt werden. 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. Weitere Informationen zum „Sicher abgeschalteten Drehmoment“ enthalten die jeweiligen Hardware-Handbücher.
XSTO OUT	Anschluss der Funktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment" (Ausgang für Spannungsversorgung des XSTO-Eingangs von Wechselrichtermodulen).
X485	Nicht benutzt.
Schalter	
AI1	Analogeingang 1, Strom-/Spannungsauswahl
AI2	Analogeingang 2, Strom-/Spannungsauswahl
D2D TERM	Abschluss Umrichter-Umrichter-Kommunikation
DICOM = DIOGND	Legt fest, ob DICOM von DIOGND getrennt ist (also ob die gemeinsame Referenz für Digitaleingänge massefrei ist).
LWL-Anschluss	
V1T...V12T, V1R...V12R	LWL-Anschluss an Umrichtermodul: T = Sender, R = Empfänger
Anschluss für optionales Modul	
SLOT 1	Steckplatz 1 für Adapter des Typs F, Schnittstellen- und E/A- Erweiterungsmodule Bei Verwendung der FDPI-02-Diagnose- und Bedienpanel-Schnittstelle, muss sie mit zwei Schrauben in Steckplatz 1 installiert werden.
SLOT 2	Steckplatz 2 für Adapter des Typs F, Schnittstellen- und E/A- Erweiterungsmodule
SLOT 3	Steckplatz 3 für Adapter des Typs F, Schnittstellen- und E/A- Erweiterungsmodule, Sicherheitsfunktionsmodul FSO-xx
SLOT 4	Steckplatz 4 für optionale RDCO-0x DDCS-Kommunikationsmodule
Anschluss für Sicherheitsoptionen	
X12	Kabelanschluss für das Sicherheitsfunktionsmodul FSO-xx Hinweis: Das Sicherheitsfunktionsmodul FSO-xx kann nur für ACS880 Wechselrichter benutzt werden. Weitere Informationen zum Sicherheitsfunktionsmodul FSO-xx enthält das Benutzerhandbuch des Sicherheitsfunktionsmoduls FSO-xx.
Bedienpanel- und Ethernet-Anschluss	
XETH	Ethernet-Anschluss, z.B. für die PC-Kommunikation
X13	Bedienpanel

	Beschreibung
Anschluss für Memory Unit und Karten	
X205 MEMORY UNIT	Anschluss für die Memory Unit des Umrichters
SD CARD	Aufnahme für die SD-Karte (Datenspeicher für die LWL-Verbindungen)
Weitere Angaben	
+ Battery	Batterie der Echtzeituhr

■ 7-Segment-Anzeige

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

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

Prüfen der Lieferung

Prüfen Sie, ob alle unten aufgelisteten Artikel vorhanden sind. Prüfen Sie die Lieferung auf Anzeichen von Beschädigungen:

- Regelungseinheit mit den E/A-Anschlüssen
- Memory Unit
- SD/SDHC-Speicherkarte (im dafür vorgesehenen Steckplatz eingesetzt)
- Batterie der Echtzeituhr.

■ Feststellung des Typs der Regelungseinheit

Prüfen Sie vor der Installation, ob die Regelungseinheit über das richtige Regelungsprogramm für die betreffende Umrichter-Hardware verfügt. Die Regelungsprogramm-Version ist auf dem Aufkleber angegeben, der auf der Memory Unit angebracht ist.

Prüfen Sie außerdem, ob die Regelungseinheit für Ihre Gerätekonfiguration geeignet ist.

Mechanische Installation



WARNUNG! Installieren Sie die Regelungseinheit nicht in unmittelbarer Nähe von elektromagnetischen Störquellen, wie zum Beispiel Relais, Schaltschützen, Brems-Choppern sowie Leistungs- und Motorkabeln. Der empfohlene Mindestabstand zu diesen Komponenten beträgt 200 mm. Es wird empfohlen, eine Metall-Abschirmung zwischen der Einheit und der Störquelle zu installieren. Dadurch kann der erforderliche Abstand verringert werden.



WARNUNG! Die Regelungseinheit muss so eingebaut werden, dass die Luft ungehindert durch die Belüftungsöffnungen im Gehäuse strömen kann. Die Montage direkt über wärmeerzeugender Ausrüstung ist zu vermeiden.

Sie können die Regelungseinheit auf einer vertikalen oder horizontalen 35 x 7,5/15-mm DIN-Normschiene montieren. Bei vertikaler Montage kann die Einheit so ausgerichtet werden, dass die Oberseite oder die Unterseite nach oben weist. Bei horizontaler Montage müssen die Anschlüsse nach unten weisen und die Anschlussbeschriftung von unten nach oben verlaufen.

