

USV WP-T

80-120 kW UPS

Benutzer- und Betriebshandbuch





Rechtliche Hinweise

Dieses Handbuch und die darin enthaltenen Informationen sind Eigentum Wöhrle Stromversorgungssysteme GmbH. Jede teilweise oder vollständige Veröffentlichung bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch Wöhrle.

Eine interne Vervielfältigung zum alleinigen Zweck der Produktbeurteilung oder zu einer anderen ordnungsgemäßen Verwendung ist erlaubt und bedarf keiner vorherigen Genehmigung.

Marken

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

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

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

Produktgarantie

Laden Sie sich die neueste Version der Garantiebedingungen und -verfahren, Dokument POL-0002-DE, herunter oder wenden Sie sich an den Hersteller.

Wöhrle Stromversorgungssysteme GmbH

Lerchenstraße 34
71144 Steinenbronn | Germany
+49 7157 7374 0
info@woehrle-svs.de
www.woehrle-svs.de

©2019 Wöhrle Stromversorgungssysteme GmbH. Alle Rechte vorbehalten

Inhalt

1	Informationen zu diesem vorliegenden Dokument	4
1.1	Gültigkeit.....	4
1.2	Symbole	4
1.3	Bezeichnungen	5
2	Sicherheit.....	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.1	Befähigung qualifizierter Personen	6
2.2	Sicherheitsvorkehrungen	6
2.3	Hinweise zu Umweltschutz, Entsorgung und Recycling	8
2.4	Konformitätserklärungen, Sicherheits- und CE-Kennzeichnung	9
3	Produktbeschreibung	10
3.1	Allgemeine Beschreibung der Anlage	10
4	Transport und Lagerung	10
4.1	Eingang des Materials und der USV-Anlage	10
4.2	Lagerung	11
4.3	Sichtprüfung von außen.....	11
4.4	Auspacken.....	12
4.5	Allgemeine Kontrollen nach dem Auspacken	14
5	Mechanische Abmessungen und Installation	15
5.1	Maße und Gewichte.....	15
5.2	Mechanische Abmessungen.....	16
5.3	Aufstellort und Platzierung	17
5.4	Installation und Konfiguration der Batterien.....	20
5.5	Blockdiagramm	21
5.6	Frontansicht.....	22
6	Elektroinstallation	24
6.1	Vorbereitung auf die Elektroinstallation.....	24
6.2	Bemessung von Kabeln, Abschnitten und Sicherungen	25
6.3	Elektrischer Anschluss WP-T33-80-C	27
6.4	Elektrischer Anschluss WP-T33-100-C	29
6.5	Elektrischer Anschluss WP-T33-120-C	31

7	Schnittstellen	33
7.1	RS485	34
7.2	Ein- und Ausgangs-Federklemmleisten CN11: 1-15	35
7.3	Dry-Output Port (CN14)	38
7.4	D-Sub-Schnittstelle RS232	38
7.5	Beschreibung der LED Funktion	38
7.6	Multidrop Eingang/Ausgang (CN1/CN2)	39
7.7	Ethernet Anschluss (CN9)	39
7.8	Bluetooth	39
8	Betrieb	40
8.1	3 Zoll-Benutzeroberfläche (Bedienfeld).....	40
8.2	Betriebsarten der Anlage	43
8.3	Navigationsübersicht	46
8.4	Manueller Bypass-Schalter	56
9	Ablauf des Verfahrens	57
9.1	Inbetriebnahmeverfahren für ein einzelnes Gerät	57
9.2	Abschaltverfahren für ein einzelnes Gerät	59
9.3	Inbetriebnahmeverfahren für parallel geschaltete Geräte.....	60
9.4	Abschaltverfahren für parallel geschaltete Geräte.....	63
10	Optionen	65
10.1	Batterietemperaturfühler.....	65
10.2	SNMP	66
10.3	7" TFT Touchscreen System-Display	69
10.4	Parallel-Kit.....	69
10.5	Batterieschrank WP-C BAT-A	70
10.6	Doppelte Einspeisung	72
11	Wartung	73






1 Informationen zu diesem vorliegenden Dokument

1.1 Gültigkeit

Dieses Dokument gilt für die folgenden Gerätetypen:

USV	WP-T33-80-C, WP-T33-100C, WP-T33-120C
-----	---------------------------------------

1.2 Symbole

Symbol	Erläuterung
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass Vorgänge präzise und gemäß den Angaben in diesem vorliegenden Handbuch durchgeführt werden müssen
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Gerät mehr als 25 kg wiegt und seine Handhabung durch 2 Personen erfolgen muss
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass Vorgänge nur von technisch entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden dürfen. „Qualifizierte Personen“ ES BESTEHT EINE HOHE VERLETZUNGSGEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN STROM
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass aus den Batterien Säure und Gas austreten kann.
	Dieses Symbol weist auf eine Erdungsverbindung (PE oder PEN) hin



Dieses Symbol weist darauf hin, dass Parameter und/oder Werte überprüft werden müssen



Bestellnummer des Artikels

1.3 Bezeichnungen

Vollständige Bezeichnung	Bezeichnung in diesem vorliegenden Dokument
WP-T	WP-T
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	USV
Leistungsschalter	LS

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

In diesem Benutzerhandbuch/dieser Bedienungsanleitung sind detaillierte Anweisungen zur Handhabung, Installation und Bedienung dieser WP-T USV-Anlage aufgeführt. Daher empfehlen wir Ihnen dringend, sich dieses Handbuch sorgfältig durchzulesen, bevor Sie mit der Installation beginnen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Fehler und Fehlinterpretationen, die in diesem Benutzerhandbuch möglicherweise enthalten sind.

Dieses Dokument kann ohne Vorankündigung geändert werden.

Dieses Dokument darf nicht kopiert oder Dritten zur unbefugten Nutzung zur Verfügung gestellt werden.

Die beiliegende Dokumentation bildet einen integralen Bestandteil dieses Produkts. Bewahren Sie die Dokumentation zum späteren Nachschlagen sorgfältig auf.

2.1 Befähigung qualifizierter Personen

Die USV-Anlage darf nur von durch den Hersteller zertifizierten Technikern und Ingenieuren installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.

Nur entsprechend qualifizierte Personen dürfen Tätigkeiten durchführen, die mit dem in Abschnitt 1.2 beschriebenen Symbol gekennzeichnet sind.

Die USV-Anlage ist ausschließlich für den Einsatz in Bereichen mit Zugangsbeschränkung vorgesehen. Jede Nichteinhaltung der genannten Bedingungen kann zum Erlöschen der Herstellergarantie führen.

2.2 Sicherheitsvorkehrungen

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung der Sicherheitsvorkehrungen, die bei der Nutzung des Produkts zu beachten sind.

Gefahr!

Arbeiten im Inneren der USV-Anlage

Arbeiten im Inneren der USV-Anlage dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal, durch vom Hersteller zertifizierte Servicetechniker oder durch einen vom Hersteller autorisierten Vertreter durchgeführt werden.

Gefahr!

Im Betriebsmodus

Um Stromschläge zu vermeiden, dürfen im Betriebsmodus keine Schrauben oder Schutzabdeckungen von der USV-Anlage und dem Batterieschrank entfernt werden.

Warnung! Hinweise für das Bedienpersonal

Die USV-Anlage ist für den Einsatz in Bereichen mit Zugangsbeschränkung vorgesehen und darf nur von entsprechend befugten Personen bedient werden. Daher ist dem Benutzer die Durchführung der folgenden Maßnahmen gestattet:

- Benutzung des Management-Displays, wie in diesem Handbuch beschrieben;
- Ein- und Ausschalten der USV-Anlage, wie in diesem Handbuch beschrieben;
- Herstellen der kundenseitigen Schnittstellenverbindungen;
- Installieren und Verwalten des SNMP-Adapters;
- Installieren und Verwalten der Multidrop-Kommunikation für die Parallelkonfiguration.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Eingriffe verursacht wurden, die nicht den in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren entsprechen.

Hinweis! Beschädigung von internen Bauteilen durch elektrostatische Entladung

Das Berühren von elektronischen Bauteilen kann Teile der USV-Anlage durch elektrostatische Entladung (ESD) beschädigen. Erden Sie sich daher, bevor Sie interne elektronische Schaltkarten oder Bauteile berühren.

2.3 Hinweise zu Umweltschutz, Entsorgung und Recycling

Gemäß der Norm IEC 62040-4 wurde die USV-Anlage unter Berücksichtigung aller Umweltschutzaspekte konstruiert.

Hinweis!



In diesem Gerät kommen umweltschädliche Bauteile zum Einsatz (Leiterplatten, elektronische Bauteile und Batterien). Am Ende ihrer Lebensdauer müssen Batterien und die USV-Anlage spezialisierten Sammel- und Entsorgungszentren zugeführt werden.

Hinweis!



Eine vollständige Zerlegung des Geräts darf nur von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden und das Gerät muss einer Einrichtung zugeführt werden, die auf die Sammlung und Entsorgung gefährlicher Stoffe spezialisiert ist.

2.4.1 Entsorgung und Recycling der Batterie und USV-Anlage

Da die Batterien gefährliche Stoffe enthalten, die bei unsachgemäßer Entsorgung die Umwelt schädigen können, müssen verbrauchte Batterien einer entsprechend spezialisierten Entsorgungs- und Recycling-Einrichtung zugeführt werden.

Gleiches gilt für die Entsorgung der USV-Anlage am Ende ihrer Lebensdauer. Die Anlage muss einer lokalen Entsorgungs- und Recycling-Einrichtung zugeführt werden. Dort wird die komplette Anlage zerlegt und so die ordnungsgemäße Wiederverwertung und Entsorgung der einzelnen Teile sichergestellt.

2.4 Konformitätserklärungen, Sicherheits- und CE-Kennzeichnung

Die USV-Anlage entspricht den CE-Normen und der IEC für unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV).

2.5.1 CE-Kennzeichnung

Die USV-Anlage ist mit einer CE-Kennzeichnung versehen gemäß:

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



2.5.2 Konformitätserklärungen

Die Konformitätserklärungen hinsichtlich Sicherheit, EMV, Leistung und Umweltaspekte werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Art	Norm
Sicherheit (Allgemeine Anforderungen)	IEC 60950-1
Sicherheit (USV-Anforderungen)	IEC 62040-1
EMV (USV-Anforderungen)	IEC 62040-2
Leistung (USV-Anforderungen)	IEC 62040-3

3 Produktbeschreibung

3.1 Allgemeine Beschreibung der Anlage

WP-T ist eine dreiphasige unterbrechungsfreie Stromversorgung nach dem Online-Doppelwandler-Prinzip.

Mit dreiphasigem Ausgang von 80 bis 120 kVA ist die WP-T die optimale Lösung für mittlere und große Rechenzentren, Kommunikationsräume, IT-Netzwerke und alle unternehmenskritischen Anwendungen, die eine hohe Verfügbarkeit und unschlagbare Energieeffizienz erfordern.

Die flexible Anzahl von Batterieblöcken (40 bis 50) bietet Anlagenplanern die Möglichkeit, ein optimales Verhältnis zwischen Kosten und Autonomiezeit zu erzielen.

Gleichzeitig garantieren der hohe Wirkungsgrad von 96,6 % bei Doppelwandlung (VFI) und 99,4 % im Ultra-sicheren Eco-Modus maximale Energieeinsparungen und niedrigste Gesamtbetriebskosten.

4 Transport und Lagerung

4.1 Eingang des Materials und der USV-Anlage

Die Anlage muss aufrecht stehend transportiert werden, wie auf den Etiketten auf der Verpackung angegeben.

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

Die USV-Anlage, die Batterien und das Zubehör werden auf einer speziellen Palette geliefert und sind mit entsprechenden Angaben (FRAGILE und Positionspfeile) und Schutzvorkehrungen versehen.



Behandeln Sie die USV-Anlage, den Batterieschrank und die Batterien mit Sorgfalt. Durch das hohe Gewicht können Personen- oder Sachschäden an Einrichtungen in der Umgebung entstehen.

4.2 Lagerung

4.2.1 Lagerung des USV-Schranks

Die USV-Anlage sollte in der Originalverpackung gelagert werden. Wird die USV-Anlage unverpackt gelagert, muss dies in einer trockenen und sauberen Umgebung vor Staub geschützt erfolgen.

Die Umgebungstemperatur kann zwischen -25°C und $+70^{\circ}\text{C}$ variieren, die relative Luftfeuchtigkeit darf 95% nicht kondensierend nicht übersteigen.

4.3 Sichtprüfung von außen

Die Verpackungen der USV-Anlage und des Batterieschranks sind mit Etiketten versehen, auf denen der Schwerpunkt angegeben ist. Außerdem ist ein „Tiltwatch“ Aufkleber zur Anzeige von Kippschäden angebracht, über den sich erkennen lässt, ob die Pakete während des Transports umgefallen sind.



Die Anzeige ist in Ordnung, Sie können die Produkte auspacken.



Packen Sie die Produkte nicht aus, wenn die „Tiltwatch“ Anzeige Rot ist. Informieren Sie in diesem Fall unverzüglich den Hersteller und das Transportunternehmen.

Während des Transports kann die USV-Anlage beschädigt worden sein, auch wenn von außen keine Anzeichen dafür erkennbar sind. Daher wird empfohlen, die USV-Anlage vorsichtig auszupacken, eine detaillierte Sichtprüfung vorzunehmen und den Hersteller über sichtbare Schäden in Kenntnis zu setzen.

4.4 Auspacken

Zum Auspacken der Anlage entfernen Sie das Verpackungsmaterial und überprüfen Sie den Zustand der Waren.

Wenn das Gerät in einer Holzkiste verpackt ist, entfernen Sie die Schrauben aus der Kiste und nehmen Sie die Seiten ab.

Standard Verpackung



Seefracht "Light"

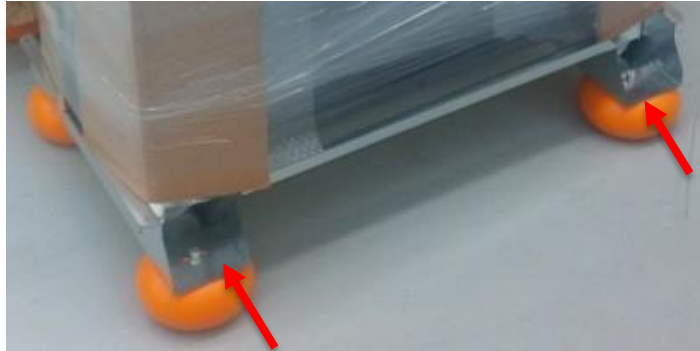


Seefracht



4.4.1 Stoßschutzleisten entfernen

Entfernen Sie die zwei Schrauben der Schutzleisten unten an den Seiten:



Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Leisten, heben Sie den Schrank mit einem Hubwagen an und ziehen Sie die Leisten dann heraus.



Hinweis!

Alle Zubehörteile befinden sich in einem Karton oben auf dem Schrank.

