

centiel
continuous power availability



StratusPower™

StratusPower™

Benutzer- und
Bedienungsanleitung

StratusPower™

400V

Deutsche
Version
centiel.com

Inhaltsverzeichnis

1	Informationen zu diesem Dokument	6
1.1	Gültigkeit.....	6
1.2	Symbole	6
1.3	Nomenklatur	6
2	Vorwort	7
3	Sicherheit	8
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
3.2	Qualifizierte Personalkompetenz	8
3.3	Sicherheitsvorkehrungen	8
3.4	Umwelt-, Entsorgungs- und Recyclingaspekte	9
3.5	Konformitätserklärungen, Sicherheits- und CE-Kennzeichnungen	10
4	Produktbeschreibung	11
4.1	Allgemeine Systembeschreibung	11
4.2	Stratus Modul-Technologie (SMT)	11
4.3	Verteilte aktiv-redundante Architektur (DARA)	12
5	Lieferung, Transport und Lagerung.....	13
5.1	Material- und USV-Beleg	13
5.2	Lagerung.....	13
5.3	Externe Sichtprüfung.....	14
5.4	Auspacken	14
5.5	Hauptuntersuchungen nach dem Auspacken.....	15
6	Mechanische Abmessungen und Installation	17
6.1	Abmessungen und Gewicht	17
6.2	Mechanischer Fußabdruck.....	22
6.3	Standort und Positionierung.....	25
6.4	Installation und Konfiguration der Batterie.....	27
6.5	Blockdiagramm	35
6.6	Schränke Frontalansicht.....	39
6.7	Stratus-Universal-Racks Frontalansicht	45
6.8	Mechanische Installation (nur für Stratus-Universal- Rack)	46
6.9	Verteilung und Verkabelung	47
7	Elektroinstallation	52
7.1	Vorbereitung für die Elektroinstallation	52
7.2	Nennwerte für Kabel, Sektionen und Sicherungen.....	53
7.3	Elektrischer Anschluss CAB-SP060-I080-2S-A1 und CAB-SP060-I240-2S-A0	55
7.4	Elektrischer Anschluss CAB-SP120-I320-4S-B0	57

7.5	Elektrischer Anschluss CAB-SP120-E-4S-A1	58
7.6	Elektrischer Anschluss CAB-SP180-E-6S-A0	59
7.7	Elektrischer Anschluss CAB-SP240-E-8S-A0	60
7.8	Elektrischer Anschluss CAB-SP375B-E-6M-XX-K	61
7.9	Elektrischer Anschluss CAB-SP750B-E-12M-XX-2K	62
7.10	Elektrischer Anschluss CAB-SP1125X-E-18M-XX-3K	63
7.11	Elektrischer Anschluss CAB-SP1500X-E-24M-XX-4K	64
7.12	Elektrischer Anschluss CAB-SR030-E-1S-C0	65
7.13	Elektrischer Anschluss CAB-SR060-E-2S-C0	66
7.14	Elektrischer Anschluss CAB-SR120-E-4S-C1	67
7.15	Multi-Schrank-Anbindung	69
7.16	Multi-Cabinet-Anschluss (nur für SP375B-E-6M und SP750-E-12M).....	70
8	Anbindung	71
8.1	RS485	73
8.2	Eingangsfederklemmen CN11: 1-15.....	73
8.3	Anschluss mit trockenem Ausgang (CN14).....	76
8.4	USB-Anschluss.....	76
8.5	Beschreibung der LED-Funktionalität	76
8.6	Multidrop-Eingang/-Ausgang (CN1/CN2)	77
8.7	Bluetooth.....	77
9	Operation.....	78
9.1	3" Benutzeroberfläche (Systemsteuerung).....	78
9.2	Betriebsmodi des Systems.....	79
9.3	Übersicht über die Display-Navigation	81
9.4	Last auf Manueller-Bypass.....	89
10	Betriebsabläufe.....	89
10.1	Inbetriebnahme-Verfahren	89
10.2	Verfahren zum Herunterfahren.....	92
10.3	Verfahren zum Austausch von Modulen	93
11	Optionen	94
11.1	SNMP.....	94
11.2	Batterie-Temperaturfühler.....	96
11.3	Batterieschrank.....	97
12	Wartung.....	99

Rechtsvorschriften

Dieses Handbuch und die darin enthaltenen Informationen sind Eigentum von Centiel SA. Jede teilweise oder vollständige Veröffentlichung bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch Centiel SA.

Die interne Vervielfältigung zum alleinigen Zweck der Produktbewertung oder für einen anderen bestimmungsgemäßen Gebrauch ist gestattet und bedarf keiner vorherigen Genehmigung.

Handelsmarken

Alle Markenzeichen werden anerkannt, auch wenn sie nicht ausdrücklich als solche gekennzeichnet sind. Fehlende Bezeichnungen bedeuten nicht, dass ein Produkt oder eine Marke keine eingetragene Marke ist.

Die BLUETOOTH-Wortmarke® und -Logos sind eingetragene Marken von Bluetooth SIG, Inc.

Modbus® ist eine eingetragene Marke von Schneider Electric und wird von der Modbus Organization, Inc. lizenziert.

Produktgarantie

Laden Sie das Dokument POL-0002-DE herunter oder fragen Sie den Hersteller danach, das Dokument POL-0002-EN.

Centiel SA

Continuous Power Availability

Via alla Stampa 15

CH6965 Lugano, Schweiz

+41 91 210 36 83

write@centiel.com

www.centiel.com

©2025 Centiel SA. Alle Rechte vorbehalten

Änderungen Revisionstabelle

Revision	Notizen	Autor/Geprüft
REV01	Erste englische Version veröffentlicht	MT/GL
REV02	Geändertes Bild der Kundenoberfläche + Korrektur	MT/GL
REV03	SM10-30kW-Module und entsprechende Frames hinzugefügt	MT/GL
REV04	CAB-SP301 entfernt, CAB-SP240 hinzugefügt, CB für SM10-30 Rahmen mit mitgelieferter Batterie und bei SR-Modellen hinzugefügt. Überarbeitete mechanische Zeichnungen, Gewichte und maximaler Ladestrom des Moduls.	NM/MT








1 Informationen zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeit

Dieses Dokument gilt für die folgenden Gerätetypen:

Module	SM10, SM20, SM25, SM30, SM50, SM62
Standard Rahmen	CAB-SP060-I240-2S-A0, CAB-SP060-I080-2S-A1, CAB-SP120-I320-4S-B0, CAB-SP120-E-4S-A1, CAB-SP180-E-6S-A0, CAB-SP240-E-8S-A0, CAB-SP375B-E-6M-LT-K, CAB-SP375T-E-6M-LT-K, CAB-SP750-E-12M-LT-2K, CAB-SP750T-E-12M-LT-2K, CAB-SP375B-E-6M-AV-K, CAB-SP375T-E-6M-AV-K, CAB-SP750-E-12M-AV-2K, CAB-SP750T-E-12M-AV-2K, CAB-SP1125B-E-18M-AV-3K, CAB-SP1125T-E-18M-AV-3K, CAB-SP1500B-E-24M-AV-4K, CAB-SP1500T-E-24M-AV-4K
Universelle Racks	CAB-SR030-E-1S-C0, CAB-SR060-E-2S-C0, CAB-SR120-E-4S-C1

1.2 Symbole

Symbol	Erklärung
	Weist darauf hin, dass die Vorgänge genau und gemäß diesem Benutzerhandbuch ausgeführt werden müssen
	Zeigt an, dass das Gewicht des Geräts höher als 25 kg ist und es von 2 Personen gehandhabt werden muss
	Weist darauf hin, dass Vorgänge nur von autorisiertem technischem Personal durchgeführt werden dürfen. "Qualifiziertes Personal". DAS RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS IST HOCH
	Weist darauf hin, dass die Batterien Säure und Gas freisetzen könnten.
	Zeigt Masseverbindung (PE oder PEN) an
	Gibt an, dass Parameter und/oder Werte überprüft werden müssen
	Bestellnummer des Artikels

1.3 Nomenklatur

Vollständige Bezeichnung	Bezeichnung in diesem Dokument
Stratus Modul	SM
Stratus Power	SP
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	USV
Sicherungsautomat	CB
Stratus Universal Rack	SR

2 Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank, dass Sie sich für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung von StratusPower™ entschieden haben und ein herzliches Willkommen in der Welt von Centiel™.

Die Mission unseres Unternehmens ist es, zum Erfolg Ihres Unternehmens beizutragen, indem wir Ihre kritischen Anwendungen schützen und eine kontinuierliche Verfügbarkeit der Stromversorgung gewährleisten.

Die innovative Technologie unserer Produkte und die ständige Unterstützung durch unser After-Sales-Team sind ein Garant für maximale Leistung. Wir bieten Ihnen hochwertige Produkte und Unterstützung in jeder Phase Ihres StratusPower™ USV-Lebens.

Um Ihnen zu helfen zu wachsen und erfolgreich zu sein, brauchen wir Ihren Beitrag. Ein freundliches Feedback wäre sehr willkommen. Dies ermöglicht es uns, Ihnen die fortschrittlichsten Produkte und Lösungen zu liefern.

Mit freundlichem Gruß

CENTIEL™ TEAM

3 Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Benutzerhandbuch enthält alle detaillierten Anweisungen zur Handhabung, Installation und zum Betrieb der StratusPower™ USV. Daher wird dringend empfohlen, diese sorgfältig zu lesen, bevor Sie mit der Installation beginnen. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Fehler und Fehlinterpretationen, die in dieser Bedienungsanleitung erwähnt werden.

Dieses Dokument kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Dieses Dokument darf nicht kopiert und an Dritte zur Verwendung für unbefugte Zwecke weitergegeben werden.

Die beigelegte Dokumentation ist ein integraler Bestandteil dieses Produkts. Bewahren Sie die Dokumentation an einem geeigneten Ort auf, damit Sie später darauf zurückgreifen können.

3.2 Qualifizierte Personalkompetenz

Die USV kann nur von Technikern und Ingenieuren installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden, die vom Hersteller zertifiziert sind.

Nur qualifiziertes Personal darf die mit dem Symbol gekennzeichneten Tätigkeiten ausführen, die im Abschnitt 1.2.

Die USV wurde nur für den Einsatz in Bereichen mit eingeschränktem Zugang entwickelt. Wenn die genannten Bedingungen nicht eingehalten werden, kann der Hersteller möglicherweise die Garantie ungültig machen.

3.3 Sicherheitsvorkehrungen

In diesem Abschnitt werden die Sicherheitsvorkehrungen beschrieben, die bei der Arbeit mit dem Produkt zu beachten sind.

Gefahr!

Vorgänge innerhalb der USV

Vorgänge in der USV dürfen nur von qualifiziertem Personal, vom Hersteller zertifizierten Servicetechnikern oder von einem vom Hersteller autorisierten Vertreter durchgeführt werden.

Gefahr!**Im Betriebsmodus**

Um Stromschläge zu vermeiden, entfernen Sie im Betriebsmodus keine Schrauben oder Schutzbleche von der USV und dem Batterieschrank.

Warnung!**Vorsichtsmaßnahmen für den Bediener**

Die USV wurde für den Einsatz in Bereichen mit eingeschränktem Zugang entwickelt und darf nur von autorisiertem Personal bedient werden. Daher hat der Benutzer die Berechtigung, wie folgt zu arbeiten:

- Verwenden Sie die Verwaltungsanzeige, wie in diesem Handbuch beschrieben.
- Starten und Schalten Sie die USV wie in diesem Handbuch beschrieben herunter.
- Führen Sie die Verbindungen auf der Kundenschnittstelle durch.
- Installieren und Verwalten des SNMP-Adapters;

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch Manipulationen verursacht werden, die nicht den in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren entsprechen.

Hinweis!**Beschädigung der internen Komponenten durch elektrostatische Entladung**

Das Berühren von elektronischen Bauteilen kann durch elektrostatische Entladung Schäden verursachen und Teile der USV zerstören. Erden Sie sich, bevor Sie eine interne Elektronikplatine oder -komponente berühren.

3.4 Umwelt-, Entsorgungs- und Recyclingaspekte

In Übereinstimmung mit der Norm IEC 62040-4 wurde die USV unter Berücksichtigung aller Umweltaspekte konzipiert.

Hinweis!

Die USV verwendet Komponenten, die für die Umwelt gefährlich sind (elektronische Karten, elektronische Bauteile und Batterien). Am Ende ihrer Lebensdauer müssen Batterien und USV zu spezialisierten Sammel- und Entsorgungszentren gebracht werden.

Hinweis!

Im Falle einer vollständigen Demontage von UPS muss der Vorgang von Fachpersonal durchgeführt werden und die Ausrüstung muss zu Zentren gebracht werden, die auf die Sammlung und Entsorgung gefährlicher Stoffe spezialisiert sind.

3.4.1 Entsorgung und Recycling von Batterien und USV

Da die Batterien gefährliche Substanzen enthalten, die der Umwelt schaden, ist es verboten, sie auf einer Mülldeponie zu deponieren. Die ausgetauschten Batterien müssen an eine für die Entsorgung und das Recycling qualifizierte Stelle abgegeben werden.

Ähnlich verhält es sich bei der Entsorgung der USV am Ende der Lebensdauer. Es ist notwendig, die Ausrüstung an eine örtliche Entsorgungs- und Recyclinganlage zu liefern. Sie zerlegen das gesamte Gerät und gewährleisten das Recycling und die Entsorgung jedes einzelnen Teils.

3.5 Konformitätserklärungen, Sicherheits- und CE-Kennzeichnungen

Die USV entspricht den CE-Normen und der IEC über unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV).

3.5.1 CE-Kennzeichnung

Die USV ist mit der CE-Kennzeichnung versehen nach:

Art	Richtlinie
Niederspannungsrichtlinie	(2014/35/EU)
EMV-Richtlinie	(2014/30/EU)



3.5.2 Konformitätserklärungen

Art	Norm
Sicherheit (Allgemeine Anforderungen)	IEC 62477-1
Sicherheit (USV-Anforderungen)	IEC 62040-1
EMV (USV-Anforderungen)	IEC 62040-2
Leistung (USV-Anforderungen)	IEC 62040-3

Die Konformitätserklärungen zu Sicherheit, EMV und Leistung stehen zur Verfügung.

4 Produktbeschreibung

4.1 Allgemeine Systembeschreibung

StratusPower™ wurde entwickelt, um auf höchste Verfügbarkeitsanforderungen zu reagieren, d.h. um Risiken zu eliminieren, die zu Computerausfällen geschäftskritischer Anwendungen führen können.

StratusPower™ ist eine neue Serie von modularen, fehlertoleranten 3-Phasen-USV-Systemen, die dank unserer umfangreichen Fehleranalyseforschung und Erkenntnisse aus 35+ Jahren Felderfahrung in der Arbeit mit einer großen Anzahl von Rechenzentren und anderen kritischen Umgebungen das **höchste Maß an Verfügbarkeit erreicht haben**, um das Ausfallrisiko zu reduzieren, kostspielige Fehler zu vermeiden, und die Energieeffizienz zu steigern.

Im Gegensatz zu herkömmlichen zentralisierten parallelen Multimodulsystemen kombiniert die fortschrittliche StratusPower-Technologie™ eine einzigartige **Intelligent Module Technology (SMT)** mit einer fehlertoleranten parallelen Architektur, der sogenannten **Distributed Active-Redundant Architecture (DARA)**, und erfüllt damit die höchsten Anforderungen an Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit.

4.2 Stratus Modul-Technologie (SMT)

Dank unserer langjährigen Erfahrung im Moduldesign sind die StratusPower-Module™ mit allen Hardware- (Stromkreise) und allen Softwarefunktionen (Intelligenz und Überwachung) ausgestattet, die sie völlig unabhängig machen und in der Lage sind, sich bei einem internen Fehler sicher vom Multimodulsystem zu isolieren. Der Rest des Systems mit mehreren Modulen wird die kritische Last weiterhin ohne Unterbrechungen mit geschützter Stromversorgung versorgen. Durch die Integration der gesamten Hard- und Software in jedes Modul konnten wir alle riskanten „Single Points of Failure“ eliminieren, die das gesamte System und die Stromversorgung des kritischen Rechenzentrums gefährden würden.

Die Kerntechnologie der StratusPower-Produktfamilie basiert auf 6 Stratus-Modulgrößen, die zu Systemen von 10 kVA/kW bis 3,75 MW gestapelt werden können

Modul	Modul-Typ	Macht
SM10	S	10kVA / kW
SM20	S	20kVA / kW
SM25	S	25kVA / kW
SM30	S	30kVA / kW
SM50	M	50kVA / kW
SM62	M	62,5 kVA / kW

4.3 Verteilte aktiv-redundante Architektur (DARA)

Die verteilte aktiv-redundante Architektur des Multimodul-USV-Systems StratusPower™ wurde entwickelt, um den höchsten Verfügbarkeitsanforderungen gerecht zu werden. Dies wird durch die Umsetzung der "demokratischen" Mehrheitsentscheidung über die Lastübertragung im Falle eines kritischen Ausfalls und ein korrektes Management der Lastverteilung erreicht, um Querströme zwischen den Modulen zu vermeiden. Die Kommunikation zwischen den Logikschaltungen der Module erfolgt über einen redundanten Kommunikations-BUS.

Im Falle eines kritischen Ausfalls entscheidet jedes Modul anhand seiner Logikschaltung, ob die Last auf dem Wechselrichter verbleibt oder auf den Bypass übertragen wird. Die Lastabtragung erfolgt in Abhängigkeit von der Entscheidung, die von der Mehrheit der Module getroffen wird. Um Querströme zwischen den Modulen zu vermeiden, wird eine Master-Slave-Lastverteilungstechnik verwendet. Das erste Modul ist als Master bestimmt, der den Lastwert bereitstellt, der von den übrigen Modulen (Slaves) gemeinsam genutzt werden soll. Wenn der Master einen Fehler auftritt, wird das nächste Modul automatisch zum führenden Master.

DARA Modular Architecture



5 Lieferung, Transport und Lagerung

5.1 Material- und USV-Beleg

Das Gerät muss in aufrechter Position transportiert werden, wie auf den Etiketten auf der Verpackung angegeben.

Bitte stellen Sie sicher, dass das erhaltene Material den Angaben auf dem Lieferschein entspricht.

Die USV, die Batterien und das Zubehör werden auf einer speziellen Palette geliefert und sind mit entsprechenden Hinweisen (FRAGILE und Positionspfeile) und Schutzvorrichtungen versehen.



Gehen Sie vorsichtig mit der USV, dem Batterieschrank und den Batterien um. Das hohe Gewicht kann zu Verletzungen von Personen oder zu Schäden an Einrichtungen in der Umgebung führen.

5.2 Lagerung

Die USV sollte in der Originalverpackung aufbewahrt werden. Wenn die USV unverpackt gelagert wird, muss ein Schutz gegen Staub angebracht werden und die Umgebung muss trocken und sauber sein.

5.2.1 Lagerung ohne Batterien

Wenn die USV nicht mit Batterien ausgestattet ist, kann die Umgebungstemperatur zwischen -25 °C und +70 °C variieren, und die Umgebungsfeuchtigkeit sollte 95 % nicht überschreiten, nicht kondensierend.

5.2.2 Lagerung mit Batterien (nur für komplettes Gehäuse)

Die Umgebungstemperatur kann die Akkulaufzeit beeinträchtigen.

Bei versiegelten, wartungsfreien Blei-Säure-Batterien wird empfohlen, sie bei einer Raumtemperatur zwischen -15 °C und +40 °C zu lagern. Da Blei-Säure-Batterien vollgeladen gelagert werden müssen, wird für eine Langzeitlagerung dringend empfohlen, die Batterien alle 6 Monate aufzuladen.

Bei LiFePo-Akkus liegt der Lagertemperaturbereich zwischen +20 °C und +35 °C. Bei längerer Lagerung (≥12 Monaten) empfiehlt es sich jedoch, die Spannung des Batteriemoduls zu überprüfen.

Wenn $\leq 50,32 \text{ V}$ (3,145 V/Zelle) mit einem SOC von weniger als 10 % erreicht wird, muss er 15 Minuten lang auf 55,2 V (3,45 V/Zelle) mit einem Strom von 0,2 °C aufgeladen werden.

5.3 Externe Sichtprüfung

Die USV- und Batterieschrank-Pakete sind mit Etiketten versehen, die den Schwerpunkt angeben, und mit einem "Tilt Watch"-Etikett, das anzeigt, ob die Pakete während des Transports umgekippt wurden.



Korrekte Anzeige, fahren Sie mit dem Auspacken fort.



Packen Sie nicht aus, wenn die Anzeige auf der "Tilt Watch" rot ist. Informieren Sie sofort den Hersteller und das Transportunternehmen.

Während des Transports kann die USV Schäden erleiden, ohne dass diese sichtbar sind. Wir empfehlen Ihnen daher, den gelieferten Schrank mit "Reserve" anzunehmen, die USV vorsichtig auszupacken, eine gründliche Sichtprüfung durchzuführen und eventuelle Schäden dem Transportunternehmen und dem Hersteller zu melden. Weitere Informationen finden Sie unter FAQ-0004 auf dem Centiel-Portal.

5.4 Auspacken

Packen Sie das Gerät aus, indem Sie das Versandmaterial entfernen und den Zustand der Ware überprüfen (siehe Abschnitt 5.5).

Bei Holzkistenpaketen entfernen Sie die Schrauben oder Klammern aus der Schachtel und ziehen die Seiten ab.

Standardverpackung Seefracht Leichtes Paket Seefracht-Paket



5.4.1 So entfernen Sie die Anti-Schock-Stangen

Entfernen Sie die 4 x Schrauben der Schutzstangen, die sich an der Unterseite der Seiten befinden:



Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Stangen, heben Sie den Schrank mit einer Transpalette an und ziehen Sie die Stangen heraus.



Hinweis!

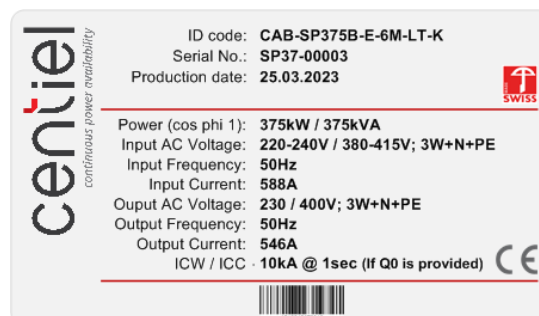
Sämtliches Zubehör befindet sich in einer Box (Handschuhfach) oben auf dem Schrank.

5.5 Hauptuntersuchungen nach dem Auspacken

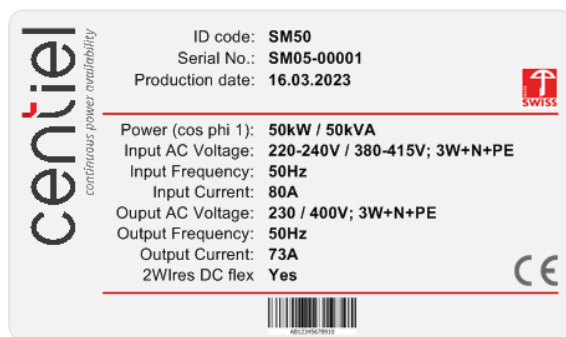
5.5.1 Typenschilder und Identifikationen

Die Typenschilder mit den technischen Daten und den Seriennummern befinden sich im Inneren des USV-Rahmens und auf der rechten Seite des Moduls.

Beispiel für das Typenschild des Rahmens



Beispiel für das Typenschild des Moduls



5.5.2 Dokumentation

Jede USV wird mit einem Benutzerhandbuch und ID-Karten geliefert, die den Werkstestbericht enthalten. Die Bedienungsanleitung und die Ausweise befinden sich im Handschuhfach; Box an der Oberseite des Schranks angebracht.

Zu Servicezwecken sind diese Unterlagen in der Nähe der installierten Geräte aufzubewahren.

5.5.3 Interne Sichtprüfung

Entfernen Sie vor dem Positionieren der USV und der Batterieschränke alle Verkleidungen und führen Sie eine Sichtprüfung aller mechanischen Teile durch. Achten Sie besonders auf die Verkabelung: Sie dürfen während des Transports nicht beschädigt worden sein.

5.5.4 Gelieferte Optionen

Überprüfen Sie den Lieferschein und vergewissern Sie sich, dass alle erforderlichen Optionen im Handschuhfach untergebracht sind.

Die bestellten Batteriefächer und Glieder befinden sich im Inneren des USV-Schranks. Stellen Sie sicher, dass sie der angeforderten Batteriekonfiguration entsprechen.

Hinweis!

Wenn Teile fehlen oder falsche Teile geliefert werden, benachrichtigen Sie den Hersteller, damit umgehend gehandelt werden kann.

6 Mechanische Abmessungen und Installation

6.1 Abmessungen und Gewicht

6.1.1 Abmessungen und Gewicht für Module 10, 20, 25 und 30kW



Modell	CAB-SP060-I080-2S-A1	CAB-SP060-I240-2S-A0	CAB-SP120-I320-4S-B0	CAB-SP120-E-4S-A1
Modul-Typ	S	S	S	S
Max. # von Modulen	2	2	4	4
Modulleistung kW	10/20/25/30	10/20/25/30	10/20/25/30	10/20/25/30
Maximale Leistung (400 V)	60 kVA/kW	60 kVA/kW	120 kVA/kW	120 kVA/kW
Interne Batterien	80 x 9Ah	240 x 9Ah	320 x 9Ah oder 80 x 28Ah	-
Abmessungen (BxHxT) mm	510x1'315x815 cm	510x1'980x 815 cm	730x1'980x 815 cm	510x1'315x 815 cm
Gewicht leerer Rahmen*	100 kg	154 kg	235 kg	104 kg
Gewicht Rahmen**	140 kg	194 kg	315 kg	184 kg
Farbe	RAL 7024 Graphitgrau			

*ohne Batterien, ohne Module

**ohne Batterien, mit 30kW Modulen



Modell	CAB-SP180-E-6S-A0	CAB-SP240-E-8S-A0	CAB-SR030-E-1S-C0	CAB-SR060-E-2S-C0	CAB-SR120-E-4S-C1
Modul-Typ	S	S	S	S	S
Max. # von Modulen	8	8	1	2	4
Modulleistung kW	10/20/25/30	10/20/25/30	10/20/25/30	10/20/25/30	10/20/25/30
Maximale Leistung (400 V)	180 kVA/kW	240 kVA/kW	30 kVA/kW	60 kVA/kW	120 kVA/kW
Interne Batterien	-	-	-	-	-
Abmessungen (BxHxT) mm	510x1'980x815 cm	510x1'980x815 cm	482 x 267 (6 HE) x 565	482 x 487 (11 HE) x 565 cm	482 x 932 (21 HE) x 565 cm
Gewicht leerer Rahmen*	(163 kg)	168 kg	19 kg	32 kg	51 kg
Gewicht Rahmen**	283 kg	328 kg	39 kg	72 kg	131 kg

Farbe RAL 7024 Graphitgrau Frontal RAL 9011 OP

* ohne Batterien, ohne Module

** ohne Batterien, mit 30kW Modulen

Hinweis: Die gezeigten Bilder sind Richtwerte, alle Rahmen können bis zur maximalen Anzahl von Slots gefüllt werden.

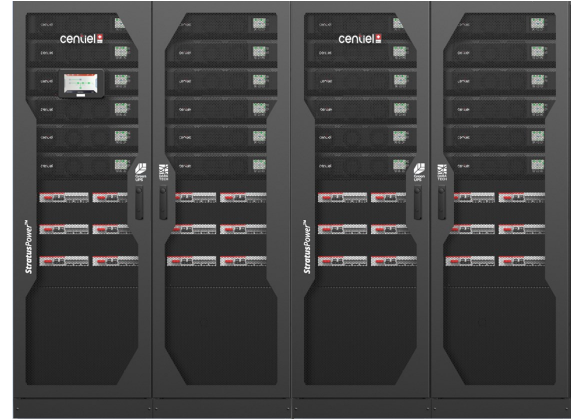
6.1.2 Abmessungen und Gewicht für Module 50 / 62,5kW



Modell	CAB-SP375(B/T)-E-6M-(LT/AV)-K	CAB-SP750(B/T)-E-12M-(LT/AV)-2K
Modul-Typ	M	M
Max. # von Modulen	6	12
Leistung des Moduls	50/62,5 kW	50/62.5
Maximale Leistung (400 V)	375 kVA/kW	750 kVA/kW
Manueller Wartungs-Bypass	Wahlfrei	Wahlfrei
Gemeinsame/separate Batterien	Standard / Fakultativ	Standard / Fakultativ
Interne Batterien	-	-
Abmessungen (BxHxT) mm	656x1'982x 900 cm	1312x1'982x 900
Gewicht leerer Rahmen*	208 kg	425 kg
Gewicht Rahmen**	484 kg	977 kg
Farbe	RAL 7024 Graphitgrau	

*ohne Batterien, ohne Module / **ohne Batterien, mit Modulen 62,5kW

Hinweis: Die gezeigten Bilder sind Richtwerte, alle Rahmen können bis zur maximalen Anzahl von Slots gefüllt werden.



