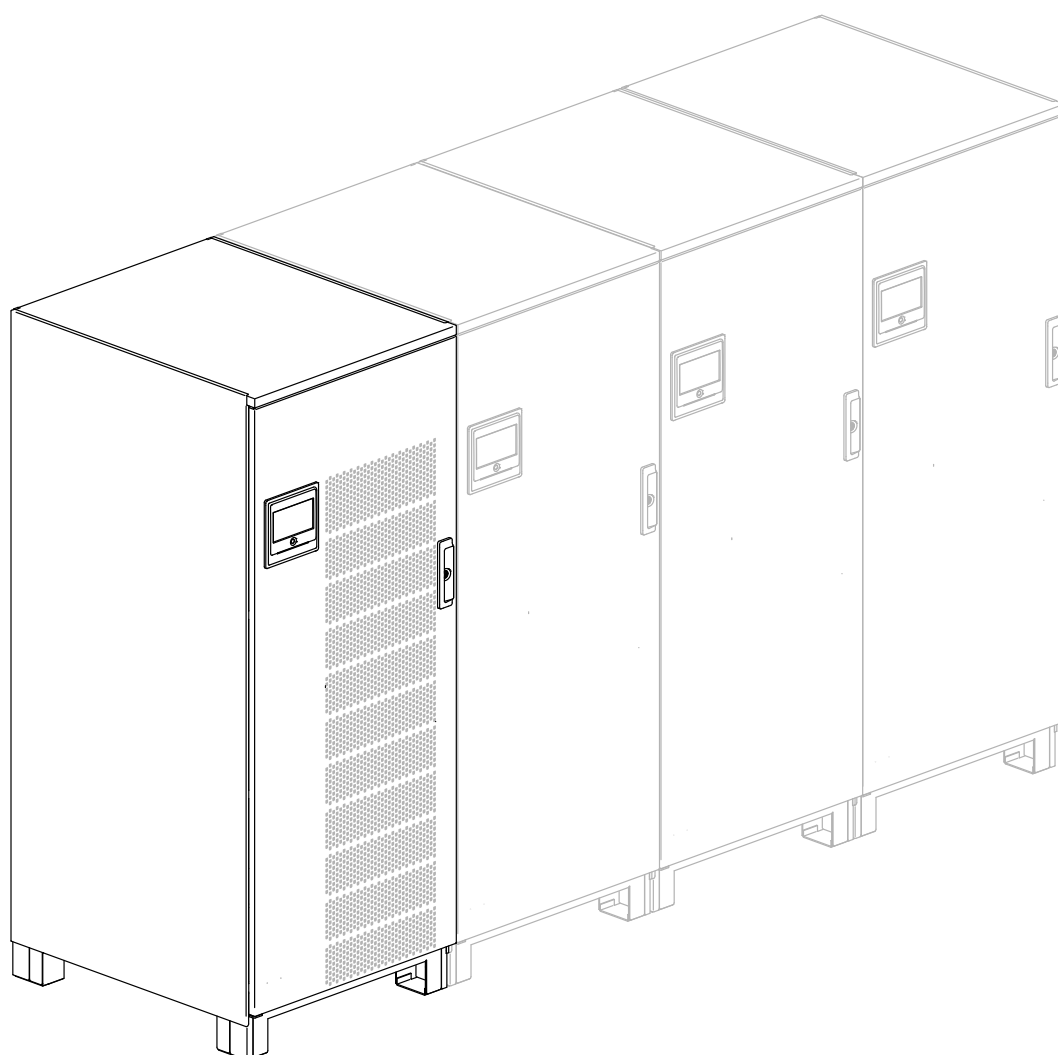


MODULYS XM

100 bis 500 kW bei paralleler Architektur Redundante,
modulare USV



Socomec Ressourcenzentrum
Download von Broschüren, Katalogen
und technischen Handbüchern

1. ZERTIFIKAT UND GARANTIEBEDINGUNGEN	4
2. SICHERHEITSTANDARDS	5
2.1. Beschreibung der Symbole	6
2.2. Abkürzungen	7
3.1. Anforderungen an die Umgebung für Lager- und Installationsbereich	8
3.2. Handhabung	11
3.3. USV-Befestigung	12
3.4. Anschluss oben ohne Kasten (zusätzliche Erweiterung optional)	13
4. ELEKTRISCHE INSTALLATION	15
4.1. USV-Konfiguration – einzelne Einheit	15
4.1.1. Haupt- und Hilfsnetz separat angeschlossen (mit externen Batterien)	15
4.1.2. Elektrische Anforderungen – einzelne Einheit	15
4.2. USV-Konfiguration – parallel	17
4.2.1. Paralleles System mit gemeinsamer vorgeschalteter Architektur	17
4.2.2. Anforderungen an die Elektrik – paralleles System mit gemeinsamer vorgeschalteter Architektur ..	18
4.2.3. Paralleles System mit verteilter vorgeschalteter Architektur	19
4.3. Rückspeisungsschutz	21
4.4. Kabelposition	22
5. ÜBERSICHT	23
5.1. Übersicht – einzelne Einheit	23
5.2. Übersicht – Parallelkonfiguration	24
5.3. Internes Anschlussschema für einzelne Einheit	25
6. ANSCHLÜSSE	26
6.1. Haupt- und Hilfsnetz separat angeschlossen	26
6.2. Haupt- und Hilfsnetz gemeinsam angeschlossen	27
6.3. Schutz Erde und Neutralleiter miteinander verbunden	27
6.4. Anschluss der externen Batterie	28
7. MODUL AUSTAUSCHEN	29
7.1. Leistungsmodul einsetzen	29
7.2. Entnahme eines Leistungsmoduls	30
7.3. Austausch des Bypass-Moduls	31
8. USV-STATUSANZEIGE – LED, BEDIENKONSOLE UND DISPLAY	32
8.1. LED-Anzeige	32
8.2. Bedienkonsole	33
8.2.1. Beschreibung Bedienkonsole	33
8.2.2. Displaybeschreibung	34
8.2.3. Menüstruktur	35
8.3. Betriebsart	39
8.4. Status	39
8.4.1. Statusseite	39
8.5. Alarmmanagement	40
8.5.1. Alarmbericht	40
8.5.2. Alarm-Popup	40
8.5.3. Alarmseite	40
8.6. Übersichtsbild-Animation	41
8.6.1. Zusätzliche Symbole	45
8.7. Seite „Ereignisprotokoll“	45

8.8. Beschreibung der Menüfunktionen	46
8.8.1. Passworteingabe	46
8.8.2. Menü ÜBERWACHUNG	46
8.8.3. Menü EREIGNISPROTOKOLL	46
8.8.4. Menü „MESSUNGEN“	46
8.8.5. Menü „STEUERUNGEN“	46
8.8.6. USV-KONFIGURATIONSMENÜ	47
8.8.7. Menü BENUTZERPARAMETER	47
8.8.8. Menü „SERVICE“	47
8.9. Zusätzliche Benutzerfunktionen	47
8.9.1. Phasenfarbe ändern	47
9. BETRIEB	48
9.1. Einschalten	48
9.2. Ausschalten	48
9.3. Bypass-Betrieb	48
9.4. Längere Zeit außer Betrieb	49
9.5. Notabschaltung	49
10. BETRIEBSMODI	50
10.1. Online-Modus	50
10.2. Betrieb mit hohem Wirkungsgrad	50
10.3. Wandlermodus	51
10.4. Betrieb mit Wartungsbypass	51
10.5. Betrieb mit Generator	51
11. STANDARDFUNKTIONEN UND OPTIONEN	52
11.1. ADC+SL card	53
11.1.1. Temperature sensor	55
11.2. LIB-ADC-Karte	56
11.3. Net Vision card	56
11.3.1. EMD	57
11.4. ACS card	57
11.5. Remote touchscreen display	57
11.6. Kit for common mains (CBAR)	57
11.7. Kit für TN-C-Erdungsanschluss über Neutraleiter	57
11.8. Cold Start	57
12. PROBLEMBEHEBUNG	58
12.1. Systemalarme	58
12.2. Systemstatus	59
13. PRÄVENTIVE WARTUNG	60
13.1. Batterien	60
13.2. Lüfter und Kondensatoren	60
14. UMWELTSCHUTZ	61
15. TECHNISCHE DATEN	62
15.1. Einheitensystem	62
15.2. Paralleles System	63

1. ZERTIFIKAT UND GARANTIEBEDINGUNGEN

Die Gewährleistung dieser kontinuierlichen Stromversorgung von SOCOMECE umfasst Verarbeitungs- oder Materialfehler.

Die Gewährleistungsfrist 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 Gewährleistung gilt im gesamten Bundesgebiet. Bei Export der USV außerhalb des Landes ist die Gewährleistung auf die zur Behebung der Fehler nötigen Ersatzteile beschränkt.

Die Gewährleistung 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 Gewährleistungszeit verlängern die Gewährleistung 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 teilweise, ist strengstens untersagt und darf nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SOCOMECE erfolgen.

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 finden Sie auf der SOCOMEC-Website: www.socomec.com.

	HINWEIS! Sämtliche Arbeiten am Gerät müssen von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
	HINWEIS! Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten an der Einheit ist die Installations- und Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen. Bitte bewahren Sie diese Anleitung für den späteren Gebrauch auf.
	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, kontaktieren Sie bitte SOCOMEC. 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 'Electrical requirements').
	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, warten Sie circa zwei Stunden, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
	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! Verbinden Sie zuerst den Erdschutzleiter (PE), bevor Sie andere Verbindungen herstellen.
	HINWEIS! Der Installateur muss den Rückspeisungsschutz mithilfe von Trenneinrichtungen in der AC-Eingangsleitung extern an die USV anschließen. Siehe hierzu Kapitel 'Electrical requirements'.
	GEFAHR! RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS! Vor jeglichen Arbeiten (Reinigung und Wartung, Anschluss von Geräten etc.) sind alle Stromquellen vom Gerät zu trennen.
	GEFAHR! RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS! Warten Sie nach der Trennung von allen Stromquellen ca. 5 Minuten, bis die Einheit komplett stromfrei ist.
	HINWEIS! Die USV kann über ein IT-Verteilersystem mit einem Neutralleiter 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! Dies ist ein USV-Produkt 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 Akkumulatoren 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. Waschen Sie sich daher nach dem Umgang mit diesen Stoffen/Batterien stets gründlich die Hände!
	Die Akkumulatoren sind schwer! Geeignete Transport- und Hubmittel verwenden und unter Sicherheitsbedingungen arbeiten.
	Risiko eines elektrischen Schlags! Die Reihenschaltung mehrerer Akkumulatoren führt zu gefährlichen Spannungen.
	Explosionsgefahr! Kurzschlüsse vermeiden! Niemals Werkzeuge oder Metallgegenstände auf die Akkumulatoren legen.
	Ätzende Flüssigkeiten (Elektrolyt).
	Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Lesen Sie vor dem Durchführen jeglicher Arbeiten die Bedienungsanleitung.
	Tragen Sie Schutzhandschuhe.

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

2.2. Abkürzungen

Für die Zwecke dieses Dokuments werden folgende Abkürzungen verwendet:

BMS	Batterieüberwachungssystem
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
HMI	Human-Machine Interface, Bedienteil
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
IMD	Isolationsüberwachungsgerät
LIB	Lithium-Ionen-Batterie
MBMS	Master-BMS
PE	Protective Earth, Erdschutzleiter
SOC	State of Charge, Ladezustand
SOH	Status of Health, Gesamtzustand
SPD	Surge Protection Device, Überspannungsschutzgerät
THDI	Harmonische Gesamtverzerrungsrate des Stroms
THDV	Harmonische Gesamtverzerrungsrate der Spannung
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung

3. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN UND HANDHABUNG



HINWEIS!

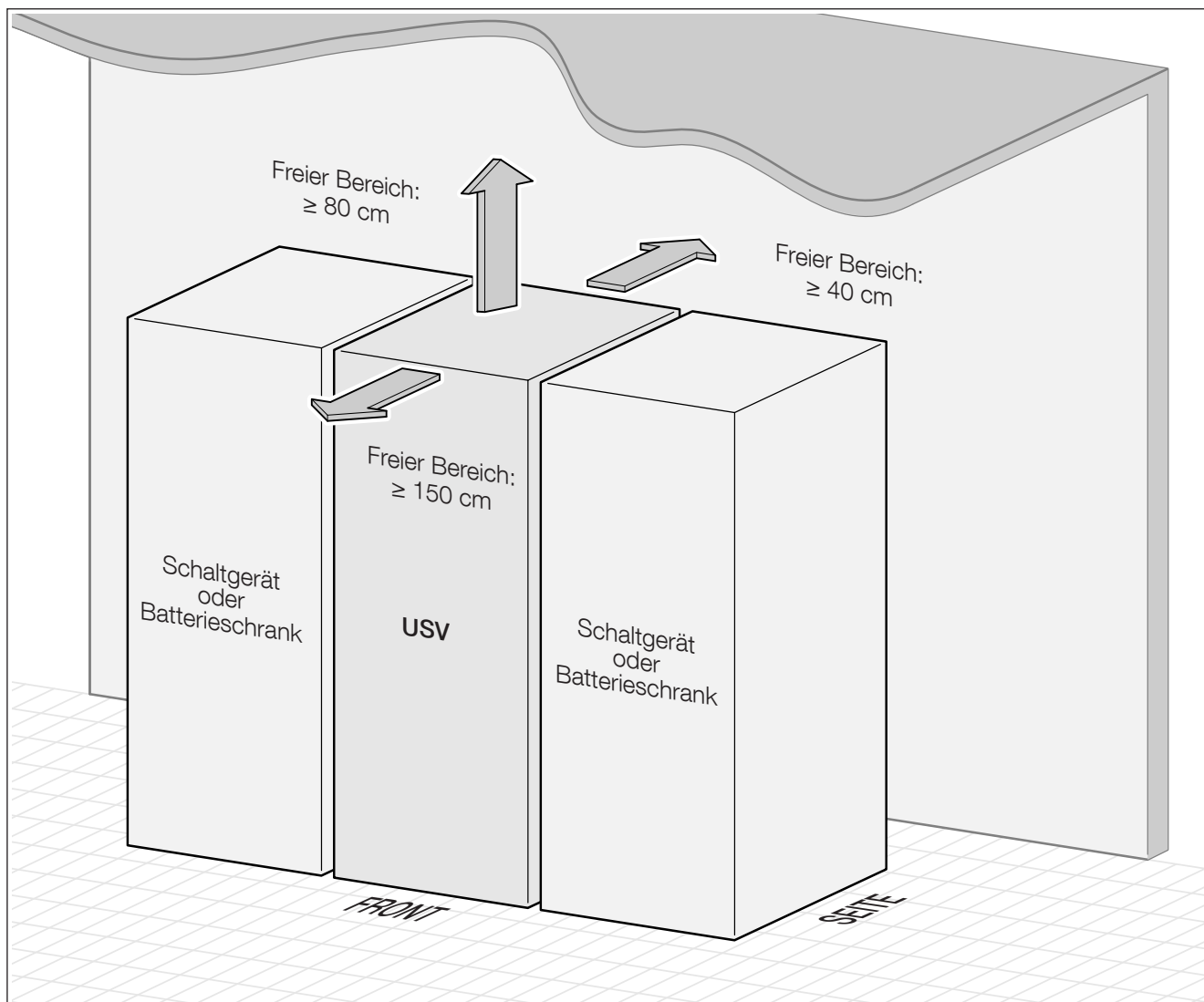
Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten an der Einheit ist das Kapitel 'Safety standards' sorgfältig zu lesen.

3.1. Anforderungen an die Umgebung für Lager- und Installationsbereich

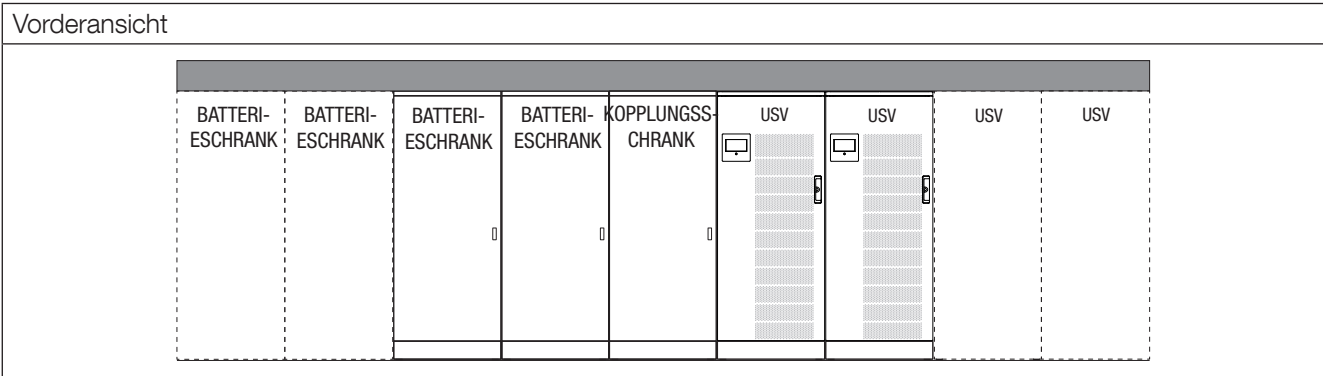
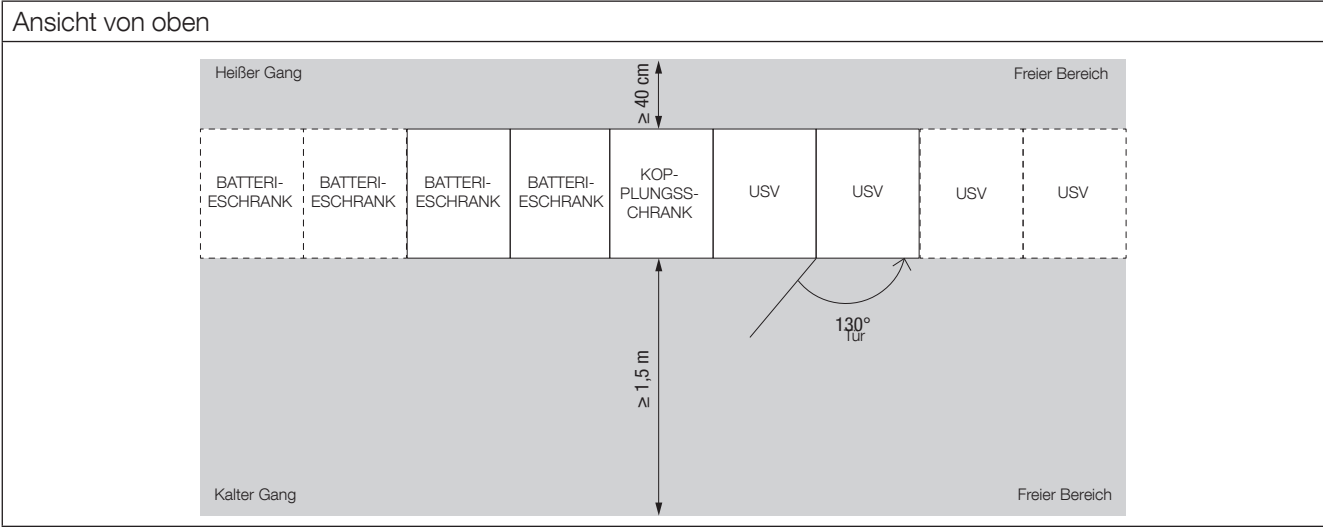
	Der Bereich muss ausreichend Groß und darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.
	Der Boden muss das Gewicht der Einheit tragen können und eine stabile Aufstellung gewährleisten.
	Die werkseitige Verpackung, Umhüllungen und Schutzabdeckungen des Geräts dürfen erst entfernt werden, wenn der vorgesehene Installationsbereich für die Aufstellung des Geräts vorbereitet ist.
	Das Gerät sollte in einem Innenbereich aufgestellt werden, der trocken, sauber und gut belüftet ist und dessen Temperatur und Luftfeuchtigkeit geregelt werden. Der Bereich muss vor Feuchtigkeit, Wasser, Temperaturschwankungen, Staub, Schmutz, Schutt, Lackpartikeln, leitfähigen Partikeln, korrosiver Atmosphäre, chemischen Stoffen und Gasen geschützt sein.
	Für den Bereich sollte vor Ankunft des Geräts ein Konzept zum Schutz vor Kondensation und Umwelteinflüssen mit Benennung entsprechender Gegenmaßnahmen vorliegen.
	Es dürfen keine mechanisch aktiven Substanzen vorhanden sein, die an Leiterplatten Verschleiß, Abrieb, eine Beeinträchtigung der Kühlung oder Kurzschlüsse verursachen.
	Die Kombination aus hoher Luftfeuchtigkeit und einem hohen Gehalt an Schadstoffen und chemischen Gasen kann zu Ausfällen infolge von Korrosion, Kurzschlüssen oder sporadischen Kontaktproblemen führen. Lüftungssysteme mit Außenluftnutzung (Air-Side-Economizer) erhöhen das Ausfallrisiko in klimatisierten Bereichen. Daher wird eine zusätzliche Echtzeitüberwachung empfohlen, um schnell auf Einflüsse von außen reagieren zu können.
	Gase, die mit Silber und Kupfer reagieren, sind für elektronische Bauteile äußerst gefährlich, da sie die Lebensdauer und Zuverlässigkeit der USV stark verkürzen.
	Wird die maximal zulässige Umgebungstemperatur der USV überschritten, führt dies zu Übertemperaturalarmen, Umschaltungen in den Bypass-Modus und einer möglichen Verkürzung der Produktlebensdauer. Eine sichere Luftfeuchtigkeit von 50 % wird im Lager und im Installationsbereich empfohlen, insbesondere bei schwankender Last und einem Abfall der Luftfeuchtigkeit unter 15 %.

