

MODULYS XM

100 bis 600+50 kW



Socomec Resource Center
Zum Herunterladen von Broschüren,
Katalogen und technischen
Handbüchern

1. ZERTIFIKAT UND GARANTIEBEDINGUNGEN	4
2. SICHERHEITSSTANDARDS	5
2.1. Beschreibung der Symbole	6
2.2. Abkürzungen	7
3. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN UND HANDHABUNG	8
3.1. Anforderungen an die Umgebung	8
3.2. Handhabung	9
3.3. USV-Befestigung	10
4. ELEKTRISCHE INSTALLATION	11
4.1. USV-Konfiguration	11
4.2. Elektrische Anforderungen	11
4.3. Kabelverlegung	14
5. ÜBERSICHT	15
6. ANSCHLÜSSE	20
6.1. Schaltplan	21
6.1.1. Verfügbarkeit M5-S-650-82-0xx	21
6.1.2. Verfügbarkeit M5-S-650-88-0Bx	21
6.1.3. Verfügbarkeit M5-S-650-88-0Tx	22
6.1.4. Batterieschienenenumkehr (Eingang von unten nach oben)	23
6.1.5. AC-Schienenenumkehr (Eingang von oben nach unten)	24
6.2. Erdschutzleiteranschluss	27
6.2.1. Erdschutzleiter-Verkabelung von oben	27
6.2.2. Erdschutzleiter-Verkabelung von unten	28
6.3. Anschließen einer externen Batterie	29
6.3.1. Batterieverkabelung von unten	30
6.3.2. Batterieverkabelung von oben	32
6.4. Haupt- und Hilfsnetz separat angeschlossen	34
6.4.1. Verkabelung bei Leitungen von oben	34
6.4.2. Verkabelung bei Leitungen von unten	40
6.4.3. Verkabelung bei Leitungen von unten	46
6.5. Weitere Anschlüsse	48
7. BEDIENKONSOLE	53
8. DISPLAYBETRIEB	55
8.1. Displaybeschreibung	55
8.2. Menüstruktur	56
8.3. Betriebsart	59
8.4. Status	59
8.4.1. Statusseite	59
8.5. Alarmmanagement	60
8.5.1. Alarmbericht	60
8.5.2. Alarm-Popup	60
8.5.3. Alarmseite	60
8.6. Übersichtsbild-Animation	61
8.6.1. Zusätzliche Symbole	64
8.7. Seite „Ereignisprotokoll“	64

8.8. Beschreibung der Menüfunktionen	65
8.8.1. Passworteingabe	65
8.8.2. Menü ÜBERWACHUNG	65
8.8.3. Menü EREIGNISPROTOKOLL	65
8.8.4. Menü MESSUNGEN	65
8.8.5. Menü STEUERUNGEN	65
8.8.6. Menü USV-KONFIGURATION	66
8.8.7. Menü BENUTZERPARAMETER	66
8.8.8. Menü SERVICE	66
8.9. Zusätzliche Benutzerfunktionen	66
8.9.1. Phasenfarbe ändern	66
9. BETRIEB	67
9.1. Einschalten	67
9.2. Ausschalten	67
9.3. Bypass-Betrieb	67
9.4. Längere Außerbetriebnahme	68
9.5. Notabschaltung	69
10. BETRIEBSARTEN	70
10.1. Online-Modus	70
10.2. Betrieb mit hohem Wirkungsgrad	70
10.3. Wandlermodus	71
10.4. Betrieb mit Wartungsbypass	71
10.5. Generatorbetrieb	71
11. STANDARDFUNKTIONEN UND OPTIONEN	72
11.1. ADC+SL Karte	73
11.1.1. Temperatursensor	75
11.2. LIB-ADC-Karte	76
11.3. Net Vision Karte	77
11.3.1. EMD	77
11.4. ACS Karte	77
11.5. Externes Touchscreendisplay	78
11.6. Kit für gemeinsames Hauptnetz (CBAR)	78
11.7. Kit für TN-C-Erdungsanschluss über Neutralleiter	78
11.8. Kaltstart	78
11.9. Kit für Erdbebenschutz	78
12. PROBLEMBEHEBUNG	79
12.1. Systemalarme	79
12.2. Systemstatus	80
13. PRÄVENTIVE WARTUNG	81
13.1. Batterien	81
13.2. Lüfter und Kondensatoren	81
14. UMWELTSCHUTZ	82
15. TECHNISCHE DATEN	83
15.1. Einhaltung der Erdbebenvorschriften	85

1. ZERTIFIKAT UND GARANTIEBEDINGUNGEN

Die Garantie dieser unterbrechungsfreien Stromversorgung von SOCOMECE umfasst Verarbeitungs- oder Materialfehler.

Die Garantiefrist beträgt 12 (zwölf) Monate ab dem Datum der Inbetriebnahme, wenn diese von SOCOMECE-Fachpersonal oder einem autorisierten SOCOMECE-Support-Center durchgeführt wurde, längstens aber 15 (fünfzehn) Monate nach Auslieferung durch SOCOMECE.

Die Garantie gilt im gesamten Bundesgebiet. Bei einem Export der USV ist die Garantie auf die zur Behebung der Fehler nötigen Ersatzteile beschränkt.

Die Garantie gilt ab Werk und deckt die zur Reparatur der Fehler erforderliche Arbeitsleistung und Ersatzteile ab.

In folgenden Fällen greift die Garantie nicht:

- Fehler wegen unvorhersehbarer Ereignisse oder höherer Gewalt (Blitzschlag, Überschwemmung usw.);
- Fehler durch Nachlässigkeit oder unsachgemäße Verwendung (Verwendung außerhalb der Grenzwerte: Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Belüftung, Stromversorgung, angelegte Last, Batterien);
- Unzureichende oder falsche Wartung;
- Wenn Wartungen, Reparaturen oder Änderungen durch andere als SOCOMECE-Techniker oder Techniker der von SOCOMECE autorisierten Kundendienstzentren durchgeführt wurden.
- Wenn die Batterie bei längerem Lagern oder Nichtbenutzen der USV nicht nach den Anweisungen in der Verpackung oder im Handbuch wieder aufgeladen wurde.

Es liegt im Ermessen von SOCOMECE, auftretende Fehler durch Reparatur oder Austausch zu beheben. Defekte Teile können entweder durch neue oder gleichwertige gebrauchte Teile, die ihnen in Funktion und Leistung entsprechen, ausgetauscht werden.

Defekte oder schadhafte Teile, die kostenlos ersetzt wurden, sind alleiniges Eigentum von SOCOMECE und müssen zurückgegeben werden.

Ersatz oder Reparatur von Teilen sowie mögliche Änderungen des Produkts während der Garantiezeit verlängern die Garantie nicht.

SOCOMECE haftet unter keinen Umständen für Schäden, die sich aus der Benutzung des Produkts ergeben (einschließlich und ohne Einschränkungen: Verlust durch entgangenen Gewinn, Betriebsunterbrechungen, Datenverlust oder andere wirtschaftliche Schäden).

Die Rechte an diesem Dokument verbleiben exklusiv und vollständig bei SOCOMECE. Dem Empfänger dieses Dokuments wird lediglich das Recht zur persönlichen Nutzung des Dokuments in Bezug auf die von SOCOMECE bezeichnete Anwendung gewährt. Jegliche Vervielfältigung, Änderung oder Veröffentlichung dieses Dokuments, auch in Auszügen, ist strengstens untersagt und bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung durch SOCOMECE.

Dieses Dokument ist nicht verbindlich. SOCOMECE behält sich das Recht vor, die darin enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

2. SICHERHEITSSTANDARDS

Diese Bedienungsanleitung enthält nähere Angaben zu Installations- und Wartungsarbeiten, technische Daten und Sicherheitsanweisungen für SOCOMEC-Produkte. Weitere Informationen enthält die Website von Socomec: www.socomec.com.

	HINWEIS! Sämtliche Arbeiten am Gerät müssen von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
	HINWEIS! Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten an der Einheit muss die Installations- und Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen und danach jederzeit beachtet werden. Diese Anleitung bitte für den späteren Gebrauch aufbewahren.
	GEFAHR! Die Nichtbeachtung der gebotenen Sicherheitsstandards kann ernsthafte Verletzungen oder tödliche Unfälle des Bedieners und anderer Personen sowie Schäden an der Einheit und ihrer Umgebung zur Folge haben.
	VORSICHT! Wird eine externe oder interne Beschädigung der Einheit festgestellt oder fehlt Zubehör bzw. ist dieses beschädigt, bitte SOCOMEC kontaktieren. Wurde die Einheit heftigen mechanischen Erschütterungen ausgesetzt, darf sie nicht in Betrieb genommen werden.
	HINWEIS! Einheit in Übereinstimmung mit den Installationsabständen aufstellen, um den Zugriff auf Handhabungsgeräte zu ermöglichen und eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten (siehe dazu das Kapitel 'UPS configuration').
	HINWEIS! Es darf nur vom Hersteller empfohlenes oder angebotenes Zubehör verwendet werden.
	HINWEIS! Wenn das System von einem kalten an einen warmen Ort verlagert wird, circa zwei Stunden warten, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.
	HINWEIS! Bei der Ausführung einer elektrischen Installation sind alle IEC-Richtlinien (speziell IEC 60364) und die vom Stromversorger angegebenen Normen einzuhalten. Alle für die Batterien geltenden nationalen Vorschriften sind zu beachten. Weitere Informationen enthält das Kapitel 'Technical specifications'.
	WARNUNG! Vor dem Herstellen anderer Verbindungen zuerst den Erdschutzleiter (PE) anschließen.
	HINWEIS! Der Installateur muss den Rückspeisungsschutz mithilfe von Trenneinrichtungen in der AC-Eingangsleitung extern an die USV anschließen. Siehe hierzu Kapitel 'UPS configuration'.
	GEFAHR! RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS! Vor jeglichen Arbeiten (Reinigung und Wartung, Anschluss von Geräten usw.) sind alle Stromquellen von der Einheit zu trennen.
	GEFAHR! RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS! Nach der Trennung von allen Stromquellen ca. 5 Minuten warten, bis die Einheit komplett stromfrei ist.
	HINWEIS! Die USV kann über ein IT-Verteilersystem mit einem Neutraleiter versorgt werden.
	HINWEIS! Jeder Gebrauch, der nicht genau dem angegebenen Zweck entspricht, wird als unsachgemäß angesehen. In keinem Fall übernimmt der Hersteller/Lieferant die Haftung für Schäden, die sich daraus ergeben. Risiko und Verantwortung liegen beim System-Manager.

HINWEIS! Das von Ihnen ausgewählte Produkt ist ausschließlich für eine gewerbliche und industrielle Verwendung vorgesehen. Um für kritische Anwendungen wie Lebenserhaltungssysteme, medizinische Anwendungen, gewerblichen Transport, nukleare Anlagen und andere Systeme oder Anwendungen einsetzbar zu sein, bei denen ein Produktfehler erhebliche Personen- und Sachschäden verursachen kann, sind die Produkte entsprechend anzupassen. Im Falle eines solchen Einsatzes empfehlen wir, vorab mit SOCOMEC Kontakt aufzunehmen, um sich bestätigen zu lassen, dass die vertragsgegenständlichen Produkte die geforderten Anforderungen an Leistung, Zuverlässigkeit bzw. Einhaltung von Vorschriften und Richtlinien erfüllen.

	HINWEIS! Dieses Produkt ist für die gewerbliche und industrielle Nutzung vorgesehen. Zur Vermeidung von Störungen sind eventuell Installationsbeschränkungen oder zusätzliche Maßnahmen erforderlich.
	WARNUNG! Dieses Produkt ist eine USV der Kategorie C3. Dieses Produkt kann in Wohngebäuden zu elektromagnetischen Störungen führen. Der Benutzer ist in diesem Fall aufgefordert, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Sicherheitsanforderungen für sekundäre Batterien und Batterieanlagen.

	Der Installateur muss sicherstellen, dass die Installation der Batterien und ihre Betriebsumgebung die nationalen und internationalen Vorschriften und Sicherheitsstandards erfüllen.
--	--

2.1. Beschreibung der Symbole

Symbole	Beschreibung
	Erdschutzleiter (PE).
	Nur autorisiertes Personal. Arbeiten an Batterien dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
	In der Nähe der Batterien dürfen keine offenen Flammen und Funken erzeugt werden.
	Rauchen verboten.
	Batterien werden geladen! Die Batterien und die zugehörigen Teile enthalten Blei, das bei Verschlucken gesundheitsschädlich ist. Nach dem Umgang mit diesen Stoffen/Batterien stets gründlich die Hände waschen!
	Batterien sind schwer! Geeignete Transport- und Hubmittel verwenden und Sicherheitshinweise beachten.
	Risiko eines elektrischen Schlags! Die Reihenschaltung mehrerer Batterien führt zu gefährlichen Spannungen.
	Explosionsgefahr! Kurzschlüsse vermeiden! Niemals Werkzeuge oder Metallgegenstände auf die Batterien legen.
	Ätzende Flüssigkeiten (Elektrolyt).
	Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen. Vor dem Durchführen jeglicher Arbeiten die Bedienungsanleitung lesen.
	Schutzhandschuhe tragen.

Symbole	Beschreibung
	Sicherheitsschuhe tragen.
	Schutzbrille tragen.
	Bei Unfällen, unsachgemäßer Nutzung, Ausfällen oder Elektrolytaustritt eine Schutzschürze tragen.
	Bei Unfällen, unsachgemäßer Nutzung, Ausfällen oder Elektrolytaustritt eine Gasmaskе tragen.
	Bei Kontakt mit den Augen diese sofort mit reichlich Wasser spülen und einen Arzt verständigen/aufsuchen. Bei Unfällen oder Unwohlsein sofort einen Arzt aufsuchen.
	Nicht im normalen Hausmüll entsorgen (Symbol zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten).

2.2. Abkürzungen

Für den Zweck dieses Dokuments werden folgende Abkürzungen verwendet:

BMS	Batterieüberwachungssystem
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
LIB	Lithium-Ionen-Batterie
PE	Erdschutzleiter
THDI	Harmonische Gesamtverzerrungsrate des Stroms
THDV	Harmonische Gesamtverzerrungsrate der Spannung
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung

3. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN UND HANDHABUNG



HINWEIS!

Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten an der Einheit ist das Kapitel 'Safety standards' sorgfältig zu lesen.

3.1. Anforderungen an die Umgebung

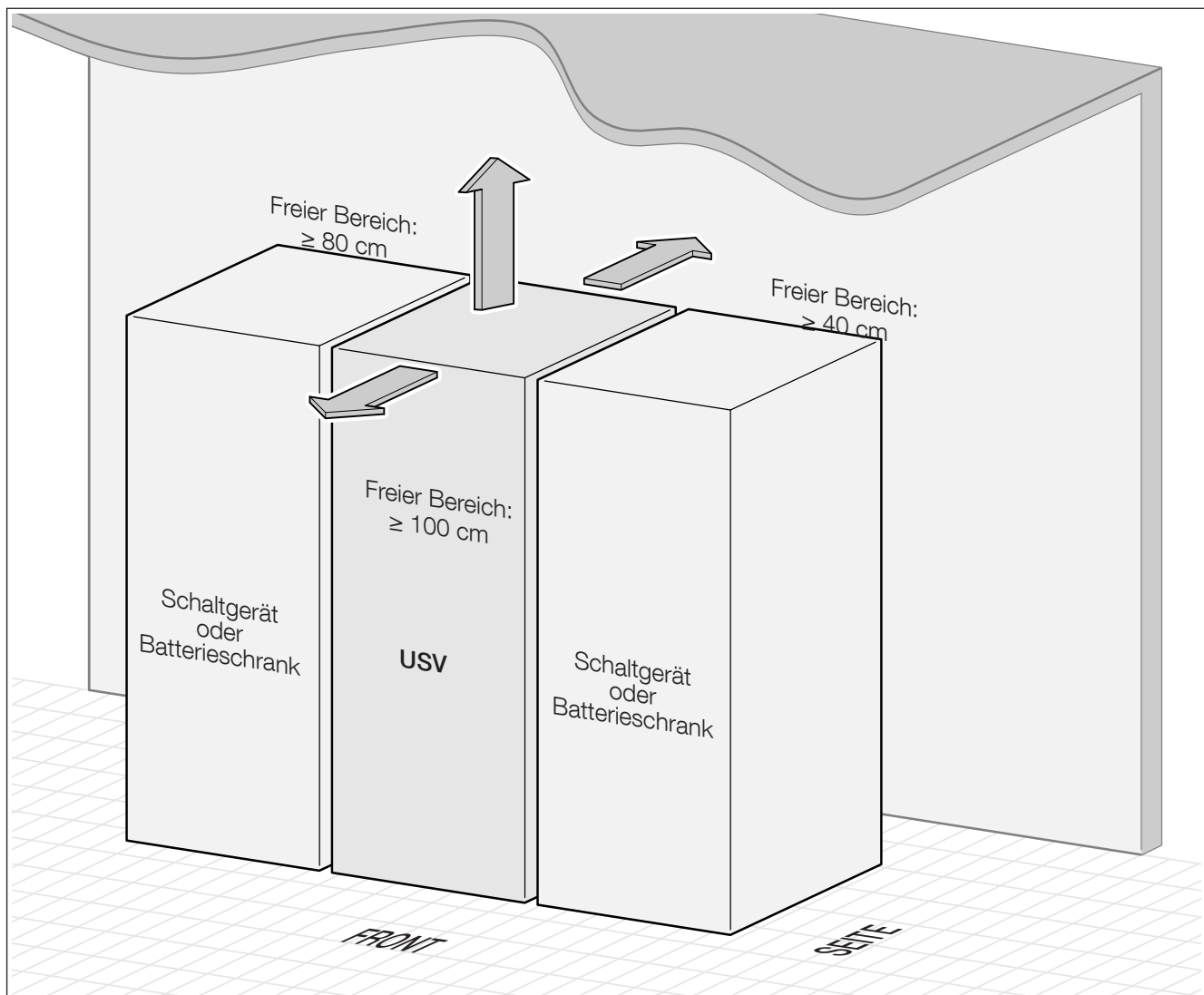
Der Raum muss folgende Bedingungen erfüllen:

- geeignete Größe;
- frei von leitenden, entflammenden und korrodierenden Gegenständen;
- keine direkte Sonneneinstrahlung.

Der Boden muss das Gewicht der Einheit tragen können und eine stabile Aufstellung gewährleisten. Diese Einheit ist ausschließlich für den Einsatz in Innenräumen ausgelegt.

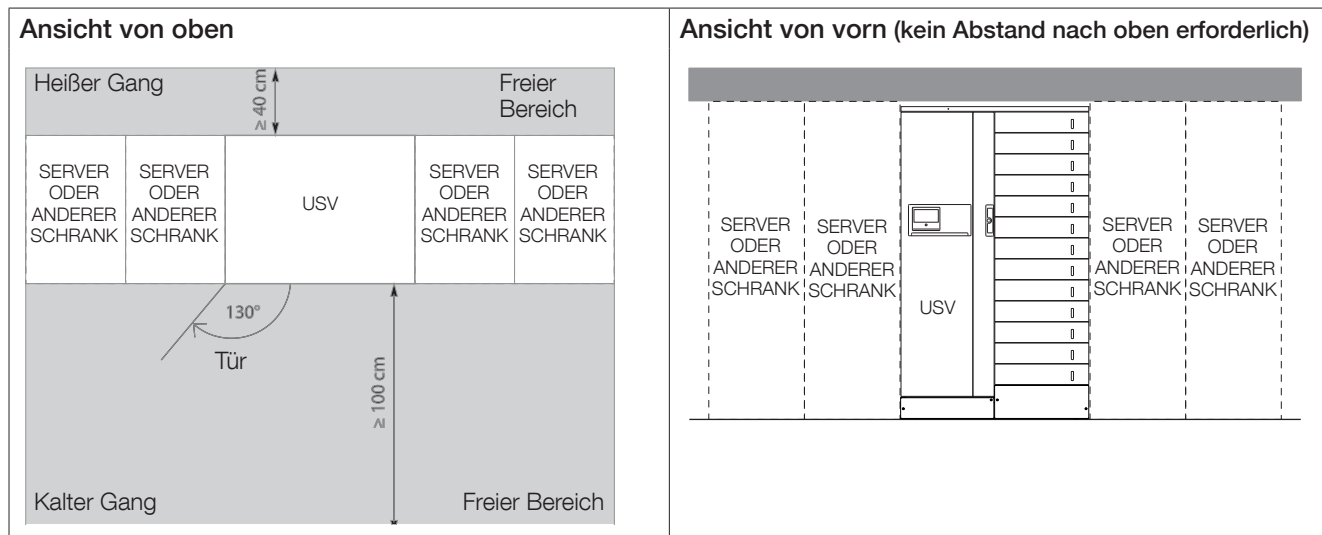
Raumgestaltung

Ansicht von oben: Abluftausgang hinten



Empfohlene Abstände unter schlechtesten Bedingungen (bei Nennlast und 40 °C Umgebungstemperatur).
Informationen zu abweichenden Installations- und Anwendungsbedingungen bei SOCAMEC erfragen.

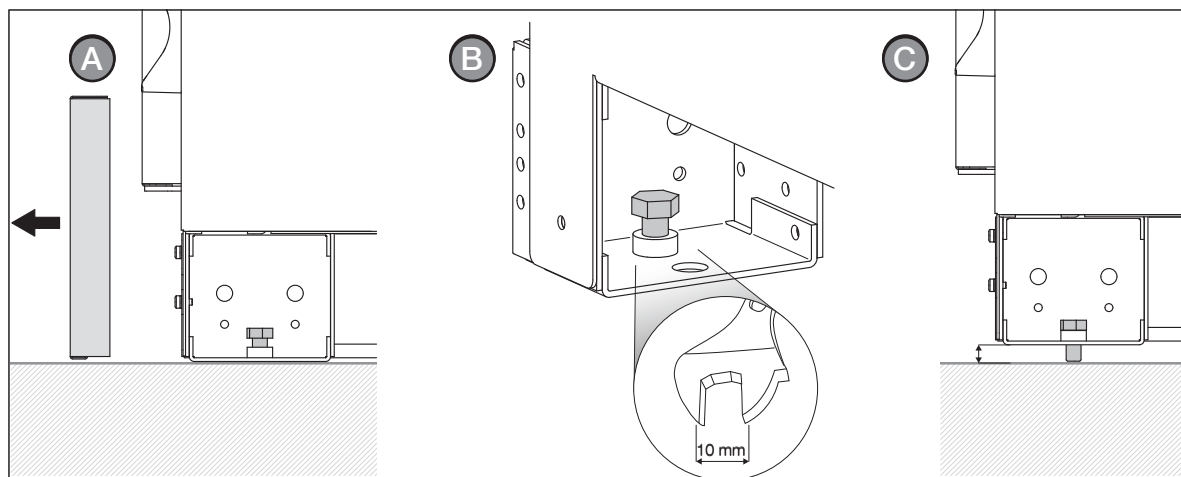
Reihenkonfiguration



3.2. Handhabung

- Die Verpackung gewährleistet die Stabilität der Einheit während des Transports.
- Bei Transport und Handhabung muss die Einheit stets senkrecht gehalten werden.
- Sicherstellen, dass die Tragfähigkeit des Bodens für das Gewicht der Einheit ausreicht.
- Die verpackte Einheit so nah wie möglich zum Aufstellort transportieren.

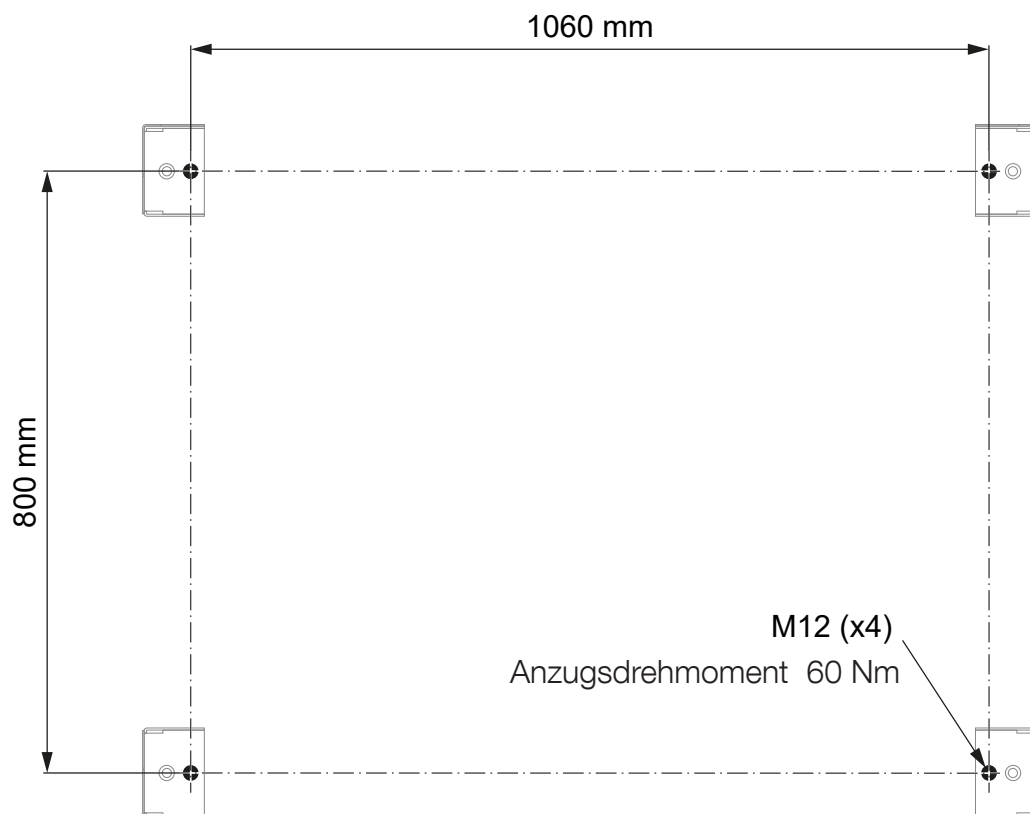
	WARNUNG! HOHES GEWICHT! Einheit stets mit größter Vorsicht mit einem Gabelstapler transportieren.
	Die Einheit MUSS von mindestens zwei Personen transportiert werden. Diese Personen MÜSSEN sich entsprechend der Bewegungsrichtung seitlich von der USV-Anlage aufstellen.
	Die Einheit nicht durch Kraftanwendung an der Fronttür bewegen.
	Falls die Einheit auf auch nur leicht geneigten Ebenen transportiert werden muss, müssen Sicherungs- und Bremsvorrichtungen benutzt werden, um ein Umkippen der Einheit zu verhindern.
	WARNUNG! Die folgenden Maßnahmen müssen vor dem Bewegen der Einheit durchgeführt werden (nach der Erstaufstellung). Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zum Umkippen der Einheit, Geräteschäden sowie Verletzungen mit Todesfolge führen.
	WARNUNG! KIPPRISIKO! Um optimale Stabilität zu gewährleisten, müssen die vier Standfüße korrekt befestigt sein.



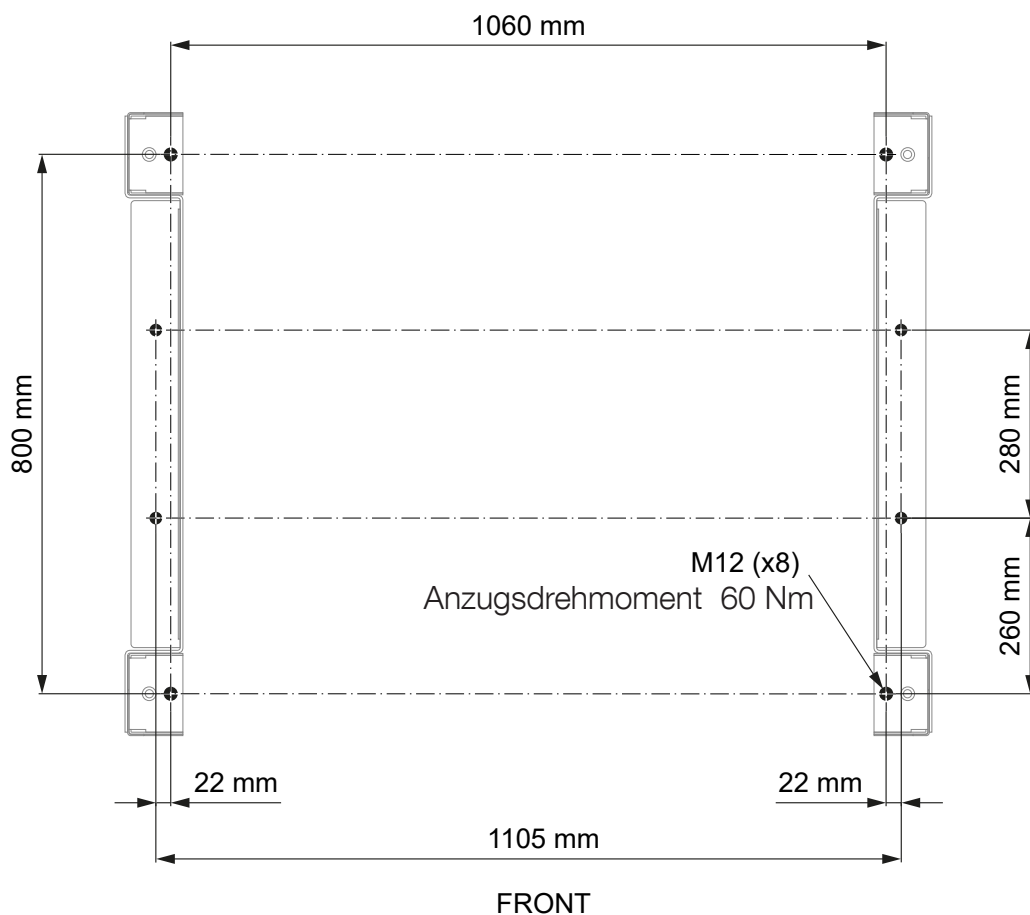
3.3. USV-Befestigung

Die USV kann mit oder ohne Kit für Erdbebenschutz befestigt werden, um der Norm für erdbebensichere Anlagen zu entsprechen.

USV-Standardinstallation



USV-Installation für Erdbebengebiete der Zone 4



4. ELEKTRISCHE INSTALLATION

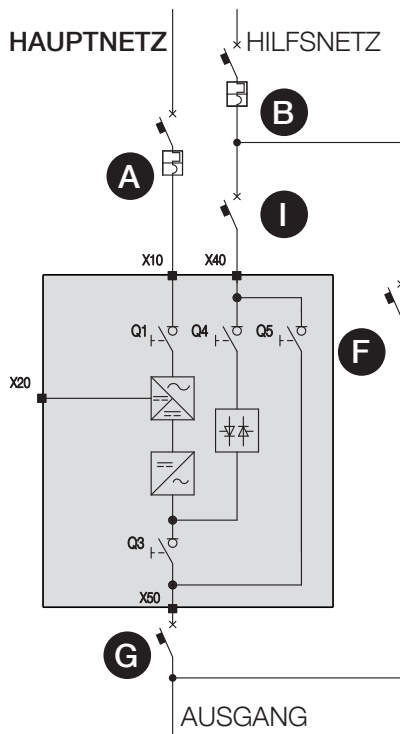


HINWEIS!

Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten an der Einheit ist das Kapitel 'Safety standards' sorgfältig zu lesen.

4.1. USV-Konfiguration

Haupt- und Hilfsnetz separat angeschlossen.



LEGENDE

- A** Thermomagnetischer Leitungsschutzschalter am Hauptnetzeingang.
- B** Thermomagnetischer Leitungsschutzschalter am Hilfsnetz.
- F** Schalter am externen Wartungsbypass⁽¹⁾.
- G** Schalter am Einheiten Ausgang.
- I** Hilfsnetzschalter der Einheit.
- USV

(1) Einen voreilegenden Öffnerkontakt zwischen externem Wartungsbypass-Schalter und zugehörigem Anschluss anschließen.

4.2. Elektrische Anforderungen

Installation und System müssen den Betriebsvorschriften des jeweiligen Landes entsprechen. Der elektrische Verteilerschrank muss für Haupt- und Hilfsnetzversorgung mit einem Unterteilungs- und Schutzsystem ausgestattet sein. Ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) ist nicht notwendig, wenn die USV in einem TN-S-System installiert wird. Für TN-C-Systeme sind Fehlerstromschutzschalter nicht zugelassen. Wenn ein Fehlerstromschutzschalter erforderlich ist, muss dieser dem Typ B entsprechen.

SYSTEMKABEL – MAXIMALE QUERSCHNITTE													
Anzahl der Module		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Gleichrichterklemmen (mm²) ⁽¹⁾	Flexibel	3 x 240 M12											
	Starr	3 x 240 M12											
Bypassklemmen (mm²) ⁽¹⁾	Flexibel	3 x 240 M12											
	Starr	3 x 240 M12											
Batterieklemmen (mm²)	Flexibel	6 x 240 M10											
	Starr	6 x 240 M10											
Ausgangsklemmen (mm²) ⁽¹⁾	Flexibel	3 x 240 M12											
	Starr	3 x 240 M12											

Anzugsdrehmoment 40 Nm für alle Anschlüsse.

Der max. Querschnitt wird durch die Größe der Anschlussklappen bestimmt.

(1) Die Dimensionierung des Neutralleiters darf nicht geringer sein als die des Phasenleiters.

EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN – Gleichrichter													
Anzahl der Module		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N+1 redundante Systemleistung (kW)		100+0 ⁽¹⁾	100+50	150+50	200+50	250+50	300+50	350+50	400+50	450+50	500+50	550+50	600+50
LS-Schalter, C-Kurve (A)	min.	200	320	400	630	630	630	800	1000	1000	1000	1250	1250
	max.	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Fehlerstromschutzschalter ⁽²⁾ (A)	min.	2											

Es wird ein LS-Schalter mit magnetischer Auslöseschwelle von ≥ 10 In (Kurve C) empfohlen. Bei Verwendung eines optionalen externen Transformators muss ein selektiver Schutzschalter des Typs D verwendet werden. Der Mindestwert hängt von der Größe der bei der Installation verwendeten Stromkabel ab, während der Maximalwert durch den USV-Schrank begrenzt wird.

(1). Keine Redundanz

(2). Vorsicht! Fehlerstromerkennung (RCD) kann nur im Fall eines gemeinsamen Haupt- und Hilfsnetzes eingesetzt werden (diese Konfiguration wird nicht empfohlen). Der Fehlerstromdetektor muss dem Anschluss vorgeschaltet zwischen Haupt- und Hilfsnetz positioniert werden. Vierpolige selektive (S) Fehlerstromschutzschalter des Typs B verwenden. Lastleckströme müssen zu den von der USV erzeugten addiert werden; während der Übergangsphasen (Stromausfall und Stromrückkehr) kann es zu kurzen Stromspitzen kommen. Sind Lasten mit hohem Leckstrom vorhanden, ist der Fehlerstromschutz entsprechend anzupassen. Wir empfehlen in allen Fällen eine Vorabprüfung auf Erdbleitstrom bei installierter und mit der endgültigen Last betriebener USV durchzuführen, um eine Auslösung des Fehlerstromschutzschalters zu verhindern.

EMPFOHLENE SCHUTZEINRICHTUNGEN – Hilfsnetz													
Anzahl der Module		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N+1 redundante Systemleistung (kW)		100+0 ⁽¹⁾	100+50	150+50	200+50	250+50	300+50	350+50	400+50	450+50	500+50	550+50	600+50
LS-Schalter, C-Kurve (A)	min.	200	320	400	630	630	630	800	1000	1000	1000	1000	1000
	max.	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250

Es wird ein LS-Schalter mit magnetischer Auslöseschwelle von ≥ 10 In (Kurve C) empfohlen. Bei Verwendung eines optionalen externen Transformators muss ein selektiver Schutzschalter des Typs D verwendet werden. Der Mindestwert hängt von der Größe der bei der Installation verwendeten Stromkabel ab, während der Maximalwert durch den USV-Schrank begrenzt wird.

(1). Keine Redundanz

Die Kurzzeitstromfestigkeit (I_{cw}) beträgt gemäß IEC 62040-1 beim Standardsystem (C82) 20 kA eff. und beim System für hohen Kurzschluss (C88) 35 kA eff., wobei mit dem optionalen Bypass 65 kA eff. erreicht werden können. Weitere Informationen erhalten Sie bei Socomec.

	HINWEIS! Zu Sicherstellung der Integrität des Bypass-Thyristors: - Bei einem Standardsystem muss I _{2t} geringer sein als 3920 kA ² s und der Spitzenstrom geringer als 28 kA für 20 ms. - Bei einem System mit zusätzlichem Bypass-Modul muss I _{2t} geringer sein als 8000 kA ² s und der Spitzenstrom geringer als 40 kA für 20 ms. Weitere Informationen erhalten Sie bei SOCOMECE.
	Die USV ist für transiente Überspannungen bei Installationen der Kategorie III vorgesehen. Falls die USV Teil der Gebäudeelektrik ist oder es wahrscheinlich ist, dass sie transienten Überspannungen in Installationen der Kategorie IV ausgesetzt sein wird, muss eine weitere externe Absicherung installiert werden, entweder an der USV oder in der Wechselstromversorgung zur USV.
	WARNUNG! Der Erdschutzleiter (PE) muss eine ausreichende Strombelastbarkeit aufweisen. Der Querschnitt des PE-Kabelkerns muss in Übereinstimmung mit der SCHUTZLEITERBEMESSUNG des Erdleiters gemäß den vorhandenen Überstromschutzgeräten und deren Einbauort gewählt werden.
	HINWEIS! 3-phasige Vierdraht-Eingangsversorgung ist erforderlich. Das Gerät kann in TN-, TT- und IT AC-Verteilersystemen installiert werden (IEC 60364-3).
	Die USV ist für den Einsatz im Innenraum gemäß IEC 60721-3-3 mit einem Verschmutzungsgrad kleiner oder gleich 2 (nicht leitende Verschmutzung) ausgelegt.

Rückspeisungsschutz

Die USV sieht die Installation externer Schutzgeräte gegen die Rückspeisung gefährlicher Spannungen bei der Notstromversorgung (HILFSNETZ) vor. Der Nennstromwert des Schaltgeräts muss gemäß der Anleitung im Kapitel 'UPS configuration' bemessen sein.



GEFAHR! RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS!
Der Installateur muss ein Warnschild anbringen, das auf die Gefahren einer (nicht von der USV verursachten) Rückspeisung hinweist.