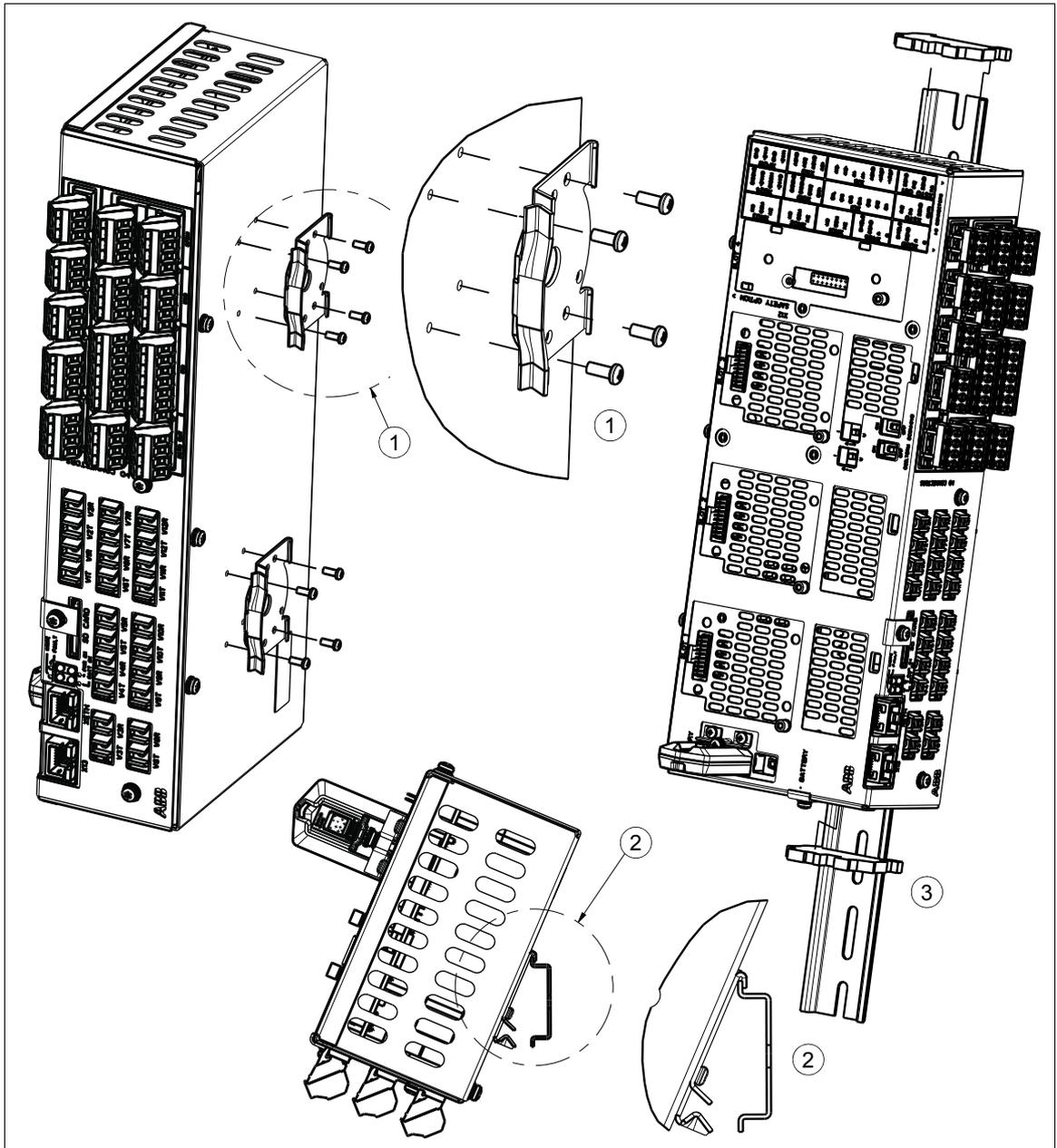
Lassen Sie genügend Platz für die Verkabelung sowie den Austausch der Memory Unit und der Batterie der Echtzeituhr. Siehe Abschnitte [Austausch der Batterie der Echtzeituhr](#), [Austausch der Memory Unit](#) und [Austausch der SD/SDHC-Speicherkarte](#) auf Seite 17.

■ Installation der Regelungseinheit

Die Regelungseinheit wird über die DIN-Schiene geerdet.