ANORDNUNG IM RAUM – EINZELNE EINHEIT

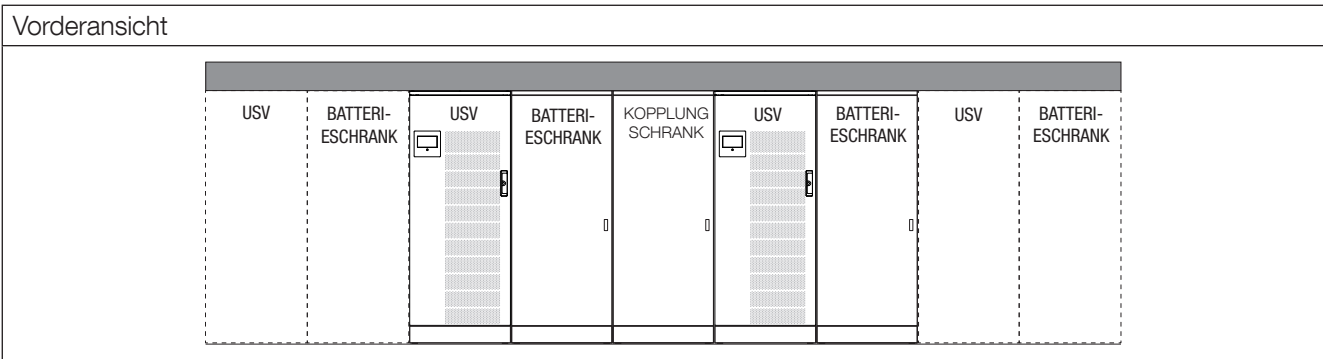
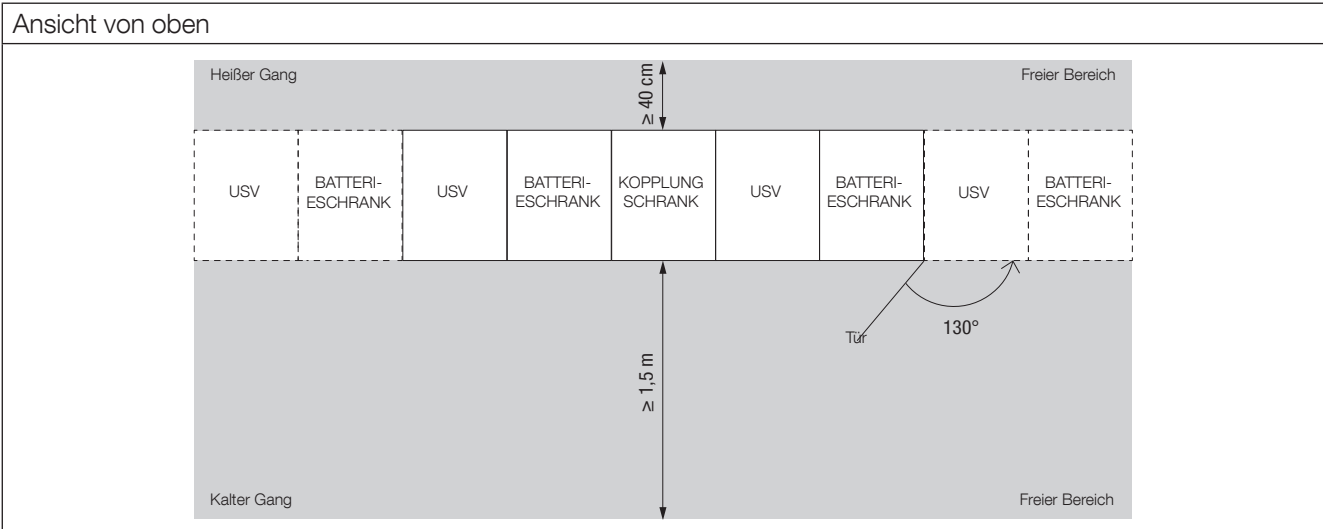
Ansicht von oben: Abluftausgang hinten



ANORDNUNG IM RAUM – SYSTEM – GEMEINSAME BATTERIE



ANORDNUNG IM RAUM – SYSTEM – VERTEILTE BATTERIE



3.2. Handhabung

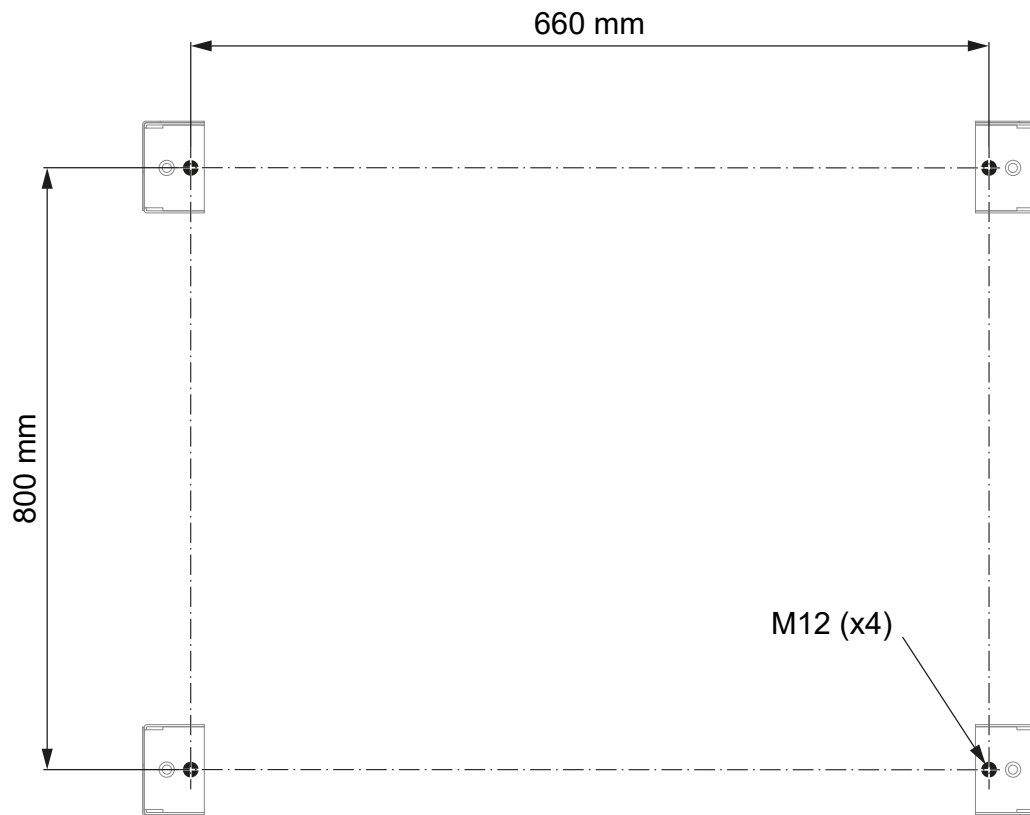
- Die Verpackung gewährleistet die Stabilität der Einheit während des Transports.
- Bei Transport und Handhabung muss die Einheit stets senkrecht gehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Tragfähigkeit des Bodens für das Gewicht der Einheit ausreicht.
- Bringen Sie die verpackte Einheit so nah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

	WARNUNG! HOHES GEWICHT! Transportieren Sie die Einheit stets mit größter Vorsicht mit einem Gabelstapler.
	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 Anweisungen sind vor der Handhabung der Einheit auszuführen (nach der Erstaufstellung). Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zum Umkippen der Einheit, Geräteschäden, Verletzungen und sogar Tod führen.
	WARNUNG! KIPPRISIKO! Um optimale Stabilität zu gewährleisten, müssen die vier Standfüße korrekt befestigt sein.
	HINWEIS! Vor dem Durchführen jeglicher Arbeiten an der Einheit das Kapitel „Sicherheitsstandards“ aufmerksam lesen.

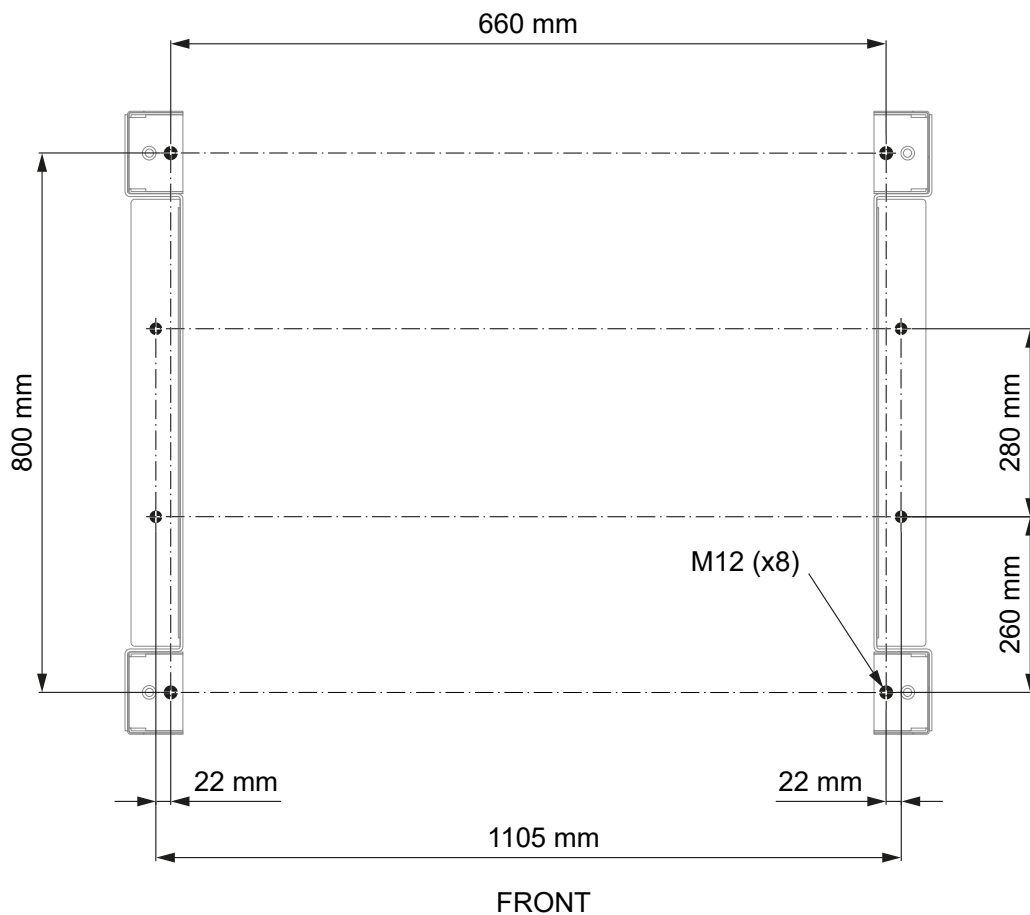
3.3. USV-Befestigung

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

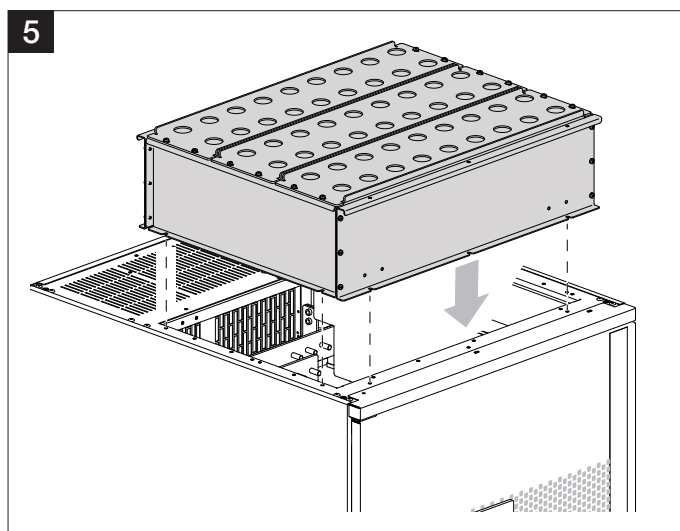
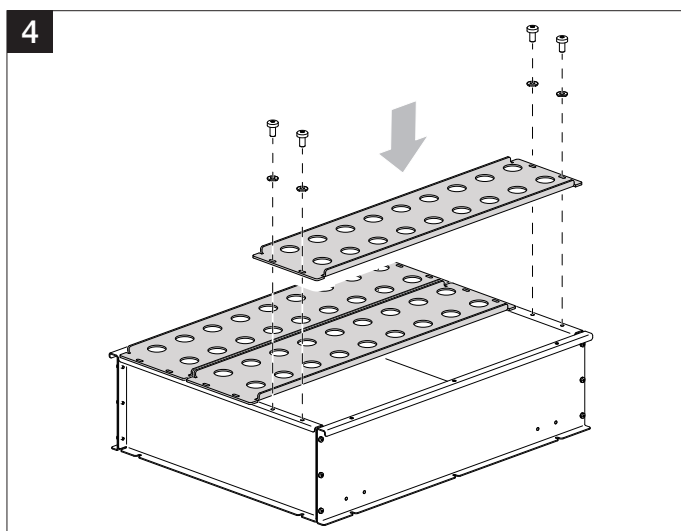
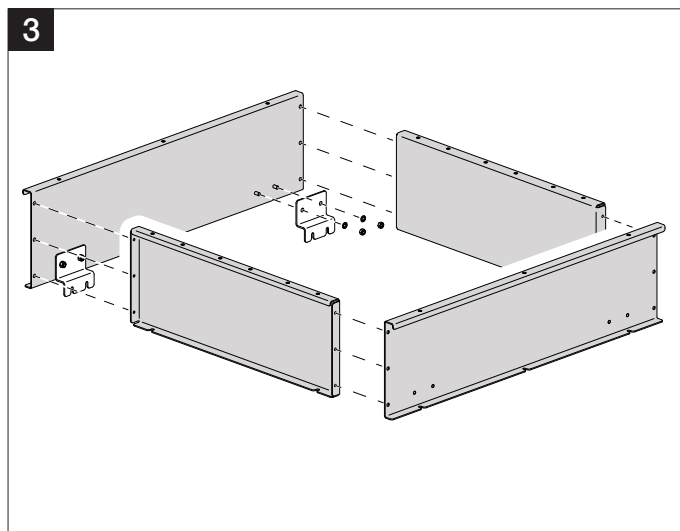
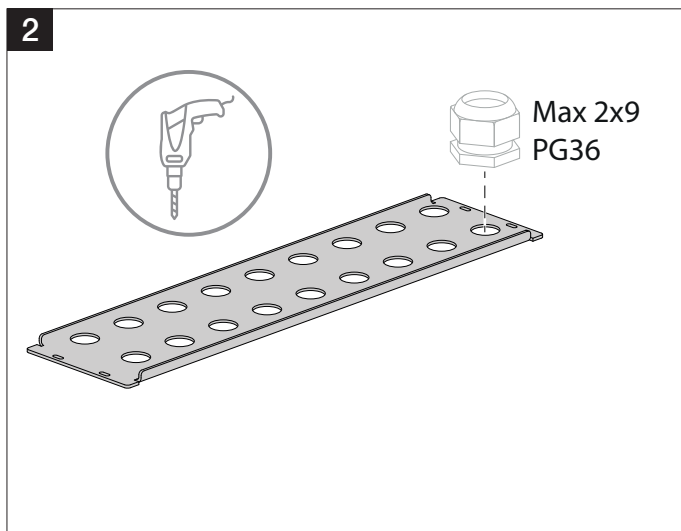
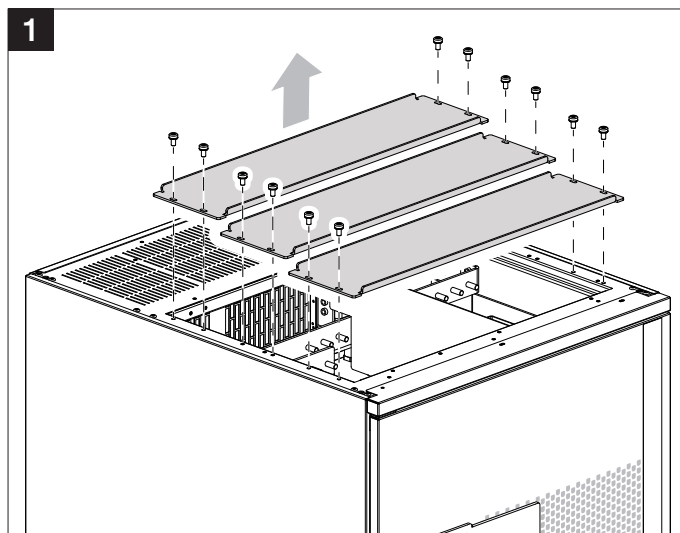
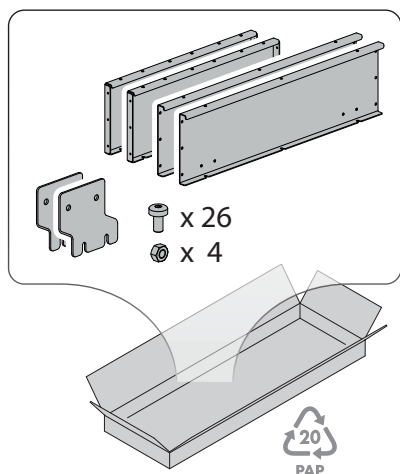
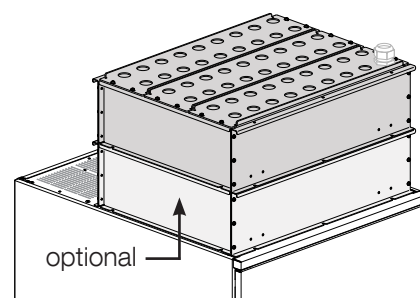
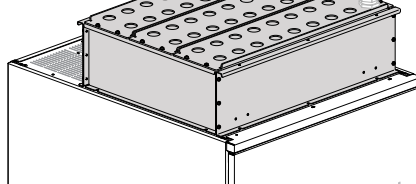
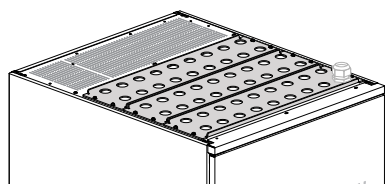


