

# USV WP-T

10-60 kW USV

## Benutzer- und Betriebshandbuch



## Rechtliche Hinweise

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

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<sup>®</sup>-Wortmarke und Logos sind eingetragene Marken der Bluetooth SIG, Inc.

Modbus<sup>®</sup> 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.

Wöhrlé Stromversorgungssysteme GmbH

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

©2021 Wöhrlé Stromversorgungssysteme GmbH. Alle Rechte vorbehalten

**Revisionstabelle:**

Revision	Notes
REV 01	First version released
REV 02	Elektrischer Anschluss WP-T 33-10-A und WP-T-33-10-A wurde ergänzt um:
13.04.2021	6.3.2 WP-T 33-10-A Standardverteilung (einfache Einspeisung) – Standardausführung
	6.3.4 WP-T 33-10-A Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option) – Standardausführung
	6.4.2 WP-T 33-20-A Standardverteilung (einfache Einspeisung) – Standardausführung
	6.4.4 WP-T 33-20-A Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option) – Standardausführung
REV 03	Ergänzung Kapitel
23.07.2021	12 Verkabelungsanleitung

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Informationen zu diesem vorliegenden Dokument</b> .....	<b>4</b>
1.1	Gültigkeit .....	4
1.2	Symbole .....	4
1.3	Bezeichnungen.....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>5</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
2.2	Befähigung qualifizierter Personen .....	6
2.3	Sicherheitsvorkehrungen.....	6
2.4	Hinweise zu Umweltschutz, Entsorgung und Recycling.....	8
2.5	Konformitätserklärungen, Sicherheits- und CE-Kennzeichnung .....	9
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>10</b>
3.1	Allgemeine Beschreibung der Anlage .....	10
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>10</b>
4.1	Eingang des Materials und der USV-Anlage .....	10
4.2	Lagerung .....	11
4.3	Sichtprüfung von außen .....	12
4.4	Auspacken.....	12
4.5	Allgemeine Kontrollen nach dem Auspacken.....	14
<b>5</b>	<b>Mechanische Abmessungen und Installation</b> .....	<b>16</b>
5.1	Maße und Gewichte .....	16
5.2	Mechanische Abmessungen .....	18
5.3	Aufstellort und Platzierung .....	19
5.4	Installation und Konfiguration der Batterien .....	22
5.5	Blockdiagramm.....	28
5.6	Rückansicht.....	31
5.7	Verteilung und Verkabelung .....	36
<b>6</b>	<b>Elektroinstallation</b> .....	<b>41</b>
6.1	Vorbereitung auf die Elektroinstallation .....	41
6.2	Bemessung von Kabeln, Abschnitten und Sicherungen .....	43
6.3	Elektrischer Anschluss WP-T 33-10-A .....	45
6.4	Elektrischer Anschluss WP-T 33-20-A .....	53

## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

6.5	Elektrischer Anschluss WP-T 33-30-A .....	61
6.6	Elektrischer Anschluss WP-T 33-40A .....	65
6.7	Elektrischer Anschluss WP-T 33-60-A .....	69
6.8	Elektrischer Anschluss WP-T 33-30-B .....	73
6.9	Elektrischer Anschluss WP-T 33-40-B .....	77
6.10	Elektrischer Anschluss WP-T 33-60-B.....	81
6.11	Elektrischer Anschluss WP-T 31-10-A / WP-T 31-20-A / WP-T 31-25-A.....	85
<b>7</b>	<b>Schnittstellen.....</b>	<b>89</b>
7.1	Ein- und Ausgangs-Federklemmleisten .....	90
<b>8</b>	<b>Betrieb.....</b>	<b>93</b>
8.1	3 Zoll-Benutzeroberfläche (Bedienfeld).....	93
8.2	Betriebsarten der Anlage.....	96
8.3	Navigationsübersicht .....	99
8.4	Manueller Bypass-Schalter .....	109
<b>9</b>	<b>Ablauf des Verfahrens .....</b>	<b>110</b>
9.1	Inbetriebnahmeverfahren für ein einzelnes Gerät .....	110
9.2	Abschaltverfahren für ein einzelnes Gerät .....	112
9.3	Inbetriebnahmeverfahren für parallel geschaltete Geräte .....	113
9.4	Abschaltverfahren für parallel geschaltete Geräte .....	116
<b>10</b>	<b>Optionen .....</b>	<b>118</b>
10.1	Batterietemperaturfühler .....	118
10.2	SNMP .....	119
10.3	E/A-Erweiterungssteckplatz in der Platine (Optional) .....	122
10.4	E/A-Erweiterungsanschluss (Optional) .....	124
10.5	Parallele Schnittstellenkarte (Optional).....	125
10.6	Verfügbare Batterieschränke .....	126
<b>11</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>129</b>
<b>12</b>	<b>Verkabelungsanleitung.....</b>	<b>130</b>

## 1 Informationen zu diesem vorliegenden Dokument

### 1.1 Gültigkeit

Dieses Dokument gilt für die folgenden Gerätetypen:

USV	WP-T 31-10-A, WP-T 33-10-A, WP-T 31-20-A, WP-T 33-20-A, WP-T 31-25A, WP-T 33-30-A, WP-T 33-40-A, WP-T 33-60-A, WP-T 33-30-B, WP-T 33-40-B, WP-T 33-60-B
-----	---

### 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.

## 2.2 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.

## 2.3 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.

## 2.4 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.

## 2.5 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, die in der Schweiz hergestellt wird.

Mit dreiphasigem Ausgang von 10 bis 60 kW und einphasigem Ausgang von 10 bis 30 kVA ist die WP-T die optimale Lösung für kleine und mittlere Rechenzentren, Kommunikationsräume, IT-Netzwerke und alle unternehmenskritischen Anwendungen, die eine hohe Verfügbarkeit und unschlagbare Energieeffizienz erfordern.

Die WP-T verfügt über integrierte Batterien von 10 bis 60 kW. So wird die benötigte Stellfläche minimiert, Zusatzkosten für externe Batterierahmen entfallen und eine komplexe Installation ist nicht erforderlich.

Die flexible Anzahl von Batterieblöcken (30 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

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.

### 4.2.1 Lagerung ohne Batterien

Wenn die USV-Anlage ohne Batterien gelagert wird, kann die Umgebungstemperatur zwischen -25 °C und +70 °C liegen, bei einer Luftfeuchtigkeit von nicht mehr als 95 %, nicht kondensierend.

### 4.2.2 Lagerung mit Batterien (nur für komplettes Gehäuse)

Die Umgebungstemperatur kann die Lebensdauer der Batterien beeinträchtigen.

Es wird empfohlen, versiegelte, wartungsfreie Bleisäurebatterien bei einer Raumtemperatur zwischen -15 °C und +40 °C zu lagern (z. B. Panasonic VRLA-Batterien). Da Bleisäurebatterien vollständig geladen gelagert werden müssen, wird dringend empfohlen, sie bei einer langfristigen Lagerung alle 6 Monate aufzuladen.

Die Ni-Cd-Batterien können im entladenen oder geladenen Zustand gelagert werden. Die typische Lagertemperatur liegt zwischen -20 °C und +45 °C. Bei längerer Lagerung tritt bei geladenen Batterien eine Selbstentladung auf.

Bei Lithium-Ionen-Batterien kann die Lagertemperatur zwischen -20 °C und +60 °C liegen. Bei längerer Lagerung empfiehlt es sich, die Temperatur konstant auf +15 °C zu halten. Die Zellen sollten mit einer Teilladung zwischen 30 % und 50 % gelagert werden, wobei aber die Zellenspannung nicht unter 2,0 V fallen sollte; außerdem empfiehlt sich ein regelmäßiges Aufladen, um eine Tiefentladung zu verhindern. Die maximale Spannung sollte einen Wert von 4,1 V nicht überschreiten.

### 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

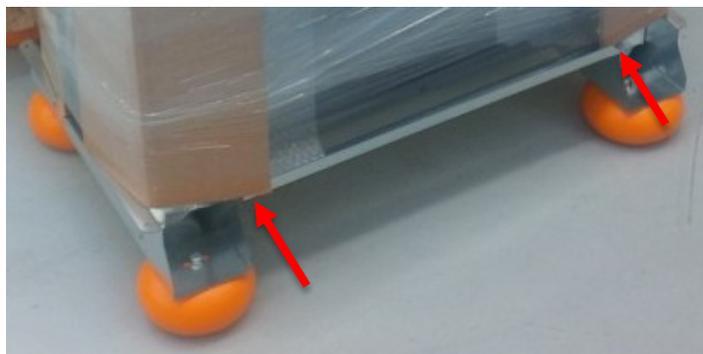
Zum Auspacken der Anlage entfernen Sie das Verpackungsmaterial und überprüfen Sie den Zustand der Waren.

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



#### 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

<b>WÖHRLE</b> Stromversorgungssysteme	Lerchenstr.34 71144 Steinenbronn Tel.:07157/7374-0 www.woehrle-svs.de	CE
Anlagen Typ:		
Batteriesystem:		
Seriennummer:		
Datum:		
Geprüft:		

#### 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 erstellten Batteriekonfiguration entsprechen.

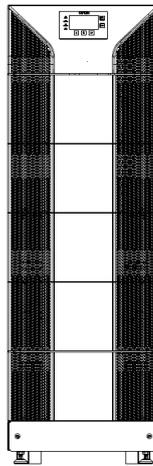
### Hinweis!

**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-T 31-10-A WP-T 33-10-A	WP-T 31-20-A WP-T 33-20-A	WP-T 31-25-A	WP-T 33-30-A	WP-T 33-40-A	WP-T 33-60-A
Max. Leistung kVA/kW	10/10	20/20	30/25	30/30	40/40	60/60
Interne Batterien***	80	80	80	-	-	-
Abmessungen (BxHxT) mm	350 x 1075 x 800					
Gewicht des leeren Rahmens*	80 kg					
Gewicht des Rahmens**	278 kg					
Farbe	Gehäuse: RAL 9017 Verkehrsschwarz/Front: RAL 9011 OP					

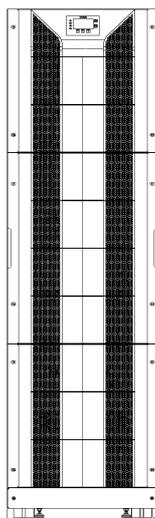
\* ohne Batterien,

\*\* mit 7Ah-Batterien

\*\*\* 7/8/9 Ah

## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T



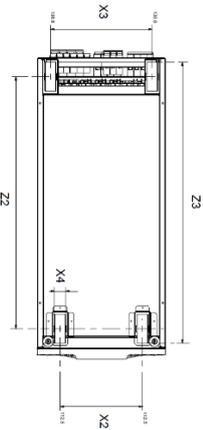
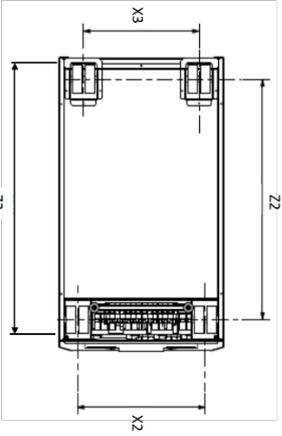
Modell	WP-T 33-30-B	WP-T 33-40-B	WP-T 33-60-B
Max. Leistung kVA/kW	30/30	40/40	60/60
Interne Batterien***	160	160	160
Abmessungen (BxHxT) mm	520 x 1725 x 800		
Gewicht des leeren Rahmens*	160 kg		
Gewicht des Rahmens**	560 kg		
Farbe	Gehäuse: RAL 9017 Verkehrsschwarz/Front: RAL 9011 OP		

\* ohne Batterien,

\*\* mit 7Ah-Batterien

\*\*\* 7/8/9 Ah

## 5.2 Mechanische Abmessungen

Zeichnung	Modell	X2 (mm)	Z2 (mm)	X3 (mm)	Z3 (mm)	X4 (mm)
	WP-T 31-10-A					
	WP-T 31-20-A					
	WP-T 31-25-A					
	WP-T 33-10-A	225	694,5	277,6	702,5	30
	WP-T 33-20-A					
	WP-T 33-30-A					
	WP-T 33-40-A					
	WP-T 33-60-A					
	WP-T 33-30-B					
	WP-T 33-40-B	396,6	697	358	705	
	WP-T 33-60-B					

### 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.

Die USV-Anlage ist außerdem mit Rädern ausgestattet, so dass sie ohne weitere Hilfsmittel einfach bewegt werden kann.