Modell	CAB-SP1125(B/T)-E-18M-(LT/AV)-3K	CAB-SP1500(B/T)-E-24M-(LT/AV)-4K
Modul-Typ	M	M
Max. # von Modulen	18	24
Modulleistung kW	50/62.5	50/62.5
Maximale Leistung 100% Last kVA/kW	1125/1125	1500/1500
Manueller Wartungs-Bypass	Wahlfrei	Wahlfrei
Gemeinsame/ separate Batterien	Standard / Fakultativ	Standard / Fakultativ
Interne Batterien	-	-
Abmessungen (BxHxT) mm	2000x1'982x 900	2653x1'982x 900 cm
Gewicht leerer Rahmen*	(675 kg)	(840 kg)
Gewicht Rahmen**	(1503 kg)	(1944 kg)
Farbe	RAL 7024 Graphitgrau	

*ohne Batterien, ohne Module / **ohne Batterien, mit Modulen 62,5kW

Hinweis: Die gezeigten Bilder dienen zur Orientierung, alle Rahmen sind bis zur maximalen Modulanzahl erweiterbar

Rat!

Detaillierte mechanische Zeichnungen finden Sie im Partnerportal

6.1.3 Module Abmessungen und Gewicht



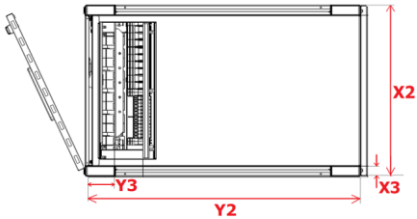
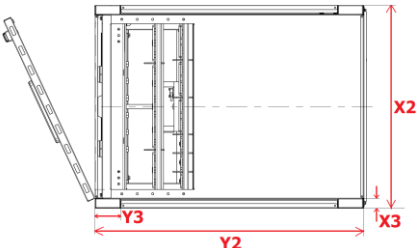
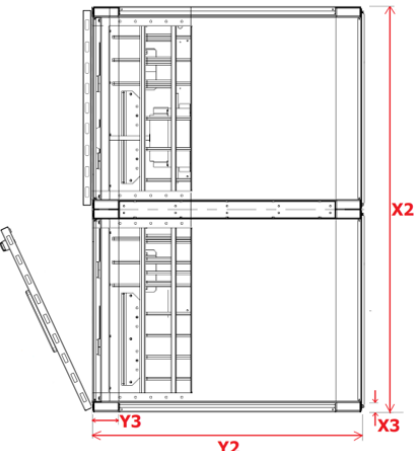
Modell	SM10	SM20	SM25	SM30	SM50	SM62.5
Maximale Leistung [kW]	10	20	25	30	50	62.5
Modul-Typ	S	S	S	S	M	M
Ausgangsleistungsfaktor	1	1	1	1	1	1
Batterieblöcke*	17 bis 50	17 bis 50	17 bis 50	17 bis 50	30 bis 50	30 bis 50
Strom des Batterieladegeräts	15A	25A	30A	35A	50A	60A
Gewicht [kg]	(18)	(18)	20	20	46	46
U-Höhe	3U	3U	3U	3U	3U	3U
Dimensionen (BxHxT)	442x132x522 cm				581x132x848 cm	
Farbe der Frontplatte	RAL 9011, matt, dünne Struktur					

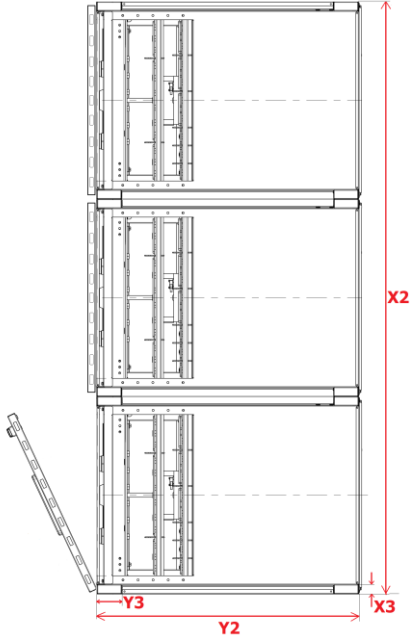
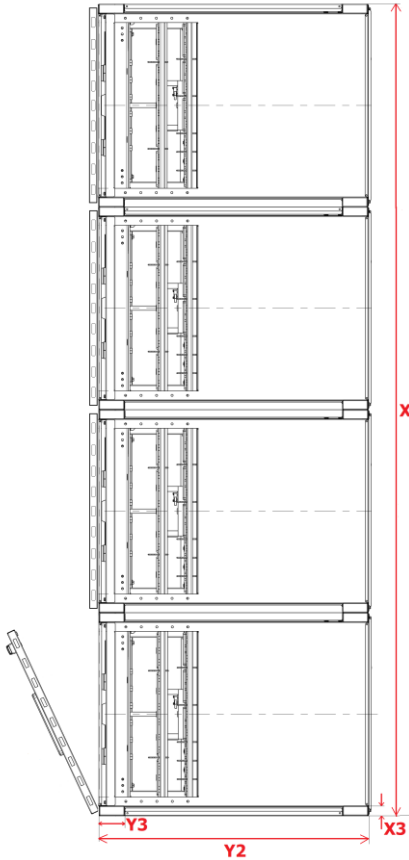
* Bitte lesen Sie die Tabelle Batterieblöcke vs. Ausgangsleistung-De-Rating in Kapitel 4.2.4 der Technischen Spezifikation, um zu überprüfen, ob möglicherweise eine Leistungsreduzierung erforderlich ist.

Hinweis!

Ungerade Batterieblöcke können nur mit der Batterieanschlussoption DCFlex 2-Draht installiert werden.

6.2 Mechanischer Fußabdruck

Zeichnung	Modell	X2 (mm)	Y2 (mm)	X3 (mm)	Y3 (mm)
	CAB-SP060-I240-2S-A0	510	770	30	80
	CAB-SP060-I080-2S-A1	510	770	30	80
	CAB-SP120-E-4S-A1	510	770	30	80
	CAB-SP120-I320-4S-B0	730	770	30	80
	CAB-SP180-E-6S-A0	510	770	30	80
	CAB-SP240-E-8S-A0	510	770	30	80
	CAB-SP375B-E-6M-XX-K CAB-SP375T-E-6M-XX-K	656	865	30	80
	CAB-SP750B-E-12M-XX-2K CAB-SP750T-E-12M-XX-2K	1312	865	30	80

Zeichnung	Modell	X2 (mm)	Y2 (mm)	X3 (mm)	Y3 (mm)
	CAB-SP1125B-E-18M-XX-3K	2000	865	30	80
	CAB-SP1125T-E-18M-XX-3K				
	CAB-SP1500B-E-24M-XX-4K	2653	865	30	80
	CAB-SP1500T-E-24M-XX-4K				



6.2.1 Mechanische Zeichnungen

Mechanische Zeichnungen, in denen alle Angebote aufgeführt sind, sind erforderlich, um die Schränke durch Korridore und Türen zu bewegen. Achten Sie auf das Gewicht (siehe Abschnitt 6.1), da einige Böden keine übermäßige Belastung aufnehmen können.

Eine Footprint-Zeichnung ist ebenfalls verfügbar (siehe Abschnitt 0). Es ermöglicht dem Benutzer, einen Stützrahmen zu entwerfen, falls die Schränke auf einem schwimmenden Boden installiert werden (siehe Beispiel im Abschnitt 0).

6.2.2 Mechanisches Erscheinungsbild für Stratus Rack-Produkt

Das folgende Bild zeigt ein Beispiel für ein Stratus Universal Rack, das in einem Schrank installiert ist:



6.3 Standort und Positionierung

6.3.1 Betriebsumgebung

Die USV ist für die Installation in Innenräumen, in einem staubfreien Raum und mit ausreichender Reinluftbelüftung vorgesehen, um die Temperatur innerhalb der im Abschnitt angegebenen Spezifikationen zu halten 6.3.2.

Die StratusPower™ SM10/20/25/30 Module werden über einen Lüfter luftgekühlt, während die SM50/62.5 Module über drei Lüfter luftgekühlt werden. Die Lufteinlässe befinden sich an der Vorderseite des Schrankes und die Auslässe an der Rückseite. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 6.3.4 für die empfohlenen Abstände.

Bei der Installation in einer maximalen Höhe von 1000 m über dem Meeresspiegel stellt die USV die Nennleistung bereit. Für den Betrieb zwischen 1000 und 2000 m ü.d.M. muss eine Leistungsreduzierung von 1% pro 100 m über 1000 m angewendet werden. Wenn die USV über 2000 m installiert wird, wenden Sie sich bitte an den Hersteller, um Informationen über die spezifischen Installationsbedingungen zu erhalten.

6.3.2 USV Raum

Anforderungen an den Installationsraum

Bereich der Umgebungstemperatur	0 °C bis +40 °C (32 °F bis 104 °F)
---------------------------------	------------------------------------

Empfohlener Betriebstemperaturbereich (wenn die USV mit internen Batterien oder Batterien ausgestattet ist, die sich im selben Raum wie die USV befinden)	+20 °C bis +25 °C (68 °F bis 77 °F)
---	-------------------------------------

Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	Von 10 bis 95 % (nicht kondensierend)
--	---------------------------------------

Geschützt gegen Staub	
-----------------------	--

Brandschutznorm muss erfüllt werden	
-------------------------------------	--

Es dürfen keine korrosiven oder explosiven Gase vorhanden sein	
--	--

6.3.3 Batterieraum

Während des Betriebs muss der Batterieraum auf einer konstanten Temperatur gehalten werden, um Schäden an den Batterien zu vermeiden, die zu einem drastischen Verlust ihrer Kapazität führen können.

Typischerweise wird die maximale Lebensdauer der Batterien bei einer Temperatur von 20-25 °C erreicht. Der Hersteller empfiehlt, einen Raum zur Verfügung zu stellen, in dem diese Temperatur gehalten werden kann. Ist dies nicht möglich, muss eine Klimaanlage eingebaut werden.

Hinweis!

Überprüfen Sie die Spezifikationen Ihres Batterieherstellers, um bessere Ergebnisse zu erzielen.

6.3.4 Positionieren von Abständen

Die USV ist nur für den Einsatz in Bereichen mit eingeschränktem Zugang ausgelegt.

Es wird empfohlen, einen Abstand von mindestens 200 mm zwischen den Seiten und der Rückseite der StratusPower-USV™ und 300 mm von der Oberseite des Raums vorzusehen.

Es ist möglich, die seitlichen und oberen Abstände zu reduzieren, wenn der Raum mit einer hinteren Luftabsaugung ausgestattet ist oder wenn die warme Luft auf der Rückseite der USV leicht abgeführt werden kann.

Wenn ein Batterieschrank installiert ist, wird empfohlen, einen Abstand von mindestens 600 mm zwischen dem Batterieschrank und der USV-Seite einzuhalten. Dadurch wird ein Anstieg der Batterietemperatur vermieden, der durch den Einfluss der von der USV ausgestoßenen Warmluft verursacht wird.

Es ist möglich, den Abstand zwischen der USV und den Seiten des Batterieschranks zu verringern, wenn der Raum mit einer hinteren Luftabsaugung ausgestattet ist oder wenn die warme Luft leicht auf der Rückseite abgeführt werden kann.

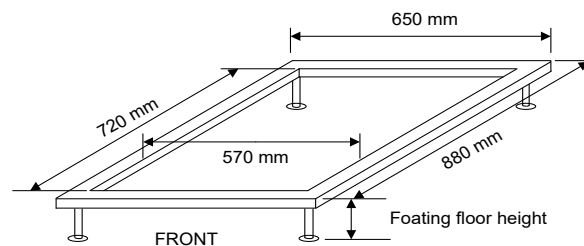




6.3.5 Vorgeschlagener Stützrahmen

Häufig werden USV-Anlagen in einem Raum installiert, der mit Doppelboden versehen ist.

Die folgende Zeichnung ist ein Beispiel für den Bau eines Sockels für CAB-xxx-xxx-Ax Rahmen. Die Konstruktion dieser Stützen muss für das Gewicht des Gerätes geeignet sein.



Hinweis: Die Abmessungen der Stütze müssen der mechanischen Grundfläche gemäß Kapitel 6.2 entsprechen.

6.4 Installation und Konfiguration der Batterie



Die Installation der Batterie muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, da die Exposition gegenüber gefährlicher Gleichspannung hoch ist.



Beschädigte Batterie kann Säure und Gas freisetzen

Warnung!

Bei der Arbeit an den Batterien müssen spezielle Handschuhe und Brille getragen werden.

Warnung! Um eine unbeabsichtigte Lichtbogengefahr bei der Verdrahtung zu vermeiden, dürfen nur isolierte Werkzeuge verwendet werden.

6.4.1 Informationen zu Batteriewannen und Kabelverbindungen für CAB-SP060 mit internen Batterien

Der Rahmen CAB-SP060-I240-2S-A0 kann bis zu 240 interne Akkus mit 7/8/9 Ah aufnehmen. Dadurch sind maximal 3 Stränge mit je 40 Batterieblöcken pro Modul oder 2 Stränge mit je 50 Batterieblöcken pro Modul möglich.

Bei der Bestellung des Rahmens können die Kunden entscheiden, ob sie 40- oder 50-Block-Batteriestränge verwenden möchten.

Der Rahmen CAB-SP060-I080-2S-A1 kann bis zu 80 interne Akkus mit 7/8/9 Ah aufnehmen. Dies ermöglicht 2 Stränge parallel oder 1 Stränge mit bis zu 40 Batterien für jedes Modul.

Hinweis! Die Rahmen CAB-SP060 und CAB-SP120 mit internen Batterien werden werkseitig verkabelt. Achten Sie bei CAB-SP060-I240-2S-A0 darauf, dass Sie dem Hersteller die Größe des Akkustrings mitteilen (≤ 40 Blöcke oder > 40 Blöcke).

Batteriewannen werden benötigt, um Batterien in den Rahmen zu legen. Es stehen 2 verschiedene Sätze Batteriewannen zur Verfügung. Kunden müssen so viele Sätze bestellen, wie die Anzahl der benötigten Saiten beträgt.



Batt Tablett Set	Bestellnummer
(1x20/30/40) x 7/8/9 Ah	00-00031

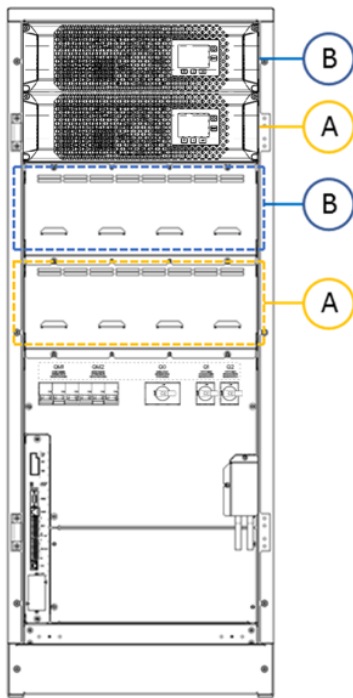
Es stehen verschiedene Batteriekabelverbindungen zur Verfügung, die je nach gewählter Batteriekonfiguration bestellt werden sollten. Jeder Satz Batteriekabelverbindungen enthält die Kabel und Anweisungen, die zum Anschließen der Batteriekonfiguration erforderlich sind.



Batt Kabelverbindungen	Bestellnummer
(1x40) x 7/8/9 Ah	00-00035

6.4.2 CAB-SP060-Ixxx-2S-AX Batteriekonfiguration und Autonomien

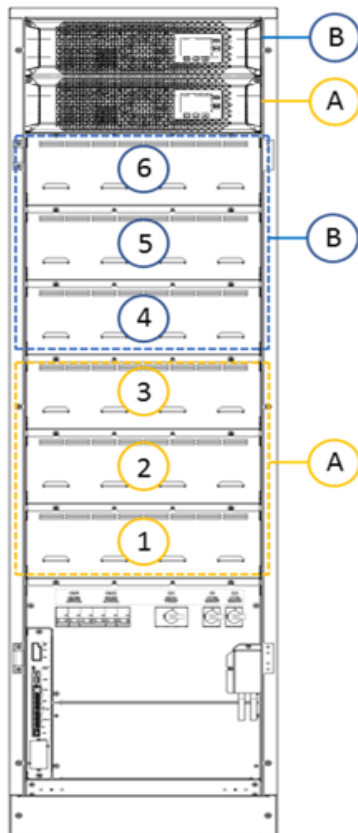
Allgemeines Konzept

**CAB-SP060-I080-2S-A1**

Jedes Modul kann 1 Strang mit 40 Batterieblöcken haben.

Modul 1 (A in dieser Abbildung) verwendet die Batteriefächer 1 (gelber Bereich).

Modul 2 (B in dieser Abbildung) verwendet die Regale 2 (blauer Bereich).

**CAB-SP060-I240-2S-A0**

Jedes Modul kann bis zu 3 Stränge mit 40 Batterieblöcken haben.

Modul 1 (A in dieser Abbildung) verwendet die Batteriefächer 1 bis 3 (gelber Bereich).

Modul 2 (B in dieser Abbildung) verwendet die Regale 4 bis 6 (blauer Bereich).

SM10 (10 kW) und 7,2 Ah Batterien @ 25 °C

Autonomie (min)	# Stränge	#Blöcke/ Strang	Batt Tabletts Set	Batt-Links
8	2	24	2 x (1x40)	2 x (1x40)
11	2	30	2 x (1x40)	2 x (1x40)
7	1	40	1 x (1x40)	1 x (1x40)
13	2	40	2 x (1x40)	2 x (1x40)
29	3	40	3 x (1x40)	3 x (1x40)
9	1	50	1 x (1x50)	1 x (1x50)
20	2	50	2 x (1x50)	2 x (1x50)

SM20 (20 kW) und 7,2 Ah Batterien @ 25 °C

Autonomie (min)	# Stränge	#Blöcke/ Strang	Batt Tabletts Set	Batt-Links
7	2	40	2 x (1x40)	2 x (1x40)
8	2	42	2 x (1x50)	2 x (1x50)
9	2	44		
10	2	48		
12	2	50		
14	3	40	3 x (1x40)	3 x (1x40)

SM20 (20 kW) und 9 Ah Batterien @ 25 °C

Autonomie (min)	#Stränge	# Blöcke/ Strang	Batt Tabletts Set	Batt-Links
10	2	40	2 x (1x40)	2 x (1x40)
11	2	42	2 x (1x50)	2 x (1x50)
12	2	44		
14	2	48		
15	2	50		
19	3	40	3 x (1x40)	3 x (1x40)

Hinweis!

Die in diesen Tabellen angegebenen Werte dienen nur zu Orientierungszwecken, überprüfen Sie diese Werte unbedingt mit dem Hersteller der ausgewählten Batterien.

6.4.2.1 Beispiel für die Verwendung von CAB-SP060-I240-2S-A0- und SM20-Modulen in nicht redundanter Konfiguration

Dieses Beispiel veranschaulicht, wie Sie ein System mit den folgenden Merkmalen konfigurieren:

Charakteristisch	Anforderung
Gesamter Strombedarf	40 kW
Redundanz	Nicht redundant
Autonomie	ca. 10 Minuten
Batterie-Konfiguration	Separate Batterien

Um den Strombedarf zu decken, werden 2 SM20 Module benötigt. Für die Autonomiezeit in diesem Beispiel werden 2 Stränge à 40 Blöcke à 9 Ah Batterien gewählt.

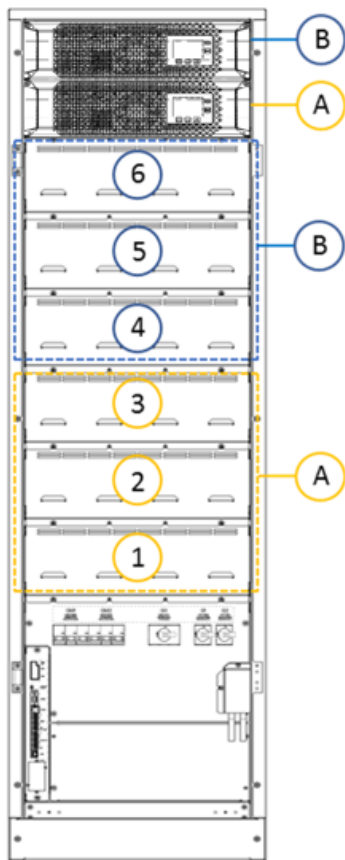
Insgesamt müssen folgende Komponenten bereitgestellt werden:

Element	Menge	Art
Rahmen	1	CAB-SP060-I240-2S-A0
Module	2	SM20
Batterien	160 (2x2x40)	9 Ah
Batt Tabletts	4	(1x40) x 7/8/9 Ah
Links zu Batteriekabeln	4	(1x40) x 7/8/9 Ah



Bitte fragen Sie Ihren Händler nach spezifischen Verkabelungsdiagrammen und Batteriekonfigurationen.

Konfiguration der Batterieeinschübe



Ablage 1: 1. Strang von 1x40 für Modul 1 (A in diesem Bild)

Ablage 2: 2. String von 1x40 für Modul 1 (A in diesem Bild)

Regal 3: Frei

Ablage 4: 1. Strang von 1x40 für Modul 2 (B in diesem Bild)

Ablage 5: 2. Strang von 1x40 für Modul 2 (B in diesem Bild)

Regal 6: Frei

6.4.3 Informationen zu Batteriewannen und Kabelverbindungen für CAB-SP120 mit internen Batterien

Der Rahmen CAB-SP120-I320-4S-B0 kann bis zu 320 interne Akkus mit 7/8/9 Ah aufnehmen. Dies ermöglicht maximal 2 Stränge à 40 Batterieblöcke pro Modul.

Bei Konfigurationen mit gängigen Batterien empfehlen wir dringend, die Grenze von 4 x Strings parallel nicht zu überschreiten.

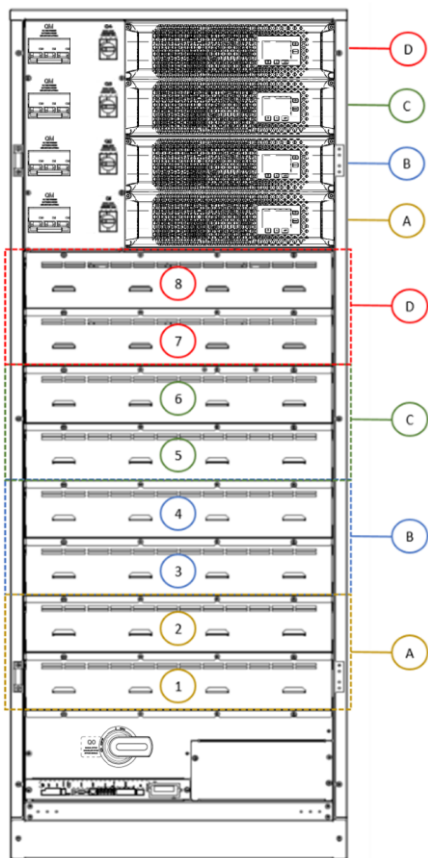
Hinweis!

Die Rahmen des CAB-SP120-I320-4S-B0 sind werkseitig für eine Konfiguration von 2 x 40 Blöcken pro Modul verdrahtet.

Für gängige Batterien wird empfohlen maximal 4 Stränge parallel (160 Batterieblöcke).

6.4.3.1 CAB-SP120-I320-4S-B0 Batteriekonfiguration und Autonomien

Konfiguration der Batterieeinschübe



Ablage 1: 1. Strang von 1x40 für Modul 1 (A in diesem Bild)

Ablage 2: 2. String von 1x40 für Modul 1 (A in diesem Bild)

Ablage 3: 1. Strang von 1x40 für Modul 2 (B in diesem Bild)

Fach 4: 2. Strang von 1x40 für Modul 2 (B in diesem Bild)

Ablage 5: 1. Strang von 1x40 für Modul 3 (C in diesem Bild)

Fach 6: 2. Strang von 1x40 für Modul 3 (C in diesem Bild)

Ablage 7: 1. Strang von 1x40 für Modul 4 (D in diesem Bild)

Fach 8: 2. Strang von 1x40 für Modul 4 (D in diesem Bild)

Die Autonomiezeiten finden Sie unter CAB-SP120-I320-4S-B0 Tabellen, Sektion 6.4.4.

6.4.4 Batteriekonfiguration und Autonomien für Schränke mit externem Batterieanschluss

Die Rahmen CAB-SP120-E-4S-A1, CAB-SP180-E-6S-A0 und CAB-SP240-E-8S-A0 fassen jeweils bis zu 4 SM10/20/25/30 Module (max. Leistung 120 kW), bis zu 6 Module (max. Leistung 180kW) und bis zu 8 Module (max. Leistung 240kW) und sind für den Anschluss externer Batterien ausgelegt.

Die Rahmen CAB-SP375B(T)-E-6M-XX-K fassen bis zu 6 Module SM50/62,5, CAB-SP750B(T)-E-12M-XX-2K bis zu 12, CAB-SP1125B(T)-E-18M-XX-3K bis zu 18 und CAB-SP1500B(T)-E-24M-XX-4K bis zu 24, sind ebenfalls für den Anschluss von ausschließlich externen Batterien ausgelegt. Die Batterieleitungen des Rahmens für die Anschlüsse von Schränken vom Typ **AV** mit Modulen vom Typ **M** und für alle **S**-Module sind mit einem pro-modul-Batterie-Breaker (QMx) geschützt, wie im Abschnitt 6.5. Batterieschutz für **M** Module, die in einem **LT** Schrank ist in das Modul selbst eingelassen.

Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Beispiele für die Autonomiezeit eines N+1-redundanten Systems, das mit separaten Batterien konfiguriert ist (jedes 20-kW-Modul mit eigenen Batteriesträngen).

Hinweis!

Die in dieser Tabelle angegebenen Werte dienen nur zu Orientierungszwecken, stellen Sie sicher, dass Sie diese Werte mit dem Hersteller der ausgewählten Batterien überprüfen.

SM20 (20 kW) mit 7,2, 9 und 28 Ah Batterien @ 25 °C

Autonomie (min)	# Streicher	# Blöcke/Zeichenfolge	Batterietyp
7	2	40	7,2 Ah
10	2	40	9 Ah
15	2	50	9 Ah
19	3	40	9 Ah
20	1	40	28 Ah
30	1	50	28 Ah
55	2	40	28 Ah
60	2	42	28 Ah
90	3	44	28 Ah

SM50 (50 kW) und 28 Ah Batterien @ 25 °C

Autonomie (min)	# Streicher	# Blöcke/Zeichenfolge	Satz Batt
-	1	40	N.A.
-	1	50	N.A.
13	2	40	2 x (1 x 40)
14	2	42	2 x (1 x 42)
15	2	44	2 x (1 x 44)
16	2	48	2 x (1 x 48)
17	2	50	2 x (1 x 50)
23	3	40	3 x (1 x 40)
30	3	50	3 x (1 x 50)

Hinweis!

Es wird dringend empfohlen, Batteriestränge mit unterschiedlichen Batterietypen und Kapazitäten niemals parallel anzuschließen.

6.4.5 Batterieanschluss für SR (Stratus Universal Rack) Schränke

Die Rackrahmen CAB-SR030-E-1S-C0, CAB-SR060-E-2S-C0 und CAB-SR120-E-4S-C1 sind mit einem 2-poligen Batterieschutzschalter ausgestattet, um den Plus- und Minuspol der Batterie von jedem einzelnen Modul zu trennen. Der mittlere Pol ist nicht isoliert.

Diese Schränke sind für den Betrieb als USV mit externen Batterien ausgelegt, daher wird keine Verkabelung zwischen den Batterien und der USV vorgesehen.

Der Kunde muss für einen angemessenen Schutz des externen Batterieschranks oder -racks sorgen.