3.4. Anschluss oben ohne Kasten (zusätzliche Erweiterung optional)

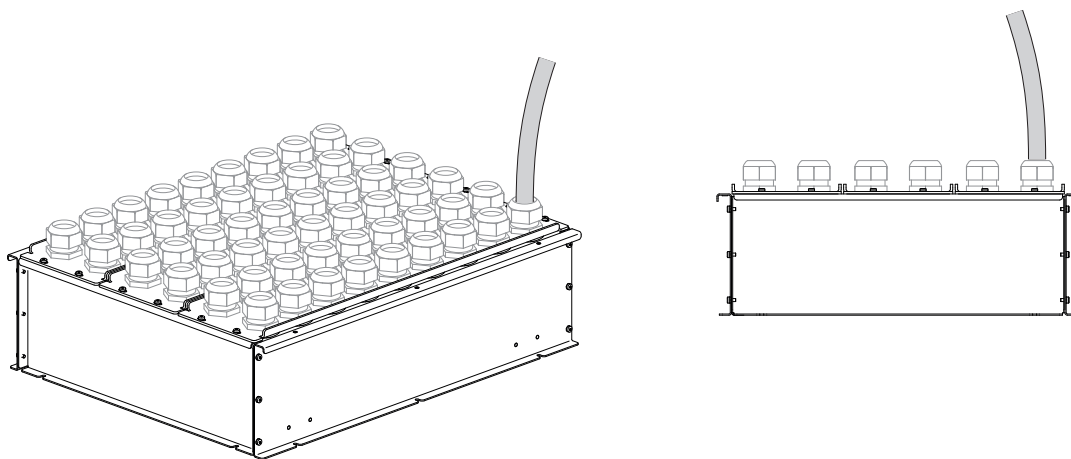
400 mm

200 mm

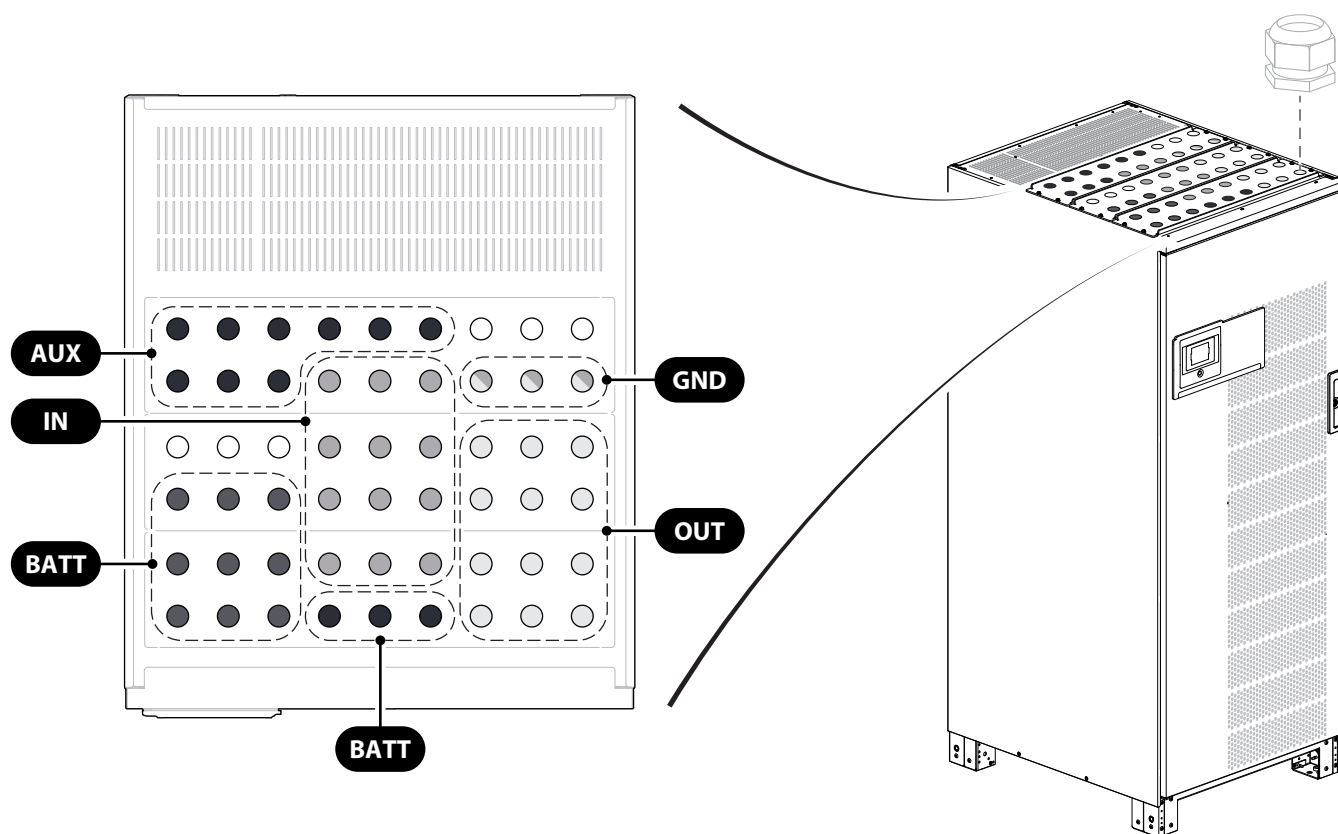
0 mm



6



7

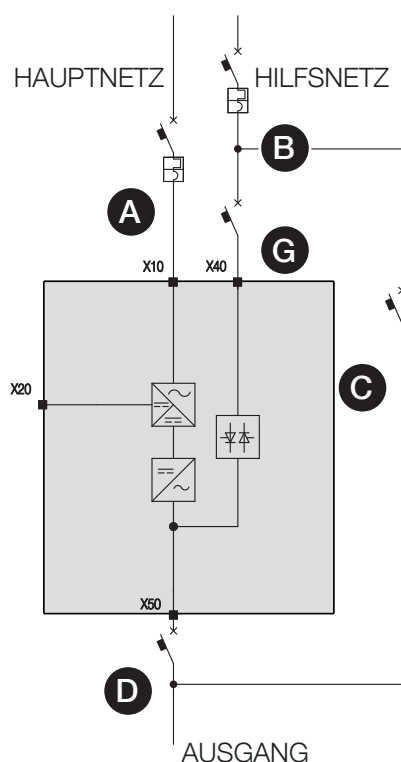


4. ELEKTRISCHE INSTALLATION

	HINWEIS! Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten an der Einheit ist das Kapitel 'Safety standards' sorgfältig zu lesen.
	HINWEIS! Vor dem Einschalten des Geräts die Module in die beiden freien Steckplätze einsetzen und sicherstellen, dass die übrigen Steckplätze geschlossen sind

4.1. USV-Konfiguration – einzelne Einheit

4.1.1. Haupt- und Hilfsnetz separat angeschlossen (mit externen Batterien)



LEGENDE

- A** Thermomagnetischer Leitungsschutzschalter am Hauptnetzeingang.
- B** Thermomagnetischer Leitungsschutzschalter am Hilfsnetz.
- C** Schalter für externen Wartungs-Bypass⁽¹⁾.
- D** Schalter am Einheiten Ausgang⁽²⁾.
- G** Schalter am Hilfsnetzeingang der Einheit.
-  USV

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

(2) Keine Überwachung bei individuellem Gerät.

4.1.2. Elektrische Anforderungen – einzelne Einheit

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. Wird ein RCD eingesetzt, sollte ein System vom Typ B verwendet werden.

SYSTEMKABEL – MAXIMALE QUERSCHNITTE										
Anzahl der Module		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gleichrichterklappen (mm ²) ⁽¹⁾	Flexibel	3 × 240 – M10								
	Starr	3 × 240 – M10								
Bypassklappen (mm ²) ⁽¹⁾	Flexibel	3 × 240 – M10								
	Starr	3 × 240 – M10								
Batterieklappen (mm ²)	Flexibel	(3+3) × 150 – M10 oder (2+2) × 240 – M12								
	Starr	3 × 240 – M10								
Ausgangsklappen (mm ²) ⁽¹⁾	Flexibel	3 × 240 – M10								
	Starr	3 × 240 – M10								

Anzugsdrehmoment 40 Nm

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

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

EMPFOHLENE SCHUTZVORRICHTUNGEN – Gleichrichter										
Anzahl der Module		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Systemleistung (kW)		100	150	200	250	300	350	400	450	500
LS-Schalter, C-Kurve (A)	min.	200	320	400	630	630	630	800	1000	1000
	max.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Es wird ein LS-Schalter mit magnetischer Auslöseschwelle von $\geq 10 I_n$ (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.

EMPFOHLENE SCHUTZVORRICHTUNGEN – Hilfsnetz										
Anzahl der Module		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Systemleistung (kW)		100	150	200	250	300	350	400	450	500
LS-Schalter, C-Kurve (A)	min.	200	320	400	630	630	630	800	800	800
	max.	800	800	800	800	800	800	800	800	800

Es wird ein Leistungsschalter mit magnetischer Auslöseschwelle $\geq 10 I_n$ (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.

Der bedingte Kurzschlussstrom (I_{cc}) nach IEC 62040-1 beträgt 65 kA eff., vorausgesetzt, die USV ist mit einem MCCB ausgestattet und weist ein entsprechendes Ausschalt- und Strombegrenzungsvermögen unter Kurzschlussbedingungen auf. Kontaktieren Sie SOCOMEC für weitere Informationen.

EMPFOHLENE SCHUTZVORRICHTUNGEN – vorgeschalteter Fehlerstromschutzschalter										
Anzahl der Module		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Systemleistung (kW)		100	150	200	250	300	350	400	450	500
Differentialeingang ⁽¹⁾ (A)	min.	0,5								

(1) Vorsicht! Fehlerstromerkennung (RCD) kann nur bei gemeinsamem Hauptnetz und Hilfsnetz eingesetzt werden (diese Konfiguration wird nicht empfohlen). Der Fehlerstromschutzschalter muss dem Anschluss vorgeschaltet zwischen Hauptnetz und Hilfsnetz positioniert werden. Vierpolige selektive (S) Fehlerstromschutzschalter des Typs B verwenden. Lastleckströme müssen zu denen addiert werden, die von der USV erzeugt werden, und 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 Erdableitstrom bei installierter und mit der endgültigen Last betriebener USV durchzuführen, um eine Auslösung des Fehlerstromschutzschalters zu verhindern.

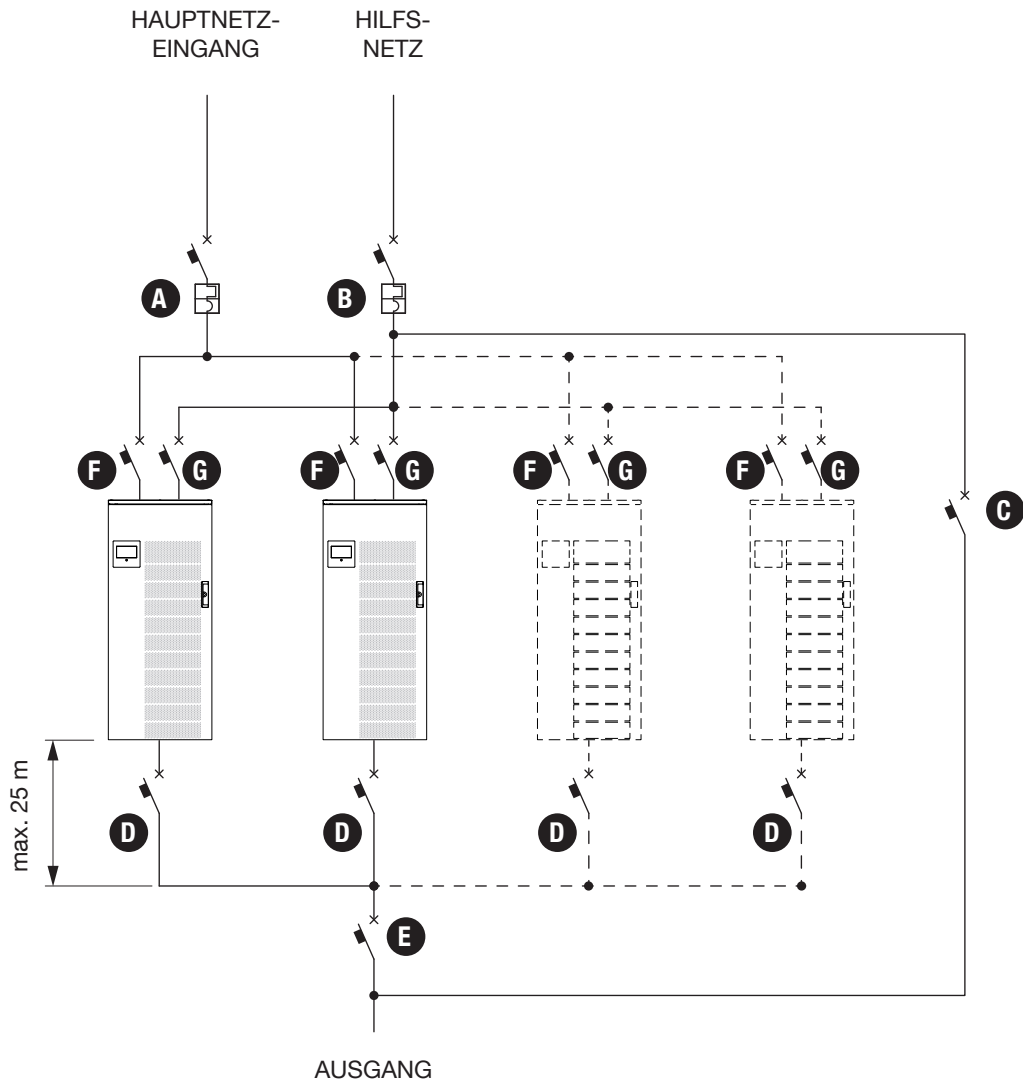
4.2. USV-Konfiguration – parallel



HINWEIS!

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

4.2.1. Paralleles System mit gemeinsamer vorgeschalteter Architektur



LEGENDE

- A Thermomagnetischer Leitungsschutzschalter am Hauptnetzeingang des Systems
- B Thermomagnetischer Leitungsschutzschalter am Hilfsnetzeingang des Systems
- C Externer Wartungsbypass-Schalter⁽¹⁾
- D Schalter am Ausgang der Einheit⁽¹⁾
- E Schalter für Systemabschaltung⁽¹⁾
- F Hauptnetzscharter der Einheit
- G Hilfsnetzscharter der Einheit

(1) Signalstatus an die Parallelplatine ausgeben.

4.2.2. Anforderungen an die Elektrik – paralleles System mit gemeinsamer vorgeschalteter Architektur

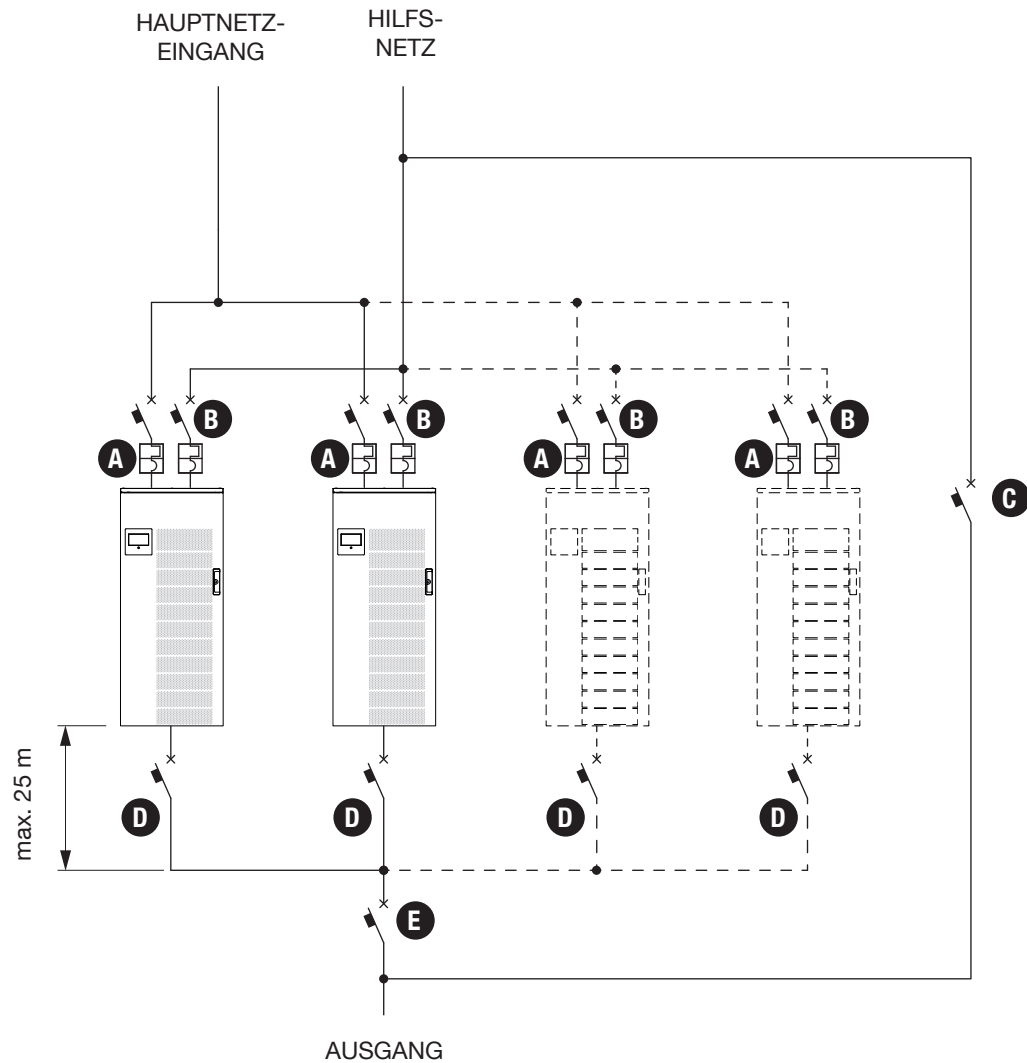
EMPFOHLENE SCHUTZVORRICHTUNGEN – Gleichrichter					
Anzahl der Einheiten		1	2	3	4
Systemleistung (kW)		500	1000	1500	2000
LS-Schalter, C-Kurve (A)	min.	1000	2000	3200	4000
	max.	4000	4000	4000	4000

EMPFOHLENE SCHUTZVORRICHTUNGEN – Hilfsnetz					
Anzahl der Einheiten		1	2	3	4
Systemleistung (kW)		500	1000	1500	2000
LS-Schalter, C-Kurve (A)	min.	800	1600	2500	3200
	max.	3200	3200	3200	3200

Der bedingte Kurzschlussstrom (I_{cc}) nach IEC 62040-1 beträgt 65 kA eff., vorausgesetzt, die USV ist mit einem MCCB ausgestattet und weist ein entsprechendes Ausschalt- und Strombegrenzungsvermögen unter Kurzschlussbedingungen auf. Kontaktieren Sie SOCOMEC für weitere Informationen.

	HINWEIS!
	Angaben zur Auslegung einzelner Schutzschalter finden sich in den Tabellen im Kapitel 4.1.2.

4.2.3. Paralleles System mit verteilter vorgeschalteter Architektur



LEGENDE

- A Thermomagnetischer Leitungsschutzschalter am Hauptnetzeingang der Einheit
- B Thermomagnetischer Leitungsschutzschalter am Hilfsnetz der Einheit
- C Externer Wartungsbypass-Schalter⁽¹⁾
- D Schalter am Ausgang der Einheit⁽¹⁾
- E Schalter für Systemabschaltung⁽¹⁾

(1) Signalstatus an die Parallelplatine ausgeben.

	HINWEIS! Angaben zur Auslegung einzelner Schutzschalter finden sich in den Tabellen im Kapitel 4.1.2.
---	---

	HINWEIS! Zu Sicherstellung der Integrität des Bypass-Thyristors: – Bei einem Standardsystem muss I^2t 20 ms lang geringer sein als 500 kA ² s und der Spitzenstrom geringer als 10 kA.
	Die USV ist für transiente Überspannungen in Installationen der Kategorie II ausgelegt. Falls die USV Teil der Gebäudeelektrik ist oder es wahrscheinlich ist, dass sie transienten Überspannungen in Installationen der Kategorie III 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 in Abhängigkeit von den vorhandenen Überstromschutzgeräten gewählt werden.
	HINWEIS! 3-phasige Vierdraht-Eingangsversorgung 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.
	Der Schalter E für die Systemabschaltung muss immer im externen Verteilerschrank installiert sein und als Notfallschalter (roter Griff) erkennbar sein. Befindet sich dieser Schalter weit weg von der USV oder in einem anderen Raum, muss neben der USV eine externe Abschalttaste installiert sein.
	Die Phasenfolge der Hilfsnetz- und Ausgangskabel muss für jede Einheit gleich sein.
	Vor dem Einschalten einer einzelnen Einheit ist sicherzustellen, dass der entsprechende Ausgangsschalter D geschlossen ist.
	Stellen Sie vor dem Öffnen von Ausgangsschalter D sicher, dass die entsprechende Einheit abgeschaltet ist.
	Falls Ausgangsschalter D der Einheit vorhanden sind, ist es ratsam, einen voreilenden Öffner-Hilfskontakt zwischen Schalter und Parallelplatine anzuschließen (Anschluss XB2/XC2).
	Falls ein Schalter C für externen manuellen Bypass vorhanden ist, ist es ratsam, einen voreilenden Schließer-Hilfskontakt zwischen Schalter und Parallelplatine anzuschließen (Anschluss XB1/XC1).
	Die USV ist für Wartungsbedingungen im Innenraum gemäß IEC 60721-3-3 mit einem Verschmutzungsgrad kleiner oder gleich 2 (nicht leitende Verschmutzung) ausgelegt.
	WARNUNG! Im Fall von dreiphasigen nichtlinearen Lasten, die der USV nachgeschaltet sind, kann der Neutralleiterstrom 1,5 bis 2 Mal höher sein als der Phasenstrom. Bei der Bestimmung der Größe der Ausgangs- und Hilfsnetz-Neutralleiter muss dies berücksichtigt werden.

4.3. Rückspeisungsschutz

Die USV ist auf die Installation externer Schutzgeräte gegen die Rückspeisung gefährlicher Spannungen bei der Notstromversorgung (HILFSNETZ) ausgelegt. Der Nennstromwert des Schaltgeräts muss gemäß der Anleitung im Kapitel 'Electrical requirements' bemessen sein.