## 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 Ausführungen WP-T mit 10/20 kW werden durch einen Lüfter gekühlt, während die Ausführungen mit 30/40/60 kW über zwei Lüfter verfügen. Lufteinlässe befinden sich an der Vorderseite des Gehäuses, Luftauslässe an der Rückseite. 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.

Bei USV-Anlagen mit internen Batterien wird ein seitlicher Mindestabstand von 500 mm zur Wand empfohlen, um dem Wartungspersonal die Kontrolle der Batterien zu erleichtern.

Für USV-Anlagen ohne interne Batterien wird empfohlen, zwischen der Wand und den Seiten sowie zwischen Wand und Rückseite der WP-T USV-Anlage einen Abstand von mindestens 200 mm einzuhalten.

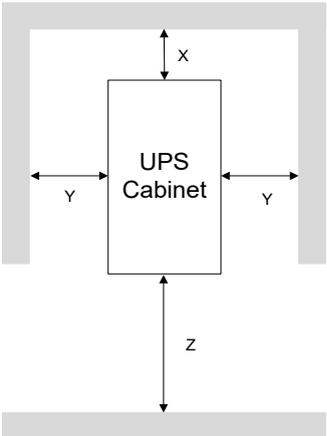
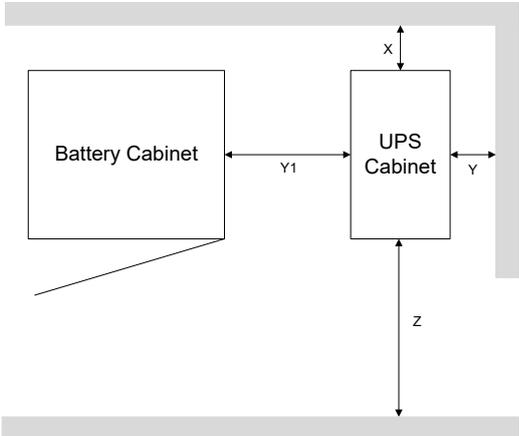
Die seitlichen Abstände können auch kleiner sein, wenn der Raum an der Anlagenrückseite mit einer Luftabsaugung versehen ist oder wenn die warme Luft problemlos von der Rückseite der USV-Anlage weggeleitet werden kann.

Wenn ein Batterieschrank installiert ist, wird ein Mindestabstand von 600 mm zwischen dem Batterieschrank und den Seiten der USV-Anlage empfohlen. Dadurch wird vermieden, dass sich die Batterietemperatur durch die von der USV-Anlage abgegebenen warmen Luft erhöht.

Der Abstand zwischen der USV-Anlage und dem Batterieschrank kann auch kleiner sein, wenn der Raum an der Anlagenrückseite mit einer Luftabsaugung versehen ist oder wenn die warme Luft problemlos von der Rückseite der USV-Anlage weggeleitet werden kann.

Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

Zeichnung	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)	Y1(mm)
	200	500	800	
	200	200	800	600

## 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 Batterieeinschübe und Kabelverbindungen für USV-Anlagen mit internen Batterien

Die Schränke WP-T 33-10-A, WP-T 33-20-A, WP-T 31-10-A, WP-T31-20 A und WP-T 31-25 A können bis zu 80 interne 7/8/9 Ah-Batterien aufnehmen. Dadurch sind maximal zwei Stränge mit je 40 Batterieblöcken möglich, was beispielsweise eine Autonomie von mindestens 10 Minuten mit 9Ah-Batterien für eine USV-Anlage mit 20 kW gewährleistet. Wenn nur ein Strang installiert werden soll, wird empfohlen, die Batterien in die linke Spalte einzusetzen (siehe 5.4.2).

## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

Die Batteriekits müssen entsprechend der Batteriekonfiguration separat bestellt werden.



Batterieeinschübe und Kabel-Kit	Bestellnummer
BAT-KIT01 (1 x 40: 7/8/9 Ah)	WP-TA-BTL-Set 1
BAT-KIT02 (2 x 40: 7/8/9 Ah)	WP-TA-BTL-Set 2

Für 30/40 und 60 kW mit 160 internen Batterien stehen drei Kits zur Verfügung, die entsprechend der Batteriekonfiguration bestellt werden müssen.



Batterieeinschübe und Kabel-Kit	Bestellnummer
BAT-KIT03 (2 x 40: 7/8/9 Ah)	WP-TB-BTL-Set 1
BAT-KIT04 (3 x 40: 7/8/9 Ah)	WP-TB-BTL-Set 2
BAT-KIT05 (4 x 40: 7/8/9 Ah)	WP-TB-BTL-Set 3

## 5.4.2 Batteriekonfiguration und Autonomieschrank D0

### Allgemeines Konzept

**WP-T 33-10-A, WP-T 33-20-A und  
WP-T 31-10-A, WP-T 31-20A und WP-T 31-25A**

Die Schränke können 2 Stränge mit 40  
Batterieblöcken aufnehmen.

Erster Strang (links) 40 Blöcke, Einschübe 1/2/3/4  
und zweiter Strang (rechts) 40 Blöcke, Einschübe  
5/6/7/8.



**10 kW (10 kW cosφ 1 Last) und 7,2 Ah-Batterien bei 25 °C**

Autonomie (min)	Anzahl der Stränge	Anzahl der Blöcke/Strang	Benötigtes Batterie-Kit	
6	1	36	Kit 1	[1 x 20/30/40]
7	1	40	Kit 1	[1 x 20/30/40]
11	1	50	-	-
15	2	30	Kit 2	[2 x 20/30/40]
21	2	40	Kit 2	[2 x 20/30/40]

**20 kW (20 kW cosφ 1 Last) und 7,2 Ah-Batterien bei 25 °C**

Autonomie (min)	Anzahl der Stränge	Anzahl der Blöcke/Strang	Benötigtes Batterie-Kit	
6	2	36	Kit 2	[2 x 20/30/40]
7	2	40	Kit 2	[2 x 20/30/40]

**20 kW (20 kW cosφ 1 Last) und 9 Ah-Batterien bei 25 °C**

Autonomie (min)	Anzahl der Stränge	Anzahl der Blöcke/Strang	Benötigtes Batterie-Kit	
7	2	30	Kit 2	[2 x 20/30/40]
9	2	34	Kit 2	[2 x 20/30/40]
12	2	40	Kit 2	[2 x 20/30/40]

**25 kW (25 kW cosφ 0,8 Last) und 9 Ah-Batterien bei 25 °C**

Autonomie (min)	Anzahl der Stränge	Anzahl der Blöcke/Strang	Benötigtes Batterie-Kit	
7	2	36	Kit 2	[2 x 20/30/40]
8,5	2	40	Kit 2	[2 x 20/30/40]

**Hinweis!**

Die in diesen Tabellen angegebenen Werte dienen nur als Richtlinie. Stimmen Sie sich bezüglich dieser Werte bitte mit dem Hersteller der ausgewählten Batterien ab.

### 5.4.3 USV WP-T 33-30/40/60-B Batteriekonfiguration und Autonomien



Bitte fragen Sie Ihren Händler nach spezifischen Kabelplänen und Batteriekonfigurationen.



#### WP-T 33-30-B, WP-T 33-40-B, WP-T 33-60-B

Der Schrank kann bis zu 4 Stränge mit 40 Batterieblöcken aufnehmen.

Der erste und zweite Strang befinden sich auf der linken Seite, der dritte und vierte auf der rechten Seite.

Um die Flexibilität der Batteriekonfiguration zu erhöhen, kann der CAB-30/40/60 kW bis zu 160 Batterien in der Größe 7/8/9 Ah aufnehmen. Die Batterieleitungsanschlüsse des Rahmens sind durch Sicherungen geschützt.

Die folgende Tabelle enthält verschiedene Beispiele der Autonomiezeit für USV-Anlagen mit 30, 40 und 60 kW.

#### **Hinweis!**

Die in dieser Tabelle angegebenen Werte dienen nur als Richtlinie. Stimmen Sie sich bezüglich dieser Werte bitte mit dem Hersteller der ausgewählten Batterien ab.

## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

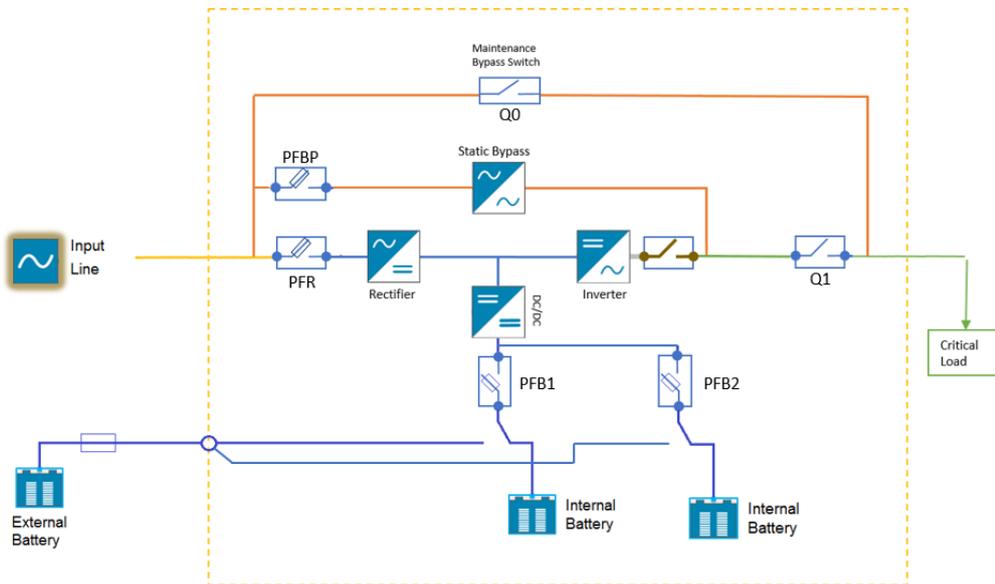
<b>30 kW und 7,2 Ah-Batterien bei 25 °C (cosφ 0,9 Last)</b>					
Autonomie (min)	Anzahl der Stränge	Anzahl der Blöcke/Strang	Benötigtes Batterie-Kit		
6	2	48	-	-	
8	3	38	Kit 4	[3 x 40]	
13	3	50	-	-	
14,5	4	40	Kit 5	[4 x 40]	
<b>30 kW und 9 Ah-Batterien bei 25 °C (cosφ 0,9 Last)</b>					
Autonomie (min)	Anzahl der Stränge	Anzahl der Blöcke/Strang	Benötigtes Batterie-Kit		
5	2	36	Kit 3	[2 x 40]	
10	2	50	-	-	
12	3	36	Kit 4	[3 x 40]	
15	3	44	-	-	
19,5	4	40	Kit 5	[4 x 40]	
<b>40 kW und 7,2 Ah-Batterien bei 25 °C (cosφ 0,9 Last)</b>					
Autonomie (min)	Anzahl der Stränge	Anzahl der Blöcke/Strang	Benötigtes Batterie-Kit		
6	3	44	-	-	
8	3	50	-	-	
9	4	40	Kit 5	[4 x 40]	
<b>40 kW und 9 Ah-Batterien bei 25 °C (cosφ 0,9 Last)</b>					
Autonomie (min)	Anzahl der Stränge	Anzahl der Blöcke/Strang	Benötigtes Batterie-Kit		
5	2	46	-	-	
8,5	3	40	Kit 4	[3 x 40]	
12	3	48	-	-	
13,5	4	40	Kit 5	[4 x 40]	
<b>60 kW und 9 Ah-Batterien bei 25 °C (cosφ 0,9 Last)</b>					
Autonomie (min)	Anzahl der Stränge	Anzahl der Blöcke/Strang	Benötigtes Batterie-Kit		
5	3	46	-	-	
6	3	50	-	-	
7	4	40	Kit 5	[4 x 40]	

#### Hinweis!

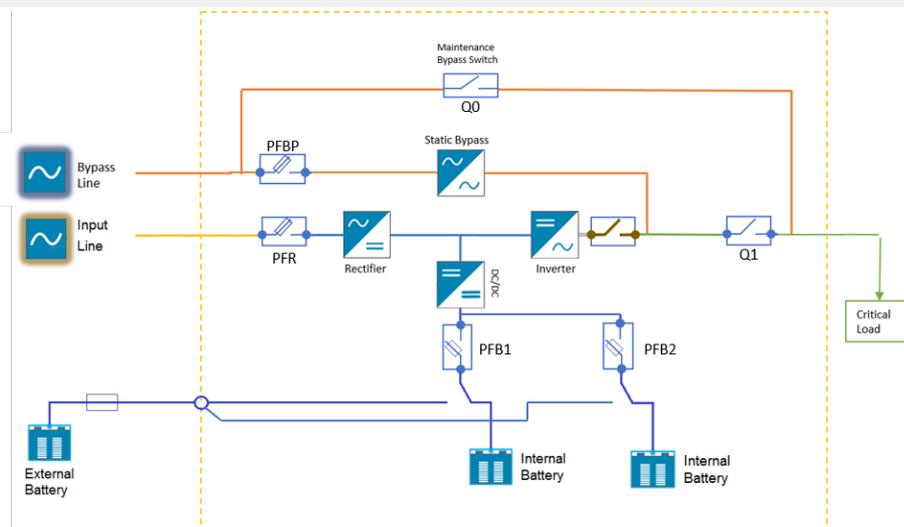
Es wird dringend davon abgeraten, Batteriestränge mit unterschiedlichen Batterietypen und Kapazitäten parallel anzuschließen.

**5.5 Blockdiagramm**

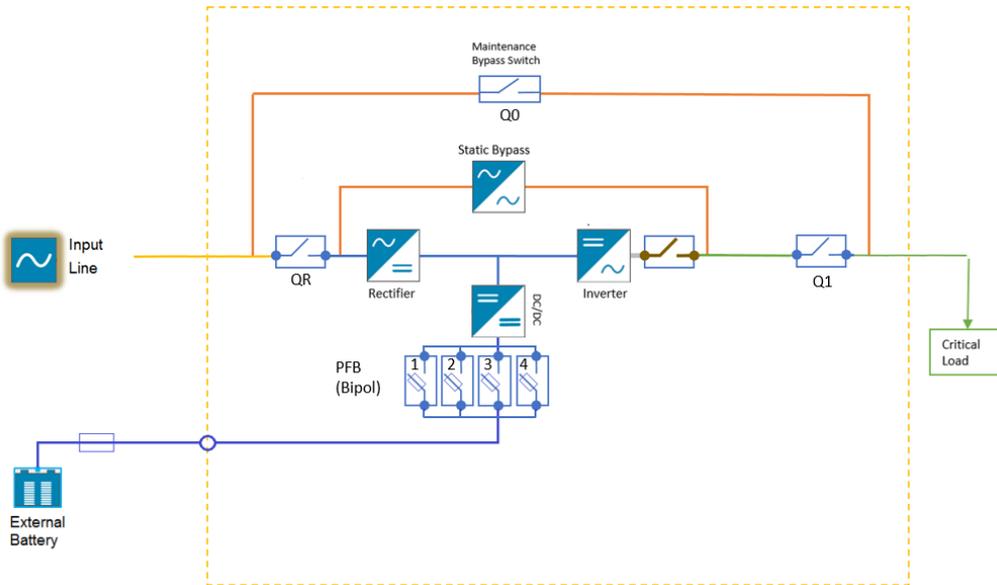
**WP-T 33-10-A / WP-T 33-20-A / 31-10-A / 31-20-A / 31-25-A mit einfacher Einspeisung**



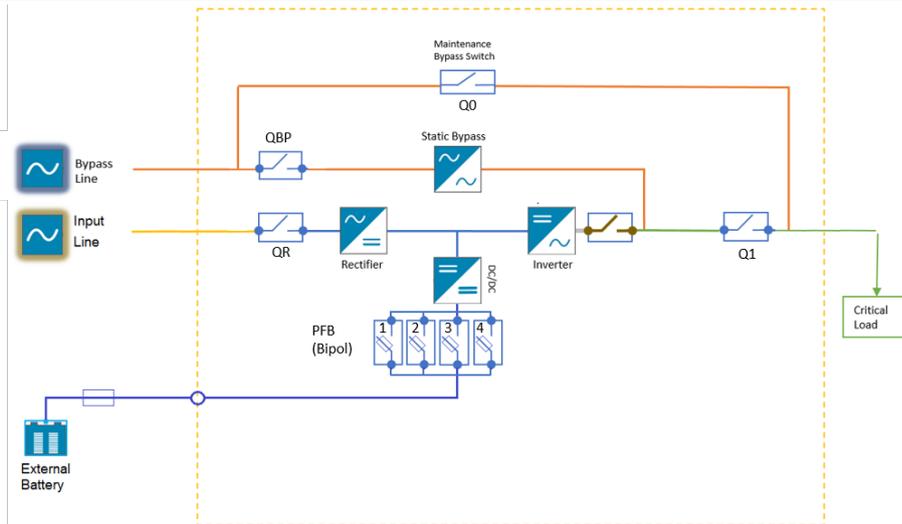
**WP-T 33-10-A / WP-T 33-20-A / 31-10-A / 31-20-A / 31-25-A mit doppelter Einspeisung (Option)**



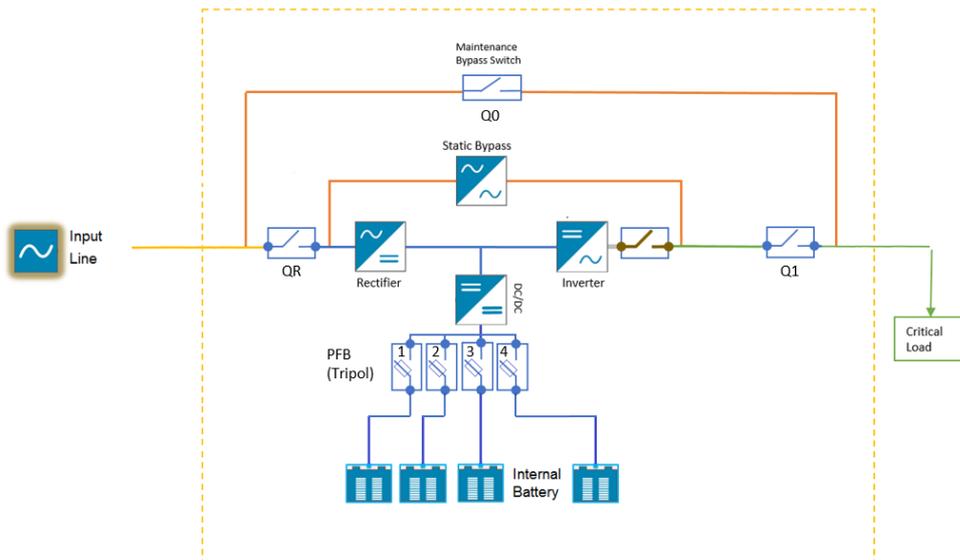
**WP-T 33-30-A / 33-40-A / 33-60-A mit einfacher Einspeisung**



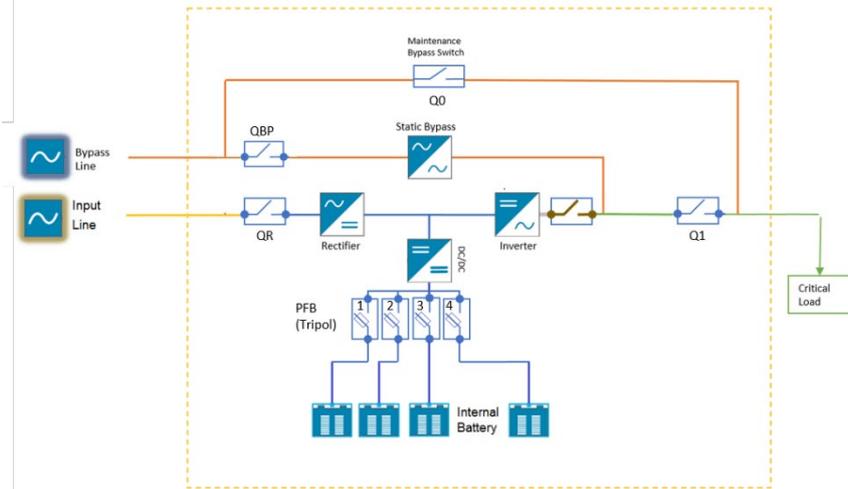
**WP-T 33-30-A / 33-40-A / 33-60-A mit doppelter Einspeisung (Option)**