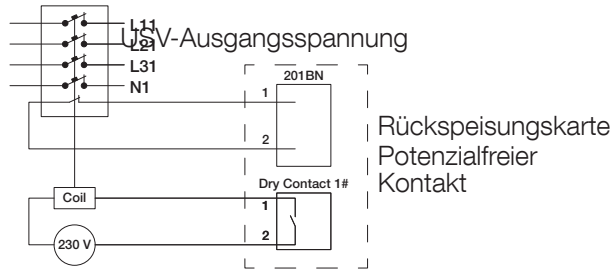
Warnschild (im Lieferumfang enthalten)

Before working on this circuit

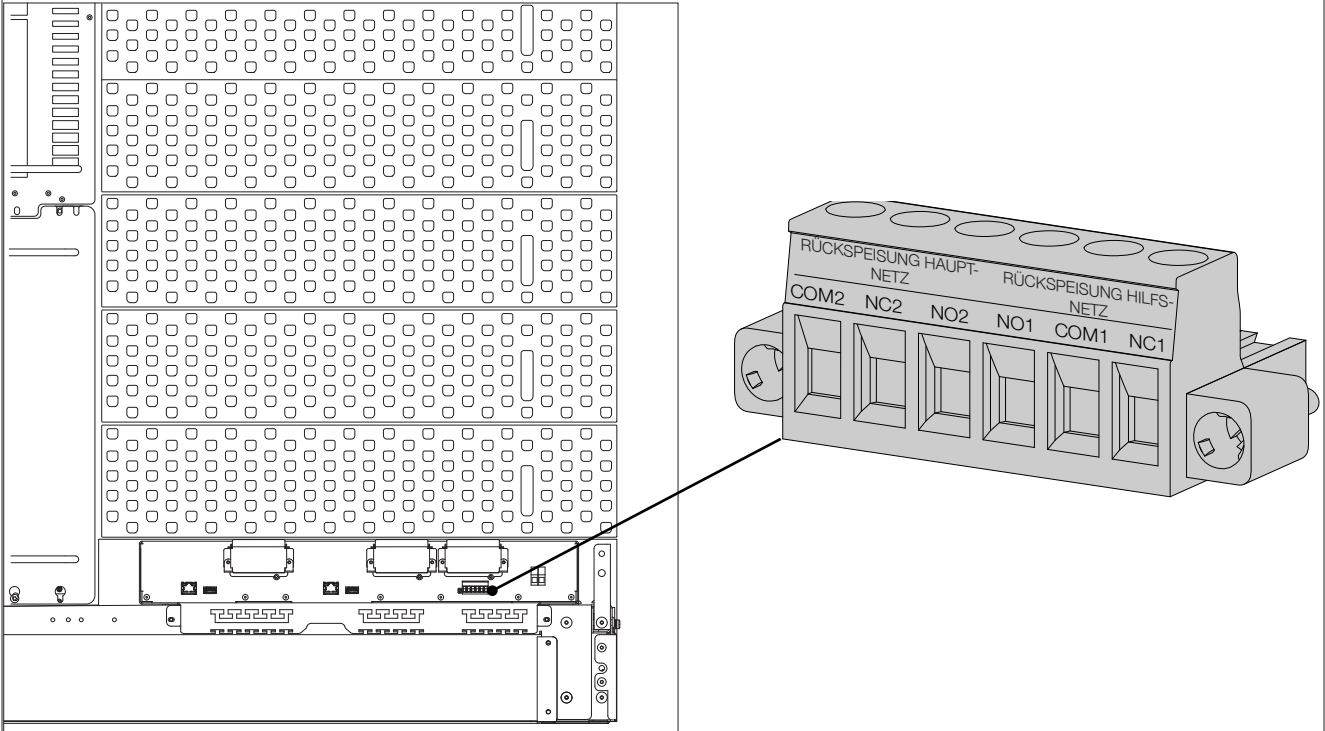
- Isolate the Uninterruptible Power System (UPS)
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth

 **Risk of Voltage Backfeed**

Schaltbild Rückspeisung



Rückspeisungsanschluss





HINWEIS!
Zur Führung des Eingangsschutzsystems eine Auslösespule (220-240 V) mit integriertem Endlagenschalter verwenden. Wird eine Auslösespule ohne integrierten Endlagenschalter verwendet, muss ein voreilender Hilfskontakt verwendet werden (siehe Abbildung). Elektrische Daten des Kontakts: 2 A, 250 V AC.

Funktion	Detail(Anschluss, Bezeichnung)	V AUS	Interne Sicherung
BKF Hilfsnetz	COM1 _(XB1) - NO1 _(XB3)	230 V RMS	2 A Zeitverzögerung

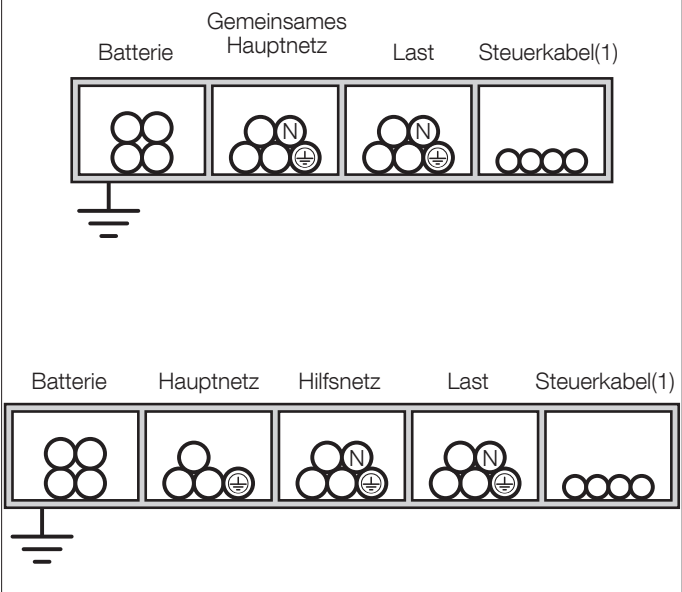


Der Rückspeisungsschutz für das Eingangsnetz (HAUPTNETZ) ist werkseitig in die USV-Module integriert.

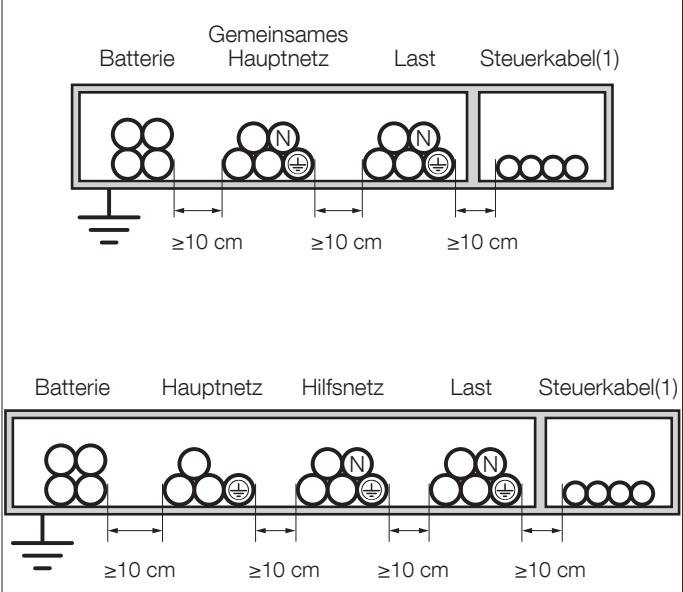
4.3. Kabelverlegung

	WARNUNG! Die Kabel müssen wie in den folgenden Abbildungen gezeigt in Kabelkanälen verlegt werden. Die Kabelkanäle müssen sich in der Nähe der USV befinden.
	WARNUNG! Alle metallischen, aufgehängten oder in Doppelböden verlegten Kabelkanäle MÜSSEN geerdet und mit den verschiedenen Schränken verbunden sein.
	WARNUNG! Netz- und Steuerkabel DÜRFEN NIE im selben Kanal installiert werden.
	WARNUNG! Gefahr von elektromagnetischen Störungen zwischen Batteriekabeln und Ausgangskabeln.

Korrekte Installation



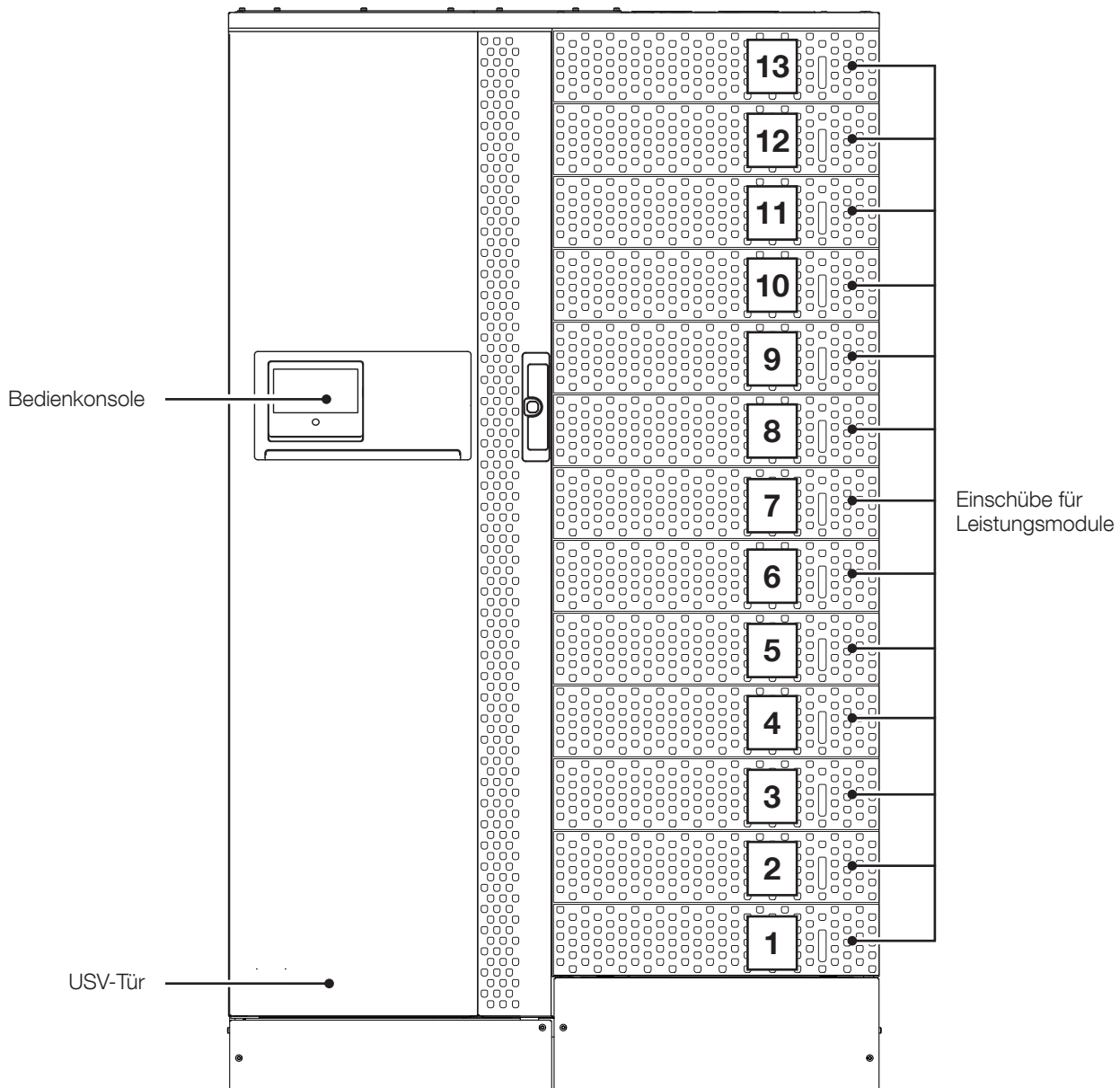
Akzeptable Installation



(1) Steuerkabel: Verbindungen zwischen den Schränken und einzelnen Einheiten, Alarmsignale, Fernbedienkonsole, Verbindung zur Gebäudeleittechnik, Not-Aus, Verbindung zum Generator.

5. ÜBERSICHT

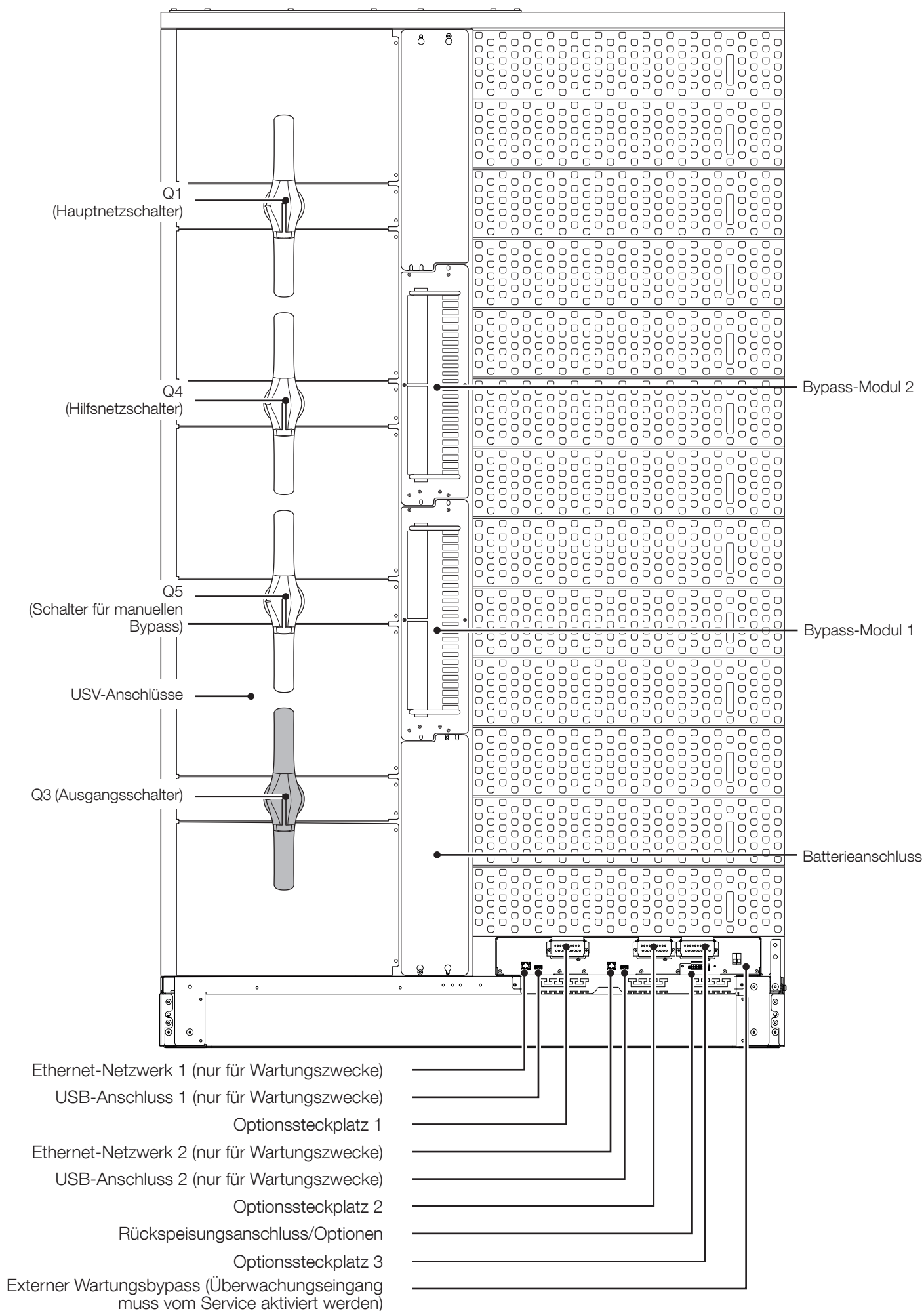
MODULYS XM – Frontansicht

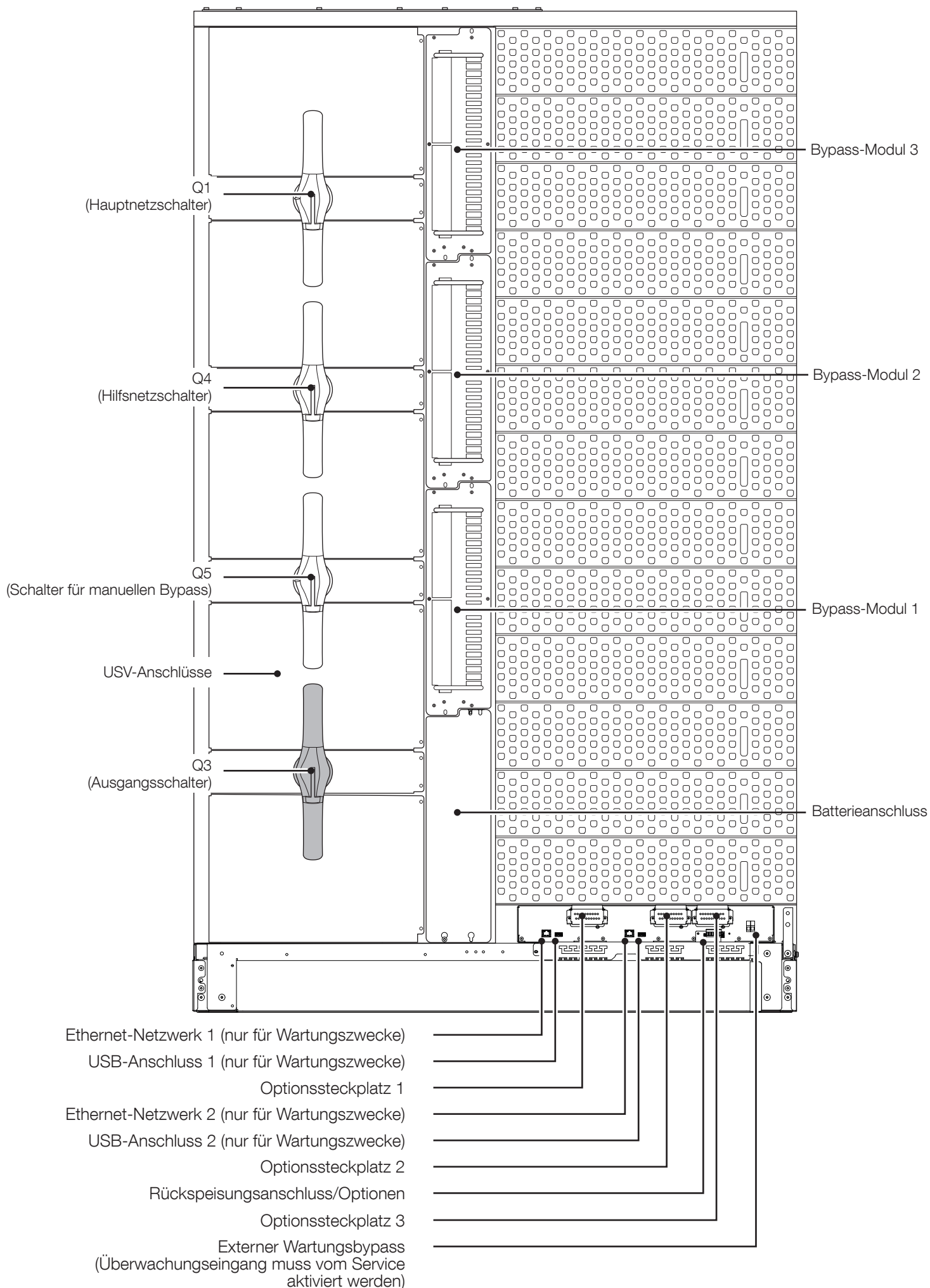


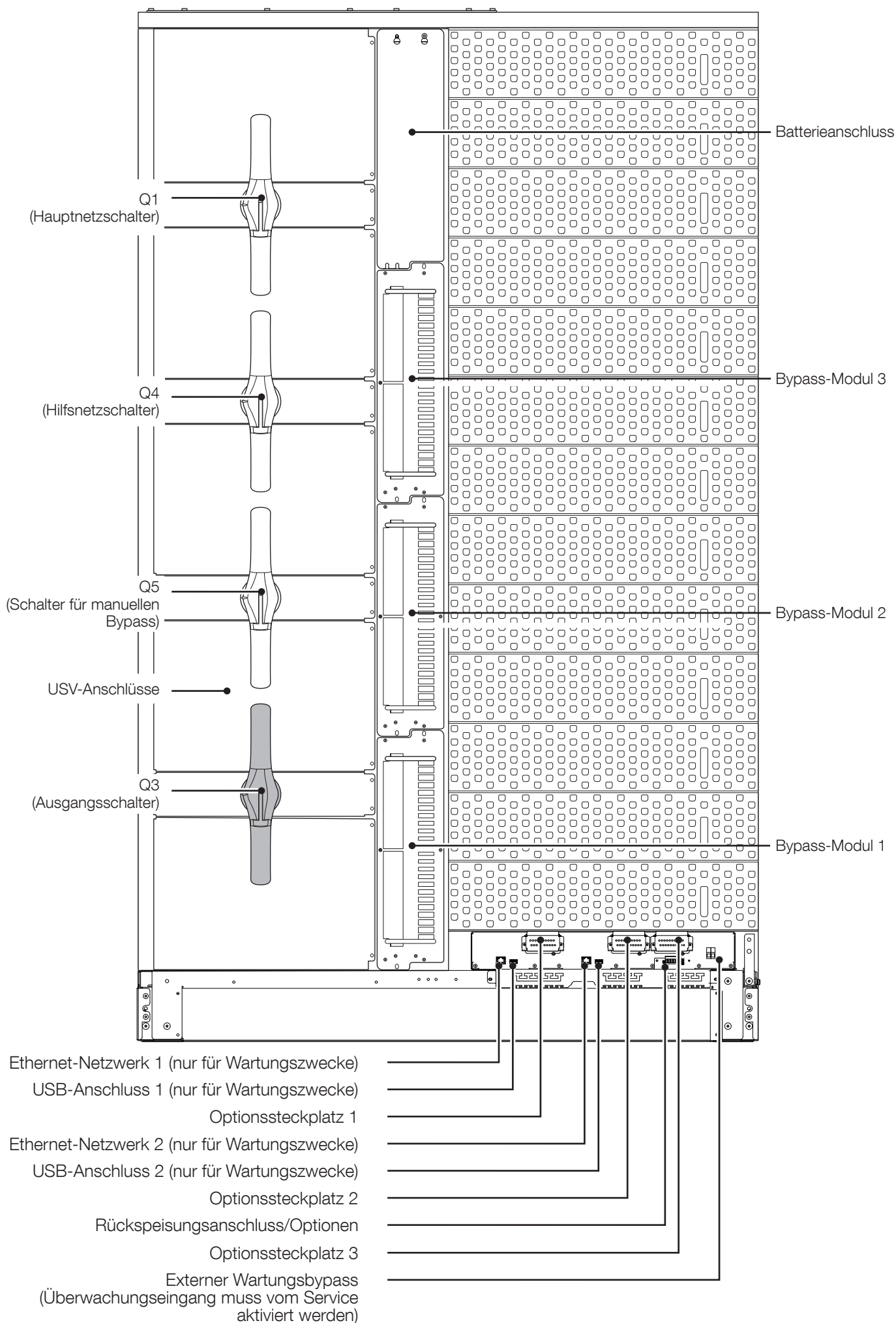
HINWEIS!

MODULYS XM ist in zwei Konfigurationen erhältlich:

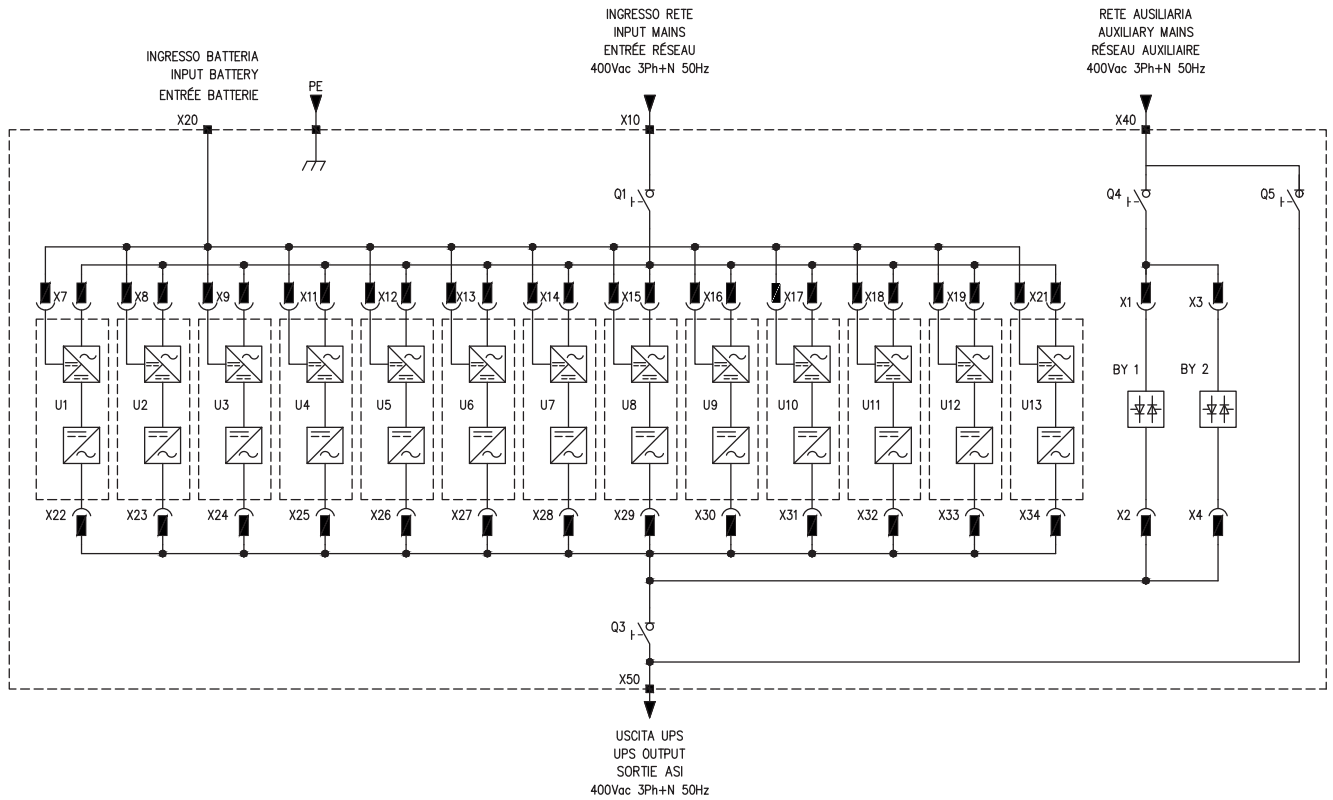
- System mit Schaltern für manuellen Bypass, Eingang, Hilfsnetz, Ausgang (Standardsystem);
- System mit Schaltern für manuellen Bypass, Eingang, Hilfsnetz, Ausgang sowie 2+1 zusätzlichem Bypass-Modul;



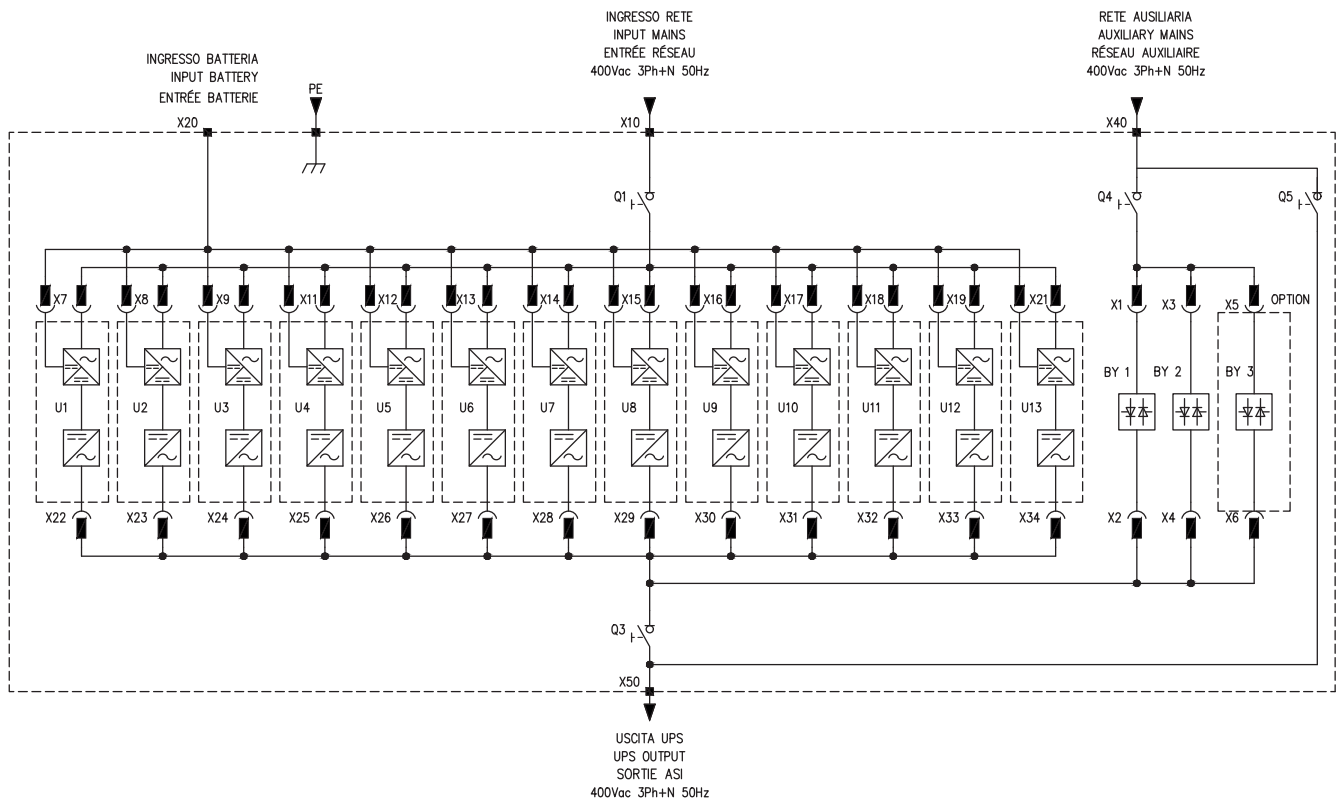




Standardsystem (C82)



System mit 2+1 zusätzlichem Bypass-Modul (C88)

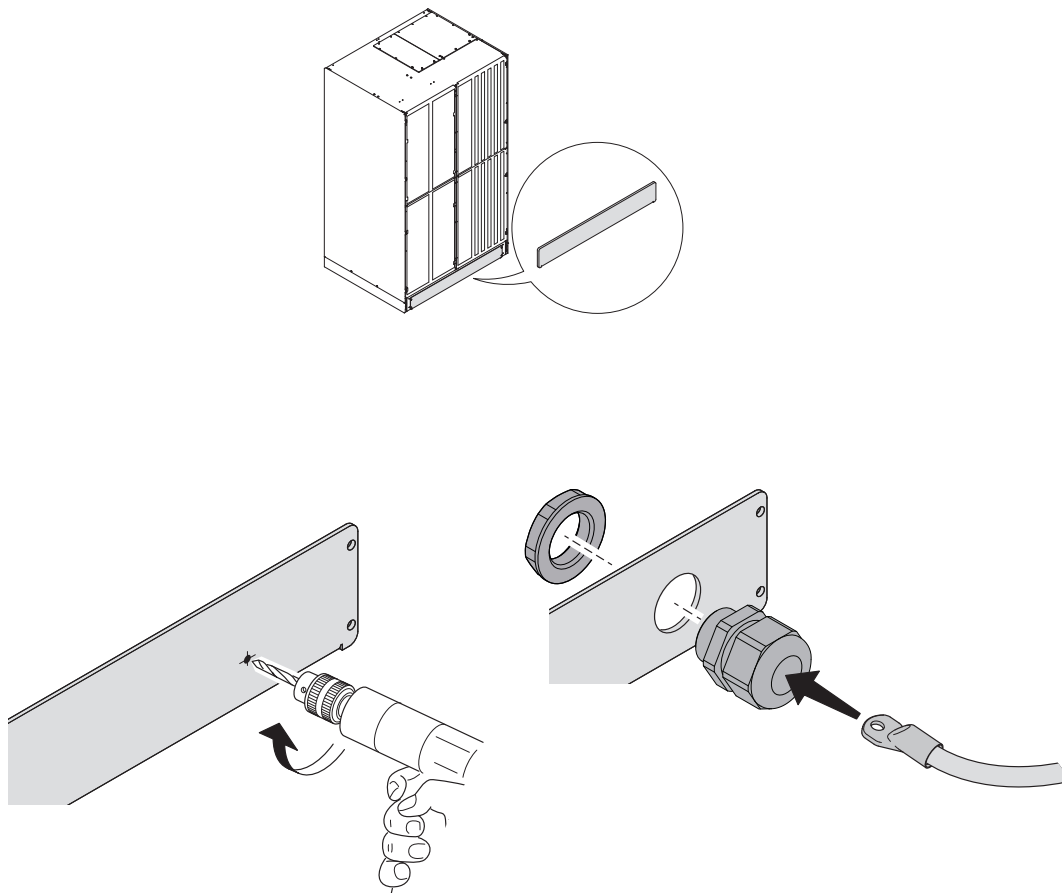


6. ANSCHLÜSSE

	HINWEIS! Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten an der Einheit ist das Kapitel 'Safety standards' sorgfältig zu lesen.
	WARNUNG! Batteriestromklemmen können über folgende Geräte versorgt werden: • Externer Batterieschrank; • USV-Leistungsmodule. Vor Eingriffen an diesem Stromkreis sicherstellen, dass: • sich alle externen Batterieschrankschalter in der Position AUS befinden, • sich die USV im Wartungsbypass-Modus befindet (siehe dazu Kapitel 'Operating modes'); • alle USV-Leistungsmodule getrennt sind. Prüfen Sie vor der Ausführung jeglicher Arbeiten, dass keine Spannungen anliegen.