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

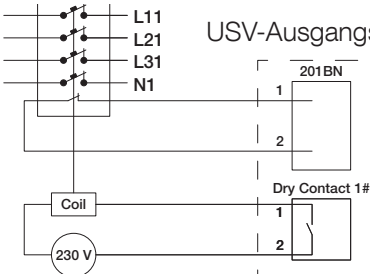
Warnschild (im Lieferumfang enthalten)

Before working on this circuit

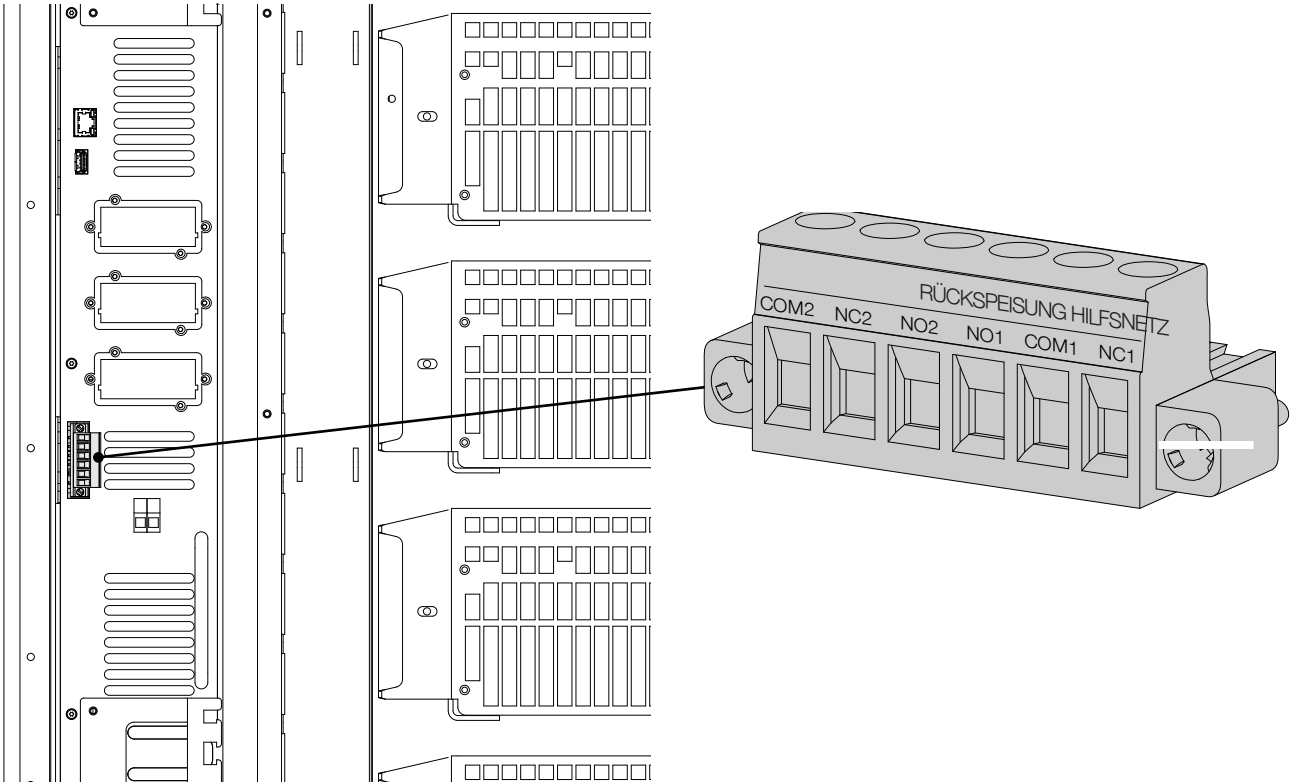
- Isolate the Uninterruptible Power System (UPS)
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth

 **Risk of Voltage Backfeed**

Schaltbild Rückspeisung



Rückspeisungskarte





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 Vac

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

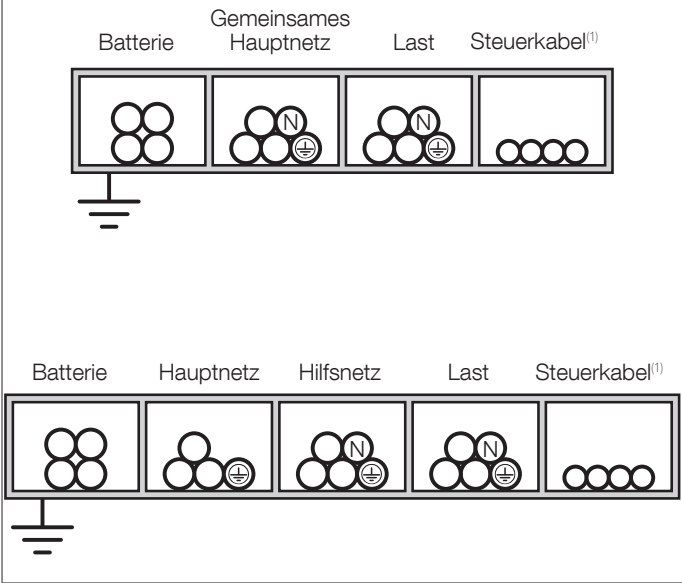


Der Rückspeisungsschutz für das Eingangsnetz (HAUPTNETZ) ist werkseitig in die USV-Module integriert.

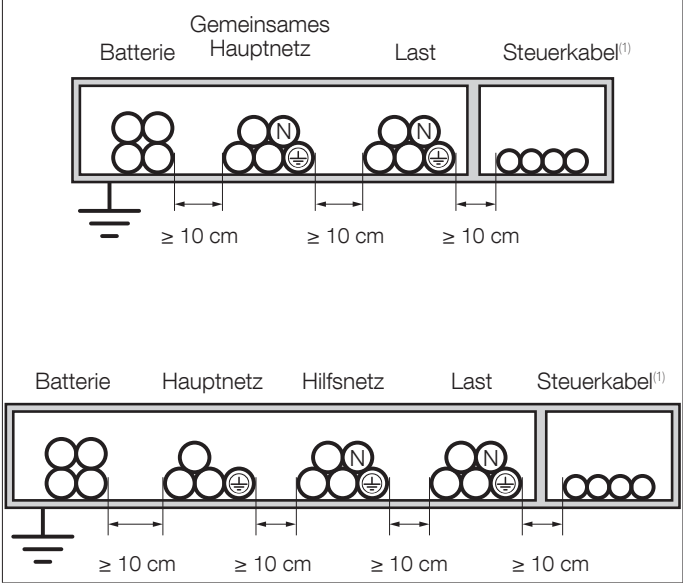
4.4. Kabelposition

	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 einer elektromagnetischen Interferenz zwischen Batteriekabeln und Ausgangskabeln.

Korrekte Installation



Akzeptable Installation



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

5. ÜBERSICHT

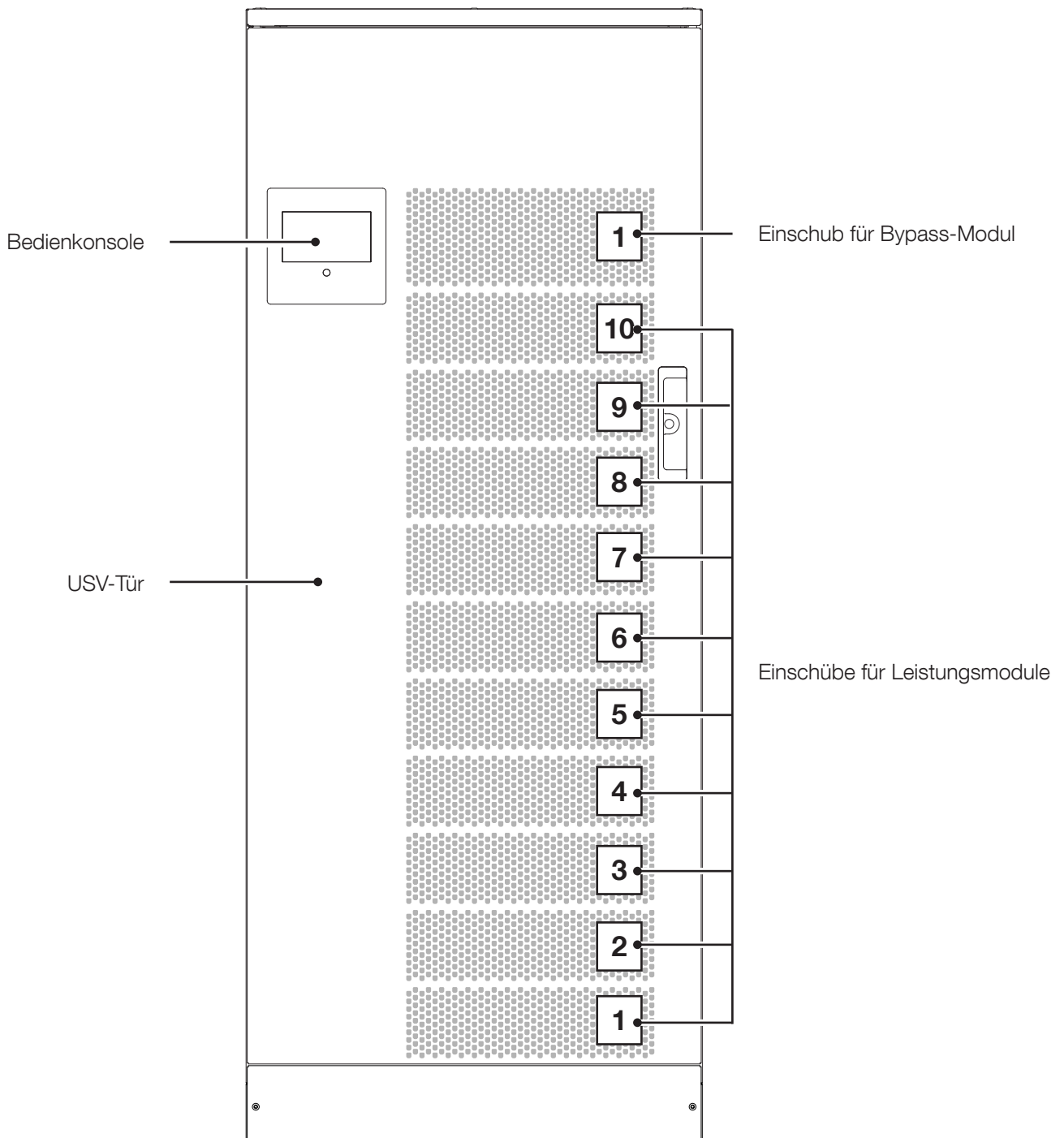


WARNUNG!

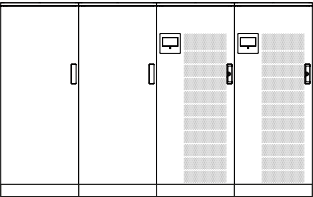
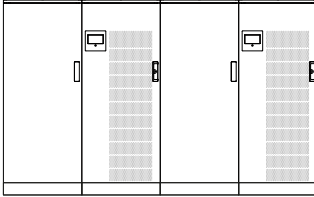
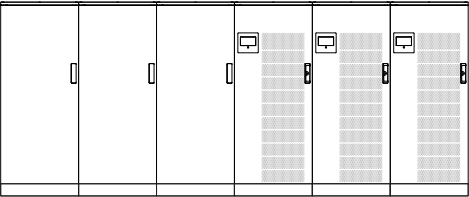
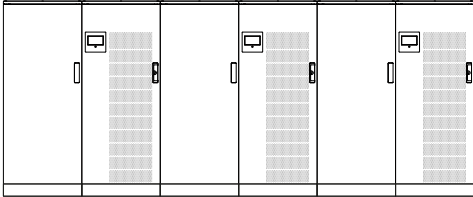
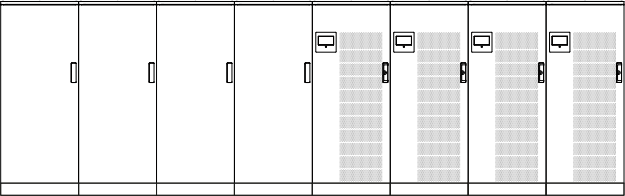
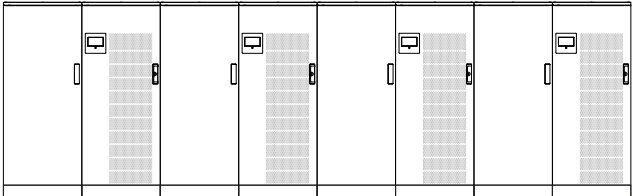
Die USV wird ohne Hauptnetz, Hilfsnetz, Ausgangs- und Wartungsbypass-Schalter geliefert. Diese müssen in einem externen Verteilerschrank installiert werden.

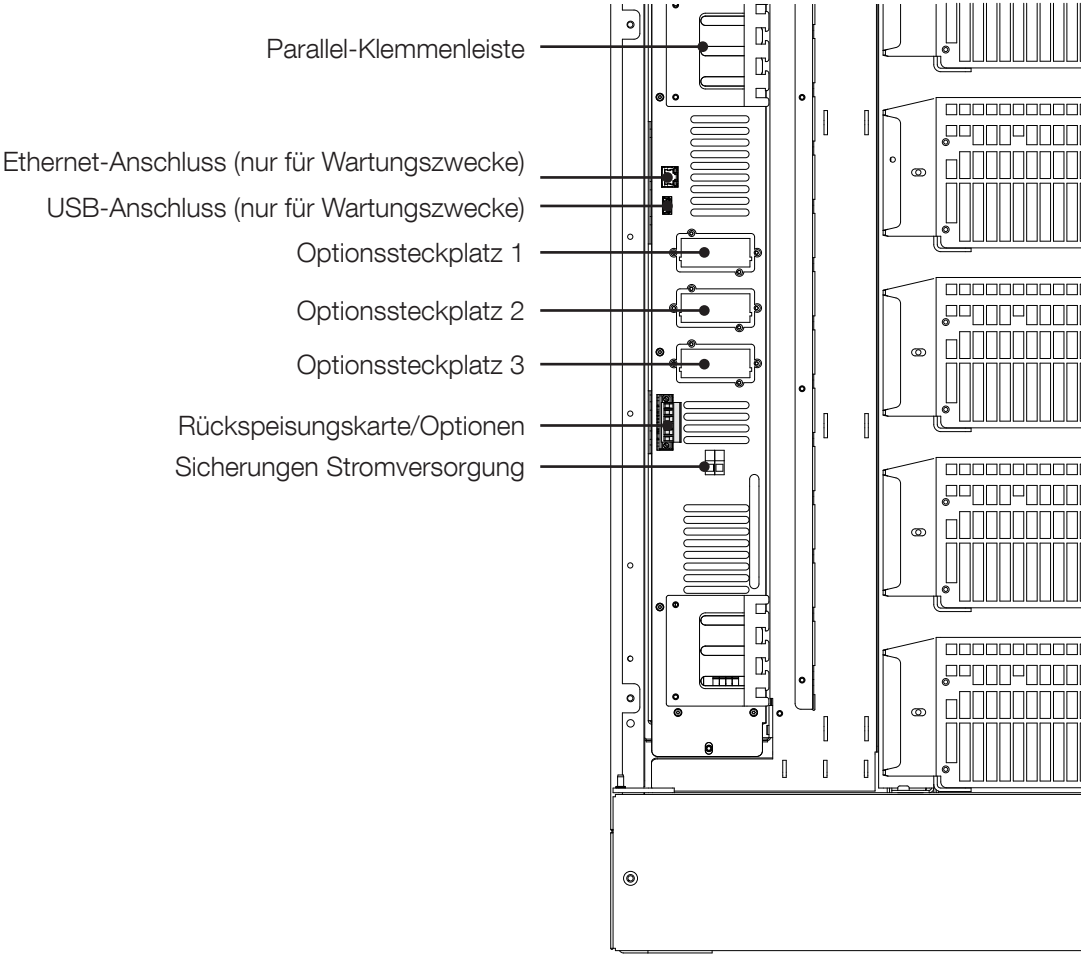
5.1. Übersicht – einzelne Einheit

MODULYS XM Vorderansicht

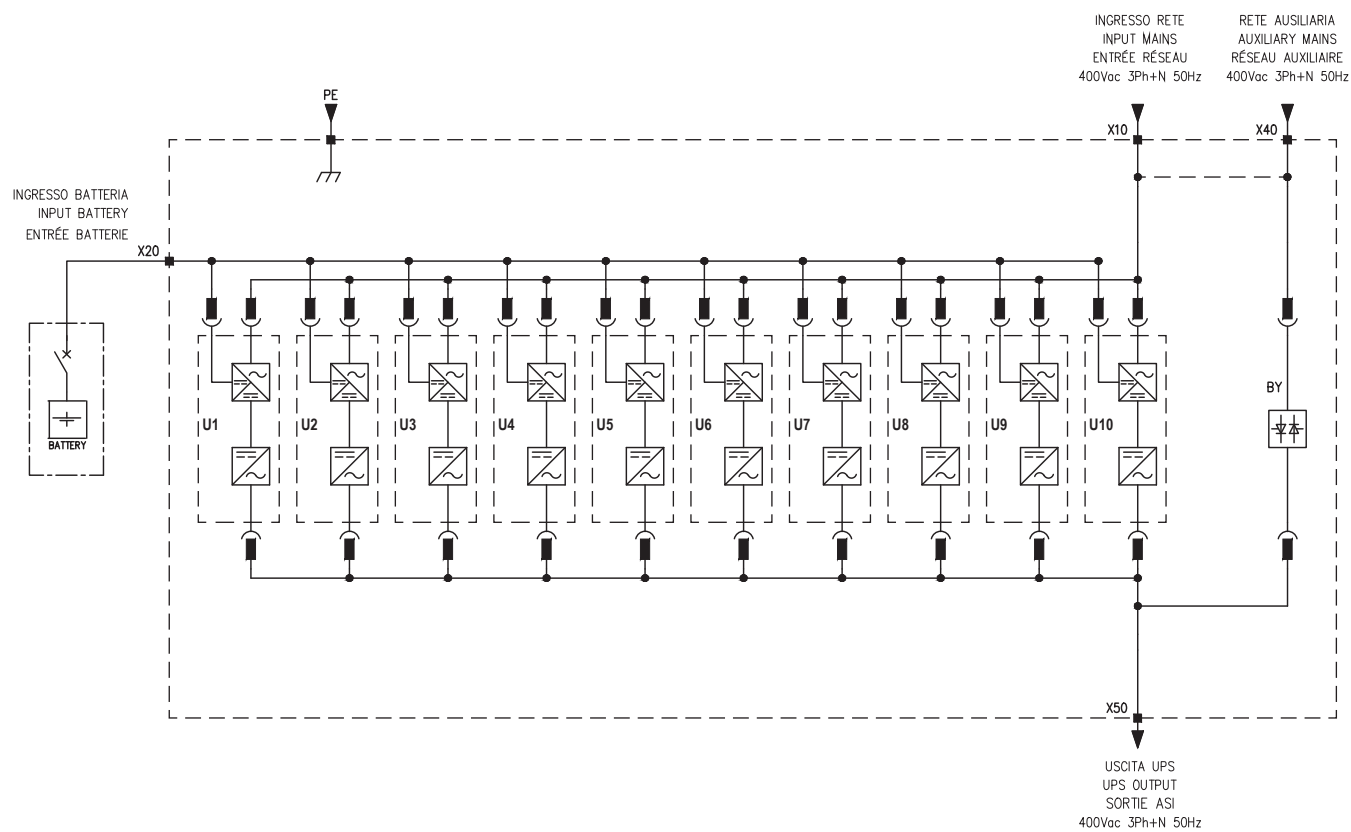


5.2. Übersicht – Parallelkonfiguration

Gemeinsame Batterie	Verteilte Batterie
Modulys XM 500F87 1000 kVA 	Modulys XM 500F87 1000 kVA 
Modulys XM 500F87 1500 kVA 	Modulys XM 500F87 1500 kVA 
Modulys XM 500F87 2000 kVA 	Modulys XM 500F87 2000 kVA 



5.3. Internes Anschlussschema für einzelne Einheit



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:

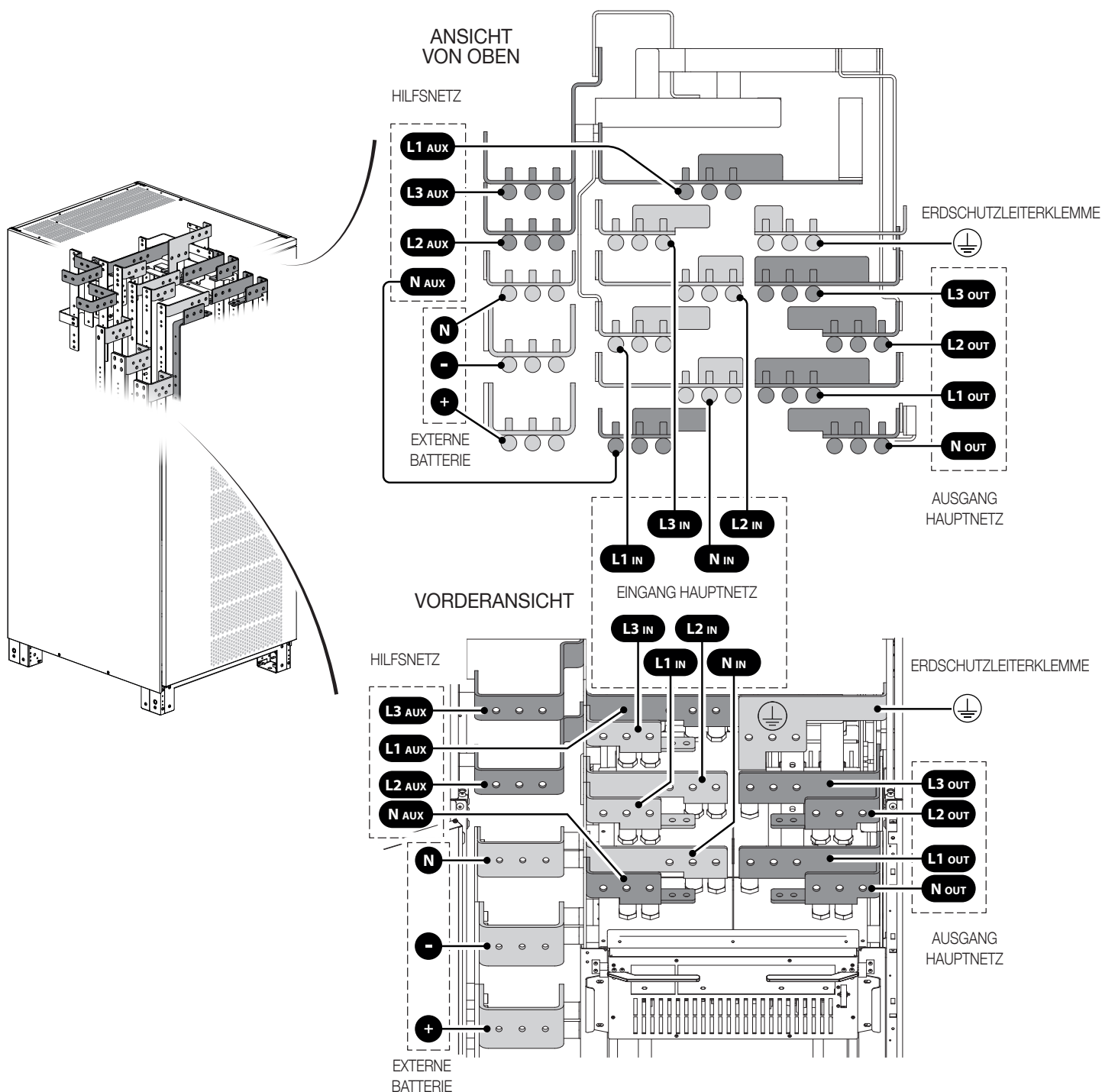
- Externer Batterieschrank;
- USV-Leistungsmodule.