**WP-T 33-30-B / 33-40-B / 33-60-B mit einfacher Einspeisung**

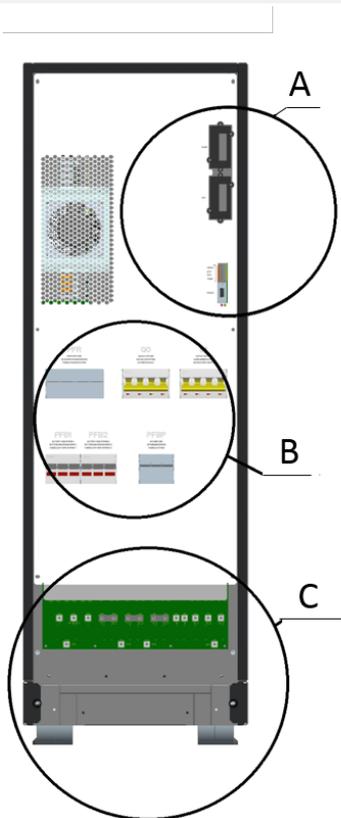


**WP-T 33-30-B / 33-40-B / 33-60-B mit doppelter Einspeisung (Option)**



## 5.6 Rückansicht

WP-T 33-10-A, WP-T 33-20-A, WP-T 31-10-A, WP-T 31-20-A und WP-T 31-25-A



### A) Konnektivität:

- Potenzialfreie Anschlüsse: GenAI/EXT B-P/RSD/Temp und RS232
- 2 Steckplätze: SNMP und Potenzialfreier Anschluss (Optional)

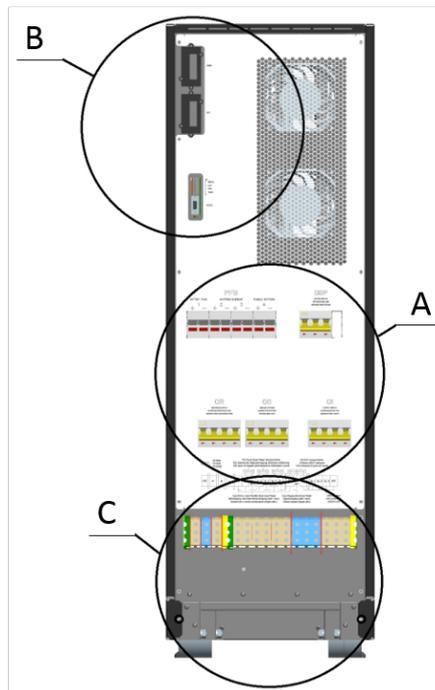
### B) Sicherungen und LS:

- Eingangs- oder Gleichrichtersicherungen (PFR)
- Batteriesicherungen: Strang 1 (PFB1) und Strang 2 (PFB2)
- Bypass-Sicherungen (PFBP: Optional, nur für doppelte Einspeisung)
- Manueller Bypass (Q0)
- Ausgangs-Leistungsschalter (Q1)

### C)

- Ein- und Ausgangsverteilung

**WP-T 33-30-A, WP-T 33-40A**



A) Sicherungen und LS:

- Eingangs- oder Gleichrichter-Leistungsschalter (QR)
- Batteriesicherungen (PFB) (Parallel 1/2/3/4)
- Bypass-Schalter (QBP: Optional, nur für doppelte Einspeisung)
- Manueller Bypass (Q0)
- Ausgangsschalter (Q1)

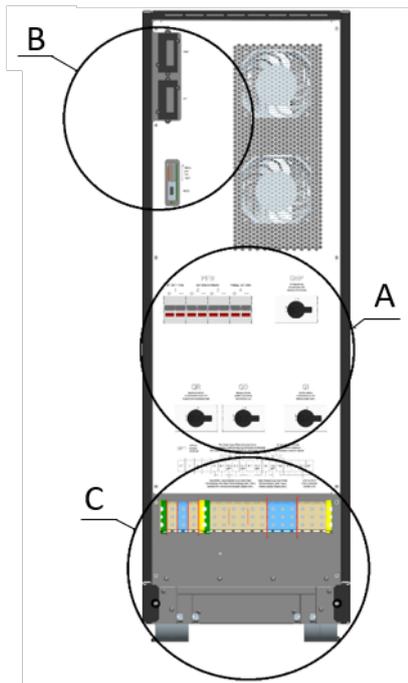
B) Konnektivität:

- Potenzialfreie Anschlüsse: GenAI/EXT B-P/RSD/Temp und RS232
- 2 Steckplätze: SNMP und Potenzialfreier Anschluss (Optional)

C)

- Ein- und Ausgangsverteilung

**WP-T 33-60-A**



A) Sicherungen und LS:

- Eingangs- oder Gleichrichter-Leistungsschalter (QR)
- Batteriesicherungen (PFB) (Parallel 1/2/3/4)
- Bypass-Schalter (QBP: Optional, nur für doppelte Einspeisung)
- Manueller Bypass (Q0)
- Ausgangsschalter (Q1)

---

B) Konnektivität:

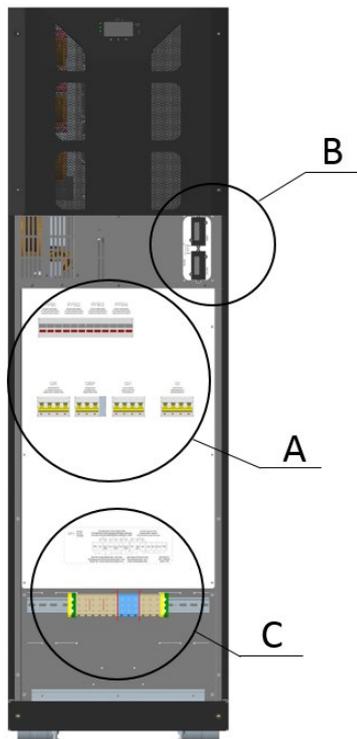
- Potenzialfreie Anschlüsse: GenAI/EXT B-P/RSD/Temp und RS232
- 2 Steckplätze: SNMP und Potenzialfreier Anschluss (Optional)

---

C)

- Ein- und Ausgangsverteilung

WP-T 33-30-B, WP-T 33-40-B (Vorderansicht)



A: Sicherungen und LS

- Eingangs- oder Gleichrichter-Leistungsschalter (QMR)
- Batteriesicherungen (PFB) (Parallel 1/2/3/4)
- Bypass-Schalter (QBP: Optional, nur für doppelte Einspeisung)
- Manueller Bypass (Q0)
- Ausgangsschalter (Q1)

---

B) Konnektivität:

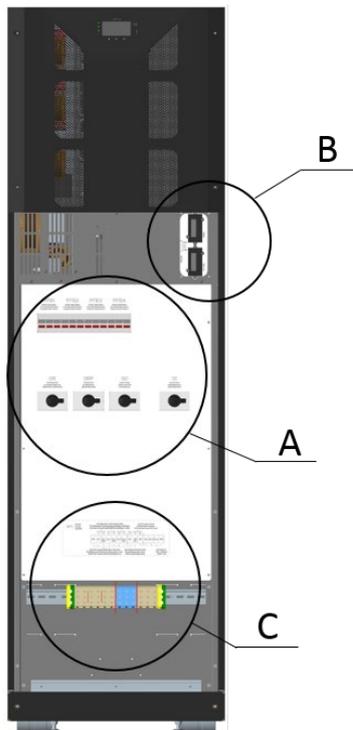
- Potenzialfreie Anschlüsse: GenAI/EXT B-P/RSD/Temp und RS232
- 2 Steckplätze: SNMP und Potenzialfreier Anschluss (Optional)

---

C)

- Ein- und Ausgangsverteilung

**WP-T 33-60-B (Vorderansicht)**



**A: Sicherungen und LS**

- Eingangs- oder Gleichrichter-Leistungsschalter (QMR)
- Batteriesicherungen (PFB) (Parallel 1/2/3/4)
- Bypass-Schalter (QBP: Optional, nur für doppelte Einspeisung)
- Manueller Bypass (Q0)
- Ausgangsschalter (Q1)

---

**B) Konnektivität:**

- Potenzialfreie Anschlüsse: GenAI/EXT B-P/RSD/Temp und RS232
- 2 Steckplätze: SNMP und Potenzialfreier Anschluss (Optional)

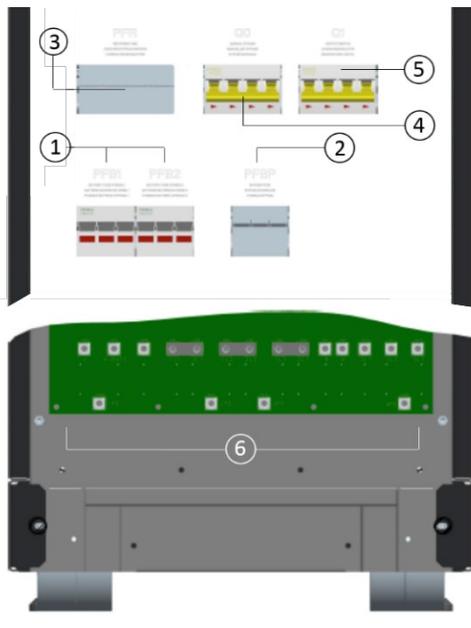
---

**C)**

- Ein- und Ausgangsverteilung

## 5.7 Verteilung und Verkabelung

WP-T 33-10-A, WP-T 33-20-A, WP-T 31-10-A, WP-T 31-20-A und WP-T 31-25-A



1: Batteriesicherungen pro Strang  
PFB1/PFB2

2: Bypass-Sicherungen PFBP

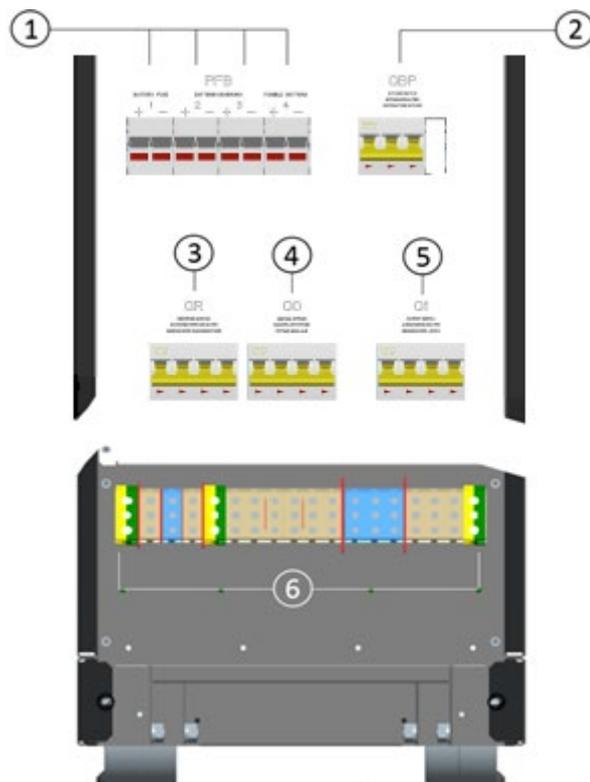
3: Eingangssicherungen PFR (auch mit  
Nulleiterisolator ausgestattet)

4: Manueller Bypass-Schalter Q0

5: Ausgangsschalter Q1 (auch mit  
Nulleiterisolator ausgestattet)