Sicherungskit gegen unbefugtes Öffnen für Bodenmontage

	HINWEIS! Die aus dem rückwärtigen Bereich der Einheit austretenden Kabel müssen durch die entsprechende Öffnung geführt werden. Diese Maßnahme ist auszuführen: • vor der Verdrahtung; • vor der Befestigung des Kits an der Einheit.
--	---

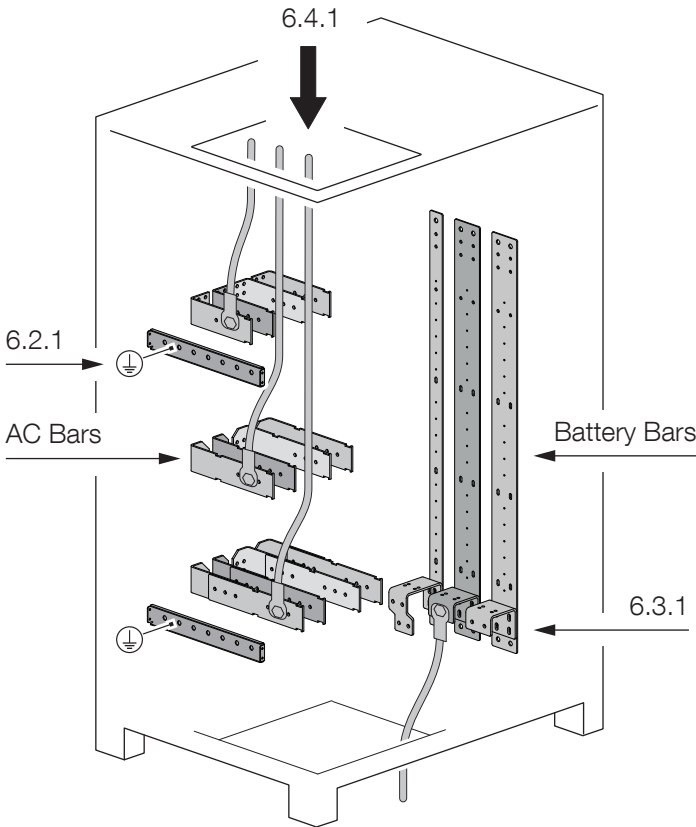


	Hinweis: Platte vor dem Bohren demontieren
--	---

6.1. Schaltplan

Verfügbarkeit	
○	Mögliche Konfiguration
-	Nicht verfügbar
STD	Standardausstattung

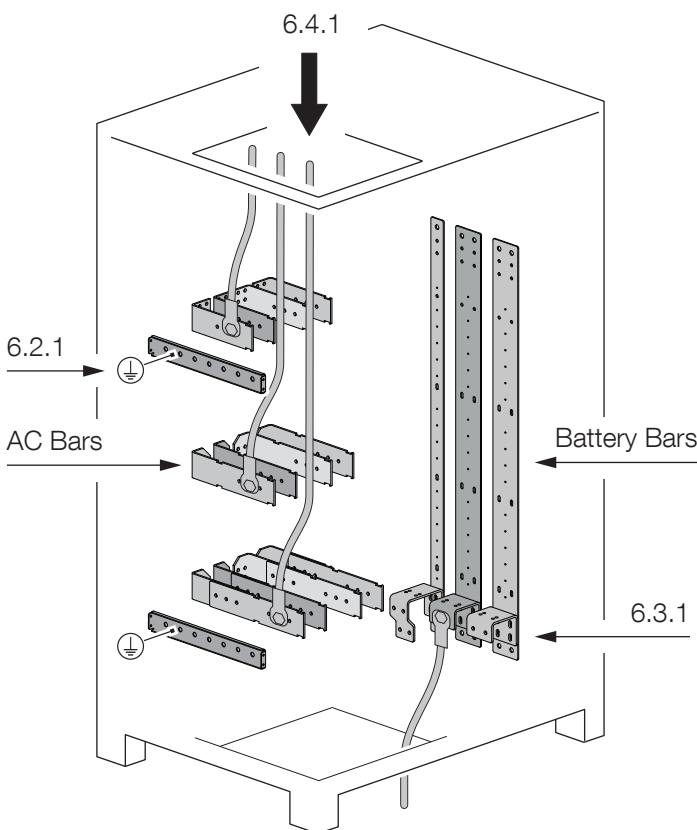
6.1.1. Verfügbarkeit M5-S-650-82-0xx



		M5-S-650-82-0xx			
		Standard	Alle von unten	Alle von oben	Batterie oben, AC unten
BATTERIE	OBEN	–	–	○	○
	UNTEN	STD	STD	–	–
AC	OBEN	STD	–	STD	–
	UNTEN	–	○	–	○

BATTERIE OBEN: siehe Abschnitt 6.3.2
AC UNTEN: siehe Abschnitt 6.2.2 (ERDE) + 6.4.2 (AC)

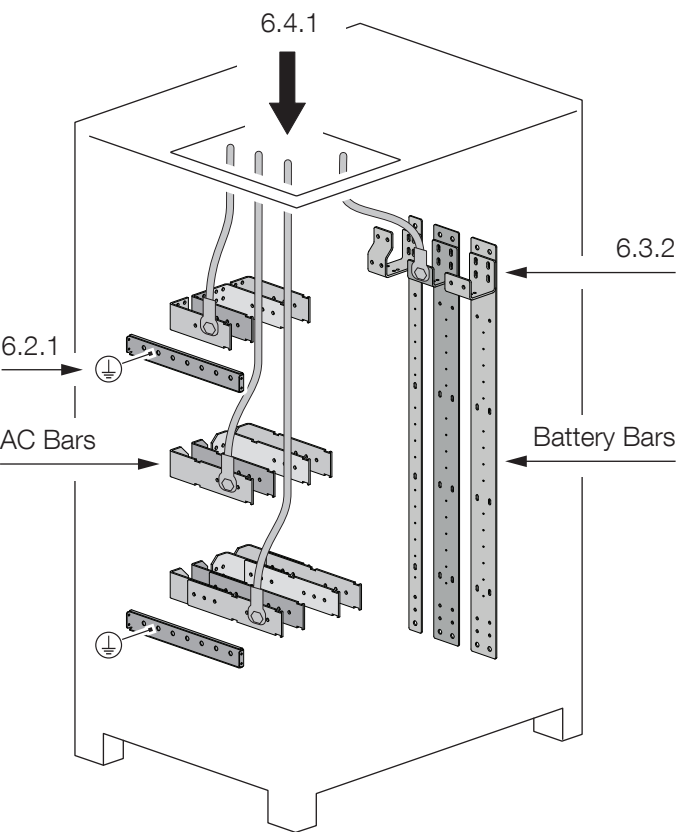
6.1.2. Verfügbarkeit M5-S-650-88-0Bx



		M5-S-650-88-0Bx	
		Standard	Alle von unten
BATTERIE	OBEN	–	–
	UNTEN	STD	STD
AC	OBEN	STD	–
	UNTEN	–	○

AC UNTEN: siehe Abschnitt 6.2.2 (ERDE) + 6.4.2 (AC)

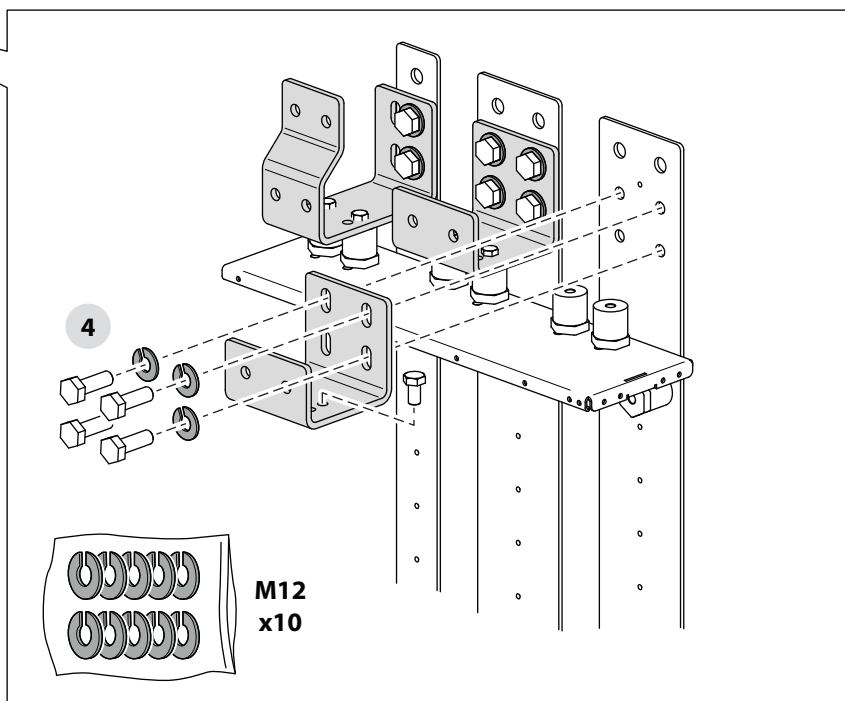
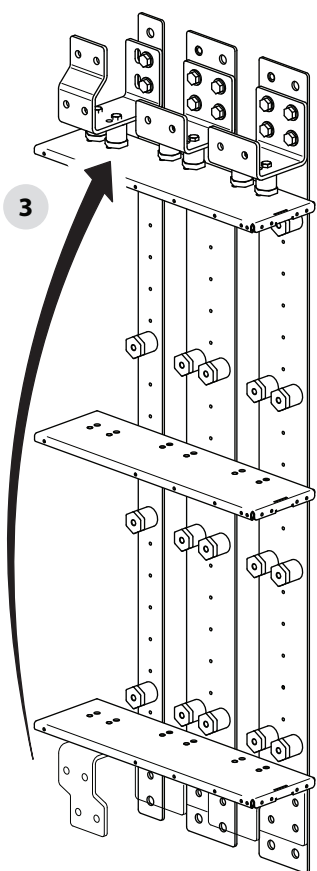
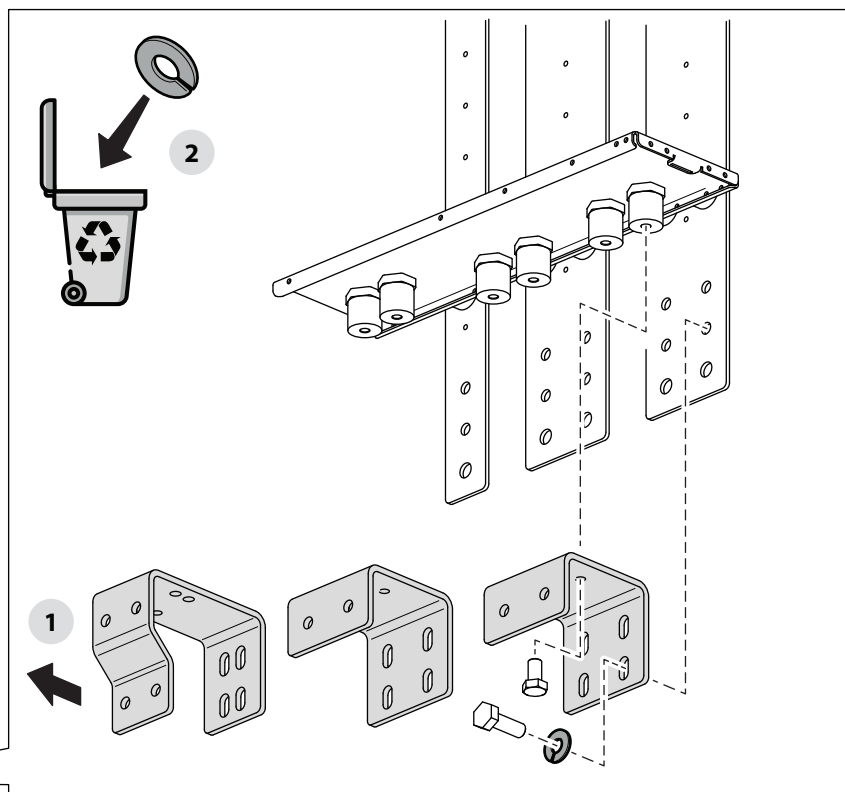
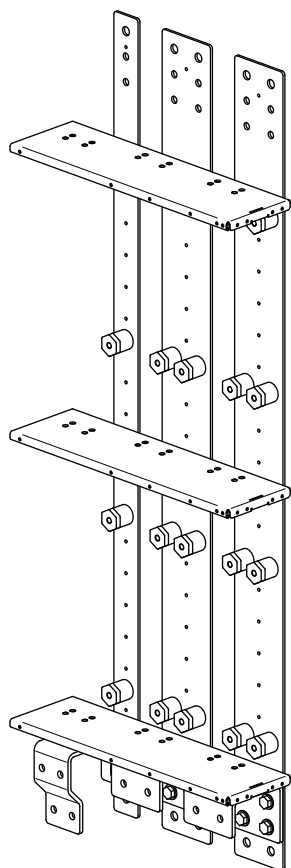
6.1.3. Verfügbarkeit M5-S-650-88-0Tx



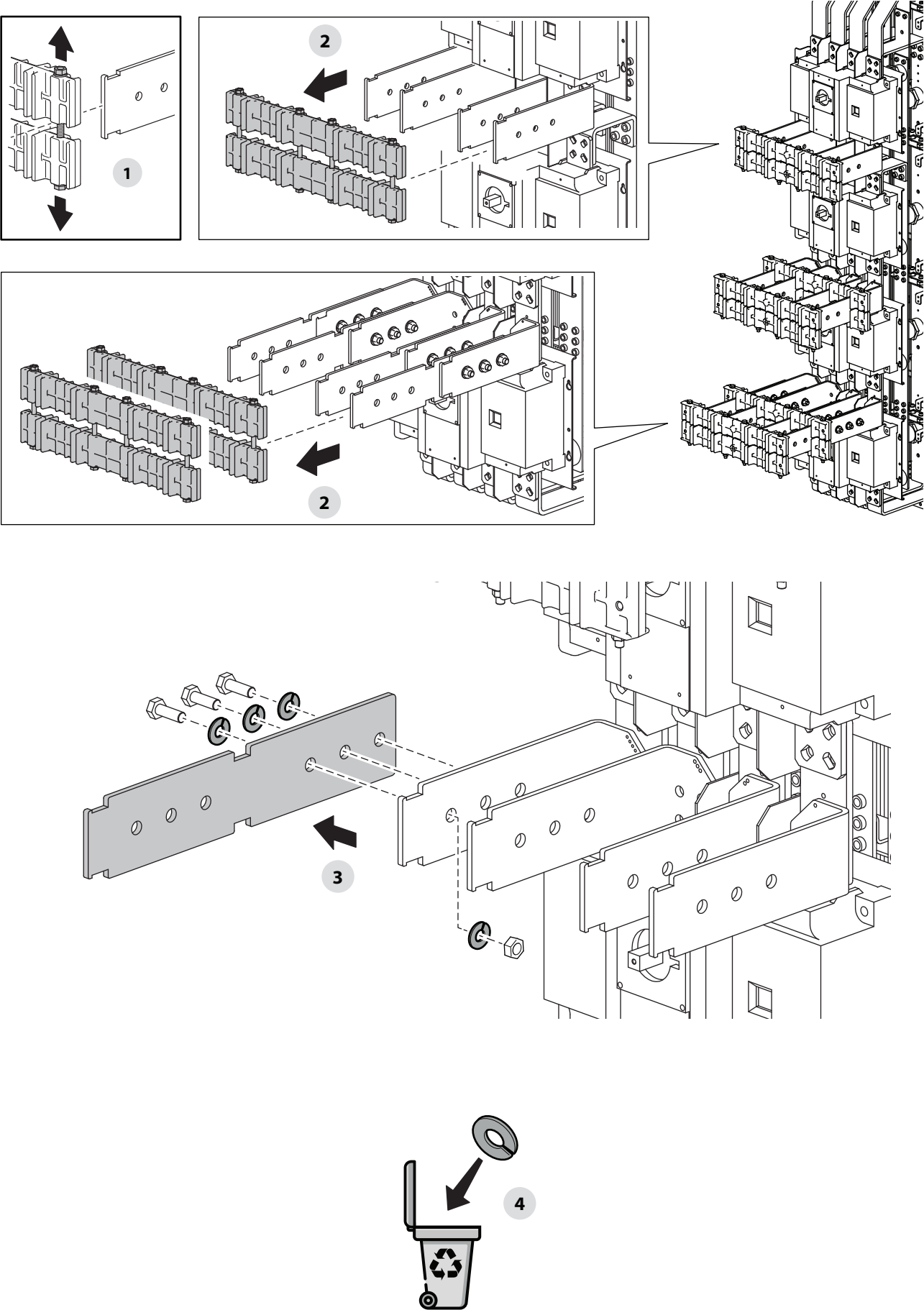
		M5-S-650-88-0Tx	
		Standard	Batterie oben, AC unten
BATTERIE	OBEN	STD	STD
	UNTEN	–	–
AC	OBEN	STD	–
	UNTEN	–	○

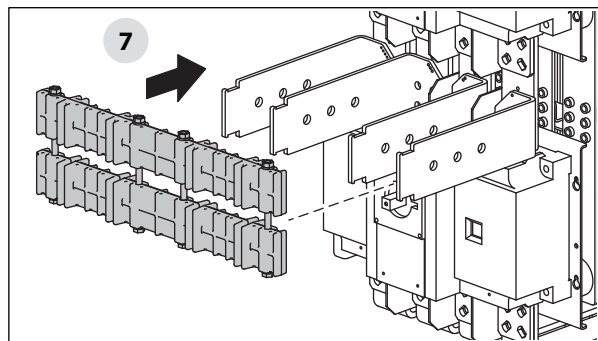
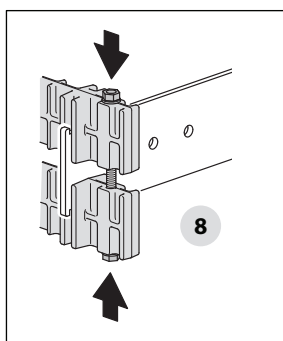
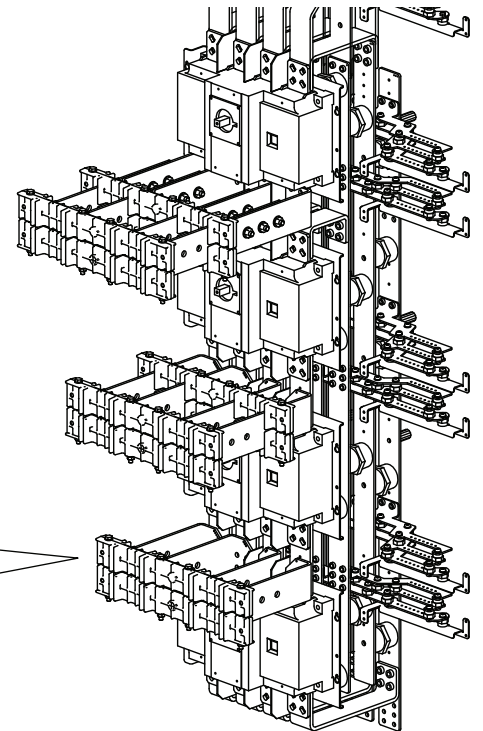
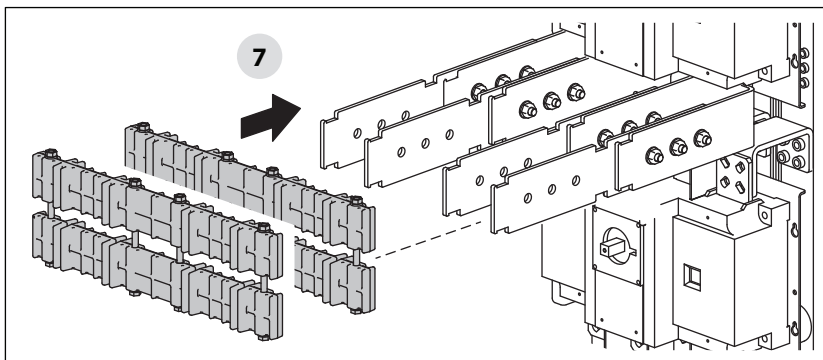
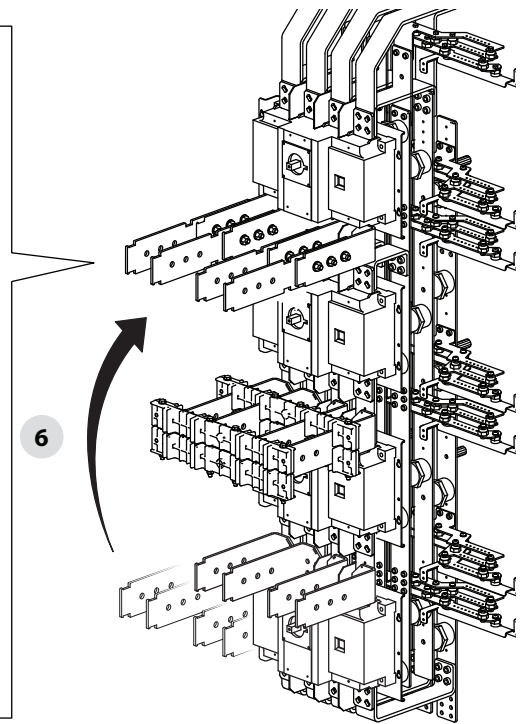
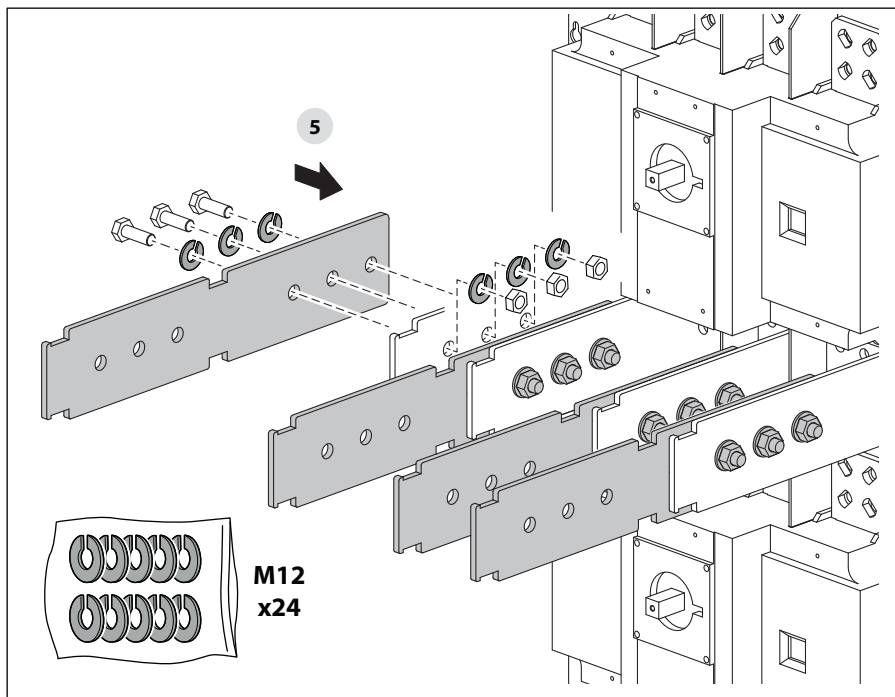
AC UNTEN: siehe Abschnitt 6.2.2 (ERDE) + 6.4.2 (AC)

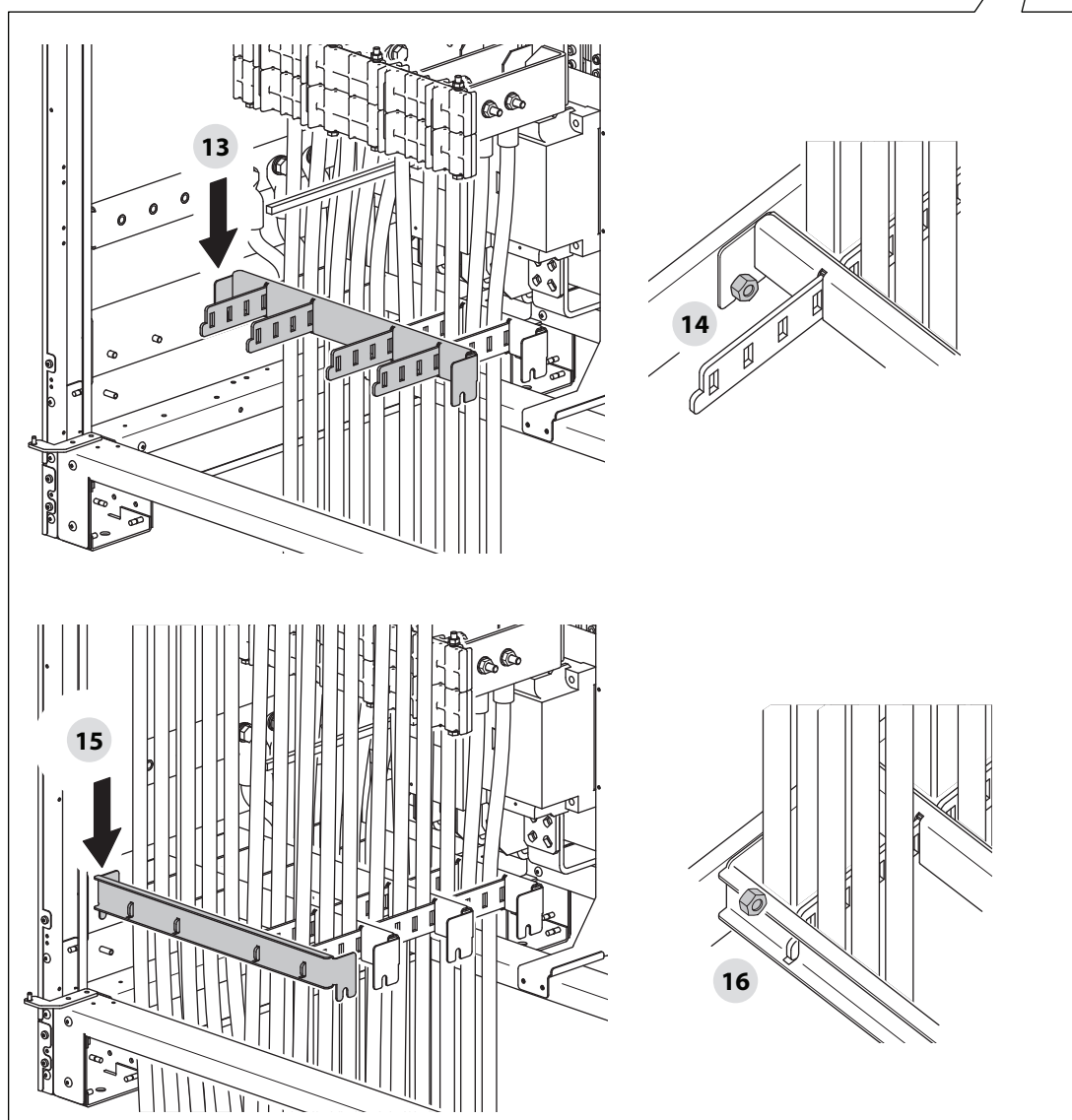
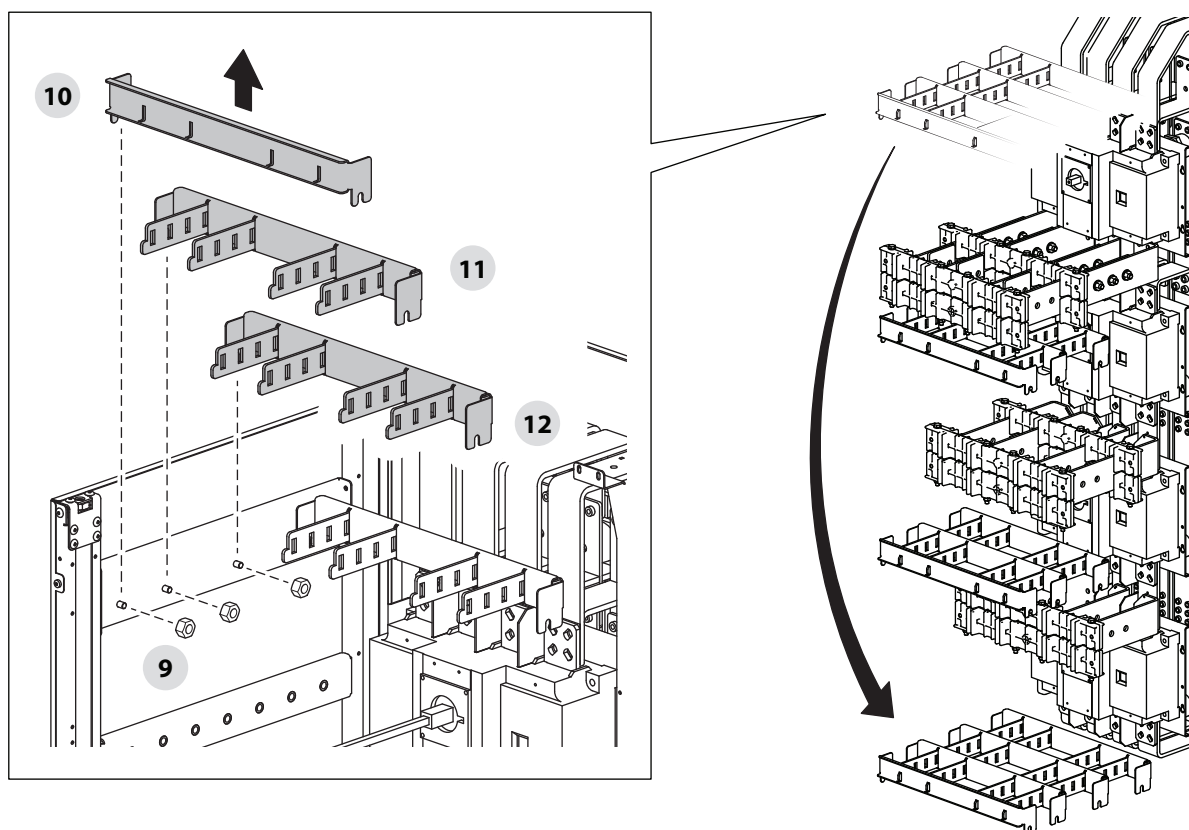
6.1.4. Batterieschienenenumkehr (Eingang von unten nach oben)



6.1.5. AC-Schienenenumkehr (Eingang von oben nach unten)

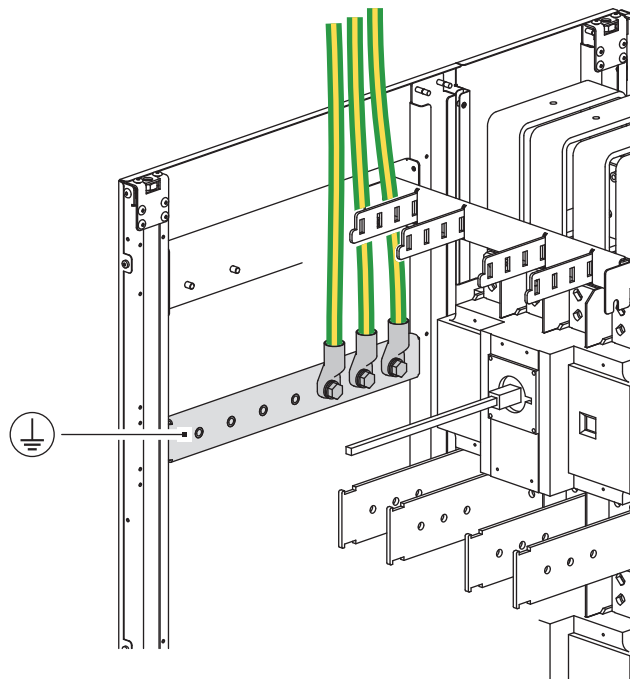
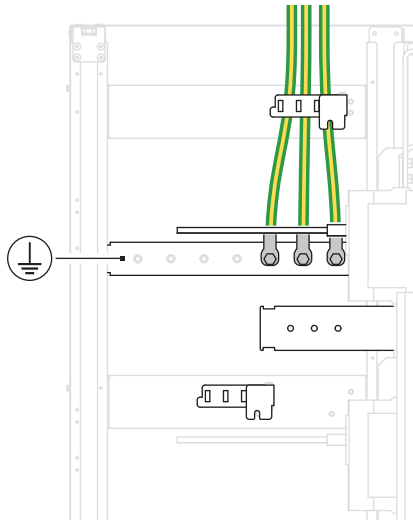




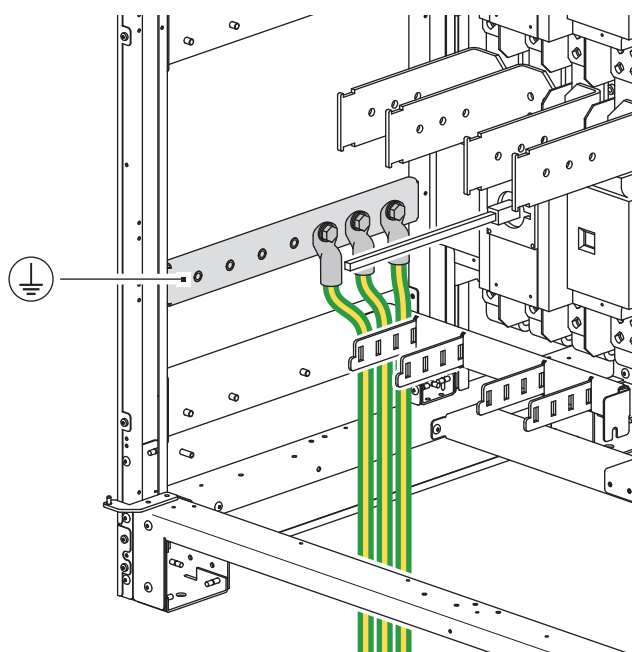
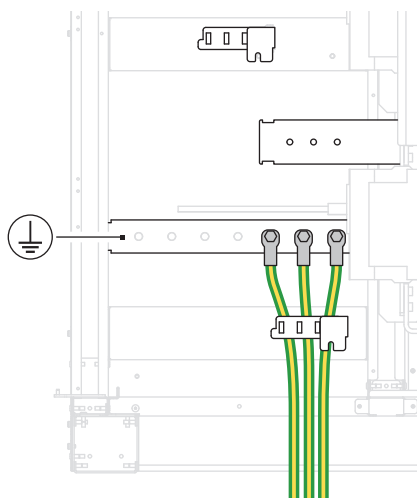


6.2. Erdschutzleiteranschluss

6.2.1. Erdschutzleiter-Verkabelung von oben



6.2.2. Erdschutzleiter-Verkabelung von unten



6.3. Anschließen einer externen Batterie



HINWEIS!
Weitere Informationen dazu enthält das Handbuch zum Batterieschrank.

- Metall- und Kunststoffabdeckungen der Klemmenleisten abnehmen.
- Erdschutzleiter (PE) anschließen.
- USV- und Batterieschrankklemmen mit Kabeln verbinden.



WARNUNG!
Folgendes muss strengstens beachtet werden:

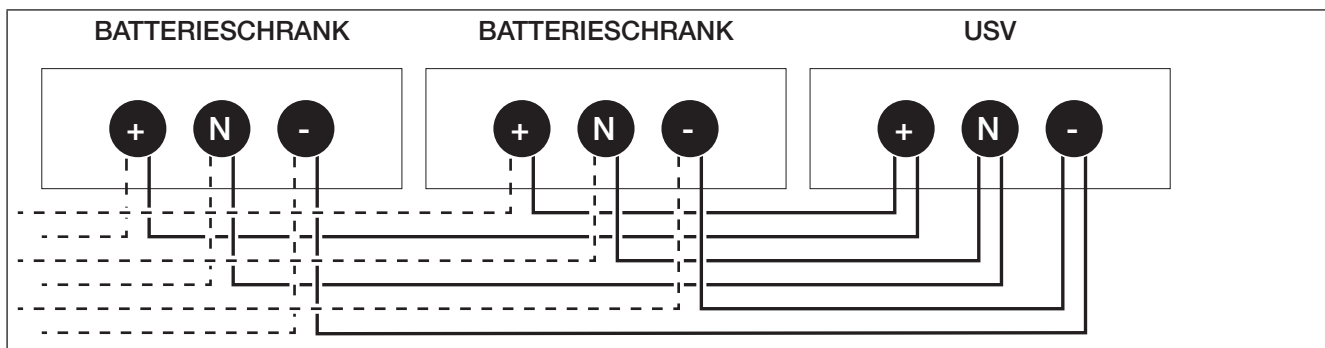
- Polarität eines jeden Batteriestrangs (Abbildung unten beachten);
- der Kabelquerschnitt (siehe dazu das Kapitel 'UPS configuration').



WARNUNG!
Eine durch Verkabelungsfehler verursachte Verpolung der Batterie kann bleibende Schäden an der Ausrüstung verursachen.



Metall- und Kunststoffabdeckungen der Klemmenleisten wieder einbauen.



Hinweis!
Bei der Verwendung von anderen als Socomec-Batterieschränken ist der Installateur für Folgendes verantwortlich:

- Prüfung der elektrischen Kompatibilität;
- Prüfung des Vorhandenseins entsprechender Schutzgeräte (Sicherungen und Schalter zum Schutz der Kabel zwischen USV und Batterieschrank).

Nach dem Einschalten der USV und vor dem Schließen der Batterieschalter müssen im Menü des Bedienfelds die Batterieparameter geprüft werden. Weitere Informationen enthält das Kapitel 'Display operation'.



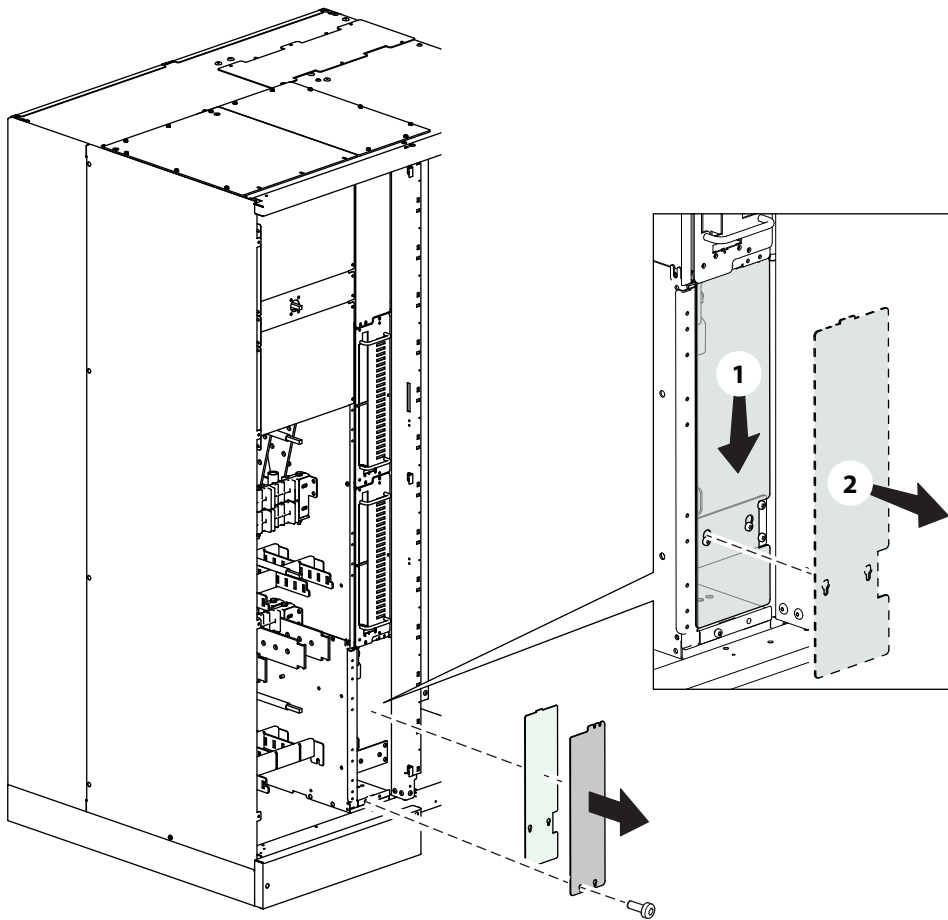
Hinweis!
Nicht alle Batterie-/Kapazitätskombinationen sind verfügbar.



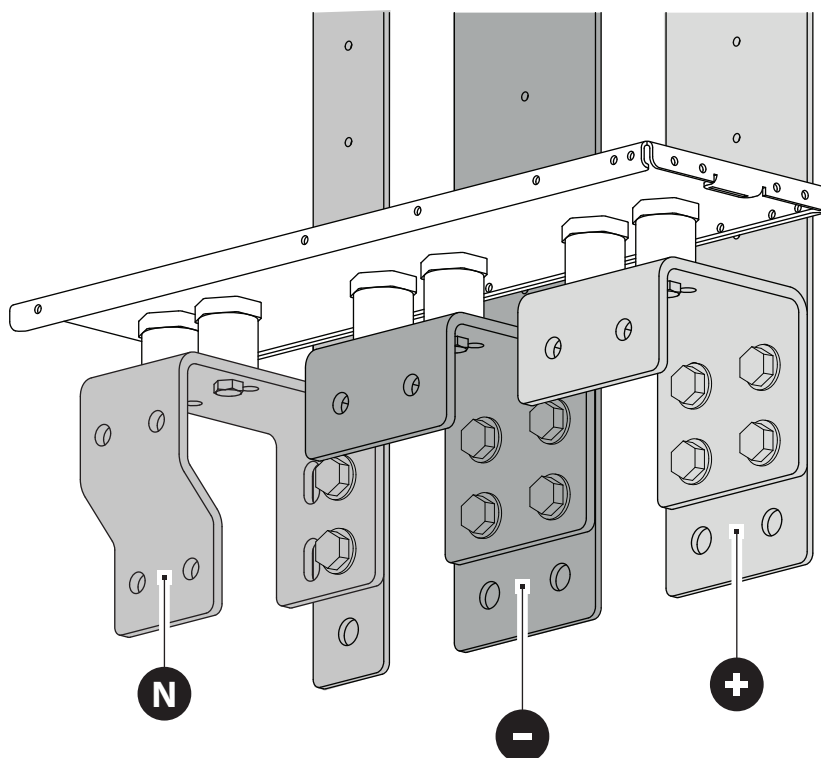
Hinweis für Lithium-Ionen-Akkus (LIB):
Die USV-Schnittstelle zu den Lithium-Ionen-Akkus (LIB), die auf einem Kommunikationsprotokoll oder auf potenzialfreien Kontakten basieren könnte, überwacht den Batteriebetrieb mit dem alleinigen Zweck, den Betrieb der gesamten Anlage sicherzustellen. Die USB-Batterie-Schnittstelle kann auf keinerlei Weise Sicherheitssysteme zum Schutz der Batterie gegen missbräuchliche oder unsachgemäße Verwendung ersetzen, die ein unabhängiges System erfordern, das die relevanten Standards erfüllt.