Vor Eingriffen an diesem Stromkreis sicherstellen, dass:

- sich alle externen Batterieschranksschalter in der Position AUS befinden,
- sich die USV im externen Wartungsbypass-Modus befindet (siehe Kapitel 'Operating modes'),
- alle USV-Leistungsmodule getrennt sind.

Vor dem Durchführen jeglicher Arbeiten sicherstellen, dass keine Spannung anliegt.

6.1. Haupt- und Hilfsnetz separat angeschlossen



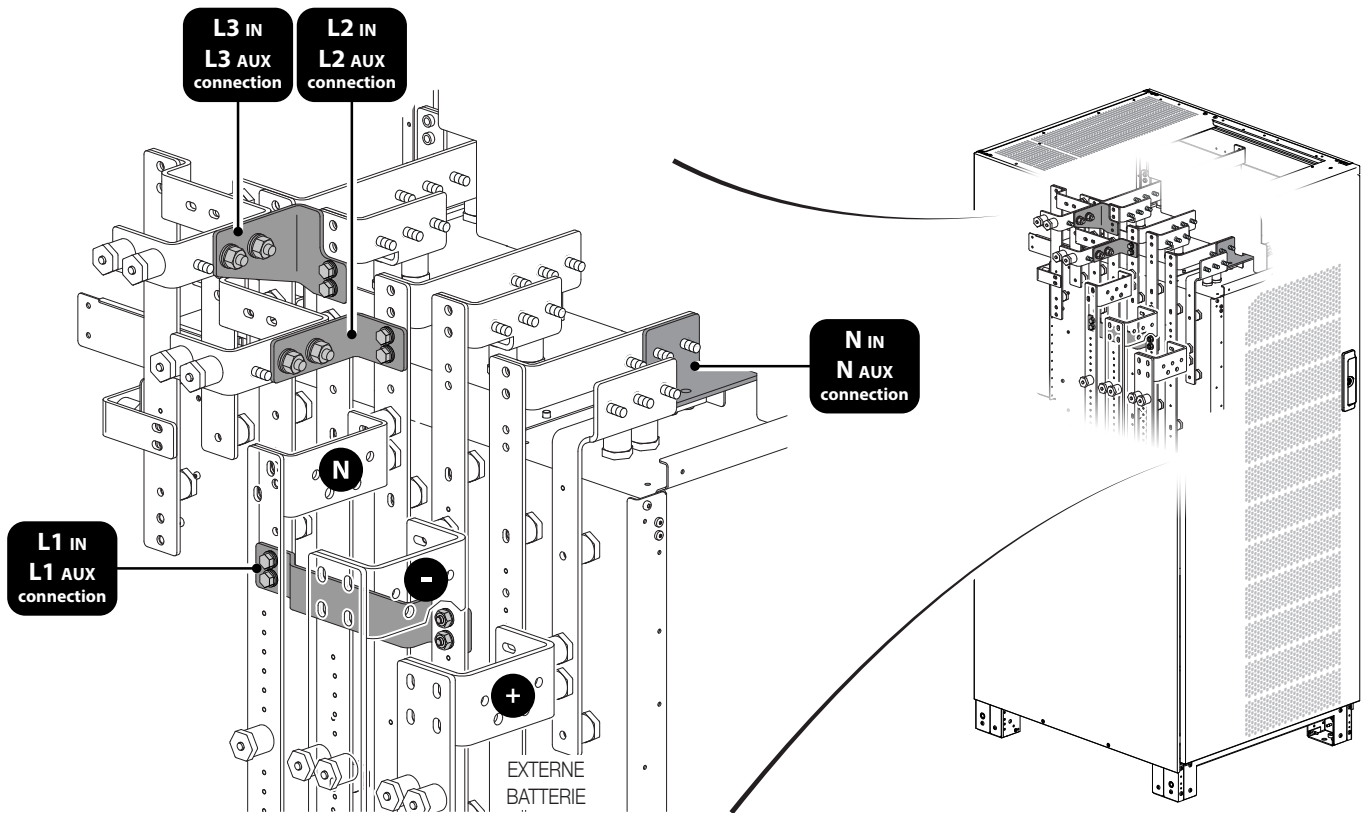
6.2. Haupt- und Hilfsnetz gemeinsam angeschlossen



Diese Konfiguration ist nur mit dem optionalen Kit für gemeinsames Hauptnetz oben möglich.
Siehe Kapitel 'Standard features and option'.



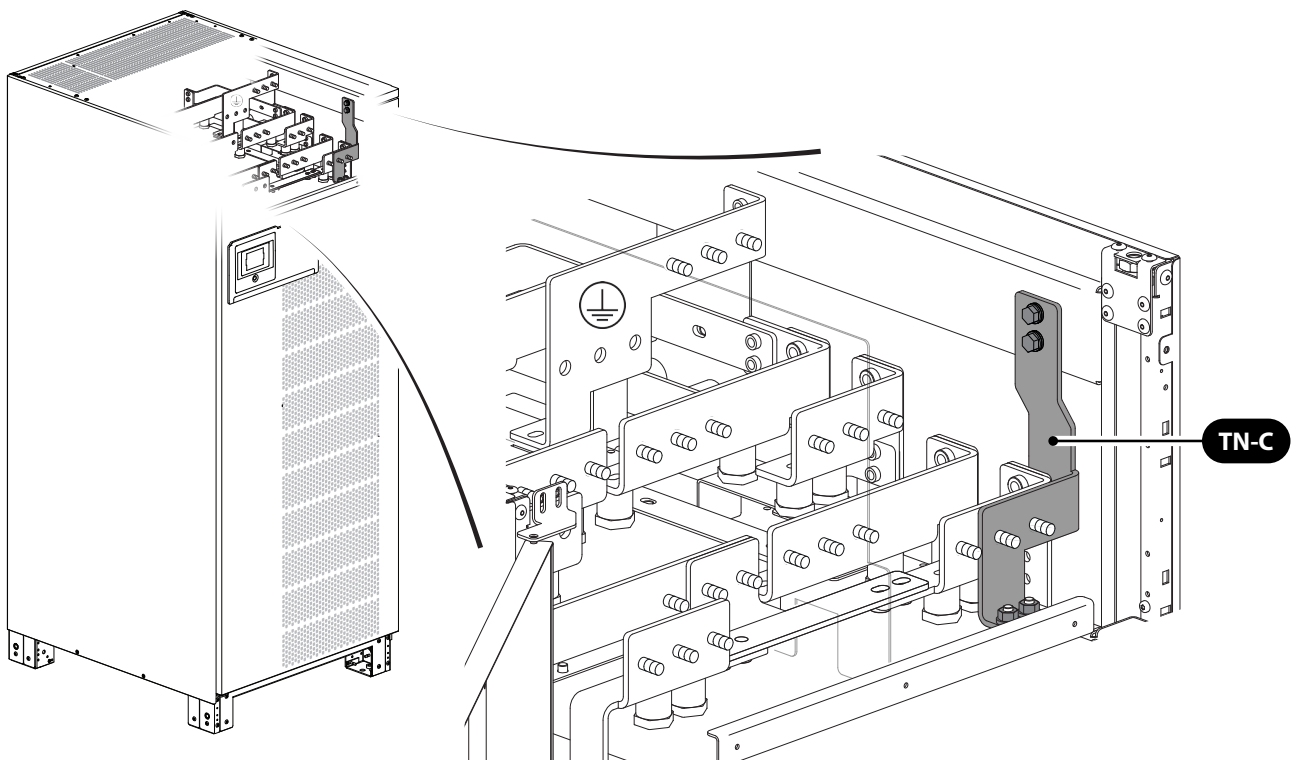
Der Satz ist für die Installation mit frontseitigem Zugang ausgelegt.



6.3. Schutzerde und Neutraleiter miteinander verbunden



Diese Konfiguration ist nur mit einem Satz für TN-C- bzw. Neutral-Erdung möglich.
Siehe Kapitel 'Standard features and option'.



6.4. Anschluss der externen Batterie



HINWEIS!
Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch zum Batterieschrank.

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



WARNUNG!
Strengstens zu beachten:

- die Polarität jedes Batteriestranges (siehe dazu die Abbildung unten);
- der Kabelquerschnitt (siehe dazu das Kapitel 'Electrical requirements').

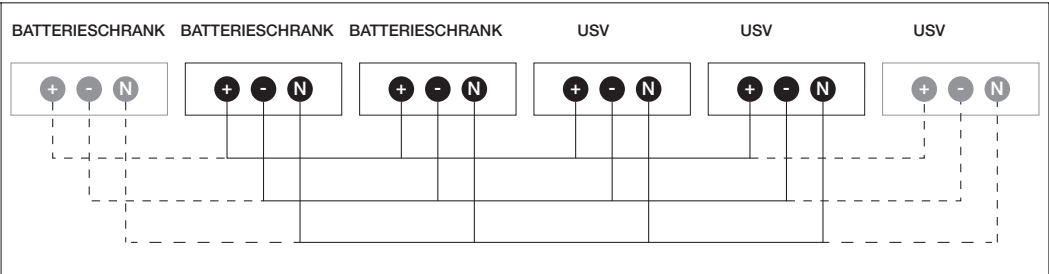


WARNUNG!
Eine durch Verkabelungsfehler verursachte Umkehr der Batteriepolartität kann zu bleibenden Schäden an der Ausrüstung führen.

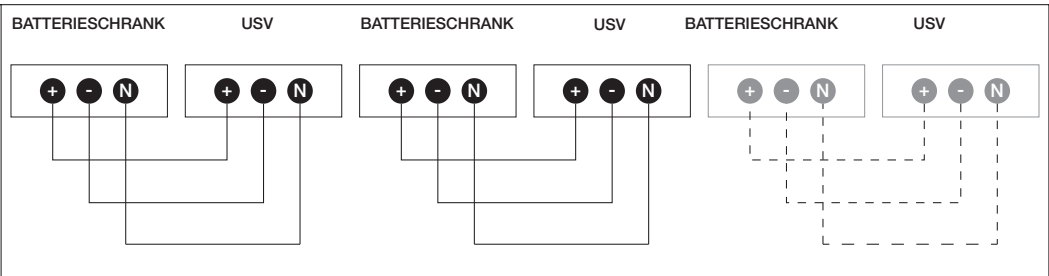


Setzen Sie die Kunststoffabdeckung der Klemmenleisten wieder ein.

Anschlussbeispiel – gemeinsame Batterie



Anschlussbeispiel – verteilte Batterie





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

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

Sobald die USV eingeschaltet ist (vor dem Schließen der Batterieschalter), sind die Batterieparameter über das Menü des Bedienfelds zu prüfen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 'Display operation'.



Hinweis!
Nicht alle Batterie-/Kapazitätskombinationen sind verfügbar.

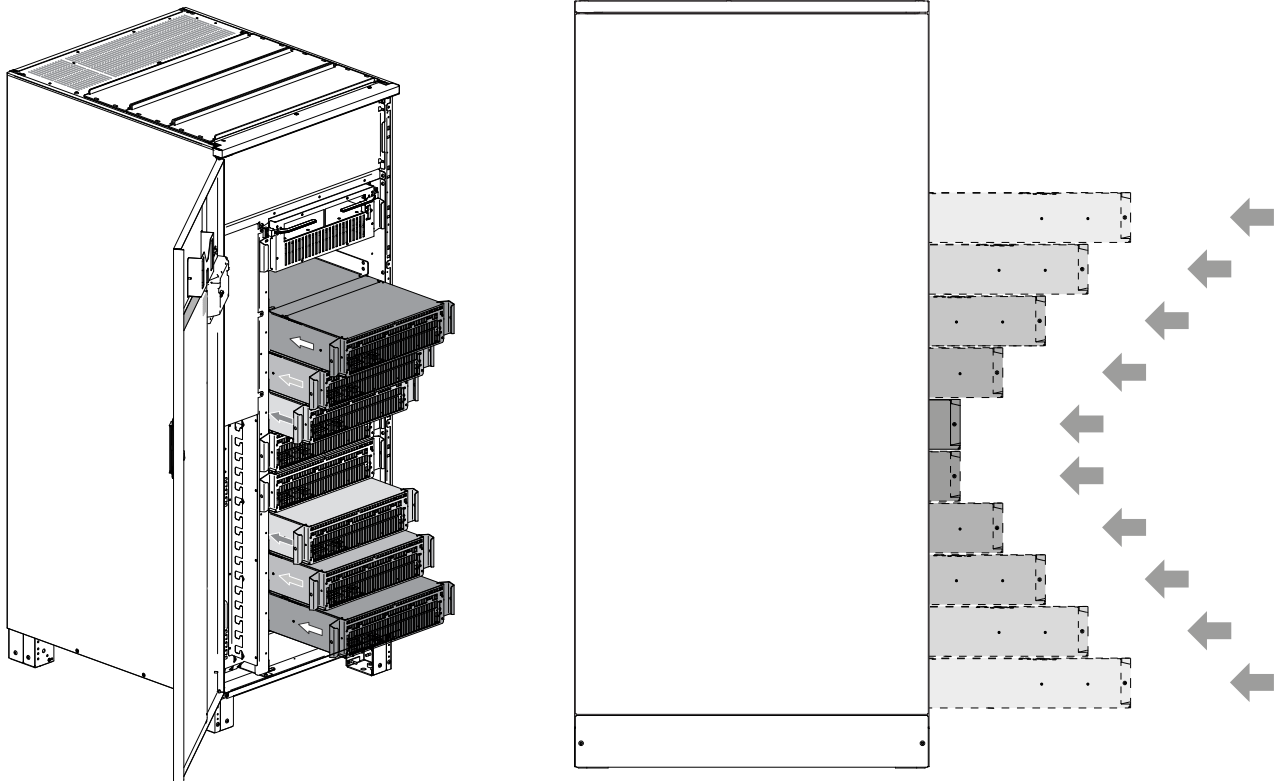


Hinweis zu Lithium-Ionen-Batterien (LIB):
Die USV-Schnittstelle zu den Lithium-Ionen-Batterien (LIB), die auf einem Kommunikationsprotokoll oder auf potenzialfreien Kontakten basieren kann, überwacht den Batteriebetrieb mit dem alleinigen Zweck, den Betrieb der gesamten Anlage sicherzustellen. Die USB-Batterie-Schnittstelle 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.

7. MODUL AUSTAUSCHEN

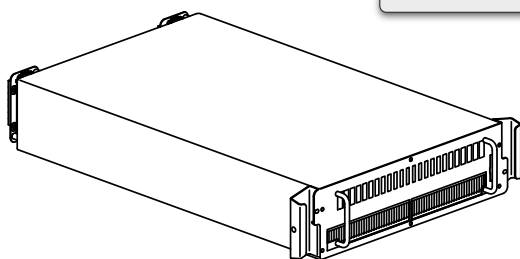
7.1. Leistungsmodul einsetzen

1

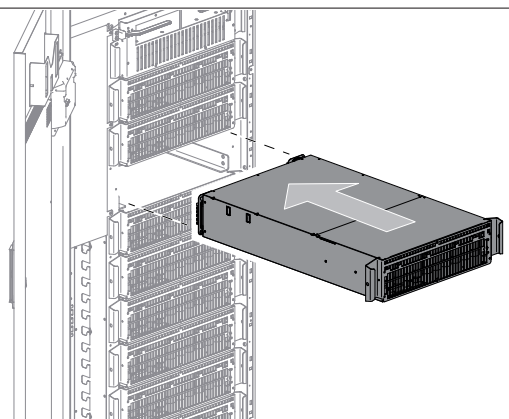


WARNUNG!
Sicherstellen, dass das Modul in der korrekten
Position installiert ist.

2



3



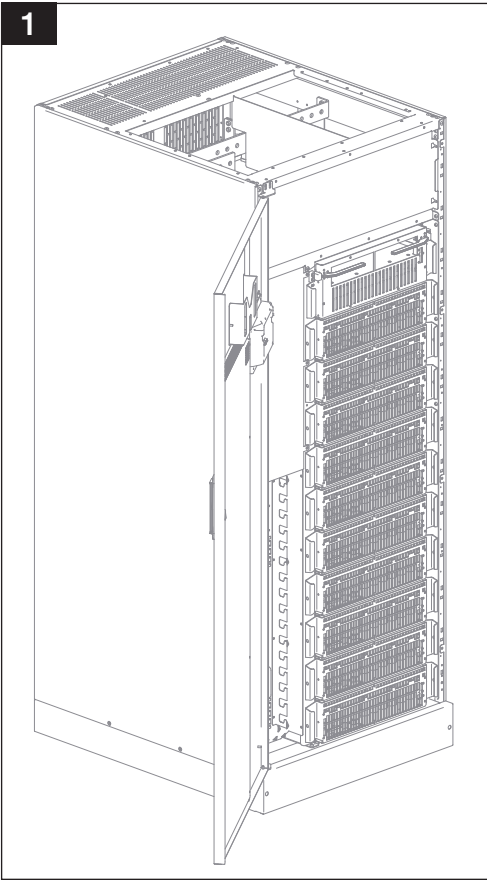
7.2. Entnahme eines Leistungsmoduls



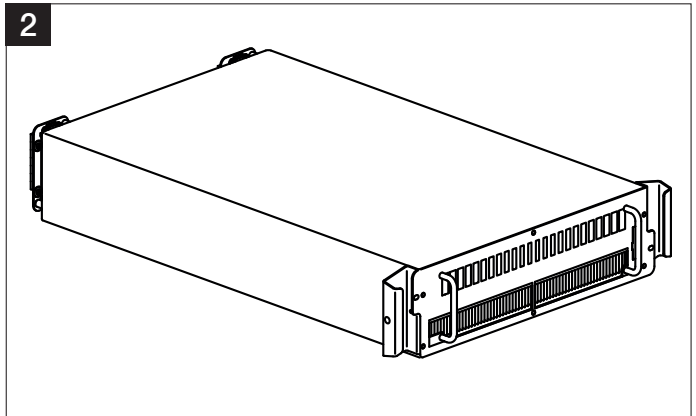
WARNUNG!