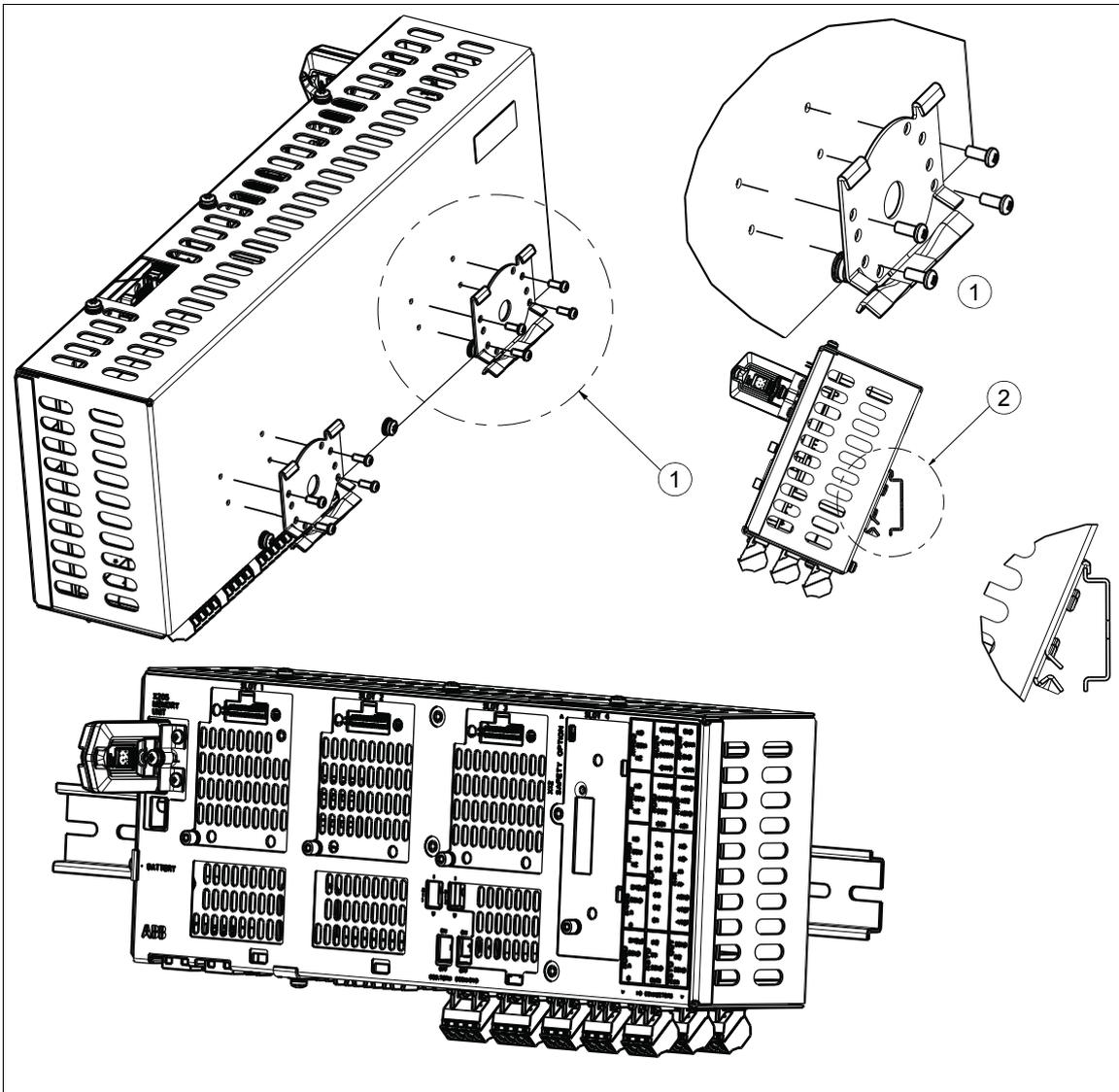
Senkrechte Montage auf einer DIN-Schiene

1. Die Halterung mit vier Schrauben auf der Rückseite der Regelungseinheit befestigen.
2. Die Regelungseinheit wie unten gezeigt, auf die Schiene setzen.
3. Die Regelungseinheit mit einer Abschlusshalterung sichern.