6.3.1. Batterieverkabelung von unten

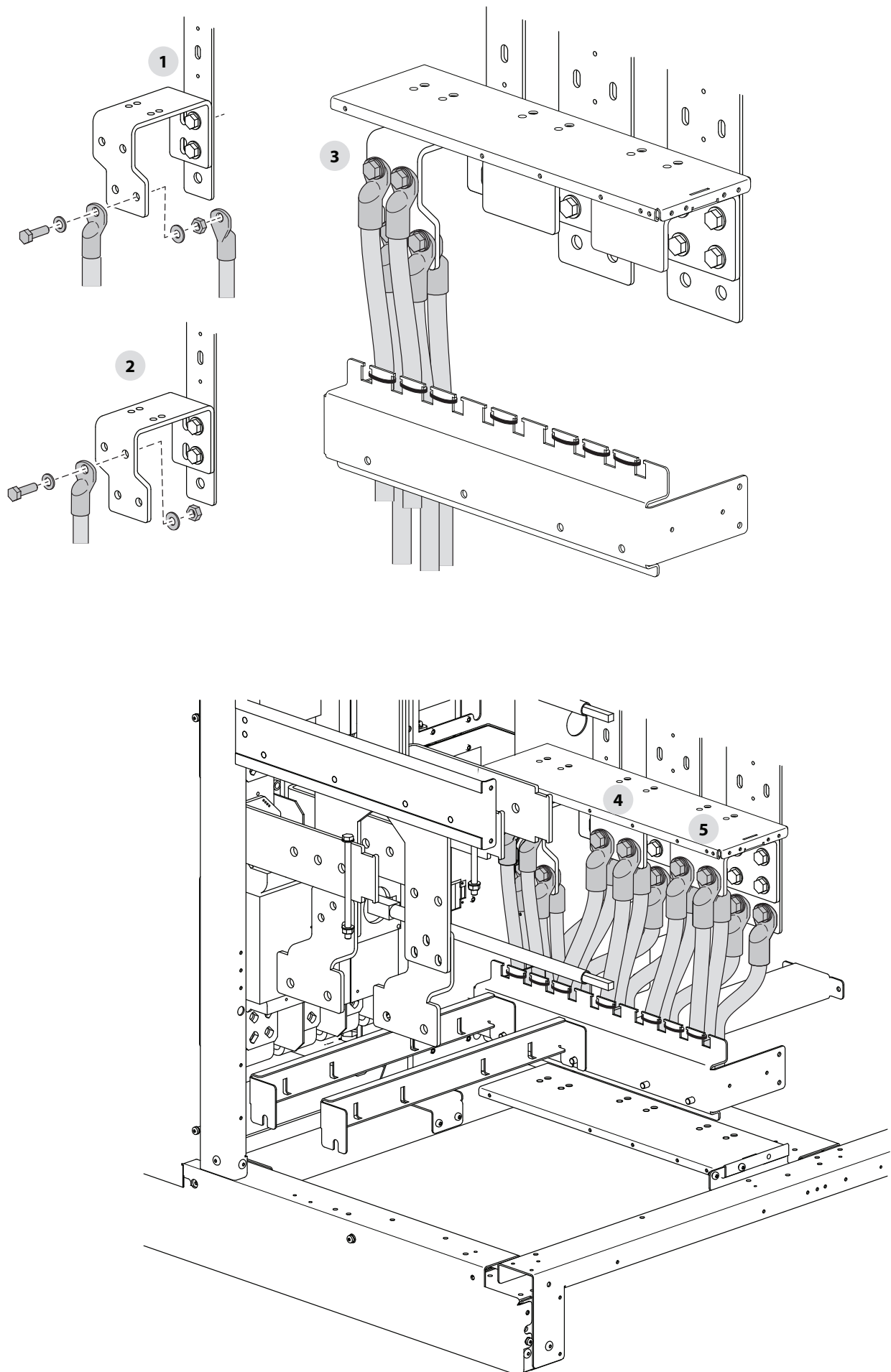
1 Demontage der Abdeckung



2 Verkabelungspläne

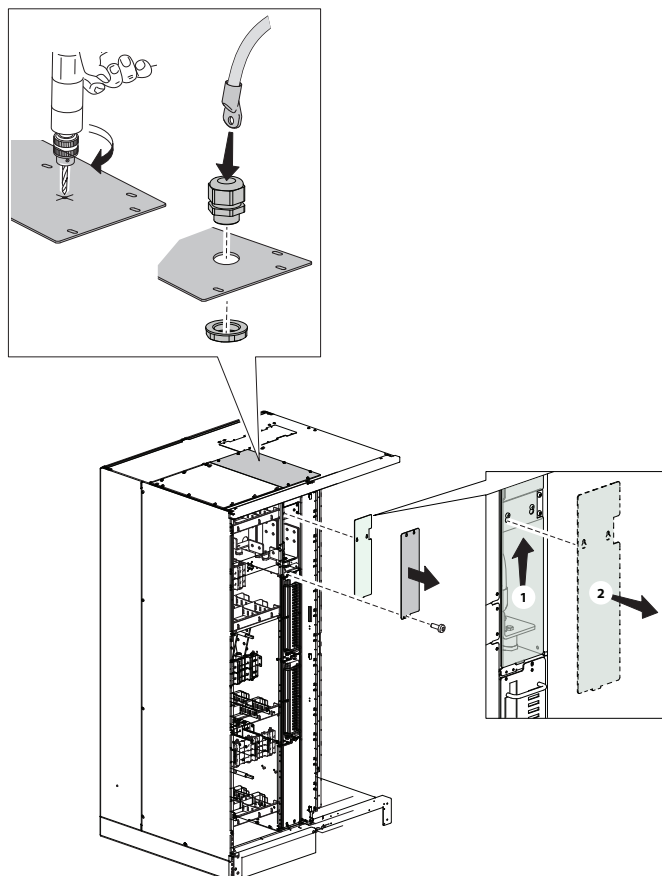


3 Verkabelung



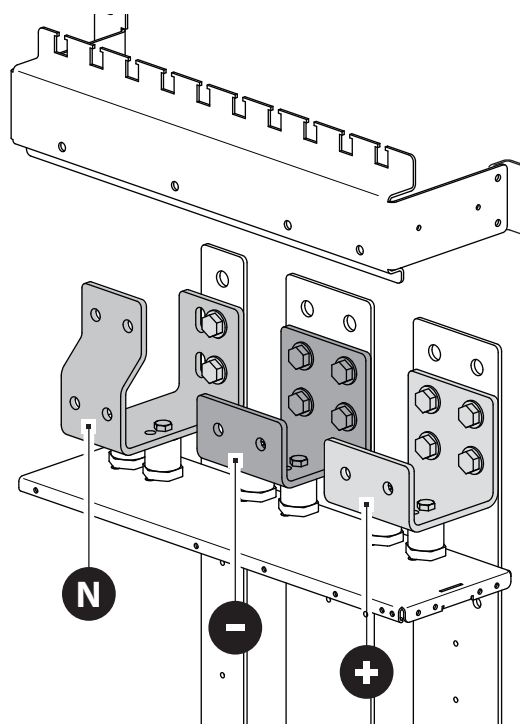
6.3.2. Batterieverkabelung von oben

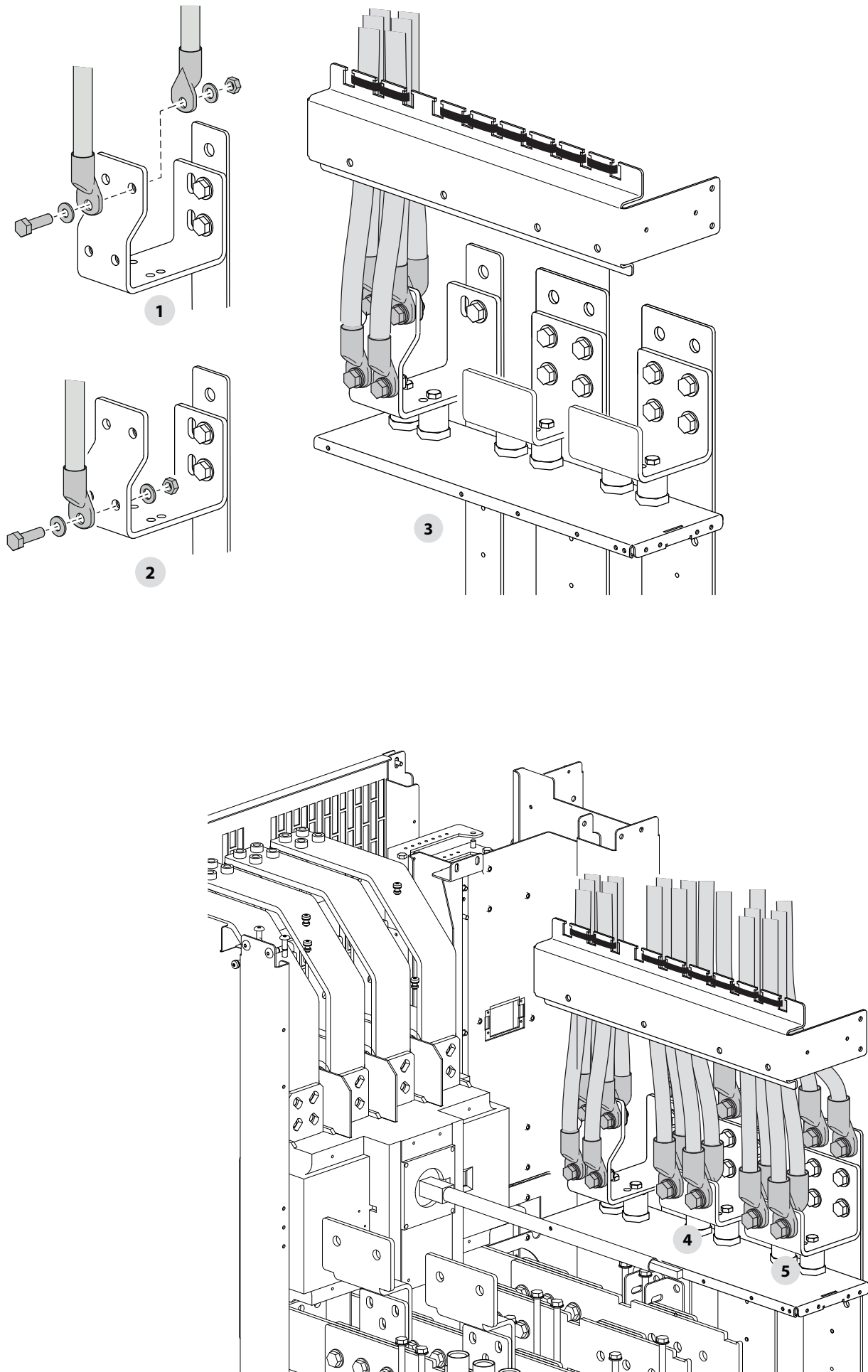
1 Demontage der Abdeckung



Hinweis: Platte vor dem Bohren demontieren

2 Anschlussschemata

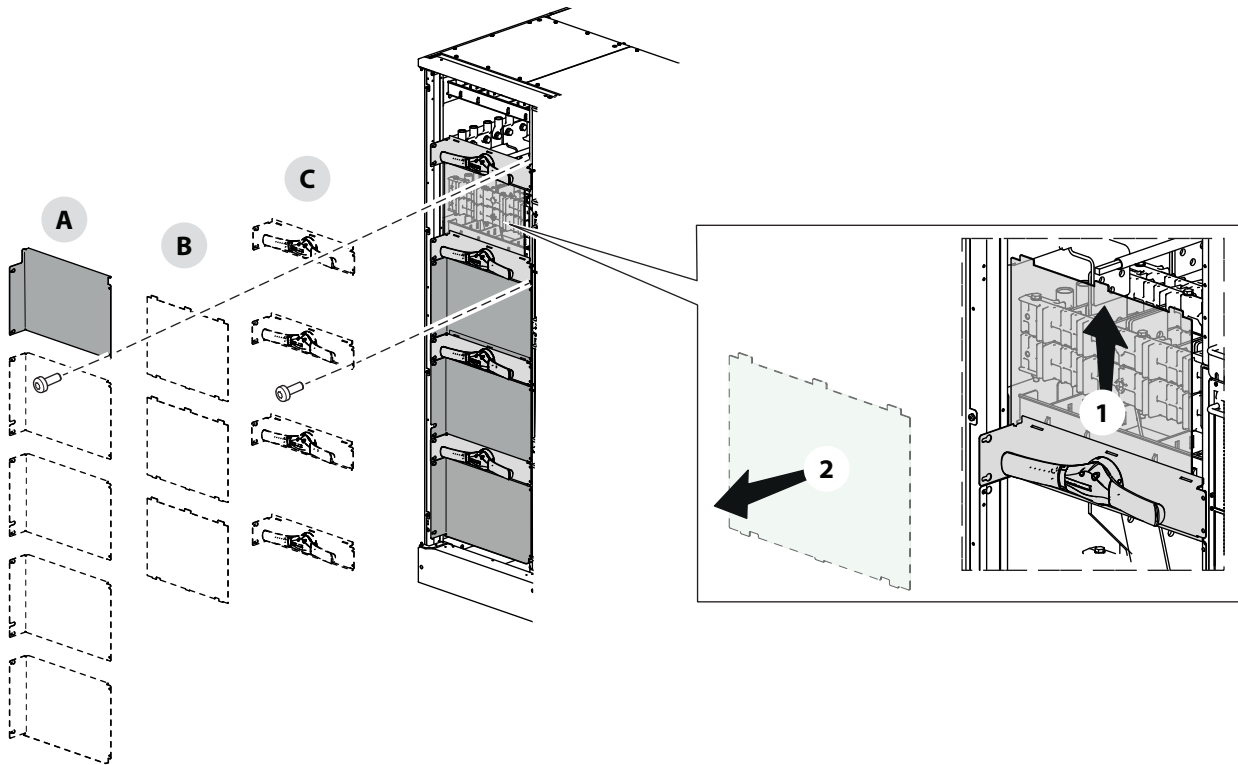




6.4. Haupt- und Hilfsnetz separat angeschlossen

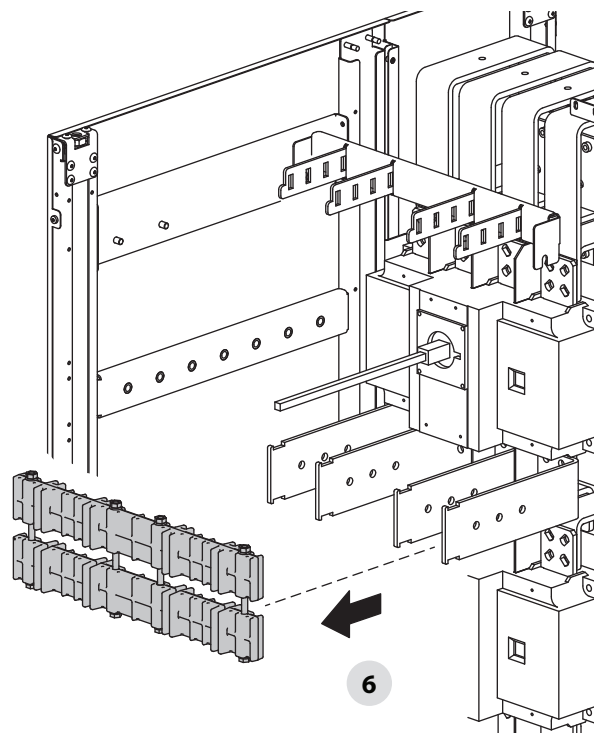
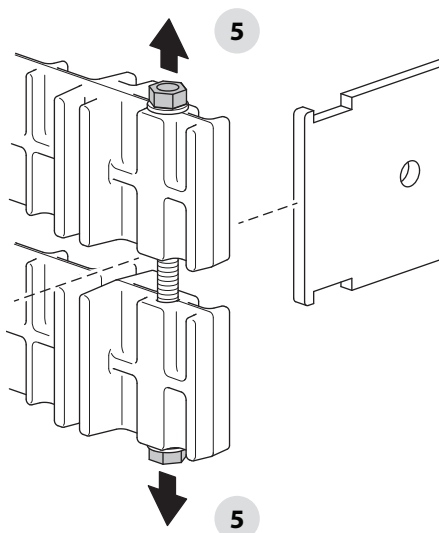
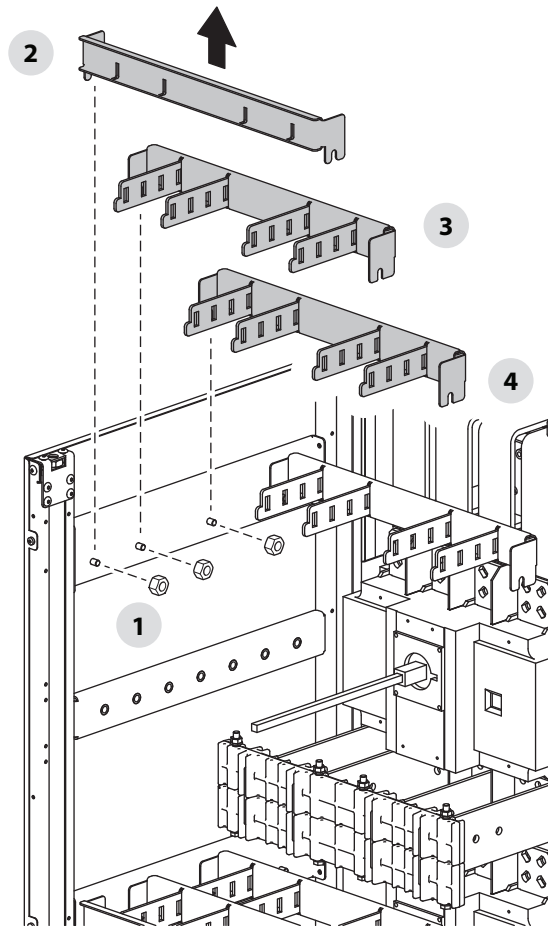
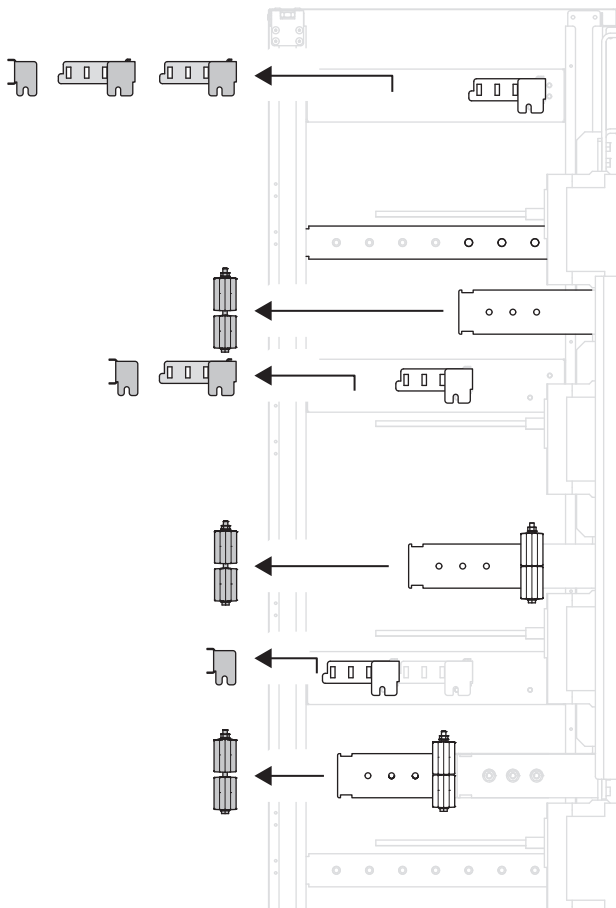
6.4.1. Verkabelung bei Leitungen von oben

1 Demontage der Abdeckung

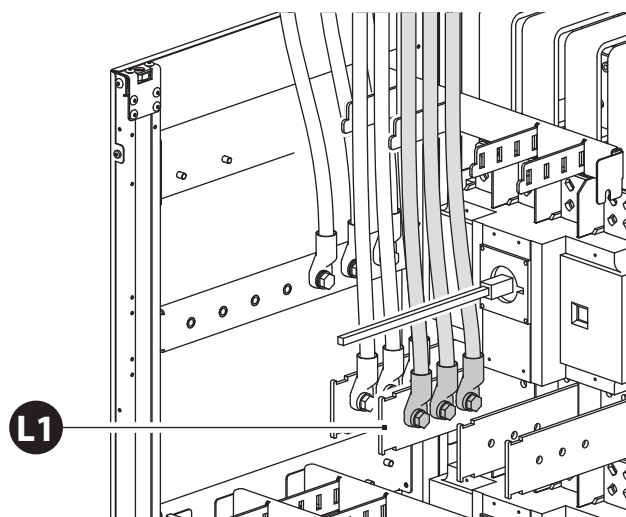
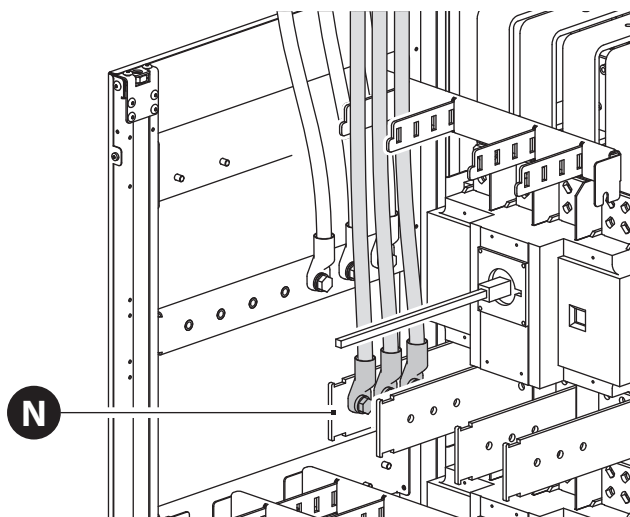
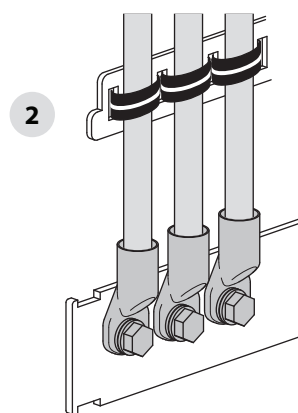
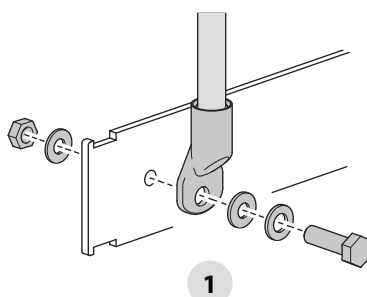
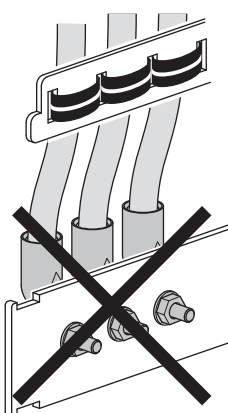
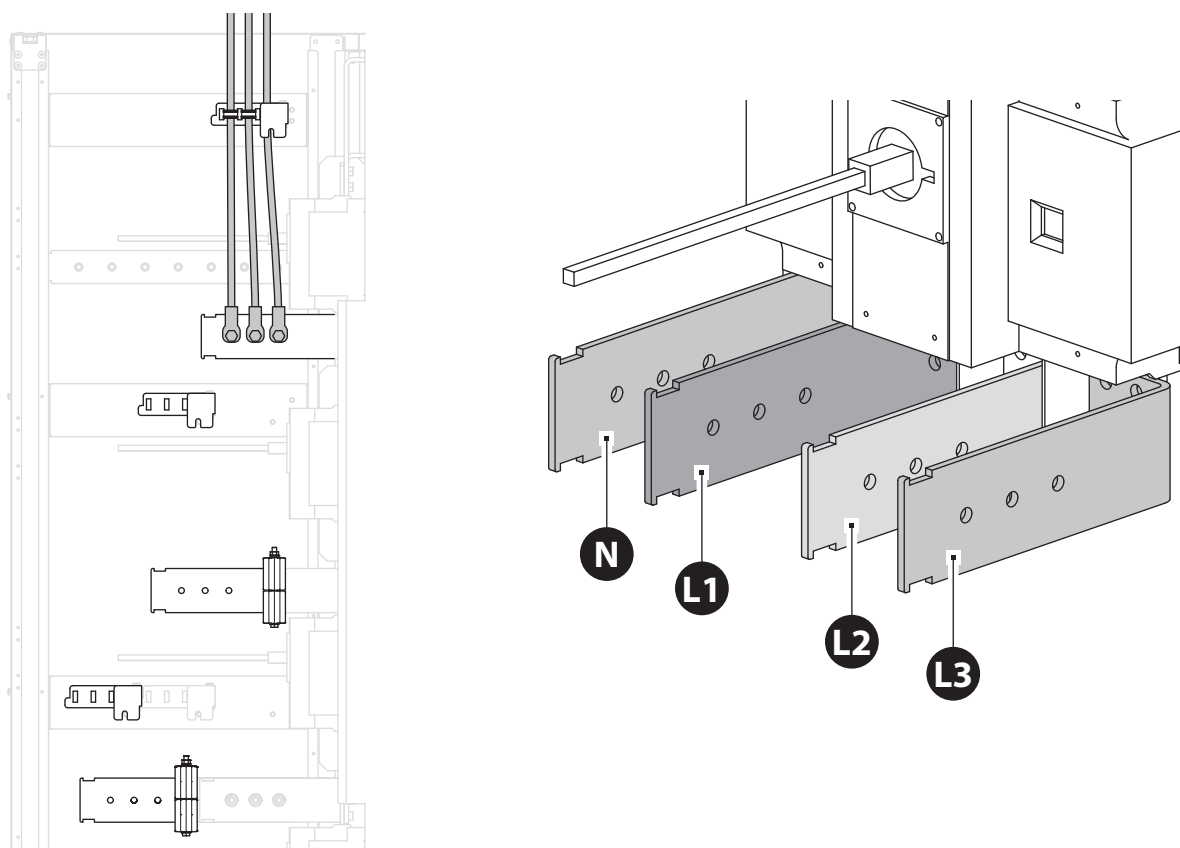


Hinweis: Platte vor dem Bohren demontieren

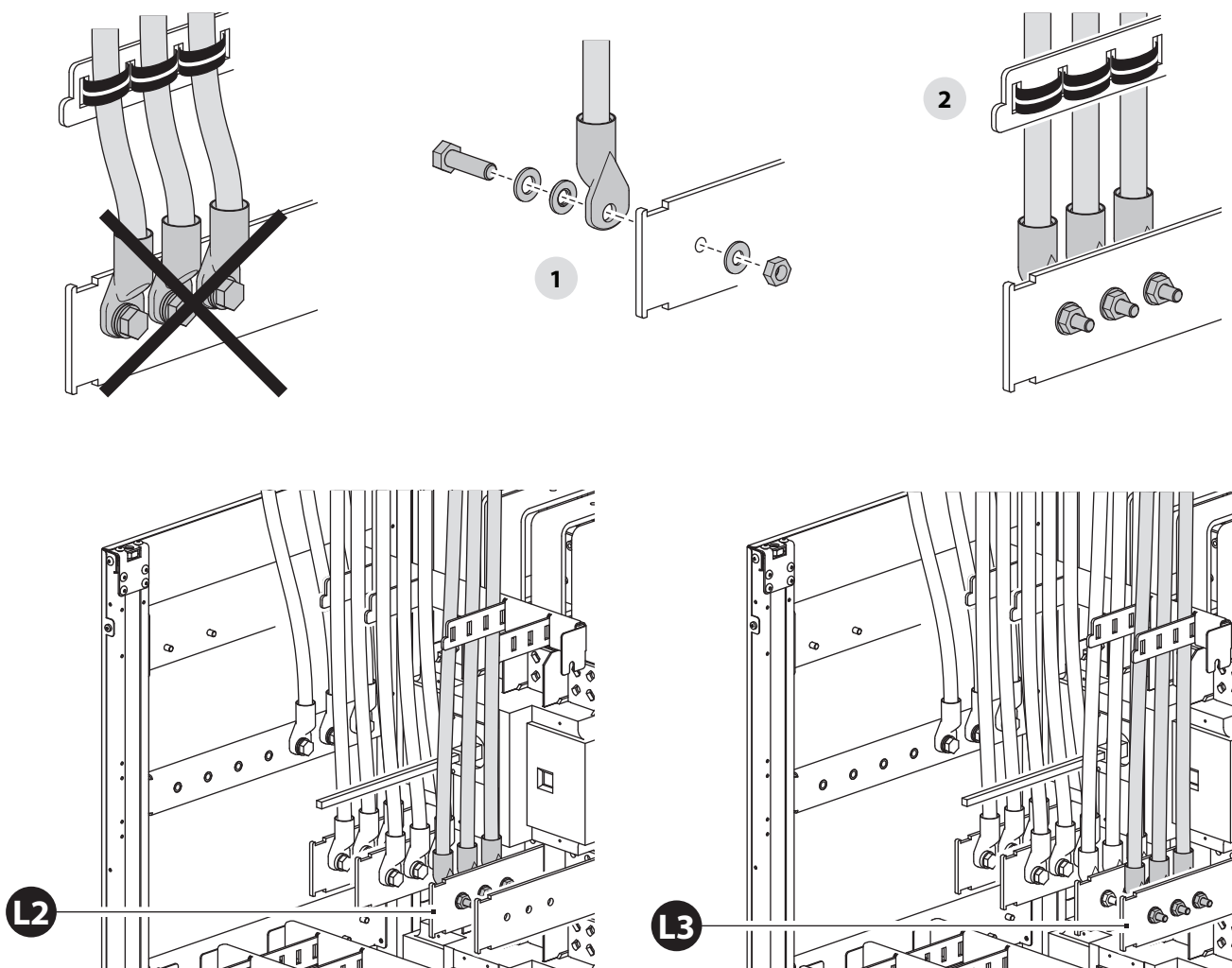
2 Demontage von Kabelverschraubungen und Isolatoren



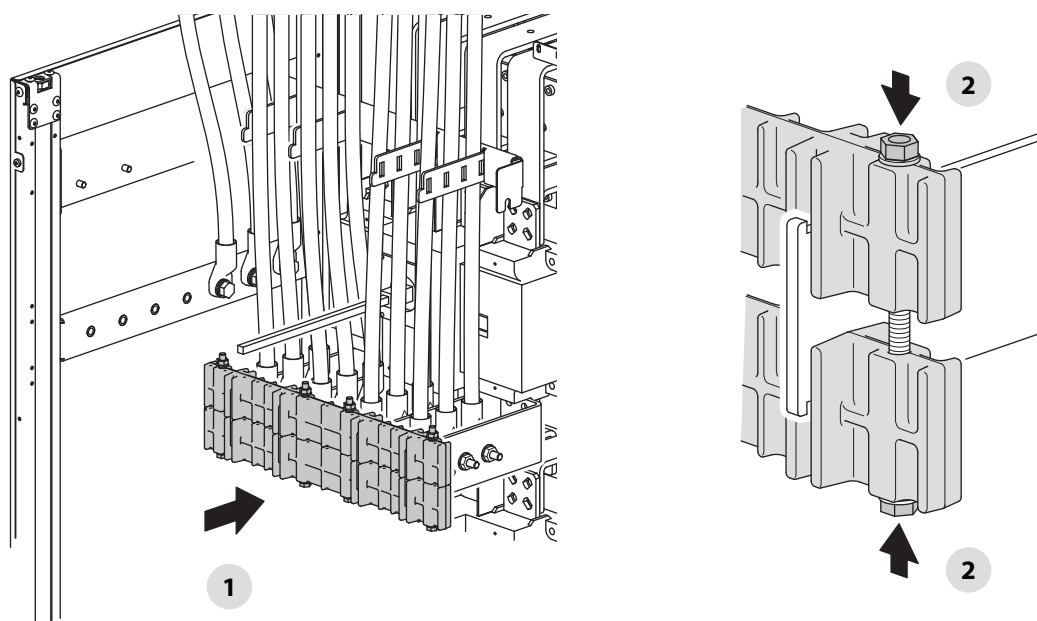
3 Verkabelung der Hauptnetzversorgung – N und L1



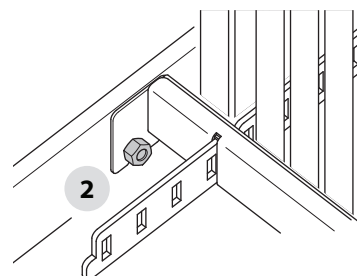
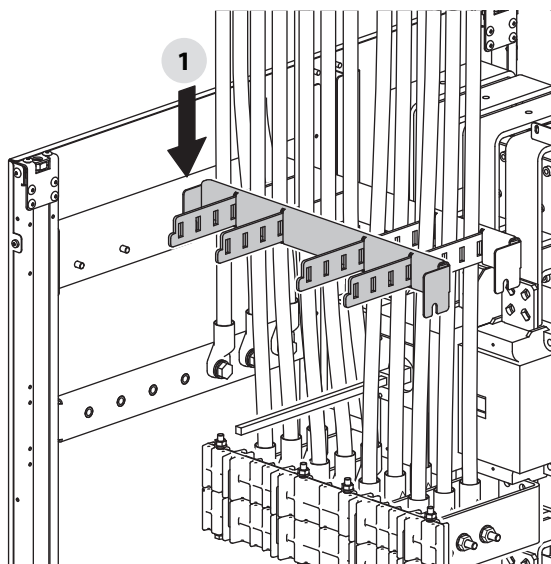
4 Verkabelung der Hauptnetzversorgung – L2 und L3



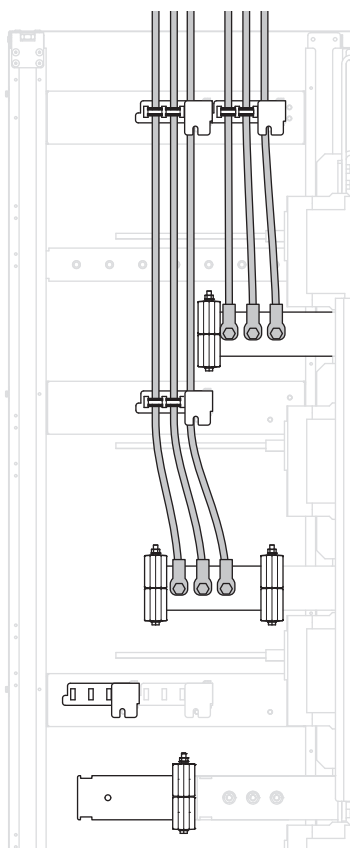
5 Montage der Isolatoren



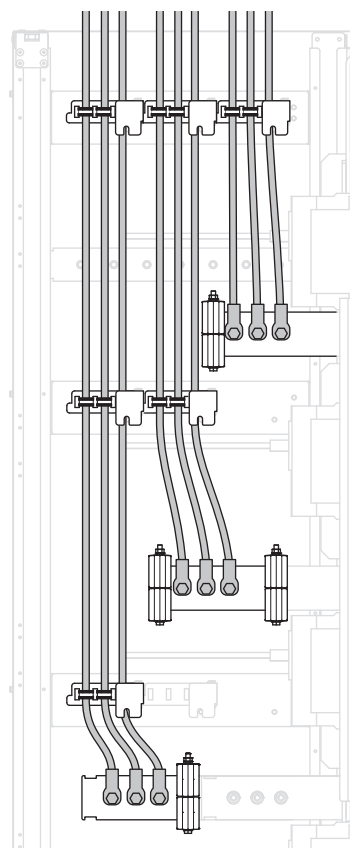
6 Montage der Kabelverschraubungen



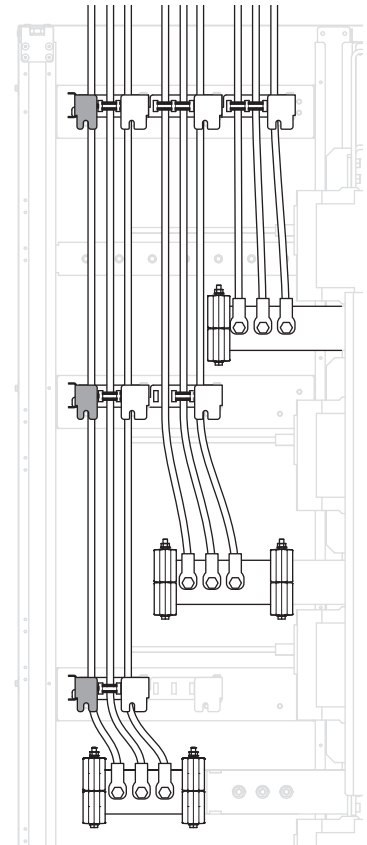
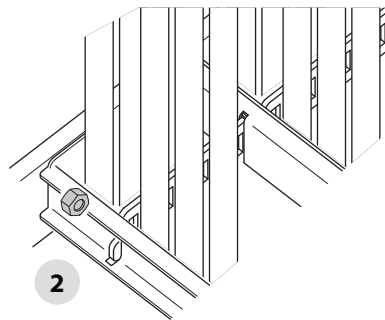
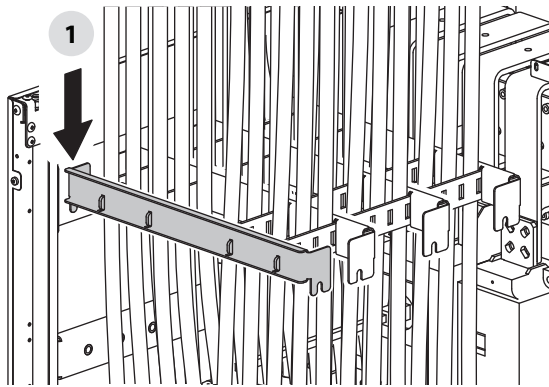
7 Verkabelung der Hilfsnetzversorgung