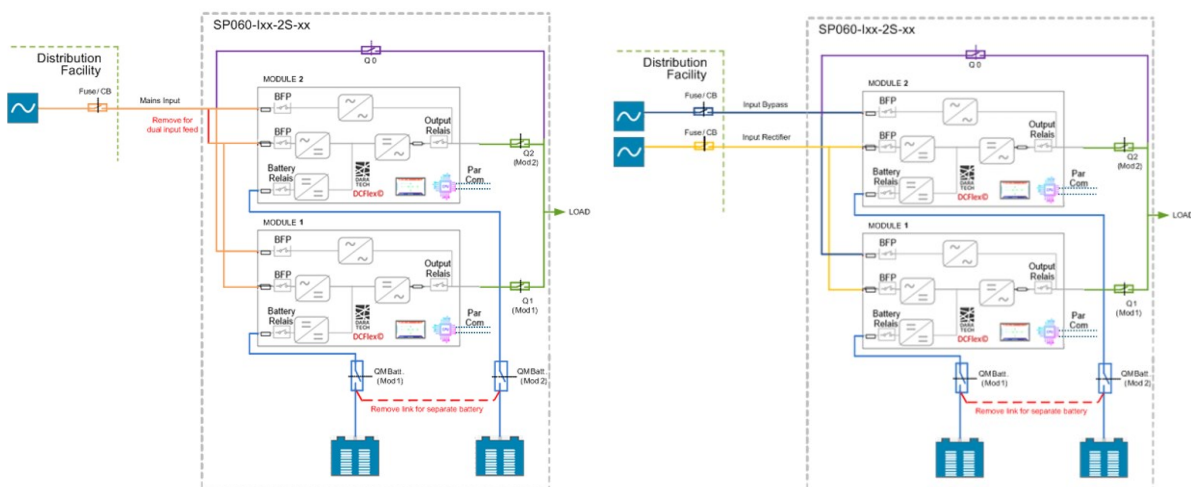
Wenn jedoch die optionalen Batterieeinschübe und -wannen bestellt wurden (Battery 19" UR-Kit) und im selben Rack wie die USV installiert wurden, muss der Kunde jeden Batteriestrang mit 3-poligen Sicherungen oder Leistungsschaltern ausstatten, um sie einzeln trennen zu können.

Es wird dringend empfohlen, immer einen Batterieschutz hinzuzufügen, auch wenn nur ein Strang installiert ist.

6.5 Blockdiagramm

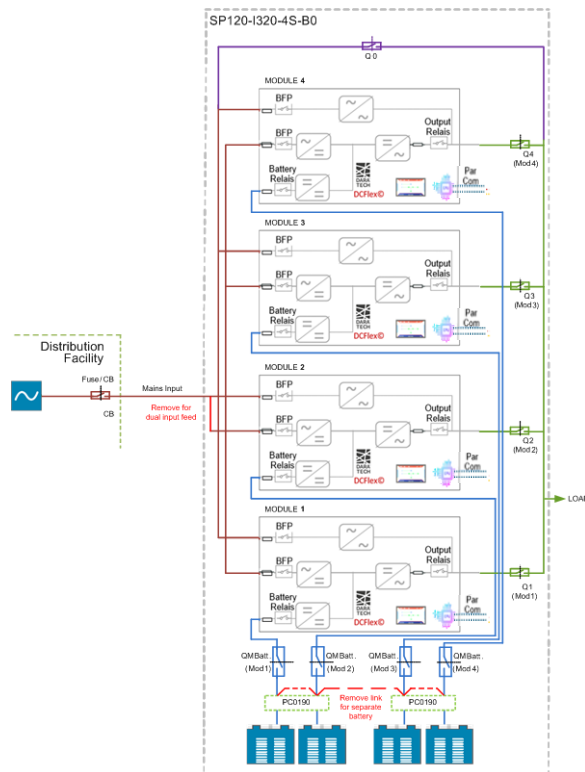
6.5.1 CAB-SP060-I080-2S-A1 und CAB-SP060-I240-2S-A0

Einspeisung mit einem Eingang Zwei Einspeisungen

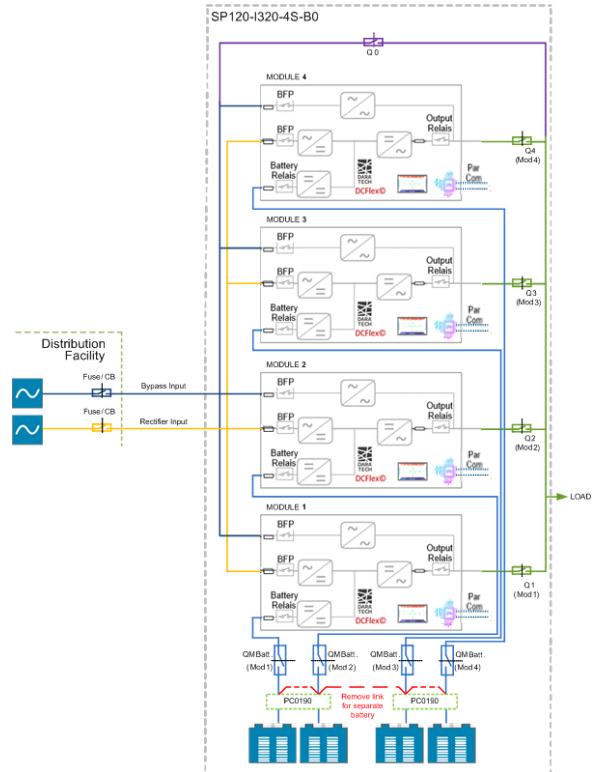


6.5.2 CAB-SP120-I320-4S-B0

Einspeisung mit einem Eingang

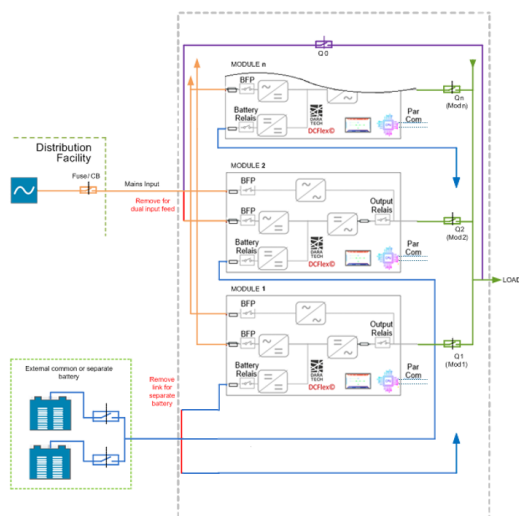


Zwei Einspeisungen

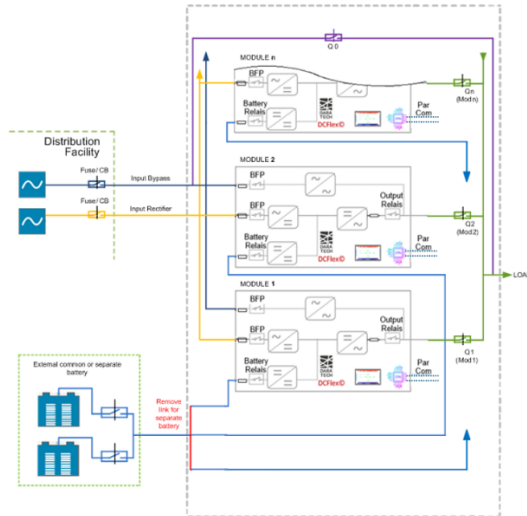


6.5.3 CAB-SP120-E-4S-A1, CAB-SP180-E-6S-A0, CAB-SP240-E-8S-A0,

Einspeisung mit einem Eingang

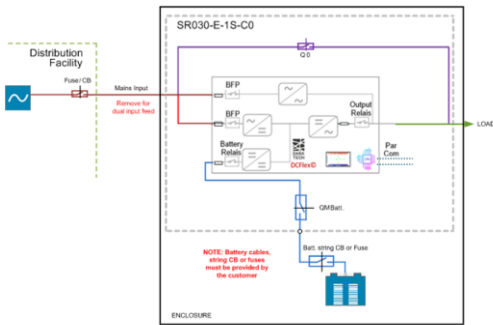


Zwei Einspeisungen

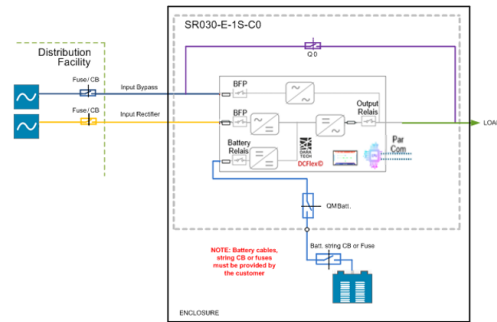


6.5.4 CAB-SR030-E-1S-C0

Einspeisung mit einem Eingang

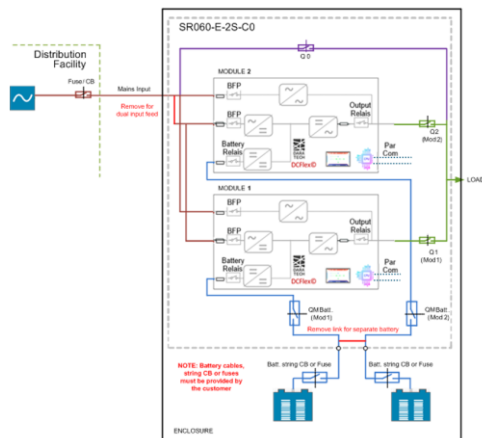


Zwei Einspeisungen

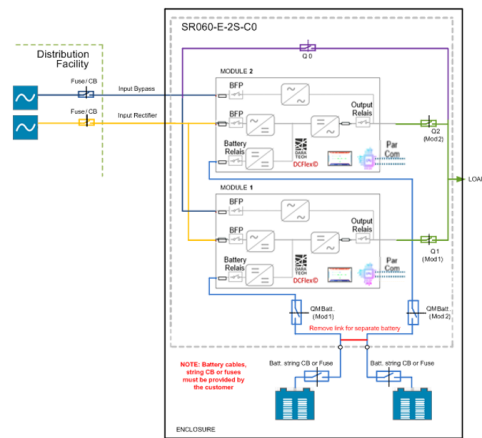


6.5.5 CAB-SR060-E-2S-C0

Einspeisung mit einem Eingang

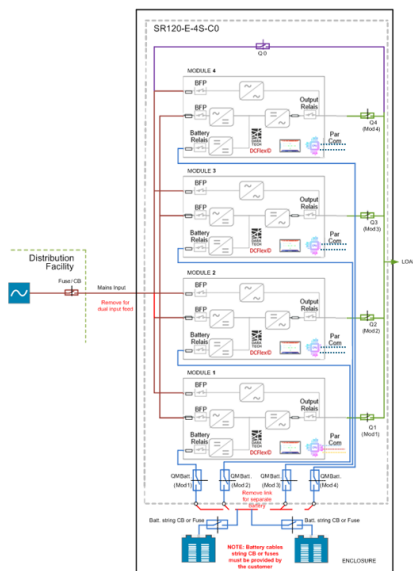


Zwei Einspeisungen

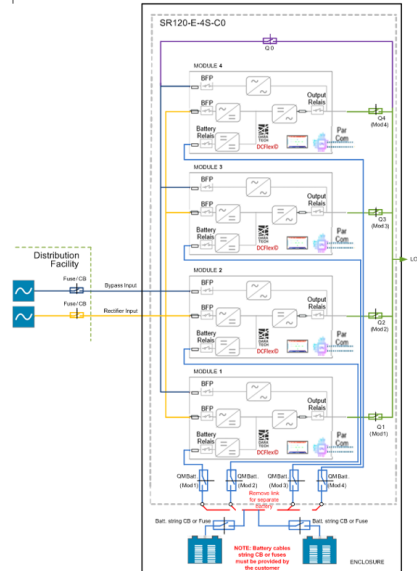


6.5.6 CAB-SR120-E-4S-C1

Einspeisung mit einem Eingang

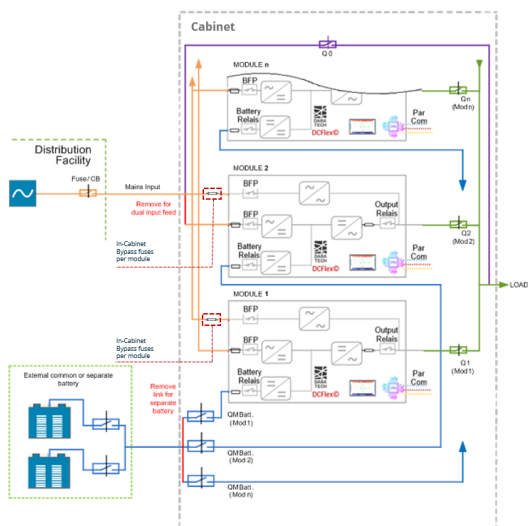


Zwei Einspeisungen

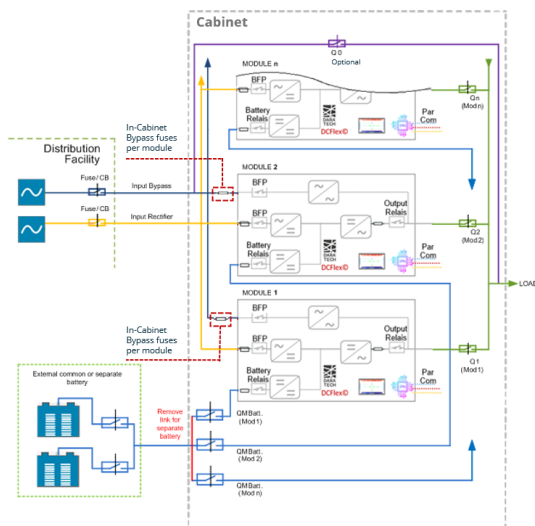


6.5.7 CAB-SP375(B/T)-E-6M-AV-K, CAB-SP750(B/T)-E-12M-AV-2K, CAB-SP1125(B/T)-E-18M-AV-3K, CAB-SP1500(B/T)-E-24M-AV-4K

Einspeisung mit einem Eingang

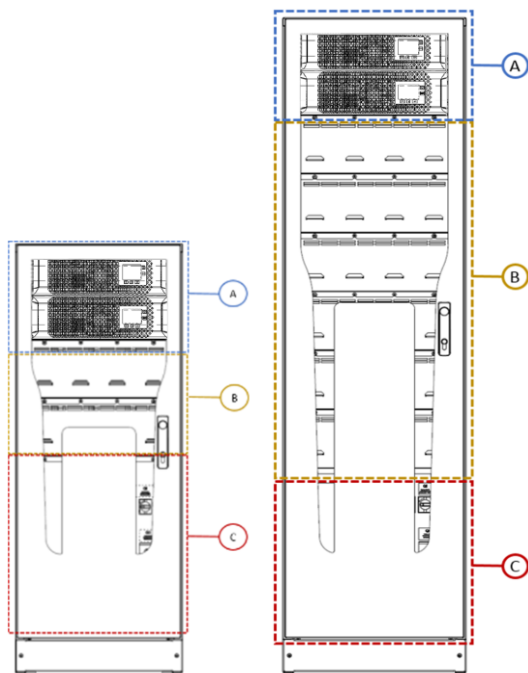


Zwei Einspeisungen



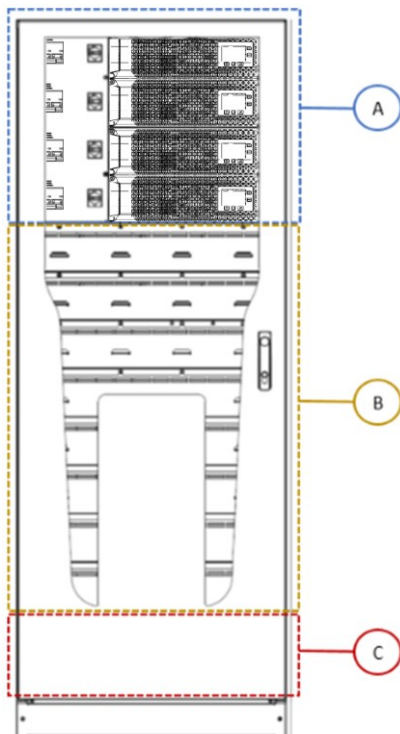
6.6 Schränke Frontalansicht

CAB-SP060-I080-2S-A1 und CAB-SP060-I240-2S-A0



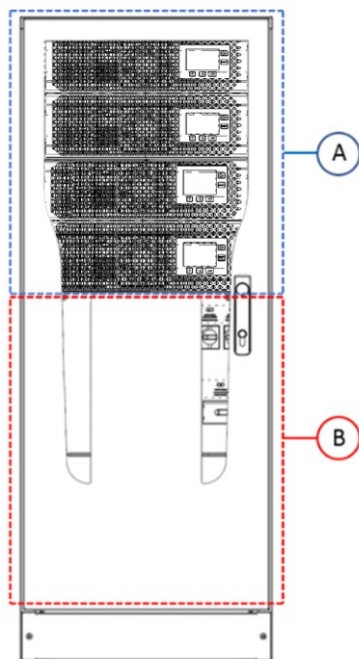
- A:
Abschnitt "Module"
Bis zu 2 Stratus Module, SM10, SM20, SM25 oder SM30
-
- B:
Abschnitt "Batterie"
Bis zu 240 Akkus (insgesamt) für CAB-SP060-I240-2S-A0
Bis zu 080 Akkus (gesamt) für CAB-SP060-I080-2S-A1
40 Blöcke (7/9 Ah) pro Stufe (4 Batteriefächer mit je 10 Batterien)
Bis zu 3 Stränge mit jeweils 40 Blöcken
-
- C:
Verteilung und Verkabelung

CAB-SP120-I320-4S-B0



- A:
Abschnitt "Module"
Bis zu 4 Stratus Module, SM10, SM20, SM25 oder SM30
-
- B:
Abschnitt "Batterie"
Bis zu 320 Batterien (insgesamt)
40 Blöcke (7/9 Ah) pro Stufe (4 Batteriefächer mit je 10 Batterien)
Bis zu 80 Batterien 28Ah
Bis zu 2 Stränge mit jeweils 40 Blöcken
-
- C:
Verteilung und Verkabelung

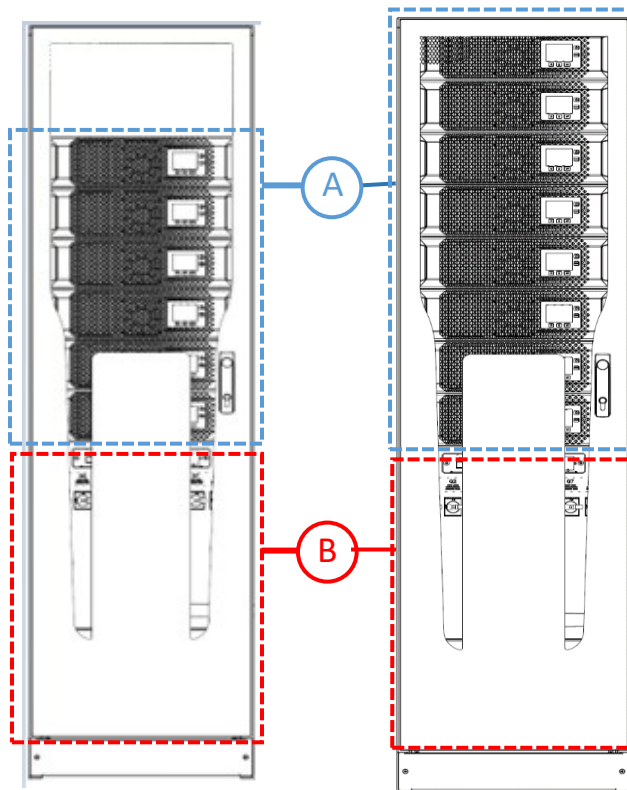
CAB-SP120-E-4S-A1



A: Abschnitt Module
Bis zu 4 Stratus Module, SM10, SM20, SM25 oder SM30

B: Verteilung und Verkabelung

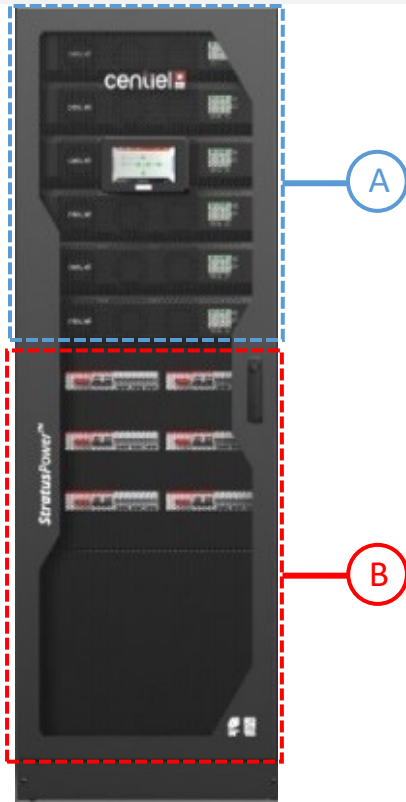
CAB-SP180-E-6S-A0 / CAB-SP240-E-8S-A0



A:
Abschnitt "Module"
Bis zu 6 Stratus Module, SM10, SM20, SM25 oder SM30 für SP180 und bis zu 8 für SP240

B:
Verteilung und Verkabelung

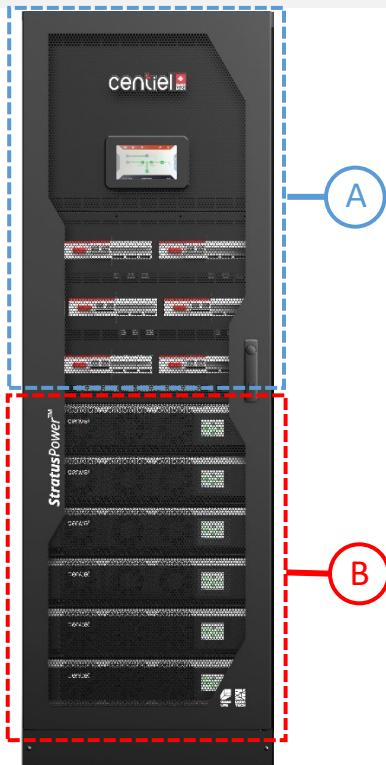
CAB-SP375B-E-6M-XX-K



A:
Abschnitt "Module"
Bis zu 6 Stratus Module SM50 oder SM62.5

B:
Verteilung und Verkabelung

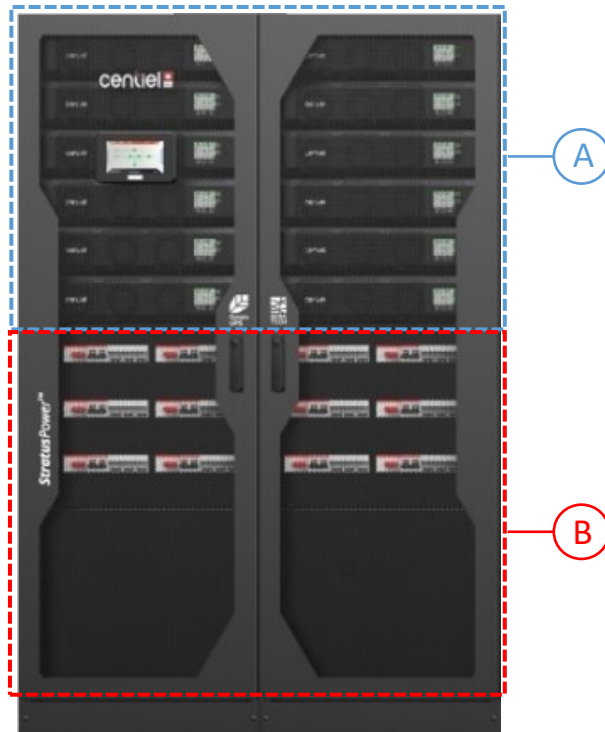
CAB-SP375T-E-6M-XX-K



A:
Verteilung und Verkabelung

B:
Abschnitt "Module"
Bis zu 6 Stratus Module SM50 oder
SM62.5

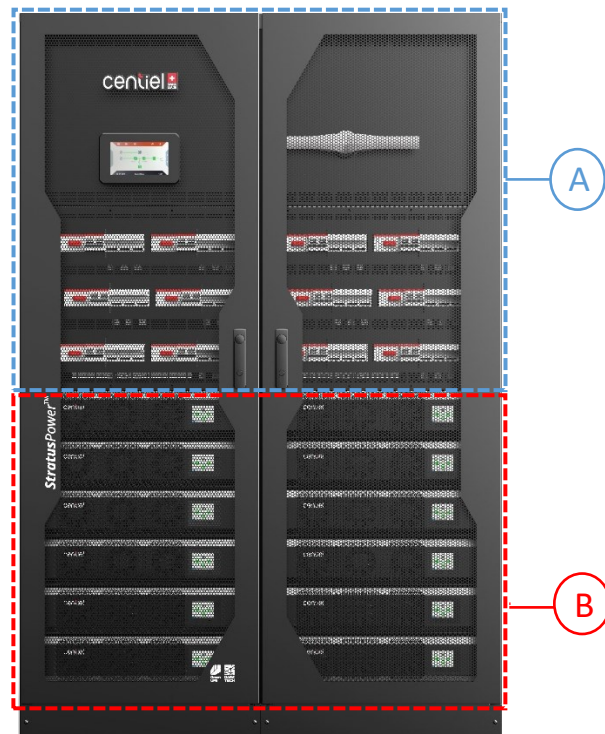
CAB-SP750B-E-12M-XX-2K



A:
Abschnitt "Module"
Bis zu 12 Stratus Module SM50
oder SM62.5

B:
Verteilung und Verkabelung

CAB-SP750T-E-12M-XX-2K



A:
Verteilung und Verkabelung

B:
Abschnitt "Module"
Bis zu 12 Stratus Module SM50
oder SM62.5

CAB-SP1125B-E-18M-XX-3K



A:
Abschnitt "Module"
Bis zu 18 Stratus Module SM50
oder SM62.5

B:
Verteilung und Verkabelung

CAB-SP1125T-E-18M-XX-3K



A:
Verteilung und Verkabelung

B:
Abschnitt "Module"
Bis zu 18 Stratus Module SM50
oder SM62.5

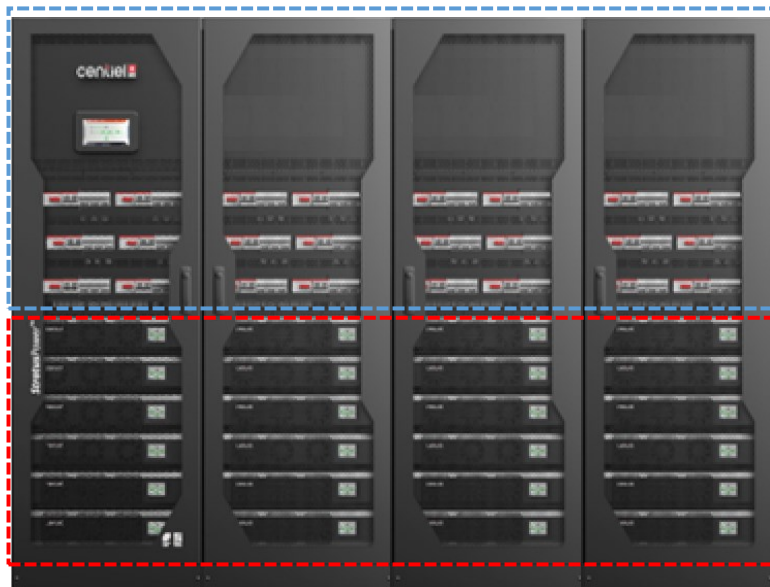
CAB-SP1500B-E-24M-XX-4K



A:
Abschnitt "Module"
Bis zu 24 Stratus
Module SM50 oder
SM62.5

B:
Verteilung und
Verkabelung

CAB-SP1500T-E-24M-XX-4K

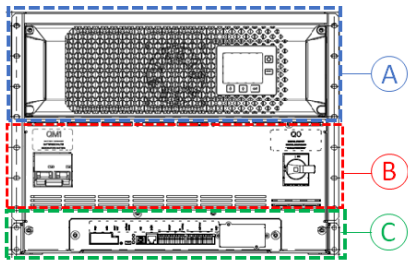


A:
Verteilung und
Verkabelung

B:
Abschnitt "Module"
Bis zu 24 Stratus
Module SM50 oder
SM62.5

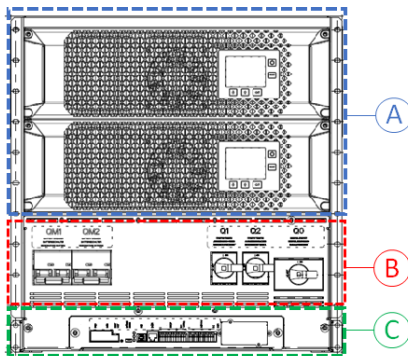
6.7 Stratus-Universal-Racks Frontalansicht