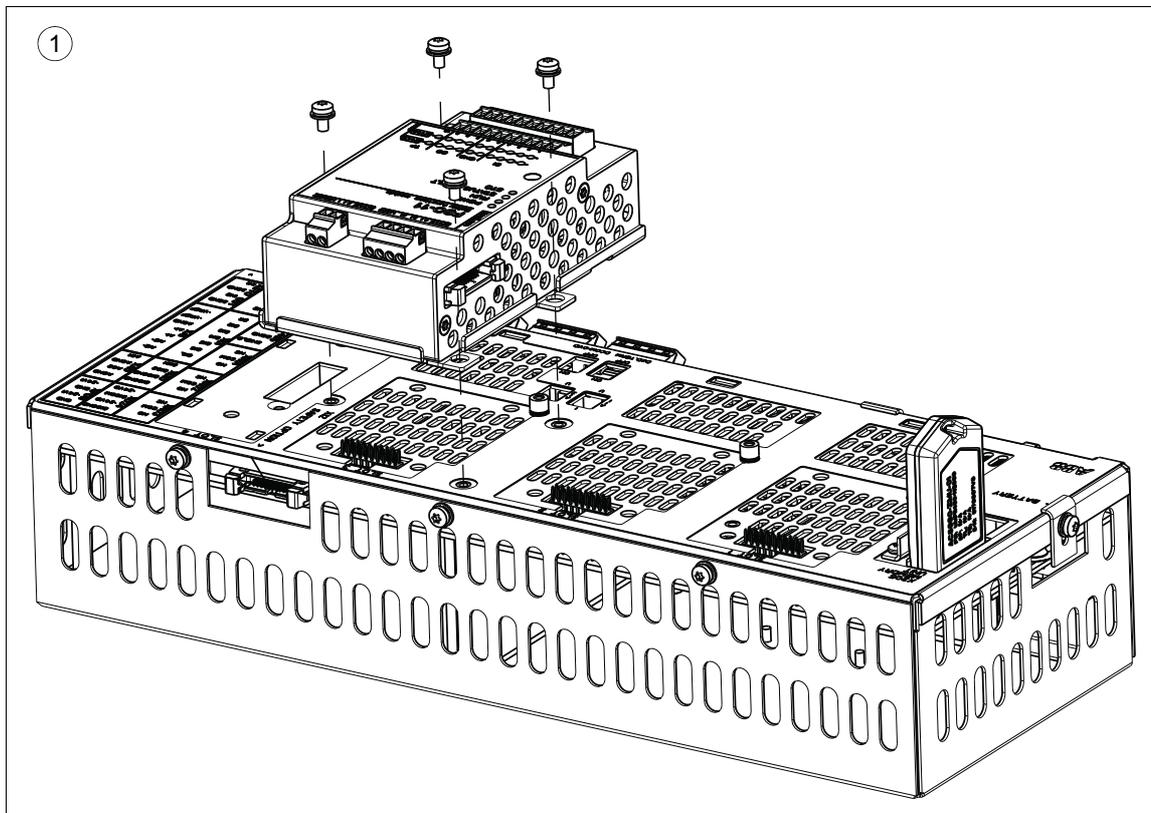
Waagerechte Montage auf einer DIN-Schiene

1. Die Halterungen mit vier Schrauben auf der Rückseite der Regelungseinheit befestigen.
2. Die Regelungseinheit wie unten gezeigt, auf die Schiene setzen.

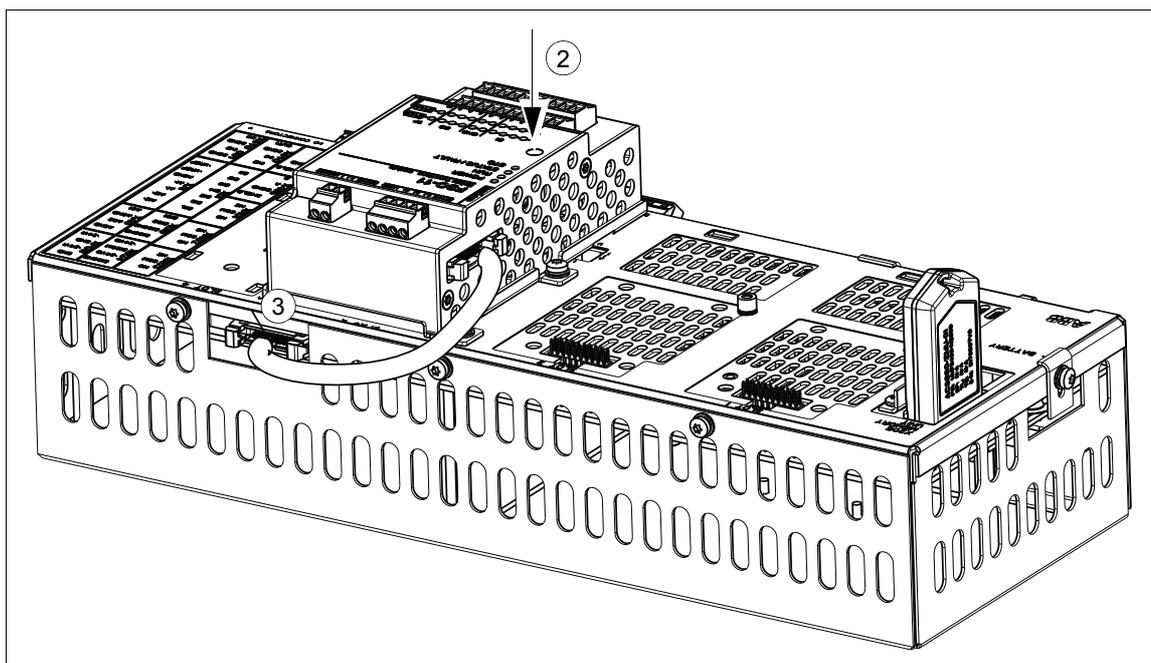


■ Installation des Sicherheitsfunktionsmoduls FSO-xx

1. Das Sicherheitsfunktionsmodul FSO-xx mit vier Schrauben in Steckplatz 3 befestigen.



2. Die Erdungsschraube der Elektronik des FSO-xx mit 0,8 Nm festziehen.
3. Mit dem FSO-xx-Datenkabel den FSO-xx-Anschluss X110 und den BCU-x2-Anschluss X12 verbinden.