8 Ausgangsverkabelung

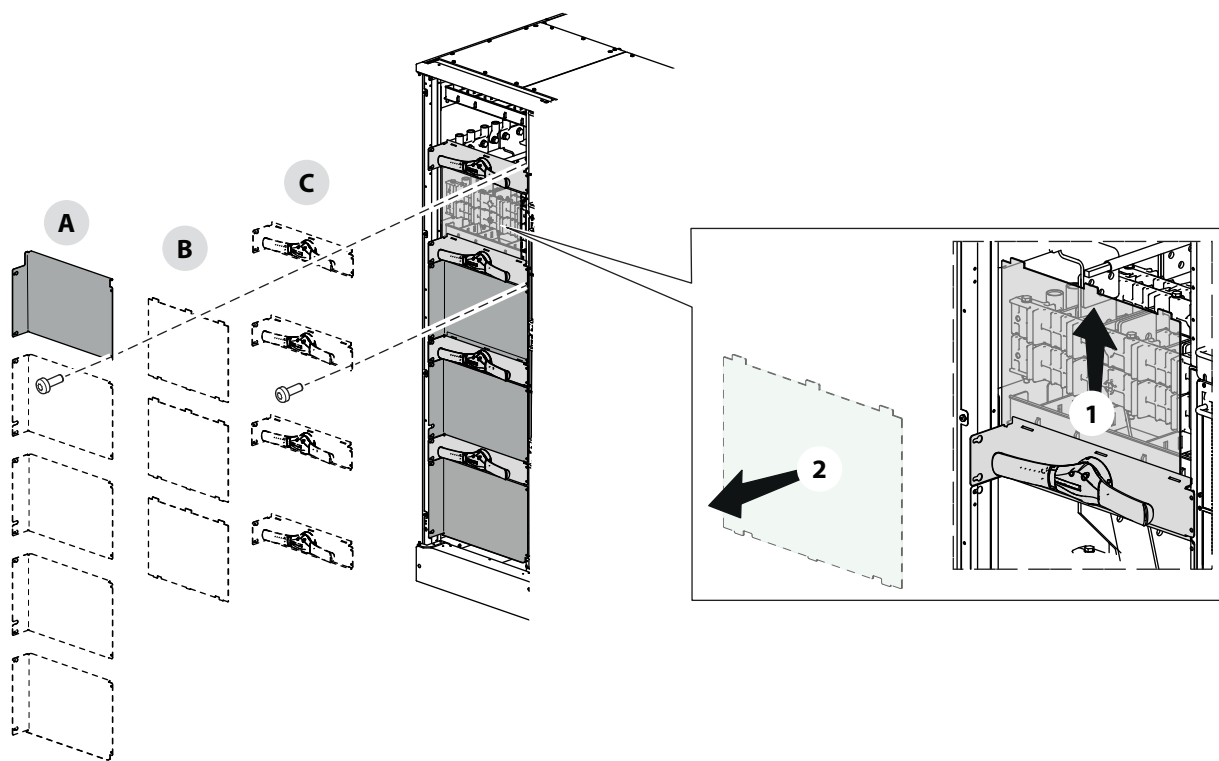


9 Montage der abschließenden Kabelverschraubungen

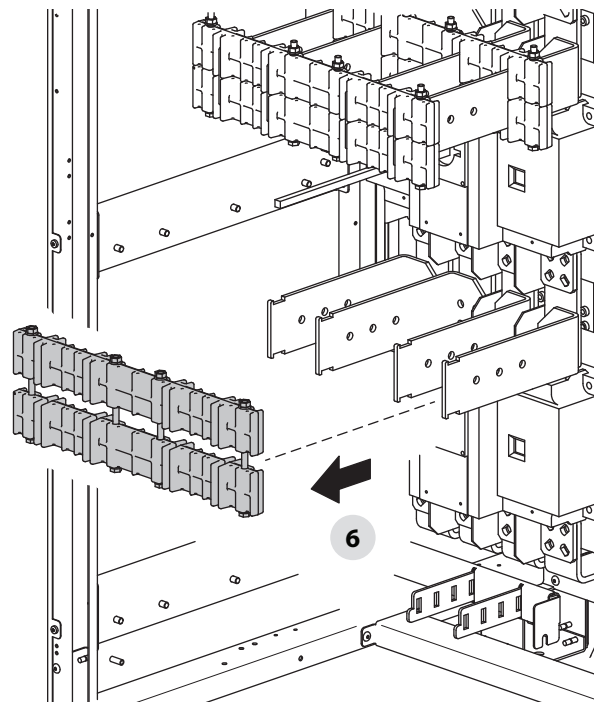
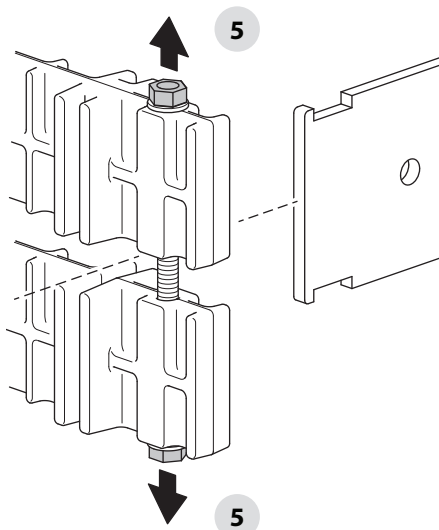
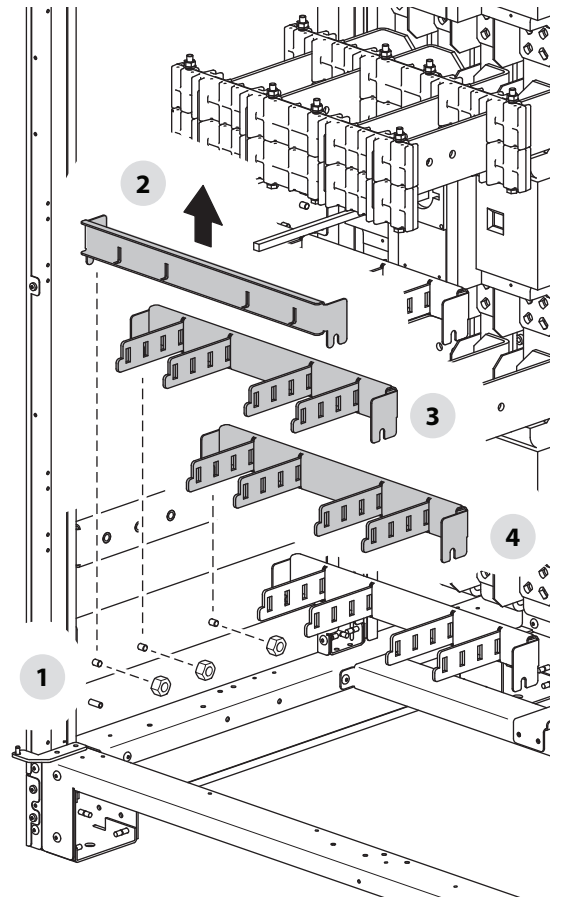
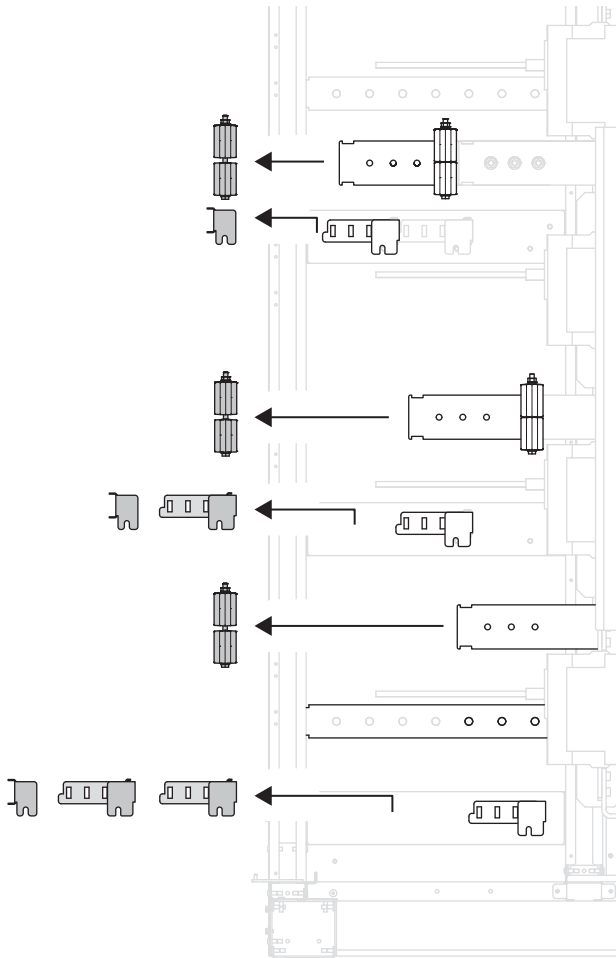


6.4.2. Verkabelung bei Leitungen von unten

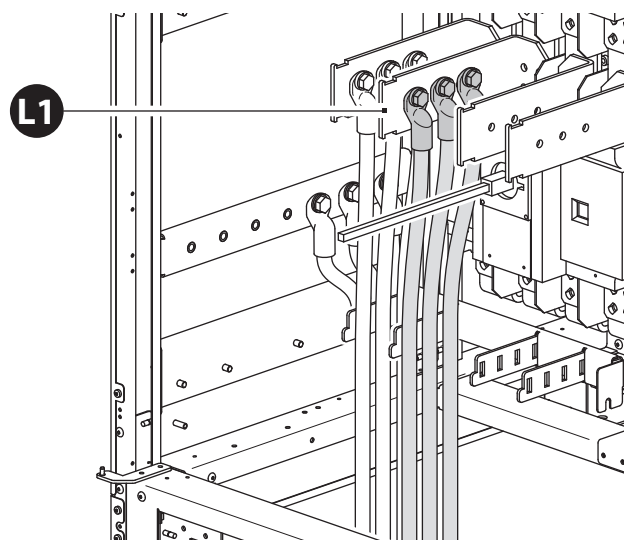
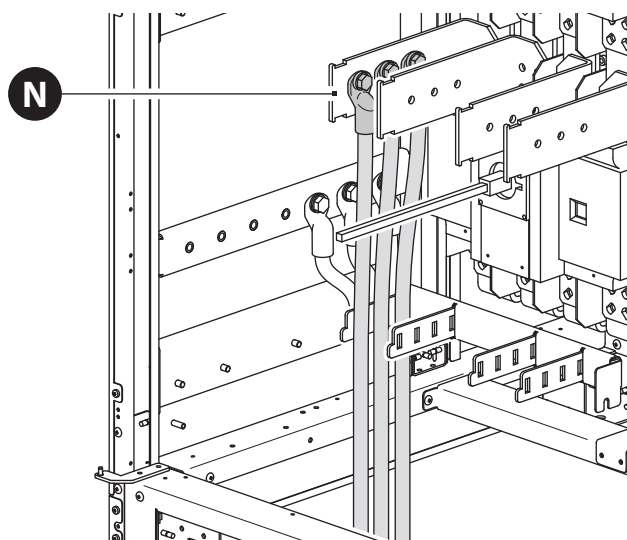
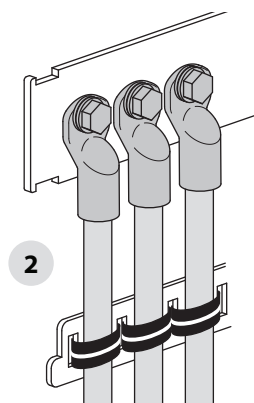
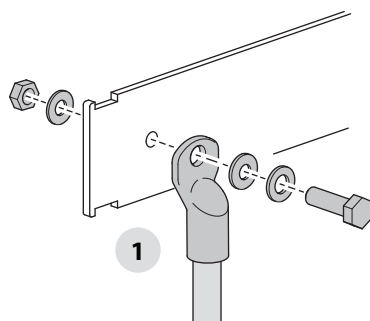
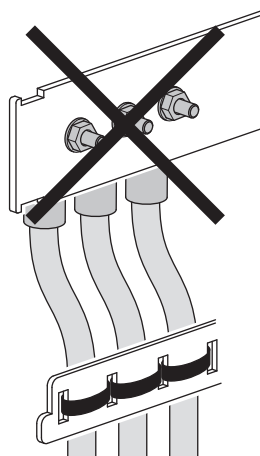
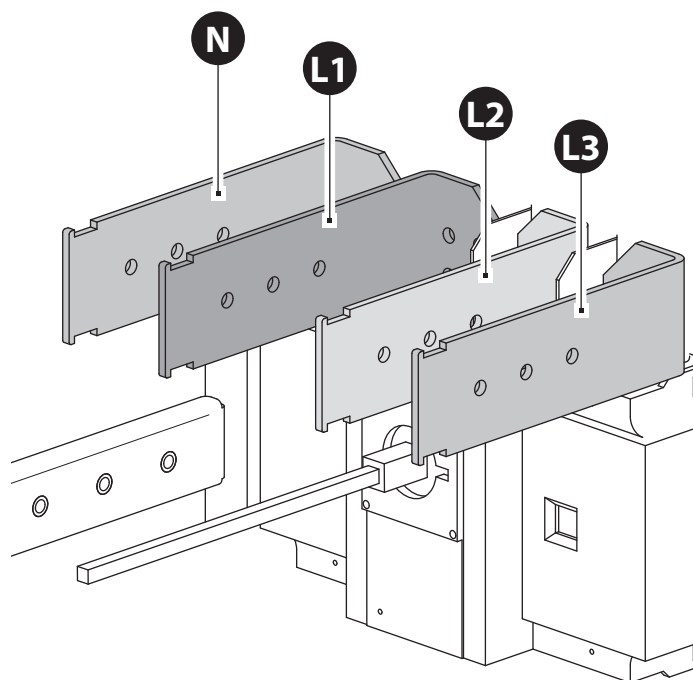
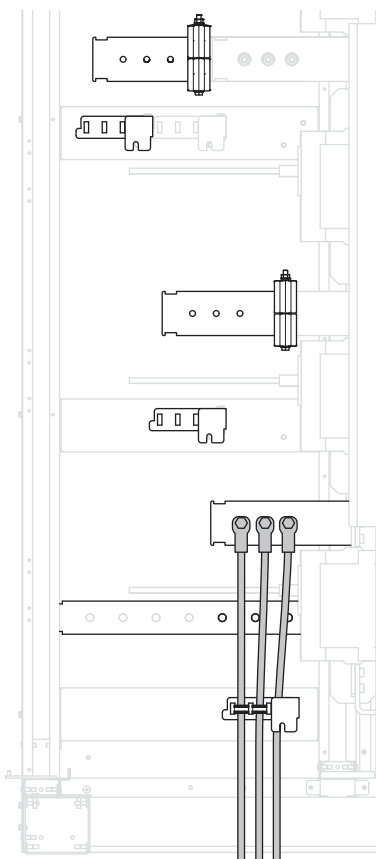
1 Demontage der Abdeckung



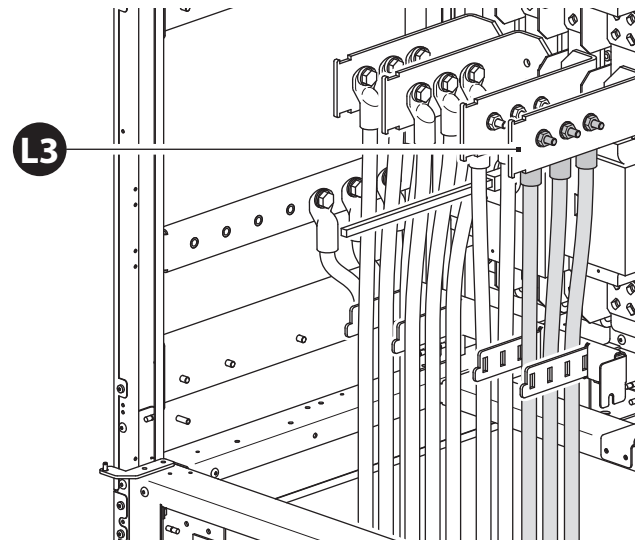
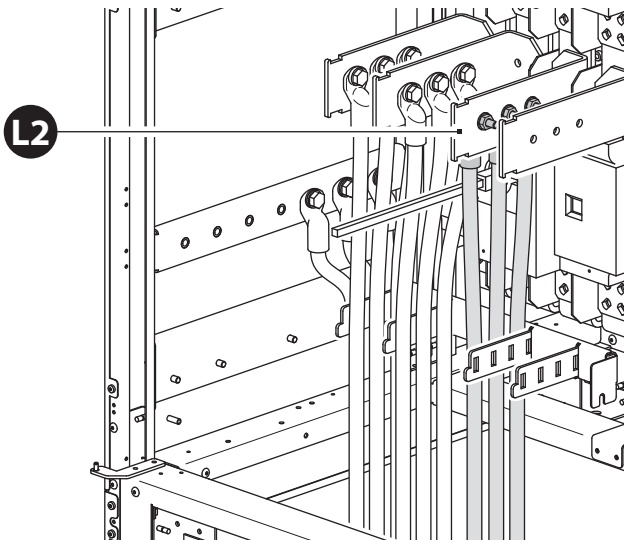
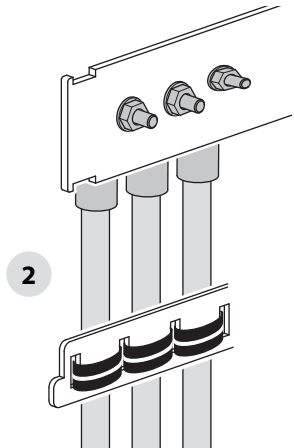
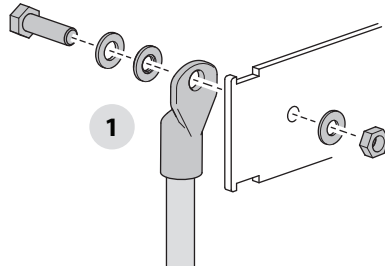
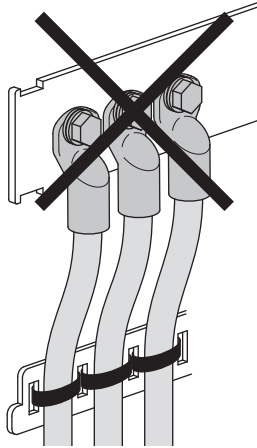
2 Demontage von Kabelverschraubungen und Isolatoren



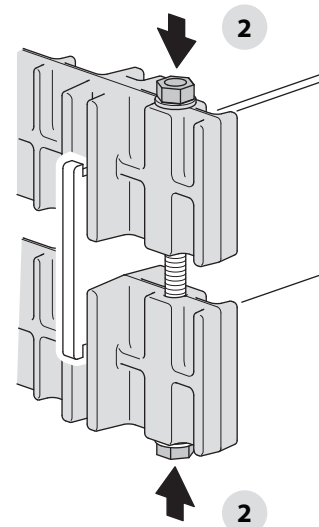
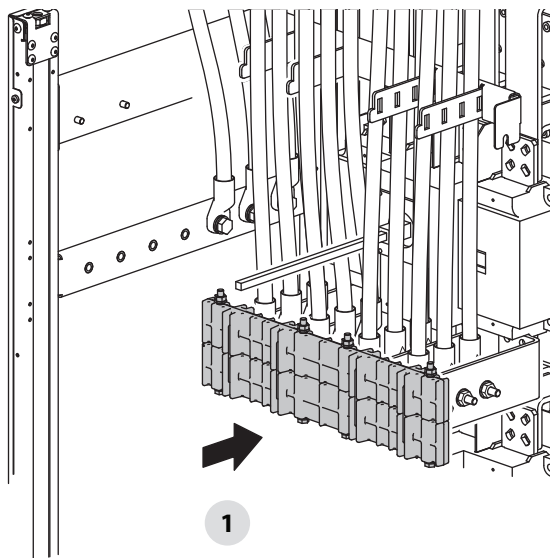
3 Ausgangverkabelung – N und L1



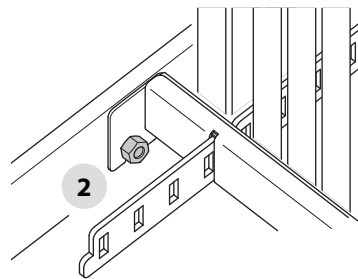
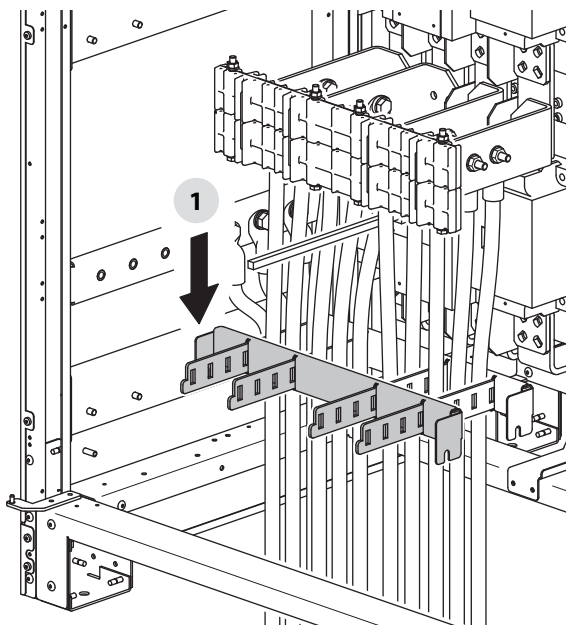
4 Ausgangsverkabelung – L2 und L3



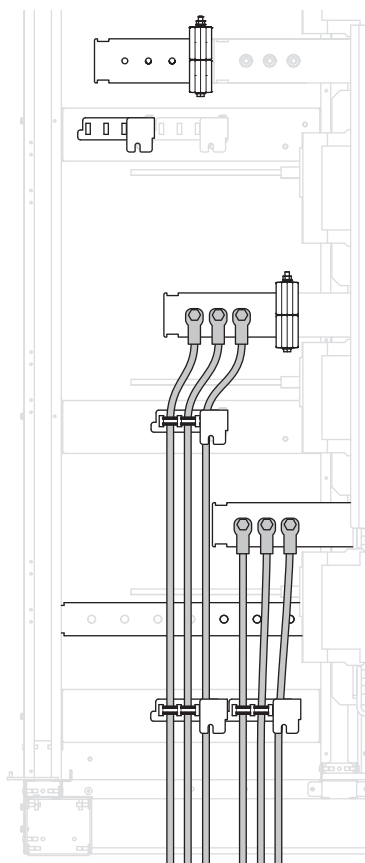
5 Montage der Isolatoren



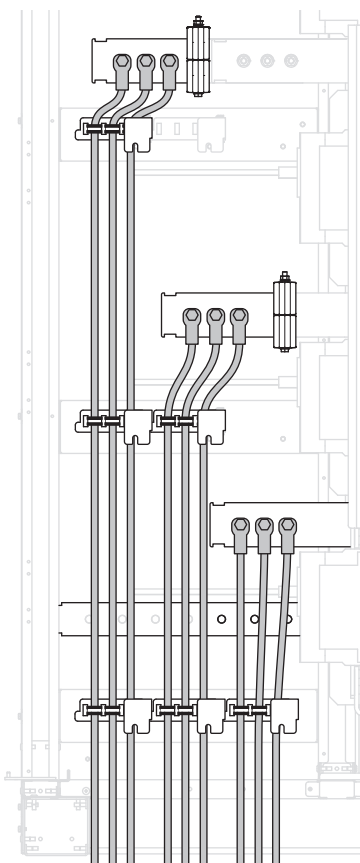
6 Montage der Kabelverschraubungen



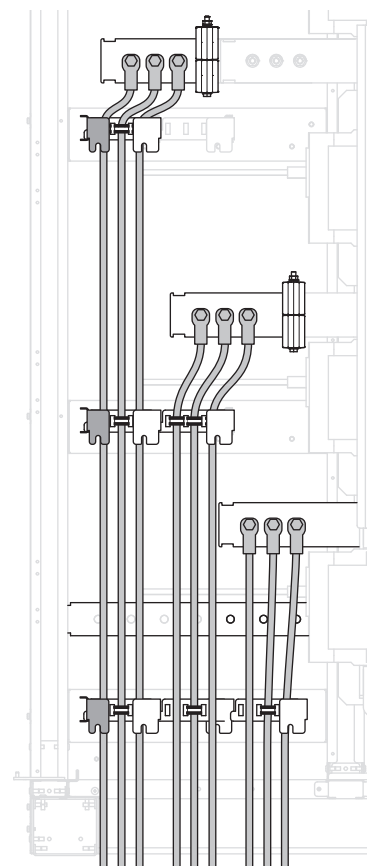
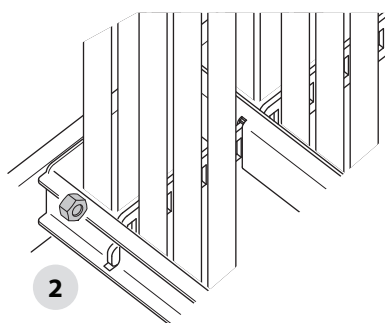
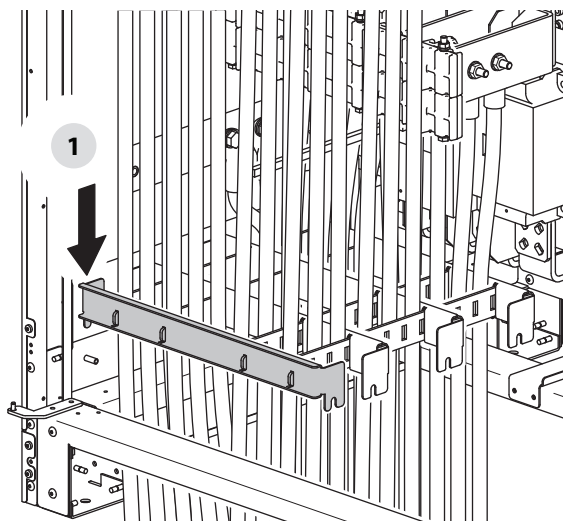
7 Verkabelung der Hilfsnetzversorgung



8 Verkabelung der Hauptnetzversorgung

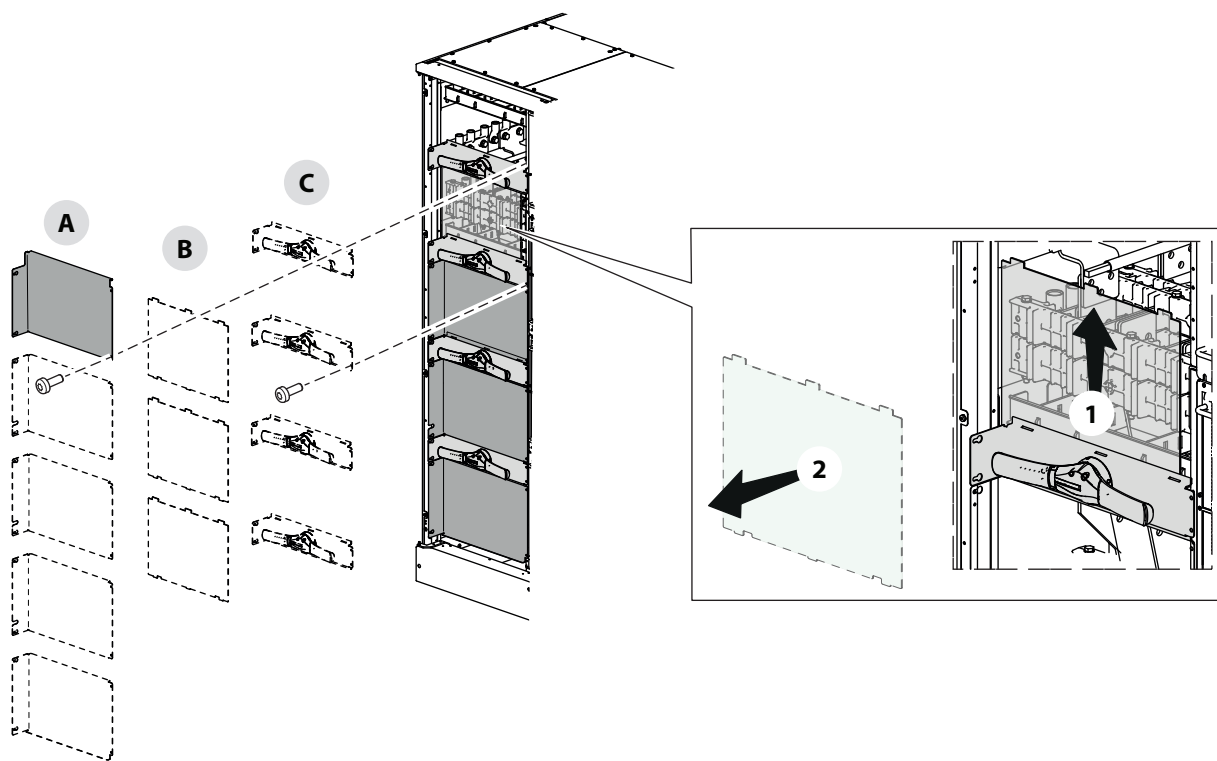


9 Montage der abschließenden Kabelverschraubungen

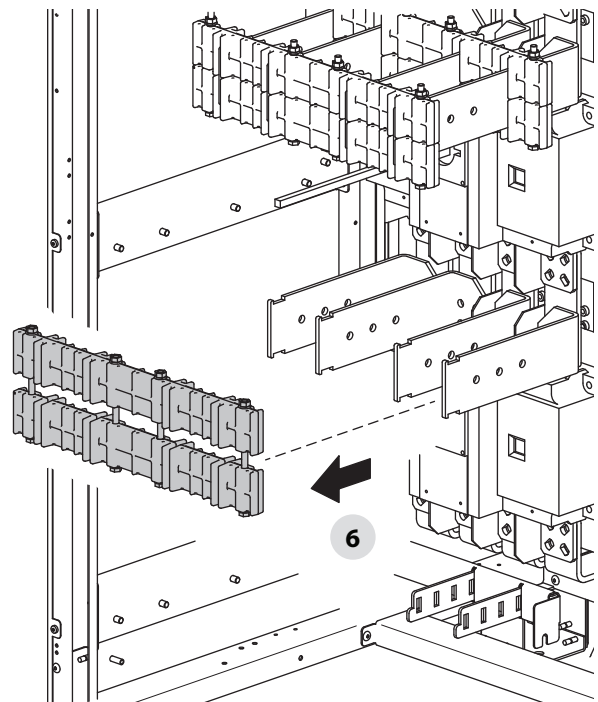
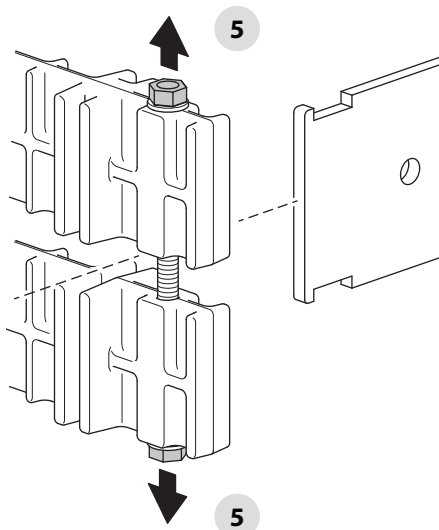
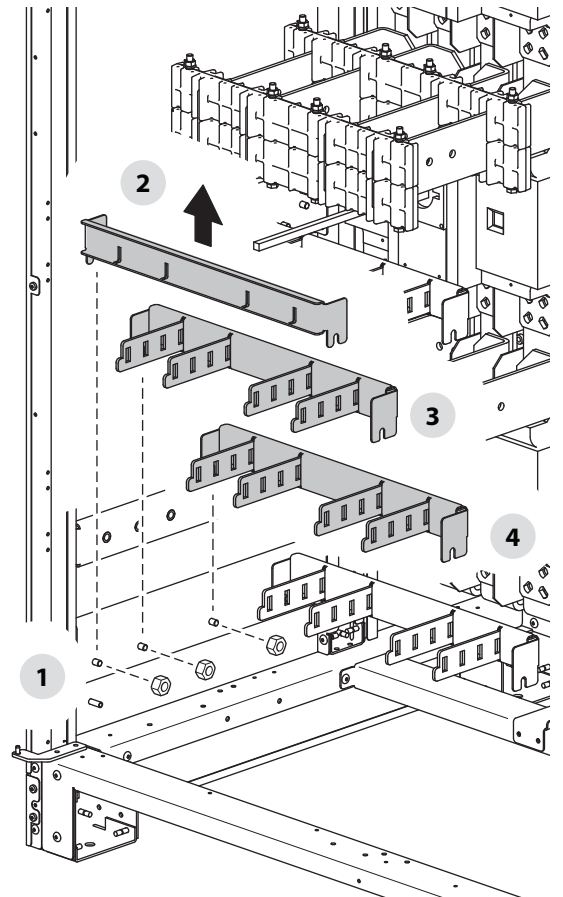
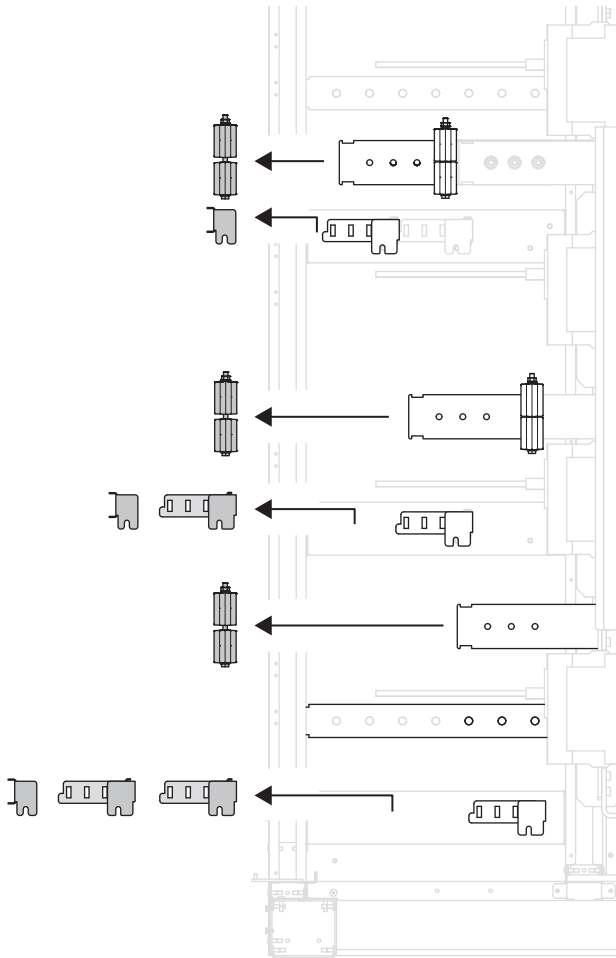


6.4.3. Verkabelung bei Leitungen von unten

1 Demontage der Abdeckung

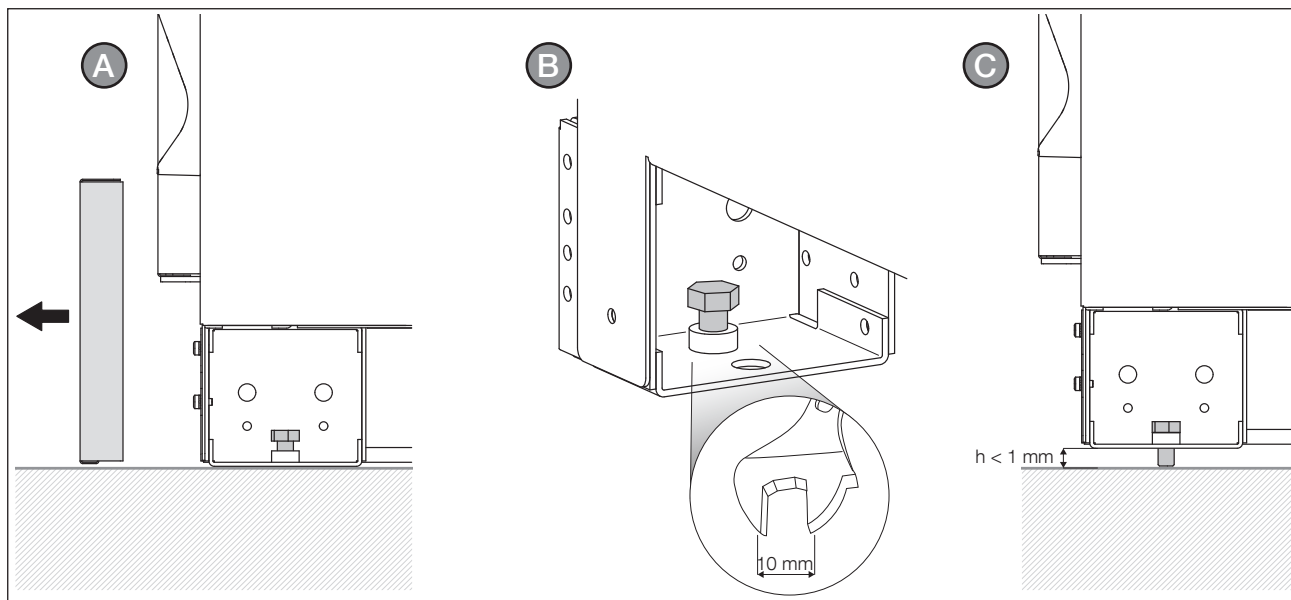


2 Demontage von Kabelverschraubungen und Isolatoren

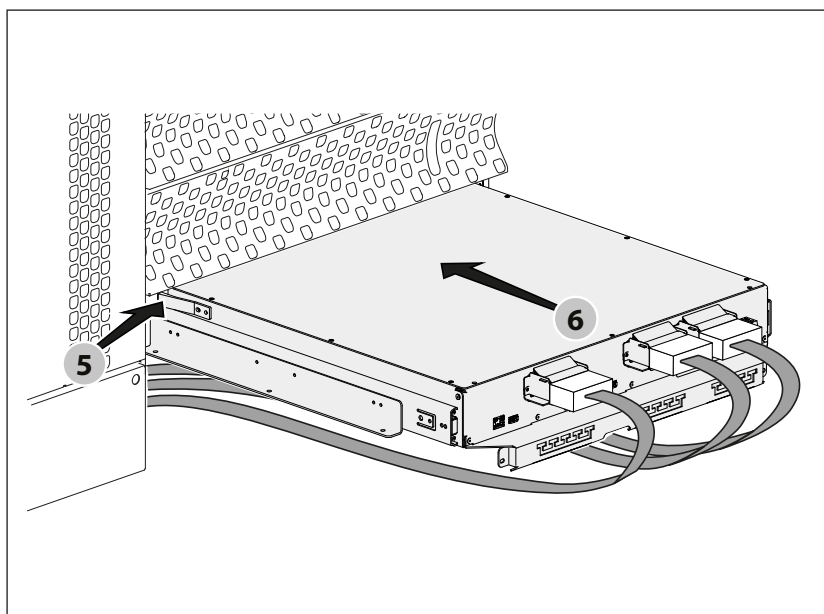
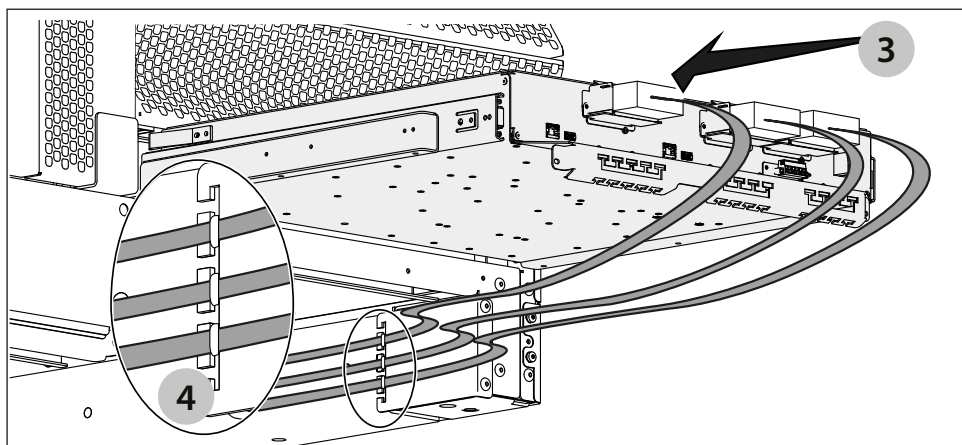
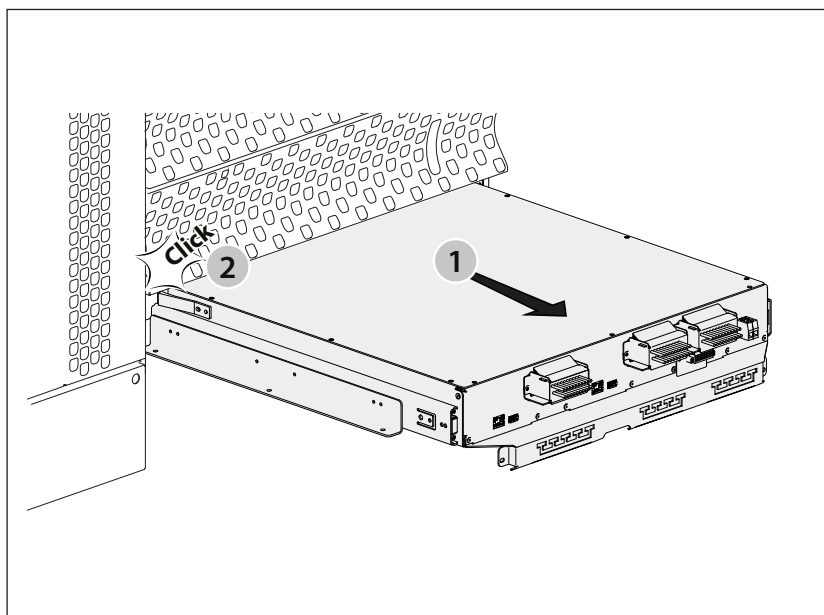