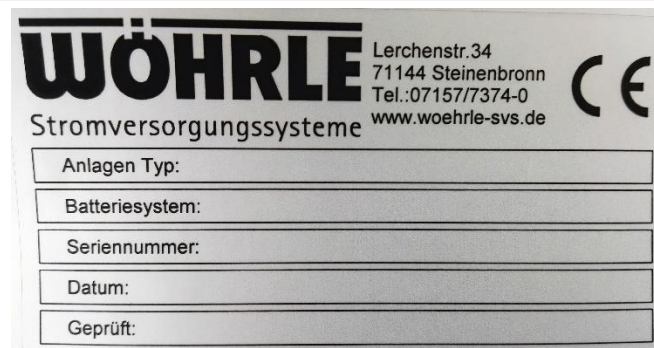
Die USV-Anlage ist mit Rädern ausgestattet, über die sie einfach bewegt werden kann. Es wird empfohlen, die Anlage ohne Batterien zu bewegen, da sie sich mit eingebauten Batterien aufgrund des hohen Gewichts schwerer bewegen lässt.

4.5 Allgemeine Kontrollen nach dem Auspacken

4.5.1 Typenschilder und Kennzeichnungen

Die Typenschilder mit den technischen Daten und Seriennummern sind im Inneren des USV-Schranks angebracht.

Typenschild der Anlage



4.5.2 Unterlagen

Jede USV-Anlage wird mit dem Benutzerhandbuch, den ID-Karten und einem Inbetriebnahmebericht des Werks geliefert. Das Benutzerhandbuch, die ID-Karten und der Inbetriebnahmebericht befinden sich in einer Tasche auf der Türinnenseite.

Bewahren Sie diese Unterlagen zu Servicezwecken ständig an dieser Stelle auf.

4.5.3 Sichtprüfung im Inneren der Anlage

Bevor Sie die USV-Anlage und die Batterieschränke in ihre endgültige Position bringen, entfernen Sie alle Abdeckungen und führen Sie eine Sichtprüfung aller mechanischen Teile durch. Achten Sie insbesondere auf die Verkabelung: Sie darf beim Transport nicht beschädigt worden sein.

4.5.4 Geliefertes Sonderzubehör

Überprüfen Sie den Lieferschein und vergewissern Sie sich, dass das gewünschte Sonderzubehör im Karton oben auf dem USV-Schrank vorhanden ist.

Die bestellten Batterieverbindungen befinden sich in dem Zubehörkarton. Stellen Sie sicher, dass sie der bestellten Batteriekonfiguration entsprechen.

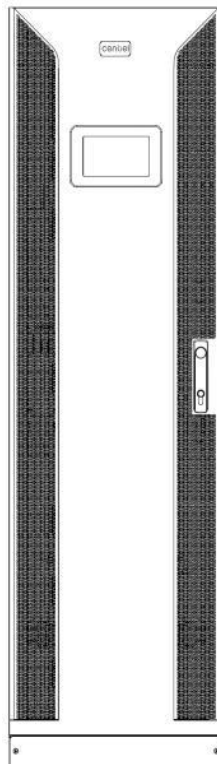
Hinweis!

Wenn Teile fehlen oder falsche Teile geliefert wurden, benachrichtigen Sie unverzüglich den Hersteller.

5 Mechanische Abmessungen und Installation

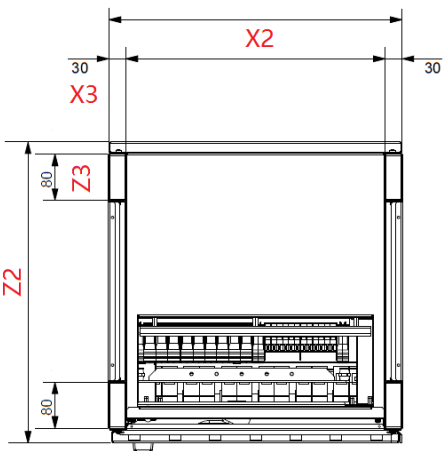
5.1 Maße und Gewichte

5.1.1 Maße und Gewichte des Schrankes



Modell	WP-T33-80-C	WP-T33-100-C	WP-T33-120-C
Max. Leistung kVA/kW	80/80	100/100	120/120
Abmessungen (BxHxT) mm	600 x 1985 x 600		
Gewicht des Rahmens	260 kg	275 kg	280 kg
Farbe	RAL 7024 Graphitgrau		

5.2 Mechanische Abmessungen

Zeichnung	Modell	X2 (mm)	Z2 (mm)	X3 (mm)	Z3 (mm)
	WP-T33-80-C				
	WP-T33-100-C	600	600	30	30
	WP-T33-120-C				

5.2.1 Technische Zeichnungen

Um die Anlage sicher durch Korridore und Türen zu bewegen, beziehen Sie sich auf die Maße in den technischen Zeichnungen. Achten Sie auch auf das Gewicht, insbesondere mit eingebauten Batterien, da einige Böden ein so hohes Gewicht nicht tragen können.

Eine Zeichnung mit den mechanischen Abmessungen finden Sie in Abschnitt 5.2. Sie ist bei der Konstruktion eines Stützrahmens nützlich, wenn die Anlage auf schwimmendem Estrich installiert werden soll.

5.3 Aufstellort und Platzierung

5.3.1 Einsatzumgebung

Die USV-Anlage ist für eine Installation in staubfreien Innenräumen mit guter Belüftung durch saubere Luft vorgesehen, um die Temperatur innerhalb der in Abschnitt 5.3.2 angegebenen Werte zu halten.

Die WP-T 80-120kW werden durch Lüfter gekühlt. Die USV kann nah an die Wand gestellt werden, da sich die Lufteinlässe unten und die Luftauslässe oben befinden. Zu den empfohlenen Abständen siehe Abschnitt 5.3.4.

Bis in eine maximale Höhe von 1000 m über dem Meeresspiegel liefert die USV-Anlage die angegebene Nennleistung. Bei einem Betrieb zwischen 1000 und 2000 m über dem Meeresspiegel muss für jeden 100 m-Intervall über 1000 m eine Leistungsabnahme von 1 % berücksichtigt werden. Wenn die USV-Anlage in einer Höhe von mehr als 2000 m installiert werden soll, wenden Sie sich für Informationen zu den spezifischen Installationsbedingungen bitte an den Hersteller.

5.3.2 USV-Anlagenraum

Anforderungen an die Installationsumgebung

Umgebungstemperaturbereich	0 °C bis +40 °C (32 °F bis 104 °F)
Empfohlener Betriebstemperaturbereich (besonders dann, wenn die USV-Anlage mit internen Batterien ausgestattet ist oder wenn sich die Batterien im selben Raum wie die USV-Anlage befinden)	+20 °C bis +25 °C (68 °F bis 77 °F)
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	95 % (nicht kondensierend)
Vor Staub geschützt	
Die Anforderungen an den Brandschutz müssen erfüllt werden	
Keine korrosiven oder explosiven Gase	

5.3.3 Batterieraum

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

In der Regel wird die maximale Lebensdauer der Batterien bei einer Temperatur von 20-25 °C erreicht. Der Hersteller empfiehlt, einen Raum zu wählen, in dem diese Temperatur aufrechterhalten werden kann. Wenn dies nicht möglich ist, muss eine Klimaanlage installiert werden.

Hinweis!

Für optimale Ergebnisse beachten Sie die Angaben Ihres Batterieherstellers.

5.3.4 Abstände

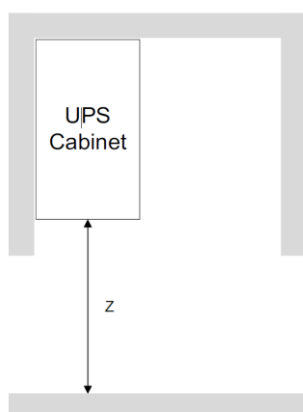
Die USV-Anlage ist ausschließlich für den Einsatz in Bereichen mit Zugangsbeschränkung vorgesehen.

WP-T 80-120kW kann nahe an der Wand positioniert werden, da der Luftstrom von unten nach oben erfolgt. Wir empfehlen, für die Luftabsaugung einen ausreichenden Abstand von der Oberseite der USV zur Decke einzuhalten.

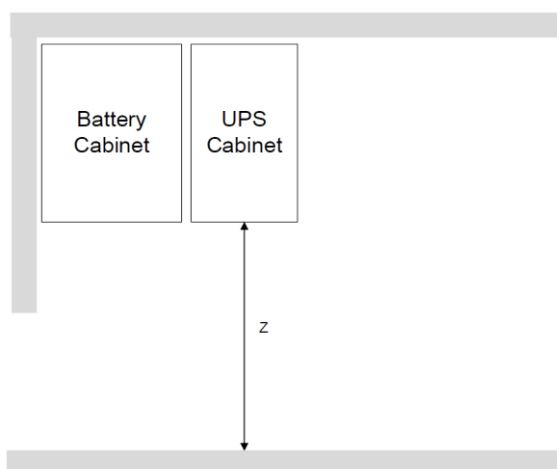
Der Zugang für Servicetätigkeiten erfolgt vollständig frontal.

Ein separater Batterieschrank kann nah an der USV installiert werden. Es müssen keine besonderen Anforderungen erfüllt werden.

Zeichnung	Z(mm)
-----------	-------



700



5.4 Installation und Konfiguration der Batterien

Gefahr!



Da an den Batterien eine gefährliche Gleichspannung anliegt, darf die Installation der Batterien nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Warnung!

Bei Arbeiten an den Batterien müssen spezielle Handschuhe und eine Schutzbrille getragen werden.

Warnung!

Um die Erzeugung von Lichtbögen bei der Verkabelung zu vermeiden, dürfen nur isolierte Werkzeuge verwendet werden.

5.4.1 Batteriekonfiguration

WP-T80, WP-T100 und WP-T120 sind für den Anschluss von 40 bis 50 Batterieblöcken (12V) ohne Leistungsreduzierung ausgelegt. Batteriekonfigurationen mit weniger als 40 Blöcken sind mit Leistungsreduzierung möglich. Bitte überprüfen Sie das Dokument mit den technischen Daten.

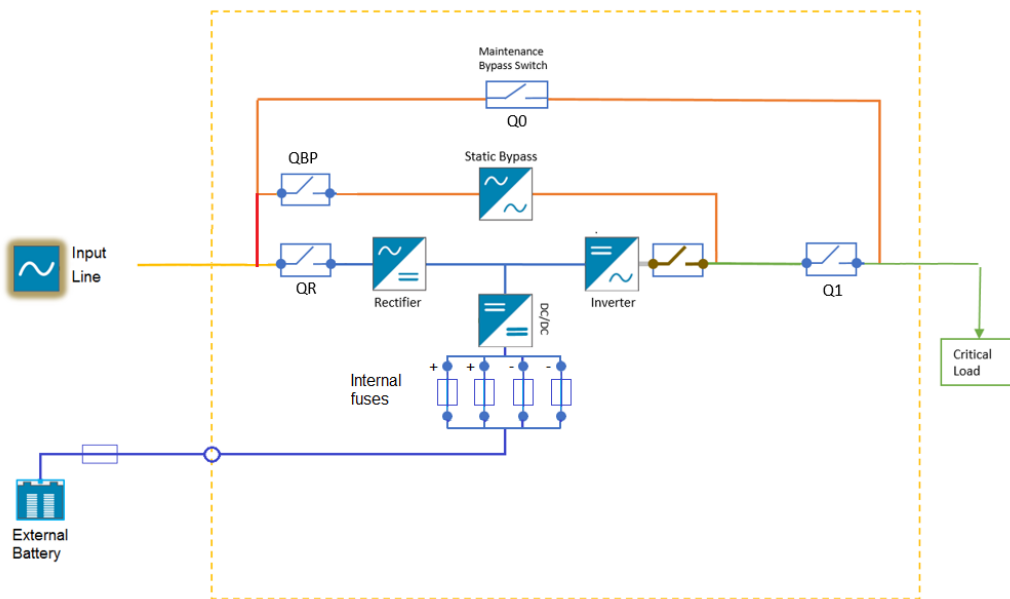
Der Batterieanschluss erfordert einen positiven Pol, einen negativen Pol und den Mittelpunkt, der mit dem Neutralleiter verbunden wird.

Hinweis!

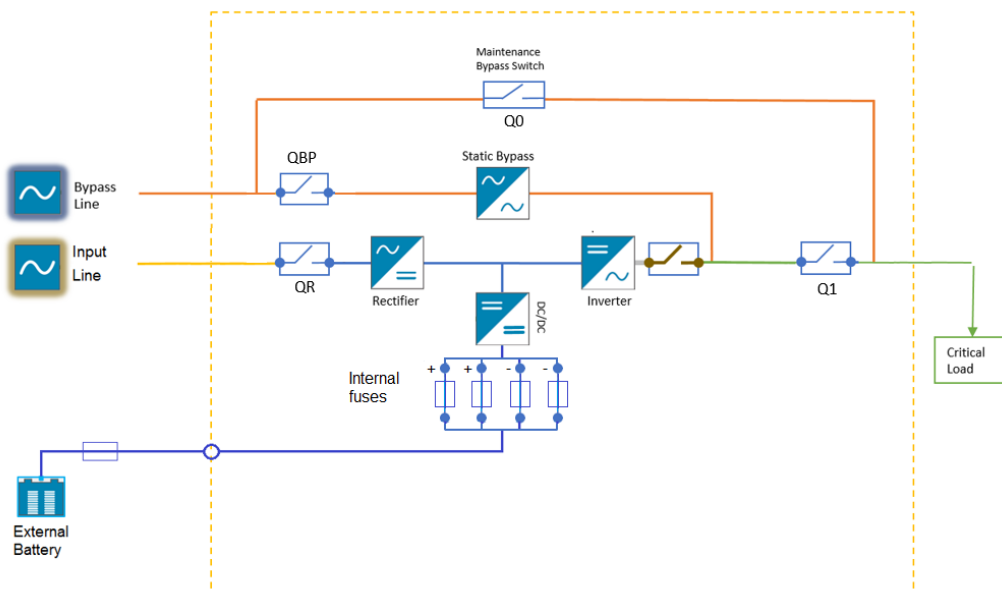
Es wird dringend davon abgeraten, Batteriestränge mit unterschiedlichen Batterietypen und Kapazitäten parallel anzuschließen.