Informationen zur elektrischen Installation des Sicherheitsfunktionsmoduls FSO-xx enthält das Benutzerhandbuch des FSO-Sicherheitsfunktionsmoduls.

Elektrische Installation



WARNUNG! Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Handbuch *Sicherheitsvorschriften für ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und Module* (3AUA0000122376 [deutsch]) oder im *ACS880-04XT Frequenzumrichter-module (500 bis 1200 kW) Hardware-Handbuch* (3AXD50000035653 [deutsch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen oder tödlichen Unfällen führen. Elektrische Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Schließen Sie die externe Spannungsversorgung +24 V an Anschluss XPOW der Regelungseinheit an.

Der Anschluss der LWL und die Verdrahtung der Gate-Treiber-Karte vom Umrichtermodul an die Regelungseinheit muss nach den Anweisungen im Hardware-Handbuch des Umrichtermoduls ausgeführt werden.

Allgemeine Anweisungen für die elektrische Installation enthält das Handbuch *Planung der elektrischen Installation ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -Module* [3AUA0000122909 [deutsch]] oder das *ACS880-04XT Frequenzumrichter-module (500 bis 1200 kW) Hardware-Handbuch* (3AXD50000035653 [deutsch]).

Status- und Störungsanzeigen

■ LEDs

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

Wartung

■ Austausch der Batterie der Echtzeituhr

Die Batterie der Echtzeituhr muss ausgetauscht werden, wenn die BATT-LED beim Einschalten der Regelungseinheit nicht aufleuchtet. Informationen zu den LEDs siehe [Status- und Störungsanzeigen](#) auf Seite 16.

Siehe A in der [Abbildung zum Austausch der Batterie und SD-Speicherkarte](#) auf Seite 18.

1. Die Befestigungsschraube lösen und die Batterie herausnehmen. Erforderlicher Batterietyp siehe [Batterie der Echtzeituhr](#) auf Seite 22.
2. Die neue Batterie gemäß [Abbildung zum Austausch der Batterie und SD-Speicherkarte](#) einsetzen.
3. Die alte Batterie vorschriftsmäßig entsorgen.
4. Die Echtzeituhr einstellen.

■ Austausch der Memory Unit



WARNUNG! Die Memory Unit nicht entfernen oder einstecken, wenn die Spannungsversorgung der Regelungseinheit eingeschaltet ist.

Siehe B in der [Abbildung zum Austausch der Batterie und SD-Speicherkarte](#) auf Seite 18.

1. Zum Entfernen der Memory Unit die Befestigungsschraube lösen und die Memory Unit herausziehen. Siehe Abbildung auf der nächsten Seite.
2. Die neue Memory Unit einsetzen und die Schraube festziehen.

■ Austausch der SD/SDHC-Speicherkarte

Hinweis: Die SD-Karte nicht entfernen, während die gelbe WRITE-LED aufleuchtet. Die SD-Karte wird beschrieben.

Siehe C in der [Abbildung zum Austausch der Batterie und SD-Speicherkarte](#) auf Seite 18.

1. Die Befestigungsschraube des Clips auf der Speicherkarte lösen und gegen die Karte drücken, um sie herausnehmen zu können. Lage der Karte siehe folgende Abbildung. Erforderlicher Kartentyp siehe [Erdungsplan](#) auf Seite 21.
2. Die neue Karte in umgekehrter Reihenfolge einsetzen.