6.5. Weitere Anschlüsse

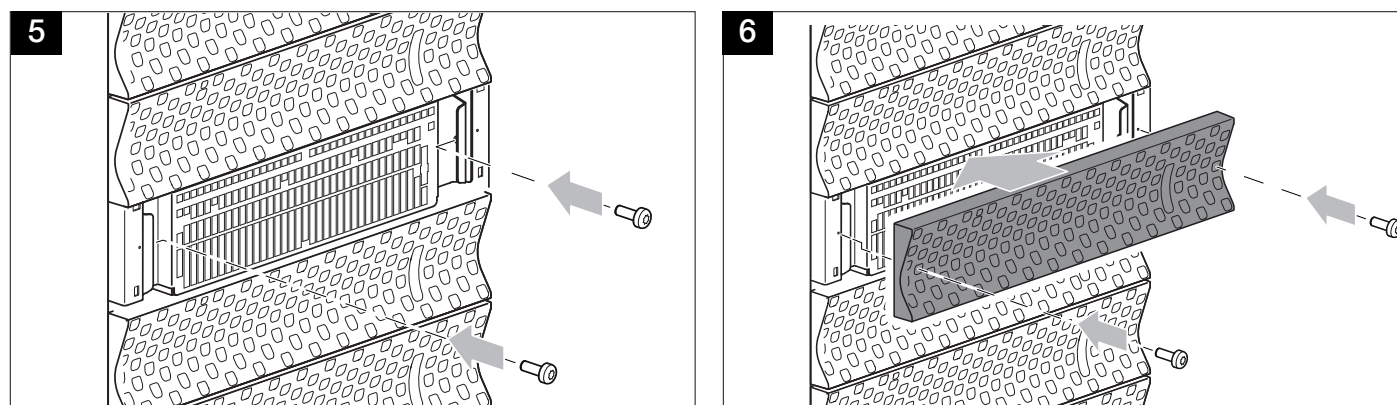
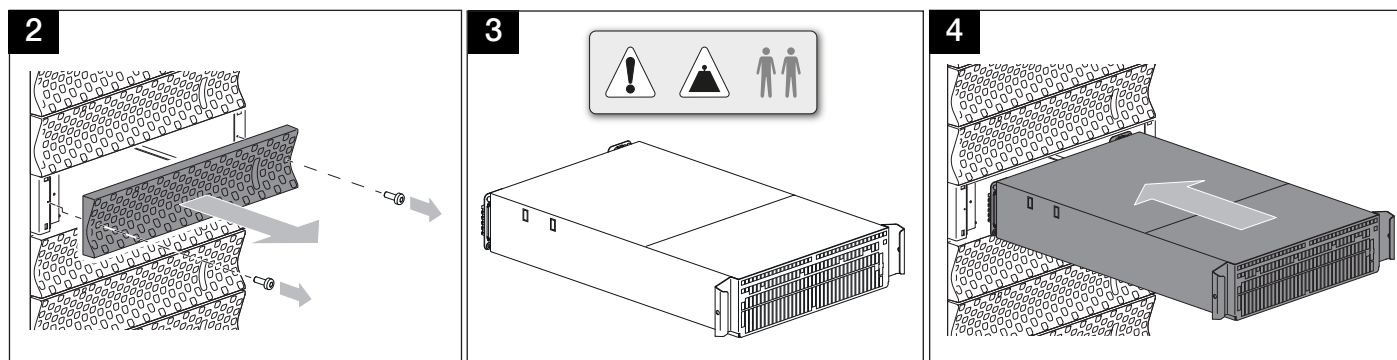
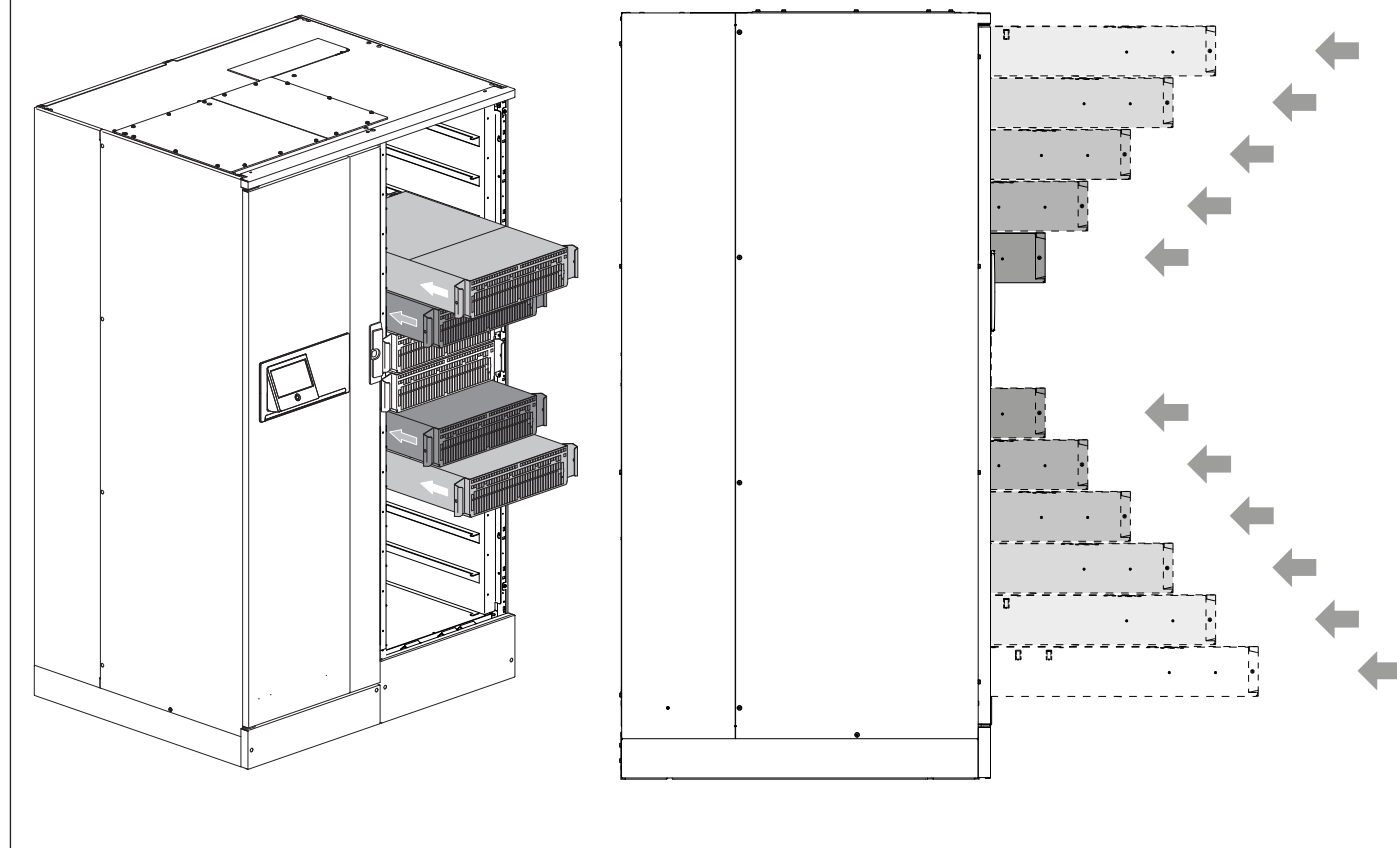
	Hinweis! Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten an der Einheit ist das Kapitel 'Safety standards' sorgfältig zu lesen.
	WARNUNG! KIPPRISIKO! Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten muss die USV an den Stellfüßen korrekt gesichert werden.
	WARNUNG! KIPPRISIKO! Um optimale Stabilität zu gewährleisten, müssen die vier Standfüße korrekt befestigt sein.



	WARNUNG! KIPPRISIKO! Um die Standsicherheit der Einheit zu gewährleisten, müssen die Module von unten nach oben eingesetzt bzw. in umgekehrter Richtung entnommen werden.
--	---

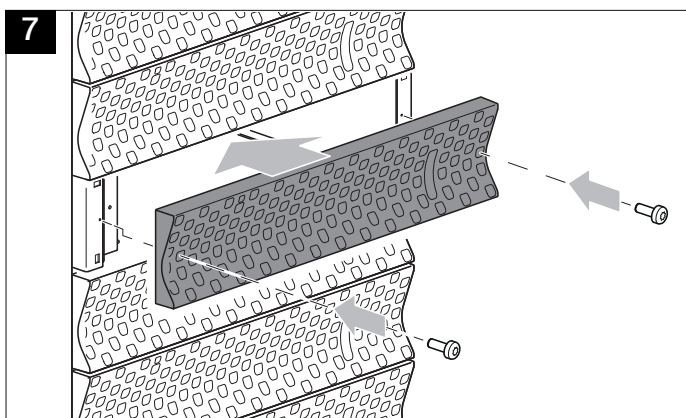
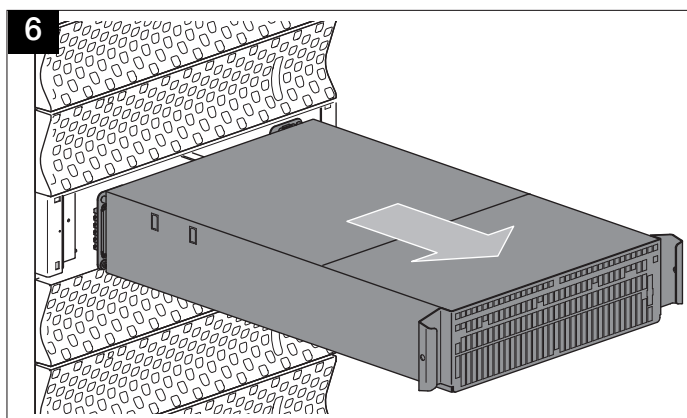
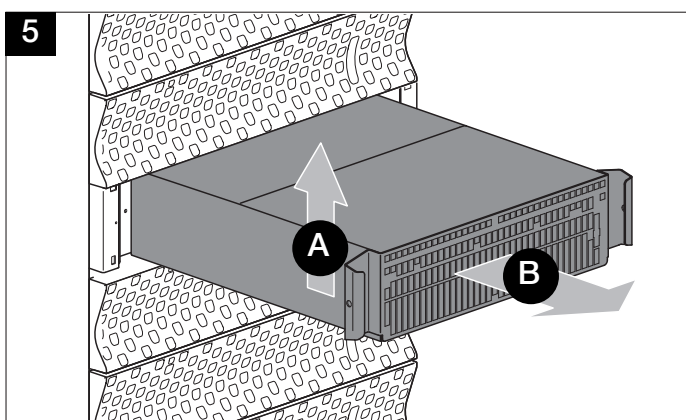
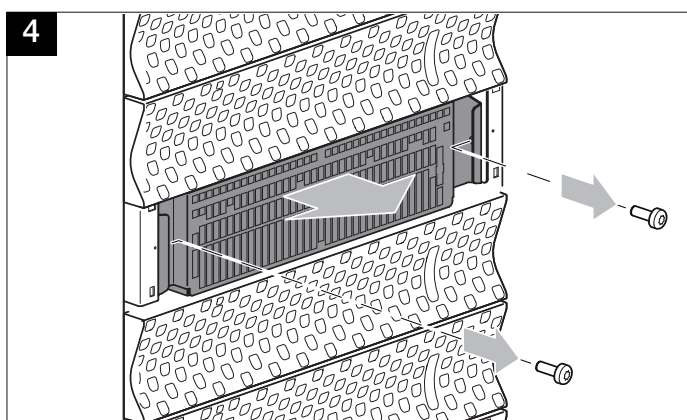
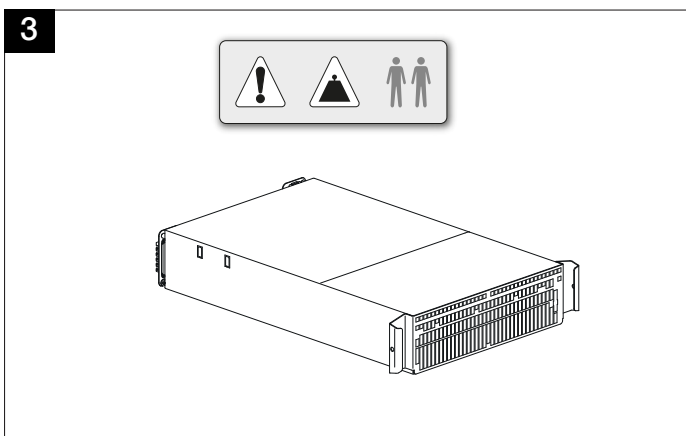
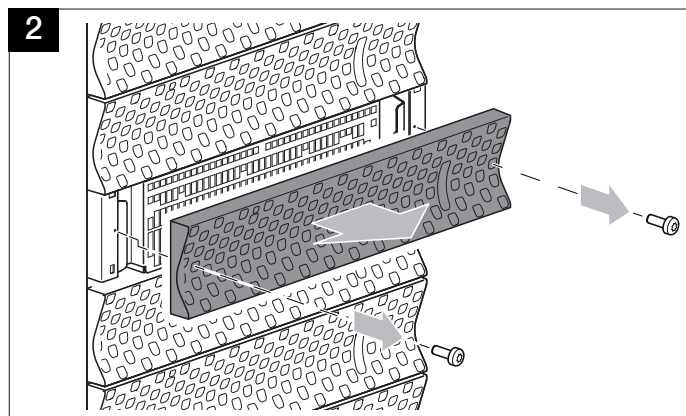
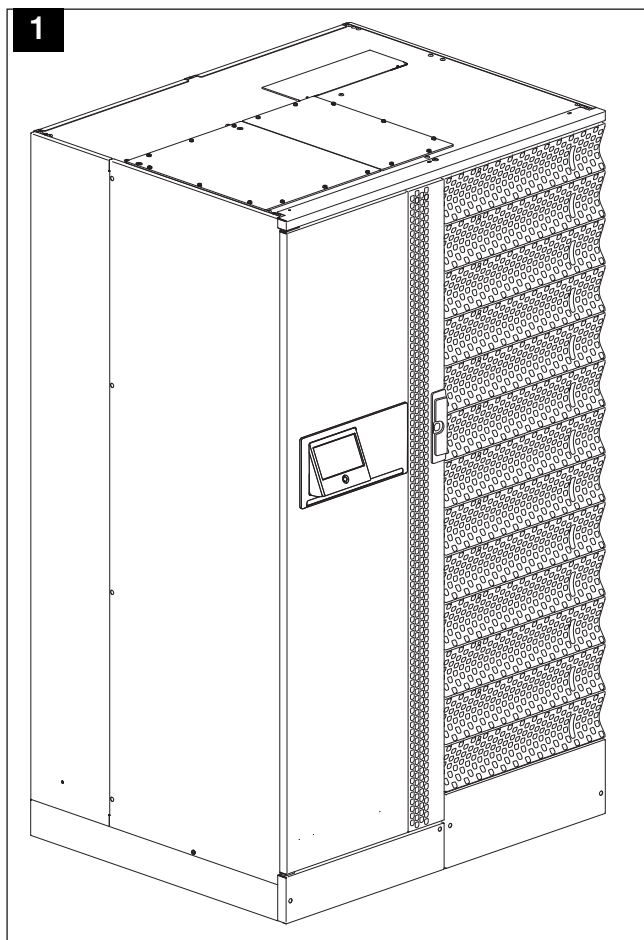


1 Vorgeschlagene Reihenfolge zum Einsetzen von Leistungsmodulen





WARNUNG!
Vor dem Entnehmen von Modulen muss sichergestellt sein, dass die restlichen Module ausreichend belastbar sind.





WARNUNG!

Bypass-Module dürfen ausschließlich von Socomec Service-Personal ersetzt werden.



WARNUNG!

Die Schrauben dienen als Schutzleiter und zur Verhinderung eines nicht autorisierten Entfernens des Bypass.



Um die Funktion des Schutzleiters zu gewährleisten, müssen die Schrauben festgezogen sein.



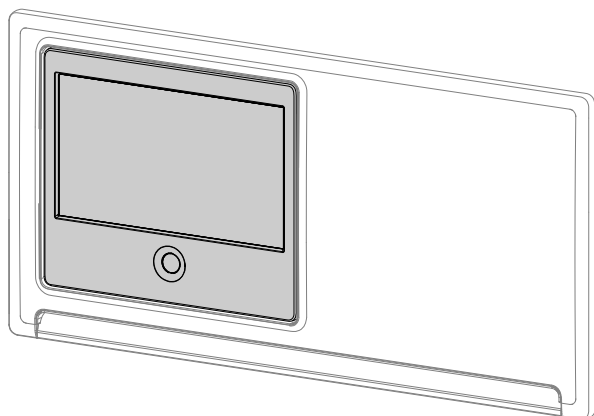
GEFAHR!

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann schwere Verletzungen mit Todesfolge sowie Sach- und Umweltschäden zur Folge haben.

7. BEDIENKONSOLE

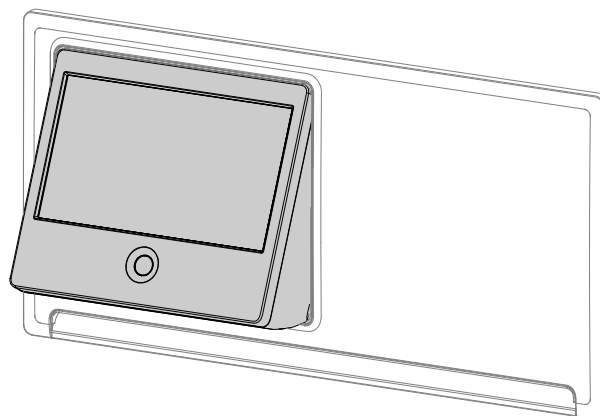
Vertikale Montage
(Werkseitige Standardausführung)

IP21



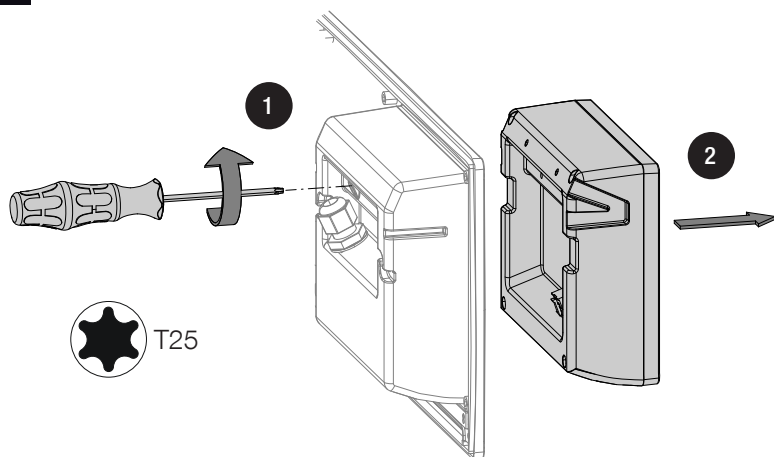
Abgewinkelte Montage

IP20

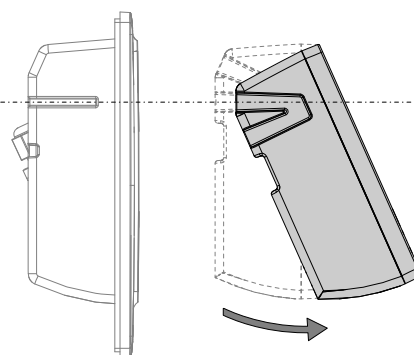


Von der vertikalen zur abgewinkelten Montage

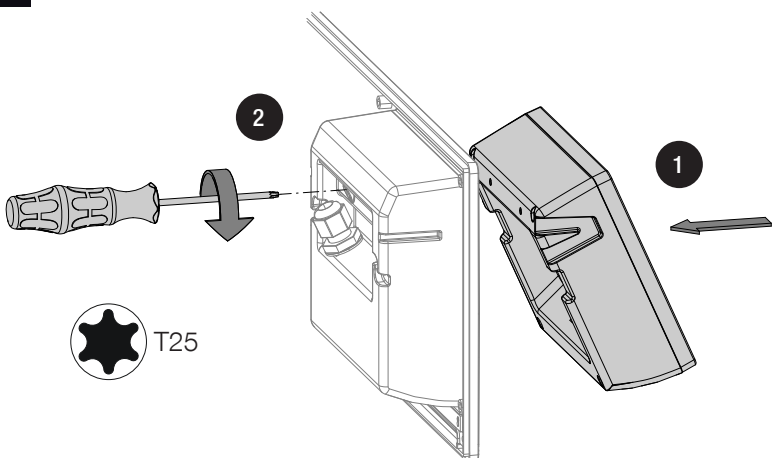
1



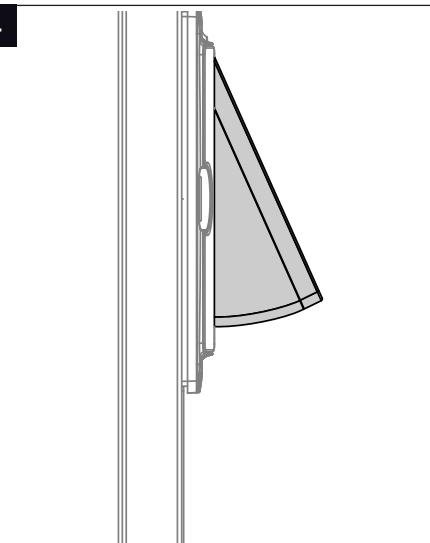
2

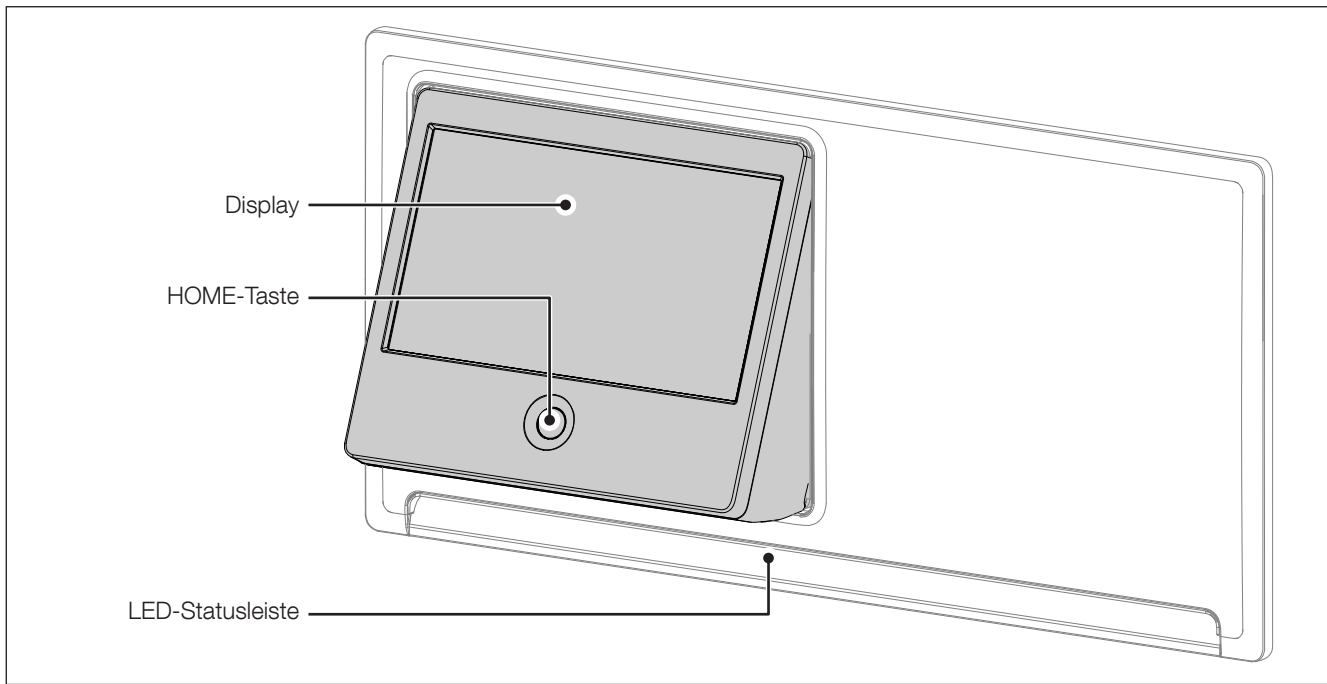


3



4





Bedienkonsole mit LED-Statusleiste	
Farbe	Beschreibung
Rot-gelb-grün-rot blinkend	Keine Kommunikation. Die Daten werden nicht mehr aktualisiert oder sind nicht vorhanden. Lastzustand kann nicht angezeigt werden.
Rot blinkend	Last wird versorgt, aber der Ausgang wird in wenigen Minuten deaktiviert.
Rot	Last wird nicht versorgt: Ausgang wegen eines Alarms ausgeschaltet.
Gelb-rot blinkend	Last versorgt, aber nicht mehr geschützt. Ein kritischer Alarm tritt auf.
Gelb blinkend	Wartung angefordert oder Service-Modus läuft.
Gelb	Lastversorgung mit Warnung.
Grün-gelb-grün blinkend	Last wird versorgt und Präventivalarm vorhanden.
Grün blinkend	Last wird bald versorgt, Batterietest läuft oder automatischer USV-Test läuft.
Grün	Last durch Wechselrichter geschützt oder USV im Eco-Modus.
Grau (aus)	Last wird nicht versorgt: Ausgang in Standby/isoliert/aus.

Die Interaktion mit der Einheit erfolgt durch nur zwei Elemente:

- HOME-Taste: monostabiler Taster für die manuelle Interaktion mit dem Display, besonders in Notsituationen. Die Interaktion hat folgende Logik:
 - Einfaches Drücken (weniger als 3 s): Rückkehr des Grafikdisplays zur Startseite.
 - 3 s < Zeit < 6 s: Ändern der Spracheinstellung auf den Standardwert (Englisch)
 - 6 s < Zeit < 8/9 s: automatischer Wechsel zum Kalibrierbildschirm
 - Über 8/9 s: Hardware-Rücksetzung des Mikrocontrollers und Neustart des Grafikdisplays
- Display: Die Haupt-Aktivmatrix des berührungsempfindlichen Displays. Das Display ist für erschwerte Betriebsbedingungen in Industrieanwendungen ausgelegt. Das Display ist ein Single-Touch-Bildschirm (keine Multi-Touch-Effekte). Je nach Druck werden die Navigationsstruktur und verschiedene Funktionen ausgeführt.

Die Bedienkonsole verfügt über zwei Sonderfunktionen:

- Standby-Anzeige: Aus Sicherheitsgründen wechselt das Display nach einer programmierbaren Dauer in den Standbymodus. Das Display wechselt zum Hauptbildschirm und die Berührungsempfindlichkeit des Touchscreens wird deaktiviert. Dieser Status wird durch eine Kennzeichnung im unteren Bereich des Hauptbildschirms angezeigt. Zum Verlassen dieses Status die HOME-Taste drücken.
- Status AUS: Um Energie zu sparen und die Lebensdauer zu verlängern, schaltet sich das Display nach einer programmierbaren Dauer aus. Die Anzeige erlischt und es ist keine Interaktion mehr möglich. Durch Drücken der HOME-Taste oder Berühren des Bildschirms wird der normale Betrieb wieder aufgenommen.

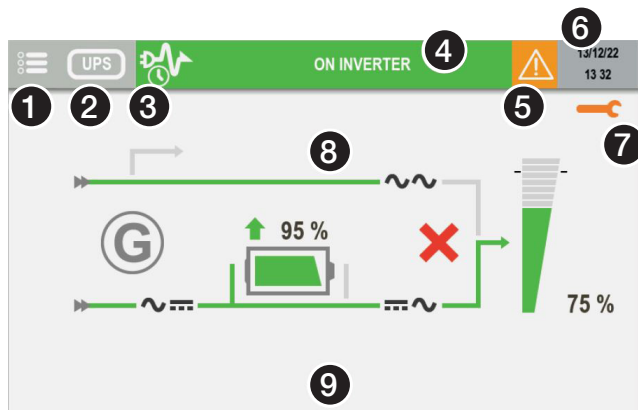


Bedienkonsole vorsichtig behandeln. Sie besteht aus Metall, Glas und Kunststoff und enthält empfindliche elektronische Bauteile. Die Bedienkonsole kann beschädigt werden, wenn sie fallen gelassen, durchbohrt oder aufgebrochen wird oder mit Flüssigkeiten in Kontakt kommt. Bedienkonsolen mit einem zerbrochenen Bildschirm können Verletzungen verursachen und dürfen deshalb nicht mehr verwendet werden.

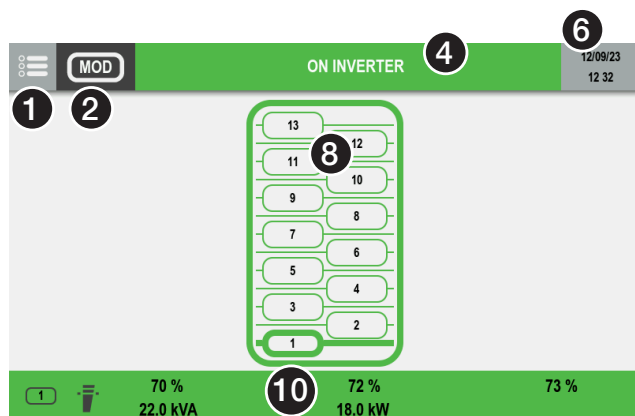
8. DISPLAYBETRIEB

8.1. Displaybeschreibung

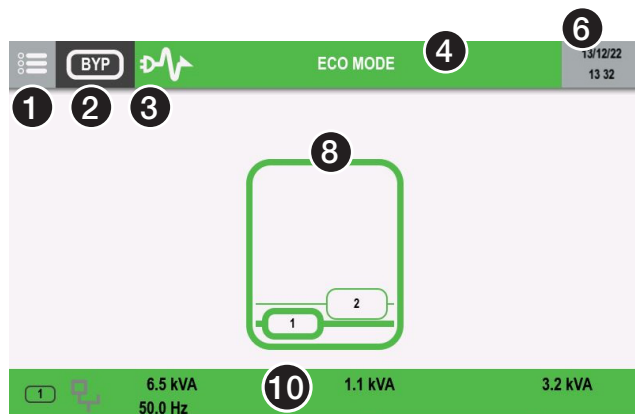
Ansicht einer Einzel-USV oder -Einheit



Modulansicht:



BYPASS-Ansicht:



- 1 Menüzugriff
- 2 Gerätereferenz
- 3 Betriebsart (siehe Kapitel 'Functioning mode')
- 4 Statusanzeige/Zugriff auf Statusseite
Alarm vorhanden – Zugriff auf Alarmseite
- 5 Bei einem präventiven/kritischen Alarm wird das Symbol 'Alarme' angezeigt. Eine entsprechende Popup-Meldung wird eingeblendet und kann quittiert werden.
- 6 Uhr
- 7 Wartungsalarm
- 8 Bereich mit Übersichtsbild
Bereich für Hilfefmeldungen
- 9 Wenn das Display in den Standbybetrieb wechselt, wird 'Press Key to wake up' (Zum Aktivieren Taste drücken) angezeigt. Display zum Aktivieren berühren.
- 10 Bericht zu Messungen

8.2. Menüstruktur

	MENÜOPTIONEN
	Modulare Einheit [USV]
ÜBERWACHUNG	
▷ ALARME	•
▷ STATUS	•
▷ ÜBERSICHTSBILD	•
▷ EINHEIT	
▷ SYSTEM	
▷ ÜBERSICHT MODULE	
▷ MODUL	•
▷ BYPASS	^
EREIGNISPROTOKOLL	•
MESSUNGEN	
▷ AUSGANGSMESSUNGEN	•
▷ BATTERIEMESSUNGEN	^
▷ EINGANGSMESSUNGEN	•
▷ WECHSELRICHTERMESSUNGEN	•
▷ BYPASSMESSUNGEN	^
STEUERUNGEN	
▷ USV-VERFAHREN	
▷ START	• ¹
▷ STOPP	• ¹
▷ AUF WARTUNGSBYPASS	• ¹
▷ MODUS	
▷ ECO-MODUS-STEUERUNG	
▷ ECO-MODUS EIN	^
▷ ECO-MODUS AUS	^
▷ ECO-MODUS-ZEITPLAN	^
▷ ENERGY SAVER-STEUERUNG	
▷ ENERGY SAVER EIN	
▷ ENERGY SAVER AUS	
▷ BATTERIE	
▷ BATTERIESTEuerung	
▷ BATTERIETEST	^
▷ BATTERIE-ZEITPLAN	^
▷ WARTUNG	
▷ ALARMQUITTIERUNG	•
▷ WARTUNGSAARM VERSCHIEBEN	•
▷ LED-TEST	•
▷ BENUTZERBERICHT	•
KONFIGURATIONEN	
▷ UHR	•
▷ COM-STECKPLÄTZE	^
▷ COM-STECKPLATZ 1	^
▷ COM-STECKPLATZ 2	^

MENÜOPTIONEN	
Modulare Einheit [USV]	
▷ COM-STECKPLATZ 3	^
▷ TEMPERATURFÜHLER	^
▷ REFERENZ	
▷ SOCOMEC-BESTELLNUMMER	
▷ SERIENNUMMER	
▷ BENUTZERREFERENZ	
▷ POSITIONIERUNG	
▷ FERNSTEUERUNG	
▷ FERNSTEUERUNG EIN	
▷ FERNSTEUERUNG AUS	
BENUTZERPARAMETER	
▷ SPRACHE	•
▷ PASSWORT	•
▷ SUMMER	•
▷ DISPLAY	•
▷ EINSTELLUNGEN	•
▷ KONFIG. ADC+SL	^
▷ TOUCHSCREEN	•
SERVICE	
▷ SERVICEBERICHT	•
▷ SERVICEBERICHT SEITE 1	
▷ SERVICEBERICHT SEITE 2	
▷ FW-VERSION	•
▷ FW-VERSION SEITE 1	
▷ FW-VERSION SEITE 2	
▷ USV-EINSTELLUNGEN	
▷ AUSGANGSMENÜ	
▷ AUSGANGSSPANNUNG	•
▷ AUSGANGSFREQUENZ	•
▷ WANDLERMODUS	•
▷ AUTOMATISCHER NEUSTART	•
▷ BATTERIE-MENÜ	
▷ BATTERIE-INSTALLATION	
▷ BATTERIE VERFÜGBAR	^
▷ BATTERIETYP	^
▷ BATTERIEANSCHLUSS	^
▷ BATTERIEDATEN	
▷ KAPAZITÄT	^
▷ ANZAHL ZELLEN	^
▷ ANZAHL BLÖCKE	^
▷ LADEVERFAHREN	^
▷ VOR-MIN.- SPANNUNG	^
▷ MINDESTSPANNUNG	^
▷ PUFFERUNG	^

	MENÜOPTIONEN
	Modulare Einheit [USV]
▷ BOOST-SPANNUNG	^
▷ BATTERIE-SCHWELLENWERTE	
▷ BEGRENZUNG LADESTROM	^
▷ PUFFER-BOOST-GRENZWERT	^
▷ BOOST-PUFFER-GRENZWERT	^
▷ TEMPERATURAUSGLEICH	
▷ TEMP.-AUSGLEICH	^
▷ TRANSFORMATOR-MENÜ	
▷ EINGANGSTRANSFORMATOR	•
▷ AUSGANGSTRANSFORMATOR	•
▷ HILFSTRANSFORMATOR	•
▷ EINGANGSTRANSFORMATOR-SPANNUNG	•
▷ AUSGANGSTRAFO-SPANNUNG	•
▷ HILFSTRANSFORMATOR-SPANNUNG	•
▷ HAUPTNETZKONFIGURATION	
▷ HAUPTNETZKONFIGURATION	•
▷ REDUNDANZ	
▷ NENNZAHL DER MODULE	
▷ REDUNDANZNIVEAU	
▷ NETZPARAMETER	
▷ NETZWERKPARAMETER SEITE 1	
▷ DHCP	•
▷ IP	•
▷ MASKE	•
▷ GATEWAY	•
▷ MAC	•
▷ NETZWERKPARAMETER SEITE 2	
▷ DHCP	•
▷ IP	•
▷ MASKE	•
▷ GATEWAY	•
▷ MAC	•

(^) Je nach Einstellung.