5.5 Blockdiagramm

Einfache Einspeisung

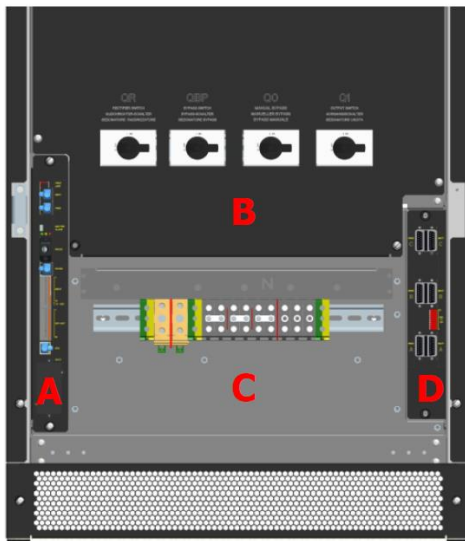


Doppelte Einspeisung (Option)



5.6 Frontansicht

WP-T33-80-C



A) Konnektivität:

- Potenzialfreie Anschlüsse, Eingänge, Multidrop, RS485, RS232, Bluetooth
- Steckplatz für SNMP

B)

- Gleichrichter-Schalter (QR)
- Bypass-Schalter (QBP)
- Manueller Bypass (Q0)
- Ausgangs-Leistungsschalter (Q1)

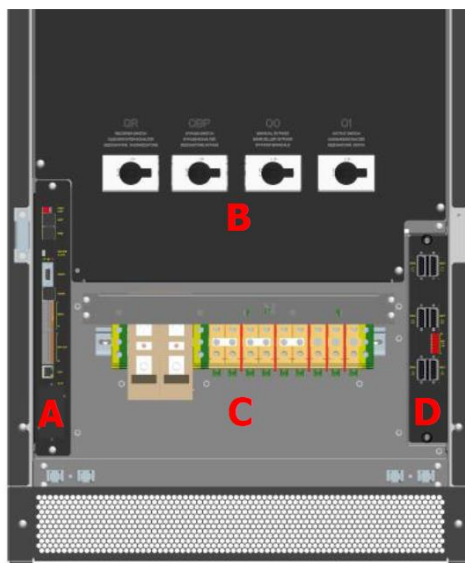
C)

- Ein- und Ausgangsverteilung

D)

- Dreifacher paralleler Kommunikationsbus (Optional)

WP-T33-100-C



A) Konnektivität:

- Potenzialfreie Anschlüsse, Eingänge, Multidrop, RS485, RS232, Bluetooth
- Steckplatz für SNMP

B)

- Gleichrichter-Schalter (QR)
- Bypass-Schalter (QBP)
- Manueller Bypass (Q0)
- Ausgangs-Leistungsschalter (Q1)

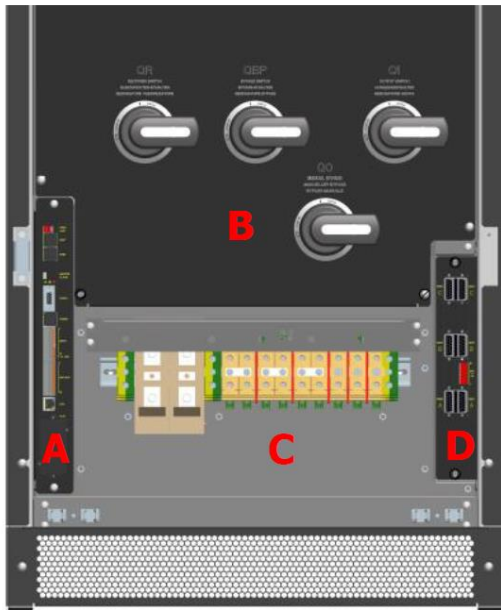
C)

- Ein- und Ausgangsverteilung

D)

- Dreifacher paralleler Kommunikationsbus (Optional)

WP-T33-120-C



A) Konnektivität:

- Potenzialfreie Anschlüsse, Eingänge, Multidrop, RS485, RS232, Bluetooth
- Steckplatz für SNMP

B)

- Gleichrichter-Schalter (QR)
- Bypass-Schalter (QBP)
- Manueller Bypass (Q0)
- Ausgangs-Leistungsschalter (Q1)

C)

- Ein- und Ausgangsverteilung

D)

- Dreifacher paralleler Kommunikationsbus (Optional)

6 Elektroinstallation

6.1 Vorbereitung auf die Elektroinstallation

Warnung!

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



Der Anschluss der Eingangs- und Ausgangsleitungen darf nur von einem zugelassenen Elektriker oder entsprechend qualifiziertem technischem Personal durchgeführt werden.



Netzspannung und -frequenz müssen den auf dem Typenschild der USV-Anlage angegebenen Werten entsprechen.

Der Anschluss des Erd- (PE) und Neutralleiters muss gemäß den örtlichen und nationalen elektrischen Vorschriften erfolgen.



Die Eingangswerte der USV-Anlage müssen innerhalb der Grenzwerte gemäß IEC 61000-2-2 liegen. Wenn die Grenzwerte 75 % der angegebenen Werte überschreiten, muss der Endbenutzer vor der Installation des Systems die Genehmigung des Herstellers einholen.



Die Eingangsversorgung der USV-Anlage muss über Sicherungen oder Leistungsschalter in speziell für diesen Zweck vorgesehenen Vorrichtungen abgesichert werden, wie in den Tabellen in den Abschnitten 6.2.1 und 6.2.2 aufgeführt. In der Regel sollte der Eingangs-LS 3-polig mit festem Neutralleiteranschluss ausgeführt sein.

Ein 4-poliger Leistungsschalter ist ebenfalls zulässig, aber beachten Sie, dass der Neutralleiter der USV-Anlage und die Last bei geöffnetem Leistungsschalter gegen Erde schweben.



Wenn Differential-Leistungsschalter verwendet werden, kann der Erdschlussstrom beim Einschalten der USV-Anlage einen Wert von 3,5 mA überschreiten. Aus diesem Grund muss vor dem Anschließen der Eingangsdrähte unbedingt die Erdungsverbinding hergestellt werden.



Für den Betrieb der USV-Anlage ist ein Eingangs-Neutralleiter erforderlich.



Die USV-Anlagen sind nicht mit Bypass-Sicherungen ausgestattet. Es wird empfohlen, die Bypass-Schutzsicherungen an den Kundeneinrichtungen zu installieren, wie in den Tabellen 6.2.1 und 6.2.2 beschrieben.

Die USV-Anlage ist für die Verwendung mit den folgenden Wechselstromverteilungssystemen konzipiert: TT, TN-C, TN-S. Bei IT-Stromverteilungssystemen ohne Neutraleiter muss ein 3-/4-poliger Stromrichtertransformator installiert werden, um einen Referenz-PEN an den mit dem Eingang der USV-Anlage verbundenen Sekundärwicklungen nachzubilden. Es wird empfohlen, die Stromverteilung in TN-S-Konfiguration neu zu starten.

6.2 Bemessung von Kabeln, Abschnitten und Sicherungen

6.2.1 Anschluss mit einfacher Einspeisung

Die gebräuchlichste Anschlussart ist der Anschluss mit einfacher Einspeisung. Sie impliziert die Installation einer Gruppe von Sicherungen oder Leistungsschaltern (LS) in der Eingangsverteilung des Kunden.

Feed	Description	WP-T33-80-C	WP-T33-100-C	WP-T33-120-C
Input voltage 3x 230/400V	Maximum input current with batteries charging	122 A	152 A	183 A
	Input fuses 3 x gl-gG or CB	125 A	160 A	200 A
	Input cables (mm ²) (VDE0298)	5x 50	5x 70	5x 95
Output voltage 3x 230/400V	Nominal output current (In)	116 A	145 A	174 A
	Output cables (mm ²) (VDE0298)	5x 50	5x 70	5x 95
Battery	Max battery current for common batteries (A @min voltage with 40 batt.)	200 A	250 A	300 A
	Battery fuses or CB (1000V DC)	200 A	250 A	300 A
	Battery cables	3x 95	3x 120 or 2x (3x50)	3x 185

6.2.2 Anschluss mit doppelter Einspeisung

Die doppelte Einspeisung mit getrennten Schutzvorrichtungen wird verwendet, um bei einer Entladung der Batterien die Sicherheit zu erhöhen. Dabei sollten zwei verschiedene Stromversorgungsnetze mit verbundenen Neutralleitern verwendet werden.

Bei einem Ausfall der Gleichrichter-Netzspannung schaltet die USV-Anlage auf die Batterien um. Sobald die Batterien vollständig entladen sind, wird die Verbraucherlast ohne Unterbrechung auf den Bypass übertragen; die Versorgung erfolgt dann so lange über die Bypass-Netzspannung, bis die Gleichrichter-Netzspannung wieder verfügbar ist.

Bei einem Ausfall der Bypass-Netzspannung funktioniert die USV-Anlage wie gewohnt, wobei jedoch der Bypass nicht mehr zur Verfügung steht.

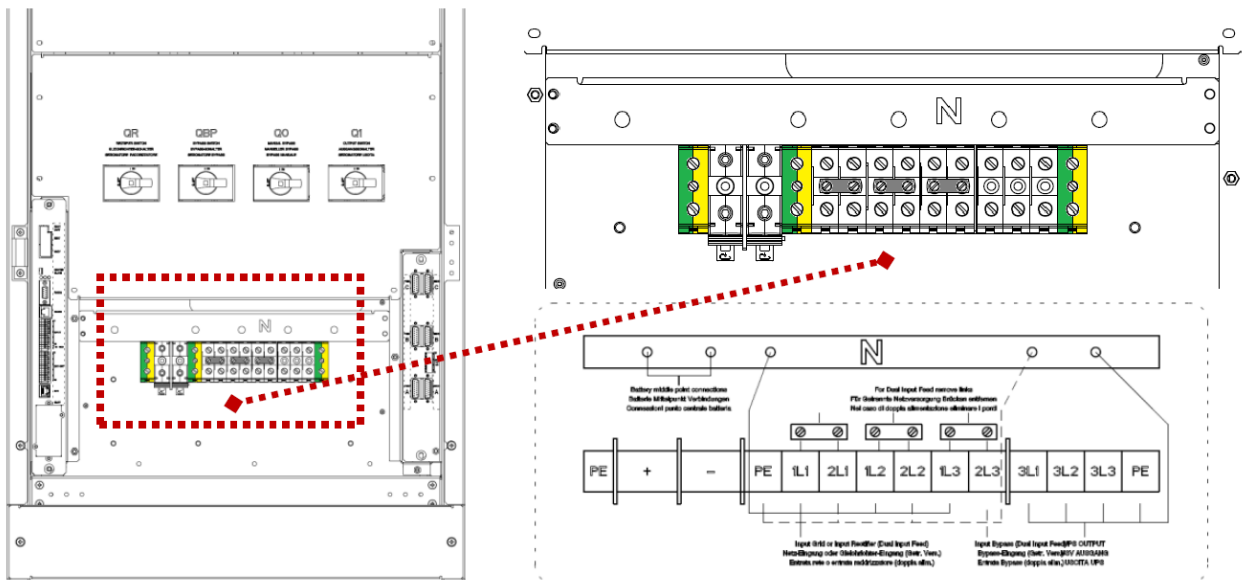
Feed	Description	WP-T33-80-C	WP-T33-100-C	WP-T33-120-C
Input voltage 3x 230/400V	Maximum input current with batteries charging	122 A	152 A	183 A
	Input fuses 3 x gl-gG or CB	125 A	160 A	200 A
	Input cables (mm ²) (VDE0298)	5x 50	5x 70	5x 95
Input Bypass voltage 3x 230/400V	Input fuses 3x gl-gG or CB	125 A	160 A	200 A
	Input cables (mm ²) (VDE0298)	5x 50	5x 70	5x 95
Output voltage 3x 230/400V	Nominal output current (In)	116 A	145 A	174 A
	Output cables (mm ²) (VDE0298)	5x 50	5x 70	5x 95
Battery	Max battery current for common batteries (A @min voltage with 40 batt.)	200 A	250 A	300 A
	Battery fuses or CB (1000V DC)	200 A	250 A	300 A
	Battery cables	3x 95	3x 120 or 2x (3x50)	3x 185

6.3 Elektrischer Anschluss WP-T33-80-C

Hinweis!

Anzugsdrehmoment für Phasenklemmen: max 5 Nm
Anzugsdrehmoment für PE-Klemmen: max 5 Nm
Anzugsdrehmoment für Batterieklemmen: M10-Mutter max. 15 Nm
Anzugsdrehmoment für Neutralschrauben: M8 max 20Nm

Elektrischer Anschluss



Benutzer- und Betriebshandbuch

USV WP-T

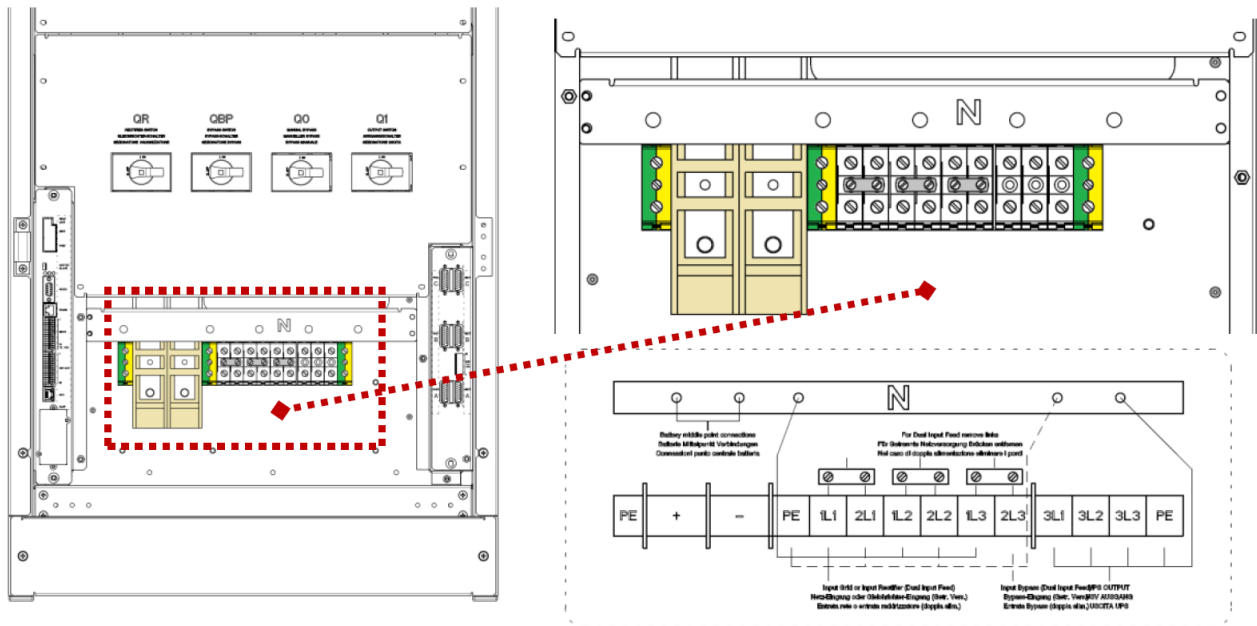
Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
PE	Erdungskabelanschluss	Bis zu 50 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Kabel)
N	Neutral	Eingang und Ausgang N
Batterie		
(+)	Batterie Pluspol	95 mm ²
N	Neutral	Mittlerer Batteriepol 95 mm ²
(-)	Batterie Minuspol	95 mm ²
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	50 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Kabel)
2L1	Eingangs-Bypass L1	50 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Kabel)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	50 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Kabel)
2L2	Eingangs-Bypass L2	50 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Kabel)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	50 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Kabel)
2L3	Eingangs-Bypass L3	50 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Kabel)
Ausgang		
3L1	Ausgang L1	50 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Kabel)
3L2	Ausgang L2	50 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Kabel)
3L3	Ausgang L3	50 mm ² (ohne Aderendhülse für 50 mm ² Kabel)

6.4 Elektrischer Anschluss WP-T33-100-C

Hinweis!