6: Anschlüsse und Verkabelung

WP-T 33-30-A, WP-T 33-40A



1: Batteriesicherungen (PFB)

Parallel 1 / 2 / 3 / 4

2: Bypass-Schalter QBP (bei optionaler doppelter Einspeisung)

3: Eingangsschalter (QR) (auch mit Nullleiterisolator ausgestattet)

4: Manueller Bypass-Schalter Q0

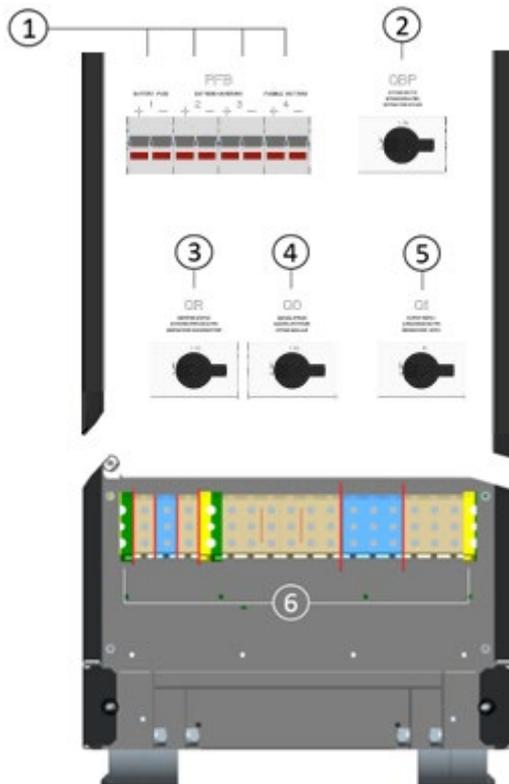
5: Ausgangsschalter Q1 (auch mit Nullleiterisolator ausgestattet)

6: Anschlüsse und Verkabelung

## Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

### WP-T 33-60-A



1: Batteriesicherungen (PFB)

Parallel 1 / 2 / 3 / 4

---

2: Bypass-Schalter QBP (bei optionaler doppelter Einspeisung)

---

3: Eingangsschalter (QR) (auch mit Nullleiterisolator ausgestattet)

---

4: Manueller Bypass-Schalter Q0

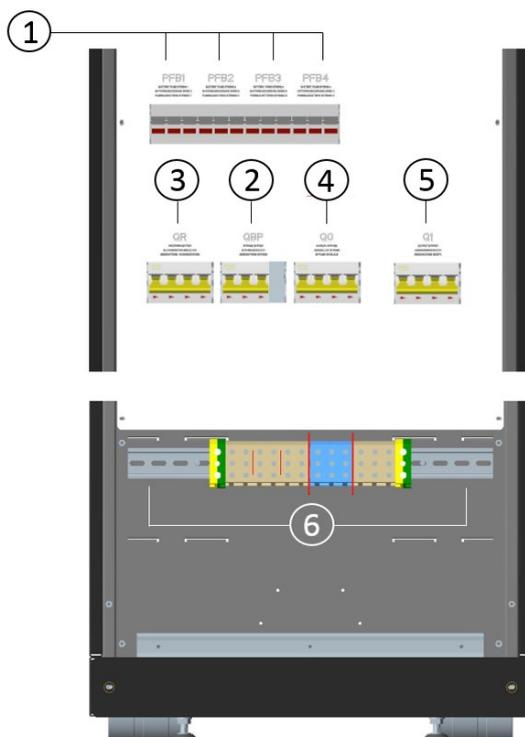
---

5: Ausgangsschalter Q1 (auch mit Nullleiterisolator ausgestattet)

---

6: Anschlüsse und Verkabelung

WP-T 33-30-B, WP-T 33-40-B



1: Batteriesicherungen (PFB)

Parallel 1 / 2 / 3 / 4

2: Bypass-Schalter QBP (bei optionaler doppelter Einspeisung)

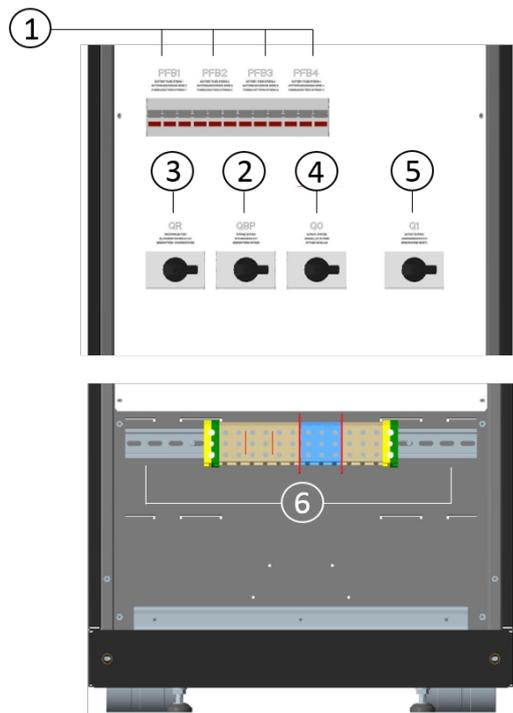
3: Eingangsschalter (QR) (auch mit Nulleiterisolator ausgestattet)

4: Manueller Bypass-Schalter Q0

5: Ausgangsschalter Q1 (auch mit Nulleiterisolator ausgestattet)

6: Anschlüsse und Verkabelung

WP-T 33-60-B



1: Batteriesicherungen (PFB)

Parallel 1 / 2 / 3 / 4

---

2: Bypass-Schalter QBP (bei optionaler doppelter Einspeisung)

---

3: Eingangsschalter (QR) (auch mit Nullleiterisolator ausgestattet)

---

4: Manueller Bypass-Schalter Q0

---

5: Ausgangsschalter Q1 (auch mit Nullleiterisolator ausgestattet)

---

6: Anschlüsse und Verkabelung

## 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 Erdungsverbindung hergestellt werden.



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



WP-T 31-25-A/ 33-30-A, 33-30-B, WP-T 33-40-A/B und WP-T 33-60-A/B 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 Neutralleiter 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-T 31-10-A WP-T 33-10-A	WP-T 31-20-A WP-T 33-20-A	WP-T 31-25-A	WP-T 33-30-A WP-T 33-30-B	WP-T 33-40-A WP-T 33-40-B	WP-T 33-60-A WP-T 33-60-B		
Input voltage 230V or 3 x 230/400V	Maximum input current with batteries charging	16 A	32 A	39 A	47 A	62 A	93 A		
	Input fuses 3 x gl-gG or CB	31 2 x 16 A / 1 x 50 A	2 x 32 A / 1 x 100 A	2 x 40 A / 1 x 160 A					
		33 16 A	32 A		50 A	63 A	100 A		
	Input cables (mm <sup>2</sup> ) (VDE0298)	31 2 x 2.5 / 3 x 10	2 x 6 / 3 x 25	2 x 10 / 3 x 50					
33 5 x 2.5		5 x 6		5 x 10	5 x 16	5 x 35			
Output voltage 230V or 3 x 230/400V	Nominal output current (In)	31 43.5 A	87 A	110 A					
		33 14.5 A	29 A		43.5 A	58 A	87 A		
	Output cables (mm <sup>2</sup> ) (VDE0298)	31 3 x 10	3 x 25	3 x 50					
		33 5 x 2.5	5 x 6		5 x 10	5 x 16	5 x 35		
Battery	Max battery current (A @ min voltage with 40 batt.)	25 A	50 A	63 A	A 75 A B -	A 100 A B -	A 150 A B -		
		25 A	50 A	63 A	80 A	-	100 A	-	160 A
	External battery cables (mm <sup>2</sup> )	3 x 2.5	3 x 6	3 x 10	3 x 16	-	3 x 25	-	3 x 50

## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

#### 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-T 31-10-A	WP-T 31-20-A	WP-T 31-25-A	WP-T 33-30-A	WP-T 33-40-A	WP-T 33-60-A			
		WP-T 33-10-A	WP-T 33-20-A		WP-T 33-30-B	WP-T 33-40-B	WP-T 33-60-A			
Input rectifier voltage 3 x 230/400V	Maximum input current with batteries charging	16 A	32 A	39 A	47 A	62 A	93 A			
	Input rectifier fuses 3 x gl-gG or CB	16 A	32 A	40 A	50 A	63 A	100 A			
	Input rectifier cables (mm <sup>2</sup> ) (VDE0298)	5 x 2.5	5 x 6	5 x 10	5 x 10	5 x 16	5 x 35			
Input Bypass voltage 230V or 3 x 230/400V	Input bypass fuses 1 x gl-gG or CB 31	50 A	100 A	160 A						
	Input bypass fuses 3 x gl-gG or CB 33	16 A	32 A		50 A	63 A	100 A			
	Input bypass cables (mm <sup>2</sup> ) (VDE0298) 31 33	3 x 10 5 x 2.5	3 x 25 5 x 6	3 x 50	5 x 10	5 x 16	5 x 35			
Output voltage 230V or 3 x 230/400 V	Nominal output current (In) 31	43.5 A	87 A	110 A						
	33	14.5 A	29 A		43.5 A	58 A	87 A			
	Output cables (mm <sup>2</sup> ) (VDE0298) 31 33	3 x 10 5 x 2.5	3 x 25 5 x 6	3 x 50	5 x 10	5 x 16	5 x 35			
Battery	Max battery current (A @ min voltage with 40 batt.)	25 A	50 A	63 A	A 75 A	B -	A 100 A	B -	A 150 A	B -
	External battery fuses or CB (1000V <sub>DC</sub> )	25 A	50 A	63 A	80 A	-	100 A	-	160 A	-
	External battery cables (mm <sup>2</sup> )	3 x 2.5	3 x 6	3 x 10	3 x 16	-	3 x 25	-	3 x 50	-

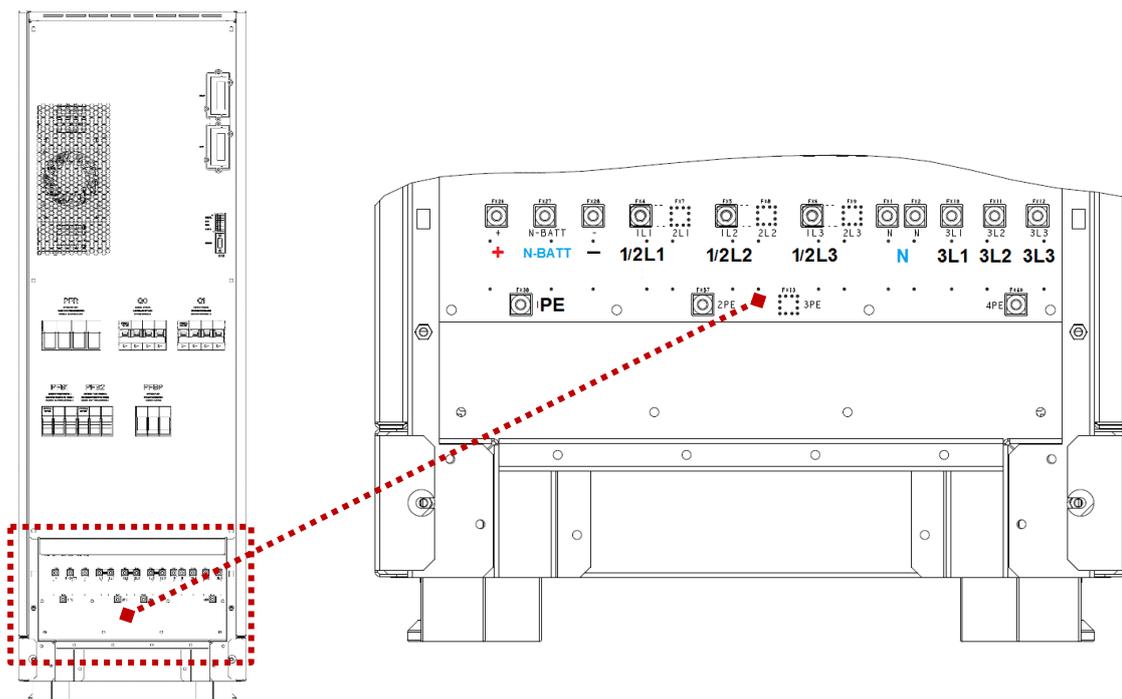
### 6.3 Elektrischer Anschluss WP-T 33-10-A