(1) Anzeige je nach Status.

8.3. Betriebsart



Service



Elektr. isoliert



Eco-Modus-Zeitplan aktiv



Eco-Modus aktiv



Standby aktiv



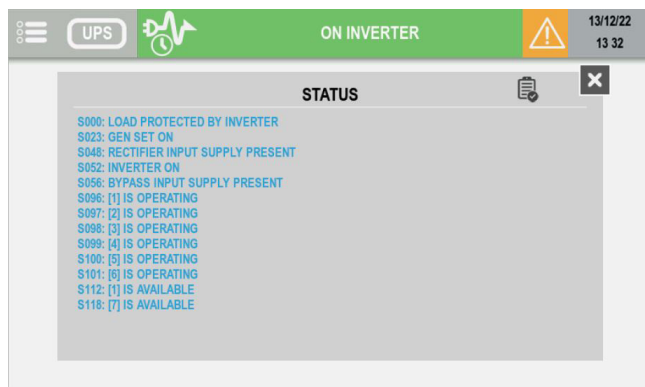
Energy Saver aktiv



Selbsttest

8.4. Status

8.4.1. Statusseite



Filterung



Alle aktiven Status auflisten



Alle Status auflisten



Alle nicht aktiven Status auflisten

8.5. Alarmmanagement

8.5.1. Alarmbericht

Das Alarmsymbol wird angezeigt, wenn mindestens ein Alarm vorhanden ist.

Zum Öffnen der Alarmliste auf das Symbol tippen.

8.5.2. Alarm-Popup

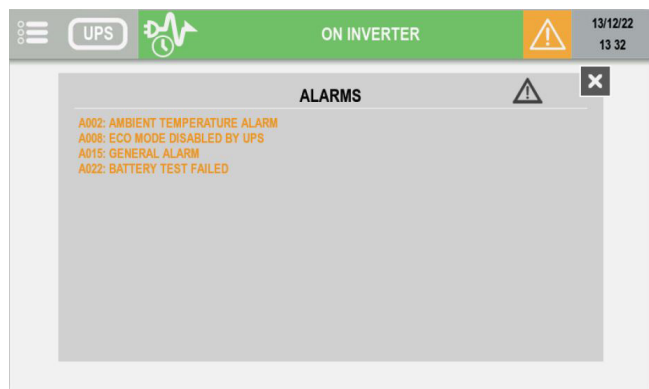
Bei einem kritischen Alarm wird eine Popup-Meldung angezeigt, und der Summer ist entsprechend seinen Einstellungen aktiv.

Es wird der Alarm mit der höchsten Priorität angezeigt.



Die entsprechende Taste antippen, um den Summer abzuschalten und die Popup-Meldung zu schließen. Danach wird automatisch die Alarmseite angezeigt.

8.5.3. Alarmseite



Filterung



Alle aktiven Alarme auflisten



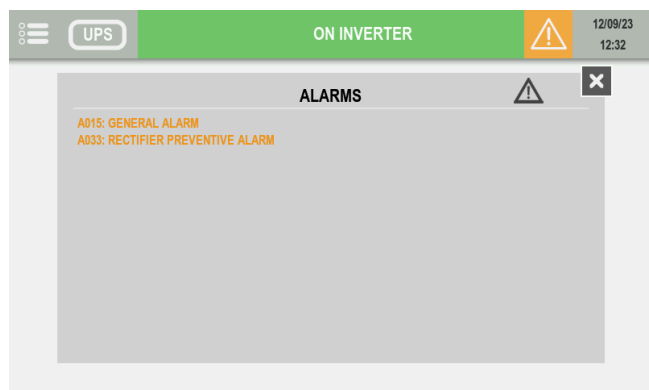
Alle aktiven Präventivalarme auflisten



Alle aktiven kritischen Alarme auflisten

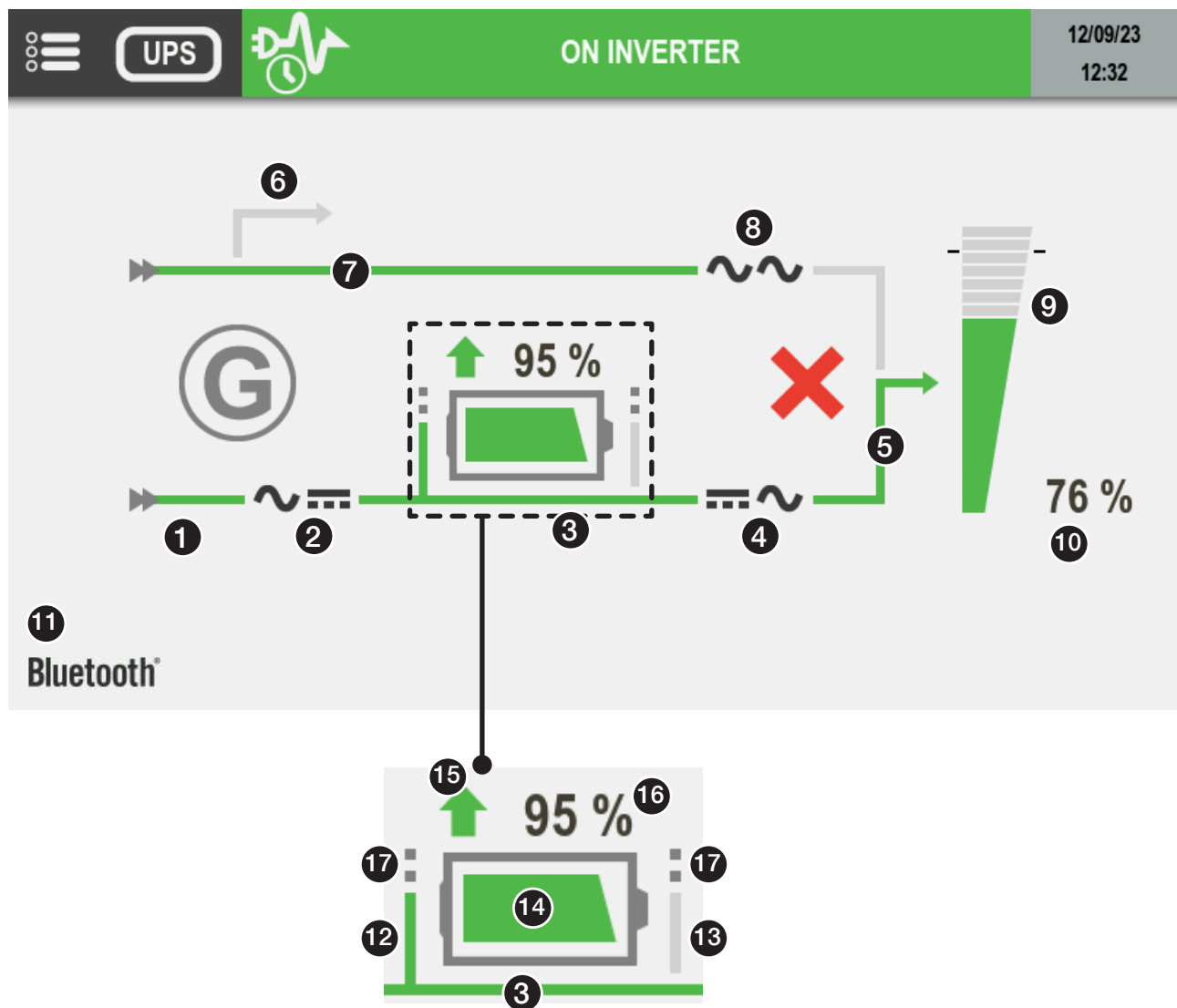
POPUP-ALARM FÜR PRÄVENTIVALARM

Das Element EINSTELLUNGEN im Menü BENUTZERPARAMETER ermöglicht Ihnen, Popup-Alarme auch für Präventivalarme zu aktivieren.



8.6. Übersichtsbild-Animation

- Ansicht einer Einzel-USV oder -Einheit

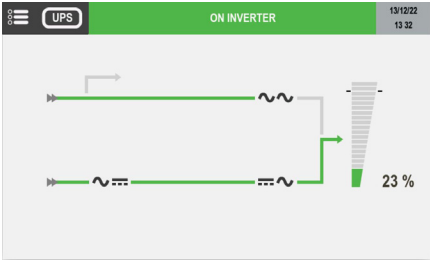
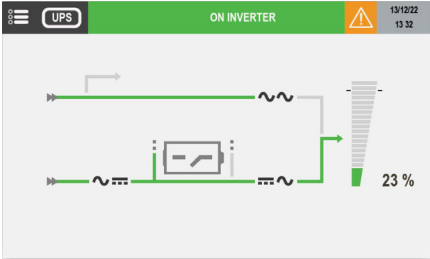
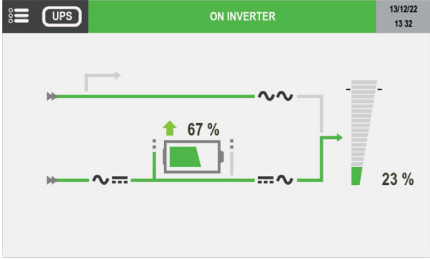
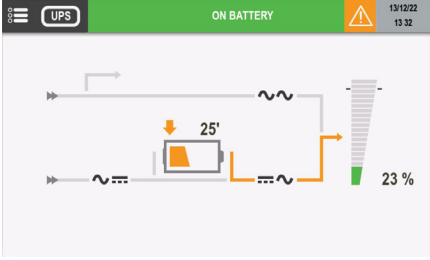
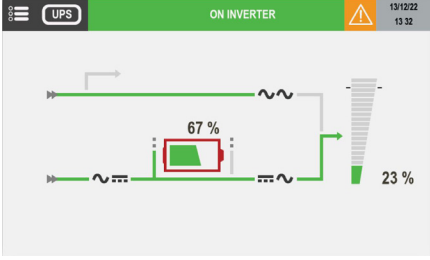


Position	Beschreibung	Animationsregeln				Aktionen bei Berührung
		Grau	Grün	Gelb	Rot	
1	Gleichrichter-Eingangsversorgung	Nicht vorhanden	Vorhanden	Außerhalb der Toleranz	-	-
2	Gleichrichterstatus	Normaler Status	-	Präventivalarm	Kritischer Alarm	Zugriff auf Seite 'Eingangsmessungen'
						
3	DC-Spannungsbuss	Keine DC-Spannung	DC-Spannung vorhanden	-	-	-
4	Wechselrichterstatus	Normaler Status	-	Präventivalarm	Kritischer Alarm	Zugriff auf Seite 'Wechselrichtermessungen'
						
5	Wechselrichterausgang	Wechselrichter AUS	Wechselrichter EIN	Wechselrichter auf Batterie	-	-
6	Wartungsbypass*	MBP vorhanden	-	Last auf Wartungsbypass	-	-
7	Bypasseingang*	Nicht vorhanden	Vorhanden	Außerhalb der Toleranz	-	-
8	Bypass-Status*	Normaler Status	-	Präventivalarm	Kritischer Alarm	Zugriff auf Bypass-Seite
						
9	Symbol für Auslastungsrate	Keine Last	Auslastung bis 95 %	Auslastung bis 110 %	Auslastung über 110 %	Zugriff auf die Seiten 'Ausgangsmessungen'
						
10	Lastratenwert	Sofortwert. Wird angezeigt, wenn Wert > 0				-
11	Bluetooth	BLE-Dongle für Remote Xpert Service eingesteckt				
12	DC-Batterieeingang**	Keine DC-Spannung	DC-Spannung vorhanden	BCR-Funktion läuft	-	-
13	DC-Batterieausgang**	Keine DC-Spannung	DC-Spannung vorhanden	Wechselrichter auf Batterie		-
14	Batterieanzeige**	-	Auslastung bis 100 %	Auslastung bis 45 %	Auslastung bis 15 %	Zugriff auf Seite 'Batteriemessungen'
						
15	Batterieladung/-entladung	-	Batterie wird geladen	Batterie wird entladen	-	-
						
16	Batteriestand oder verbleibende Überbrückungszeit beim Entladen der Batterie**	Sofortwert. Wird angezeigt, wenn Wert > 0 Die Überbrückungszeit wird nicht mehr angezeigt, wenn sie unter zwei Minuten liegt.				-
17	Symbol für gemeinsame Batterie nicht vorhanden, wenn jedes Gerät seine eigene Batterie besitzt. **					-

* Element verschwindet, wenn Wandlermodus aktiv ist.

** Nicht vorhanden, wenn keine Batterien vorhanden sind.

- Batterieanimation

BATTERIEZUSTAND	BESCHREIBUNG
	Das nicht vorhandene Batteriesymbol zeigt an, dass keine Batterie vorhanden ist
	Dieses Symbol zeigt an, dass eine Batterie vorhanden, aber nicht angeschlossen ist
	Das Pfeilsymbol zeigt an, dass die Batterie vorhanden ist und geladen wird
	Das Pfeilsymbol zeigt an, dass die Batterie vorhanden ist und entladen wird
	Das rote Symbol zeigt an, dass ein Batteriealarm aufgetreten ist

8.6.1. Zusätzliche Symbole



Bypass nicht möglich.



Bypass gesperrt.



'Generatorbetrieb', wenn der Generatorkontakt aktiviert ist. ADC+SL muss korrekt konfiguriert sein.



Wartungsalarm.
Präventive Wartung erforderlich.



BLE-Dongle für Remote Xpert Service eingesteckt.

8.7. Seite „Ereignisprotokoll“

UPS

LOAD OFF

13/12/22
13 32

LOG FILE				
13/12/16	08:30:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
31/12/16	08:31:05	S112	[!] IS AVAILABLE	YES
31/12/16	08:31:07	A032	RECTIFIER CRITICAL ALARM	YES
31/12/16	08:31:09	A064	PROGRAMMABLE A064	YES
16/01/17	12:25:00	A208	PROGRAMMABLE S079	YES
17/01/17	13:40:00	A176	ALL UNITS OR MODULES ARE AVAILABLE	YES
18/01/17	16:30:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
25/01/17	00:15:00	A016	BATTERY DISCONNECTED	YES
15/01/17	10:20:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
18/01/17	16:30:00	S096	[!] IS OPERATING	NO



STATUS-Ereignisse anzeigen



ALARM-Ereignisse anzeigen

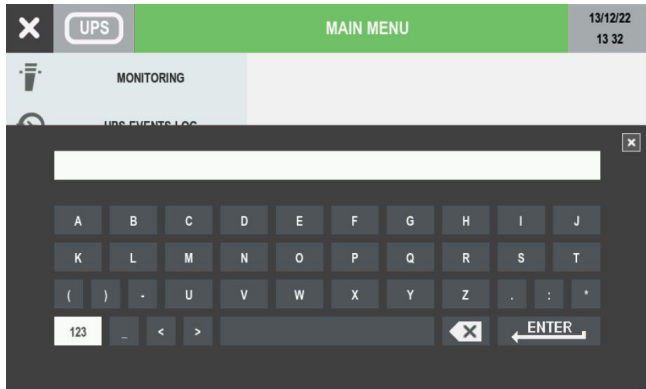


STEUERUNGEN anzeigen

8.8. Beschreibung der Menüfunktionen

8.8.1. Passworteingabe

Für einige Vorgänge und Einstellungen ist die Eingabe eines Passworts erforderlich.



Platzhalterabdeckung des Passworts ist standardmäßig aktiv.

Das Standardpasswort ist **SOCO**.



HINWEIS!
Das Passwort darf ausschließlich Großbuchstaben enthalten, wobei folgende Zeichen nicht enthalten sein dürfen: ():*<>._

Entweder Auswahl mit **ENTER** bestätigen oder durch Schließen des Fensters abbrechen.

8.8.2. Menü ÜBERWACHUNG

Untermenü 'Alarm' öffnet die Alarmseiten.

Untermenü 'Status' öffnet die Statusseiten.

8.8.3. Menü EREIGNISPROTOKOLL

Dieses Menü ermöglicht den Zugriff auf das Ereignisprotokoll (Status und Alarmer).

8.8.4. Menü MESSUNGEN

Dieses Menü zeigt alle USV-Messungen der Ein- und Ausgangsstufe des Gleichrichters, der Batterien, der Bypass-Eingangsstufe und des Wechselrichters an.

Die Stifte unten im Bildschirm zeigen an, ob noch weitere Seiten vorliegen. Durch Ziehen nach rechts oder links ändert sich die Seite mit den Messungen.

8.8.5. Menü STEUERUNGEN

Dieses Menü enthält die Befehle, die an die USV übergeben werden können. Einige davon sind durch ein Passwort geschützt. Ist ein Befehl nicht verfügbar, erscheint die Meldung BEFEHL-FEHLER.

- **USV-VERFAHREN: START/AUF WARTUNGSBYPASS/STOPP**, siehe Kapitel 'Operating procedures'.
- **BATTERIE: BATTERIESTEuerung > BATTERIETEST**: Mit dieser Funktion werden die Verfügbarkeit der Prüfbedingungen geprüft und die Ergebnisse zurückgegeben.
- **MODUS: ECO-MODUS-STEuerung**: Mit dieser Funktion wird der **ECO-MODUS** ein-/zurückgestellt.
- **WARTUNG: Alarmquittierung**: Mit dieser Funktion wird die Alarmhistorie gelöscht. **LED-Test**: Mit dieser Funktion wird die Blinkfunktion der LED für einige Sekunden getestet.

8.8.6. Menü USV-KONFIGURATION

- **UHR:** Mit dieser Funktion werden Datum und Uhrzeit eingestellt.
- **COM-STECKPLÄTZE:** Mit dieser Funktion wird die serielle Modbus-Schnittstelle RS485 konfiguriert.
- **REFERENZ:** Diese Funktion ermöglicht die individuelle Anpassung der Einheitenreferenz und des Standorts.
- **FERNSTEUERUNG:** Diese Funktion ermöglicht die Steuerung über externe Geräte mithilfe des MODBUS-Protokolls (beispielsweise NET VISION).

8.8.7. Menü BENUTZERPARAMETER

Dieses Menü enthält die verschiedenen Benutzerfunktionen wie Sprache, Passwort, Summer, Anzeige, Einstellungen und Touchscreen-Kalibrierung.

8.8.8. Menü SERVICE

Dieses Menü ist für die Service-Mitarbeiter des Supports reserviert und enthält die USV-Identifikationsdaten und Dienstprogramme für SW-Upgrades.

- **USV-EINSTELLUNGEN:** Kritische Einstellungen der Anlage für den Ausgang. Manche Parameter können nicht geändert werden, wenn die USV die Last über WECHSELRICHTER oder BYPASS versorgt.



Eine falsche Konfiguration der USV-EINSTELLUNGEN kann die Last oder die Batterien beschädigen.

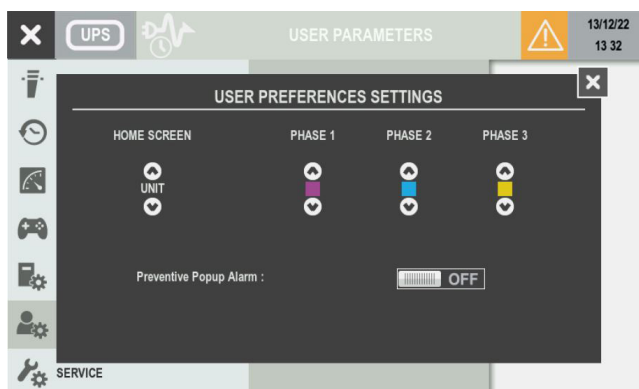
8.9. Zusätzliche Benutzerfunktionen

8.9.1. Phasenfarbe ändern

- **HAUPTMENÜ > BENUTZERPARAMETER > EINSTELLUNGEN** aufrufen

Es ist möglich, für jede Phase eine spezielle Farbe aus einer Farbskala auszuwählen. Diese Farben gelten auf den Seiten mit den Messungen.

Farbe	Standardfarbe
	Phase 3
	Phase 2
	Phase 1



Der Popup-Alarm wird im Fall von kritischen Alarmen angezeigt. Diese Funktion lässt sich durch Einschalten von 'Präventiver Popup-Alarm' auf präventive Alarme ausdehnen.

9. BETRIEB



HINWEIS: Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten an der Einheit ist das Kapitel 'Safety standards' sorgfältig zu lesen.



HINWEIS: Beim Stoppverfahren wird die Last getrennt.

9.1. Einschalten

- Haupt- und Hilfsnetz mit der USV verbinden.
- Schalter **Q1** auf **1** stellen.
- Warten, bis das Display eingeschaltet ist.
- **HAUPTMENÜ > STEUERUNGEN > USV-VERFAHREN** aufrufen.
- **START** auswählen und **ENTER** drücken.
- Die am Display angegebenen Befehle ausführen.

9.2. Ausschalten

Mit diesem Befehl wird die Versorgung der Last unterbrochen. USV und Batterieladegerät werden abgeschaltet.

- **HAUPTMENÜ > STEUERUNGEN > USV-VERFAHREN** aufrufen.
- **STOPP** auswählen und **ENTER** drücken.
- Die USV schaltet sich nach ca. 2 Minuten ab.



HINWEIS: Die kontrollierte Abschaltung jedes mit dem LAN verbundenen Servers lässt sich über eine spezielle Software bewerkstelligen (nur mit der Net Vision-Optionskarte). Dieser Vorgang kann nicht abgebrochen werden.

- Die am Display angegebenen Befehle ausführen.

9.3. Bypass-Betrieb

Umschalten auf Wartungsbypass

Das Umschalten auf den Wartungsbypass erzeugt einen Direktanschluss zwischen dem Ein- und Ausgang der USV, sodass die Gerätesteuerung vollständig umgangen wird. Dieser Vorgang wird in folgenden Fällen aktiviert:

- routinemäßige Wartung.
- Auftreten schwerwiegender Fehler.



WARNUNG! ÜBER DAS HILFSNETZ VERSORGTE LAST!
Ihre Last ist einer Störung des Hauptstromnetzes ausgesetzt.

- **HAUPTMENÜ > STEUERUNGEN > USV-VERFAHREN** aufrufen.
- **AUF WARTUNGSBYPASS** auswählen und **ENTER** drücken.
- Die am Display angegebenen Befehle ausführen.



HINWEIS!
Bei Vorhandensein eines externen manuellen Bypass:

- Oben beschriebenes Verfahren durchführen;
- Schalter auf Position 1 stellen.

Einschalten aus dem Wartungsbypass

- Schalter **Q1** auf **1 (HAUPTNETZ EIN)** stellen.
- Warten, bis das Display eingeschaltet ist.
- **HAUPTMENÜ > STEUERUNGEN > USV-VERFAHREN** aufrufen.
- **START** auswählen und **ENTER** drücken.
- Die am Display angegebenen Befehle ausführen.



HINWEIS!

Wenn ein externer manueller Bypass⁽¹⁾ vorhanden ist, einen voreilenden Öffnerkontakt zwischen externem Wartungsbypass-Schalter und zugehörigem Anschluss anschließen.

(1) Wenn kein voreilender Öffnerkontakt vorhanden ist, muss bei Auslösung durch den Vorgang der externe manueller Bypass kurz vor dem Öffnen von Q5 geöffnet sein.

9.4. Längere Außerbetriebnahme

Wird die USV über einen längeren Zeitraum stillgelegt, müssen die Batterien regelmäßig nachgeladen werden.

Sie sollten alle drei Monate aufgeladen werden.

- Prüfen, ob die Ausgangsschalter Q3 und Q5 in Stellung AUS sind.
- Haupt- und Hilfsnetz mit der USV verbinden.
- Eingangsschalter Q1 in Position EIN bringen.
- Warten, bis sich die Displays einschalten.
- **HAUPTMENÜ > STEUERUNGEN > USV-VERFAHREN** aufrufen.
- **START** auswählen und **ENTER** drücken.
- Die am Display angegebenen Befehle ausführen.
- Die externen Batterie-Schutzschalter/Sicherungen schließen.
- Warten, bis die Batterien voll geladen sind. Im Menü **HAUPTMENÜ > MESSUNGEN > BATTERIEMESSUNGEN** prüfen.
- Am Ende des Verfahrens wird der Ausgang versorgt.
- **HAUPTMENÜ > STEUERUNGEN > USV-VERFAHREN** aufrufen.
- **STOPP** auswählen und **ENTER** drücken.
- Die am Display angegebenen Befehle ausführen.

9.5. Notabschaltung

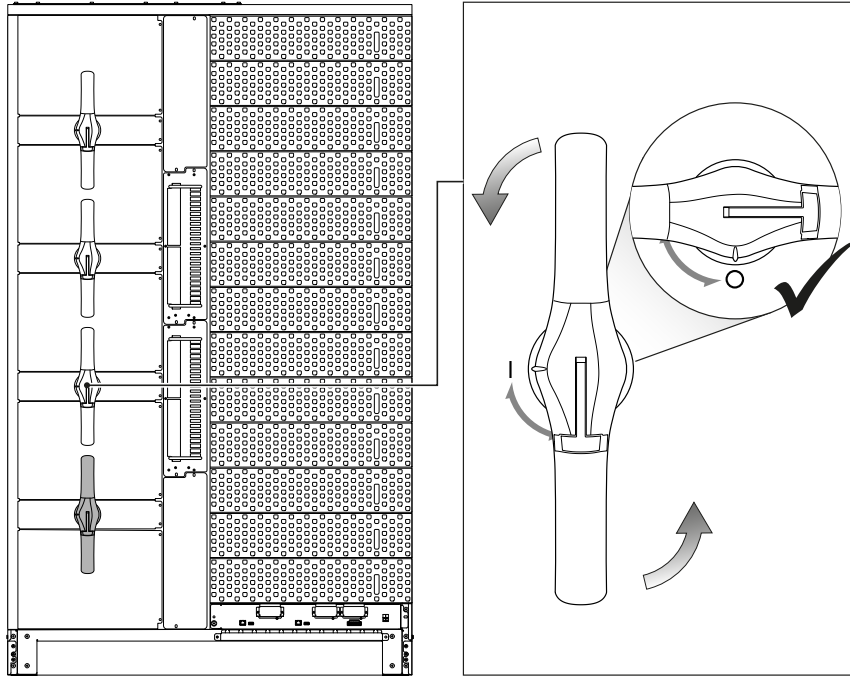


HINWEIS!

Dieser Vorgang unterbricht die Stromversorgung durch den Wechselrichter und den automatischen Bypass zur Ausgangslast.

USV AUSSCHALTEN

- Wenn eine schnelle Unterbrechung der Stromversorgung notwendig ist, Schalter Q3 auf 0 stellen.



USV per Fernsteuerung ausschalten

Eine Unterbrechung der Stromversorgung zur Ausgangslast ist auch über die ADC+SL-Karte möglich. Siehe hierzu Kapitel 'Standard features and option'.



HINWEIS!

So starten Sie die USV neu:

- Stellen Sie auf der ADC+SL-Karte, über die der UPO-Befehl aktiviert wurde, den Eingang wieder her
- Führen Sie unter HAUPTMENÜ > STEUERUNGEN > WARTUNG eine „ALARMQUITTIERUNG“ durch
- Starten Sie unter HAUPTMENÜ > STEUERUNGEN > USV-VERFAHREN das „USV-VERFAHREN“

10. BETRIEBSARTEN

10.1. Online-Modus

Eine Besonderheit dieser USV ist der ONLINE-Betrieb mit Doppelwandlung in Verbindung mit äußerst geringer Verzerrung bei der Stromaufnahme aus dem Hauptnetz. Durch den ONLINE-Modus kann die USV unabhängig von den Störungen im Versorgungsnetz eine in Frequenz und Amplitude perfekt stabilisierte Spannung abgeben, die den strengsten Anforderungen für USV-Anlagen entspricht.

Der ONLINE-Betrieb ermöglicht je nach Hauptnetz- und Lastbedingungen eine von drei Betriebsarten:

- **Wechselrichtermodus**

Dies ist die häufigste Betriebsart. Der Strom wird dabei aus dem Hauptnetz entnommen, umgewandelt und vom Wechselrichter zur Generierung der Ausgangsspannung verwendet, mit der die angeschlossenen Lasten versorgt werden.

Die Frequenz des Wechselrichters wird dabei ständig mit dem Hilfsnetz synchronisiert, um eine Lastumschaltung (aufgrund einer Überlast- oder Wechselrichterabschaltung) ohne Unterbrechung der Versorgung der Last zu gewährleisten.

Das Batterieladegerät liefert den zum Erhalt des Ladezustands oder zum Aufladen der Batterien erforderlichen Strom.

- **USV auf Bypass**

Bei einem Wechselrichterausfall wird die Last automatisch und ohne Unterbrechung der Stromversorgung auf das Hilfsnetz umgeschaltet.

Dies kann in folgenden Situationen auftreten:

- Bei einer kurzzeitigen Überlastung versorgt der Wechselrichter auch weiterhin die Last. Hält dieser Zustand an, wird der USV-Ausgang
- über den automatischen Bypass auf das Hilfsnetz umgeschaltet. Der Normalbetrieb über den Wechselrichter wird wenige Sekunden nach Ende der Überlastung automatisch fortgesetzt.
- Wenn sich die vom Wechselrichter erzeugte Spannung aufgrund einer hohen Überlastung oder eines Fehlers des Wechselrichters nicht mehr innerhalb der zulässigen Grenzen bewegt.
- Wenn die interne Temperatur den zulässigen Höchstwert übersteigt.

- **Batterie-Modus**

Bei einem Ausfall des Hauptnetzes (Mikrounterbrechungen oder länger andauernde Stromausfälle) versorgt die USV die Last über die Batterie.

10.2. Betrieb mit hohem Wirkungsgrad

Die USV kann wahlweise in einem programmierbaren Energiesparmodus (ECO-MODUS) betrieben werden. Damit lässt sich der Gesamtwirkungsgrad bis auf 99 % steigern, um Energie zu sparen. Bei Netzausfall schaltet die USV automatisch auf den Wechselrichter, um die Stromversorgung der Last mittels der Batterie aufrechtzuerhalten.

In diesem Modus gibt es allerdings keine absolute Frequenz- und Spannungsstabilität wie beim NORMALMODUS. Daher muss sorgfältig abgewägt werden, ob dieser Modus für das erforderliche Sicherheitsniveau der Anwendung geeignet ist. Mit dem optionalen Net Vision-Paket können bestimmte tägliche oder wöchentliche Zeitintervalle gewählt und programmiert werden, während derer die Verbraucher direkt vom Hilfsnetz versorgt werden.

Der Betrieb im ECO-MODUS bietet einen ausgezeichneten Wirkungsgrad, da die Verbraucher im Normalbetrieb direkt vom Hilfsnetz über den automatischen Bypass versorgt werden.

Dieser Modus wird mit dem entsprechenden Verfahren am Bedienpult aktiviert.

10.3. Wandlermodus

Im Wandlermodus ist die USV in der Lage, eine vollständig stabilisierte sinusförmige Ausgangsspannung mit einer anderen Frequenz als der des Eingangsnetzes zu liefern (50 Hz oder 60 Hz sind als Ausgangsfrequenzwert verfügbar).



HINWEIS!

Dieser Modus darf nur dann an der USV gewählt werden, wenn das Hilfsnetz (AUX MAINS) elektrisch getrennt ist! Dieser Modus darf nicht für USV mit Sammelnetzleitungen eingestellt werden, da dies die Last beschädigen könnte!

10.4. Betrieb mit Wartungsbypass

Wenn der interne Wartungsbypass durch das entsprechende Verfahren aktiviert ist, wird die Last direkt über den Wartungsbypass versorgt, während die USV von der Stromversorgung getrennt ist und abgeschaltet werden kann.

Dieser Betriebsmodus eignet sich besonders für Wartungsarbeiten am System, da die Stromversorgung der Last nicht unterbrochen werden muss.

10.5. Generatorbetrieb

Die USV kann mit einem Generator über die ADC+SL-Karte betrieben werden (für weitere Informationen hierzu siehe Kapitel 'Standard features and option'). Im Generatorbetrieb können die Frequenz- und Spannungstoleranzbereiche des Hilfsnetzes zum Ausgleich der Instabilität des Generators erhöht werden. Dies vermeidet außerdem den Batteriebetrieb oder das Risiko einer unsynchronisierten Umschaltung auf den Bypass-Betrieb.

11. STANDARDFUNKTIONEN UND OPTIONEN

Verfügbarkeit	
●	Werkseitig installierte Option
○	Optional verfügbar
-	Nicht verfügbar
STD	Standardausstattung

Ausstattungsmerkmal	MODULYS XM	Kompatibilität
Kommunikationsoptionen		
ADC+SL-Karte	○	
LIB-ADC <i>(Schnittstelle zur Lithium-Ionen-Batterie)</i>	○	
Temperatursensor	○	⚠ ! ADC+SL card
Net Vision-Karte	○	
EMD	○	⚠ ! Net Vision card
ACS-Karte	○ ●	
Externes Touchscreendisplay	○	⚠ ! ADC+SL card
Elektrische Optionen		
Kit für gemeinsames Hauptnetz (CBAR)	○	
Kit für TN-C-Erdungsanschluss über Neutralleiter	○	
Kit für Erdbebenschutz	●	
Sonstiges		
Kaltstart	○ ●	

! Erforderliche Option

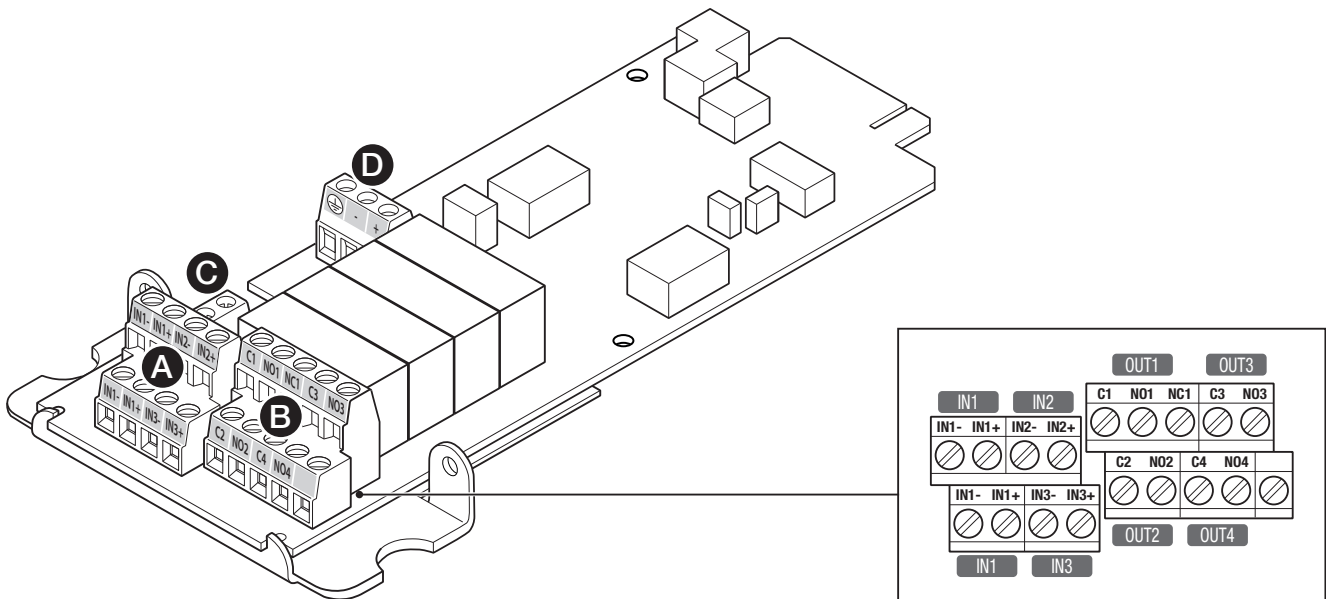
⊘ Inkompatible Option

11.1. ADC+SL Karte

ADC+SL (Advanced Dry Contact + Serial Link; konfigurierbarer potenzialfreier Kontakt + serielle Verbindung) ist eine optionale Steckplatine mit folgenden Merkmalen:

- 4 Relais für die Aktivierung externer Geräte (Einstellung als Öffner oder Schließer möglich).
- 3 freie Eingänge für den Bericht externer Kontakte an die USV.
- 1 Anschluss für externen Batterietemperaturfühler (optional).
- Isolierte serielle RS485-Schnittstelle mit MODBUS RTU-Protokoll.
- 2 LEDs für die Anzeige des Platinenstatus.

Die Platine ist als Plug&Play-Typ ausgeführt: Die USV erkennt ihr Vorhandensein und ihre Konfiguration (über das Display können bis zu 4 Standard-Betriebsarten ausgewählt werden) und verwaltet die ADC+SL-Aus- und Eingänge entsprechend. Mit Hilfe des Kundendienstes kann eine kundenspezifische Betriebsart erzeugt werden.



LEGENDE

- A 3 freie Eingänge zur Verbindung externer Kontakte mit der USV.
- B 4 Relais zur Aktivierung externer Geräte.
- C 1 Anschluss für externen Temperatursensor.
- D Isolierte serielle RS485-Schnittstelle.



HINWEIS!

Wird die Platine während des Betriebs entfernt, erscheint ein Alarm auf dem Bedienfeld. Zum Löschen des Alarms die 'Alarmquittierung' durchführen.

Eingang

- Freier Spannungsregelkreis.
- Um die Schleife im Stecker XB4 zu schließen, muss INx+ an INx- angeschlossen sein.
- Die Eingänge müssen mit einer Basisisolierung von einem Primärstromkreis bis zu 277 V isoliert sein.
- IN1 wird dupliziert und erlaubt damit beispielsweise die Verknüpfung des Signals UPS POWER OFF (USV ausschalten) mit anderen Geräten.