CAB-SR030-E-1S-C0



- A:
Abschnitt "Module"
1 x Stratus Modul Typ S (SM10, SM20, SM25 oder SM30)
-
- B:
Manueller Bypass (Q0)
-
- C:
Kundenschnittstelle
-

CAB-SR060-E-2S-C0

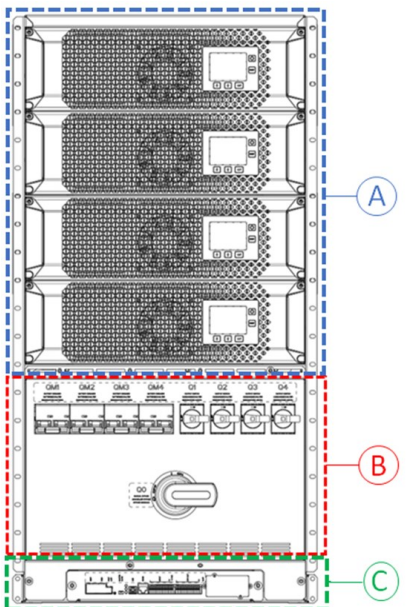


- A: Abschnitt Module
Bis zu 2 Stratus Module Typ S (SM10, SM20, SM25 oder SM30)
-
- B:
Batterie-Unterbrecher (QM1, Mod1 / QM2, Mod2)

Parallele Trennschalter (Q1 / Q2)

Manueller Bypass (Q0)
-
- C:
Kundenschnittstelle
-

CAB-SR120-E-4S-C1



- A:
Abschnitt "Module"
Bis zu 4 Stratus Module Typ S (SM10, SM20, SM25 oder SM30)
-
- B:
Batterie-Unterbrecher (QM1, Mod1 / QM2, Mod2 QM3, Mod3 / QM4, Mod4)

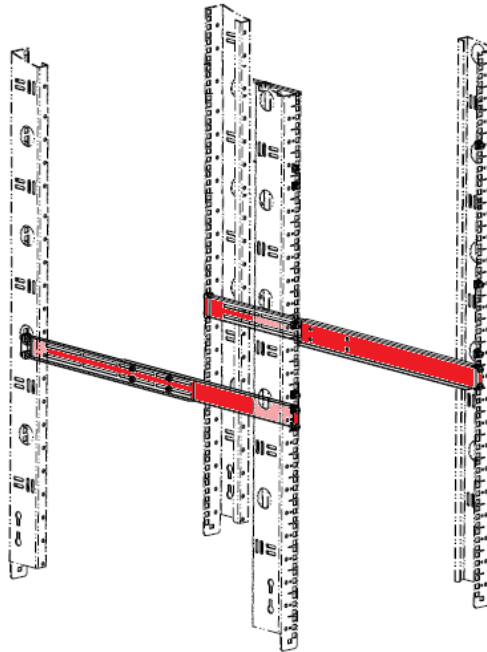
Parallele Trennschalter (Q1, Mod1 / Q2, Mod2 Q3, Mod3 / Q4, Mod4)

Manueller Bypass (Q0)
-
- C:
Kundenschnittstelle
-

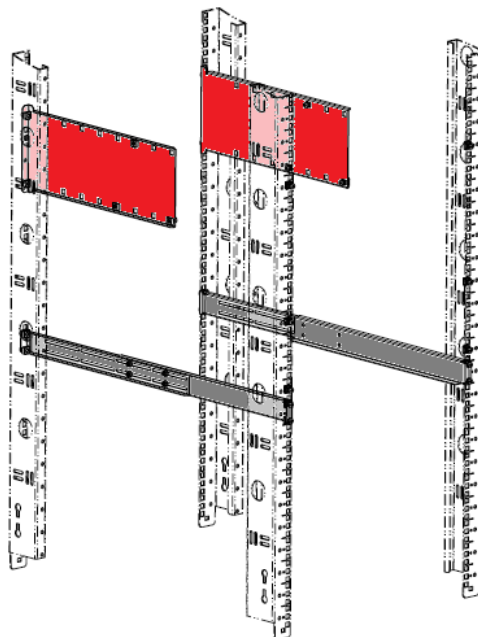
6.8 Mechanische Installation (nur für Stratus-Universal-Rack)

Die Installation eines Stratus Universal Rack (SR) ist für alle Größen ähnlich. Um die USV in einem 19-Zoll-Rack-Schrank zu montieren, gehen Sie vorsichtig wie folgt vor:

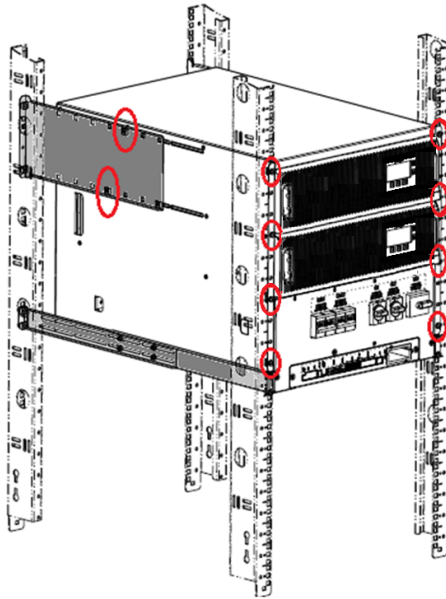
Befestigen Sie die rechte und linke untere Schiene auf der gewünschten Höhe am Gehäuse.



- 1) Fügen Sie die hinteren Montagehalterungen hinzu (SR060 Halterung links und rechts und SR120 2 x Halterungen links und rechts)

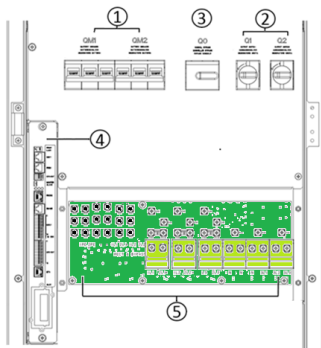


- 2) Setzen Sie den SR auf die Schienen ein und befestigen Sie ihn mit Schrauben an den seitlichen Halterungen und an den vorderen Holmen.



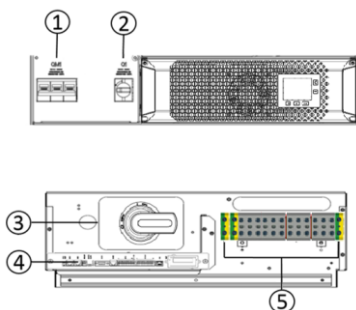
6.9 Verteilung und Verkabelung

CAB-SP060-I080-2S-A1 und CAB-SP060-I240-2S-A0

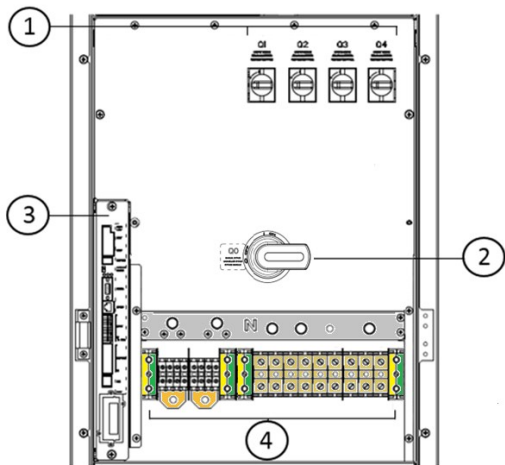


- 1: Batterie-Unterbrecher QM1/QM2 pro Modul
- 2: Paralleltrenner Q1/Q2 pro Modul
- 3: Manueller Bypass-Schalter Q0
- 4: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel 8)
- 5: Anschlüsse und Verdrahtung (siehe Kapitel 7.3)

CAB-SP120-I320-4S-B0



- 1: Batterieunterbrecher pro Modul QM1/QM2/QM3/QM4
- 2: Paralleltrenner Q1/Q2/Q3/Q4 pro Modul
- 3: Manueller Bypass-Schalter Q0
- 4: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel 8)
- 5: Anschlüsse und Verdrahtung (siehe Kapitel 7.4)

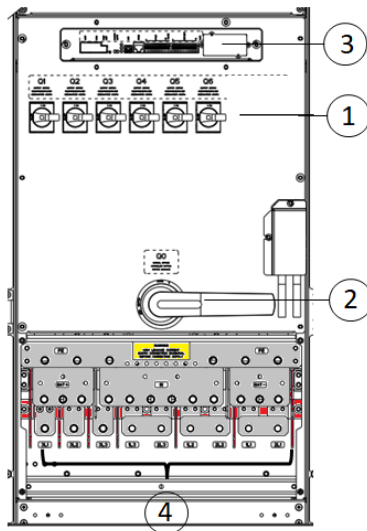
CAB-SP120-E-4S-A1

- 1: Paralleltrenner Q1/Q2/Q3/Q4 pro Modul

- 2: Manueller Bypass-Schalter Q0

- 3: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel 8)

- 4: Anschlüsse und Verdrahtung (siehe Kapitel 7.5)

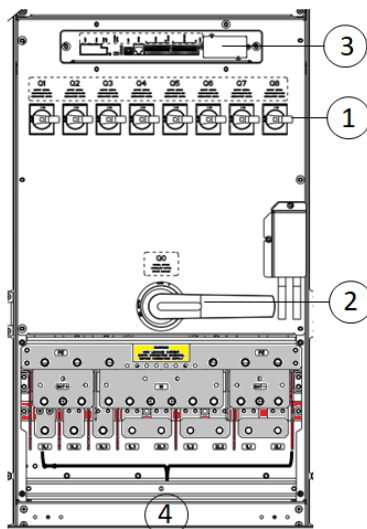
CAB-SP180-E-6S-A0

- 1: Paralleltrenner Q1/Q2.../Q6 pro Modul

- 2: Manueller Bypass-Schalter Q0

- 3: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel 8)

- 4: Anschlüsse und Verdrahtung (siehe Kapitel 7.6)

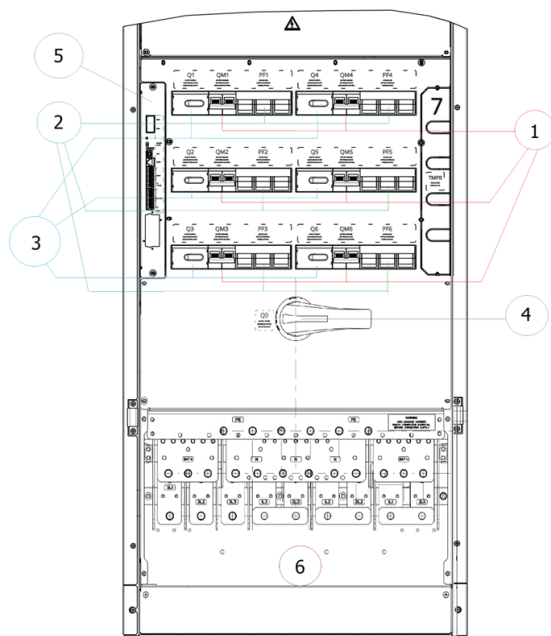
CAB-SP240-E-8S-A0

- 1: Paralleltrenner Q1/Q2.../Q8 pro Modul

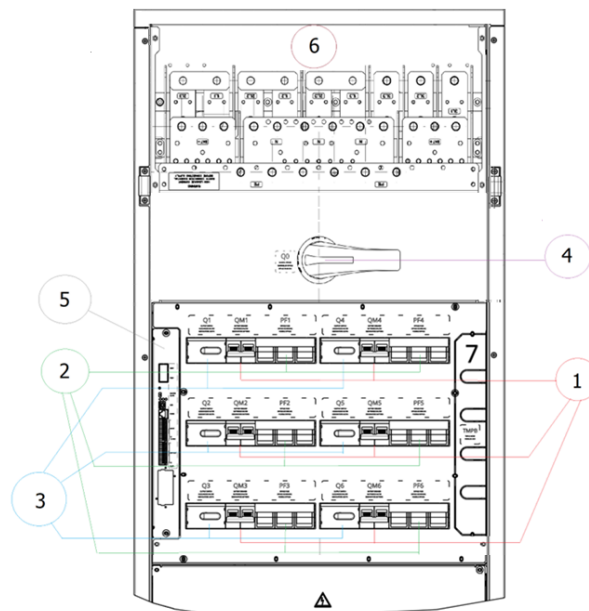
- 2: Manueller Bypass-Schalter Q0

- 3: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel 8)

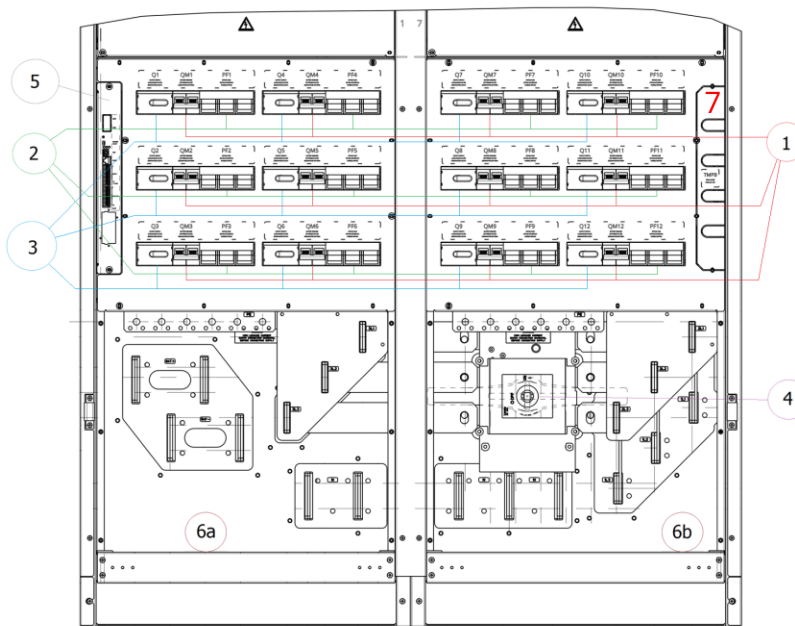
- 4: Anschlüsse und Verdrahtung (siehe Kapitel 7.7)

CAB-SP375B-E-6M-AV-K

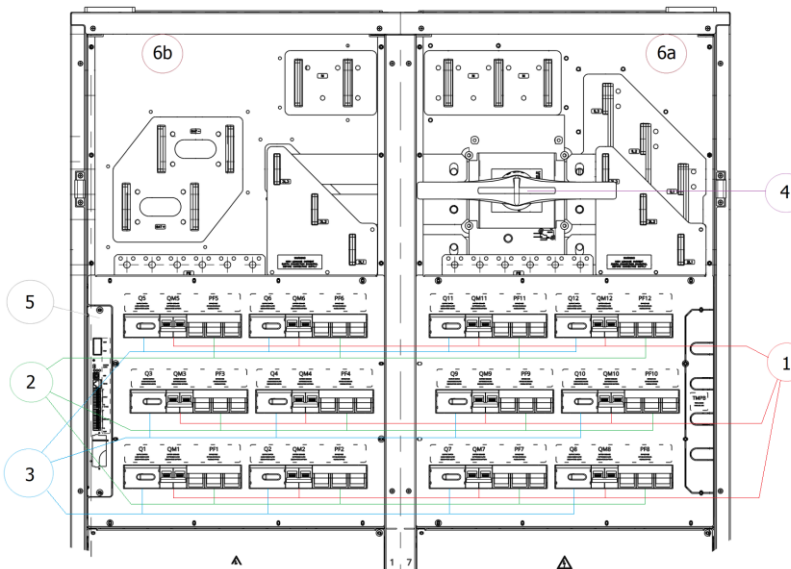
- 1: Batterieschutzschalter pro Modul
QM6/QM5/QM4/QM3/QM2/QM1
- 2: Bypass-Sicherungshalter pro Modul
PF6/PF5/PF4/PF3/PF2/PF1
- 3: Paralleltrenner Q6/Q5/Q4/Q3/Q2/Q1 pro
Modul
- 4: Manueller Bypass-Schalter Q0
- 5: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel 8)
- 6: Anschlüsse und Verdrahtung (siehe Kapitel 7.8)
- 7: Parallele Kommunikation mit mehreren
Parallelschränken

CAB-SP375T-E-6M-AV-K

- 1: Batterieschutzschalter pro Modul
QM6/QM5/QM4/QM3/QM2/QM1
- 2: Bypass-Sicherungshalter pro Modul
PF6/PF5/PF4/PF3/PF2/PF1
- 3: Paralleltrenner Q6/Q5/Q4/Q3/Q2/Q1 pro
Modul
- 4: Manueller Bypass-Schalter Q0
- 5: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel 8)
- 6: Anschlüsse und Verdrahtung (siehe Kapitel 7.8)
- 7: Parallele Kommunikation mit mehreren
Parallelschränken

CAB-SP750B-E-12M-AV-2K

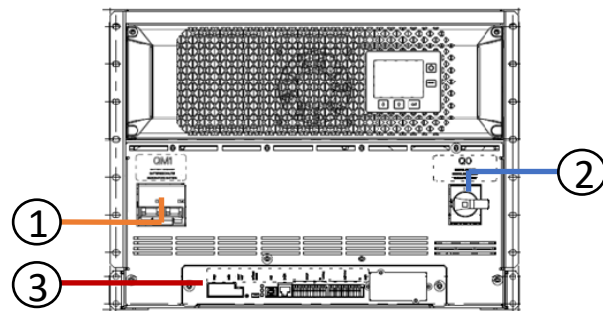
- 1: Batterieschutzschalter pro Modul:
QM12/QM11/QM10/QM9/QM8/QM7
und QM6/QM5/QM4/QM3/QM2/QM1
- 2: Bypass-Sicherungshalter pro Modul:
PF12/PF11/PF10/PF9/PF8/PF7 und
PF6/PF5/PF4/PF3/PF2/PF1
- 3: Paralleltrenner pro Modul:
Q12/Q11/Q10/Q9/Q8/Q7
Q6/Q5/Q4/Q3/Q2/Q1
- 4: Manueller Bypass-Schalter Q0
(optional)
- 5: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel
8)
- 6: Anschlüsse und Verkabelung
(siehe Kapitel 7.9)
- 7: Parallele Kommunikation mit
mehreren Parallelschränken

CAB-SP750T-E-12M-AV-2K

- 1: Batterieschutzschalter pro Modul:
QM10/QM9/QM8/QM7/QM6 und
QM5/QM4/QM3/QM2/QM1
- 2: Bypass-Sicherungshalter pro
Modul: PF10/PF9/PF8/PF7/PF6 und
PF5/PF4/PF3/PF2/PF1
- 3: Paralleltrenner pro Modul:
Q10/Q9/Q8/Q7/Q6
Q5/Q4/Q3/Q2/Q1
- 4: Manueller Bypass-Schalter Q0
- 5: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel
8)
- 6: Anschlüsse und Verkabelung
(siehe Kapitel 7.9)
- 7: Parallele Kommunikation mit
mehreren Parallelschränken

Ähnlich wie **CAB-SP750X-E-12M-XX-2K**, gleicher Aufbau für **CAB-SP1125X-E-18M-XX-3K** und **CAB-SP1500X-E-24M-XX-4K**

CAB-SR030-E-1S-C0

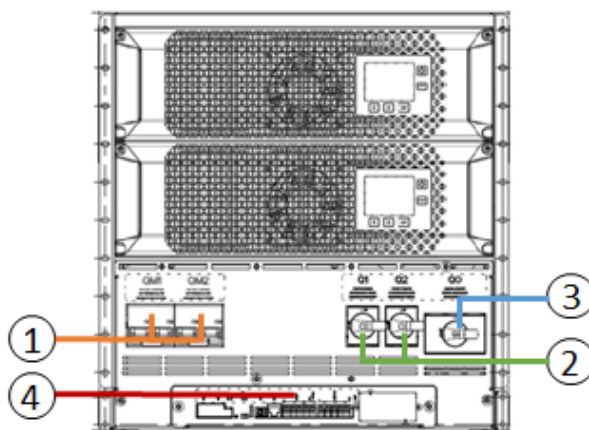


1: Modul Batterieschutzschalter QM1

2: Manueller Bypass-Schalter Q0

3: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel 8)

CAB-SR060-E-2S-C0



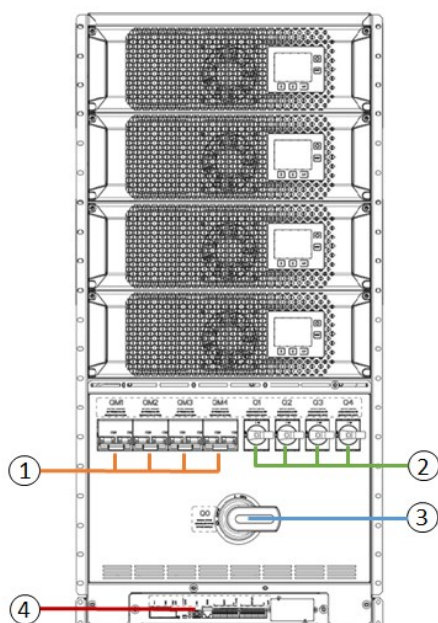
1: Batterieschutzschalter QM1/QM2 pro Modul

2: Paralleltrenner Q1/Q2 pro Modul

3: Manueller Bypass-Schalter Q0

4: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel 8)

CAB-SR120-E-4S-C1



1: Batterieschutzschalter pro Modul QM1/QM2/QM3/QM4

2: Paralleltrenner pro Modul Q1/Q2/Q3/Q4

3: Manueller Bypass-Schalter Q0

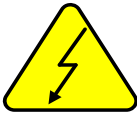
4: Schnittstellenplatine (siehe Kapitel 8)

7 Elektroinstallation

7.1 Vorbereitung für die Elektroinstallation

Warnung!

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen der Netzkabel, dass alle Leistungsschalter und Sicherungen der USV sowie die Schutzvorrichtungen der Verteilereinrichtung und der externen Batterien geöffnet sind.



Der Anschluss der Ein- und Ausgangskabel darf nur von autorisierten Elektrikern oder von qualifiziertem technischem Personal durchgeführt werden.



Netzspannung und -frequenz müssen den Werten entsprechen, die auf dem Typenschild der USV angegeben sind (siehe 5.5.1).

PE (Erdung) und Neutralleiter müssen gemäß den lokalen und nationalen elektrischen Vorschriften ausgeführt werden.



Die Eingangswerte der USV müssen innerhalb der Grenzwerte gemäß IEC 61000-2-2 liegen. Überschreiten die Grenzwerte die 75% der angegebenen Werte, muss der Endanwender vor der Installation des Systems die Freigabe des Herstellers einholen.



Der Eingang der USV muss über Sicherungen oder CBs erfolgen, die in speziellen Einrichtungen installiert sind, wie in den Tabellen in den Abschnitten aufgeführt 7.2.1 und **Error! Reference source not found..** Normalerweise sollte der Eingang CB 3-polig sein, mit festem Neutralleiteranschluss.

Ein 4-poliger CB ist ebenfalls zulässig, aber beachten Sie, dass der Neutralleiter der USV und der Last im geöffneten Zustand über dem Boden schweben.



Beachten Sie beim Einsatz von RCDs, dass der Fehlerstrom beim Start der USV deutlich über 3,5 mA liegen kann.

Es wird empfohlen, den Erdungsanschluss vor dem Anschließen der Eingangskabel anzuschließen.



Für den Betrieb der USV ist ein Eingangsneutralleiter erforderlich.

Die USV wurde für die Verwendung mit den folgenden AC-Stromverteilungssystemen entwickelt: TT, TN-C, TN-S. Für IT-Stromverteilungssysteme ohne Neutralleiter ist es notwendig, einen 3-poligen/4-poligen Umrichtertransformator zu installieren, um einen Referenz-PEN an den Sekundärwicklungen zu erstellen, die mit dem Eingang der USV verbunden sind. Es wird empfohlen, die Stromverteilung in der TN-S-Konfiguration neu zu starten.

7.2 Nennwerte für Kabel, Sektionen und Sicherungen

7.2.1 Stromanschluss mit Einzeleingang

Die Einspeisung mit einem Eingang ist die gebräuchlichste Verbindung und impliziert die Installation einer Gruppe von Sicherungen oder Leistungsschaltern (CBs) in der Eingangsverteilungseinrichtung des Kunden, da nur ein Netz verfügbar ist. Im Falle eines Netzausfalls kommt die einzige verfügbare Energie aus den Batterien.

7.2.2 Stromversorgung mit zwei Eingängen

Wenn das Gleichrichternetz ausfällt, schaltet die USV auf Batterien um. Sobald die Batterien vollständig entladen sind, wird die Last ohne Unterbrechung auf Bypass übertragen und kontinuierlich über das Bypass-Netz versorgt, bis das Gleichrichternetz wieder verfügbar ist.

Seite **54** von **101**

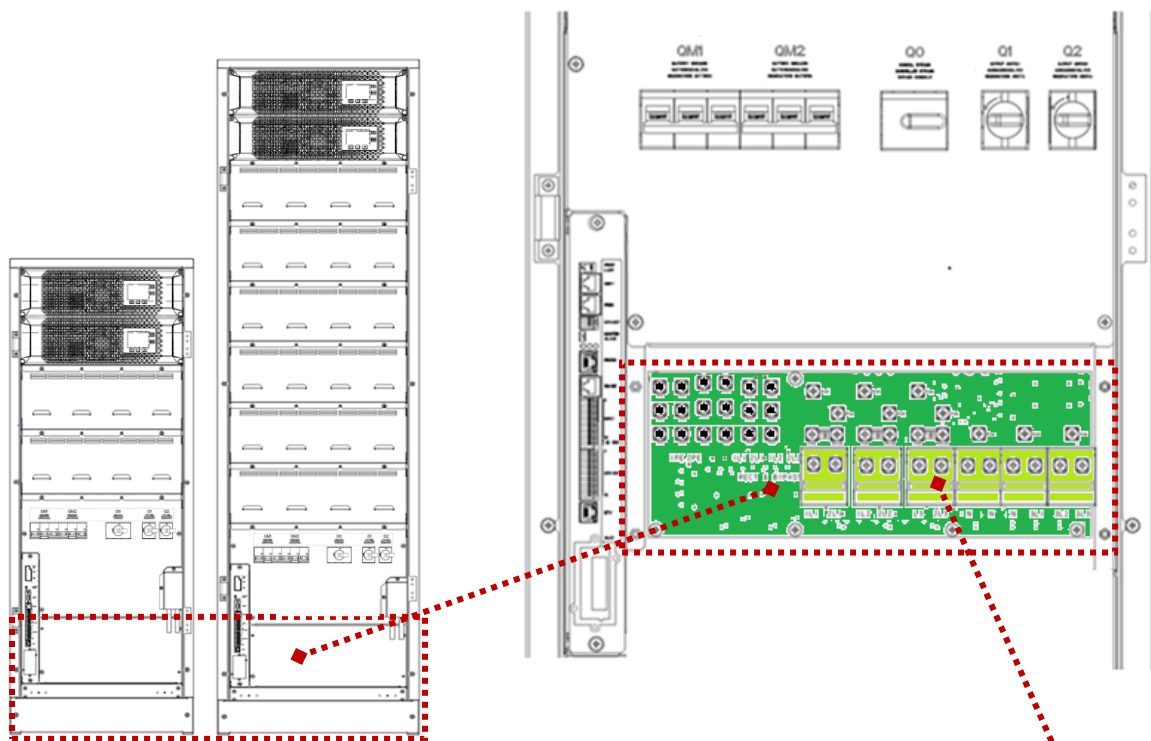
Feed	Description	CAB-SP060-I080-2S-A1 CAB-SP060-I240-2S-A0	CAB-SPT20-I200-A5- BN	CAB-SPT20-E-A5- AI	CAB-SPT00-E-A5- A0	CAB-SP100-E-SS- A0	CAB-SP750(I)E-5M- XX-K	CAB-SP250(E)-00M-LT- K	CAB-SP750(I)E-12M- XX-ZK	CAB-SP1250(I)E- 18M-XX-ZK	CAB-SP5000(I)E-24M- XX-K
Input rectifier voltage 3 x 230/400V	Maximum input current with batteries charging	97A	194A	194A	291A	388A	608A	980A	1216A	1824A	2432A
	Input fuses 3 x gl-g5 or CB	100A	200A	200A	315A	400A	630A	1000A	1250A	1800A	2500A
	Input cables 3 x gl-g5 or (VDE0238)	5 x 25	5 x 70	5 x 70	5 x 150	5 x 240	2 x (5 x 185)	3 x (5 x 240)	4 x (5 x 300)	5 x (5 x 300)	6 x (5 x 300)
	Input fuses 3 x gl-g5 or CB	100A	200A	200A	315A	315A	630A	1000A	1250A	2000A	2500A
Input Bypass voltage 3 x 230/400V	Input cables (mm²) (VDE0238)	5 x 25	5 x 70	5 x 70	5 x 150	5 x 240	2 x (5 x 185)	3 x (5 x 240)	4 x (5 x 300)	5 x (5 x 300)	6 x (5 x 300)
	Nominal output current (In)	87A	174A	174A	261A	348A	544A	910A	1088A	1630A	2173A
	Output cables (mm²) (VDE0238)	5 x 25	5 x 70	5 x 70	5 x 150	5 x 240	2 x (5 x 185)	3 x (5 x 240)	4 x (5 x 300)	5 x (5 x 300)	6 x (5 x 300)
	Max battery current for common batteries (A @ min voltage with 40 batt.)	156A	312A	312A	488A	625A	976A	1560A	1952A	2929A	3905A
Battery	Common battery fuses or CB (1000Vdc)	N/A	N/A	315A	500A	630A	Each battery string must be separately protected	Each battery string must be separately protected	Each battery string must be separately protected	Each battery string must be separately protected	Each battery string must be separately protected
	Common battery cables (mm²)	N/A	N/A	3 x 150	2 x (3 x 120)	2 x (3 x 185)	3 x (3 x 240)	5 x (3 x 300)	5 x (3 x 300)	8 x (3 x 300)	10 x (3 x 300)
	Battery cables, separate batteries (50 A @ min voltage with 40 batt.) *Optional	N/A	N/A	4 x (3 x 16)	6 x (3 x 16)*	6 x (3 x 16)*	6 x (3 x 50)*	10 x (3 x 50)*	12 x (3 x 50)*	18 x (3 x 50)*	24 x (3 x 50)*

7.3 Elektrischer Anschluss CAB-SP060-I080-2S-A1 und CAB-SP060-I240-2S-A0

Hinweis!