Anzugsdrehmoment für Phasenklemmen: max 6 Nm
 Anzugsdrehmoment für PE-Klemmen: max 6 Nm
 Anzugsdrehmoment für Batterieklemmen: M10-Mutter max. 15 Nm
 Anzugsdrehmoment für Neutralschrauben: M8 max 20Nm

Elektrischer Anschluss



Benutzer- und Betriebshandbuch

USV WP-T

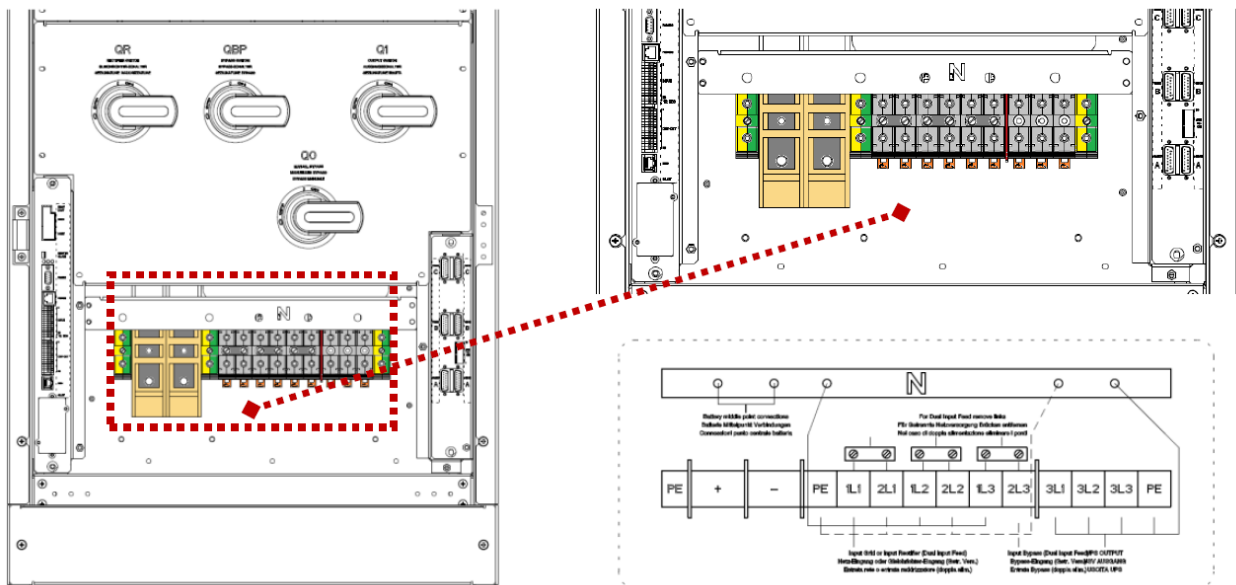
Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
PE	Erdungskabelanschluss	Bis zu 70 mm ² (bis zu 95 mm ² Kabel)
N	Neutral	Eingang und Ausgang N
Batterie		
(+)	Batterie Pluspol	120 mm ² oder 2 x 50 mm ²
N	Neutral	Mittlerer Batteriepol 120 mm ² oder 2 x 50 mm ²
(-)	Batterie Minuspol	120 mm ² oder 2 x 50 mm ²
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	Bis zu 70 mm ² (bis zu 95 mm ² Kabel)
2L1	Eingangs-Bypass L1	Bis zu 70 mm ² (bis zu 95 mm ² Kabel)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	Bis zu 70 mm ² (bis zu 95 mm ² Kabel)
2L2	Eingangs-Bypass L2	Bis zu 70 mm ² (bis zu 95 mm ² Kabel)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	Bis zu 70 mm ² (bis zu 95 mm ² Kabel)
2L3	Eingangs-Bypass L3	Bis zu 70 mm ² (bis zu 95 mm ² Kabel)
Ausgang		
3L1	Ausgang L1	Bis zu 70 mm ² (bis zu 95 mm ² Kabel)
3L2	Ausgang L2	Bis zu 70 mm ² (bis zu 95 mm ² Kabel)
3L3	Ausgang L3	Bis zu 70 mm ² (bis zu 95 mm ² Kabel)

6.5 Elektrischer Anschluss WP-T33-120-C

Hinweis!

Anzugsdrehmoment für Phasenklemmen: max 6 Nm
 Anzugsdrehmoment für PE-Klemmen: max 6 Nm
 Anzugsdrehmoment für Batterieklemmen: M10-Mutter max. 15 Nm
 Anzugsdrehmoment für Neutralschrauben: M8 max 20Nm

Elektrischer Anschluss



Benutzer- und Betriebshandbuch

USV WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
PE	Erdungskabelanschluss	Bis zu 95 mm ²
N	Neutral	Eingang und Ausgang N
Batterie		
(+)	Batterie Pluspol	185 mm ²
N	Neutral	Mittlerer Batteriepol 185 mm ²
(-)	Batterie Minuspol	185 mm ²
Eingang		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	Bis zu 95 mm ²
2L1	Eingangs-Bypass L1	Bis zu 95 mm ²
1L2	Eingangsgleichrichter L2	Bis zu 95 mm ²
2L2	Eingangs-Bypass L2	Bis zu 95 mm ²
1L3	Eingangsgleichrichter L3	Bis zu 95 mm ²
2L3	Eingangs-Bypass L3	Bis zu 95 mm ²
Ausgang		
3L1	Ausgang L1	Bis zu 95 mm ²
3L2	Ausgang L2	Bis zu 95 mm ²
3L3	Ausgang L3	Bis zu 95 mm ²

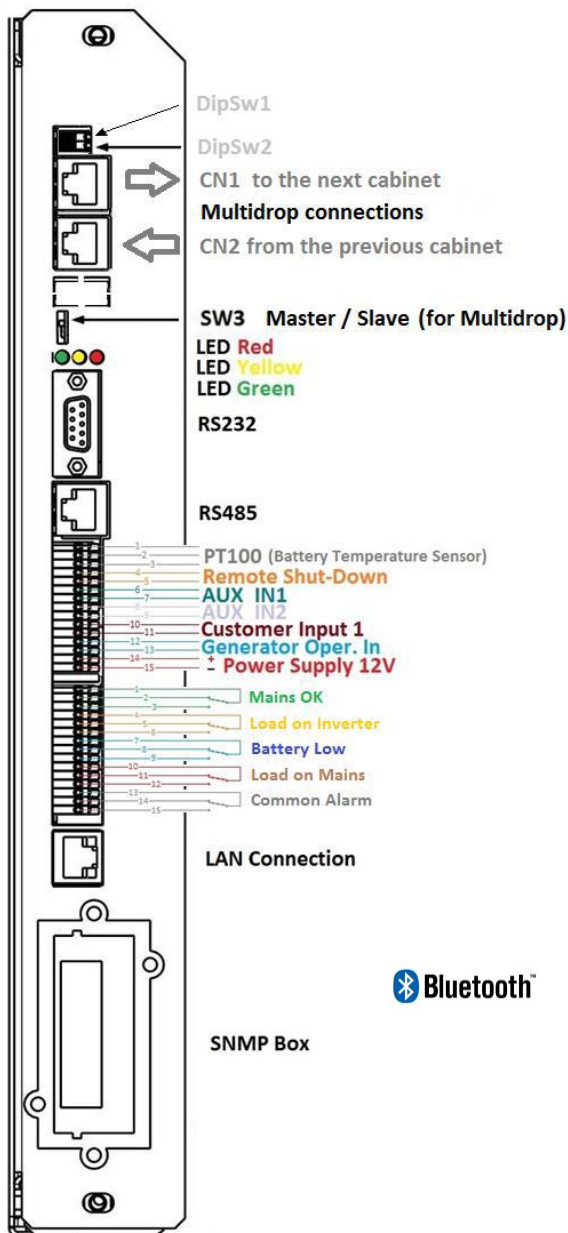
7 Schnittstellen

Die USV-Anlage ist mit einer Kundenschnittstelle (PC0110) ausgestattet, die es erlaubt, das System über verschiedene Kommunikationsmittel zu überwachen.

Die WP-T 80-120kW USV kann mit verschiedenen Optionen ausgestattet werden. Diese sind:

- Multidrop für Parallelkonfiguration mehrerer Schränke
- Potenzialfreie Kontakte mit NC oder NO Kontakt für "MAINS OK", "LOAD ON INVERTER", "LOAD ON BYPASS", "BATTERY LOW" und "COMMON ALARM"
- Bluetooth Kommunikation für iOS/Android Mobilgeräte
- Batterietemperaturfühler (Optional)
- SNMP (Optional)
- Wavemon (Optional)
- 7" TFT System-Display (Optional)

Funktion	Signal	E/A	Anschluss	Pro (PC0110)
Programmierbarer Dry-Port-Ausgang	RL1	AUS	Mit Feder	✓
Programmierbarer Dry-Port-Ausgang	RL2	AUS	Mit Feder	✓
Programmierbarer Dry-Port-Ausgang	RL3	AUS	Mit Feder	✓
Programmierbarer Dry-Port-Ausgang	RL4	AUS	Mit Feder	✓
Programmierbarer Dry-Port-Ausgang	RL5	AUS	Mit Feder	✓
Batterie-Temperaturfühler	PT100	EIN	Mit Feder	✓
Spannungsquelle 12 V (200 mA)	12V	AUS	Mit Feder	✓
NOTAUS (Emergency Power Off)	EPO	EIN	Mit Feder	✓
Eingang Generatorbetrieb	GEN OP	EIN	Mit Feder	✓
Programmierbarer Dry-Port-Eingang	CUST IN1	EIN	Mit Feder	✓
Zusatz-Slot	SNMP	E/A	Slot	✓
Ethernet (nicht aktiv)		E/A	RJ45	✗
RS232-Schnittstelle	RS232	E/A	DB9	✓
AUX_IN1 (Ext. Bypass)	AUX1	EIN	Mit Feder	✓
AUX_IN2 (Ext. Ausgangsschalter)	AUX2	EIN	Mit Feder	✓
Bluetooth	BTLE	E/A		✓
RS485-Schnittstelle	DISPLAY	E/A	RJ45	✓
Multidrop (1 x EIN / 1 x AUS)	Mdrop	E/A	RJ45	✓
R-Bus-Klemme (RS485)	Rclose(RS485)	EIN	Dip-Schalter	✓
Master/Slave-Konfiguration	M/Slave	EIN	Dip-Schalter	✓


















Notice!

Die Ein- und Ausgangsanschlüsse sind mit Federklemmen für einen Kabelquerschnitt zwischen 0,2 und 1,0 mm² ausgestattet.

7.1 RS485

Über diesen Kommunikationsanschluss kann der Benutzer Informationen über den seriellen RS485-Kommunikationsstandard abrufen. Der RJ45-Anschluss bietet außerdem eine 15-V-Stromversorgung mit einem maximalen Strom von 200 mA, die durch eine interne Sicherung geschützt ist.

7.2 Ein- und Ausgangs-Federklemmleisten CN11: 1-15

Klemme	Steg	Signal	Beschreibung
CN11	1		WP-Temp Temperaturmessung (PWR)
CN11	2		WP-Temp Temperaturmessung (MEAS 2)
CN11	3		WP-Temp Temperaturmessung (MEAS 1)
CN11	4		Fernabschaltung
CN11	5		Fernabschaltung (Masse)
CN11	6		Eingang AUX_IN1 (Überwachung des externen Bypass-Schalters)
CN11	7		Eingang AUX_IN1 (Masse)
CN11	8		Eingang AUX_IN2 (Überwachung des externen Q_out-Schalters)
CN11	9		Eingang AUX_IN2 (Masse)
CN11	10		Eingang Kunde 1
CN11	11		Eingang Kunde 1 (Masse)
CN11	12		Eingang Generatorbetrieb
CN11	13		Eingang Generatorbetrieb (Masse)
CN11	14		Hilfsanschluss AUX + 12 V (max. 200 mA)
CN11	15		Hilfsanschluss AUX (Masse)

7.2.1 Temperature Probe WP-Temp

Um eine Verschlechterung der Batterielebensdauer durch den Einsatz von Batterien in Umgebungen mit schwankenden Temperaturen zu vermeiden, wird dringend empfohlen, einen Batterietemperaturfühler zu verwenden. Die Spannung des Batterieladegeräts passt sich an die Raumtemperatur an und gewährleistet so eine längere Batterielebensdauer.



Bestellnummer des Batterietemperaturfühlers: WP-Temp

Standardmäßig wird an die Batterien eine Schwebeladungsspannung von 2,27 V/Zelle angelegt. Die USV-Anlage geht von einer Umgebungstemperatur von 25 °C aus.

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

Die Schwebeladungsspannung wird gemäß der gemessenen Temperatur durch Anwendung des Folgenden kompensiert:

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

Für Batterieschränke wird empfohlen, den Batterietemperaturfühler oben auf dem Schrank und bei einem separaten Batterieraum an der wärmsten Stelle des Raums zu installieren.

7.2.2 Fernabschaltung

Die Fernabschaltung ermöglicht es dem Benutzer, die gesamte USV-Anlage mittels eines kundenseitig installierten, vernetzten Kontakts fernbedient abzuschalten. In der Regel sowie aus Sicherheitsgründen ist hier ein Öffner (NC) zu verwenden. Dieser Kontakt muss sich zur Durchführung der Abschaltung öffnen.

7.2.3 Hilfsanschluss Eingang 1

Dieser Port (AUX_IN1) ermöglicht dem Benutzer den Anschluss des Hilfskontakts eines externen manuellen Bypass-Schalters, der in der Regel kundenseitig installiert ist. Über diesen Kontakt werden Informationen zum Status des externen manuellen Bypass-Schalters an die USV-Anlage übermittelt. Zur Aktivierung der externen manuellen Bypassüberwachung setzen Sie den Jumper JP1 auf dem Board CN11. Der Betrieb des externen manuellen Bypasses ist identisch mit dem des manuellen Bypasses am USV-Schrank.

7.2.4 Hilfsanschluss Eingang 2: Externer Trennschalter

Dieser Port (AUX_IN2) ermöglicht dem Benutzer den Anschluss des Hilfskontakts eines externen Trennschalters.

Ähnlich wie bei Eingang AUX_IN1 muss dieser Eingang aktiviert werden, indem der Jumper JP2 vom Board CN11 entfernt wird.

7.2.5 Eingang Kunde 1

Hierbei handelt es sich um einen generischen Eingangsport, der je nach Kundenbedürfnis parametrisiert werden kann. Weitere Informationen erhalten Sie vom Hersteller.

7.2.6 Generatorbetrieb

Dieser Port ermöglicht es dem Benutzer, der USV-Anlage Informationen darüber zu übermitteln, wann diese vom Generator gespeist wird. Hier muss ein externer, normalerweise geöffneter Kontakt (Schließer) verwendet werden, der geschlossen wird, sobald die USV vom Generator gespeist wird. Bei diesem Betriebsmodus stehen im Bedienfeld zwei Optionen im Menü „Set-up User“ („Benutzer einrichten“) zur Verfügung:

- „Block Bypass synchronization“ („Bypass-Synchronisierung blockieren“): Um vom Generator verursachte Schwingungsfrequenzen im Ausgangssignal zu vermeiden, synchronisiert sich die USV nicht mit dem Bypass-Eingangsnetz.
- „Block Battery Charger“ („Batterieladegerät blockieren“): Um eine Energievergeudung auf Seiten des Generators zu vermeiden, lädt die USV die Batterien nicht auf, während sie von diesen gespeist wird.