Relaisausgänge

- Berührungsspannung ist garantiert bei 277 V (AC)/25 V (DC) – 4 A (für höhere Spannungen bitte den Hersteller kontaktieren).
- Relais 1 kann wahlweise als Öffner (NC1) oder Schließer (NO1) verwendet werden. Die Relais 2, 3 und 4 funktionieren nur als Schließer (NOx).
- Am Stecker XB3 bedeutet 'Cx' 'gemeinsam', NOx bedeutet Schließer.

STANDARD-Konfiguration (voreingestellt)					
EINGANG/AUSGANG	BESCHREIBUNG	SCHALTVERZÖGERUNG (s)	HINWEIS ⁽¹⁾	EINGANGSTYP	STATUS
IN1	USV AUSSCHALTEN	1	Übergabe des Befehls an USV ⁽²⁾	Schließen für Aktivierung	Schließer
IN2	GENERATOR EIN	1	Status S023 aktivieren	Öffnen für Aktivierung	Öffner
IN3	ISOLIERUNGSFEHLER	10	A026 aktivieren	Öffnen für Aktivierung	Öffner
RELAIS 1	ALLGEMEINER ALARM	10	(Position NC1 oder NO1 kann gewählt werden) Bezogen auf A015		Schließer/ Öffner
RELAIS 2	BATTERIEBETRIEB	30	Bezogen auf A019		Schließer
RELAIS 3	ENDE DER AUTONOMIEZEIT	10	Bezogen auf A017		Schließer
	BEVORSTEHENDER STOPP	10	Bezogen auf A000		Schließer
RELAIS 4	LAST DURCH AUTOMATISCHEN BYPASS VERSORGT	10	Bezogen auf S002		Schließer

OPTIONS SUPERVISOR – Konfiguration					
EINGANG/AUSGANG	BESCHREIBUNG	SCHALTVERZÖGERUNG (s)	HINWEIS ⁽¹⁾	EINGANGSTYP	STATUS
IN1	USV AUSSCHALTEN	1	Übergabe des Befehls an USV ⁽²⁾	Schließen für Aktivierung	Schließer
IN2	LÜFTERFEHLER	10	A054 aktivieren	Schließen für Aktivierung	Schließer
IN3	BATTERIE GETRENNT	10	A016 aktivieren	Öffnen für Aktivierung	Öffner
RELAIS 1	ALLGEMEINER ALARM	10	(Position NC1 oder NO1 kann gewählt werden) Bezogen auf A015		Schließer/ Öffner
RELAIS 2	BATTERIEBETRIEB	30	Bezogen auf A019		Schließer
RELAIS 3	REDUNDANZVERLUST	10	Bezogen auf A006		Schließer
RELAIS 4	BATTERIE GETRENNT	1	Bezogen auf A016		Schließer

SICHERHEITS-Konfiguration					
EINGANG/AUSGANG	BESCHREIBUNG	SCHALTVERZÖGERUNG (s)	HINWEIS ⁽¹⁾	EINGANGSTYP	STATUS
IN1	USV AUSSCHALTEN	1	Übergabe des Befehls an USV ⁽²⁾	Schließen für Aktivierung	Schließer
IN2	ISOLIERUNGSFEHLER	1	A026 aktivieren	Öffnen für Aktivierung	Öffner
IN3	LADEGERÄT AKTIVIEREN/ DEAKTIVIEREN	10	Übergabe des Befehls an USV ⁽²⁾	Öffnen für Aktivierung	Öffner
RELAIS 1	ALLGEMEINER ALARM	10	(Position NC1 oder NO1 kann gewählt werden) Bezogen auf A015		Schließer/ Öffner
RELAIS 2	USV AUSSCHALTEN	1	Bezogen auf A059		Schließer
RELAIS 3	ENDE DER AUTONOMIEZEIT	10	Bezogen auf A017		Schließer
	BEVORSTEHENDER STOPP	10	Bezogen auf A000		Schließer
RELAIS 4	ISOLIERUNGSFEHLER	1	Bezogen auf A026		Schließer

UMGEBUNGS-Konfiguration					
EINGANG/AUSGANG	BESCHREIBUNG	SCHALTVERZÖGERUNG (s)	HINWEIS ⁽¹⁾	EINGANGSTYP	STATUS
IN1	USV AUSSCHALTEN	1	Übergabe des Befehls an USV ⁽²⁾	Schließen für Aktivierung	Schließer
IN2	PROGRAMMIERBARER ALARM	10	A064 aktivieren	Öffnen für Aktivierung	Öffner
IN3	TEMPERATURALARM BATTERIE	10	A020 aktivieren	Öffnen für Aktivierung	Öffner
RELAIS 1	ALLGEMEINER ALARM	10	(Position NC1 oder NO1 kann gewählt werden) Bezogen auf A015		Schließer/ Öffner
RELAIS 2	TEMPERATURALARM BATTERIE	10	Bezogen auf A020		Schließer
RELAIS 3	REDUNDANZVERLUST	10	Bezogen auf A006		Schließer
	ÜBERLAST	10	Bezogen auf A001		Schließer
RELAIS 4	PROGRAMMIERBARER ALARM	10	Bezogen auf A064		Schließer

(1) Die erwähnten Akronyme sind mit der MODBUS-Tabelle verknüpft (Snnn = Status/Annn = Alarm).

(2) Für den Eingang UPS POWER OFF (USV ausschalten) muss ein selbstverriegelnder Not-Aus-Taster verwendet werden.

Hinweis: Individuelle Konfiguration ebenfalls möglich. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte SOCOMECE.

Serielle RS485-Schnittstelle

- RS485 isoliert, mit Schutz gegen Überspannung. Nur für lokale Datenbuszwecke; maximal ca. 500 m.
- Pull-up- und Pull-down-Leitungswiderstand XJ1 (ausfallsichere Schaltung): Jumper standardmäßig geöffnet.
- Möglichkeit der Befestigung des RS485-Kabels an der Platine.
- Erforderlicher Kabeltyp: verdrehtes Leitungspaar + Erdungsschirmung (z. B. AWG 24, 0,2 mm²).

EINGANG und RELAIS werden mit Informationen aus der USV verwaltet.



HINWEIS!

**Eingänge und Relais können je nach den Anforderungen umprogrammiert werden.
Zum Ändern der Ein-/Ausgangsprogrammierung bitte den SOCOMEC-Kundendienst kontaktieren.**

Informationen von diesen Eingängen können in der USV-Datenbank als Berichtsanzeige auf der Bedienkonsole angezeigt werden und sind in der MODBUS-Tabelle verfügbar.

Die USV kann bis zu drei ADC+SL-Optionskarten verwalten. Die Karten können für andere Verwendungszwecke umprogrammiert werden.

In diesem speziellen Fall sind die 3 seriellen Schnittstellen (SLOT 1, SLOT 2 und SLOT 3) unabhängig.

Serielle MODBUS-Schnittstelle

Über RS485 wird das MODBUS RTU-Protokoll bereitgestellt.

MODBUS-Adressen und USV-Datenbank sind in der MODBUS-Bedienungsanleitung beschrieben. Alle Handbücher sind auf der SOCOMEC Website (www.socomec.com) verfügbar.

Einstellungen der seriellen Schnittstellen

COM1 bezieht sich auf den seriellen Port an der Platine in STECKPLATZ 1.

COM2 bezieht sich auf den seriellen Port an der Platine in STECKPLATZ 2.

COM3 bezieht sich auf den seriellen Port an der Platine in STECKPLATZ 3.

Die Einstellungen können am Display konfiguriert werden:

- Baudrate.
- Parität.
- MODBUS-Slave-Nummer.

Status der Platine

Das Vorhandensein der Platine wird über Status S064 für Steckplatz 1, S065 für Steckplatz 2 und S068 für Steckplatz 3 gemeldet.

Zur Vermeidung von Störungen wird bei einem Ausfall der Platine der Fehler „Alarm Optionsplatine“ (A062) angezeigt.

11.1.1. Temperatursensor

Der Temperatursensor kann zur Überwachung der Batterietemperatur verwendet werden.

Die ADC+SL-Karte kann mit oder ohne Temperatursensor bestellt werden. Nur eine kann verwaltet werden.

Temperaturbereich: 0 °C bis 40 °C.

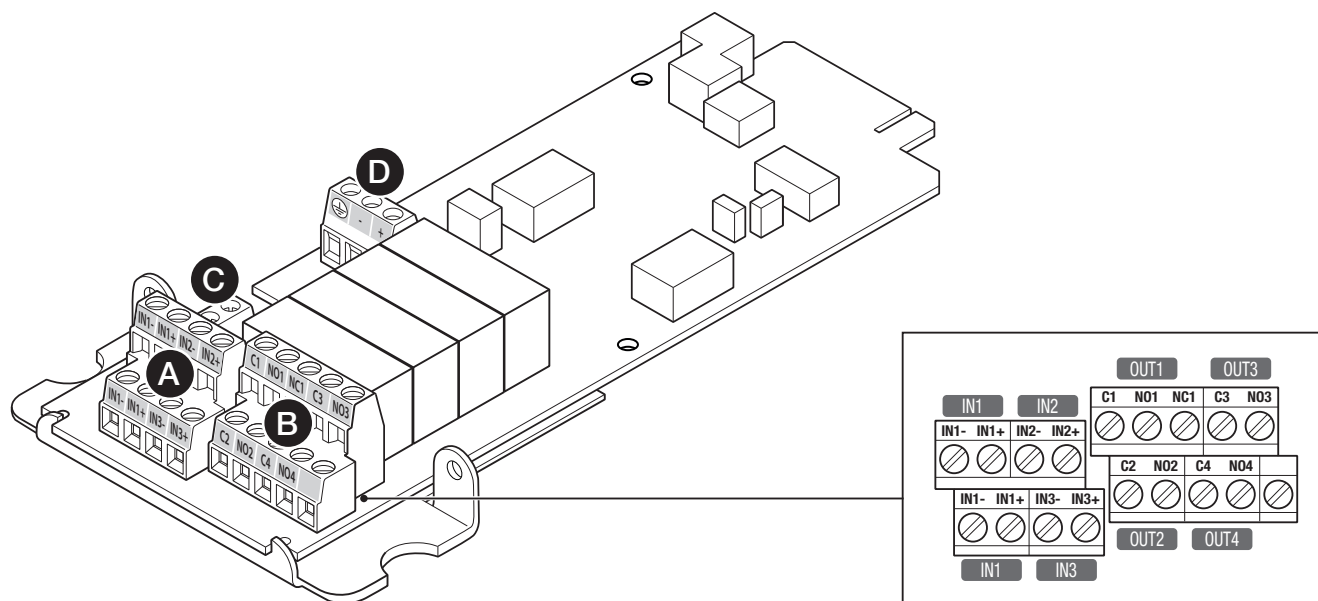
11.2. LIB-ADC-Karte

Die LIB-ADC-Optionskarte (Lithium-Ionen-Batterie-Schnittstelle) ermöglicht folgende Funktionen:

- 4 Relais für die Aktivierung externer Geräte (Einstellung als Öffner oder Schließer möglich)
- 3 Eingänge für den Bericht externer Kontakte an die USV
- 1 Anschluss für einen externen Temperatursfühler (optional)
- Isolierte serielle RS485-Schnittstelle mit MODBUS RTU-Protokoll
- 4 LEDs zur Statusanzeige von Karte und RS485-Kommunikation

Die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse dieser Karte sind ausschließlich für die LIB-Schnittstelle reserviert: Sie können nicht für allgemeine Zwecke genutzt werden. Die Einrichtung der USV und die Aktivierung des Systems müssen von qualifizierten Technikern durchgeführt werden.

Bitte wenden Sie sich an das SOCOMEC-Service-Center.



LEGENDE

- | | |
|---|---|
| <p>A 3 Eingänge zur Verbindung externer Kontakte an die USV
XB4 (reserviert für LIB-Schnittstelle)</p> <p>B 4 Relais für die Aktivierung externer Geräte
XB3 (reserviert für LIB-Schnittstelle)</p> | <p>C 1 Anschluss für externen Temperatursensor
XB2 (reserviert für LIB-Schnittstelle)</p> <p>D Isolierte serielle RS-485-Schnittstelle
XB1 (reserviert für LIB-Schnittstelle)</p> |
|---|---|

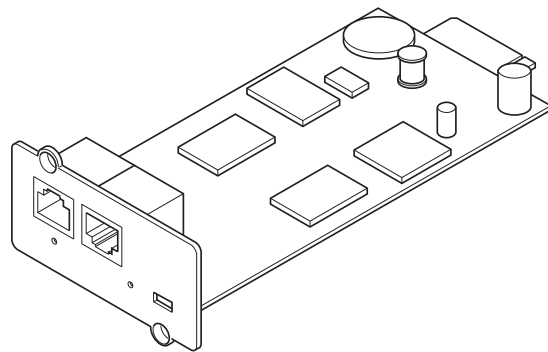
BESCHREIBUNG

- Automatische Erkennung des angeschlossenen BMS.
- Intelligente Schnittstelle mit LIB-System durch seriellen Anschluss.
- Einfacher Anschluss und einfache Konfiguration.
- BMS-Daten-Tunneling für Gebäudeleittechnik.

11.3. Net Vision Karte

NET VISION ist eine für Unternehmensnetzwerke entwickelte Kommunikations- und Verwaltungsschnittstelle. Die USV verhält sich genauso wie ein Peripheriegerät im Netz. Sie kann ferngesteuert werden und ermöglicht das Herunterfahren von Workstations im Netzwerk.

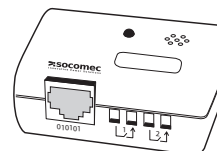
NET VISION stellt eine direkte Schnittstelle dar zwischen der USV und dem LAN und vermeidet dadurch die Abhängigkeit vom Server. Es unterstützt SMTP, SNMP, DHCP und viele andere Protokolle.



11.3.1. EMD

Ein EMD (Environmental Monitoring Device) wird in Verbindung mit der NET VISION-Schnittstelle eingesetzt und bietet folgende Funktionen:

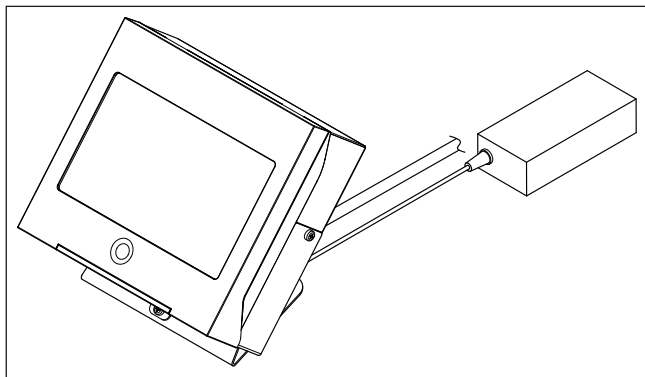
- Feuchtigkeits- und Temperaturmessungen + potenzialfreie Kontakteingänge,
- über Webbrowser einstellbare Alarmgrenzen,
- Benachrichtigung bei Umgebungsalarmen per E-Mail und SNMP-Traps.



11.4. ACS Karte

Die ACS-Karte (ACS = Automatic Cross Synchronisation) dient zum Empfang eines Synchronisationssignals von einer externen Quelle und zu dessen Verwaltung für die USV, in der sie installiert ist, sowie zur Bereitstellung eines angeforderten Synchronisationssignals an eine andere USV.

11.5. Externes Touchscreendisplay



HINWEIS!
Nur mit optionaler ADC+SL-Karte verfügbar.

11.6. Kit für gemeinsames Hauptnetz (CBAR)

Für die verschiedenen Planungsanforderungen stehen optional Anschlussleisten zwischen Eingangs- und Hilfsnetz zur Verfügung.

Kontaktieren Sie SOCOMEC, um weitere Informationen zu erhalten.

11.7. Kit für TN-C-Erdungsanschluss über Neutralleiter

Für die verschiedenen Planungsanforderungen steht optional eine Anschlussleiste zwischen Neutralleiter und Schutzterde zur Verfügung.

Kontaktieren Sie SOCOMEC, um weitere Informationen zu erhalten.

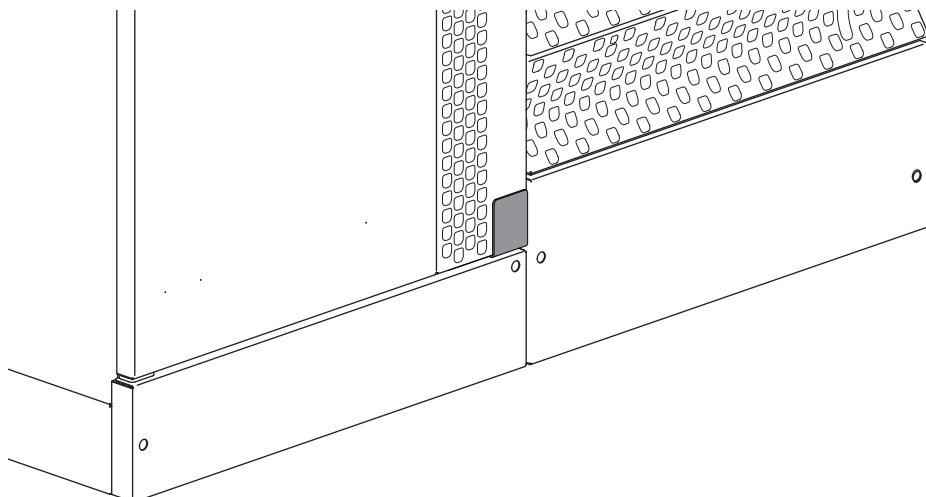
11.8. Kaltstart

Während eines längeren Hauptnetzausfalls wird die Last von der USV versorgt, bis die Schuttschwelle erreicht wird und die USV sich abschaltet.

Bei aktivierter Kaltstart-Option hat der Benutzer 2 Stunden Zeit, die entbehrlichen Lasten zu trennen und die USV direkt im Betriebsmodus Speicherenergie (Batterie-Modus; Kaltstart) manuell neuzustarten (STARTVERFAHREN über die HMI). Auf diese Weise werden die unbedingt erforderlichen Lasten durch Ausschöpfung der verfügbaren Restenergie in den Batterien versorgt.

Nach dem ersten Kaltstartverfahren ist KEIN Neuversuch möglich.

11.9. Kit für Erdbebenschutz



12. PROBLEMBEHEBUNG

Die angezeigten Alarmmeldungen ermöglichen eine sofortige Diagnose.

Die Alarmmeldungen sind in zwei Kategorien unterteilt:

Alarmer, die von außerhalb der USV kommen: Hauptnetzeingang, Hauptnetzausgang, Temperatur und Umgebung.

Alarmer zu den internen Stromkreisen der USV: In diesem Fall werden die Abhilfemaßnahmen vom Kundendienstzentrum ausgeführt.

Der USB-Bericht enthält die vollständigen Informationen zum jeweiligen Ereignis. Siehe Kapitel 'Displaybedienung'.

Informationen zu weiteren Alarmen erhalten Sie von unserem Kundendienst.

12.1. Systemalarmer

A000	BEVORSTEHENDER STOPP	Ein Stopp steht unmittelbar bevor. Die USV wird in wenigen Minuten abgeschaltet. Ursache kann ein kritischer Alarm oder ein Bedienerbefehl sein.
A001	ÜBERLASTALARM	Die Last übersteigt die USV-Spezifikation. Die USV wird abgeschaltet. Last unverzüglich reduzieren.
A002	TEMPERATURALARM UMGEBUNG	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. Die Funktion der USV kann beeinträchtigt werden, wenn dieser Zustand länger anhält.
A003	UMSCHALTUNG GESPERRT	Die USV kann die Last nicht zwischen Bypass und Wechselrichter umschalten.
A004	UMSCHALTUNG UNMÖGLICH	Bypass nicht verfügbar.
A005	UNGENÜGENDE RESSOURCEN	Einige Komponenten sind nicht betriebsbereit.
A006	REDUNDANZVERLUST	Die Mindestanzahl von Modulen, die zur Stromversorgung der Last erforderlich sind, ist erreicht. Alarmer an einzelnen Modulen oder die Auslastungsrate prüfen.
A008	ECO-MODUS DURCH USV DEAKTIVIERT	Der Eco-Modus wurde aufgrund eines Bypass-Fehlers deaktiviert.
A009	ENERGY SAVER VON USV DEAKTIVIERT	Es ist ein Ereignis aufgetreten, das die USV zwingt, die Energy Saver-Funktion abzuschalten.
A012	WARUNTGESALARM	Die USV benötigt eine Routine-Wartung. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A013	EXTERNER SERVICE-ALARM	Die USV benötigt eine sofortige Wartung. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A014	EXTERNER SERVICE-PRÄVENTIVALARM	Ein nicht kritischer Alarm wurde ausgelöst. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A015	ALLGEMEINER ALARM	Ein Alarm wurde ausgelöst.
A016	BATTERIE GETRENNT	Die Batterie ist nicht an die USV angeschlossen.
A017	BATTERIE ENTLADEN	Die Batterieladung ist niedrig und hat eine Warnschwelle erreicht.
A018	ENDE DER AUTONOMIEZEIT	Stromversorgung über die Batterien nahezu am Ende.
A019	BATTERIEBETRIEB	Die USV befindet sich im Batteriebetrieb. Last wird durch Batterien versorgt.
A020	TEMPERATURALARM BATTERIE	Batterietemperatur liegt über dem Grenzwert. Wird die Temperatur mit ADC+SL gemessen, prüfen Sie, dass NTC noch angeschlossen ist. Andernfalls die USV-Innentemperatur messen.
A021	ALARM BATTERIERAUM	Die Batterieschranktemperatur ist zu hoch.
A022	BATTERIETEST FEHLGESCHLAGEN	Die Batterie hat den letzten Batterietest nicht bestanden.
A026	ISOLIERUNGSFEHLER	Es gibt ein Isolierungsproblem mit der Anlage. Eingang von ADC+SL prüfen.
A027	BATTERIEALARM	Ein Batteriealarm wurde ausgelöst. Maximale Wiederaufladezeit auf zwei Ebenen, oder Schutzalarm bei langsamer Entladung aufgetreten.
A032	KRITISCHER GLEICHRICHTER-ALARM	Es ist ein Problem mit dem Gleichrichter aufgetreten. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A033	PRÄVENTIVER GLEICHRICHTER-ALARM	Es ist ein nicht kritisches Problem mit dem Gleichrichter aufgetreten. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A035	GLEICHRICHTER-EINGANGSVERSORGUNG NICHT OK	Hauptnetzversorgung außerhalb der Toleranz. Eingangsspannung und -frequenz müssen innerhalb des USV-Nennbereichs liegen.

A037	KRITISCHER LADEGERÄT-ALARM	Es ist ein Problem mit dem Batterieladegerät aufgetreten. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A038	PRÄVENTIVER LADEGERÄT-ALARM	Das Batterieladegerät wurde vorübergehend ausgeschaltet oder die Batteriespannung ist zu niedrig.
A040	KRITISCHER WECHSELRICHTER-ALARM	Es ist ein Problem mit dem Wechselrichter aufgetreten. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A041	PRÄVENTIVER WECHSELRICHTER-ALARM	Es ist ein nicht kritisches Problem mit dem Wechselrichter aufgetreten. Prüfen, ob die Lüfter korrekt funktionieren. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A043	BALDIGER WECHSELRICHTER-STOPP	Baldiger Redundanzverlust wegen Überlastung, baldiger Stopp des Geräts usw.
A047	PRÄVENTIVER PARALLELPLATINEN-ALARM	Es ist ein nicht kritisches Problem mit der Parallelplatine aufgetreten. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A048	KRITISCHER BYPASS-ALARM	Es ist ein Problem mit dem Bypass aufgetreten. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A049	PRÄVENTIVER BYPASS-ALARM	Es ist ein nicht kritisches Problem mit dem Bypass aufgetreten. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A050	BYPASS-EINGANGSVERSORGUNG NICHT OK	Hilfsnetzversorgung außerhalb der Toleranz. Eingangsspannung und -frequenz müssen innerhalb des USV-Nennbereichs liegen.
A051	FALSCHE PHASENFOLGE	Das Hilfsnetz ist nicht korrekt angeschlossen. Phasen-Anschlussreihenfolge überprüfen.
A052	BYPASS-RÜCKSPEISUNG ERKANNT	Es ist ein Rückspeisungsproblem mit dem Bypass aufgetreten. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A054	LÜFTERFEHLER	Lüfterfehler können Überhitzung verursachen. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A055	ACS-ALARM	Kommunikationsausfall zwischen ACS und Wechselrichter.
A056	WARTUNGSBYPASS-ALARM	Ausgangs- und Wartungsbypassschalter gleichzeitig geschlossen.
A057	INTERNE RÜCKSPEISUNG ERKANNT	Es ist ein Rückspeisungsproblem mit dem Gleichrichter aufgetreten. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A059	USV AUSSCHALTEN	Der UPO-Notfalleingang an ADC+SL wurde aktiviert.
A060	FALSCHE KONFIGURATION	USV ist nicht ordnungsgemäß konfiguriert. Bitte Konfigurationen prüfen oder den Kundendienst kontaktieren.
A061	INTERNER / KOMMUNIKATIONSFEHLER	Ausfall der internen Kommunikation im USV-Untersystem. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A062	ALARM OPTIONSPLATINE	Es liegt ein Kommunikationsproblem mit der Optionsplatine vor. Bitte den Kundendienst kontaktieren.
A063	ERSATZTEILE NICHT KOMPATIBEL	Bitte den Kundendienst kontaktieren.

12.2. Systemstatus

S002	LAST DURCH AUTOMATISCHEN BYPASS VERSORGT	Last auf Bypass, über Hilfsnetz versorgt. Last nicht geschützt.
S018	EXTERER WARTUNGSBYPASS GESCHLOSSEN	Eingang externer Wartungsbypass ist geschlossen.
S023	GENERATOR EIN	Generatoreingang. Eingang von ADC+SL prüfen.
S064	KARTE IN STECKPLATZ 1 VORHANDEN	
S065	KARTE IN STECKPLATZ 2 VORHANDEN	
S068	KARTE IN STECKPLATZ 3 VORHANDEN	

13. PRÄVENTIVE WARTUNG

	HINWEIS! Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten an der Einheit ist das Kapitel 'Safety standards' sorgfältig zu lesen.
	HINWEIS! Arbeiten an der Ausrüstung dürfen ausschließlich von qualifiziertem und von SOCOMEC autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Es wird die Durchführung einer jährlichen routinemäßigen Wartung empfohlen, um eine optimale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten bzw. Ausfallzeiten zu vermeiden.

Zu dieser Wartung gehören folgende Funktionsprüfungen:

- elektronische und mechanische Teile;
- Entstaubung;
- Inspektion der Batterie;
- Software-Aktualisierung;
- Überprüfung der Umgebungsbedingungen.

13.1. Batterien

Der Batteriezustand ist für den Betrieb der USV von größter Bedeutung.

Die USV speichert statistische Daten der Betriebsbedingungen zur späteren Analyse.

Die zu erwartende Lebensdauer der Batterien hängt stark von den Betriebsbedingungen ab:

- Anzahl der Lade-/Entladezyklen;
- Lastrate;
- Temperatur.

	HINWEIS! Batterien dürfen nur durch solche ersetzt werden, die vom Hersteller empfohlen oder angeboten werden. Batterien dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal ersetzt werden.
	VORSICHT! Gebrauchte Batterien enthalten schädliche Substanzen. Kunststoffabdeckung niemals öffnen!
	HINWEIS! Gebrauchte Batterien müssen zum Schutz vor auslaufender Säure in entsprechenden Behältern aufbewahrt werden. Sie müssen durch ein entsprechend spezialisiertes Entsorgungsunternehmen entsorgt werden.

13.2. Lüfter und Kondensatoren

Die Lebensdauer von Verschleißartikeln wie Lüftern und Kondensatoren (AC und DC) hängt ab von ihrer Belastung durch Gebrauch und Umweltbedingungen (Standort, Nutzung und Lasttyp).

Verschleißartikel sollten wie folgt ersetzt werden⁽¹⁾:

Verschleißartikel	Jahre
Lüfter	5
AC- und DC-Kondensator	7

(1) Abhängig vom Betrieb der Einheit gemäß Herstellerangaben.

14. UMWELTSCHUTZ

Elektrogeräte nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgen, sondern entsprechenden Wertstoffsammelstellen zuführen.

Zur Vermeidung von Umweltbelastungen muss die Richtlinie zur Abfallentsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten (EWR) der Europäischen Union beachtet werden. Ggf. Informationen zu den verfügbaren Abfallsammelsystemen bei den örtlichen Behörden einholen.

Bei der Entsorgung von Elektrogeräten auf Deponien können gefährliche Stoffe in das Grundwasser und in die Nahrungskette gelangen und Gesundheit und Wohlbefinden beeinträchtigen. Altbatterien gelten als giftiger Sondermüll. Müssen Batterien entsorgt werden, sind sie deshalb ausschließlich von dafür autorisierten Firmen zu entsorgen. Gemäß den geltenden örtlichen Bestimmungen dürfen Batterien nicht mit anderem Industrie- oder Hausmüll recycelt werden.



Das durchgestrichene Mülltonnen-Symbol ist an diesem Produkt angebracht, um die Nutzer dazu anzuhalten, Komponenten und Einheiten möglichst zu recyceln. Bitte handeln Sie ökologisch verantwortungsbewusst und recyceln Sie dieses Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer in einer Recyclinganlage.

Wenden Sie sich bei Fragen zur Entsorgung des Produkts an die lokalen Distributoren oder Einzelhändler.

15. TECHNISCHE DATEN

Anzahl der Module			2	3	4	5	6	7
Leistung (N+1-Redundanz)	kW		100+0 ⁽¹⁾	100+50	150+50	200+50	250+50	300+50
	kVA		100+0 ⁽¹⁾	100+50	150+50	200+50	250+50	300+50
Eingang								
Hauptnetzspannung			3Ph+N 340 V bis 480 V (+20/-15 %) bis zu -40 % bei 70 % der Nennlast					
Hauptnetzfrequenz		Hz	40 bis 70					
Eingangsleistungsfaktor			≥ 0,99 ⁽²⁾					
Harmonische Gesamteingangsspannungsverzerrung (THDi)			≤ 3 % (bei: Pn, ohmscher Last, Hauptnetz-THDv ≤ 1 %)					
Ausgang								
Ausgangsspannung (drei Phasen + Neutralleiter)		V	3Ph+N 380/400/415 V ±1 % ⁽³⁾					
Frequenz		Hz	50-60 Hz (wählbar) ±0,01 %					
Gesamt-Ausgangsspannungsverzerrung (THDv)		%	≤ 1 % (Ph/Ph); ≤ 2 % (Ph/N) (bei: Pn, ohmscher Last)					
Überlast ⁽⁴⁾	10 min	kW	125	187,5	250	312,5	375	437,5
	1 min	kW	150	225	300	375	450	525
Crestfaktor			≥ 2,7					
Bypass								
Bypass-Eingangsspannung		V	Nennausgangsspannung ±15 % (±20 % bei Generatorbetrieb)					
Bypass-Eingangsfrequenz		Hz	50/60 ±2 % wählbar (±8 % bei Generatorbetrieb)					
Betriebsmodus Speicherenergie								
Batteriespannungsbereich		V	Von ±180 ⁽⁵⁾ bis ±330 ⁽⁶⁾ (18+18 bis 24+24 VRLA-Batterieblöcke) ⁽⁷⁾					
Umgebungsbedingungen								
Verschmutzungsgrad			PD2					
Betriebstemperatur		°C	0-40 °C (+15 °C bis +30 °C empfohlen)					
Lagertemperatur		°C	-25 °C bis +55 °C					
Relative Luftfeuchtigkeit		%	95 %, nicht kondensierend					
Höhe über NN (max.)		m	1000 (3000 mit Leistungsminderung)					
Geräuschpegel (bei 70 % Pn)		dB(A)	53	50	55	56	57	58
Kühlungstyp			Luftkühlung					
Erforderliche Kühlleistung		m³/h	1200	1800	2400	3000	3600	4200
Verlustleistung (max.)		W	5160	4390	6910	9430	12060	14470
Verlustleistung (max.)		BTU/h	17610	14980	23580	32180	41160	49380
Abmessungen und Gewichte								
Abmessungen (B x T x H)		mm	1200 x 960 x 1990					
"M5-S-650-82 (2x Bypass-Modul enthalten)		kg	572	608	644	680	716	752
"M5-S-650-88 (2x Bypass-Modul enthalten)		kg	572	608	644	680	716	752
"M5-S-650-88 (3x Bypass-Modul enthalten)		kg	596	632	668	704	740	776
USV-Modul		kg	36					
Standard								
Sicherheit			EN/IEC 62040-1 – AS 62040-1					
EMV			EN/IEC 62040-2 – AS 62040-2					
Produktzertifizierung			IECEE CB Scheme					
Leistung			EN/IEC 62040-3 – AS 62040-3					
Produktkennzeichnungen			CE – RCM ⁽⁸⁾ – CMIM ⁽⁸⁾ – UKCA ⁽⁸⁾					
Schutzklasse			Schutzklasse I					
Berührungsstrom			< 1 mA					
Schutzart			IP20					

(1) Keine Redundanz

(2) Pout ≥ 50 % Sn

(3) 360 V mit Pout = 90 % Pn

(4) Initialzustand Pout ≤ 80 % Pn

(5) Bei vollständig entladener Batterie. SOCAMEC-Support-Service kontaktieren.

(6) Bei vollständig geladener Batterie. SOCAMEC-Support-Service kontaktieren.

(7) Es gelten Bedingungen. Kontaktieren Sie SOCAMEC, um weitere Informationen zu erhalten

(8) Je nach Produktionsstandort. Datenschild am Gerät beachten.

Anzahl der Module			8	9	10	11	12	13
Leistung (N+1-Redundanz)	kW		350+50	400+50	450+50	500+50	550+50	600+50
	kVA		350+50	400+50	450+50	500+50	550+50	600+50
Eingang								
Hauptnetzspannung			3Ph+N 340 V bis 480 V (+20/-15 %) bis zu -40 % bei 70 % der Nennlast					
Hauptnetzfrequenz		Hz	40 bis 70					
Eingangsleistungsfaktor			≥ 0,99 ⁽²⁾					
Harmonische Gesamteingangsspannungsverzerrung (THDi)			≤ 3 % (bei: Pn, ohmscher Last, Hauptnetz-THDv ≤ 1 %)					
Ausgang								
Ausgangsspannung (drei Phasen + Neutralleiter)		V	3Ph+N 380/400/415 V ±1 % ⁽³⁾					
Frequenz		Hz	50-60 Hz (wählbar) ±0,01 %					
Gesamt- Ausgangsspannungsverzerrung (THDv)		%	≤ 1 % (Ph/Ph); ≤ 2 % (Ph/N) (bei: Pn, ohmscher Last)					
Überlast ⁽⁴⁾	10 min	kW	500	562,5	625	687,5	750	750
	1 min	kW	600	675	750	825	900	900
Crestfaktor			≥ 2,7					
Bypass								
Bypass-Eingangsspannung		V	Nennausgangsspannung ±15 % (±20 % bei Generatorbetrieb)					
Bypass-Eingangsfrequenz		Hz	50/60 ±2 % wählbar (±8 % bei Generatorbetrieb)					
Betriebsmodus Speicherenergie								
Batteriespannungsbereich		V	Von ±180 ⁽⁵⁾ bis ±330 ⁽⁶⁾ (18+18 bis 24+24 VRLA-Batterieblöcke) ⁽⁷⁾					
Umgebungsbedingungen								
Verschmutzungsgrad			PD2					
Betriebstemperatur		°C	0-40 °C (+15 °C bis +30 °C empfohlen)					
Lagertemperatur		°C	-25 °C bis +55 °C					
Relative Luftfeuchtigkeit		%	95 %, nicht kondensierend					
Höhe über NN (max.)		m	1000 (3000 mit Leistungsminderung)					
Geräuschpegel (bei 70 % Pn)		dB(A)	59	60	61	62	63	64
Kühlungstyp			Luftkühlung					
Erforderliche Kühlleistung		m³/h	4800	5400	6000	6600	7200	7800
Verlustleistung (max.)		W	16880	19730	22200	25220	27740	30920
Verlustleistung (max.)		BTU/h	57600	67330	75750	86060	94660	105510
Abmessungen und Gewichte								
Abmessungen (B x T x H)		mm	1200 x 960 x 1990					
"M5-S-650-82 (2x Bypass-Modul enthalten)		kg	788	824	860	896	932	968
"M5-S-650-88 (2x Bypass-Modul enthalten)		kg	788	824	860	896	932	968
"M5-S-650-88 (3x Bypass-Modul enthalten)		kg	812	848	884	920	956	992
USV-Modul		kg	36					
Standard								
Sicherheit			EN/IEC 62040-1 – AS 62040-1					
EMV			EN/IEC 62040-2 – AS 62040-2					
Produktzertifizierung			IECEE CB Scheme					
Leistung			EN/IEC 62040-3 – AS 62040-3					
Produktkennzeichnungen			CE – RCM ⁽⁸⁾ – CMIM ⁽⁸⁾ – UKCA ⁽⁸⁾					
Schutzklasse			Schutzklasse I					
Berührungsstrom			< 1 mA					
Schutzart			IP20					

(1) Keine Redundanz

(2) $P_{out} \geq 50 \%$ Sn

(3) 360 V mit $P_{out} = 90 \%$ Pn

(4) Initialzustand $P_{out} \leq 80 \%$ Pn

(5) Bei vollständig entladener Batterie. SOCAMEC-Support-Service kontaktieren.

(6) Bei vollständig geladener Batterie. SOCAMEC-Support-Service kontaktieren.

(7) Es gelten Bedingungen. Kontaktieren Sie SOCAMEC, um weitere Informationen zu erhalten

(8) Je nach Produktionsstandort. Datenschild am Gerät beachten.

15.1. Einhaltung der Erdbebenvorschriften

Standardprodukt	
IEEE 693:2018	Niedrige Stufe
IEC TS 62271-210	Niedrige Stufe
UBC 1997	Erdbebenzone 2

Produkt mit Erdbeben-Kit	
IEEE 693:2018	Mittlere Leistungsstufe
IEC TS 62271-210	Schweregrad 1
UBC 1997	Erdbebenzone 4

KONTAKT UNTERNEHMENSZENTRALE:
SOCOMEC SAS
1-4 RUE DE WESTHOUSE
67235 BENFELD, FRANKREICH



552615D-DE 01, 2026

www.socomec.com

Kein rechtsverbindliches Dokument. © 2025, Socomec SAS. Alle Rechte vorbehalten.



552615D



 **socomec**
Innovative Power Solutions