Für Dual-Input-Vorschub entfernen Sie die Verknüpfungen zwischen 1L1 und 2L1, 1L2 und 2L2, 1L3 und 2L3.

Elektrischer Anschluss (Schraubklemmen für 35 mm² Leiter. Maximal zulässiges Drehmoment 4,5 Nm)

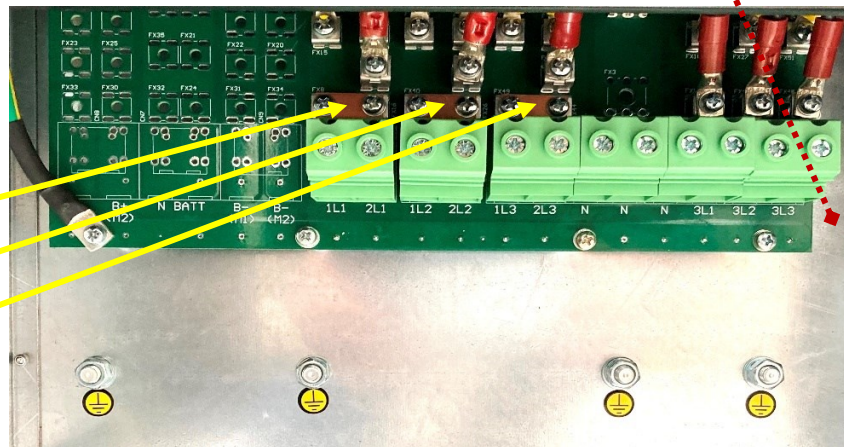


Für Dual-Input-Feed
entfernen Sie
Verknüpfungen
zwischen:

1L1-2L2

1L2-2L2

1L3-2L3



Markierung

Beschreibung

Drähte an Klemmen

1PE/2PE

Erdungskabel anschließen

4 x M6 Schrauben

Eingang

1L1

Eingangsgleichrichter L1

Bis zu 35 mm² (ohne Aderendhülse für 50 mm² Drähte)

2L1

Eingang Bypass L1

Bis zu 35 mm² (ohne Aderendhülse für 50 mm² Drähte)

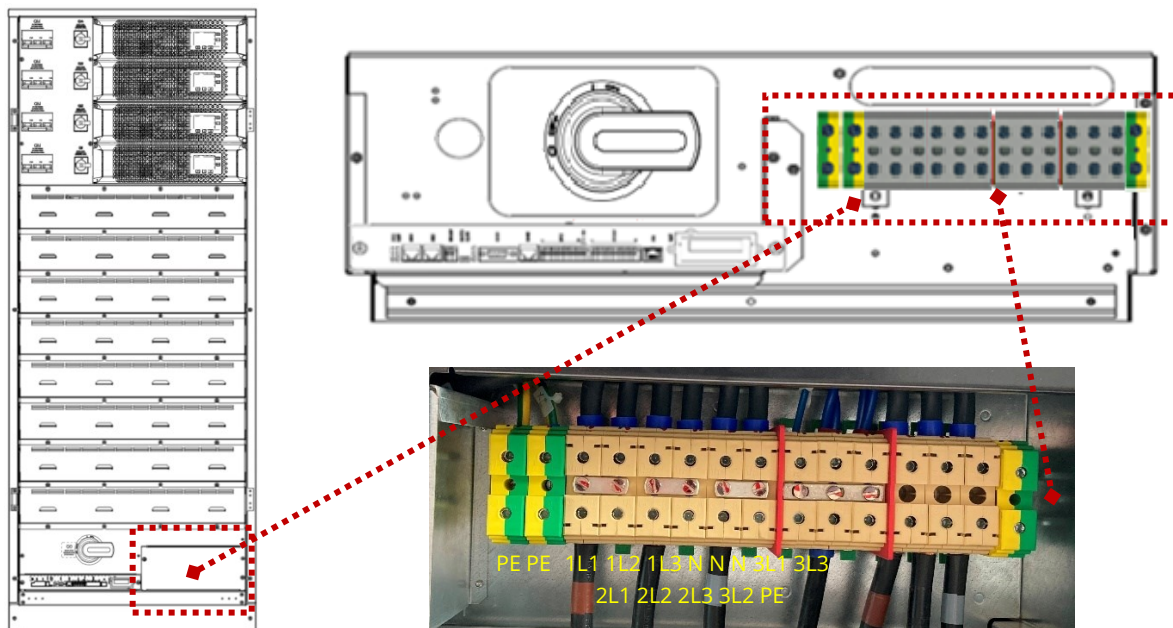
1L2	Eingangsgleichrichter L2	Bis zu 35 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Drähte)
2L2	Eingang Bypass L2	Bis zu 35 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Drähte)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	Bis zu 35 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Drähte)
2L3	Eingang Bypass L3	Bis zu 35 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Drähte)
1N	Eingang Gleichrichter N	Bis zu 35 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Drähte)
2N	Eingang Bypass N	Bis zu 35 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Drähte)
Ausgang		
3N	Ausgang N	Bis zu 35 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Drähte)
3L1	Ausgang L1	Bis zu 35 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Drähte)
3L2	Ausgang L2	Bis zu 35 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Drähte)
3L3	Ausgang L3	Bis zu 35 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Drähte)
3PE	Erdungskabel anschießen	Bis zu 35 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Drähte)

7.4 Elektrischer Anschluss CAB-SP120-I320-4S-B0

Hinweis!

Die Verbindung zwischen den Neutralleiterklemmen darf niemals entfernt werden.

Elektrischer Anschluss (maximal zulässiges Drehmoment Ein/Aus: 9Nm)



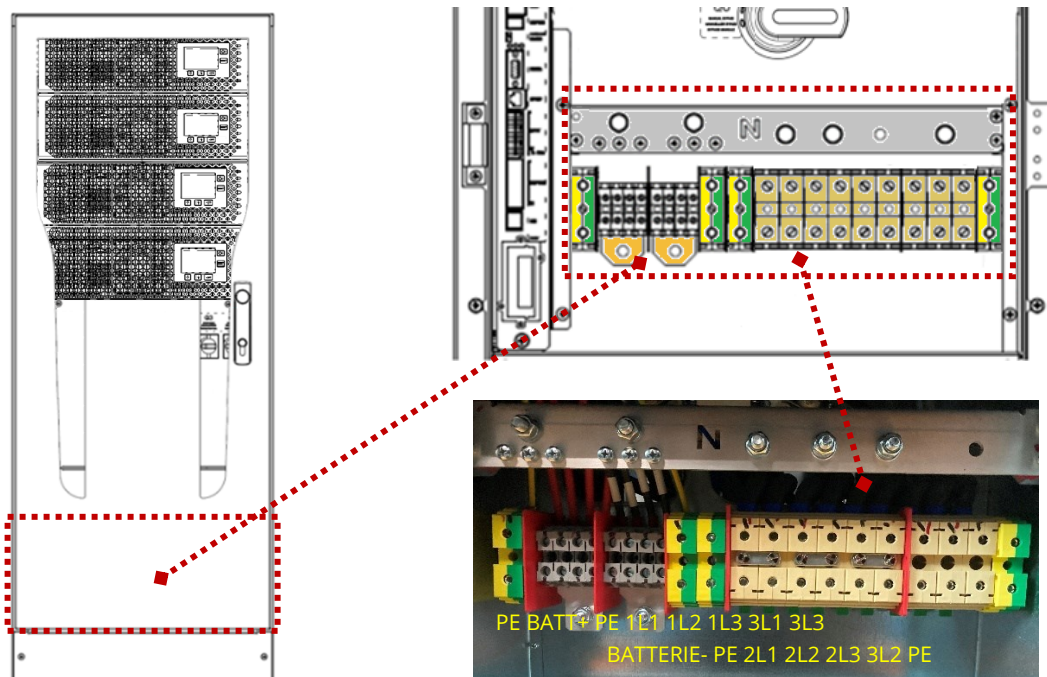
Hinweis!

Schraubklemmen für 70 mm² Leiter, Ein- und Ausgangsleitungen.

Markierung	Beschreibung	Drähte an Klemmen
PE	Erdungskabel anschließen	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
2L1	Eingang Bypass L1	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
2L2	Eingang Bypass L2	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
2L3	Eingang Bypass L3	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
N	Eingang Gleichrichter N	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
N	Eingang Bypass N	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
Ausgang		
N	Ausgang N	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
3L1	Ausgang L1	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
3L2	Ausgang L2	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
3L3	Ausgang L3	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
PE	Erdungskabel anschließen	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)

7.5 Elektrischer Anschluss CAB-SP120-E-4S-A1

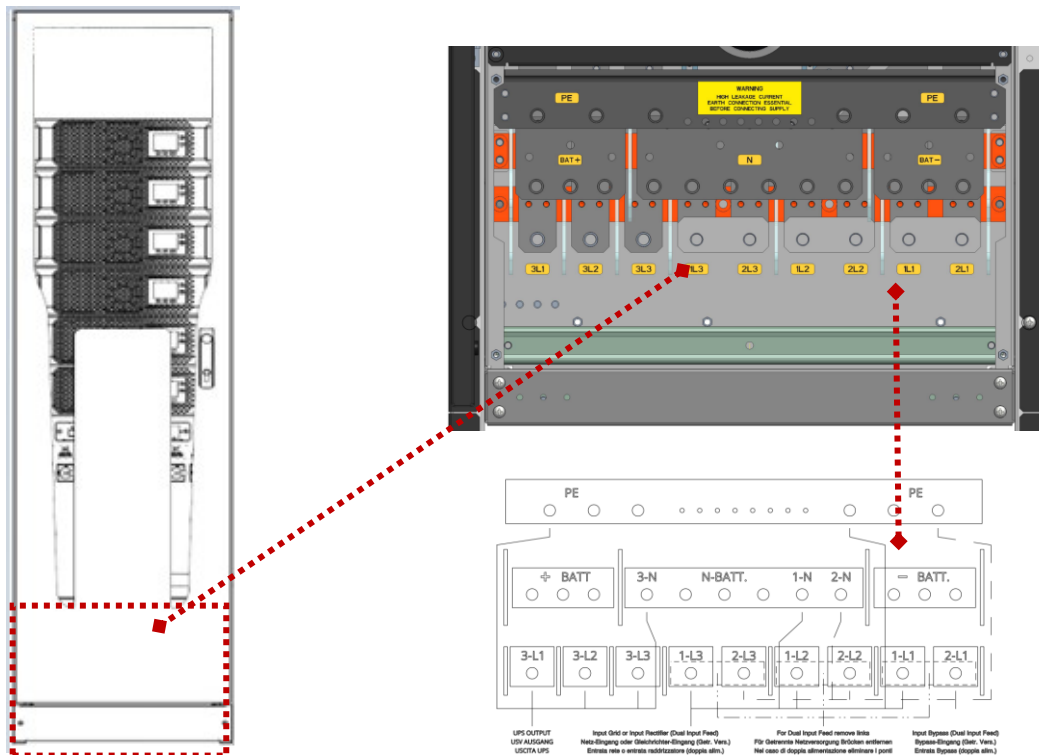
Elektrischer Anschluss (Maximal zulässiges Drehmoment Ein-/Ausgang: 9Nm, N und Batt. M8: 20Nm, N Batterie. M5: 4Nm, Batterieklemmen: 3Nm)



Markierung	Beschreibung	Drähte an Klemmen
PE	Erdungskabel anschließen	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
Batterie		
(+) für Modul 1/2/3/4	Gemeinsam Separate	M8 Schraube für gemeinsame Batterie Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ² Drähte)
(-) für Modul 1/2/3/4	Gemeinsam Separate	M8 Schraube für gemeinsame Batterie Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ² Drähte)
Batterie-Neutral	Verbunden mit dem gemeinsamen Neutralleiter	2 x M8 Schrauben für gemeinsame Batterie 3 x 2 M5 Schrauben für separate Batterie
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
2L1	Eingang Bypass L1	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
2L2	Eingang Bypass L2	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
2L3	Eingang Bypass L3	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
N	Eingang Gleichrichter N	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
N	Eingang Bypass N	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
Ausgang		
N	Ausgang N	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
3L1	Ausgang L1	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
3L2	Ausgang L2	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
3L3	Ausgang L3	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
PE	Erdungskabel anschließen	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)

7.6 Elektrischer Anschluss CAB-SP180-E-6S-A0

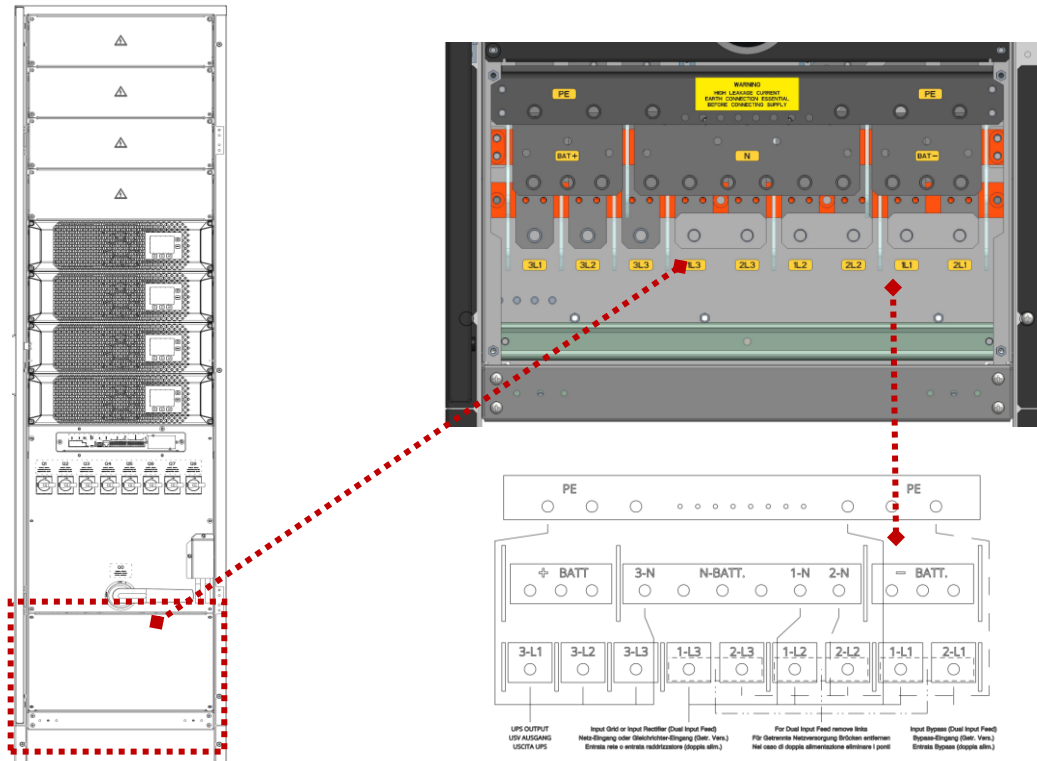
Elektrischer Anschluss (maximal zulässiges Drehmoment für M10: 28Nm)



Markierung	Beschreibung	Drähte an Klemmen
PE 	Erdungskabel anschließen	6 x M10 Schrauben
Batterie		
(+) für Module 1/2/3/4/5/6	Gemeinsam	3 x M10 Schrauben
(-) für Module 1/2/3/4/5/6	Gemeinsam	3 x M10 Schrauben
Batterie-Neutral	Verbunden mit dem gemeinsamen Neutralleiter	3 x M10 Schrauben für gemeinsame Batterie
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	M10-Schraube
2L1	Eingang Bypass L1	M10-Schraube
1L2	Eingangsgleichrichter L2	M10-Schraube
2L2	Eingang Bypass L2	M10-Schraube
1L3	Eingangsgleichrichter L3	M10-Schraube
2L3	Eingang Bypass L3	M10-Schraube
N	Eingang Gleichrichter N	M10-Schraube
N	Eingang Bypass N	M10-Schraube
Ausgang		
N	Ausgang N	M10-Schraube
3L1	Ausgang L1	M10-Schraube
3L2	Ausgang L2	M10-Schraube
3L3	Ausgang L3	M10-Schraube

7.7 Elektrischer Anschluss CAB-SP240-E-8S-A0

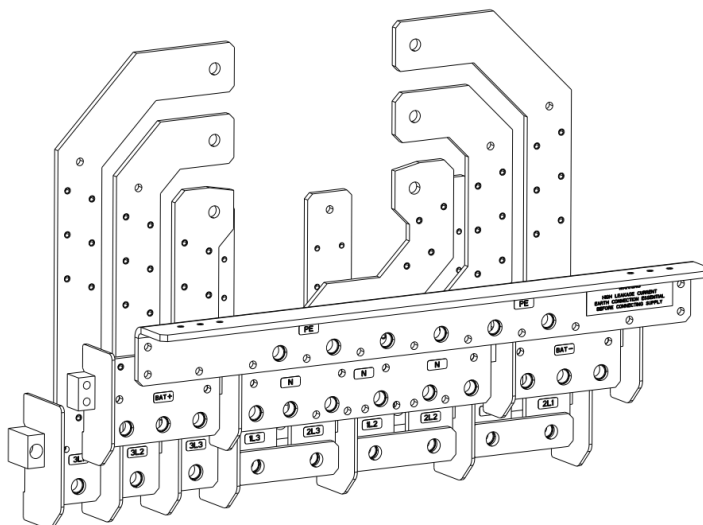
Elektrischer Anschluss (maximal zulässiges Drehmoment für M10: 28Nm)



Markierung	Beschreibung	Drähte an Klemmen
PE 	Erdungskabel anschließen	6 x M10 Schrauben
Batterie		
(+) für Module 1/2/3/4/5/6/7/8	Gemeinsam	3 x M10 Schrauben
(-) für Module 1/2/3/4/5/6/7/8	Gemeinsam	3 x M10 Schrauben
Batterie-Neutral	Verbunden mit dem gemeinsamen Neutralleiter	3 x M10 Schrauben für gemeinsame Batterie
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	M10-Schraube
2L1	Eingang Bypass L1	M10-Schraube
1L2	Eingangsgleichrichter L2	M10-Schraube
2L2	Eingang Bypass L2	M10-Schraube
1L3	Eingangsgleichrichter L3	M10-Schraube
2L3	Eingang Bypass L3	M10-Schraube
N	Eingang Gleichrichter N	M10-Schraube
N	Eingang Bypass N	M10-Schraube
Ausgang		
N	Ausgang N	M10-Schraube
3L1	Ausgang L1	M10-Schraube
3L2	Ausgang L2	M10-Schraube
3L3	Ausgang L3	M10-Schraube

7.8 Elektrischer Anschluss **CAB-SP375B-E-6M-XX-K**

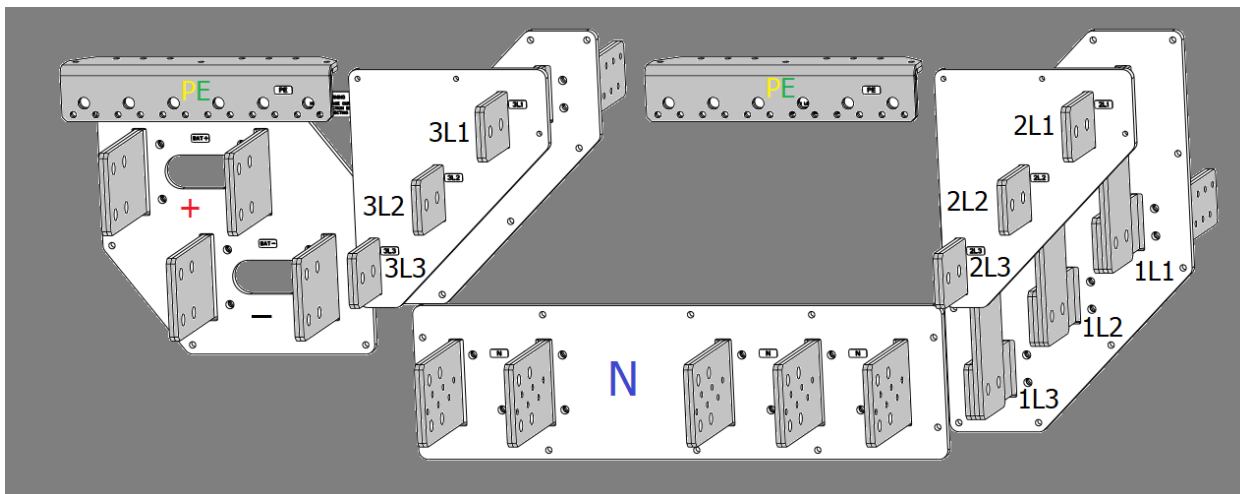
Elektrischer Anschluss (maximal zulässiges Drehmoment für M12: 50Nm). Optional: Sep. Batt. Anschlüsse: 3,5 Nm; Batt. Neutalmutter M6: 8Nm))



Markierung	Beschreibung	Drähte an Klemmen
	Erdungskabel anschließen	6 x M12 Schrauben+ 9 x M6
Batterie		
(+) für Module 1/2/3/4/5/6	Gemeinsam Trennen	3 x M12 Schrauben Bis zu 50 mm ² ohne Aderendhülse
(-) für Module 1/2/3/4/5/6	Gemeinsam Trennen	3 x M12 Schrauben Bis zu 50 mm ² ohne Aderendhülse
Batterie-Neutral	Verbunden mit dem gemeinsamen Neutralleiter	3 x M12 Schrauben für gängige Batterie 8 x M6 Schrauben für separate Batterie
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	M12-Schraube
2L1	Eingang Bypass L1	M12-Schraube
1L2	Eingangsgleichrichter L2	M12-Schraube
2L2	Eingang Bypass L2	M12-Schraube
1L3	Eingangsgleichrichter L3	M12-Schraube
2L3	Eingang Bypass L3	M12-Schraube
N	Eingang Gleichrichter N	M12-Schraube
N	Eingang Bypass N	M12-Schraube
Ausgang		
N	Ausgang N	M12-Schraube
3L1	Ausgang L1	M12-Schraube
3L2	Ausgang L2	M12-Schraube
3L3	Ausgang L3	M12-Schraube

7.9 Elektrischer Anschluss CAB-SP750B-E-12M-XX-2K

Elektrischer Anschluss (Maximal zulässiges Drehmoment für M12: 50Nm, optional: sep. Anschlüsse: 3,5 Nm; Batt. Neutalmutter M6: 8Nm)



Markierung	Beschreibung	Drähte an Klemmen
	Erdungskabel anschließen	12 x M12 Schrauben 6 x rechts, 6 x links
Batterie		
(+) für Module 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12	Gemeinsam Trennen	4 x M12 Schrauben Bis zu 50 mm ² ohne Aderendhülse
(-) für Module 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12	Gemeinsam Trennen	4 x M12 Schrauben Bis zu 50 mm ² ohne Aderendhülse
Batterie-Neutral	Verbunden mit dem gemeinsamen Neutralleiter	4 x M12 Schrauben für gängige Batterie 10 x M5 Schrauben für separate Batterie
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	2 x M12 Schrauben
2L1	Eingang Bypass L1	2 x M12 Schrauben
1L2	Eingangsgleichrichter L2	2 x M12 Schrauben
2L2	Eingang Bypass L2	2 x M12 Schrauben
1L3	Eingangsgleichrichter L3	2 x M12 Schrauben
2L3	Eingang Bypass L3	2 x M12 Schrauben
N	Eingang Gleichrichter N	2 x M12 Schrauben
N	Eingang Bypass N	2 x M12 Schrauben
Ausgang		
N	Ausgang N	2 x M12 Schrauben
3L1	Ausgang L1	2 x M12 Schrauben
3L2	Ausgang L2	2 x M12 Schrauben
3L3	Ausgang L3	2 x M12 Schrauben


7.10 Elektrischer Anschluss **CAB-SP1125X-E-18M-XX-3K**

Elektrischer Anschluss (Maximal zulässiges Drehmoment für M12: 50Nm, optional: sep. Batt. Anschlüsse: 3,5Nm, Batterie. Neutralmutter M6: 8Nm)

Markierung	Beschreibung	Drähte an Klemmen
	Verbunden mit der gemeinsamen Erdungsschiene	6 x M12 Schrauben
Batterie		
(+) für die Module 1 bis 18	Gemeinsam Trennen	M12-Schraube Bis zu 50 mm ² ohne Aderendhülse
(-) für die Module 1 bis 18	Gemeinsam Trennen	M12-Schraube Bis zu 50 mm ² ohne Aderendhülse
Batterie-Neutral	Verbunden mit dem gemeinsamen Neutralleiter	2 x M12 Schrauben für gemeinsame Batterie 8 x M6 Schrauben für separate Batterie
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	M12-Schraube
2L1	Eingang Bypass L1	M12-Schraube
1L2	Eingangsgleichrichter L2	M12-Schraube
2L2	Eingang Bypass L2	M12-Schraube
1L3	Eingangsgleichrichter L3	M12-Schraube
2L3	Eingang Bypass L3	M12-Schraube
N	Eingang Gleichrichter N	M12-Schraube
N	Eingang Bypass N	M12-Schraube
Ausgang		
N	Ausgang N	M12-Schraube
3L1	Ausgang L1	M12-Schraube
3L2	Ausgang L2	M12-Schraube
3L3	Ausgang L3	M12-Schraube
	Erdungskabel anschließen	6 x M12 Schrauben

7.11 Elektrischer Anschluss **CAB-SP1500X-E-24M-XX-4K**

Elektrischer Anschluss (Maximal zulässiges Drehmoment für M12: 50Nm, optional: sep. Batt. Anschlüsse: 3,5Nm, Batterie. Neutralmutter M6: 8Nm)

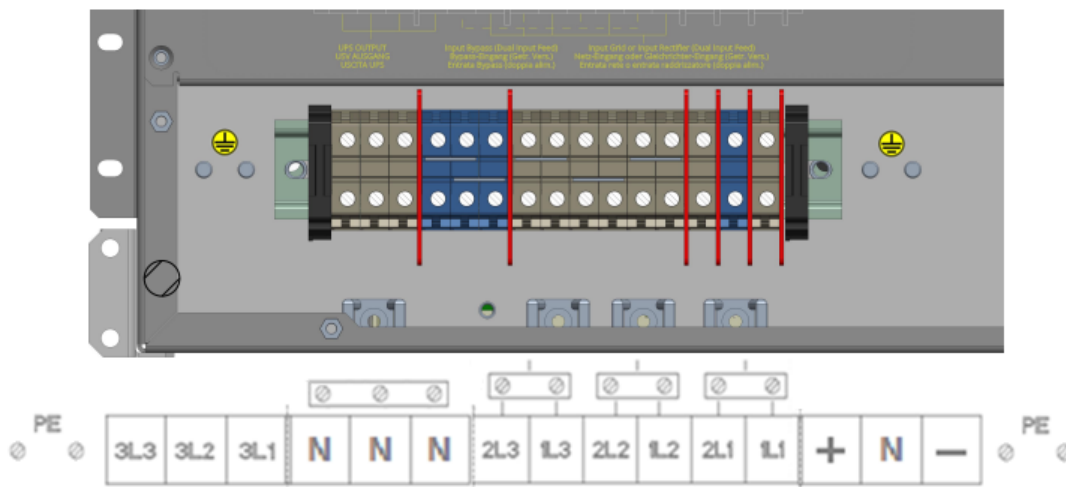
Markierung	Beschreibung	Drähte an Klemmen
	Verbunden mit der gemeinsamen Erdungsschiene	6 x M12 Schrauben
Batterie		
(+) für die Module 1 bis 24	Gemeinsam Trennen	M12-Schraube Bis zu 50 mm ² ohne Aderendhülse
(-) für die Module 1 bis 24	Gemeinsam Trennen	M12-Schraube Bis zu 50 mm ² ohne Aderendhülse
Batterie-Neutral	Verbunden mit dem gemeinsamen Neutralleiter	2 x M12 Schrauben für gemeinsame Batterie 5 x M6 Schrauben für separate Batterie
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	M12-Schraube
2L1	Eingang Bypass L1	M12-Schraube
1L2	Eingangsgleichrichter L2	M12-Schraube
2L2	Eingang Bypass L2	M12-Schraube
1L3	Eingangsgleichrichter L3	M12-Schraube
2L3	Eingang Bypass L3	M12-Schraube
N	Eingang Gleichrichter N	M12-Schraube
N	Eingang Bypass N	M12-Schraube
Ausgang		
N	Ausgang N	M12-Schraube
3L1	Ausgang L1	M12-Schraube
3L2	Ausgang L2	M12-Schraube
3L3	Ausgang L3	M12-Schraube
	Erdungskabel anschließen	3 x M12 Schrauben

7.12 Elektrischer Anschluss CAB-SR030-E-1S-C0

Hinweis!