Hinweis!

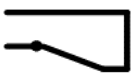

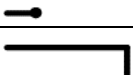


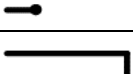


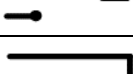


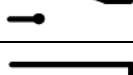
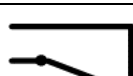
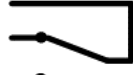

Es wird empfohlen, den Hersteller über die Eigenschaften und Merkmale des Generators zu informieren.

7.2.7 Hilfsanschluss 12 V (200 mA)

Die Kundenschnittstelle stellt eine 12 VDC-Stromversorgung mit maximal 200 mA für alle Kundenanwendungen zur Verfügung.

7.3 Dry-Output Port (CN14)

Die Schnittstelle verfügt über einen Dry-Port-Ausgang für die Information „Sammelalarm“ („Common Alarm“). Der Anschluss des Kontakts wird mithilfe von Federklemmblöcken für Kabelgrößen von 0,2 bis 1,0 mm² realisiert und ermöglicht eine maximale Nennleistung von 30W (VA) mit Nennspannung bzw. Nennstrom von 125VAC/60VDC/1A.

Klemme	Steg	Signal	Beschreibung	Pos
CN14	1		Netz OK Dry-Port (gemeinsam)	
CN14	2		Netz OK Dry-Port (Öffner)	(RL1)
CN14	3		Netz OK Dry-Port (Schließer)	
CN14	4		Last auf Wechselrichter Dry-Port (gemeinsam)	
CN14	5		Last auf Wechselrichter Dry-Port (Öffner)	(RL2)
CN14	6		Last auf Wechselrichter Dry-Port (Schließer)	
CN14	7		Batterie schwach Dry-Port (gemeinsam)	
CN14	8		Batterie schwach Dry-Port (Öffner)	(RL3)
CN14	9		Batterie schwach Dry-Port (Schließer)	
CN14	10		Last auf Netz Dry-Port (gemeinsam)	
CN14	11		Last auf Netz Dry-Port (Öffner)	(RL4)
CN14	12		Last auf Netz Dry-Port (Schließer)	
CN14	13		Sammelalarm Dry-Port (gemeinsam)	
CN14	14		Sammelalarm Dry-Port (Öffner)	(RL5)
CN14	15		Sammelalarm Dry-Port (Schließer)	

7.4 D-Sub-Schnittstelle RS232

Die serielle RS232-Schnittstelle ermöglicht dem Benutzer den Anschluss eines PCs sowie die Kommunikation mit der Schnittstellenkarte selbst bzw. mit sämtlichen Modulen innerhalb des Rahmens. Diese Schnittstelle sollte nur von Servicetechnikern zu Servicezwecken verwendet werden.

7.5 Beschreibung der LED Funktion

Ziel der von außen sichtbaren LEDs ist es, Informationen zum Betriebszustand der Kundenschnittstelle bereitzustellen.

LED	Beschreibung
Grün	Der Zustand der Schnittstelle ist in Ordnung; sie fungiert als Master-Karte.
Gelb	Der Zustand der Schnittstelle ist in Ordnung; sie fungiert als Slave-Karte.
Rot	Die Kommunikationskarte ist blockiert; bitte kontaktieren Sie den technischen Support.

7.6 Multidrop Eingang/Ausgang (CN1/CN2)

Multidrop-Eingangs- und Ausgangskommunikationsstecker. Sie werden für parallele Schränke verwendet und ermöglichen dem Benutzer die Kommunikation über die Master-Schnittstellenkarte mit allen Modulen, aus denen das System besteht. Informationen zur Installation und zu den korrekten Einstellungen finden Sie in der Inbetriebnahmerichtlinie Rev.05 und höher.

7.6.1 Master/Slave-Schalter für Multidrop Anwendungen (SW3)

Mit diesem Schalter wird die Arbeitsweise der Kommunikationskarte geregelt.

Status	Beschreibung
Master	Die Kommunikationskarte ist aktiv und kann auf die USV-Module zugreifen, Systeminformationen sammeln und den USV-Status über den Dry-Port-Ausgang oder einen sonstigen Kommunikationskanal übermitteln.
Slave	Die Kommunikationskarte befindet sich im Modus „Aktiv/Ruhezustand“. Die Karte ist aktiv und kann jederzeit als Master eingesetzt werden. In diesem Zustand stellt die Karte keine Verbindung mit den USV-Modulen her und übermittelt keinen Systemstatus über den Dry-Port-Ausgang. Ebenso sammelt die Karte auch keine Informationen über den Dry-Port-Eingang.

7.7 Ethernet Anschluss (CN9)

Dieser Anschluss ist nicht aktiv!

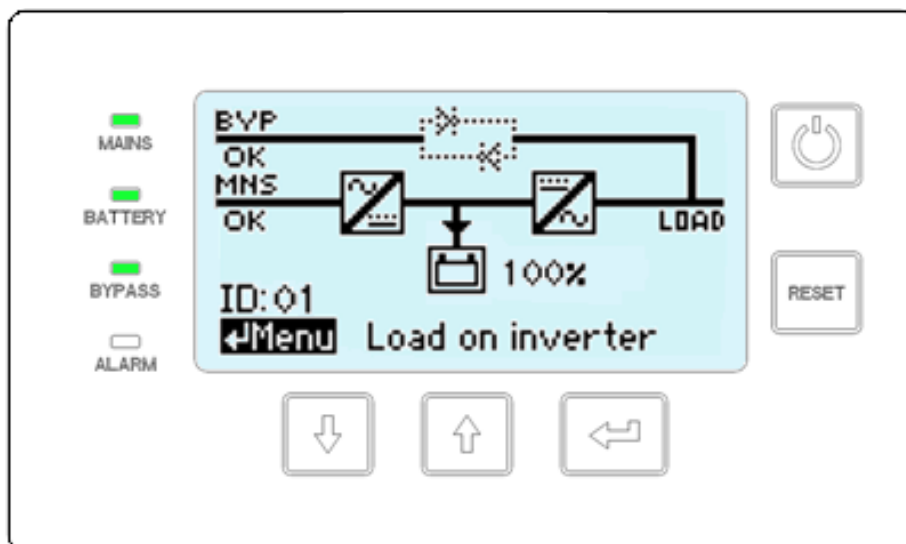
7.8 Bluetooth

Die Schnittstelle kann mit einem Bluetooth-fähigen Gerät verbunden werden. Die Kommunikationseigenschaften sind die gleichen wie bei RS232.

8 Betrieb

8.1 3 Zoll-Benutzeroberfläche (Bedienfeld)

Die USV-Anlage ist mit einem 3 Zoll LCD-Display, vier LED-Anzeigen und einem Tastenfeld mit fünf Tasten ausgestattet.








8.1.1 LED-Anzeigen

Die vier LED-Anzeigen bieten einen einfachen und schnellen Überblick über den Betriebszustand der USV-Anlage. Jede LED kann zwei Zustände haben, EIN oder AUS.

Funktion	Farbe	Status	Beschreibung
Netz	Grün	AUS	Netzgleichrichter außerhalb der Toleranz oder nicht vorhanden
		EIN	Netzgleichrichter OK (innerhalb der Toleranzen)
Batterie	Grün	AUS	Batterien nicht angeschlossen
		EIN	Batterien angeschlossen
		BLINKEND	Nach der Warnung „BattLow_3Min“
Bypass	Grün	AUS	Netz-Bypass außerhalb der Toleranz oder nicht vorhanden (nur bei eingeschaltetem Modul sichtbar)
		EIN	Netz-Bypass OK (innerhalb der Toleranzen)
Alarm	Rot	AUS	Kein Alarm vorhanden
		BLINKEND	Alarmzustand vorhanden
		EIN	Ein Alarm ist aktiv, aber der Summer wurde stummgeschaltet

8.1.2 Beschreibung der Tasten des Tastenfelds

Taste	Beschreibung
	Durch die Menüs NACH UNTEN navigieren Beim ersten Drücken wird die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet
	Durch die Menüs NACH OBEN navigieren Beim ersten Drücken wird die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet
	Eingabe Beim ersten Drücken wird die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet
	Modul EIN/AUS schalten (Um das Modul auszuschalten, halten Sie die Taste 4 Sekunden lang gedrückt)
	Summer stummschalten (nur wenn die Übersicht angezeigt wird) und aktives Menü verlassen Beim Drücken wird die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet (wenn keine aktiven Alarme vorhanden sind)

8.2 Betriebsarten der Anlage

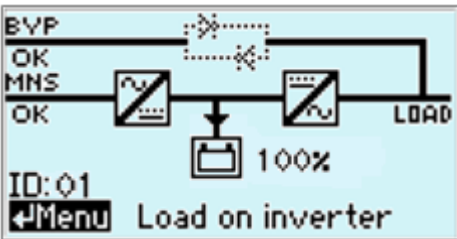
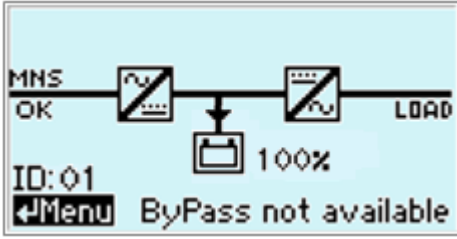
Sobald die Netzspannung verfügbar ist, zeigt das Display den Status des Geräts an.

Betriebsart	Anzeige auf dem Display
USV-Anlage ist ausgeschaltet	

8.2.1 Online-Betrieb

Gemäß dem Klassifizierungscode VFI-SS-111.

Der Umrichter versorgt die Verbraucherlast ständig mit Strom, so dass sie vollständig vor anormalen Netzereignissen wie z. B. Netzstörungen, Überspannungen, Ausfällen und außerhalb der Toleranz liegenden Bedingungen geschützt ist.

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

8.2.2 Offline-Betrieb

Gemäß dem Klassifizierungscode VFD-SS-311.

Die Last wird auf den statischen Bypass übertragen und ist vor Netzausfällen und außerhalb der Toleranz liegenden Bedingungen (Spannung und Frequenz) gemäß dem technischen Datenblatt geschützt. Der Offline-Betrieb (ECONOMY MODE) ist sehr effizient. Bei einem Ausfall der Netzstromversorgung überträgt die USV-Anlage die Last in sehr kurzer Zeit an den Umrichter.

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

8.2.3 Batteriebetrieb

Im Batteriebetrieb wird die Verbraucherlast aufgrund eines Ausfalls des Netzgleichrichters oder einer außerhalb der Toleranz liegenden Spannung durch Batterien gespeist.

Im Batteriebetrieb zeigt das Display das Folgende an:

Betriebsart	Anzeige auf dem Display
Batteriebetrieb mit <u>einfacher</u> <u>Einspeisung</u>	
Batteriebetrieb mit <u>doppelter</u> <u>Einspeisung</u>	

Benutzer- und Betriebshandbuch

USV WP-T

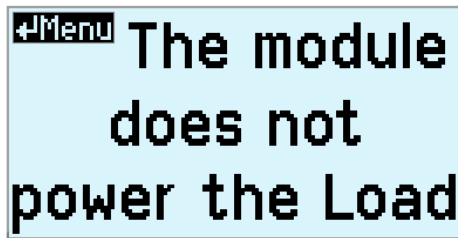
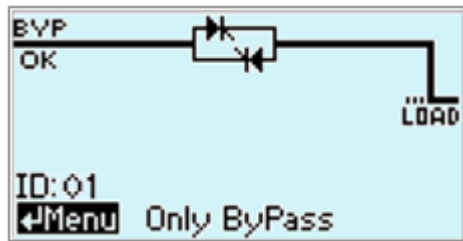
Jede Eingangsleitung (Netzgleichrichter und Bypass) verfügt über ihre eigenen Toleranzkontrollen (zu Einzelheiten siehe die technische Daten).



Wenn eine dieser Leitungen außerhalb der Toleranz liegt, wird die Leitung als „nicht verfügbar“ deklariert (die entsprechende LED schaltet sich aus, siehe 8.1.1).

In einem System mit doppelter Einspeisung ist die Bypass-Leitung bei einem Ausfall des Netzgleichrichters verfügbar (wie in der vorherigen Abbildung zu sehen).

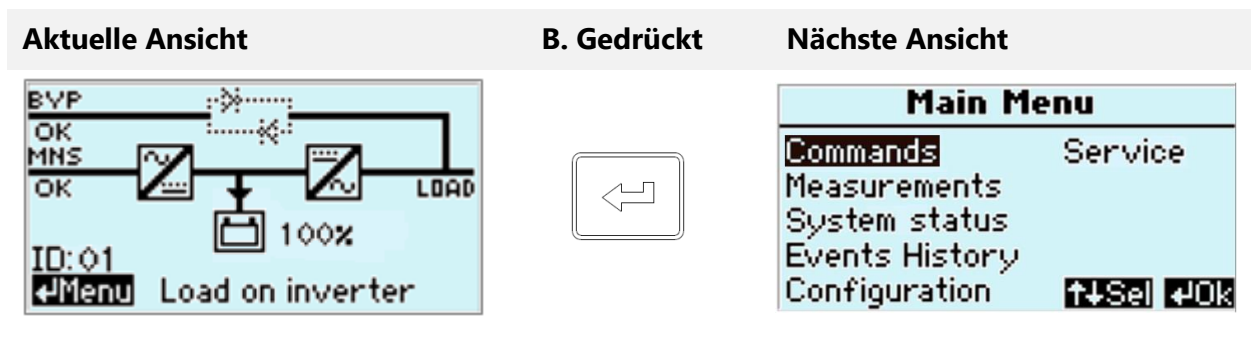
Am Ende der Batterieentladung werden die folgenden Bedingungen angezeigt:

Betriebsart	Anzeige auf dem Display
<p>Ende der Batterieentladung mit <u>einfacher</u> <u>Einspeisung</u></p> <p>(der Umrichter ist ausgeschaltet und die Verbraucherlast wird nicht gespeist)</p>	
<p>Ende der Batterieentladung mit <u>doppelter</u> <u>Einspeisung</u></p> <p>(die Verbraucherlast wird auf den Bypass übertragen)</p>	

8.3 Navigationsübersicht

Wie in den vorherigen Kapiteln beschrieben, zeigt das 3 Zoll-Display die Betriebsart des Systems an. Darüber hinaus ermöglicht es aber auch die Darstellung von Parametern, Befehlen und Konfigurationen des spezifischen Moduls.