■ Austausch der Regelungseinheit

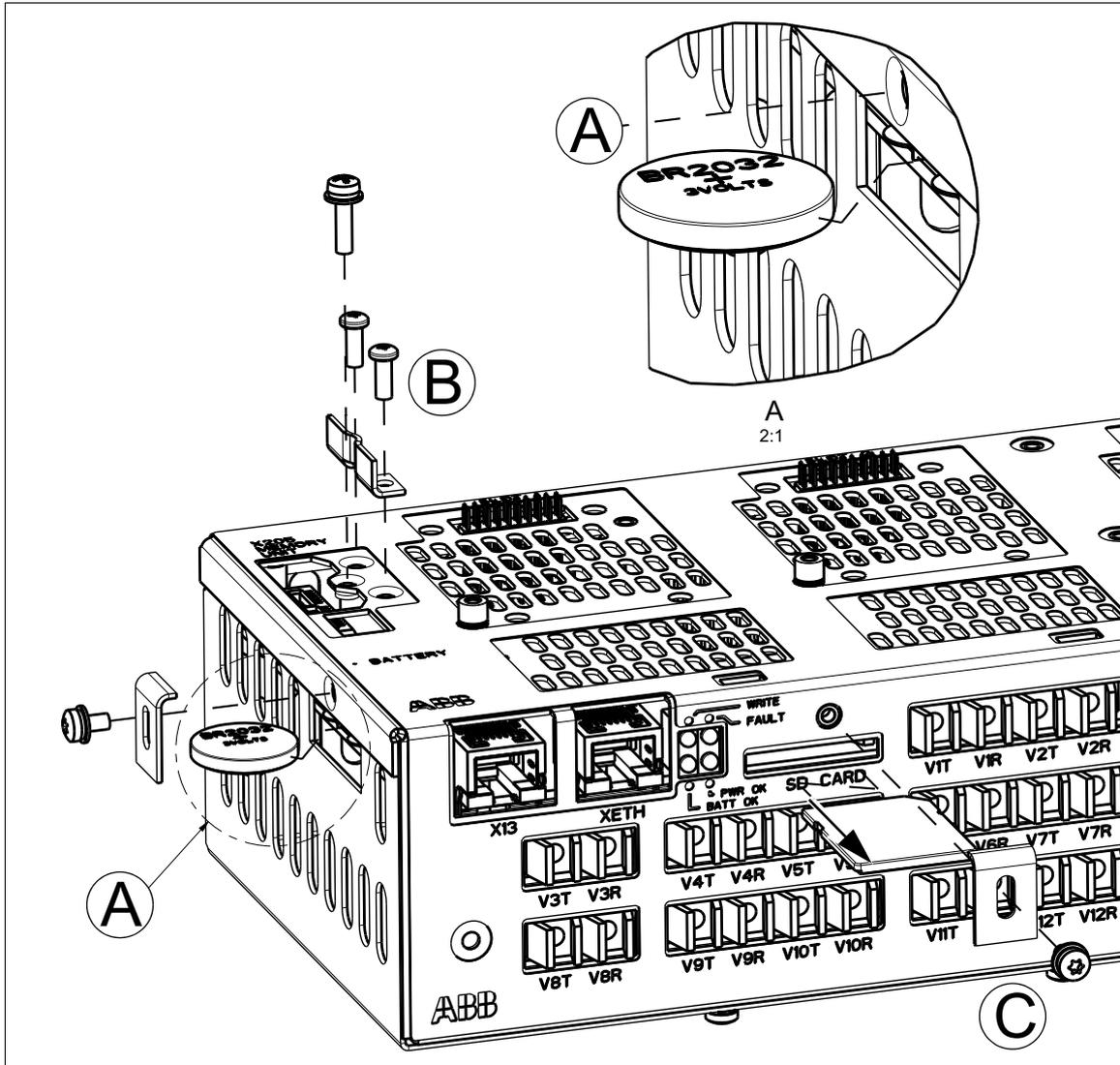
Weitere Informationen enthält Abschnitt [Installation der Regelungseinheit](#) auf Seite 13.

1. Wurde die Regelungseinheit senkrecht installiert, entfernen Sie die seitlichen Halterungen.
 2. Nehmen Sie die Regelungseinheit von der/den DIN-Schiene(n) ab.
 3. Drehen Sie die Befestigungsschrauben der Halterung auf der Rückseite der Regelungseinheit heraus.
 4. Ziehen Sie die Klemmenleisten mit den angeschlossenen Steuerkabeln von der Regelungseinheit ab.
 5. Die neue Regelungseinheit in umgekehrter Reihenfolge wieder installieren.
-

Hinweis: Wenn ein Sicherheitsschaltkreis an die STO-Klemmen (XSTO) der Regelungseinheit angeschlossen ist, muss erneut die Funktions-/Abnahmeprüfung entsprechend den Anweisungen im Hardware-Handbuch des Wechselrichters oder Umrichtermoduls durchgeführt werden.

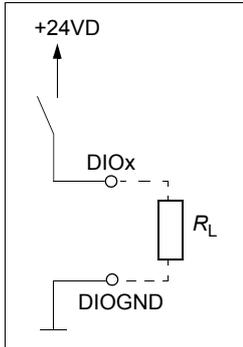
Weitere Angaben enthält die jeweilige Dokumentation: Hardware-Handbuch des Wechselrichters oder Frequenzumrichtermoduls, Benutzerhandbuch der Sicherheitsoption und/oder des FSO-Sicherheitsfunktionsmoduls.