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

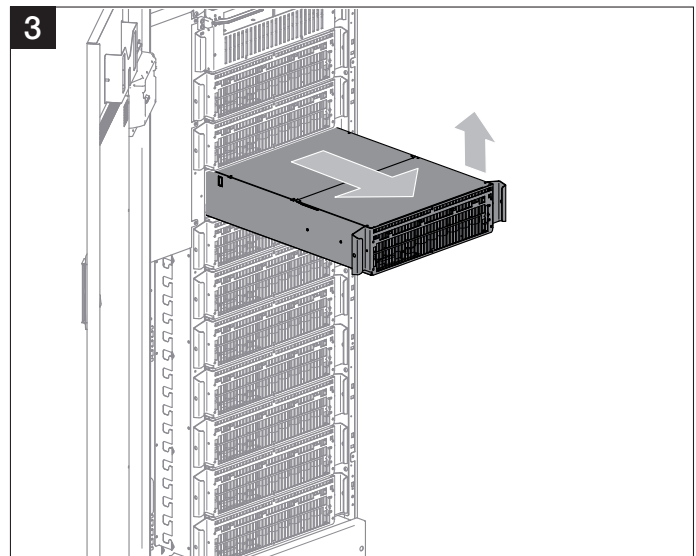
1



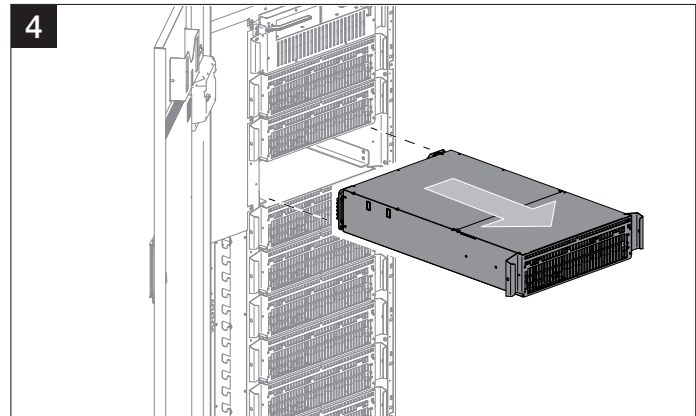
2



3



4



7.3. Austausch des Bypass-Moduls



WARNUNG!

Bypass-Module dürfen ausschließlich von 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.

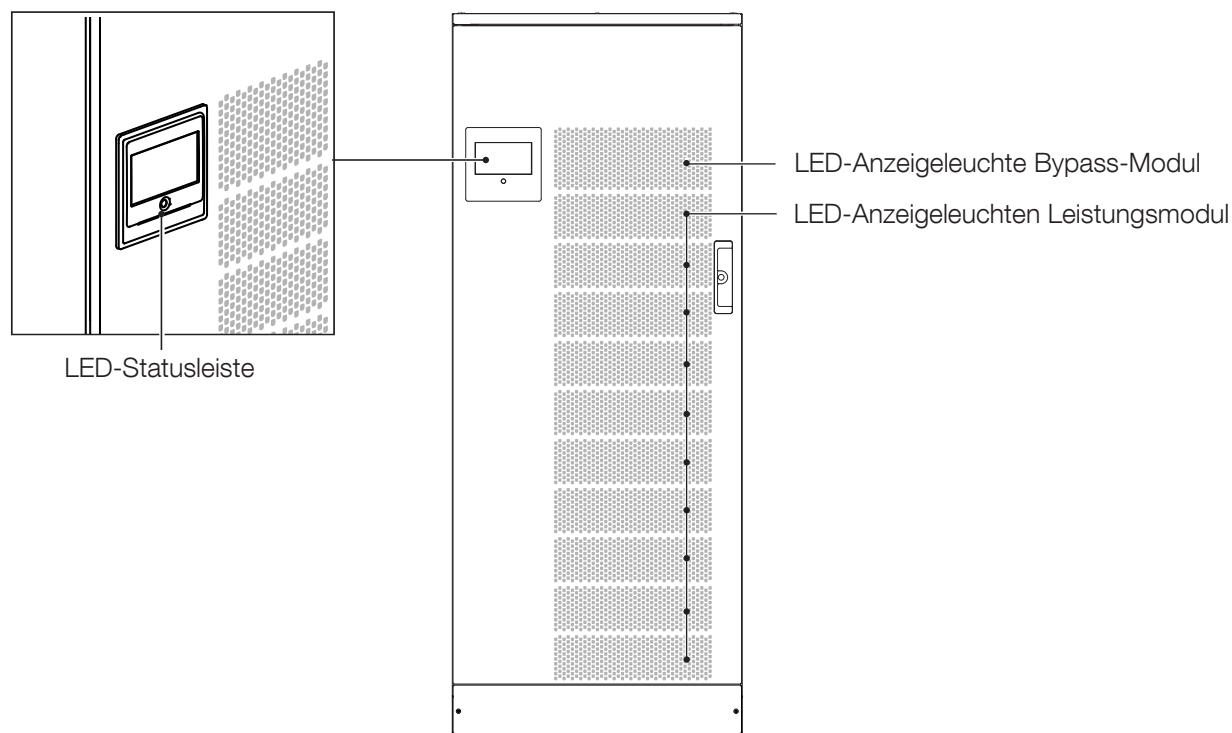


GEFAHR!

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

8. USV-STATUSANZEIGE – LED, BEDIENKONSOLE UND DISPLAY

8.1. LED-Anzeige

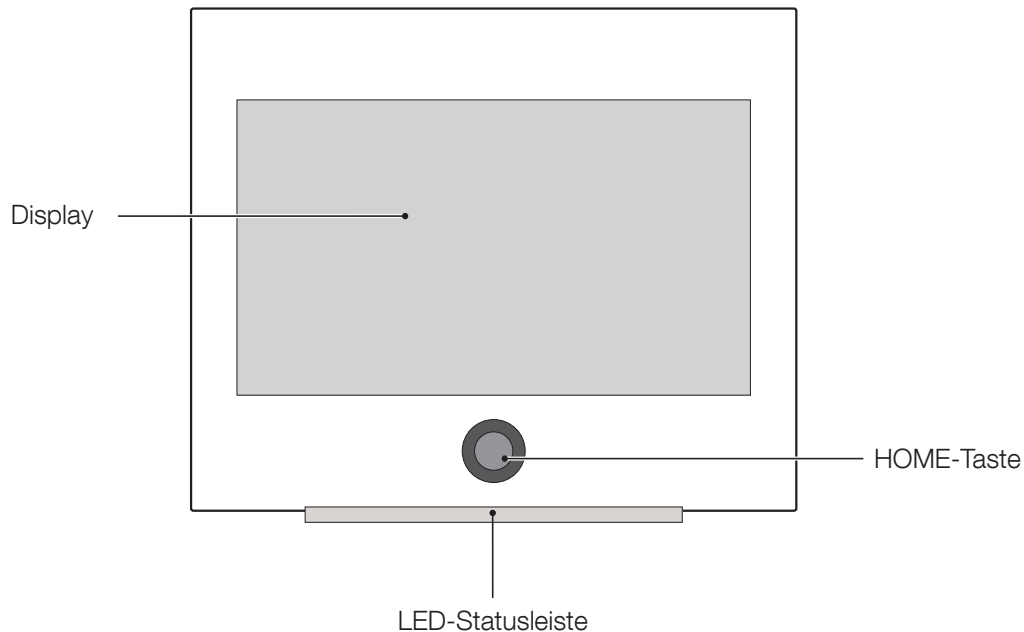


LED-Anzeige		
Farbe	Leistungsmodul	Bypass-Modul
Grün	Modul auf Wechselrichter	Bypass startbereit
Grün blinkend	-	Last auf Bypass
Gelb	Modul startbereit	Wartungsbypass
Gelb blinkend	Modul wird initialisiert	Last auf Wechselrichter oder Bypass und Lastumschaltung unmöglich/gesperrt
Rot	Modul wegen Alarm gestoppt	Bypass-Alarm
Rot blinkend	Initialisierungsfehler	Bypass per Alarm gesperrt
Grün, gelb und rot blinkend	Keine Kommunikation	Keine Kommunikation

LED-Statusleiste an der Bedienkonsole	
Farbe	Status
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 angefragt/läuft.
Gelb	Lastversorgung mit Warnung.
Grün-gelb-grün blinkend	Last wird versorgt und Präventivalarm vorhanden.
Grün blinkend	Last wird bald versorgt und Test läuft.
Grün	Last über Wechselrichter geschützt.
Grau (aus)	Last wird nicht versorgt, Ausgang in Standby/isoliert/aus.

8.2. Bedienkonsole

8.2.1. Beschreibung Bedienkonsole



Für die Interaktion mit dem Gerät werden nur zwei Elemente benötigt:

- HOME-Taste: Ein monostabiler Taster, der besonders in Notsituationen die manuelle Interaktion mit dem Display ermöglicht. Die Logik der Interaktion lautet:
- Einfaches Drücken (weniger als 3 s): Rückkehr des Grafikdisplays zur Startseite
- $3\text{ s} < \text{Zeit} < 6\text{ s}$: Ändern der Spracheinstellung auf den Standardwert (Englisch)
- $6\text{ s} < \text{Zeit} < 8/9\text{ s}$: automatischer Wechsel zum Kalibrierbildschirm
- Über $8/9\text{ s}$: Hardware-Rücksetzung des Mikrocontrollers und Neustart des Grafikdisplays
- Display: Die Haupt-Aktivmatrix des berührungsempfindlichen Displays. Das Display ist für strapazierende 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:

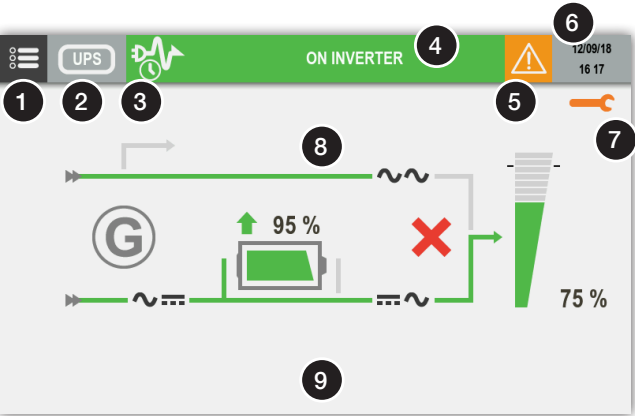
- Standby-Anzeige: Aus Sicherheitsgründen wechselt das Display nach einer programmierbaren Dauer in den Standbymodus. Das Display wechselt zum Hauptbildschirm und die Berührungsempfindlichkeit des Touchscreens wird deaktiviert. Dieser Status wird durch eine Kennzeichnung im unteren Bereich des Hauptbildschirms 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.



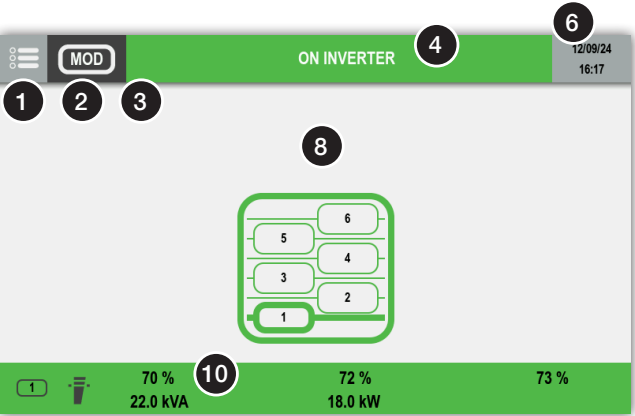
Die Bedienkonsole vorsichtig behandeln. Sie besteht aus Metall, Glas und Kunststoff und enthält empfindliche elektronische Bauteile. Die Bedienkonsole kann beschädigt werden, wenn sie fallen gelassen, durchbohrt oder aufgebrochen wird oder mit Flüssigkeiten in Kontakt kommt. Bedienkonsolen mit einem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

8.2.2. Displaybeschreibung

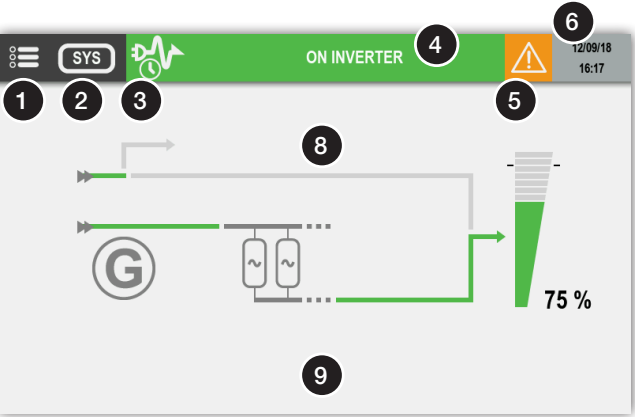
• Ansicht Einzel-USV oder Einheitenansicht



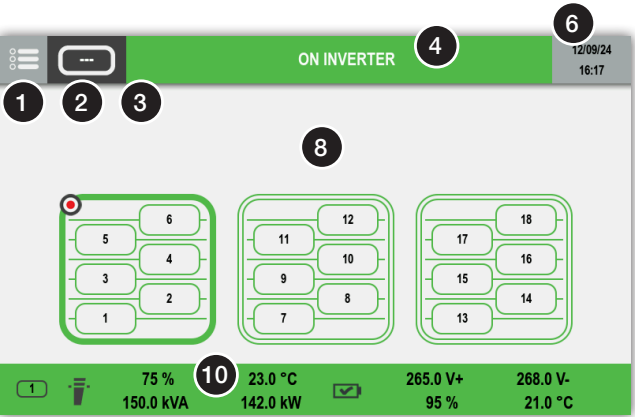
• Modulansicht:



• USV-Parallelschaltung: Systemansicht



• USV-Parallelschaltung: Einheitenübersicht



- 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 Hilfmeldungen
- 9 „Press Key to wake up“ (Zum Aktivieren Taste drücken) wird angezeigt, wenn das Display in den Standbybetrieb wechselt. Display zum Aktivieren berühren.
- 10 Bericht zu Messungen

	MENÜELEMENTE		
	Modulare Einheit [USV]	Modulare Einheit [1] bis [4]	Modulares System [SYS]
ÜBERWACHUNG			
▶ ALARME	•	•	•
▶ STATUS	•	•	•
▶ ÜBERSICHTSBILD	•		
▶ EINHEIT		•	•
▶ SYSTEM		•	•
▶ MODULÜBERSICHT		•	•
▶ MODUL	•	•	•
EREIGNISPROTOKOLL	•	•	•
MESSUNGEN			
▶ AUSGANGSMESSUNGEN	•	•	•
▶ BATTERIEMESSUNGEN	^	^	^
▶ EINGANGSMESSUNGEN	•	•	•
▶ WECHSELRICHTERMESSUNGEN	•		
▶ BYPASSMESSUNGEN	^	^	^
STEUERUNGEN			
▶ USV-VORGANG			
▶ START	• ¹		• ¹
▶ STOPP	• ¹		•
▶ AUF WARTUNGSBYPASS	• ¹		• ¹
▶ MODE			
▶ ECO-MODUS-STEUERUNGEN			
▶ Eco-Modus EIN	^		^
▶ Eco-Modus AUS	^		^
▶ ZEITPLAN FÜR ECO-MODUS	^		^
▶ STEUERUNGEN FÜR ENERGY SAVER			
▶ Energy Saver EIN			^
▶ Energy Saver AUS			^
▶ BATTERIE			
▶ BATTERIESTEuerung			
▶ BATTERIETEST	^	^	^
▶ ZEITPLAN FÜR BATTERIE	^	^	^
▶ WARTUNG			
▶ Alarmquittierung	•	•	•
▶ LED-Test	•	•	•

MENÜELEMENTE

	Modulare Einheit [USV]	Modulare Einheit [1] bis [4]	Modulares System [SYS]
KONFIGURATIONEN			
► UHR	•		•
► COM-STECKPLÄTZE			
► COM-Steckplatz 1		^	
► COM-Steckplatz 2		^	
► TEMPERATURSENSOR	^	^	^
► REFERENZ			
► SOCOMEC REFERENZ		•	•
► SERIENNUMMER		•	•
► Benutzerreferenz		•	
► Anschlussstelle		•	
► FERNSTEUERUNG			
► Fernsteuerung EIN	•		•
► Fernsteuerung AUS	•		•
BENUTZERPARAMETER			
► SPRACHE	•		•
► PASSWORT	•		•
► SUMMER	•		•
► DISPLAY	•		•
► EINSTELLUNGEN	•		•
► TOUCHSCREEN	•	•	•

MENÜELEMENTE

	Modulare Einheit [USV]	Modulare Einheit [1] bis [4]	Modulares System [SYS]
SERVICE			
▶ SERVICE-BERICHT	•	•	
▶ FW-VERSION	•	•	
▶ USV-EINSTELLUNGEN			
▶ AUSGANGSMENÜ			
▶ Ausgangsspannung	•		•
▶ Ausgangsfrequenz	•		•
▶ Wandlermodus	•		•
▶ Automatischer Neustart	•		•
▶ BATTERIE-MENÜ			
▶ BATTERIEINSTALLATION			
▶ Batterie verfügbar	^	^	^
▶ Batterietyp	^	^	^
▶ Batterieanschluss	^	^	^
▶ BATTERIEDATEN			
▶ Kapazität	^	^	^
▶ Anz. Zellen	^	^	^
▶ Anz. Blöcke	^	^	^
▶ Ladeverfahren	^	^	^
▶ Vor-Min.- Spannung	^	^	^
▶ Min. Spannung	^	^	^
▶ Pufferung	^	^	^
▶ Boost-Spannung	^	^	^
▶ BATTERIE-GRENZWERTE			
▶ Nachl. Strom.- Grenzwert	^	^	^
▶ Puffer-Boost-Grenzwert	^	^	^
▶ Boost-Puffer-Grenzwert	^	^	^
▶ TEMPERATURAUSGLEICH			
▶ Temp.-Ausgleich	^	^	^

MENÜELEMENTE

	Modulare Einheit [USV]	Modulare Einheit [1] bis [4]	Modulares System [SYS]
► TRANSFORMATOR-MENÜ			
► Eingangstransformator	•		•
► Ausgangstransformator	•		•
► Hilfstransformator	•		•
► Eingangstransformator-Spannung	•		•
► Ausgangstransformator-Spannung	•		•
► Hilfstransformator-Spannung	•		•
► HAUPTNETZKONFIGURATION			
► Hauptnetzkonfiguration	•		•
► REDUNDANZ			
► Nennzahl der Module			•
► Redundanzniveau			•
► NETZWERKPARAMETER (nur zur Wartung)			
► DHCP	•	•	
► IP	•	•	
► MASKE	•	•	
► GATEWAY	•	•	
► MAC (nur Lesen)	•	•	
► INBETRIEBNAHME	•	•	

(^) Je nach Einstellung.

(1) Anzeige je nach Status

8.3. Betriebsart



Service



Elektr. isoliert



Eco-Modus-Zeitplan aktiv



Eco-Modus aktiv



Standby aktiv



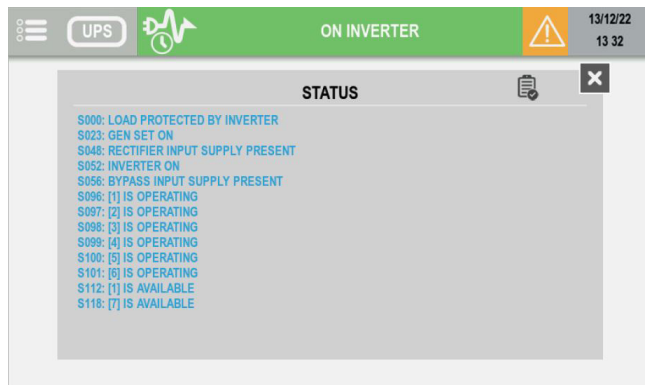
Energy Saver aktiv



Selbsttest

8.4. Status

8.4.1. Statusseite



Filterung



Alle auflisten: aktiver Status



Alle auflisten: Status



Alle auflisten: nicht aktiver Status

8.5. Alarmmanagement

8.5.1. Alarmbericht

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

Tippen Sie zum Öffnen der Alarmliste auf das Symbol.

8.5.2. Alarm-Popup

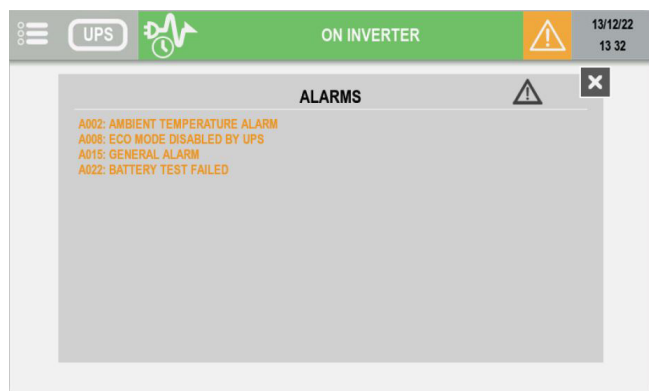
Bei einem kritischen Alarm wird eine Popup-Meldung angezeigt und der Summer ist entsprechend seinen Einstellungen aktiv.