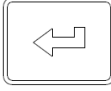

8.3.1 Hauptmenü



Hauptmenü	Beschreibung
Commands (siehe 8.3.1.1)	Auflistung einer Reihe von Befehlen, die von der USV-Anlage ausgeführt werden sollen
Measurements (siehe 8.3.1.2)	Darstellung einer Reihe von Messungen der USV-Anlage
System Status (siehe 8.3.1.3)	Stellt eine Schnellansicht des Anlagenstatus zur Verfügung
Events History (siehe 8.3.1.4)	Darstellung des aufgezeichneten Ereignisprotokolls
Configuration (siehe 8.3.1.5)	Für Servicepersonal reservierter passwortgeschützter Bereich der ersten Ebene
Service (siehe 8.3.1.6)	Für Servicepersonal reservierter passwortgeschützter Bereich der zweiten Ebene

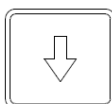
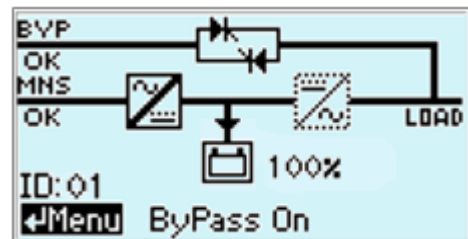
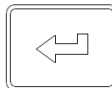
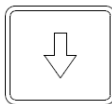
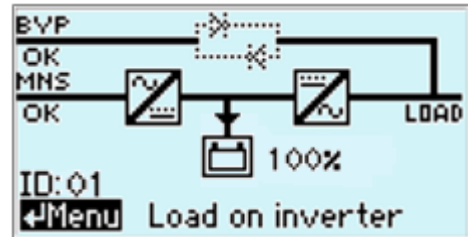
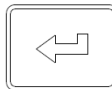
Jedes der genannten Untermenüs wird in den nächsten Kapiteln näher beschrieben.

8.3.1.1 Das Menü „Commands“

Aktuelle Ansicht	B. Gedrückt	Nächste Ansicht
		

Menü „Commands“	Beschreibung
Load to Inverter	Überträgt die Verbraucherlast vom Bypass auf den Umrichter
Load to Bypass	Überträgt die Verbraucherlast vom Umrichter auf den Bypass
Fast Battery Test	Überprüft den Status der Batterien (Einminütiger Test)
Full Battery Test	Führt eine vollständige Batterieentladung durch, um den Zustand der Batterien zu überprüfen
Alarm Test	Simuliert einen Alarmstatus, um zu überprüfen, ob der potenzialfreie Ausgang für den allgemeinen Alarm aktiviert ist

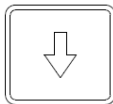
Aktuelle Ansicht **B. Gedrückt** **Nächste Ansicht**



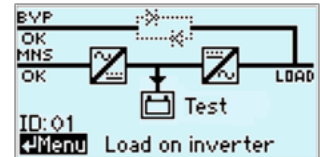
Benutzer- und Betriebshandbuch

USV WP-T

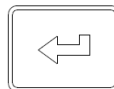
In der normalen Batteriekonfiguration können alle Batterietests nur vom Master-Modul durchgeführt werden




Das Folgende wird angezeigt



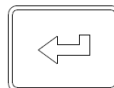
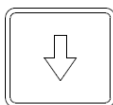
Das Testergebnis muss überprüft werden. Wenn nicht, wird auf dem Display weiterhin „Test“ angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass der Test durchgeführt wurde




Das Verhalten des „Full battery test“ gleicht dem des „Fast battery test“, wobei der Test

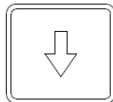
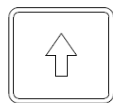
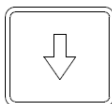
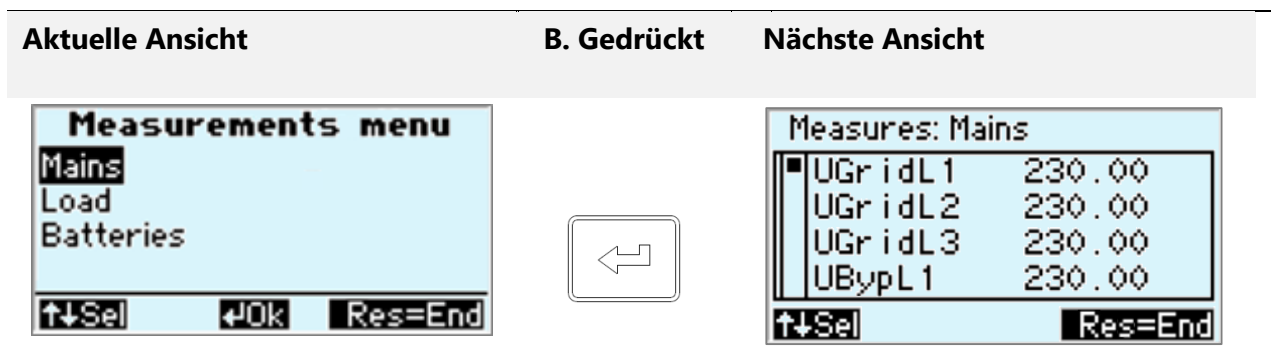
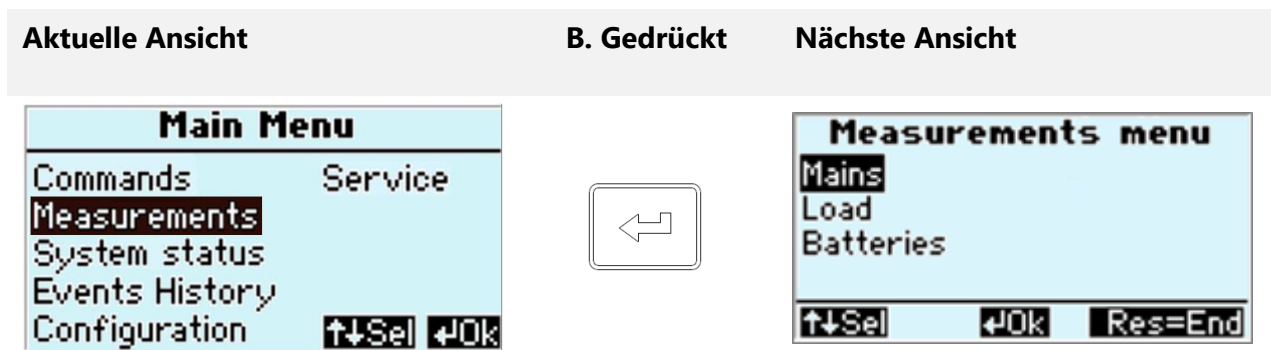
aber jederzeit durch Drücken von  angehalten werden kann

Hinweis: Wenn der Test nicht angehalten wird, wird die Batterie vollständig entladen



Durch Drücken von  werden die Alarm-LED und der Summer, sowie der potenzialfreie Ausgang für den allgemeinen Alarm überprüft

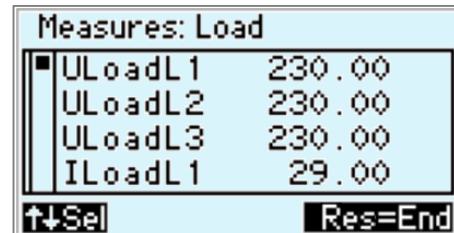
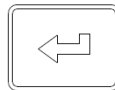
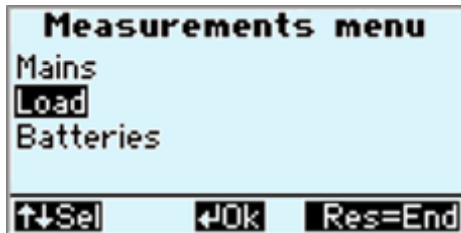
8.3.1.2 Das Menü „Measurements“



UGridL1	Netzeingangsspannung L1
UGridL2	Netzeingangsspannung L2
UGridL3	Netzeingangsspannung L3
UByPL1	Bypass-Eingangsspannung L1
UByPL2	Bypass-Eingangsspannung L2
UByPL3	Bypass-Eingangsspannung L3

Benutzer- und Betriebshandbuch

USV WP-T



ULoadL1 Ausgangsspannung L1

ULoadL2 Ausgangsspannung L2

ULoadL3 Ausgangsspannung L3

ILoadL1 Ausgangsstrom L1

ILoadL2 Ausgangsstrom L2

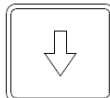
ILoadL3 Ausgangsstrom L3



PkWL1 Ausgangswirkleistung L1

PkWL2 Ausgangswirkleistung L2

PkWL3 Ausgangswirkleistung L3



PkVAL1 Ausgangsblindleistung L1

PkVAL2 Ausgangsblindleistung L2

PkVAL3 Ausgangsblindleistung L3

PkW%L1 Ausgangslast % L1

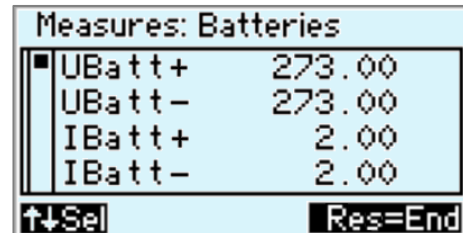
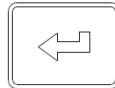
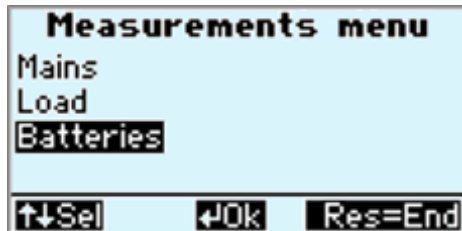
PkW%L2 Ausgangslast % L2

PkW%L3 Ausgangslast % L3

FreqLoad Ausgangsfrequenz (Hz)

Benutzer- und Betriebshandbuch

USV WP-T

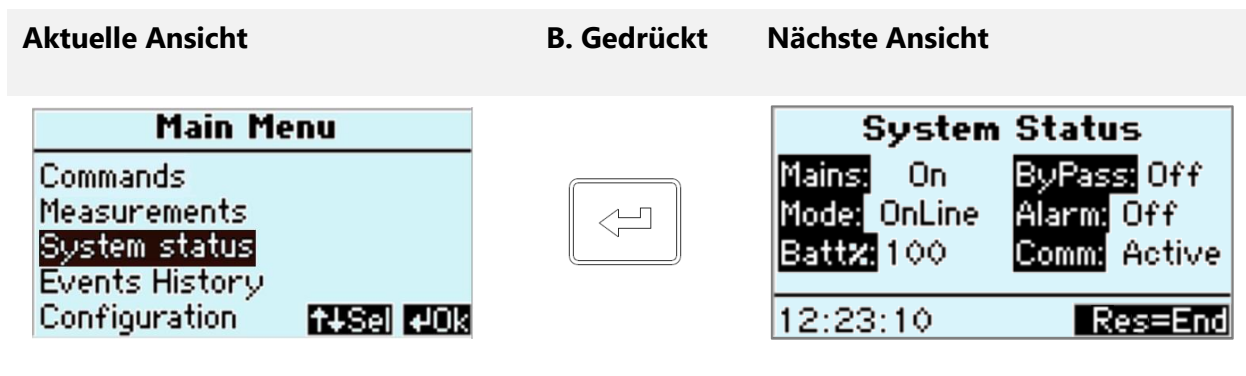


UBattPos	Batteriespannung (+)
UBattNeg	Batteriespannung (-)
IBattPos	Batterieladestrom/ entladestrom (+)
IBattNeg	Batterieladestrom/ entladestrom (-)
Charge%	Batterieladung %
Autonomy	Verfügbare Autonomie
TempBatt	Batterietemperatur*

Hinweis!

***Wenn der Batterietemperaturfühler (WP-Temp) nicht angeschlossen ist, wird auf dem Display unter „TempBatt“ kein Wert angezeigt.**

8.3.1.3 Menü „System Status“




In der folgenden Tabelle wird die Bedeutung jedes Parameters in dieser Ansicht erläutert:


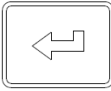

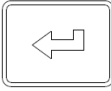

Parameter	Status	Beschreibung
Mains	On	Gleichrichter-Eingangsspannung ist vorhanden und liegt innerhalb der Toleranzen
	Off	Gleichrichter-Eingangsspannung liegt außerhalb des Bereichs oder ist nicht vorhanden
Mode	OnLine	USV-Anlage läuft über Umrichter (VFI-SS-111)
	OffLine	USV-Anlage läuft über Bypass (VFD-SS-311)
Battery	%	Verfügbare Batteriekapazität
Bypass	On	Bypass-Eingangsspannung ist vorhanden und liegt innerhalb der Toleranzen
	Off	Bypass-Eingangsspannung liegt außerhalb des Bereichs oder ist nicht vorhanden
Alarm	Active	Ein Alarm ist aktiv und wurde noch nicht quittiert
	Off	Kein Alarm vorhanden
Comm	Active	Schnittstellenkommunikation erkannt und OK
	Off	Schnittstellenkommunikation nicht erkannt, überprüfen





8.3.1.4 Das Menü „Events History“

Wenn Sie das Menü „Event History“ aufrufen und ein Alarmzustand vorliegt (rote LED leuchtet),

zeigt das Modul die aktiven Alarme an (max. 5; Ereignis 5 ist das letzte). Durch Drücken von  gelangen Sie in das Menü „Stored Events“, das detaillierte Informationen enthält.

Wenn die Alarm-LED aus ist, gelangen Sie direkt in das Menü „Stored Events“

Aktuelle Ansicht	B. Gedrückt	Nächste Ansicht
		
	<p>Wenn keine Alarme vorhanden sind</p> 	

Ereigniscode-Symbol	Beschreibung	Erforderliche Maßnahme
	Informationsereignis	Keine Maßnahme erforderlich
	Warnungsereignis	Achten Sie auf die Anzeige
	Alarmereignis	Störungsbehebung durchführen
	Eingriff durch Techniker erforderlich	Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister oder den Hersteller

8.3.1.5 Das Menü „Configuration“

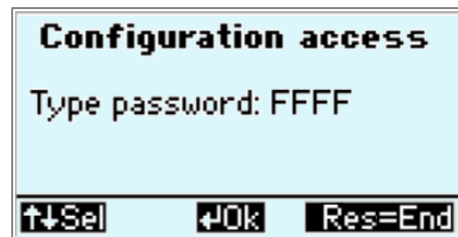
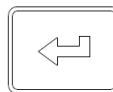
Hinweis!

Da nur Servicetechniker bei einem Service der ersten Ebene auf das Menü „Configuration“ zugreifen dürfen, wird ein Passwort benötigt.

Aktuelle Ansicht

B. Gedrückt

Nächste Ansicht



8.3.1.6 Das Menü „Service“

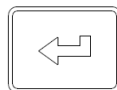
Hinweis!

Da nur Servicetechniker bei einem Service der zweiten Ebene auf das Menü „Service“ zugreifen dürfen, wird ein Passwort benötigt.

Aktuelle Ansicht

B. Gedrückt

Nächste Ansicht



8.4 Manueller Bypass-Schalter

Dieser Schalter wird gelegentlich auch als „Wartungs-Bypass-Schalter“ bezeichnet. Wenn die Verbraucherlast auf den manuellen Bypass übertragen wird, **ist sie nicht mehr geschützt**. Normalerweise wird diese Option nur bei einer Wartung der gesamten Anlage verwendet.



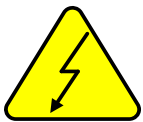
Die Übertragung der Verbraucherlast auf den manuellen Bypass ist ein kritischer Vorgang. Die Verbraucherlast ist in dieser Situation nicht mehr geschützt.

Informieren Sie unbedingt den Kunden und holen Sie dessen Genehmigung ein, bevor Sie diesen Vorgang durchführen.