#### 6.3.1 WP-T 33-10-A Standardverteilung (einfache Einspeisung) – Alternative

**Hinweis!**

Schraubanschluss mit M5-Bohrung (empfohlen für einen Leiterquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup>) mit Ringkabelschuh für M5-Schraube. Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment: 2,2 Nm

**Elektrischer Anschluss**



## Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/4PE	Erdungskabelanschluss	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
(-)	Batterie Minuspol	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Eingang</b>		
1/2 L1	Eingangsgleichrichter und Bypass L1	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
1/2 L2	Eingangsgleichrichter und Bypass L2	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
1/2 L3	Eingangsgleichrichter und Bypass L3	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
N/N	Eingang und Ausgang N	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
3L2	Ausgang L2	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
3L3	Ausgang L3	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)

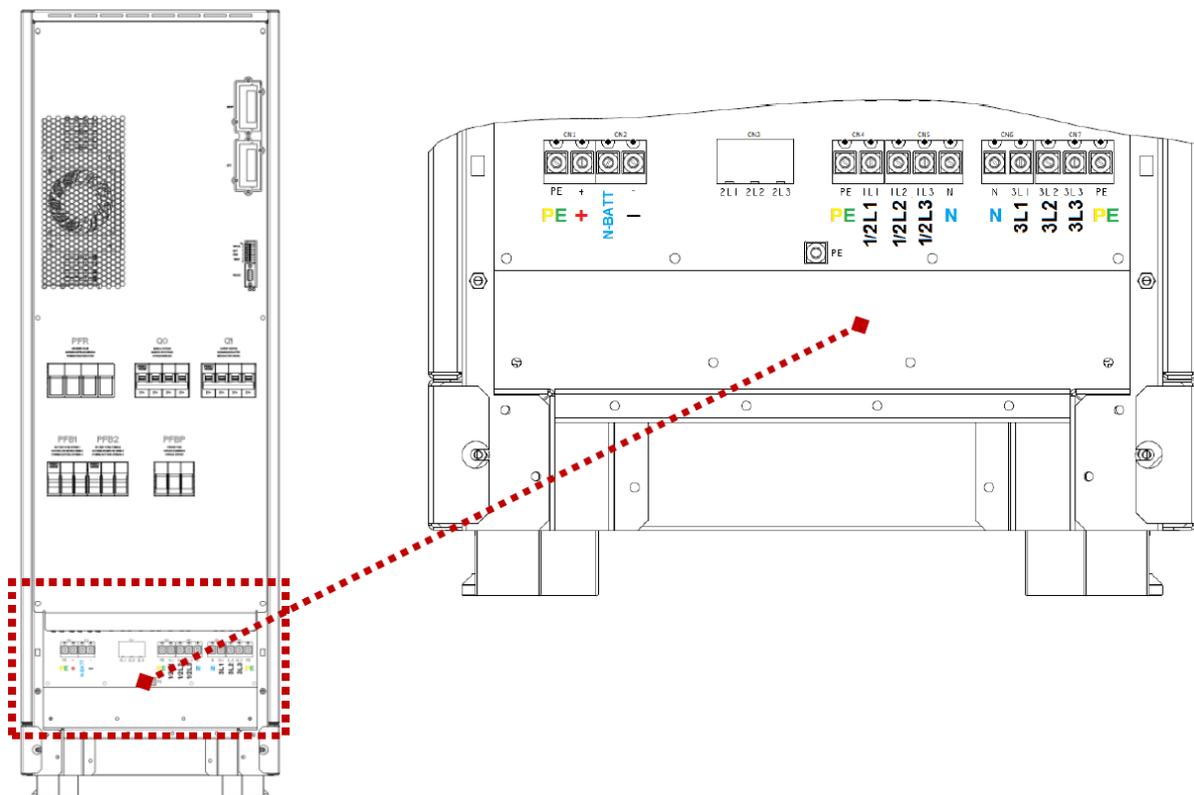
6.3.2 WP-T 33-10-A Standardverteilung (einfache Einspeisung) – Standardausführung

**Hinweis!**

Klemmanschluss (empfohlen für einen Leiterquerschnitt von bis zu 16mm<sup>2</sup>).

Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment: 1,2 Nm

**Elektrischer Anschluss**



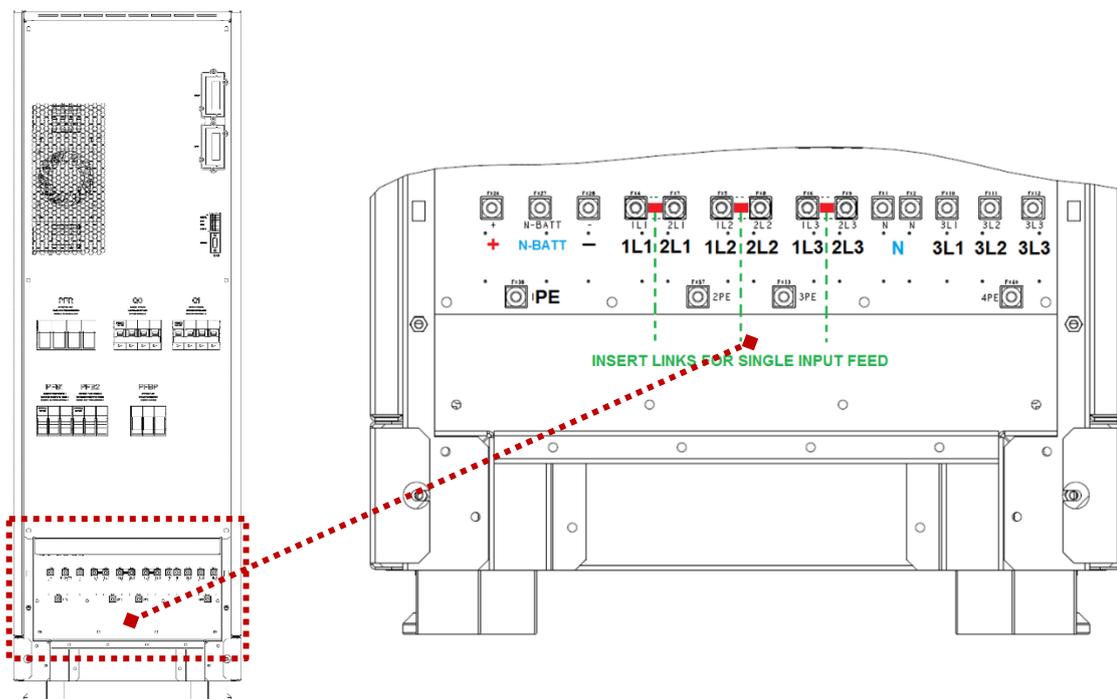
## Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
PE	Erdungskabelanschluss	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
PE (FX13)	Erdungskabelanschluss	Mit Ringanschluss für M5-Schraube
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
(-)	Batterie Minuspol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
<b>Eingang</b>		
1/2 L1	Eingangsgleichrichter und Bypass L1	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
1/2 L2	Eingangsgleichrichter und Bypass L2	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
1/2 L3	Eingangsgleichrichter und Bypass L3	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
N/N	Eingang und Ausgang N	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
3L2	Ausgang L2	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
3L3	Ausgang L3	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel

6.3.3 WP-T 33-10-A Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option) – Alternative

**Elektrischer Anschluss**



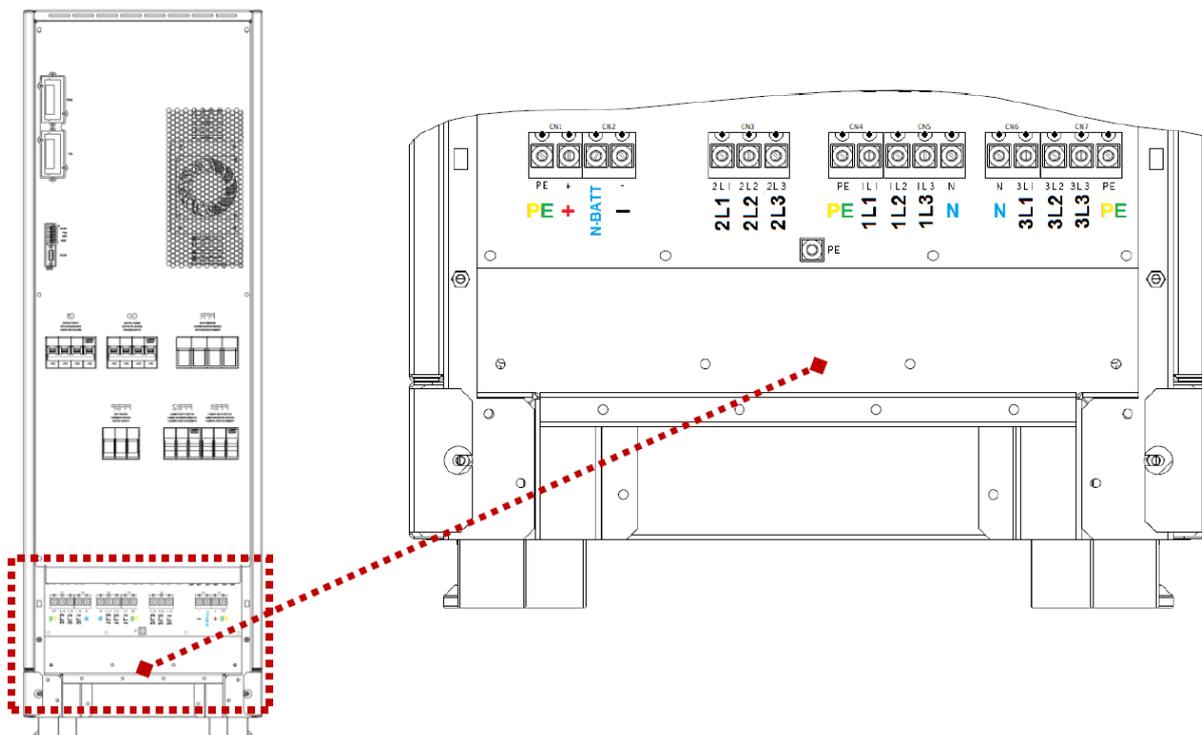
## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/3PE/4PE	Erdungskabelanschluss	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
(-)	Batterie Minuspol	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Eingang</b>		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
2L1	Eingangs-Bypass L1	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
2L2	Eingangs-Bypass L2	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
2L3	Eingangs-Bypass L3	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
N/N	Eingang und Ausgang N	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
3L2	Ausgang L2	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
3L3	Ausgang L3	2,5 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)