■ **Abbildung zum Austausch der Batterie und SD-Speicherkarte**



Technische Daten

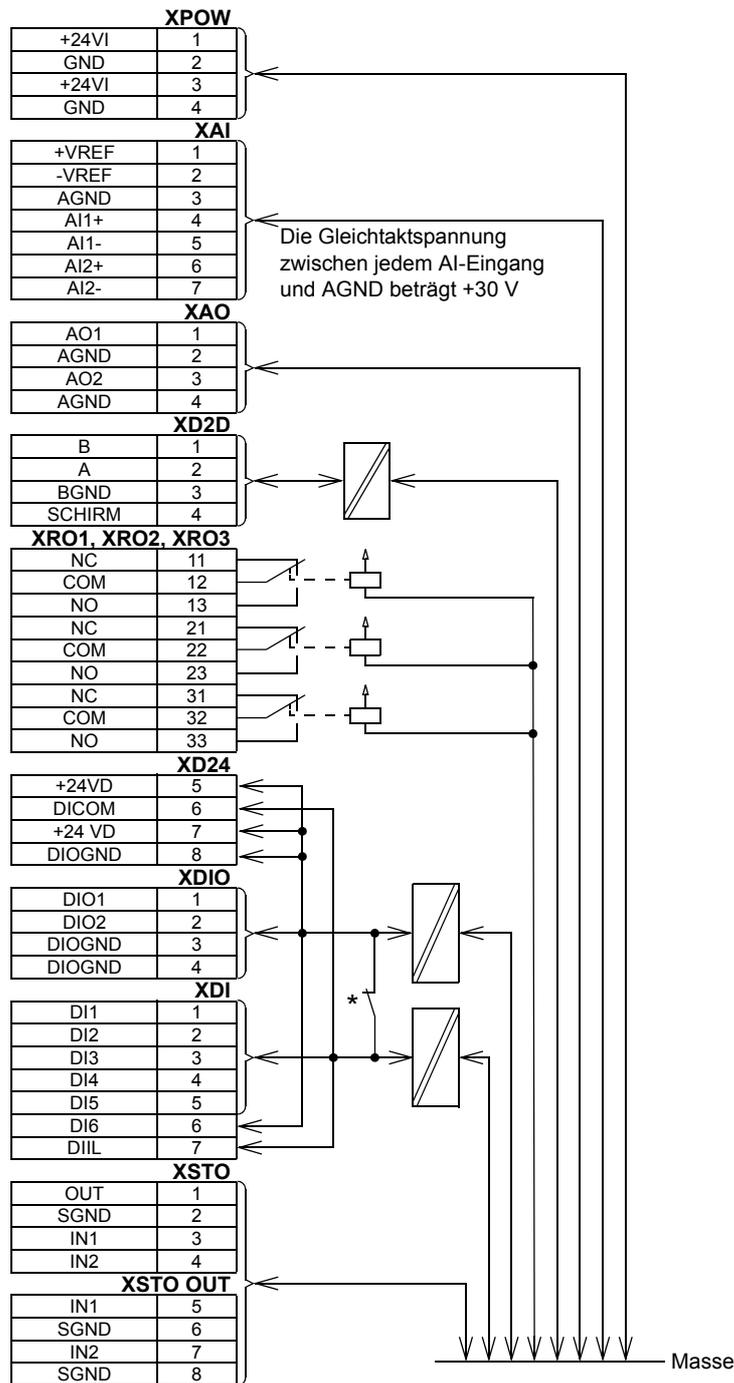
Anschlussdaten

Spannungsversorgung (XPOW)	<p>Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm² 24 V (±10%) DC, 2 A</p> <p>Eingang für externe Spannungsversorgung. Zur Sicherstellung der Redundanz können zwei Spannungsquellen angeschlossen werden.</p>
Relaisausgänge RO1...RO3 (XRO1...XRO3)	<p>Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm² 250 V AC / 30 V DC, 2 A</p> <p>Durch Varistoren geschützt</p>
+24 V-Ausgang (XD24:2 und XD24:4)	<p>Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm² Gesamt-Ausgangsleistung dieser Ausgänge ist 4,8 W (200 mA / 24 V) minus der Energie, die von DIO1 und DIO2 verbraucht wird.</p>
Digitaleingänge DI1...DI6 (XDI:1...XDI:6)	<p>Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm² 24 V Logische Schwellen: "0" < 5 V, "1" > 15 V</p> <p>R_{in}: 2,0 kOhm</p> <p>Eingangstyp: NPN/PNP (DI1...DI5), NPN (DI6)</p> <p>Hardwarefilterung: 0,04 ms, Digital-Filter bis zu 8 ms</p> <p>DI6 (XDI:6) kann alternativ als Eingang für einen PTC-Thermistor verwendet werden.</p> <p>"0" > 4 kOhm, "1" < 1,5 kOhm</p> <p>I_{max}: 15 mA (DI1...DI5), 5 mA (DI6)</p>
Startsperrereingang DIIL (XDI:7)	<p>Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm² 24 V Logische Schwellen: "0" < 5 V, "1" > 15 V</p> <p>R_{in}: 2,0 kOhm</p> <p>Eingangstyp: NPN/PNP</p> <p>Hardwarefilterung: 0,04 ms, Digital-Filter bis zu 8 ms</p>
Digitaleingänge/-ausgänge DIO1...DIO2 (XDIO:1...XDIO:4)	<p>Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm²</p> <p>Als Eingänge: 24 V Logische Schwellen: "0" < 5 V, "1" > 15 V R_{in}: 2,0 kOhm Filterung: 1 ms</p> <p>Als Ausgänge: Gesamtausgangsstrom von +24 VD ist auf 200 mA begrenzt.</p>
<p>Eingangs- / Ausgangsmodus wählbar durch Parametereinstellung. DIO1 kann als Frequenzeingang (0...16 kHz mit Hardware-Filter von 4 Mikrosekunden) für 24 V Rechteckwellensignal konfiguriert werden (Sinuswelle oder eine andere Wellenform nicht möglich). DIO2 kann als 24 V Rechteckwellen-Frequenzausgang konfiguriert werden. Siehe hierzu das Firmware-Handbuch.</p>	
Referenzspannung für Analogeingänge +VREF und -VREF (XAI:1 und XAI:2)	<p>Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm² 10 V ±1% und -10 V ±1%, R_{Last} 1...10 kOhm</p> <p>Maximaler Ausgangsstrom: 10 mA</p>