9 Ablauf des Verfahrens

Das Verfahren darf nur dann durchgeführt werden, wenn alle Konfigurationsparameter (Batterie, Ausgangsspannung, Kundenanforderungen usw.) festgelegt sind

9.1 Inbetriebnahmeverfahren für ein einzelnes Gerät



Die Installation der USV-Anlage sowie deren Abschaltung und Inbetriebnahme darf nur von entsprechend befugten Servicetechnikern durchgeführt werden. Eingaben auf dem Bedienfeld dürfen nur von entsprechend geschulten Personen vorgenommen werden.



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

9.1.1 Vorbereitung auf das Inbetriebnahmeverfahren

Stellen Sie sicher, dass die Bypass-Schalter (QBP), die Batteriesicherungen, der Ausgangsschalter (Q1) und der manuelle Bypass-Schalter (Q0) der USV-Anlage geöffnet sind.

Stellen Sie sicher, dass alle Eingänge, Ausgänge und Batteriesicherungen oder Leistungsschalter an Kundeneinrichtungen geöffnet sind.



9.1.2 Inbetriebnahmeverfahren

- Setzen Sie in den kundenseitigen Einrichtungen für die Netzstromverteilung die Sicherungen ein oder schließen Sie die Leistungsschalter und schließen Sie den Eingangsschalter QR
- Überprüfen Sie die Richtigkeit der Phasendrehung.



Bei falscher Phasendrehung wird der Alarm „PhSequenceError“ ausgelöst. Die USV-Anlage fährt nicht hoch, da keine Netzstromversorgung verfügbar ist.

- Das Display schaltet sich ein und die LED „Mains“ leuchtet grün.

Durchgeführte Aktion	Anzeige auf dem Display
Die USV-Stromversorgung ist EINGESCHALTET	
Die USV-Anlage hat ihre Selbsttests abgeschlossen und befindet sich im AUS-Zustand	

- d) Schließen Sie den manuellen Bypass-Schalter (Q0), die Bypass-Schalter (QBP) und alle Ausgangs-Schalter oder Leistungsschalter an Kundeneinrichtungen, schalten Sie die Verbraucherlast ein und überprüfen Sie mit einem Strommessgerät den maximalen Strom, der an jeder Ausgangsphase der USV-Anlage anliegt.
- e) Schalten Sie die USV-Anlage ein. Sie startet im Bypass-Betrieb und auf dem Display ist das Umrichter-Symbol ausgeschaltet. Alarme sollten nicht angezeigt werden. Stellen Sie sicher, dass die Meldung „Manual Byp Closed“ im Ereignisprotokoll aufgeführt ist.
- f) Schließen Sie die Batteriesicherungen und überprüfen Sie im Menü „Measurements“ die Richtigkeit des Batterieladestroms.
- g) Schließen Sie Q1 und öffnen Sie Q0. Das Umrichter-Symbol wird gestrichelt angezeigt und die Verbraucherlast wird über den statischen Bypass gespeist. Gehen Sie bei diesem Vorgang umsichtig vor, da bei einem Einzelschrank der Status von Q1 nicht kontrolliert wird.
- h) Wenn die Anlage mit einem nicht überwachten externen manuellen Bypass ausgestattet ist, der geschlossen ist, öffnen Sie Q0, ohne Q1 zu schließen. Sobald der Wechselrichter eingeschaltet ist, geben Sie den Befehl „Load to Bypass“, schließen Sie Q1 und öffnen Sie den externen manuellen Bypass-Schalter.
- i) Überprüfen Sie auf dem Display, dass die Ausgangsströme die gleichen sind wie die, die zuvor mit dem Strommessgerät gemessen wurden.
- j) Mit dem Befehl „Load to Inverter“ überträgt die USV-Anlage die Last auf den Umrichter.
- k) Überprüfen Sie im Menü „Measurements“ der USV-Anlage, ob alle Spannungen und Ströme stimmen.

9.2 Abschaltverfahren für ein einzelnes Gerät

Wenn die Verbraucherlast für längere Zeit nicht mit Strom versorgt werden muss, kann die gesamte USV-Anlage wie folgt abgeschaltet werden:

- a) Mit dem Befehl „Load to Bypass“ überträgt die USV-Anlage die Last auf den statischen Bypass.
- b) Schließen Sie den manuellen Bypass-Schalter (Q0) und öffnen Sie den Ausgangsschalter (Q1). Das Umrichter-Symbol wird auf dem Display nicht mehr angezeigt.
- c) Schalten Sie die USV-Anlage aus, indem Sie die ON/OFF-Taste 4 Sekunden lang gedrückt halten.
- d) Wenn die USV-Anlage ausgeschaltet ist, öffnen Sie die Bypass-Eingangssicherungen (wenn eine doppelte Einspeisung vorhanden ist) und die Batteriesicherungen auf der Rückseite des USV-Anlagenschrankes. Öffnen Sie den Eingangsgleichrichterschalter, um die USV-Anlage vollständig auszuschalten. Die verbleibende Verbraucherlast wird über den manuellen Bypass gespeist.



Achten Sie jedes Mal beim Öffnen der Batteriesicherungen darauf, alle zweipoligen Sicherungshalter zu öffnen, da alle parallel geschaltet sind.



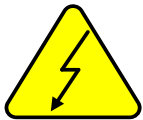
Achtung: Die Verbraucherlast ist nicht mehr geschützt, da sie direkt über den manuellen Bypass gespeist wird. Der USV-Anlagenschrank wird jedoch noch immer mit Strom versorgt und es besteht eine hohe Stromschlaggefahr.

- e) Wenn mit Sicherheit keine Verbraucherlast mehr an die USV-Anlage angeschlossen ist, können die Eingangssicherungen oder Leistungsschalter an den Kundeneinrichtungen ebenfalls geöffnet werden. In diesem Fall wird die USV-Anlage nicht mehr mit Strom versorgt.

Hinweis!

Um das System neu zu starten, folgen Sie bitte den Anweisungen in Abschnitt 9.1.

9.3 Inbetriebnahmeverfahren für parallel geschaltete Geräte



Die Installation der USV-Anlage sowie deren Abschaltung und Inbetriebnahme darf nur von entsprechend befugten Servicetechnikern durchgeführt werden. Eingaben auf dem Bedienfeld dürfen nur von entsprechend geschulten Personen vorgenommen werden.



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

9.3.1 Vorbereitung auf das Inbetriebnahmeverfahren

Stellen Sie sicher, dass alle Bypass-Schalter (QBP), Batteriesicherungen, Parallel-Isolatoren (Q1) und der manuelle Bypass-Schalter (Q0) aller USV-Anlagen geöffnet sind.

Stellen Sie sicher, dass alle Eingänge, Ausgänge und Batteriesicherungen oder Leistungsschalter an Kundeneinrichtungen geöffnet sind.

Überprüfen Sie die korrekten Einstellungen der DIP-Schalter für die parallele Konfiguration.

9.3.2 Inbetriebnahmeverfahren

- a) Setzen Sie in den kundenseitigen Einrichtungen für die Stromverteilung die Sicherungen ein oder schließen Sie die Leistungsschalter und schließen Sie den Eingangsschalter QR
- b) Überprüfen Sie die Richtigkeit der Phasendrehung.



Bei falscher Phasendrehung wird der Alarm „PhSequenceError“ ausgelöst. **Die USV-Anlage fährt nicht hoch, da keine Netzstromversorgung verfügbar ist.**

- c) Das Display schaltet sich ein und die LED „Mains“ leuchtet grün.

Durchgeführte Aktion	Anzeige auf dem Display
Die USV-Stromversorgung ist EINGESCHALTET	
Das Modul hat seine Selbsttests abgeschlossen und befindet sich im AUS-Zustand	

- d) Schließen Sie den manuellen Bypass-Schalter (Q0), die Bypass-Schalter (QBP) und alle Ausgangs-Schalter oder Leistungsschalter an Kundeneinrichtungen. Schalten Sie die Verbraucherlast ein und überprüfen Sie mit einem Strommessgerät den maximalen Strom, der an jeder Ausgangsphase der USV-Anlage anliegt.
- e) Während Sie den Ausgangsschalter, oder in diesem Fall den Parallel-Isolator (Q1), geöffnet lassen, schalten Sie jedes Gerät nacheinander ein, beginnend mit USV 1 bis USV n, und vergewissern Sie sich, dass sie ordnungsgemäß funktionieren. Alarmer sollten nicht angezeigt werden. Stellen Sie sicher, dass die Meldung „Manual Byp Closed“ im Ereignisprotokoll jedes Moduls aufgeführt ist.
- f) Schließen Sie die Batteriesicherungen und Leistungsschalter und überprüfen Sie im Menü „Measurements“ die Richtigkeit des Batterieladestroms.

- g) Schalten Sie alle USV-Anlagen aus (halten Sie die Taste 4 Sekunden lang gedrückt) und schließen Sie nacheinander Q1 an jedem Gerät.
Hinweis: Sofort nach Betätigung des Parallel-Isolators wird blinkend die Meldung „Q_out state changed“ angezeigt.


Durchgeführte Aktion	Anzeige auf dem Display
----------------------	-------------------------

Qn geschlossen



Bei jedem Schließen oder Öffnen von Q_out MUSS diese Meldung auf dem Display angezeigt werden. Schalten Sie das Modul nicht ein, wenn die Meldung nicht angezeigt wird. Es besteht die Gefahr einer Fehlfunktion.




- h) In diesem Zustand ist der Umrichter des Geräts gesperrt. Drücken Sie ENTER,  um ihn zu entsperren.
- i) Sobald alle USV-Anlagen eingeschaltet sind (auf dem Display ist das Umrichter-Symbol ausgeschaltet), öffnen Sie nacheinander die manuellen Bypass-Schalter (Q0) (auf dem Display wird das Umrichter-Symbol angezeigt, sobald der letzte Q0 geöffnet wurde) und kontrollieren Sie auf dem Display, dass die Summe der Ströme der USV-Anlage die gleiche ist wie die, die zuvor mit dem Strommessgerät gemessen wurde.
- j) Mit dem Befehl „Load to Inverter“ an eine der USV-Anlagen überträgt das gesamte System die Last auf den Umrichter.
- k) Kontrollieren Sie, dass die Werte jedes Geräts korrekt und die gleichen sind.

9.4 Abschaltverfahren für parallel geschaltete Geräte

Wenn die Verbraucherlast für längere Zeit nicht mit Strom versorgt werden muss, kann das gesamte System wie folgt abgeschaltet werden:

- Mit dem Befehl „Load to Bypass“ an eine der USV-Anlagen überträgt das gesamte System die Last auf den statischen Bypass.
- Schließen Sie alle manuellen Bypass-Schalter (Q0). Das Umrichter-Symbol wird auf dem Display nicht mehr angezeigt.
- Schalten Sie alle USV-Anlagen nacheinander aus, indem Sie die ON/OFF-Taste 4 Sekunden lang gedrückt halten und öffnen Sie den entsprechenden Ausgangsschalter oder Parallel-Isolator (Q1). Die Meldung, dass der Ausgangsschalter betätigt wurde, wird

blinkend angezeigt. Auch in diesem Fall muss die Taste  gedrückt werden, um den Umrichter zu entsperren.

Durchgeführte Aktion

Qn geöffnet



Bei jedem Schließen oder Öffnen von Q_out **MUSS** diese Meldung auf dem Display angezeigt werden. **Schalten Sie das Modul nicht ein**, wenn die Meldung nicht angezeigt wird. Es besteht die Gefahr einer Fehlfunktion.

Anzeige auf dem Display



- Wenn die USV-Anlage ausgeschaltet ist, öffnen Sie die Bypass-Schalter (QBP) und die Batteriesicherungen. Öffnen Sie den Eingangsgleichrichterschalter (QR), um die USV-Anlage vollständig auszuschalten. Die verbleibende Verbraucherlast wird über den manuellen Bypass gespeist.



Achten Sie jedes Mal beim Öffnen der Batteriesicherungen darauf, alle zweipoligen Sicherungshalter zu öffnen, da alle parallel geschaltet sind.



Achtung: Die Verbraucherlast ist nicht mehr geschützt, da sie direkt über den manuellen Bypass gespeist wird. Der USV-Anlagenschrank wird jedoch noch immer mit Strom versorgt und es besteht eine hohe Stromschlaggefahr.

- e) Wenn mit Sicherheit keine Verbraucherlast mehr an die USV-Anlage angeschlossen ist, können die Eingangssicherungen oder Leistungsschalter an den Kundeneinrichtungen ebenfalls geöffnet werden. In diesem Fall wird die USV-Anlage vollständig ausgeschaltet.

Hinweis!

Um das System neu zu starten, folgen Sie bitte den Anweisungen in Abschnitt 9.3

10 Optionen

Die WP-T USV-Anlage kann mit verschiedenen, kundenspezifischen Optionen ausgestattet werden.

Die verfügbaren Optionen sind:

- Batterietemperaturfühler
- SNMP
- 7" TFT Touchscreen System-Display
- Wavemon
- Parallel-Kit
- Rückspeiseschutz
- Batterieschrank
- Doppelte Einspeisung

Der Batterietemperaturfühler und SNMP lassen sich nach der Inbetriebnahme einfach vor Ort installieren.

Hinweis!

Wenn eine doppelte Einspeisung erforderlich ist, empfehlen wir, diese Optionen bereits bei der Bestellung anzugeben. Eine spätere Anpassung vor Ort ist aber weiterhin möglich.

10.1 Batterietemperaturfühler

Hinweis!

Lesen Sie hierzu auch den Abschnitt 7.1.1

10.2 SNMP

Das Simple Network Management Protocol (SNMP) ist ein häufig verwendetes weltweit standardisiertes Kommunikationsprotokoll, das zur Überwachung des Status der USV-Anlage im Netzwerk über eine einfache Steuersprache verwendet wird. Der SNMP-Adapter kann als Schnittstelle zur Überwachung der Umgebung von Geräten dienen, die im USV-Anlagenraum installiert sind, z. B. Türkontakte, Umgebungstemperaturfühler, Notsystemsteuerungen usw. (PRO-Version). Oftmals wird er auch als Remote Console Command Module (RCCMD) für das Abschalten einer Multi-Server-Architektur eingesetzt.

Die USV-Anlage ist mit einem Steckplatz ausgestattet, der die einfache Installation einer SNMP-Karte ermöglicht, die über eine serielle Verbindung, Telnet oder HTTP (Web-Browser) konfiguriert werden kann. Der SNMP-Adapter kann das vollständige parallele System verwalten; jedes einzelne Modul oder das gesamte System als eigenständige USV-Anlage kann überwacht werden.

Drei Arten von SNMP-Adaptern sind verfügbar:

- CS141 BSC
- CS141 SC
- CS141 SCM mit MODBUS RS485 und E/A-Optionen

Hinweis!

Ziehen Sie zur **SNMP-Konfiguration und -Installation** die zugehörige **Dokumentation zu Rate**.

10.2.1 SNMP CS141 BSC

Der CS141 BDG beinhaltet den UPSMAN-Server mit SNMP Agent RFC 1628 mit SNMP V- und V3-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 Onboard. Der vollständig qualifizierte RCCMD-Server ist integriert und sorgt für die Abschaltung und den Austausch von Nachrichten auf allen Computern und Betriebssystemen in Ihrem Netzwerk.