Für Dual-Input-Vorschub entfernen Sie die Verknüpfungen zwischen 1L1 und 2L1, 1L2 und 2L2, 1L3 und 2L3. (Maximal zulässiges Drehmoment: 1,9 Nm). Erde (PE) M6 Muttern 8Nm

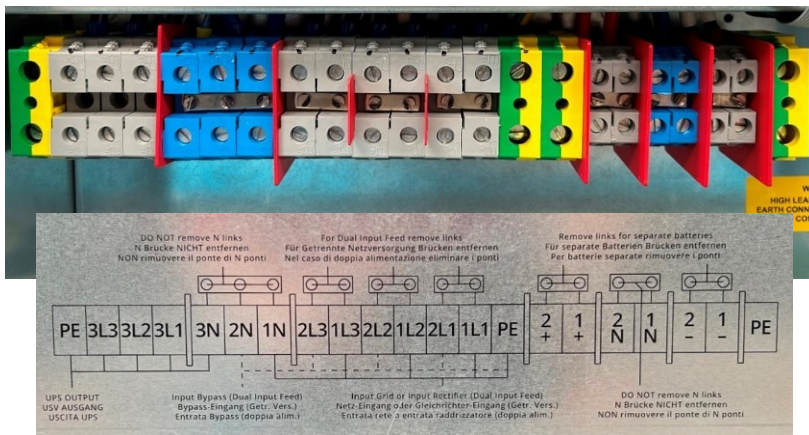
Die Verteilerklemmen befinden sich auf der Rückseite des SR.



Markierung	Beschreibung	Drähte Klemmen
PE	Erdungskabel anschließen	4 x M6 Sechskantmuttern
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
2L1	Eingang Bypass L1	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
2L2	Eingangs-Bypass L2	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
2L3	Eingangs-Bypass L3	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
1N	Eingangsgleichrichter N	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
2N	Eingangs-Bypass N	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
Ausgang		
3N	Ausgang N	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
3L1	Ausgang L1	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
3L2	Ausgang L2	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
3L3	Ausgang L3	Bis zu 10 mm ² (max. 16 mm ²)
Batterie		
(+)	Positiver Batterieanschluss	Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ²)
(-)	Negativer Batterieanschluss	Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ²)
Batterie-neutral	Batterieanschluss in der Mitte	Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ²)

7.13 Elektrischer Anschluss CAB-SR060-E-2S-C0

Die Verteilerklemmen befinden sich auf der Rückseite des SR.



Hinweis!

Schraubklemmen für 35 mm² Leiter für Ein- und Ausgangsleitungen. (Maximal zulässiges Drehmoment: 5Nm). Batteriepole 16 mm² (3 Nm).

Markierung	Beschreibung	Drähte an Klemmen
PE	Erdungskabel anschließen	Bis zu 50 mm ² (max. 70 mm ²)
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	Bis zu 35 mm ² (max. 50 mm ²)
2L1	Eingang Bypass L1	Bis zu 35 mm ² (max. 50 mm ²)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	Bis zu 35 mm ² (max. 50 mm ²)
2L2	Eingang Bypass L2	Bis zu 35 mm ² (max. 50 mm ²)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	Bis zu 35 mm ² (max. 50 mm ²)
2L3	Eingang Bypass L3	Bis zu 35 mm ² (max. 50 mm ²)
N	N Eingang Gleichrichter und B-P	Bis zu 35 mm ² (max. 50 mm ²)
Ausgang		
N	Ausgang N	Bis zu 35 mm ² (max. 50 mm ²)
3L1	Ausgang L1	Bis zu 35 mm ² (max. 50 mm ²)
3L2	Ausgang L2	Bis zu 35 mm ² (max. 50 mm ²)
3L3	Ausgang L3	Bis zu 35 mm ² (max. 50 mm ²)
PE	Erdungskabel anschließen	Bis zu 50 mm ² (max. 70 mm ²)
Batterie		
(+) für Module 1/2	Gemeinsam Trennen	Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ²) (Link On) Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ²)
(-) für Module 1/2	Gemeinsam Trennen	Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ²) (Link On) Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ²)
Batterie-Neutral	Gemeinsam Trennen	Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ²) (Link On) Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ²)

7.14 Elektrischer Anschluss CAB-SR120-E-4S-C1

Hinweis!

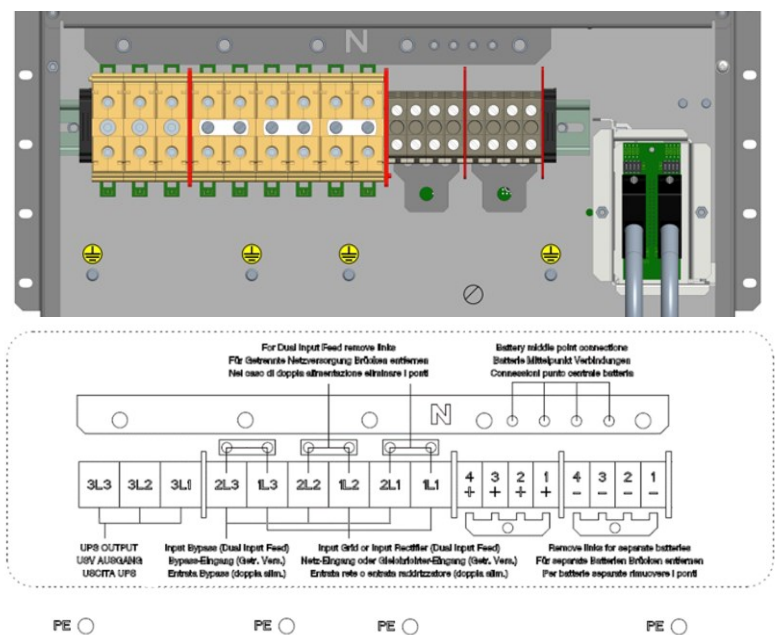
Für Dual-Input-Vorschub entfernen Sie die Verknüpfungen zwischen 1L1 und 2L1, 1L2 und 2L2, 1L3 und 2L3.

Hinweis!

Entfernen Sie bei separaten Batterien die Verbindungen zwischen den Anschlüssen 1/2/3/4 (+) und Anschlüssen 1/2/3/4 (-).

Elektrischer Anschluss (Maximal zulässiges Drehmoment für Ein-/Ausgänge: 5Nm; Erde, Neutral und gem.Batt. M8: 20Nm; N sep. Batt. M5: 4Nm; Sep. Batt. Klemmen: 3Nm

Die Verteilerklemmen befinden sich auf der Rückseite des SR.



Markierung	Beschreibung	Drähte an Klemmen
PE	Erdungskabel anschließen	4 x M8 Sechskantmuttern
Batterie		
(+) für Module 1/2/3/4	Gemeinsam Separate	M8 Schraube für gemeinsame Batterie Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ²)
(-) für Module 1/2/3/4	Gemeinsam Separate	M8 Schraube für gemeinsame Batterie Bis zu 16 mm ² (max. 25 mm ²)
Batterie-Neutral	Verbunden mit dem Gemeinsamer Neutralleiter	2 x M8 Schrauben für gemeinsame Batterie 4 x M5 Schrauben für separate Batterie



Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
2L1	Eingang Bypass L1	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
2L2	Eingang Bypass L2	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
2L3	Eingang Bypass L3	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
Neutraler Eingang Gleichrichter und Bypass	Verbunden mit dem gemeinsamen Neutralleiter	3 x M8 Schrauben
Ausgang		
3L1	Ausgang L1	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
3L2	Ausgang L2	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
3L3	Ausgang L3	Bis zu 70 mm ² (max. 95 mm ²)
PE	Erdungskabel anschießen	4 x M8 Sechskantmuttern
Ausgang Neutral	Verbunden mit dem gemeinsamen Neutralleiter	3 x M8 Schrauben

7.15 Multi-Schrank-Anbindung

Die Multi-Cabinet-Konfiguration ermöglicht es dem Anwender, 30 Module parallel zu schalten. Jeder Schrank ist mit parallelen Ein- und Ausgangssteckern ausgestattet, die sich an der Vorderseite für Standardrahmen und an der Rückseite für Universal-Racks befinden. Beispiel: Parallele Kommunikationsverdrahtung für 3 x Schränke und 12 Module:



7.16 Multi-Cabinet-Anschluss (nur für SP375B-E-6M und SP750-E-12M)

Die Multi-Cabinet-Konfiguration ermöglicht es dem Benutzer, bis zu 8 Schränke parallel bzw. bis zu 4, also bis zu 40 Module parallel, zu schalten. Um die Verfügbarkeit zu erhöhen, werden die Schränke mittels eines "Triple-Mode-Parallelbusses"© miteinander verbunden. Beispiel: Parallele Kommunikationsverdrahtung für 3 x Schränke und 18 Module:



Für den korrekten Anschluss der Kabel und die Schrankkonfiguration konsultieren Sie bitte die „Commissioning Guideline“ Rev.05 und höher.

8 Anbindung

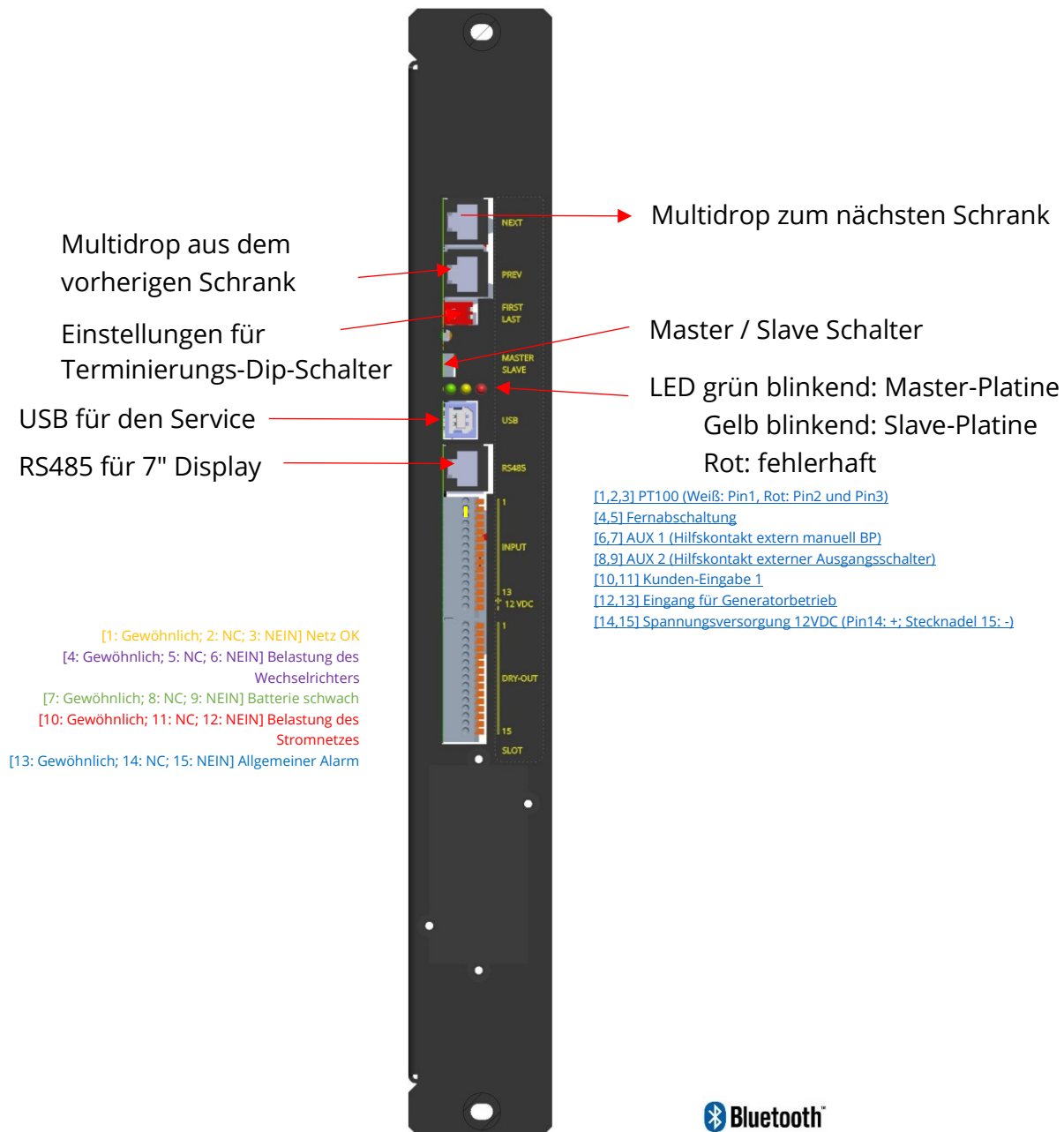
Jeder USV-Schrank ist mit einer Kundenschnittstelle (PC0610) ausgestattet, die es dem Benutzer ermöglicht, den Zustand des Systems mit verschiedenen Kommunikationsgeräten zu überwachen.

Die StartusPower™-USV kann mit mehreren Optionen ausgestattet werden, die speziell für Kundenanwendungen geeignet sind.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Multidrop für parallele Konfiguration mit mehreren Schränken;
- Potentialfreier Anschluss mit Öffner oder NO-Kontakt für "MAINS OK", "LOAD ON INVERTER", "LOAD ON BYPASS", "BATTERY LOW" und "COMMON ALARM";
- Bluetooth-Kommunikation für iOS/Android-Mobilgeräte.
- Batterie-Temperaturfühler (optional)
- SNMP (optional)
- Wavemon (optional)
- 7" TFT-System-Display (optional)

Funktion	Signal	E/A	Verbinder	PC0610
Programmierbarer Trockenausgang	RL1	AUS	Art der Feder	✓
Programmierbarer Trockenausgang	RL2	AUS	Art der Feder	✓
Programmierbarer Trockenausgang	RL3	AUS	Art der Feder	✓
Programmierbarer Trockenausgang	RL4	AUS	Art der Feder	✓
Programmierbarer Trockenausgang	RL5	AUS	Art der Feder	✓
Batterie-Temperaturfühler	PT100	IN	Art der Feder	✓
Spannungsquelle 12 V (200 mA)	12V	AUS	Art der Feder	✓
Notabschaltung	EPO	IN	Art der Feder	✓
Eingang für den Generatorbetrieb	GEN OP	IN	Art der Feder	✓
Programmierbarer Eingang	CUST IN1	IN	Art der Feder	✓
Options-Slot	SNMP	E/A	Schlitz	✓
USB-Anschluss	USB	E/A	Typ B	✓
AUX_IN1 (Ext-Bypass-Schalter)	AUX1 NO	IN	Art der Feder	✓
AUX_IN2 (Ext-Ausgangsschalter)	AUX2 NC	IN	Art der Feder	✓
Bluetooth	BTLE	E/A		✓
RS485-Kanal	ZEIGEN	E/A	RJ45-Anschluss	✓
Multidrop (1 x Eingang / 1 x Ausgang)	Mdrop	E/A	RJ45-Anschluss	✓
R-Bus-Abschlusswiderstand (RS485)	Rclose (RS485)	IN	Dip SW	✓
Master/Slave-Konfiguration	M/Slave	IN	Dip SW	✓



Hinweis!

Eingangs- und Dry-Output-Steckverbinder sind mit Federklemmen für einen Kabelquerschnitt zwischen 0,25 und 0,5 mm² ausgestattet.

Hinweis: Weitere Informationen finden Sie in den StratusPower Commissioning Guidelines WI-4-00204.

NO (Normally Open) bedeutet, dass der Kontakt im Ruhezustand offen ist und erst schließt, wenn er aktiviert ist, sodass Strom fließen kann.

NC (Normally Closed) bedeutet, dass der Kontakt im Ruhezustand geschlossen ist und bei Aktivierung öffnet, wodurch der Stromfluss gestoppt wird.

8.1 RS485

Dieser Kommunikationsanschluss ermöglicht es dem Benutzer, Informationen über den seriellen Kommunikationsstandard RS485 zu erhalten. Der RJ45-Stecker bietet auch eine 15-V-Stromversorgung mit einem maximalen Strom von 200 mA, die durch eine interne Sicherung geschützt ist.

8.2 Eingangsfederklemmen CN11: 1-15

Terminal	STECKNADEL	Signal	Beschreibung
CN11	1	_____	PT100 Temperaturmessgerät (PWR)
CN11	2	←_____	PT100 Temperaturmessgerät (MEAS 2)
CN11	3	←_____	PT100 Temperaturmessgerät (MEAS 1)
CN11	4	←_____	Ferngesteuertes Herunterfahren
CN11	5	_____	Fernabschaltung (GND)
CN11	6	←_____	Eingang AUX_IN1 (externer B-P-Schaltermonitor)
CN11	7	_____	Eingang AUX_IN1 (GND)
CN11	8	←_____	Eingang AUX_IN2 (externer Q_out Schaltermonitor)
CN11	9	_____	Eingang AUX_IN2 (GND)
CN11	10	←_____	Kundeneingabe 1
CN11	11	_____	Kundeneingang 1 (GND)
CN11	12	←_____	Eingang für den Generatorbetrieb
CN11	13	_____	Eingang für Generatorbetrieb (GND)
CN11	14	←_____	Speisung + 12 V (max. 200 mA)
CN11	15	_____	GND

8.2.1 Temperaturfühler (PT100)

Ein Batterietemperaturfühler wird dringend empfohlen, um eine Verschlechterung der Batterielebensdauer zu vermeiden, die durch die Verwendung von Batterien in Umgebungen mit unterschiedlichen Temperaturen verursacht wird. Die Spannung des Batterieladegeräts passt sich der Raumtemperatur an und garantiert so eine längere Batterielebensdauer.



Bestellnummer für Batterie-Temperaturfühler 00-00013

Standardmäßig wird eine Ladefloating-Spannung von 2,275 V/Zelle an die Batterien angelegt. Die USV geht von einer Umgebungstemperatur von 25 °C aus.

Wenn die Umgebungstemperatur der Batterie oder der USV-Räume von diesem Wert abweicht, insbesondere wenn sie höher ist, wird dringend empfohlen, einen Batterietemperaturfühler zu installieren.

Die Ladespannung wird entsprechend der gemessenen Temperatur durch Anlegen von Folgendem kompensiert:

- 2,3 V/Zelle @ 15 °C linear bis 2,23 V/Zelle @ 35 °C (Schritt von 3,5 mV/Zelle x °C)

Für Batterieschränke wird empfohlen, den Batterietemperaturfühler oben auf dem Schrank und im Falle eines separaten Batterieraums an der heißesten Stelle des Raums zu installieren.

8.2.2 Ferngesteuertes Herunterfahren

Die Fernabschaltung ermöglicht es dem Benutzer, das gesamte USV-System aus der Ferne auszuschalten, indem er einen verknüpften Kontakt verwendet, der in den Kundeneinrichtungen installiert ist. In der Regel und aus Sicherheitsgründen muss ein Öffner verwendet werden. Dieser Kontakt muss sich öffnen, um die Abschaltung zu betätigen.

8.2.3 Eingang Aux 1: Externer manueller Bypass-Schalter

Dieser Anschluss ermöglicht es dem Benutzer, den Hilfskontakt eines **externen manuellen Bypass-Schalters anzuschließen**, der normalerweise in Kundeneinrichtungen installiert ist. Dieser NO-Kontakt stellt dem USV-System die Informationen über den Status des externen manuellen Bypass-Schalters zur Verfügung. Um den externen manuellen Bypass zu aktivieren, stecken Sie den Link JP1 in die Parallelkarte PC0131 für 10/20/25/30 kW Modulschränke und in die PC0631 Platine für 50/62,5 kW Modulschränke. Die Funktionsweise des externen manuellen Bypasses ist die gleiche wie die des manuellen Bypasses, der sich am USV-Schrank befindet.

8.2.4 Eingang Auxiliary 2: Externer Ausgangsschalter

Dieser Anschluss ermöglicht es dem Benutzer, den Hilfskontakt eines **externen Ausgangsschalters** anzuschließen.

Ähnlich wie AUX_IN1, aber mit NC-Logik, muss der Eingang durch Entfernen von JP2 in der PC0131 Parallelkarte für 10/20/25/30 kW Modulschränke und in der PC0631 Platine für 50/62,5 kW Modulschränke aktiviert werden.

8.2.5 Kundeneingabe 1

Hierbei handelt es sich um einen generischen Eingangsport, der an die Bedürfnisse der Kunden angepasst werden kann. Fragen Sie den Hersteller nach weiteren Details.

8.2.6 Betrieb des Generators

Dieser Anschluss ermöglicht es dem Benutzer, dem USV-System Informationen darüber zu geben, wann es vom Generator versorgt wird. Es muss ein externer Schließer (NO) verwendet werden, der schließt, sobald die USV vom Aggregat versorgt wird. In dieser Betriebsart können über das Bedienfeld im Menü "Benutzer einrichten" zwei Optionen ausgewählt werden:

- Block-Bypass-Synchronisation: Um Schwankungen der Ausgangsfrequenz zu vermeiden, die durch den Generator verursacht werden, synchronisiert sich die USV nicht mit dem Bypass-Eingangsnetz.
- Blockladegerät: Um Energieverschwendung des Generators zu vermeiden, lädt die USV die Batterien nicht auf, wenn sie von ihr versorgt werden.

Hinweis!

Es wird dringend empfohlen, einen Generator mit mindestens der gleichen kW-Leistung wie die USV zu installieren.

Hinweis!
















Im Zweifelsfall ist es ratsam, den Hersteller über die Eigenschaften des Generators zu informieren.

8.2.7 Hilfsspannung 12 V (200 mA)

Das Customer Interface bietet eine 12 V (DC) Stromversorgung mit maximal 200 mA für jede Kundenanwendung.

8.3 Anschluss mit trockenem Ausgang (CN14)

Die Schnittstelle verfügt über einen Dry-Output-Port-Kontakt für die Information „Netz OK“, „Last auf Wechselrichter“, „Batterie Low“, „Last auf Netz“ und „Sammelalarm“. Der Kontakt ist mit Federklemmenblöcken für Kabelgrößen von 0,25 bis 0,5 mm² verbunden und ermöglicht eine maximale Schaltleistung von 30 W(VA) bei Nennspannung und -strom von 125 VAC / 60 VDC / 1 A

Terminal	STECKNADEL	Signal	Beschreibung	Pos
CN14	1		Netz OK Dry-Port (Common)	(RL1)
CN14	2		Netz OK Dry-Port (NC)	
CN14	3		Netz OK Dry-Port (NO)	
CN14	4		Last auf Wechselrichters Dry-Port (Common)	(RL2)
CN14	5		Last auf Wechselrichters Dry-Port (NC)	
CN14	6		Last auf Wechselrichters Dry-Port (NO)	
CN14	7		Batterie Schwach Dry-Port (Common)	(RL3)
CN14	8		Batterie Schwach Dry-Port (NC)	
CN14	9		Batterie Schwach Dry-Port (NO)	
CN14	10		Last auf Netz Dry-Port (Common)	(RL4)
CN14	11		Last auf Netz Dry-Port (NC)	
CN14	12		Last auf Netz Dry-Port (NO)	
CN14	13		Sammelalarm Dry-Port (Common)	(RL5)
CN14	14		Sammelalarm Dry-Port (NC)	
CN14	15		Sammelalarm Dry-Port (NO)	

8.4 USB-Anschluss

Der USB-Anschluss (Typ B) ist für Wartungszwecke vorgesehen und ermöglicht dem Servicetechniker, einen PC anzuschließen und mit der Schnittstellenkarte selbst oder beliebigen Modulen im Schacht zu kommunizieren.

8.5 Beschreibung der LED-Funktionalität

Die extern sichtbare LED hat die Aufgabe, über den Betriebszustand des Customer Interface Auskunft zu geben.

LED	Beschreibung
Grün	Der Status des Interfaces ist OK, es funktioniert als Master-Board
Gelb	Der Status des Interfaces ist OK, es arbeitet als Slave-Board
Rot	Das Communication Board ist gesperrt, wenden Sie sich an den Service-Support

8.6 Multidrop-Eingang/-Ausgang (CN1/CN2)

Multidrop-Kommunikationsstecker für Ein- und Ausgänge.

Sie werden für parallele Frames verwendet und ermöglichen es dem Benutzer, über das Master Interface Board mit allen Modulen zu kommunizieren, aus denen das System besteht

Für den Einbau und die korrekten Einstellungen beachten Sie bitte die „Commissioning Guideline“ Rev.05 und höher.

8.6.1 Master/Slave Switch für Multidrop-Anwendung (SW3)

Dieser Schalter legt das Arbeitsverhalten des Communication Boards fest.

Status	Beschreibung
Master	Die Kommunikationsplatine ist aktiv und kann über den Dry-Output-Anschluss oder über einen anderen Kommunikationskanal auf die USV-Module zugreifen, Systeminformationen sammeln und den USV-Status anzeigen.
Slave	Das Communication Board befindet sich im "Aktiv-Schlaf-Modus". Das Board ist aktiv und bereit, Meister zu werden. In diesem Zustand kommuniziert die Platine weder mit den USV-Modulen, noch liefert sie über den Dry-Output-Port einen Systemstatus und sammelt keine Dry-Input-Informationen.

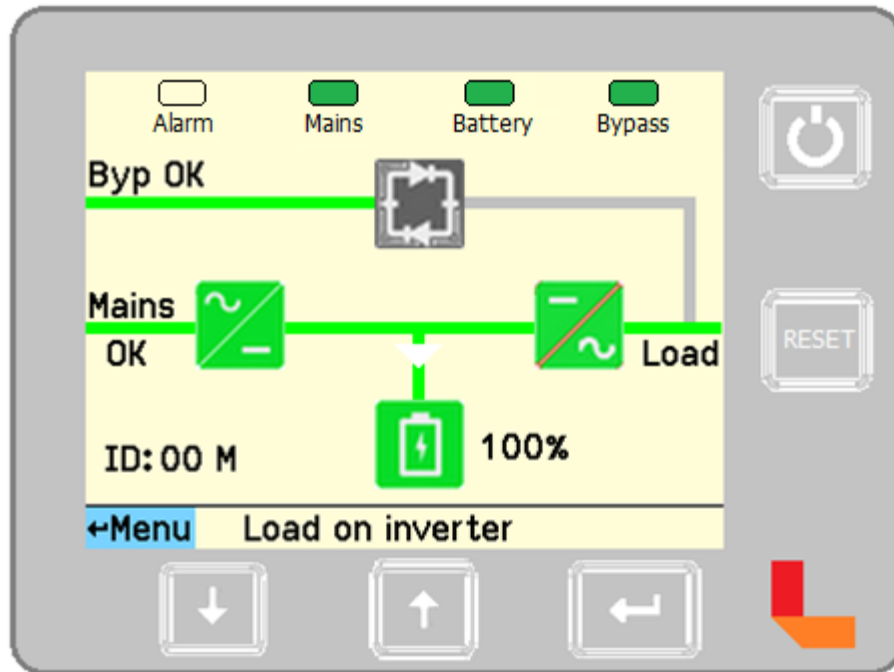
8.7 Bluetooth

Die Schnittstelle kann mit einem Gerät verbunden werden, das mit Bluetooth-Kommunikation ausgestattet ist. Die Kommunikationscharakteristik ist die gleiche wie bei RS485.