Analogeingänge AI1 und AI2 (XAI:4 ... XAI:7). Auswahl des Strom-/Spannungseingangsmodus durch Schalter.	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm ² Stromeingang: -20...20 mA, R _{in} : 100 Ohm Spannungseingang: -10 ... 10 V, R _{in} > 200 kOhm Differenzialeingänge, Gleichtaktspannung ±30 V Abtastintervall 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 Ungenauigkeit für Pt100-Sensoren: 10 °C (50 °F)
Analogausgänge AO1 und AO2 (XAO)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm ² 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 ² Physischer Anschluss: RS-485 Abschluss durch Schalter
RS-485-Anschluss (X485)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm ² Physischer Anschluss: RS-485
Anschluss für das sicher abgeschaltete Drehmoment (XSTO)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm ² Eingangsspannungsbereich: -3...30 V DC Logische Schwellen: "0" < 5 V, "1" > 17 V Damit die Einheit startet, müssen beide Anschlüsse auf „1“ stehen Stromaufnahme: 66 mA (kontinuierlich) pro STO-Kanal pro Wechselrichtermodul EMV (Unempfindlichkeit) gemäß IEC 61326-3-1
Anschluss für das sicher abgeschaltete Drehmoment (XSTO OUT)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm ² Zum STO-Anschluss des Wechselrichtermoduls.
Bedienpanel-Anschluss (X13)	Stecker: RJ-45 Kabellänge < 3 m
Ethernet-Anschluss (XETH)	Stecker: RJ-45
Steckplatz für die SDHC- Speicherkarte (SD CARD)	Speicherkartentyp: SDHC Maximale Speichergröße: 4 GB

Die Anschlüsse auf der Karte 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.

Erdungsplan



*Einstellungen der Masseauswahl (DICOM = DIOGND)

DICOM=DIOGND: ON

Alle Digitaleingänge haben die selbe Masse (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.

Abmessungen

Höhe		Breite		Breite mit Anschlüssen		Tiefe		Tiefe mit Memory Unit		Tiefe mit Memory Unit und Halterung	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
311	12,24	125	4,92	139	5,47	74	2,9	110	4,33	115	4,53

Batterie

Batterie der Echtzeituhr BR2032

Schutzklassen

Schutzart (IEC/EN 60529)	IP10
Gehäusetyp (UL 508C)	UL-Typ Offen
Überspannungskategorie (IEC 60664-1)	II
Schutzklasse (IEC/EN 61800-5-1)	I
Schutzklasse (IEC 62109-1)	II

Umgebungsbedingungen

Lufttemperatur im Betrieb +0 bis +70 °C (158 °F)

Materialien

Gehäuse	Feuerverzinktes Stahlblech, lackierte Abdeckung
Verpackung	Pappe

Anwendbare Normen

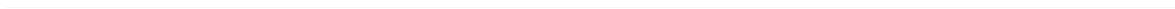
EN 61800-5-1:2007	<i>Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl. Teil 5-1: Anforderungen an die Sicherheit – Elektrische, thermische und energetische Anforderungen</i>
EN 61800-3:2004	<i>Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl. Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren</i>
IEC/EN 62109-1:2010	<i>Sicherheit von Wechselrichtern zur Anwendung in photovoltaischen Energiesystemen Teil 1: Allgemeine Anforderungen</i>
UL508C:2002	<i>UL Standard for Safety, Power Conversion Equipment, dritte Ausgabe</i>
Hinweis: Anderen Normen siehe entsprechende Hardware-Handbücher und Handbücher zur funktionalen Sicherheit	

Kennzeichnungen

cULus Die Regelungseinheit ist cULus-gelistet.

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 Verantwortung 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.



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.

Produktschulung

Informationen zu den Produktschulungen von ABB finden Sie auf der Internetseite www.abb.com/drives unter dem Link *ABB University*.

Feedback zu den Antriebshandbüchern von ABB

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

Dokumente-Bibliothek im Internet

Sie finden Handbücher und weitere Produkt-Dokumente im PDF-Format auf der Internetseite www.abb.com/drives/documents.

Kontakt

www.abb.com/drives

www.abb.com/solar

www.abb.com/windpower

www.abb.com/drivespartners

3AUA0000133556 Rev. C (DE) 29.05.2015