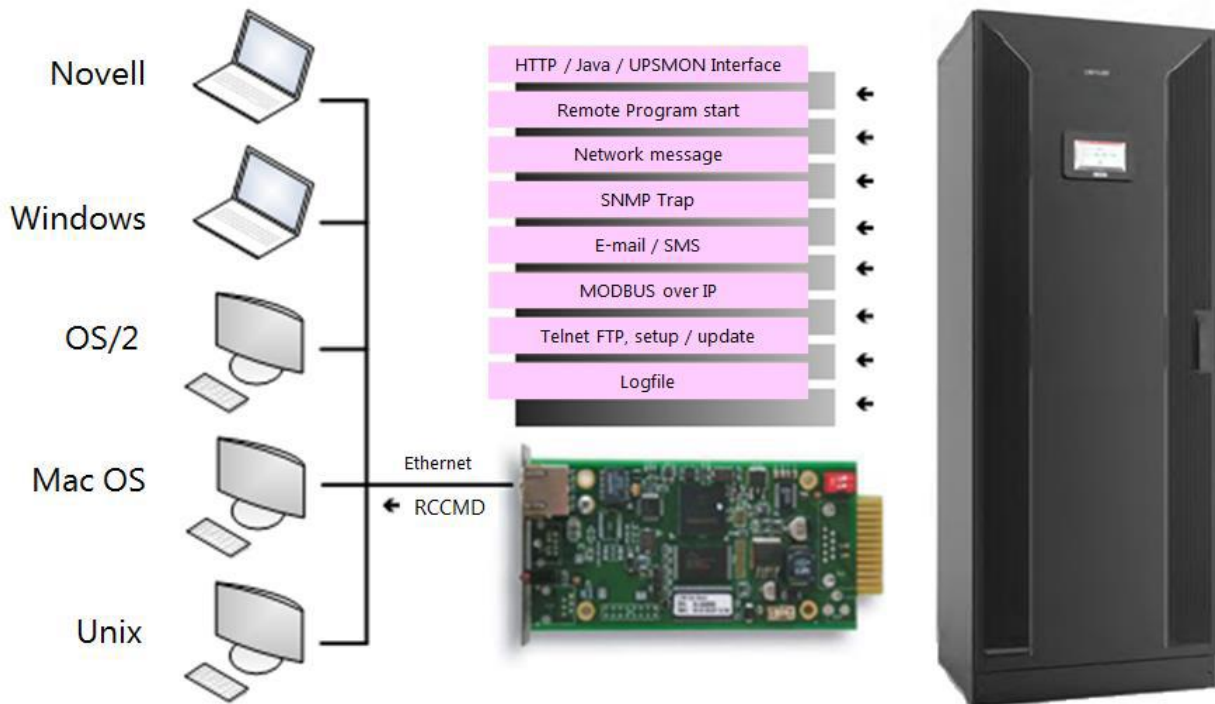


CS141 Bestellnummer: CS141 BSC

Hinweis!

CS141 BSC unterstützt keine Umgebungs- und externen Sensoren.

CS141 BDG



10.2.2 SNMP CS141 SC

Zusätzlich zu den Funktionen des CS141 BSC ermöglicht CS141 SC dem Benutzer die Installation und Steuerung von Zubehör für das Umgebungs- und Gebäudealarmmanagement, wie z. B. Sensoren, Stellantriebe und Detektoren.



CS141 Bestellnummer: CS141SC

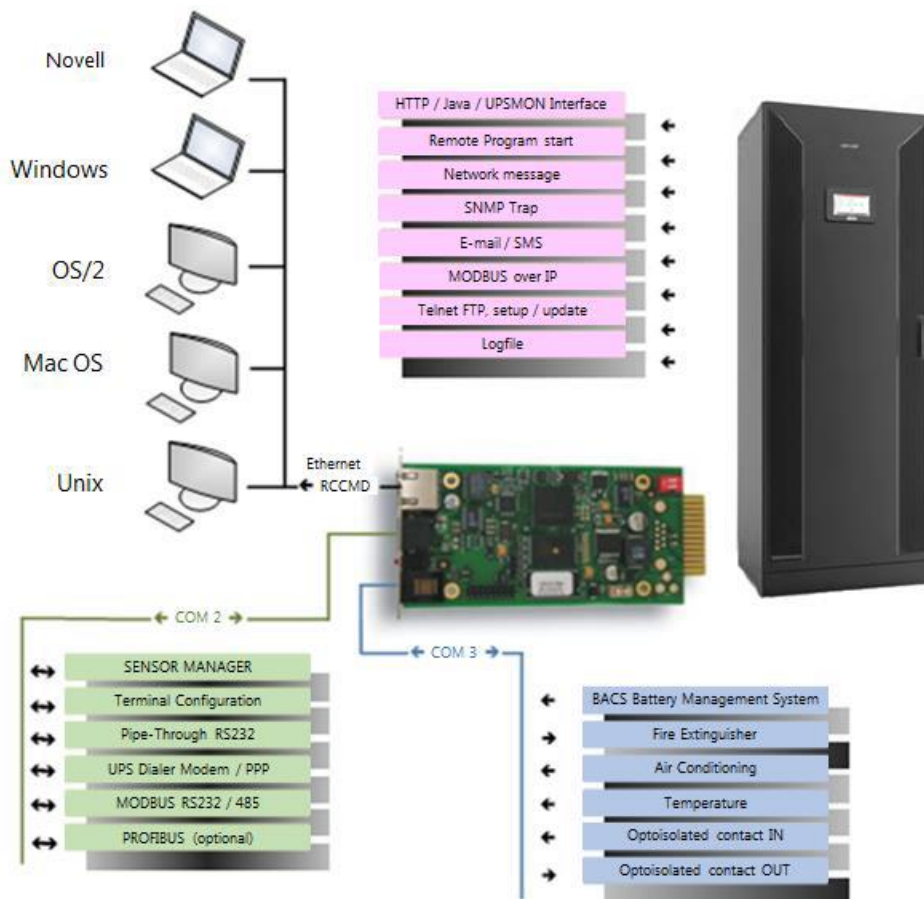
10.2.3 SNMP CS141 SCM mit MODBUS RS485

CS141 SCM mit MODBUS RS485 mit 3-poligen Schraubklemmen.



Bestellnummer für CS141 SC mit MODBUS

CS141 SC



10.3 7" TFT Touchscreen System-Display



7" TFT Touchscreen system display order code WP-DIS

Weitere Informationen finden Sie im spezifischen TFT-Benutzerhandbuch, das zusammen mit dem USV-Benutzerhandbuch enthalten ist, wenn das System mit dieser Option ausgestattet ist.

10.4 Parallel-Kit

Mit dem Parallel-Kit können bis zu 30 Einheiten parallelgeschaltet werden.

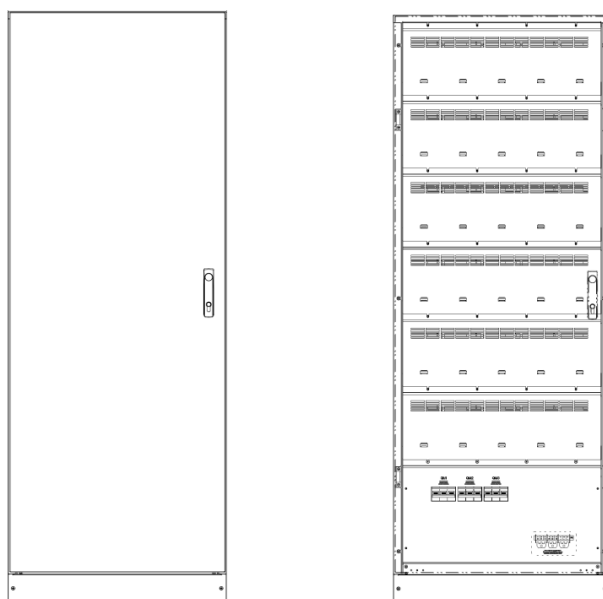
Die WP-T 80-250 Anlagen sind mit einem dreifachen Kommunikationsbus ausgestattet, wie in der folgenden Abbildung gezeigt:



10.5 Batterieschrank WP-C BAT-A

Für die WP-T Anlagen mit externem Batterieanschluss ist ein Batterieschrank erhältlich.

Diese Schränke mit bis zu 120 Blöcken und 28-Ah-Batterien ermöglichen die Konfiguration für den gemeinsamen oder separaten Batterieanschluss.



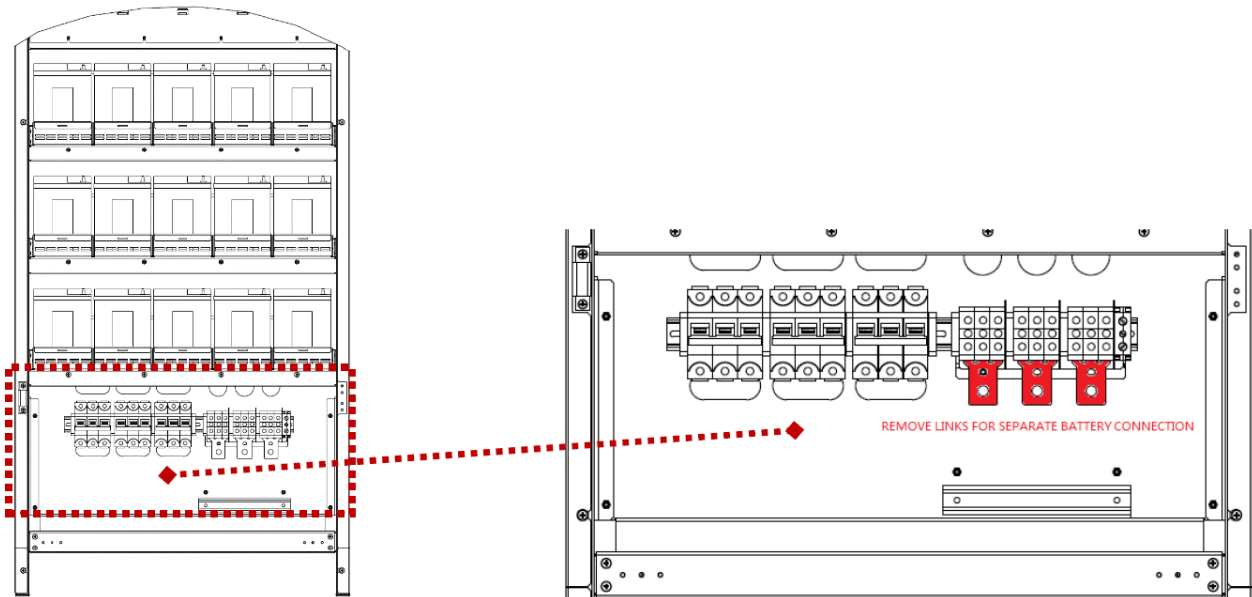
Allgemeine Daten

Abmessungen (BxHxT) mm	730 x 1980 x 815
Gewicht leerer Schrank	190kg
Schrankgewicht mit 120 Batterieblöcken (11kg/Block)	1510kg
Türöffnung	Links oder Rechts
Farbe	RAL 7024 Graphitgrau

Batterie

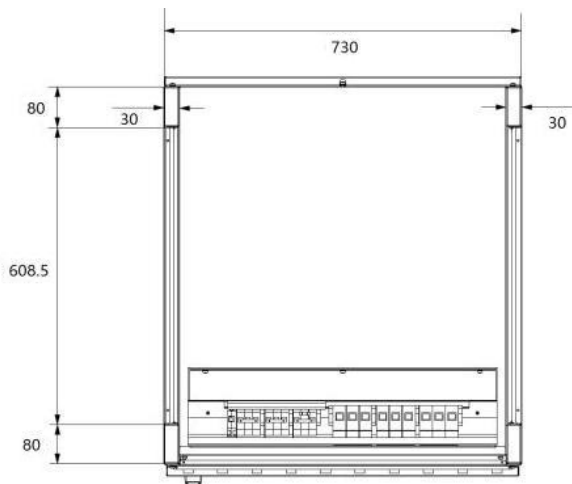
Batterietyp und Abmessungen in mm (BxHxT)	VRLA 24 oder 28Ah (175 x 168 x 125)
Batterieanordnung	5 Batterieeinschübe pro Ebene
Anzahl der Batterieebenen	6
Batterien pro Einschub	4
Maximale Anzahl Batterieblöcke (24 oder 28Ah)	120
Maximal Anzahl Batteriestränge	3

10.5.1 Elektrischer Anschluss



Verteilung	Klemmen
Batterieanschluss Gemeinsame Batterie	Schraubanschluss 3 x M10
Batterieanschluss Separate Batterie	Klemmanschluss 9 x Klemme bis 50mm ²
Absicherung	DC-Trennschalter 3 polig / 125 A

10.5.2 Zeichnung



10.6 Doppelte Einspeisung

Die doppelte Einspeisung mit getrennten Schutzvorrichtungen wird verwendet, um bei einer Entladung der Batterien die Sicherheit zu erhöhen. Dabei sollten zwei verschiedene Stromversorgungsnetze mit verbundenen Neutralleitern verwendet werden.

Warnung!

Verbinden Sie die Neutralleiter nicht an den USV-Klemmen miteinander. Diese Maßnahme muss in den Einrichtungen für die Stromverteilung durchgeführt werden.

Hinweis!

Wenn eine doppelte Einspeisung erforderlich ist, empfehlen wir, diese Optionen bereits bei der Bestellung anzugeben. Eine spätere Anpassung vor Ort ist aber weiterhin möglich.

11 Wartung

Dem Benutzer ist die Durchführung von Wartungsarbeiten an der USV-Anlage nicht gestattet. Diese dürfen nur von entsprechend befugtem Servicepersonal durchgeführt werden.

Die USV-Anlage muss in einer trockenen, staubfreien Umgebung installiert werden. Die Umgebungstemperatur darf die in dieser Anleitung beschriebenen Grenzwerte nicht überschreiten. Wenn die USV-Anlage mit internen Batterien ausgestattet ist, darf die Temperatur einen Wert von 25 °C nicht überschreiten.

Es wird empfohlen, einmal pro Jahr eine Wartungsinspektion durchzuführen, um die Zuverlässigkeit zu gewährleisten und Fehlfunktionen der Anlage zu vermeiden. Im Zuge dieser Inspektionen muss der Zustand der Batterien überprüft werden.

Für eine korrekte Wartung wird die Durchführung der folgenden Maßnahmen empfohlen:

1. Sichtprüfung des USV-Systems und der Batterien
2. Kontrolle der Umgebung der USV-Anlage (Staub, Feuchtigkeit, Klimaanlage usw.)
3. Überprüfung des Menüs „Events history“ auf aufgezeichnete Alarmer. Wenn keine vorhanden sind, Löschen des Ereignisprotokolls.
4. Kontrolle des Lüfterzustands
5. Entladetest der Batterie
6. Wenn die USV-Anlage staubig ist, reinigen Sie sie mit einem Staubsauger
7. Kontrollieren Sie dabei auch den Zustand der Lüfter

Die USV-Anlage ist für eine hohe Wartungsfreundlichkeit konzipiert. Dies bedeutet, dass die Wechsel- und Gleichstromkondensatoren sowie die Lüfter einfach ausgetauscht werden können.

Die für den Austausch benötigte Zeit muss von dem Servicetechniker unter Berücksichtigung der Umgebungs- und Belastungsbedingungen beurteilt werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