Es wird der Alarm mit der höchsten Priorität angezeigt.



Zum Ausschalten des Summers und Schließen der Popup-Meldung die entsprechende Schaltfläche berühren. Nach dieser Maßnahme wird automatisch die Alarmseite angezeigt.

8.5.3. Alarmseite



Filterung



Alle auflisten: aktive Alarme



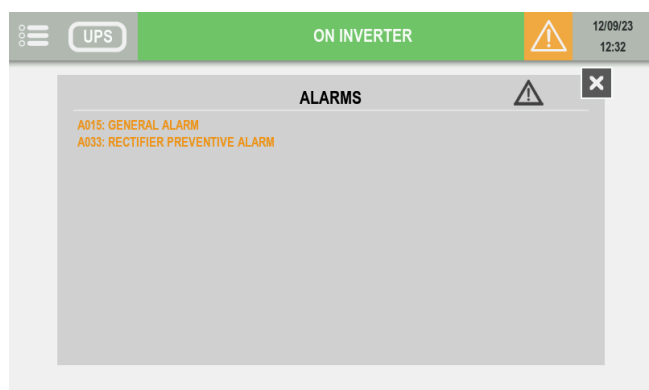
Alle auflisten: aktive Präventivalarme



Alle auflisten: aktive kritische Alarme

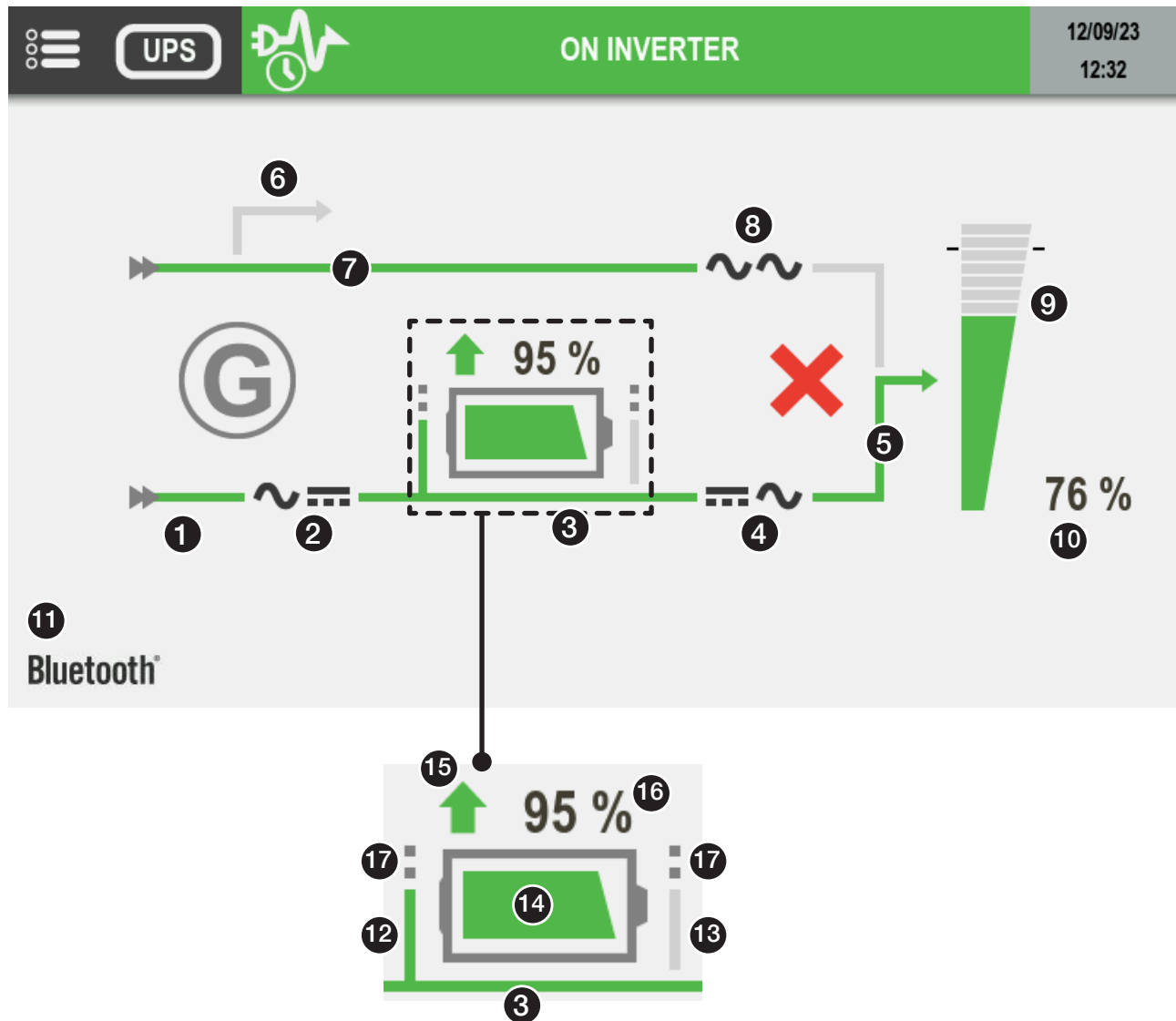
POPUP-ALARM FÜR PRÄVENTIVALARM

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

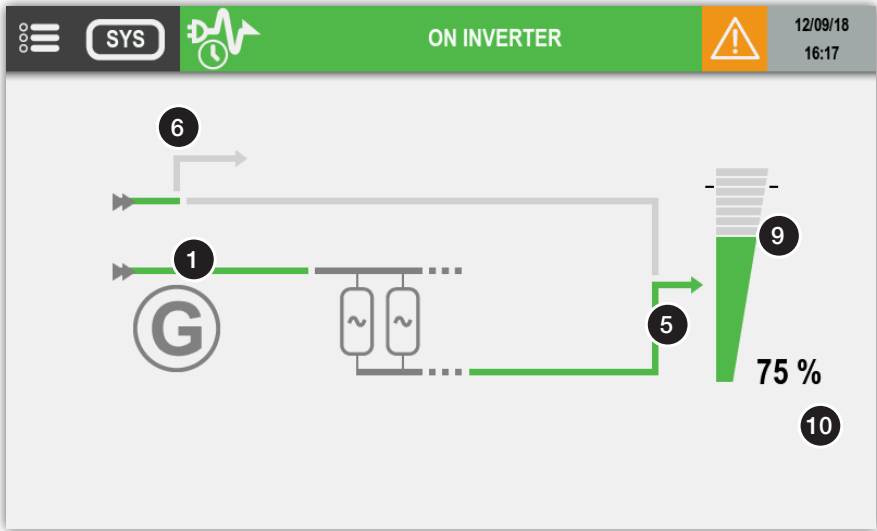


8.6. Übersichtsbild-Animation

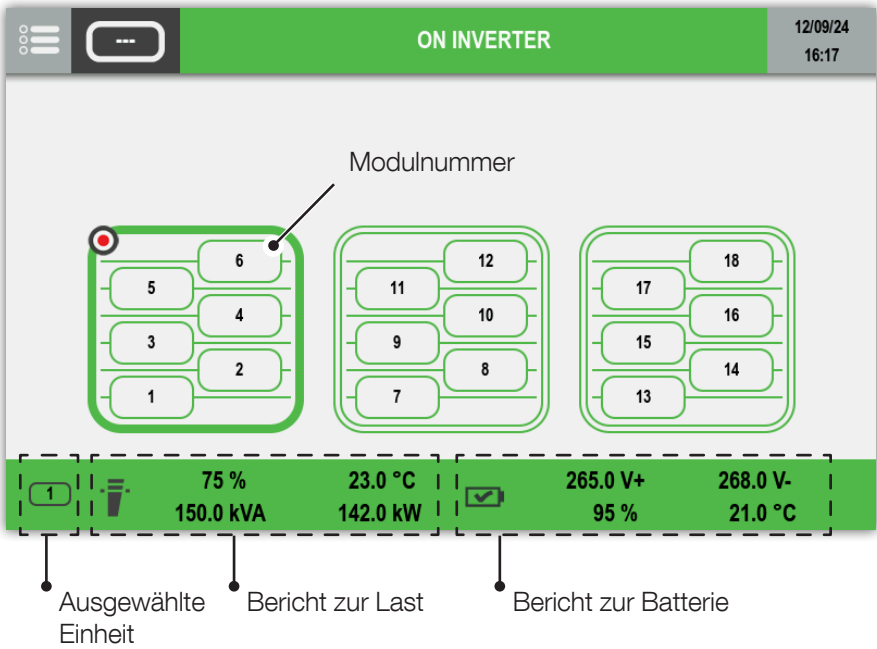
- Ansicht Einzel-USV oder Einheitenansicht



• USV-Parallelschaltung: Systemansicht



• USV-Parallelschaltung: Einheitenansicht

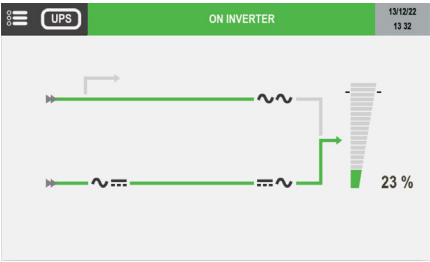
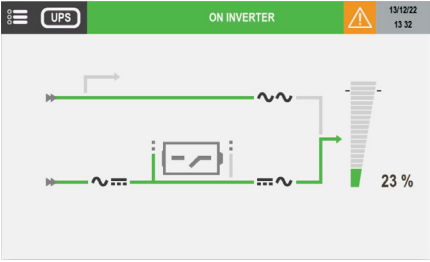
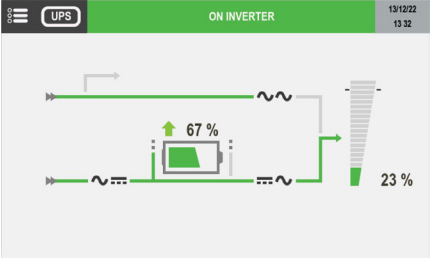
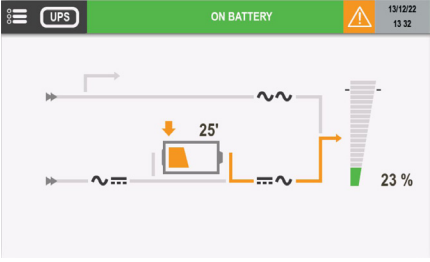
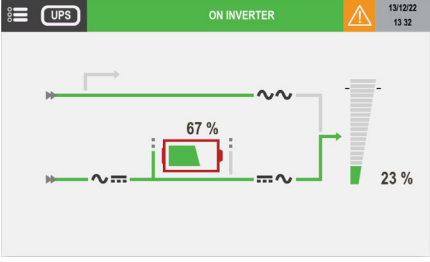


	Beschreibung	Animationsregeln				Aktionen bei Berührung
		Grau	Grün	Gelb	Rot	
1	Gleichrichter-Stromversorgung am Eingang	Nicht vorhanden	Vorhanden	Außerhalb der Toleranz	-	-
2	Gleichrichterstatus	Normaler Status 	-	Präventivalarm 	Kritischer Alarm 	Zugriff auf Seite „Eingangsmessungen“
3	DC-Spannungsbuss	DC-Spannung fehlt	DC-Spannung vorhanden	-	-	-
4	Wechselrichterstatus	Normaler Status 	-	Präventivalarm 	Kritischer Alarm 	Zugriff auf Seite „Wechselrichtermessungen“
5	Wechselrichter-Ausgang	Wechselrichter AUS	Wechselrichter EIN	Wechselrichter auf Batterie	-	-
6	Wartungsbypass*	MBP vorhanden	-	Last auf Wartungsbypass	-	-
7	Bypass-Eingang*	Nicht vorhanden	Vorhanden	Außerhalb der Toleranz	-	-
8	Bypass-Status*	Normaler Status 	-	Präventivalarm 	Kritischer Alarm 	Zugriff auf Bypass-Seite
9	Symbol für Auslastungsrate	Keine Auslastung	Auffüllen bis 95 %	Auffüllen bis 110 %	Auffüllen 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**	DC-Spannung fehlt	DC-Spannung vorhanden	BCR-Funktion läuft	-	-
13	DC-Batterieausgang**	DC-Spannung fehlt	DC-Spannung vorhanden	Wechselrichter auf Batterie	-	-
14	Batterieanzeige**	-	Auffüllen bis 100 % 	Auffüllen bis 45 % 	Auffüllen bis 15 % 	Zugriff auf Seite „Batteriemessungen“
		-	Batterie wird geladen 	Batterie wird entladen 	-	
15	Batterie wird geladen/entladen**	-	Batterie wird geladen 	Batterie wird entladen 	-	-
16	Batteriestand oder Rest-Autonomiezeit beim Entladen der Batterie**	Sofortwert. Wird angezeigt, wenn Wert > 0 Die Autonomiezeit 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 Wandlerrmodus aktiv ist.

** Nicht vorhanden, wenn keine Batterien vorhanden sind.

• Batterieanimation

BATTERIEZUSTAND	BESCHREIBUNG
	Wenn keine Batterie vorhanden ist, wird das Batteriesymbol nicht angezeigt.
	Wenn eine Batterie vorhanden, aber nicht angeschlossen ist, wird dieses Symbol angezeigt.
	Wenn die Batterie vorhanden ist und geladen wird, wird das Pfeilsymbol angezeigt.
	Wenn die Batterie vorhanden ist und entladen wird, wird das Pfeilsymbol angezeigt.
	Wenn ein Batteriealarm aufgetreten ist, wird das rote Symbol angezeigt

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“

LOG FILE				
13/12/16	08:30:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
31/12/16	08:31:05	S112	[1] 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	S006	[1] IS OPERATING	NO



STATUS-Ereignisse anzeigen



ALARM-Ereignisse anzeigen

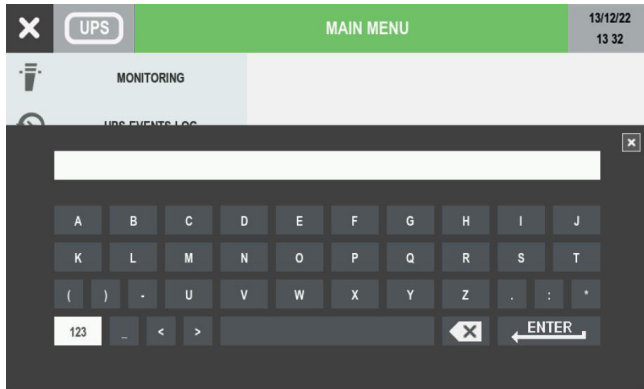


STEUERUNGEN anzeigen

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: ():*<>._

Zum Bestätigen des Vorgangs **ENTER** wählen, zum Abbrechen das Fenster schließen.

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 Alarme).

8.8.4. Menü „MESSUNGEN“

Dieses Menü zeigt alle USV-Messungen zu Gleichrichterein- und -ausgangsstufe, Batterien, Bypass-Eingangsstufe und Wechselrichter 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 der 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: BATTERIESTEUERUNGEN > BATTERIETEST**: Mit dieser Funktion wird die Erfüllung der Prüfbedingungen geprüft. Das Ergebnis dieser Überprüfung wird angezeigt.
- **MODUS: ECO-MODUS-STEUERUNGEN**: Mit dieser Funktion wird der **ECO-MODUS** aktiviert/deaktiviert.
- **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. USV-KONFIGURATIONSMENÜ

- **UHR:** Mit dieser Funktion werden Datum und Uhrzeit eingestellt.
- **COM-STECKPLÄTZE:** Mit dieser Funktion wird die serielle Modbus-Schnittstelle RS-485 konfiguriert.
- **REFERENZ:** Diese Funktion ermöglicht die individuelle Anpassung der Einheitenreferenz und des Standorts.
- **FERNSTEUERUNG:** Diese Funktion ermöglicht die Steuerung über externe Geräte per MODBUS-Protokoll (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.

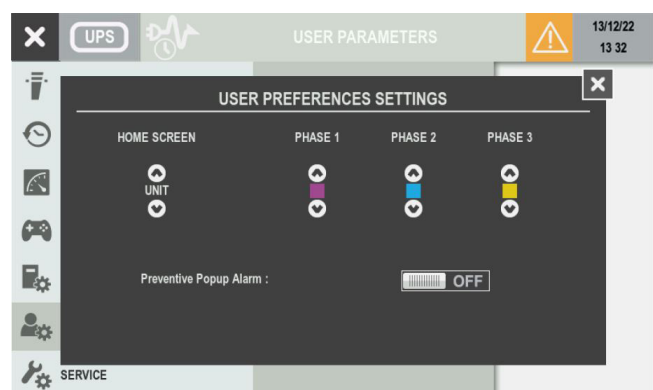
8.9. Zusätzliche Benutzerfunktionen

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
 Gelb	Phase 3
 Orange	
 Rot	
 Grün	
 Hellblau	Phase 2
 Dunkelblau	
 Violett	Phase 1
 Braun	
 Hellgrau	
 Dunkelgrau	
 Schwarz	



Der Popup-Alarm wird im Fall von kritischen Alarmen angezeigt. Diese Funktion kann durch Einschalten von „Präventiver Popup-Alarm“ auf Präventivalarme erweitert werden.

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.
- Externen Netzeingangsschalter schließen.
- Warten, bis sich das Display einschaltet.
- **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** wählen 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



HINWEIS: Dieser Vorgang ist nur möglich, wenn der externe manuelle Bypass konfiguriert ist.

Dies erzeugt einen Direktanschluss zwischen dem Ein- und Ausgang der USV, sodass die Gerätesteuerung vollständig umgangen wird. Er 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** wählen und **ENTER** drücken.
- Die am Display angegebenen Befehle ausführen.



HINWEIS!
Bei Vorhandensein eines externen manuellen Bypass:

- oben beschriebenes Verfahren durchführen,
- externen Bypass-Schalter schließen.

Einschalten aus dem Wartungsbypass

- Externen Netzeingangsschalter schließen.
- Warten, bis sich das Display einschaltet.
- **HAUPTMENÜ > STEUERUNGEN > USV-VERFAHREN** aufrufen.
- **START** auswählen und **ENTER** drücken.
- Die am Display angegebenen Befehle ausführen.



HINWEIS!

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

9.4. Längere Zeit außer Betrieb

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

Das Aufladen ist alle drei Monate erforderlich.

- Sicherstellen, dass die Ausgangsschalter D und E in der Stellung AUS sind.
- Haupt- und Hilfsnetz mit der USV verbinden.
- Die Eingangsschalter auf A, B und G, F stellen, sofern vorhanden.
- Warten, bis sich das Display einschaltet.
- Die externen Batterie-Schutzschalter/Sicherungen schließen.
- Warten, bis die Batterien voll geladen sind. Im Menü **HAUPTMENÜ > MESSUNGEN > BATTERIEMESSUNGEN** prüfen.
- Die externen Batterie-Schutzschalter/-Sicherungen öffnen.
- Die Eingangsschalter A, B und G, F auf AUS stellen, sofern vorhanden.

9.5. Notabschaltung



HINWEIS!

Mit diesem Verfahren wird die Stromversorgung von Wechselrichtern und automatischem Bypass zur Ausgangslast unterbrochen.

USV AUSSCHALTEN

Öffnen Sie den externen Ausgangsschalter (**E**), der sich im externen Verteilerschrank befindet, oder betätigen Sie die externe Abschalttaste neben der USV.

USV per Fernsteuerung ausschalten

Die Stromversorgung zur Ausgangslast kann über die ADC+SL-Karte unterbrochen werden. Siehe hierzu Kapitel 'Standard features and option'.

10. BETRIEBSMODI

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 Verbraucher 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 des Verbrauchers zu gewährleisten.

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

- **Bypass-Modus**

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

Dieser Ablauf 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 Ausbleiben der Überlastung automatisch wieder aufgenommen.
- Wenn sich die vom Wechselrichter generierte 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.
- **Batteriemodus**

Bei einem Ausfall des Hauptnetzes (Mikrounterbrechungen oder länger andauernde Stromausfälle) übernimmt die USV die Versorgung des Verbrauchers über die Batterie.

10.2. Betrieb mit hohem Wirkungsgrad

Die USV kann im Energiesparmodus (ECO-MODUS) betrieben werden, der wähl- und programmierbar ist. 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.

Folgen Sie zur Aktivierung dem entsprechenden Verfahren über das Bedienfeld.

10.3. Wandlermodus

Im Wandlermodus ist die USV in der Lage, eine voll stabilisierte sinusförmige Ausgangsspannung mit einer anderen Frequenz als der des Eingangsnetzes zu liefern (50 Hz oder 60 Hz ist 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 Verbraucher 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 zum Verbraucher nicht unterbrochen werden muss.