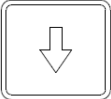

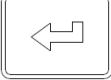


9 Operation

9.1 3" Benutzeroberfläche (Systemsteuerung)

Jedes Modul ist mit einem grafischen 3"-Farbdisplay ausgestattet

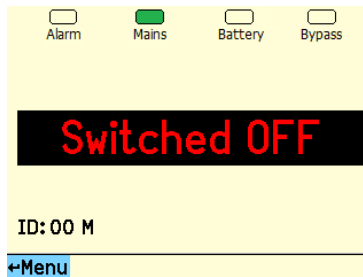


9.1.1 Beschreibung der Tastaturtasten

Knopf	Beschreibung
	Navigieren Sie in den Menüs nach unten Beim ersten Drücken wird die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet
	Navigieren Sie in den Menüs nach oben Beim ersten Drücken wird die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet
	Eintreten Beim ersten Drücken wird die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet
	Modul ein-/ausschalten (Um das Modul auszuschalten, halten Sie die Taste 4 Sekunden lang gedrückt)
	Ermöglicht es dem Benutzer, den Summer stummzuschalten (nur wenn die Synoptik angezeigt wird) und das aktive Menü zu verlassen Wenn diese Taste gedrückt wird, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung ein (wenn keine aktiven Alarme vorhanden sind)

9.2 Betriebsmodi des Systems

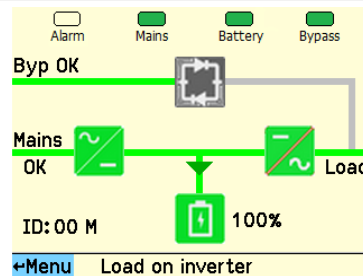
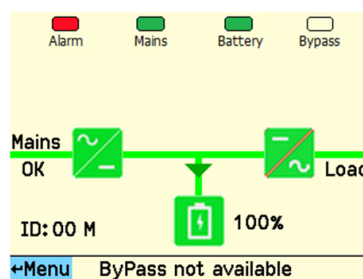
Sobald das Stromnetz verfügbar ist, zeigt das Display den Status des Gerätes an.

Betriebsart	Display-Anzeige
USV ist ausgeschaltet	

9.2.1 Online-Betriebsmodus

In Übereinstimmung mit dem Klassifizierungsmodus VFI-SS-111.

Der Wechselrichter versorgt die Last ständig, so dass er vollständig vor ungewöhnlichen Netzereignissen geschützt ist, wie z. B. Netzstörungen, Überspannungen, Ausfälle und Bedingungen außerhalb der Toleranz.

Betriebsart	Display-Anzeige
Online (VFI-SS-111) Bypass-Leitung vorhanden	
Online (VFI-SS-111) Bypass-Leitung <u>nicht</u> vorhanden	

9.2.2 Offline-Betriebsmodus

In Übereinstimmung mit dem Klassifizierungsmodus VFD-SS-311.

Die Last wird auf einen statischen Bypass übertragen und ist gemäß dem technischen Datenblatt vor Netzausfällen und Bedingungen außerhalb der Toleranzen (Spannung und Frequenz) geschützt. Der Offline-Modus (ECONOMY MODE) ist hocheffizient und im Falle eines Netzausfalls ist die USV in der Lage, die Last in sehr kurzer Zeit auf den Wechselrichter zu übertragen.

Betriebsart	Display-Anzeige
Offline (VFD-SS-311)	

9.2.3 Batterie-Betriebsmodus

Im Batteriebetrieb wird die Last aufgrund eines Ausfalls des Netzgleichrichters oder einer Spannung außerhalb der Toleranz über Batterien versorgt.

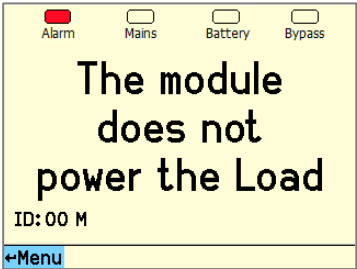
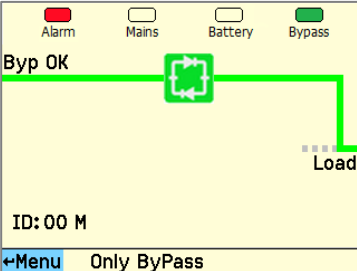
Im Akkumodus zeigt das Display die folgende Nachahmung an:

Betriebsart	Display-Anzeige
Batteriebetrieb mit <u>Einzeleinspeisung</u>	
Batteriebetrieb mit <u>Dual-Input-</u> <u>Einspeisung</u>	



Jede Eingangsleitung (Netzgleichrichter und Bypass) verfügt über eigene Toleranzregler (siehe technische Spezifikationen für Details). Wenn eine dieser Leitungen außerhalb der Toleranz liegt, wird die Leitung als "nicht verfügbar" deklariert (die entsprechende Anzeige am Display ist aus). In einem Stromversorgungssystem mit zwei Eingängen steht die Bypass-Leitung bei einem Ausfall des Netzgleichrichters zur Verfügung (siehe vorheriger Screenshot).

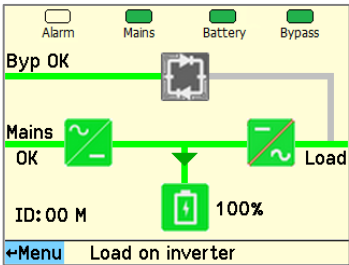
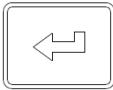
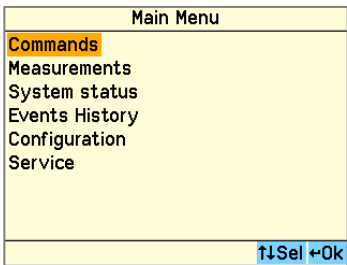
Am Ende der Batterieentladung werden die folgenden Bedingungen angezeigt:

Betriebsart	Display-Anzeige
Ende der Batterieentladung bei <u>Einzeleinspeisung</u> (der Wechselrichter ist ausgeschaltet und die Last wird nicht versorgt)	
Ende der Batterieentladung mit <u>Dual-Input-Einspeisung</u> (die Last wird auf den Bypass übertragen)	

9.3 Übersicht über die Display-Navigation

Das 3"-Moduldisplay zeigt die Betriebsart des Systems an, wie in den vorherigen Kapiteln beschrieben. Darüber hinaus ermöglicht es die Visualisierung einer Reihe von Parametern, Befehlen und Konfigurationen des jeweiligen Moduls.

9.3.1 Hauptmenü

Aktuelle Ansicht	B. Gedrückt	Nächste Ansicht
		
Hauptmenü	Beschreibung	
Befehle (Siehe 9.3.1.1)	Listet eine Reihe von Befehlen auf, die von der USV ausgeführt werden sollen	
Messungen (Siehe 9.3.1.2)	Visualisiert eine Reihe von Messungen der USV	
Systemstatus (Siehe 9.3.1.3)	Bietet einen schnellen Überblick über den Systemstatus	
Ereignisse (Siehe Error! Reference source not found.)	Visualisiert das aufgezeichnete Ereignisprotokoll	

Konfiguration (Siehe 9.3.1.5)

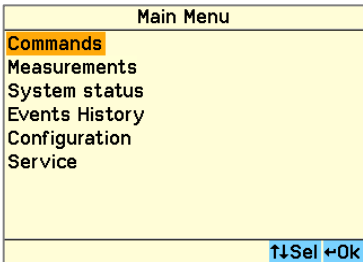
Ist ein passwortgeschützter Bereich der ersten Ebene, der dem Servicepersonal vorbehalten ist

Dienst (siehe 9.3.1.6)

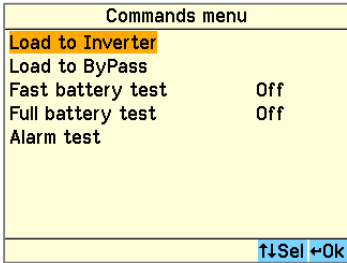
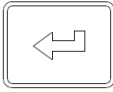
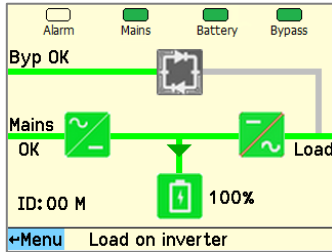
Ist ein passwortgeschützter Bereich der zweiten Ebene, der für Servicepersonal reserviert ist

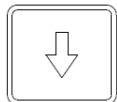
Jedes der zuvor erwähnten Untermenüs wird in den nächsten Kapiteln ausführlich beschrieben.

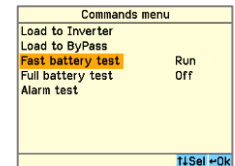
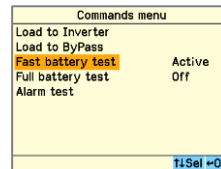
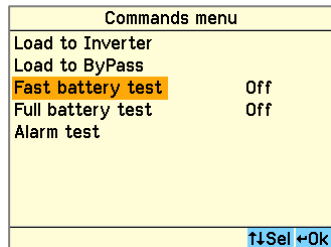
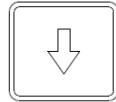
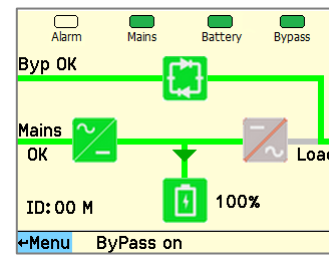
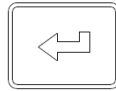
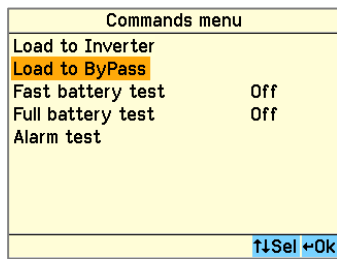
9.3.1.1 Menü "Befehle"

Aktuelle Ansicht	B. Gedrückt	Nächste Ansicht
		

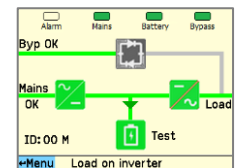
Menü "Befehle"	Beschreibung
Last zum Wechselrichter	Überträgt die Last vom Bypass auf den Wechselrichter
Last zum Bypass	Überträgt die Last vom Wechselrichter auf den Bypass
Schneller Batterietest	Überprüft den Status der Batterien (1-minütiger Test)
Vollständiger Batterietest	Führt eine vollständige Batterieentladung durch, um den Zustand der Batterien zu überprüfen
Alarm-Test	Simuliert für 3 Sekunden einen Alarmzustand, bei dem der Summer ertönt und die Anzeige auf dem Bildschirm erscheint

Aktuelle Ansicht	T. gedrückt	Nächste Ansicht
		

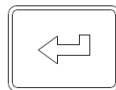
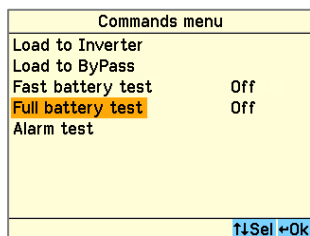
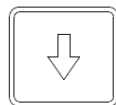
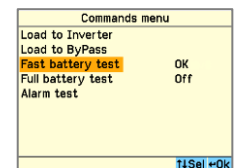




Die Mimik wird wie folgt angezeigt



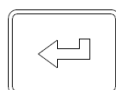
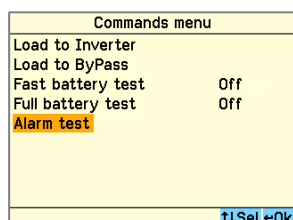
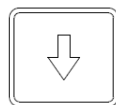
Das Testergebnis muss überprüft werden




Das Verhalten des "Vollbatterietests" ist ähnlich wie beim "Schnellbatterietest", kann aber jederzeit durch Drücken von



Beachte: Wenn der Akku nicht gestoppt wird, wird er entladen, bis der Alarm "BattLow 3Min" erscheint



Durch Drücken  der Alarm-LED und des Summers wird nur am Modul überprüft

9.3.1.2 Menü "Messungen"

Aktuelle Ansicht

Main Menu

Commands

Measurements

System status

Events History

Configuration

Service

↕Sel ↕Ok

T. gedrückt

←

Nächste Ansicht

Measurements menu

Mains

Load

Batteries

↕Sel ↕Ok Res=End

Aktuelle Ansicht

Measurements menu

Mains

Load

Batteries

↕Sel ↕Ok Res=End

T. gedrückt

←

Nächste Ansicht

Measures: Mains

UGridL1 234.9

UGridL2 234.7

UGridL3 234.5

UBypL1 234.9

UBypL2 234.7

UBypL3 234.5

IRectL1 45.5

IRectL2 45.8

IRectL3 45.9

↕Sel Res=End

UGridL1 Netzeingangsspannung L1

UGridL2 Netzeingangsspannung L2

UGridL3 Netzeingangsspannung L3

UBypL1 Bypass-Eingangsspannung L1

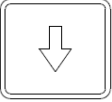
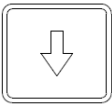
UBypL2 Bypass-Eingangsspannung L2

UBypL3 Bypass-Eingangsspannung L3

IRectL1 Eingang Gleichrichter Strom L1

IRectL2 Eingang Gleichrichter Strom L2

IRectL3 Eingang Gleichrichter Strom L3



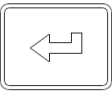
Measurements menu

Mains

Load

Batteries

↕Sel ↕Ok Res=End



Measures: Load

ULoadL1 230.2

ULoadL2 230.3

ULoadL3 230.3

ILoadL1 0.0

ILoadL2 0.0

ILoadL3 0.0

PkW L1 0.00

PkW L2 0.00

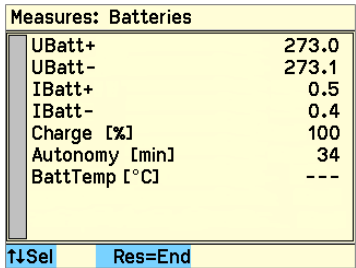
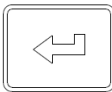
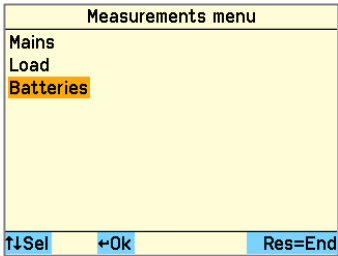
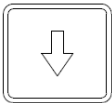
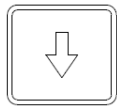
PkW L3 0.00

↕Sel Res=End

ULoadL1 Ausgangsspannung L1

ULoadL2 Ausgangsspannung L2





ULoadL3	Ausgangsspannung L3
ILoadL1	Ausgangsstrom L1
ILoadL2	Ausgangsstrom L2
ILoadL3	Ausgangsstrom L3
PkWL1	Ausgang Wirkleistung L1
PkWL2	Ausgang Wirkleistung L2
PkWL3	Ausgang Wirkleistung L3
PkVAL1	Blindleistung L1
PkVAL2	Blindleistung L2
PkVAL3	Blindleistung L3
PkW%L1	Ausgangslast % L1
PkW%L2	Ausgangslast % L2
PkW%L3	Ausgangslast % L3
FreqLoad	Ausgangsfrequenz (Hz)

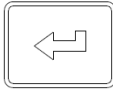
UBattPos	Batteriespannung (+)
UBattNeg	Batteriespannung (-)
IBattPos	Lade-/Entladestrom der Batterie (+)
IBattNeg	Lade-/Entladestrom der Batterie (-)
Gebühr%	Batterie geladen %
Autonomie	Autonomie verfügbar
TempBatt	Batterietemperatur*

Hinweis!

***Wenn der Batterietemperaturfühler nicht angeschlossen ist, wird keine Messung auf dem Display unter "TempBatt" angezeigt.**



9.3.1.3 Menü "Systemstatus"


Aktuelle Ansicht	T. gedrückt	Nächste Ansicht
<div> Main Menu </div> <div> Commands Measurements System status Events History Configuration Service </div> <div> ↑Sel ←Ok </div>		<div> System Status </div> <div> Mains: On Mode: OnLine Batt%: 100 ByPass: Off Alarm: Active Comm: Active </div> <div> 00:00:00 Res=End </div>

In der folgenden Tabelle wird die Bedeutung der einzelnen Parameter in dieser Ansicht beschrieben:

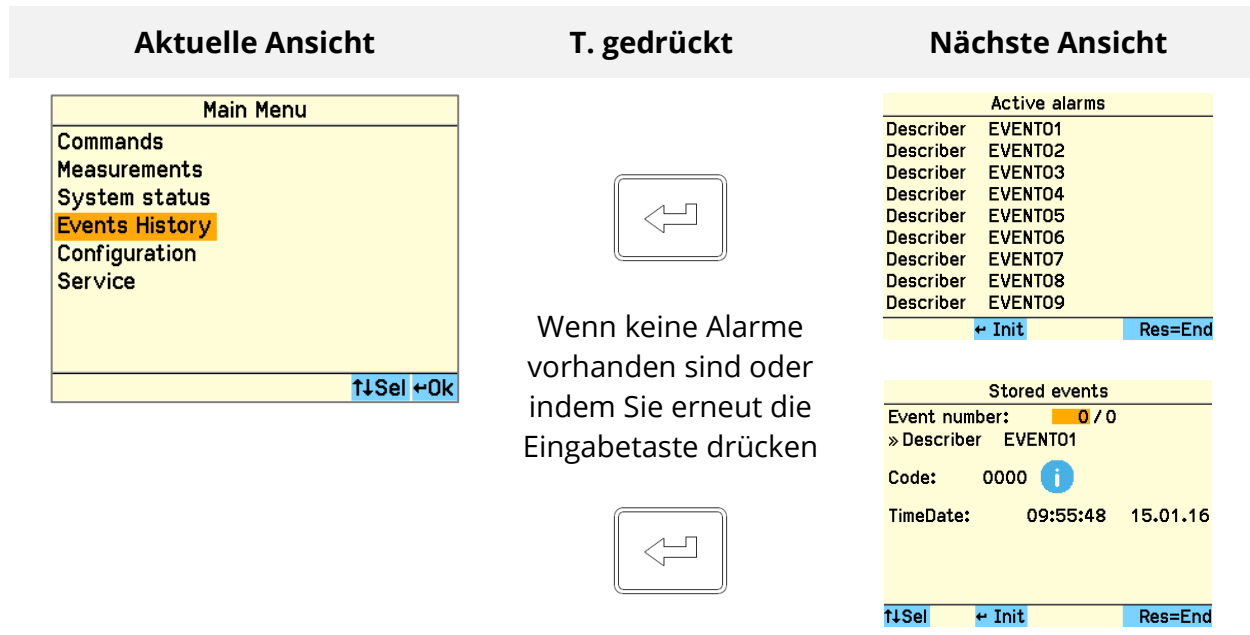
Parameter	Status	Beschreibung
Netz	Auf	Die Eingangsspannung des Gleichrichters ist vorhanden und innerhalb der Toleranzen
	Aus	Die Eingangsspannung des Gleichrichters liegt außerhalb des Bereichs oder ist nicht vorhanden
Modus	Online	Die USV wird mit einem Wechselrichter (VFI-SS-111) betrieben
	Offline	USV läuft mit Bypass (VFD-SS-311)
Batterie	%	Verfügbare Batteriekapazität
Bypass	Auf	Die Bypass-Eingangsspannung ist vorhanden und innerhalb der Toleranzen
	Aus	Die Bypass-Eingangsspannung liegt außerhalb des Bereichs oder ist nicht vorhanden
Alarm	Aktiv	Ein Alarm ist aktiv und wurde nicht quittiert
	Aus	Es ist kein Alarm vorhanden
Kommunikation	Aktiv	Schnittstelle Kommunikation erkannt und in Ordnung
	Aus	Schnittstellenkommunikation nicht erkannt, überprüfen Sie

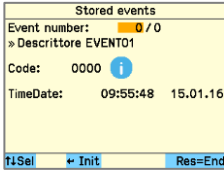
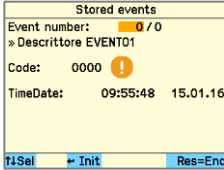
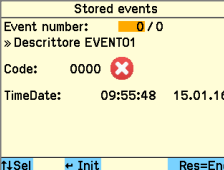
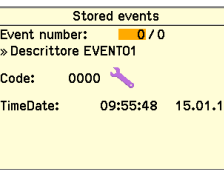
9.3.1.4 Menü "Ereignisse"

Sobald Sie das Menü "Ereignisse" aufrufen und die Alarmbedingung vorhanden ist (rote LED an), zeigt das Modul die aktiven Alarmer (max. 9; Ereignis 9 ist das letzte). Durch

Drücken  gelangen Sie in das Menü "Gespeicherte Ereignisse", in dem Sie alle Detailinformationen durchsuchen können.

Wenn die Alarm-LED aus ist, geben Sie direkt in das Menü "Gespeicherte Ereignisse" ein

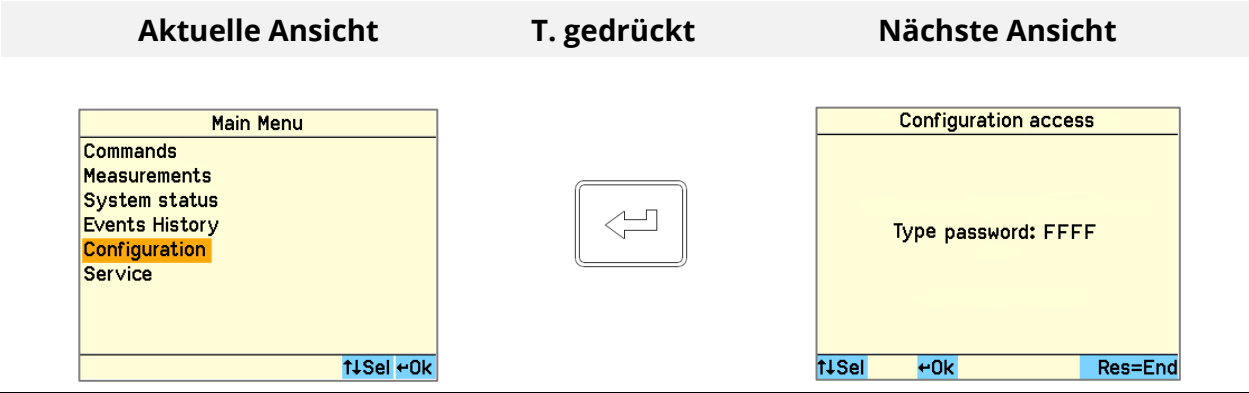


Bedingungen für die Veranstaltung	Beschreibung	Zu ergreifende Maßnahmen
	Informationsveranstaltung	Keine Aktion erforderlich
	Warnereignis	Achten Sie auf die Indikation
	Alarm-Ereignis	Überprüfen der Problembehandlung
	Eingreifen eines Technikers erforderlich	Rufen Sie Ihren Dienstanbieter oder Hersteller an

9.3.1.5 Menü "Konfiguration"

Hinweis!

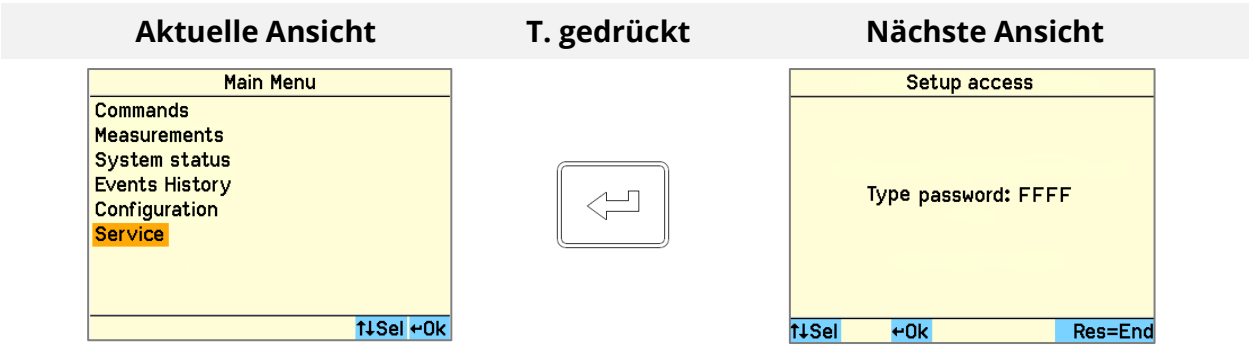
In einem First-Level-Service darf nur das Servicepersonal auf das Menü "Konfiguration" zugreifen, daher ist ein Passwort erforderlich.



9.3.1.6 Service-Menü

Hinweis!

In einem Service der zweiten Ebene darf nur das Servicepersonal auf das Menü "Service" zugreifen, daher ist ein Passwort erforderlich.



9.4 Last auf Manueller-Bypass

Manchmal wird es auch als "Handumgehung" bezeichnet. Wenn die Last auf den manuellen Bypass übertragen wird, **ist sie nicht mehr geschützt**. Normalerweise wird diese Option nur während der vollständigen Wartung der Installation verwendet.



Die Lastübertragung auf den manuellen Bypass ist ein kritischer Vorgang. Die Last ist nicht mehr geschützt. Stellen Sie sicher, dass Sie den Kunden informieren und die Erlaubnis des Kunden einholen, bevor Sie diesen Vorgang ausführen.

10 Betriebsabläufe

10.1 Inbetriebnahme-Verfahren



Die Inbetriebnahme der USV sowie das Herunterfahren, die Inbetriebnahme und der Modulwechsel dürfen nur von autorisierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Die Bedienung des Bedienfelds kann nur von geschulten Personen durchgeführt werden.



Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme der USV, dass alle elektrischen Einrichtungen, einschließlich Batterieanschlüsse und Umgebungsbedingungen, den Anweisungen in diesem Handbuch entsprechen.

10.1.1 Vorbereitung des Inbetriebnahmeverfahrens

Stellen Sie sicher, dass alle Bypass-Sicherungen (PF1, PF2, ...), Batterie-CBs (QM1, QM2, ...), Paralleltrenner (Q1, Q2, ...) und der manuelle Bypass-Schalter (Q0) der USV geöffnet sind. Stellen Sie sicher, dass alle Ein- und Ausgänge sowie Batteriesicherungen oder CBs in den Kundeneinrichtungen geöffnet sind.

10.1.2 Inbetriebnahme-Verfahren


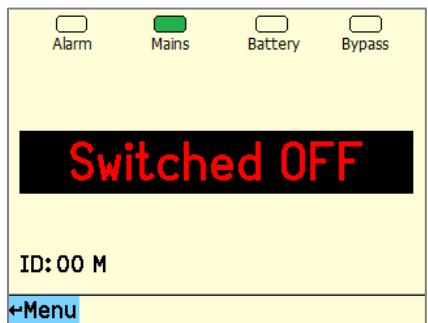
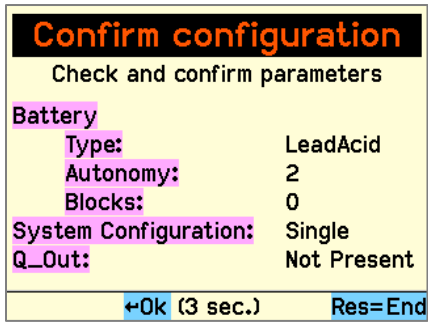
- a) Setzen Sie Sicherungen ein oder schließen Sie den Eingangsschutzschalter (CB) an den Verteilungseinrichtungen des Kunden. Für den Anschluss mit zwei Eingängen schließen Sie auch die Bypass-Sicherungen oder CB.

- b) Überprüfen Sie die Richtigkeit der Phasendrehung.




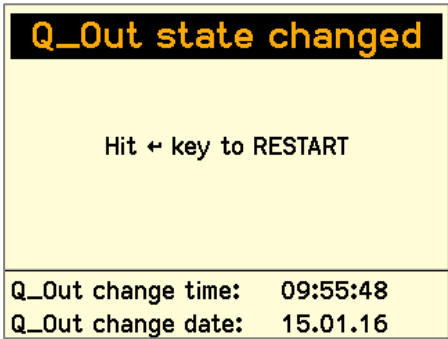
Wenn die Phasendrehung falsch ist, wird der Alarm "Falsches Drehfeld" aktiviert (Rechteck und B-P separat prüfen). Wenn es eingeschaltet ist, startet das Modul nicht und die Anzeige "Modul versorgt die Last nicht" wird angezeigt.