10.5. Betrieb mit Generator

Die USV kann mit einem Generator (GENSET) über die ADC+SL-Karte betrieben werden (für weitere Infos 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>(Lithium-Ionen-Batterieschnittstelle)</i>	○	
Modbus-TCP-Schnittstelle	○	
Temperatursensor	○	! ADC+SL card
Net Vision-Karte	○	
EMD	○	! Net Vision card
ACS-Karte	○ ●	
Externes Touchscreendisplay	○	! ADC+SL card
Mechanische Option		
Kit für Erdbebenschutz	●	
Erweiterung für Anschluss an Kasten oben	○	
Satz Hebeösen	○	
Elektrische Optionen		
Satz für gemeinsames Hauptnetz	○	
Kit für TN-C-Erdungsanschluss über Neutralleiter	○ ●	
Sonstiges		
Kaltstart	○ ●	

! Erforderliche Option

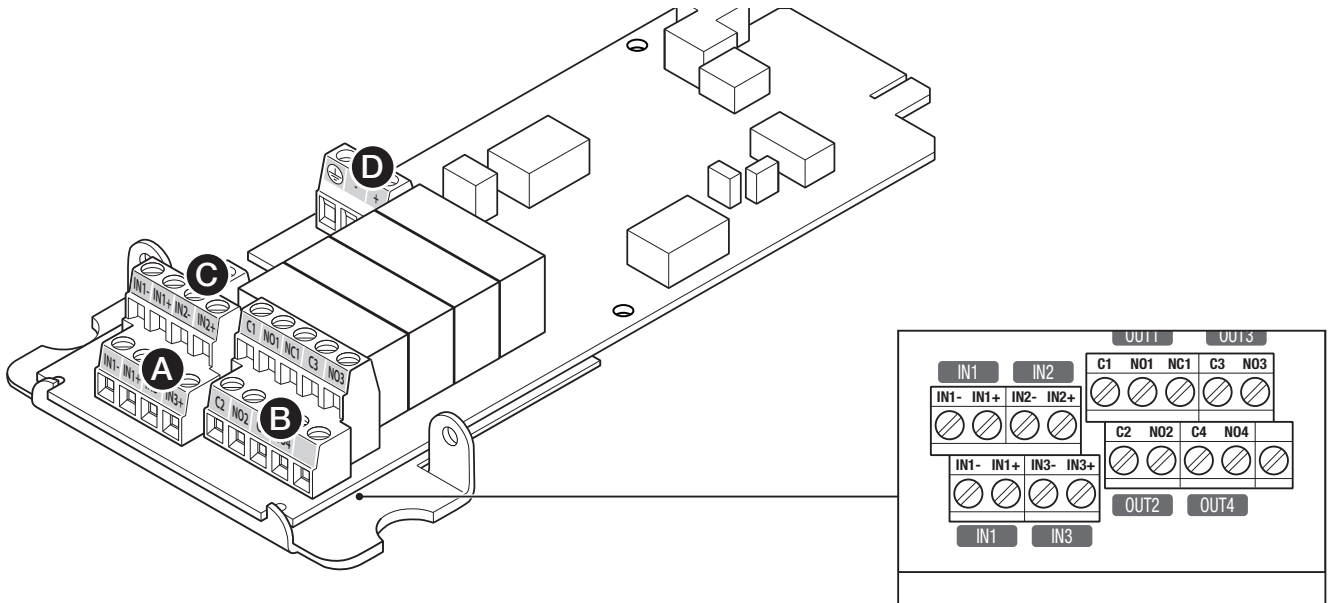
⊘ Nichtkompatible Option

11.1. ADC+SL card

ADC+SL (Advanced Dry Contact + Serial Link (konfigurierbarer potenzialfreier Kontakt + serielle Verbindung)) ist ein optionaler Steckplatz für eine Platine mit folgenden Merkmalen:

- 4 Relais für die Aktivierung von externen Geräten (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 RS-485-Schnittstelle mit MODBUS-RTU-Protokoll.
- 2 LEDs für die Anzeige des Status der Platine.

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 RS-485-Schnittstelle.



HINWEIS!

Wird die Platine während des Betriebs entfernt, erscheint ein Alarm auf dem Bedienfeld. Zum Löschen des Alarms „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 werden.
- IN1 wird dupliziert und erlaubt damit beispielsweise die Verknüpfung des Signals UPS POWER OFF (Abschaltbefehl) mit anderen Geräten.

Relaisausgänge

- Berührungsspannung 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)					
IN/OUT	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) bezüglich A015		Schließer/Öffner
RELAIS 2	AUF BATTERIEBETRIEB	30	Bezüglich A019		Schließer
RELAIS 3	ENDE DER AUTONOMIEZEIT	10	Bezüglich A017		Schließer
	BALDIGER STOPP	10	Bezüglich A000		Schließer
RELAIS 4	LAST DURCH AUTOMATISCHEN BYPASS VERSORGT	10	Bezüglich S002		Schließer

OPTIONS SUPERVISOR – Konfiguration					
IN/OUT	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) bezüglich A015		Schließer/Öffner
RELAIS 2	AUF BATTERIEBETRIEB	30	Bezüglich A019		Schließer
RELAIS 3	REDUNDANZVERLUST	10	Bezüglich A006		Schließer
RELAIS 4	BATTERIE GETRENNT	1	Bezüglich A016		Schließer

SICHERHEITS-Konfiguration					
IN/OUT	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) bezüglich A015		Schließer/Öffner
RELAIS 2	USV AUSSCHALTEN	1	Bezüglich A059		Schließer
RELAIS 3	ENDE DER AUTONOMIEZEIT	10	Bezüglich A017		Schließer
	BALDIGER STOPP	10	Bezüglich A000		Schließer
RELAIS 4	ISOLIERUNGSFEHLER	1	Bezüglich A026		Schließer

UMGEBUNGS-Konfiguration					
IN/OUT	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) bezüglich A015		Schließer/Öffner
RELAIS 2	TEMPERATURALARM BATTERIE	10	Bezüglich A020		Schließer
RELAIS 3	REDUNDANZVERLUST	10	Bezüglich A006		Schließer
	ÜBERLAST	10	Bezüglich A001		Schließer
RELAIS 4	PROGRAMMIERBARER ALARM	10	Bezüglich 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 SOCOMEC.

Serielle RS-485-Schnittstelle

- RS-485 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 RS-485-Kabels an der Platine.
- Möglichkeit der Befestigung des RS-485-Kabels an der Platine. (AWG 24, 0,2 mm² beispielsweise).

EINGANG und RELAIS werden mit Informationen aus der USV verwaltet.



HINWEIS!

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

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

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

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

Serielle MODBUS-Schnittstelle

Über RS-485 wird das MODBUS-RTU-Protokoll bereitgestellt.

Die Beschreibung der MODBUS-Adressen und USV-Datenbank finden Sie in der MODBUS-Bedienungsanleitung. 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.

Bei einem Ausfall der Platine tritt zur Vermeidung einer Störung der Fehler „Alarm Optionsplatine“ (A062) auf.

11.1.1. Temperature sensor

Der Temperatursensor kann zur Überwachung der Batterietemperatur verwendet werden.

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

Temperaturbereich: 0 °C bis 40 °C



Bei parallelen Systemen funktioniert der Temperatursensor nur, wenn er an die Master-Einheit der Parallelschaltung angeschlossen ist.

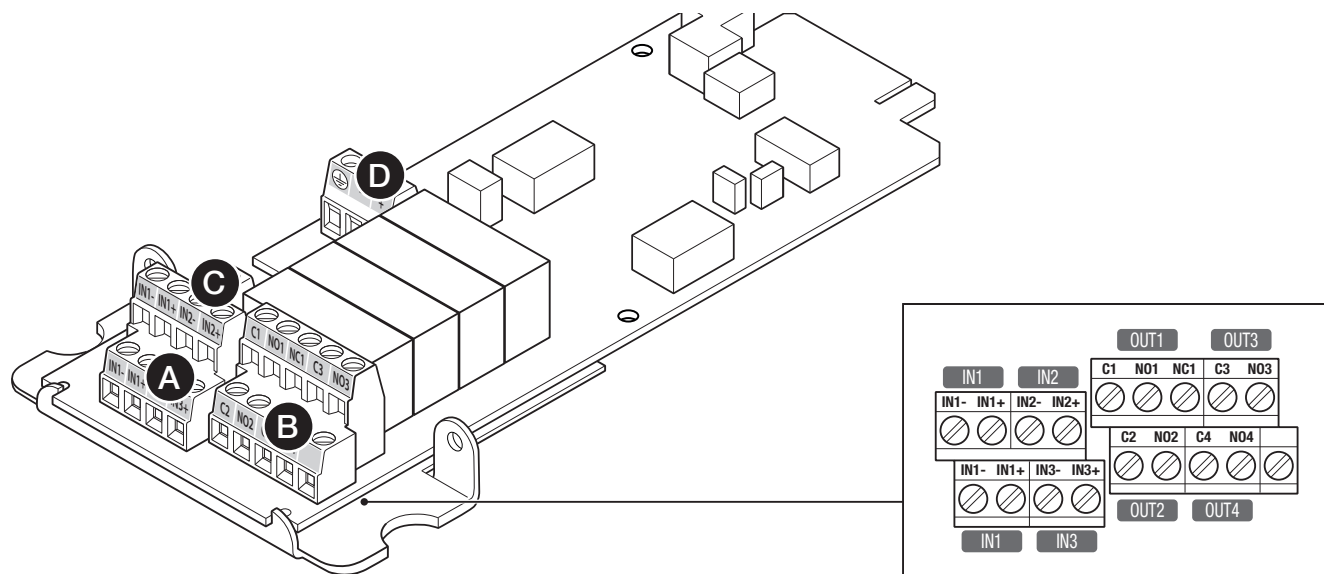
11.2. LIB-ADC-Karte

Die LIB-ADC (Lithium-Ionen-Batterie-Schnittstelle) ist ein Steckplatz für eine optionale Platine mit:

- 4 Relais für die externe Aktivierung von Geräten (Einstellung als Öffner oder Schließer möglich)
- 3 freie Eingänge für den Bericht externer Kontakte an die USV
- 1 Anschluss für externen Temperaturfühler (optional)
- Isolierte serielle RS-485-Schnittstelle mit MODBUS-RTU-Protokoll
- 4 LEDs für die Anzeige des Status der Platine und des Status der RS-485-Verbindung

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

Wenden Sie sich an den SOCOMEC-Kundendienst.



LEGENDE

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

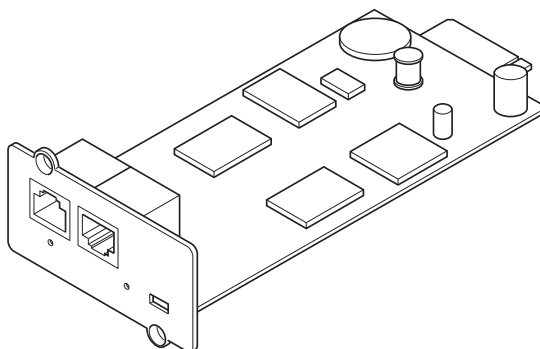
BESCHREIBUNG

- Automatische Erkennung des verbundenen BMS.
- Intelligente Schnittstelle mit LIB-System durch serielle Verbindung.
- Einfache Installation und Konfiguration.
- BMS-Datentunnelfunktion für Gebäudemanagementsystem.

11.3. Net Vision card

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 gestattet das Herunterfahren der Server-basierten Workstations.

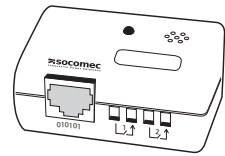
NET VISION stellt eine direkte Schnittstelle dar zwischen der USV und dem LAN und vermeidet dadurch die Abhängigkeit vom Server. Es unterstützt SMTP, SNMP, DHCP und viele andere Protokolle.



11.3.1. EMD

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

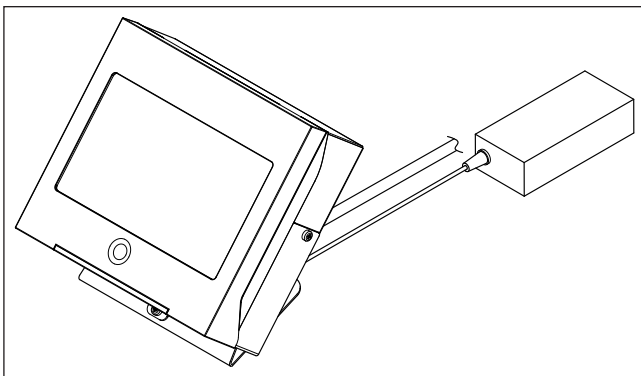
- Feuchtigkeits- und Temperaturmessungen + potenzialfreie Kontakteingänge,
- über Webbrowser einstellbare Alarmgrenzen,
- Benachrichtigung bei Umgebungsalarmen per E-Mail und SNMP-Traps.



11.4. ACS card

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. Remote touchscreen display



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

11.6. Kit for common mains (CBAR)

Siehe Kapitel ‚Hauptnetz und Hilfsnetz gemeinsam angeschlossen‘.

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 Schutzerde zur Verfügung.

Kontaktieren Sie SOCOMEC, um weitere Informationen zu erhalten.

11.8. Cold Start

Bei einem längeren Netzausfall wird die Last von der USV versorgt, bis die Schuttschwelle erreicht ist und sich die USV abschaltet.

Wenn die Kaltstartoption aktiviert ist, hat der Benutzer 2 Stunden Zeit, um die nicht benötigte Last abzuschalten und die USV manuell neu zu starten (STARTVERFAHREN über HMI), und zwar direkt im gespeicherten Betriebsmodus (Batterimodus) (Kaltstart), um die unverzichtbare Last zu versorgen, indem er die verfügbare Restenergie in den Batterien nutzt.

Nach dem ersten Kaltstart ist KEIN erneuter Versuch möglich.



HINWEIS!
Eine separate Batterie ist nicht kaltstartfähig.

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 hierzu Kapitel 'Display operation'.

Informationen zu weiteren Alarmen erhalten Sie von unserem Kundendienst.

12.1. Systemalarmer

A000	BALDIGER 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 USV-Funktionalität kann beeinträchtigt werden, wenn der 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 VON 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	WARTUNGSLARM	USV benötigt 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	Der Ladezustand der Batterie ist niedrig und hat eine Warnschwelle erreicht.
A018	ENDE DER AUTONOMIEZEIT	Stromversorgung über die Batterien nahezu am Ende.
A019	AUF 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 Batterieraumtemperatur 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.
A046	KRITISCHER PARALLELPLATINEN-ALARM	Öffnung 2. Ring + Fehlerbedingungen.
A047	PRÄVENTIVER PARALLELPLATINENALARM	Öffnung 1. Ring.
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-STROMVERSORGUNG AM EINGANG NICHT OK	Hilfsnetzversorgung außerhalb der Toleranz. Eingangsspannung und -frequenz müssen innerhalb des USV-Nennbereichs liegen.
A051	FALSCHER PHASEN FOLGE	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 Wartungsbybypassschalter 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	FALSCHER 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	EXTERNER WARTUNGSBYPASS GESCHLOSSEN	Eingang externer Wartungsbybypass 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! Die Batterien dürfen nur durch solche ersetzt werden, die vom Hersteller empfohlen oder angeboten werden. Der Batterieaustausch darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
	VORSICHT! Gebrauchte Batterien enthalten schädliche Substanzen. Plastikabdeckung niemals öffnen!
	HINWEIS! Gebrauchte Batterien müssen zum Schutz vor auslaufender Säure in entsprechenden Behältern aufbewahrt werden. Danach sind sie über ein geeignetes Unternehmen zu entsorgen.

13.2. Lüfter und Kondensatoren

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

Verbrauchsartikel sollten wie folgt ausgetauscht werden⁽¹⁾:

Verbrauchsartikel	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

15.1. Einheitensystem

Anzahl der Module			2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leistung	kW		100	150	200	250	300	350	400	450	500
	kVA		100	150	200	250	300	350	400	450	500
Eingang											
Hauptnetzspannung			3 Ph + N 340 bis 480 V (+20/-15 %) bis -40 % bei 70 % Nennlast								
Hauptnetzfrequenz		Hz	40 bis 70								
Eingangsleistungsfaktor			≥ 0,99 ⁽¹⁾								
Harmonische Gesamteingangsspannungsverzerrung (THDi)			≤ 3 % (bei: Pn, ohmscher Last, Hauptnetz-THDv ≤ 1 %)								
Ausgang											
Ausgangsspannung (drei Phasen + Neutralleiter)		V	3 Ph+N 380/400/415 V ±1 % ⁽²⁾								
Frequenz		Hz	50–60 Hz (wählbar) ±0,01 %								
Harmonische Ausgangsspannungsverzerrung gesamt (THDv)		%	≤ 1 % (Ph/Ph); ≤ 2 % (Ph/N) (bei: Pn, ohmscher Last)								
Überlast ⁽³⁾	10 min	kW	125	188	250	313	375	438	500	563	625
	1 min	kW	150	225	300	375	450	525	600	675	750
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 bat	Von ±180 ⁽⁴⁾ bis ±330 ⁽⁵⁾ (18+18 bis 24+24 VRLA-Batterieblöcke) ⁽⁶⁾								
Umwelt											
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)								
Akustisches Rauschen (bei 70 % Pn)		db(A)	53	55	56	57	58	58	59	60	60
Kühlungstyp			Luftkühlung								
Erforderliche Kühlleistung		m³/h	1200	1800	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000
Verlustleistung (max.)		W	5160	7730	10.310	12.890	15.460	18040	20610	23190	25.770
Verlustleistung (max.)		BTU/h	17.610	26.380	35.180	43.990	52.760	61560	70330	79130	87.940
Abmessungen und Gewichte											
Abmessungen (B x T x H)		mm	800 x 960 x 1990								
M5-S-300-87 (1x Bypass-Modul enthalten)		kg	472	508	544	580	616	652	688	724	760
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 ⁽⁷⁾ – CMIM ⁽⁷⁾ – UKCA ⁽⁷⁾								
Schutzklasse			Klasse I								
Berührungsstrom			< 1 mA								
Schutzart			IP20								

(1) Pout ≥ 50 % Sn

(2) 360 V bei Pout = 90 % Pn

(3) Anfangszustand Pout ≤ 80 % Pn

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

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

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

(7) Je nach Produktionsstandort. Beachten Sie das Typenschild am Gerät.

15.2. Paralleles System

Anzahl der Module			1	2	3	4
Leistung	kW		500	1000	1500	2000
	kVA		500	1000	1500	2000
Eingang						
Hauptnetzspannung			3 Ph + N 340 bis 480 V (+20/-15 %) bis -40 % bei 70 % Nennlast			
Hauptnetzfrequenz		Hz	40 bis 70			
Eingangsleistungsfaktor			≥ 0,99 ⁽¹⁾			
Harmonische Gesamteingangsspannungsverzerrung (THDi)			≤ 3 % (bei: Pn, ohmscher Last, Hauptnetz-THDv ≤ 1 %)			
Ausgang						
Ausgangsspannung (drei Phasen + Neutralleiter)		V	3 ph+N 380/400/415 V ±1 %			
Frequenz		Hz	50–60 Hz (wählbar) ±0,01 %			
Harmonische Ausgangsspannungsverzerrung gesamt (THDv)		%	≤ 1 % (Ph/Ph); ≤ 2 % (Ph/N) (bei: Pn, ohmscher Last)			
Überlast ⁽³⁾	10 min	kW	625	1250	1875	2500
	1 min	kW	750	1500	2250	3000
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 bat	Von ±180 ⁽⁴⁾ bis ±330 ⁽⁵⁾ (18+18 bis 24+24 VRLA-Batterieblöcke) ⁽⁶⁾			
Umwelt						
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)			
Akustisches Rauschen (bei 70 % Pn)	Module		1 → 10	11 → 20	21 → 30	31 → 40
	db(A)		60	63	65	66
Kühlungstyp			Luftkühlung			
Erforderliche Kühlleistung		m³/h	6000	12.000	18.000	24.000
Verlustleistung (max.)		W	25.770	51.540	77.310	103.080
Verlustleistung (max.)		BTU/h	87.940	175.880	263.820	351.760
Abmessungen und Gewichte						
Abmessungen der Einheit (B x T x H)		mm	800 × 960 × 1990	1600 × 960 × 1990	2400 × 960 × 1990	3200 × 960 × 1990
Einheiten (Bypass-Modul enthalten)		kg	760	1520	2280	3040
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 ⁽⁷⁾ – CMIM ⁽⁷⁾ – UKCA ⁽⁷⁾			
Schutzklasse			Klasse I			
Berührungsstrom			< 1 mA			
Schutzart			IP20			

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

(2) 360 V bei $P_{out} = 90 \%$ Pn

(3) Anfangszustand $P_{out} \leq 80 \%$ Pn

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

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

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

(7) Je nach Produktionsstandort. Beachten Sie das Typenschild am Gerät.

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



553466B - DE 08.2025

www.socomec.com

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



553466B



 **socomec**
Innovative Power Solutions