- c) Wenn die Phasendrehung in Ordnung ist, schaltet sich das Display ein und die Netz-Anzeige am Display leuchtet grün.

Ausgeführte Aktion	Display-Nachahmung
Die Stromversorgung des Moduls ist eingeschaltet	
Das Modul hat seine eigenen Prüfungen durchlaufen und befindet sich im AUS-Zustand	
<p>Erste Inbetriebnahme</p> <p>Das Modul fordert an, die Wichtige Parameter, um seltsame Alarme zu vermeiden.</p> <p>Wenn OK, halten Sie die ENTER-Taste 3 Sekunden lang gedrückt und schalten Sie das Modul ein</p>	

- d) Schließen Sie bei Bedarf den manuellen Bypass-Schalter (Q0) und überprüfen Sie mit einer Stromzange den maximal angelegten Strom an jede Ausgangsphase der USV. Wenn die Last nicht angeschlossen ist, muss Q0 nicht geschlossen werden.
- e) Schließen Sie, bei geöffnetem Paralleltrenner (Q1, Q2, ..., Qn), die Bypass-Sicherungen (PF1, PF2, ..., PFn) und schalten Sie die Module nacheinander ein, beginnend von Modul 1 bis Modul n. Stellen Sie sicher, dass sie ordnungsgemäß funktionieren. Unerwartete Alarme sollten nicht angezeigt werden.

- f) Schließen Sie die Batterieschutzschalter (QM1, QM2, ..., QMn) und überprüfen Sie im Menü "Messungen" die Richtigkeit des Batterieladestroms.
- g) Schalten Sie alle Module aus (halten Sie die Taste 4 Sekunden lang gedrückt) und schließen Sie den Paralleltrennschalter Q1 des ersten Moduls. Wenn Q0 geschlossen ist, stellen Sie sicher, dass auch die Anzeige "Service Bypass ein" aufgeführt ist.
Hinweis: Sobald der Parallele Isolator bedient wird, blinkt die Meldung "QOut zustand geändert"

Ausgeführte Aktion	Display-Nachahmung
<p>Qn geschlossen</p>  <p>Beim Schließen oder Öffnen Q_out MUSS diese Meldung auf dem Display erscheinen. Schalten Sie das Modul nicht <u>ein</u>, wenn die Meldung nicht angezeigt wird. Risiko einer Fehlfunktion.</p>	

In diesem Zustand ist der Wechselrichter des Moduls verriegelt. Drücken Sie ENTER





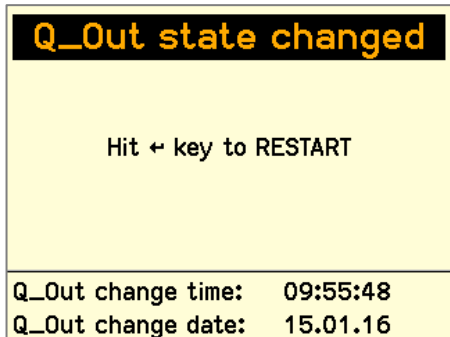
, um es zu entsperren.

- h) Schalten Sie das Modul ein, es startet im Bypass und die Bypass-LED leuchtet auf. Nach einigen Sekunden erscheint die Synoptik (ohne Wechselrichtersymbol, wenn Q0 geschlossen ist). Geben Sie ggf. den Befehl "Last auf Wechselrichter" an.
- i) Starten Sie die restlichen Module nacheinander, indem Sie den Paralleltrennschalter (Q2, ..., Qn) schließen. Die Anzeige "Modul versorgt die Last nicht" wird vor dem Erscheinen der Synoptik angezeigt.
- j) Wenn alle Module eingeschaltet sind, öffnen Sie den manuellen Bypass-Schalter (Q0), falls zuvor geschlossen (auf dem Display erscheint das Wechselrichter-Symbol).
- k) Wenn Sie den Befehl "Last auf Wechselrichter" auf eines der Module geben, überträgt das gesamte System die Last auf den Wechselrichter. Überprüfen Sie die korrekte Lastverteilung zwischen den Modulen.

10.2 Verfahren zum Herunterfahren

Wenn die Last über einen längeren Zeitraum keinen Strom benötigt, kann die volle USV abgeschaltet werden, indem Sie das folgende Verfahren anwenden:

- Wenn Sie den Befehl "Last auf ByPass" auf einem Modul eingeben, überträgt das gesamte System die Last auf den statischen Bypass.
- Schließen Sie den manuellen Bypass-Schalter (Q0). Das Wechselrichtersymbol verschwindet aus dem Display und überprüft die Anzeige "Service Bypass ein" auf jedem Modul.
- Schalten Sie jedes Modul nacheinander aus, indem Sie die EIN/AUS-Taste 4 Sekunden lang gedrückt halten, und öffnen Sie den entsprechenden Paralleltrennschalter (Q1, Q2, ..., Qn). Die Information, dass der Ausgangsschalter betätigt wurde, blinkt. Drücken Sie die  Taste, um den Wechselrichter zu entriegeln.

Ausgeführte Aktion	Display-Nachahmung
<p>Qn eröffnet</p>  <p>Beim Schließen oder Öffnen Q_out MUSS diese Meldung auf dem Display erscheinen. <u>Schalten Sie das Modul nicht ein</u>, wenn die Meldung nicht angezeigt wird. Risiko einer Fehlfunktion.</p>	

- Wenn alle Module ausgeschaltet sind und kein Display mehr blinkt, öffnen Sie die Bypass-Sicherungen (PF1, PF2, ..., PFn) und den Batterieschutzschalter (QM1, QM2, ..., QMn).
Jetzt ist das komplette System ausgeschaltet, nur die Stromversorgung des Moduls wird eingeschaltet und die verbleibende Last wird durch manuellen Bypass versorgt.



Achtung: Die Last ist nicht mehr geschützt, da sie direkt über den manuellen Bypass zugeführt wird. Der USV-Schrank wird jedoch weiterhin mit Strom versorgt und die Stromschlaggefahr ist hoch.

- Leiten Sie die Last auf einen externen manuellen Bypass um und wenn Sie sicher sind, dass keine Last an die USV angeschlossen ist, können Sie auch die Eingangssicherungen oder Leistungsschalter beim Kunden öffnen. In diesem Fall wird die USV komplett abgeschaltet.

Bemerken!

Um das System neu zu starten, folgen Sie bitte den Anweisungen im Abschnitt 10.1.

10.3 Verfahren zum Austausch von Modulen




Das Gewicht des Moduls erreicht 22 kg (z.B. SM30) bzw. 46 kg (z.B. SM62), daher muss es von zwei Personen gehandhabt werden. Bei unsachgemäßer Entnahme kann es herunterfallen, was zu schweren Verletzungen von Personen und Schäden am Modul selbst führt.

Bemerkungen!

Wenn Ihr StartusPower-Gerät™ aus einem einzigen Modul besteht und dieses ausgetauscht werden muss, beginnen Sie bitte mit den Anweisungen in den Absätzen a) bis d) des Abschnitts 10.2 und schließen Sie mit den Absätzen b) bis f) ab, die in diesem Abschnitt beschrieben werden.

Wenn Ihr StratusPower™ aus einem Redundanzsystem von mindestens N+1 besteht und ein Modul ausgetauscht werden muss, gehen Sie wie folgt vor:

- a) Nachdem Sie das fehlerhafte Modul identifiziert haben, schalten Sie es aus und öffnen Sie den entsprechenden Paralleltrenner (Q1: für den ersten Slot; F2: für den zweiten Slot und so weiter).
- b) Die Befestigungsschrauben entfernen, das Modul 10 cm herausziehen und ca. 5 Minuten warten, bevor es herausgenommen wird.
- c) Setzen Sie das Ersatzmodul in den Slot ein und prüfen Sie, sobald die Stromversorgung eingeschaltet ist (Display an), ob die Konfigurationsparameter denen des ausgetauschten Moduls entsprechen.
- d) Setzen Sie die Befestigungsschrauben wieder ein.
- e) Schalten Sie das Modul ein, ohne Qn zu schließen, und überprüfen Sie, ob es ordnungsgemäß funktioniert. Es sollten keine unerwarteten Alarme angezeigt werden.
- f) Schalten Sie das Modul aus und schließen Sie den Paralleltrenner (Q1, Q2, ..., Qn). Die Information, dass der Schalter den Status geändert hat, blinkt. Drücken Sie die Taste , um den Wechselrichter zu entriegeln.
- g) Schalten Sie das Modul wieder ein und vergleichen Sie alle Messungen, sobald es parallel arbeitet (Last auf Wechselrichter), mit den restlichen Modulen. Alle Module müssen die gleichen Werte angeben.

11 Optionen

11.1 SNMP

Das Simple Network Management Protocol (SNMP) ist ein typisches, weltweit standardisiertes Kommunikationsprotokoll, mit dem der Status der USV im Netzwerk über eine einfache Steuerungssprache überwacht wird. Der SNMP-Adapter kann als Schnittstelle für die Umgebungsüberwachung von Geräten fungieren, die im USV-Raum installiert sind, wie z. B. Türdetektoren, Umgebungstemperaturfühler, Steuerungen von Notfallsystemen usw. (PRO-Version). In der Regel wird es auch als Remote Console Command Module (RCCMD) für das Herunterfahren mehrerer Server verwendet.

Die USV ist mit einem Slot ausgestattet, der eine einfache Installation der SNMP-Karte ermöglicht, die über eine serielle Verbindung, Telnet oder HTTP (Webbrowser) konfiguriert werden kann. Der SNMP-Adapter kann das gesamte parallele System verwalten. Jedes einzelne Modul oder das gesamte System als eigenständige USV kann überwacht werden.

Es stehen drei Arten von SNMP-Adaptern zur Verfügung:

- CS141 BDG-Steckplatzadapter
- CS141 Professional
- CS141 Professional mit MODBUS RS485 und I/O-Optionen

Bemerken!

Informationen zur SNMP-Konfiguration und -Installation finden Sie in der entsprechenden Dokumentation.

11.1.1 SNMP CS141 BDG

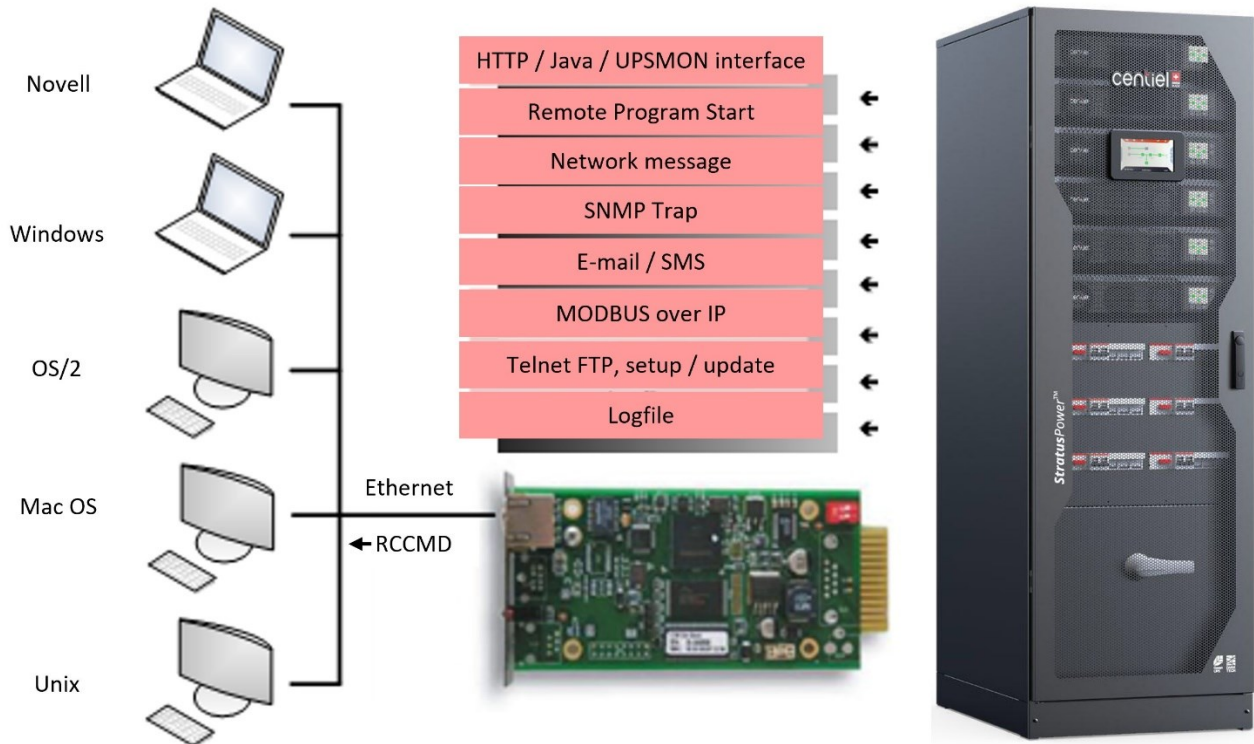
Der CS141 BDG beinhaltet den UPSMAN Server mit SNMP Agent RFC 1628 mit SNMP V und V 3 Unterstützung, den CS141 Webserver und unterstützt IPv6, HTTP, HTTPS, DNS, NTP, FTP, UPSTCP (UNMS), RADIUS, PPP, SMTP (E-Mail-Client) und MODBUS-over IP-Server ist an Bord. Der voll qualifizierte RCCMD-Server ist integriert und kümmert sich um das Herunterfahren und Messaging auf allen Computern und Betriebssystemen in Ihrem Netzwerk.



CS141 Basis-Bestellnummer 00-00015

Bemerken!

CS141 BDG unterstützt keine Umgebungs- und externen Sensoren.

CS141 BDG**11.1.2 SNMP CS141 Professional**

Zusätzlich zu den Funktionen des CS141 BDG ermöglicht CS141 Professional dem Benutzer die Installation und Steuerung von Zubehör für das Umwelt- und Gebäudealarmmanagement, wie z. B. Sensoren, Aktoren und Melder.



CS141 Professional Bestellnummer 00-00014

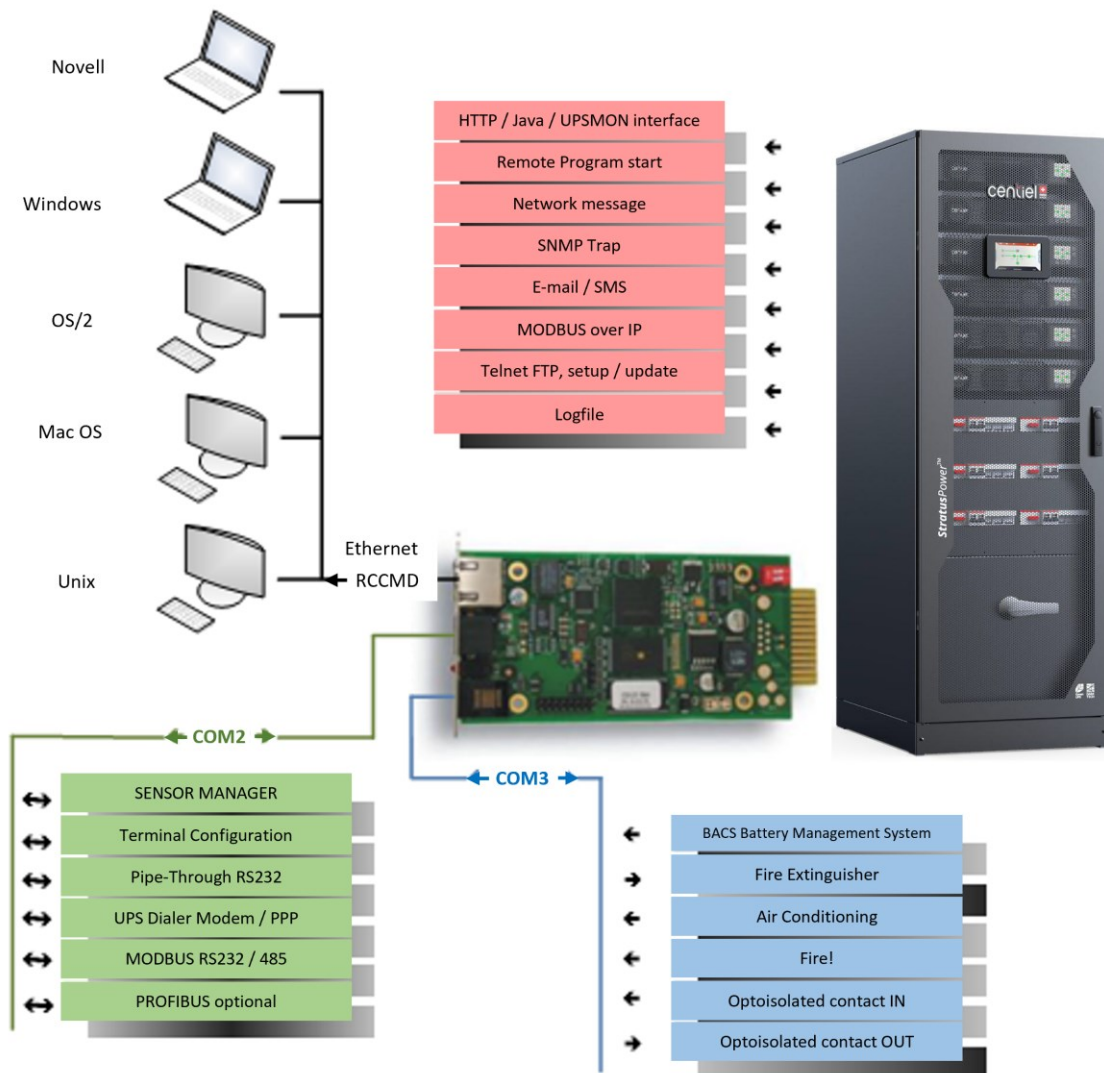
11.1.3 SNMP CS141 Professional mit MODBUS RS485

CS141 Professional mit MODBUS RS485 mit 3-poligen Schraubklemmensteckern.



CS141 Professional mit MODBUS Bestellnummer 00-00016

CS141 Professional



11.1.4" TFT-Touchscreen-Systemanzeige



7" TFT-Touchscreen-Systemdisplay Bestellnummer 00-00012

Bitte beachten Sie das spezielle TFT-Benutzerhandbuch, das zusammen mit dem USV-Benutzerhandbuch enthalten ist, wenn das System mit dieser Option ausgestattet ist.

11.2 Batterie-Temperaturfühler

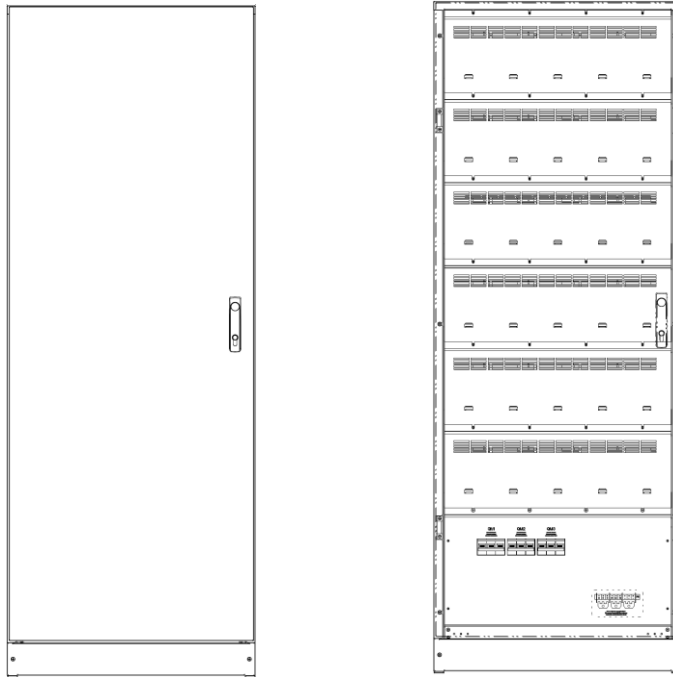
Bemerkungen!

Siehe Abschnitt 8.2.1

11.3 Batterieschrank

Für StratusPower USV mit externem Batterieanschluss steht ein Batterieschrank zur Verfügung.

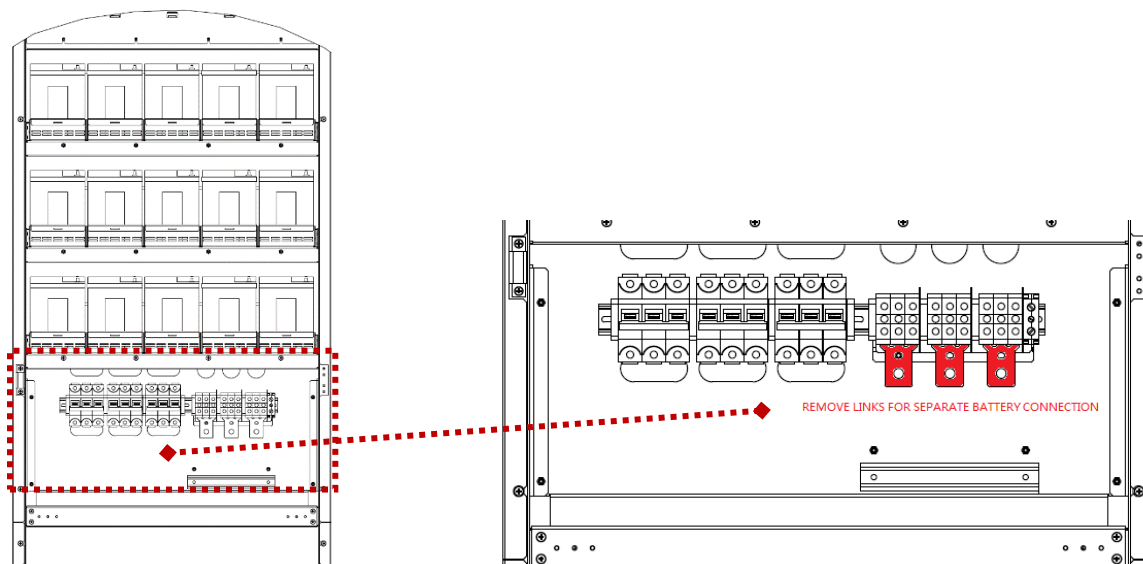
Dieser Schrank, mit bis zu 120 Blöcken 28Ah Batterien, ermöglicht die Konfiguration für gemeinsamen oder separaten Batterieanschluss.



Allgemeine Daten

Abmessungen (BxHxT) mm	730 x 1980 x 815 cm
Gewicht leerer Rahmen	190kg
Rahmengewicht mit 120 Akkublöcken (11kg /Block)	1510kg
Türöffnung	Links oder Rechts
Farbe	RAL 7024 Graphitgrau
Batterie	
Batterietyp und Abmessungen in mm (BxHxT)	VRLA 24 oder 28Ah (175 x 168 x 125)
Batteriefach	5 Tablettis pro Regal
Anzahl der Einlegeböden	6
Anzahl der Batterien pro Fach	4
Maximale Anzahl von Batterieblöcken (24 oder 28 Ah)	120
Maximale Anzahl von Zeichenfolgen	3

11.3.1 Elektrischer Anschluss



Verteilung

Batterieanschluss gemeinsame
Batterie

Drähte an Klemmen

3 x M10 Schrauben

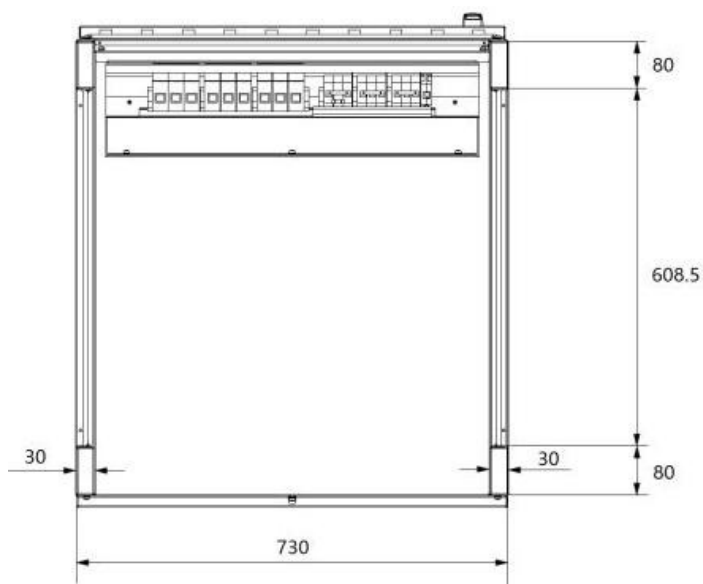
Batterieanschluss separate Batterie

9 x Klemmen (bis zu 50 mm² Drähte)

Absicherung

3 x Photovoltaik MCB 125A

11.3.2 Fußabdruck



12 Wartung

Dem Benutzer ist es nicht gestattet, Wartungsarbeiten an der USV durchzuführen. Dies wird nur von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt.

Die StratusPower-USV muss in einer Umgebung installiert werden, die trocken, staubfrei und mit einer Umgebungstemperatur ist, die die in diesem Handbuch beschriebenen Grenzwerte nicht überschreitet. Wenn die USV mit internen Batterien ausgestattet ist, dürfen die Temperaturgrenzen 25 °C nicht überschreiten.

Es wird empfohlen, jährlich eine Wartungsinspektion durchzuführen, um die Zuverlässigkeit zu erhalten und Fehlfunktionen an den Geräten zu vermeiden. In diesem Fall muss der Zustand der Batterien überprüft werden.

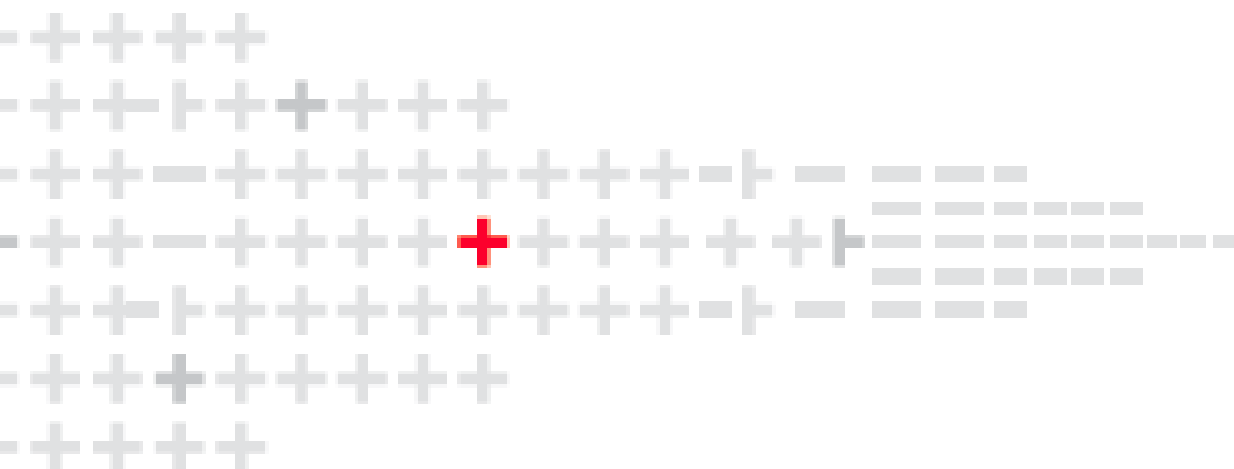
Im Folgenden die vorgeschlagenen Aktivitäten für eine korrekte Wartung:

1. Sichtprüfung der USV-Anlage und der Batterien
2. Überprüfen Sie die Umgebung der USV (Staub, Feuchtigkeit, Klimaanlage usw.)
3. Überprüfen Sie das Menü "Ereignisse", wenn keine seltsamen Alarmer aufgezeichnet wurden. Laden Sie sie über CST herunter und löschen Sie die Ereignisse aus dem Modul.
4. Überprüfen Sie den Zustand der Lüfter, insbesondere wenn das Modul sehr staubig ist.
5. Wenn die USV verstaubt ist, verwenden Sie einen Staubsauger, um das Gerät zu reinigen
6. Führen Sie einen Batterieentladetest mit dem Befehl „Voller Batterietest“ auf der USV durch, um die Batterie zu überprüfen

Die USV wurde entwickelt, ohne dass in den ersten 15 Jahren die AC- und DC-Kondensatoren ausgetauscht werden mussten.

Der Servicetechniker muss nur den Zustand der Ventilatoren überprüfen und gegebenenfalls mit dem Austausch fortfahren, der sehr einfach ist.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.



 Centiel SA

Continuous Power Availability

Via alla Stampa 15
CH6965 Lugano, Schweiz
+41 91 210 36 83

write@centiel.com

www.centiel.com

©2025 Centiel SA. Alle Rechte vorbehalten