6.3.4 WP-T 33-10-A Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option) – Standardausführung

Elektrischer Anschluss



Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
PE	Erdungskabelanschluss	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
PE (FX13)	Erdungskabelanschluss	Mit Ringanschluss für M5-Schraube
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
(-)	Batterie Minuspol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel

## Benutzer- und Betriebshandbuch

**UPS WP-T**

<b>Eingang</b>		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
2L1	Eingangs-Bypass L1	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
1L2	Eingangsgleichrichter L2	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
2L2	Eingangs-Bypass L2	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
1L3	Eingangsgleichrichter L3	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
2L3	Eingangs-Bypass L3	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
N / N	Eingang und Ausgang N	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
3L2	Ausgang L2	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
3L3	Ausgang L3	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel

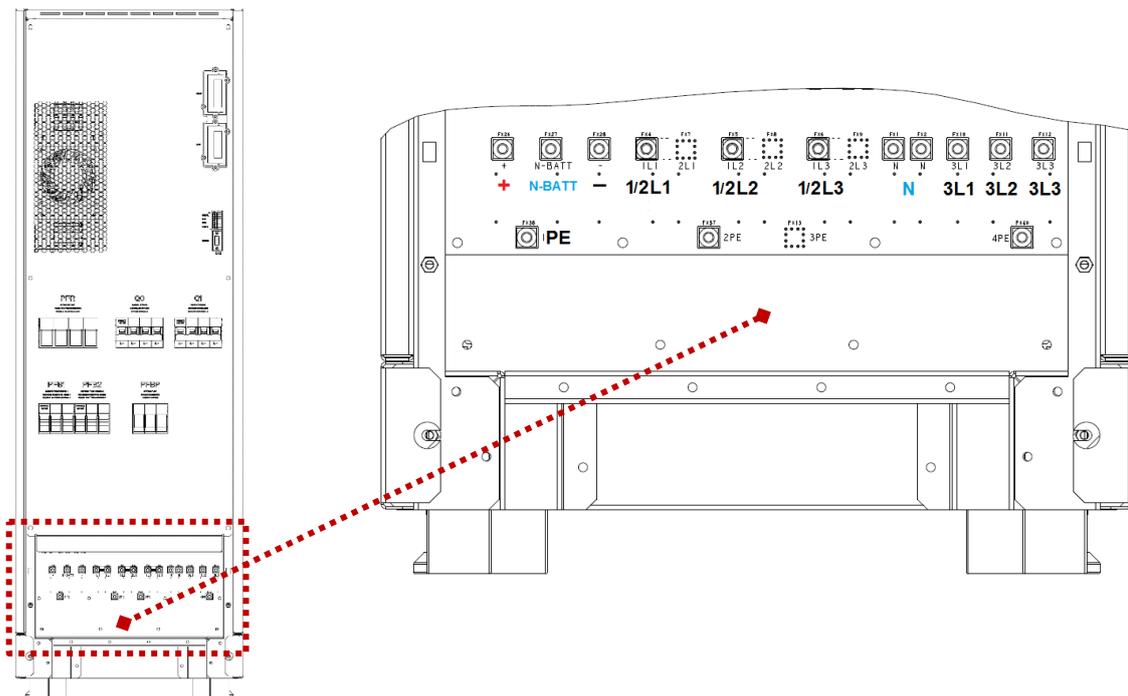
## 6.4 Elektrischer Anschluss WP-T 33-20-A

### 6.4.1 WP-T 33-20-A Standardverteilung (einfache Einspeisung) – Alternative

**Hinweis!**

Schraubanschluss mit M5-Bohrung (empfohlen für einen Leiterquerschnitt von 6 mm<sup>2</sup>) mit Ringkabelschuh für M5-Schraube. Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment: 2,2 Nm

### Elektrischer Anschluss



## Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

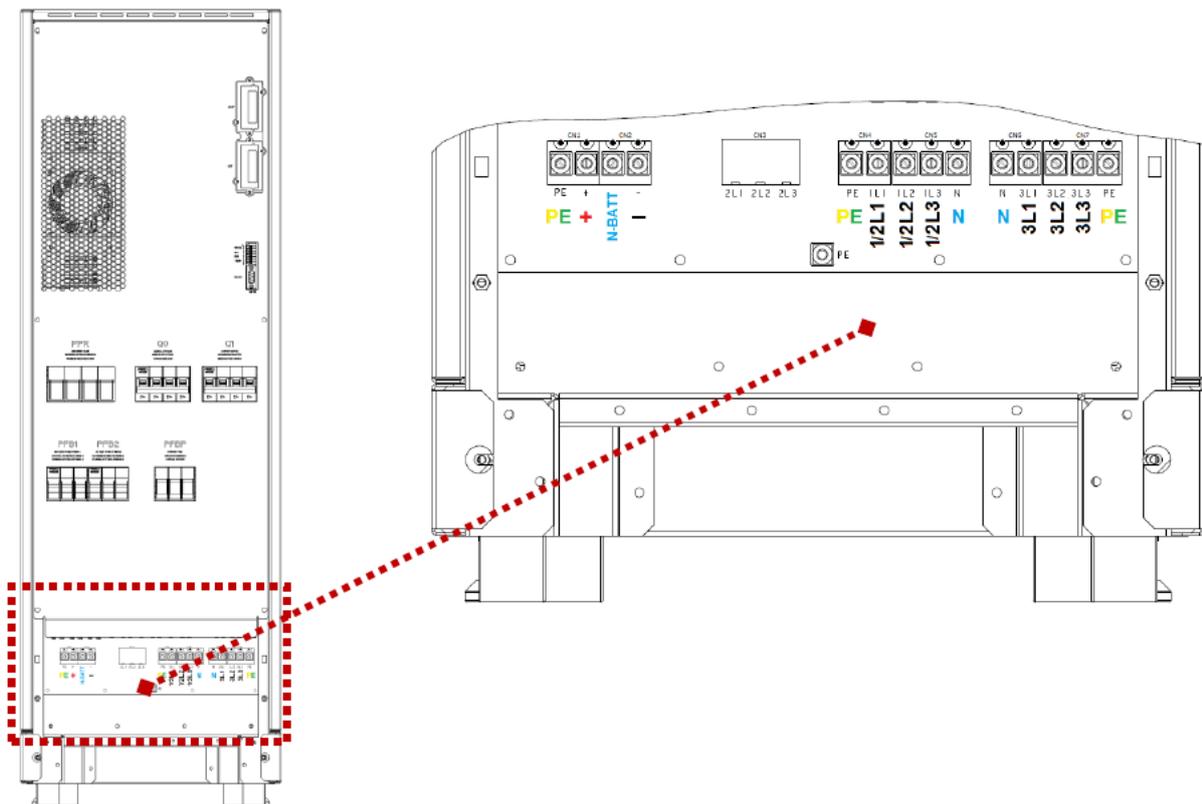
Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/4PE	Erdungskabelanschluss	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
(-)	Batterie Minuspol	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Eingang</b>		
1/2 L1	Eingangsgleichrichter und Bypass L1	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
1/2 L2	Eingangsgleichrichter und Bypass L2	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
1/2 L3	Eingangsgleichrichter und Bypass L3	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
N/N	Eingang und Ausgang N	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
3L2	Ausgang L2	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
3L3	Ausgang L3	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)

6.4.2 WP-T 33-20-A Standardverteilung (einfache Einspeisung) – Standardausführung

**Hinweis!**

Klemmanschluss (empfohlen für einen Leiterquerschnitt bis 16mm<sup>2</sup>).  
Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment: 1,2 Nm

**Elektrischer Anschluss**



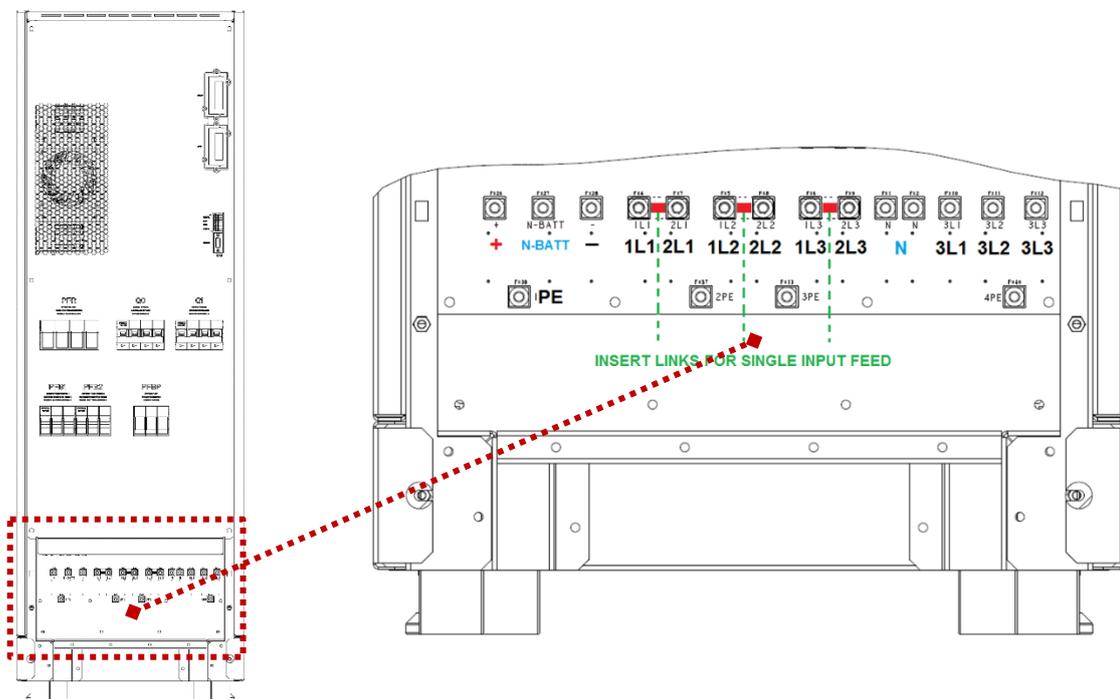
## Benutzer- und Betriebshandbuch

**UPS WP-T**

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
PE	Erdungskabelanschluss	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
PE (FX13)	Erdungskabelanschluss	Mit Ringanschluss für M5-Schraube
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
(-)	Batterie Minuspol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
<b>Eingang</b>		
1/2 L1	Eingangsgleichrichter und Bypass L1	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
1/2 L2	Eingangsgleichrichter und Bypass L2	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
1/2 L3	Eingangsgleichrichter und Bypass L3	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
N/N	Eingang und Ausgang N	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
3L2	Ausgang L2	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
3L3	Ausgang L3	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel

6.4.3 WP-T 33-20-A Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option) – Alternative

**Elektrischer Anschluss**



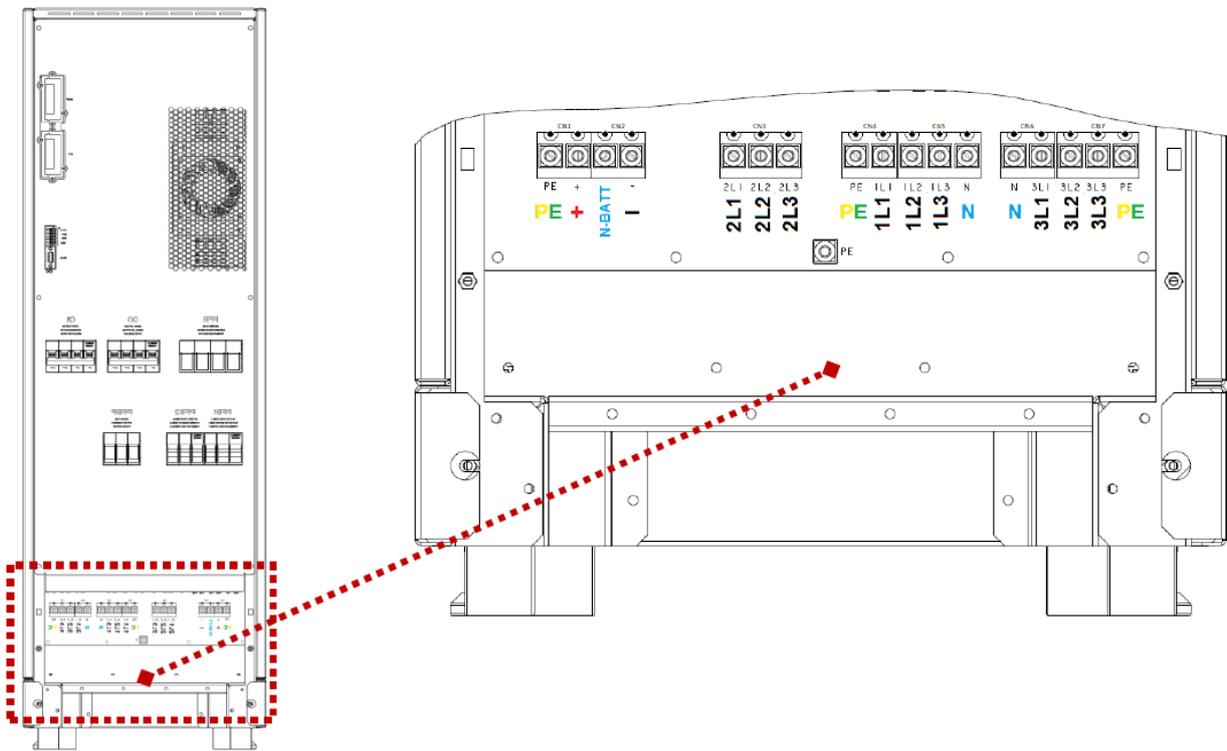
## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/3PE/4PE	Erdungskabelanschluss	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
(-)	Batterie Minuspol	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Eingang</b>		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
2L1	Eingangs-Bypass L1	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
2L2	Eingangs-Bypass L2	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
2L3	Eingangs-Bypass L3	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
N/N	Eingang und Ausgang N	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
3L2	Ausgang L2	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
3L3	Ausgang L3	6 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)

6.4.4 WP-T 33-20-A Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option) – Standardausführung

**Elektrischer Anschluss**



## Benutzer- und Betriebshandbuch

**UPS WP-T**

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
PE	Erdungskabelanschluss	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
PE (FX13)	Erdungskabelanschluss	Mit Ringanschluss für M5-Schraube
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
(-)	Batterie Minuspol	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
<b>Eingang</b>		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
2L1	Eingangs-Bypass L1	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
1L2	Eingangsgleichrichter L2	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
2L2	Eingangs-Bypass L2	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
1L3	Eingangsgleichrichter L3	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
2L3	Eingangs-Bypass L3	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
N / N	Eingang und Ausgang N	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
3L2	Ausgang L2	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel
3L3	Ausgang L3	Ohne Aderendhülse für 16 mm <sup>2</sup> Kabel

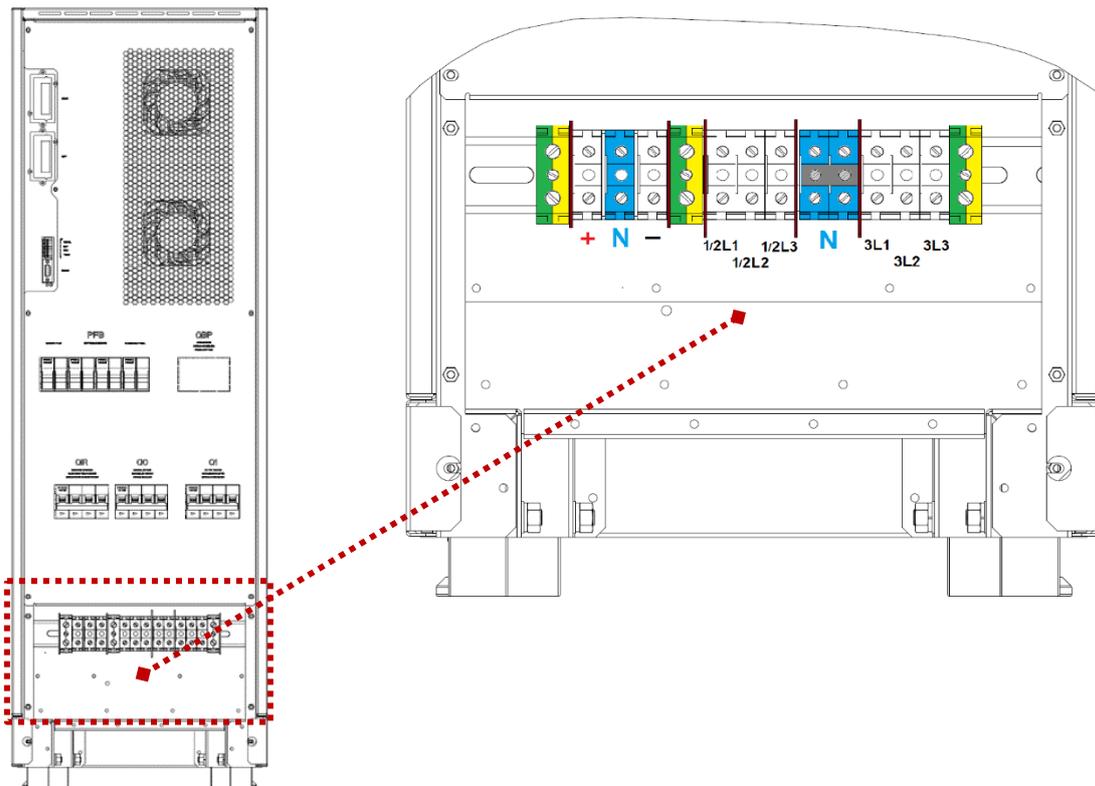
## 6.5 Elektrischer Anschluss WP-T 33-30-A

### Hinweis!

16 mm<sup>2</sup> Schraubklemmen ermöglichen den Anschluss von Kabeln mit einem maximalen Querschnitt von 25 mm<sup>2</sup> für Batterie-, Eingangs- und Ausgangsleitungen.

### 6.5.1 WP-T 33-30-A Standardverteilung (einfache Einspeisung)

#### Elektrischer Anschluss



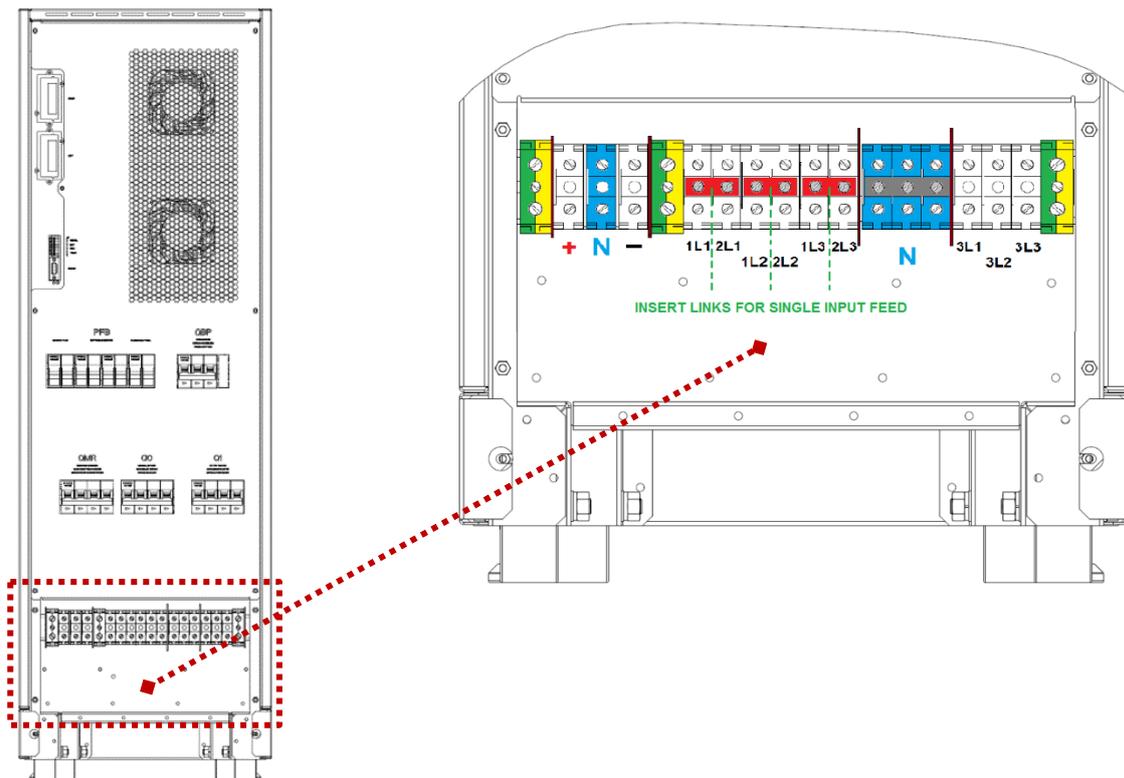
## Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/4PE	Erdungskabelanschluss	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Eingang</b>		
1/2 L1	Eingangsgleichrichter und Bypass L1	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L2	Eingangsgleichrichter und Bypass L2	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L3	Eingangsgleichrichter und Bypass L3	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N/N	Eingang und Ausgang N	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)

6.5.2 WP-T 33-30-A Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option)

**Elektrischer Anschluss**



Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/3PE/4PE	Erdungskabelanschluss	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)

## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

<b>Eingang</b>		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L1	Eingangs-Bypass L1	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L2	Eingangs-Bypass L2	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L3	Eingangs-Bypass L3	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N/N	Eingang und Ausgang N	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)

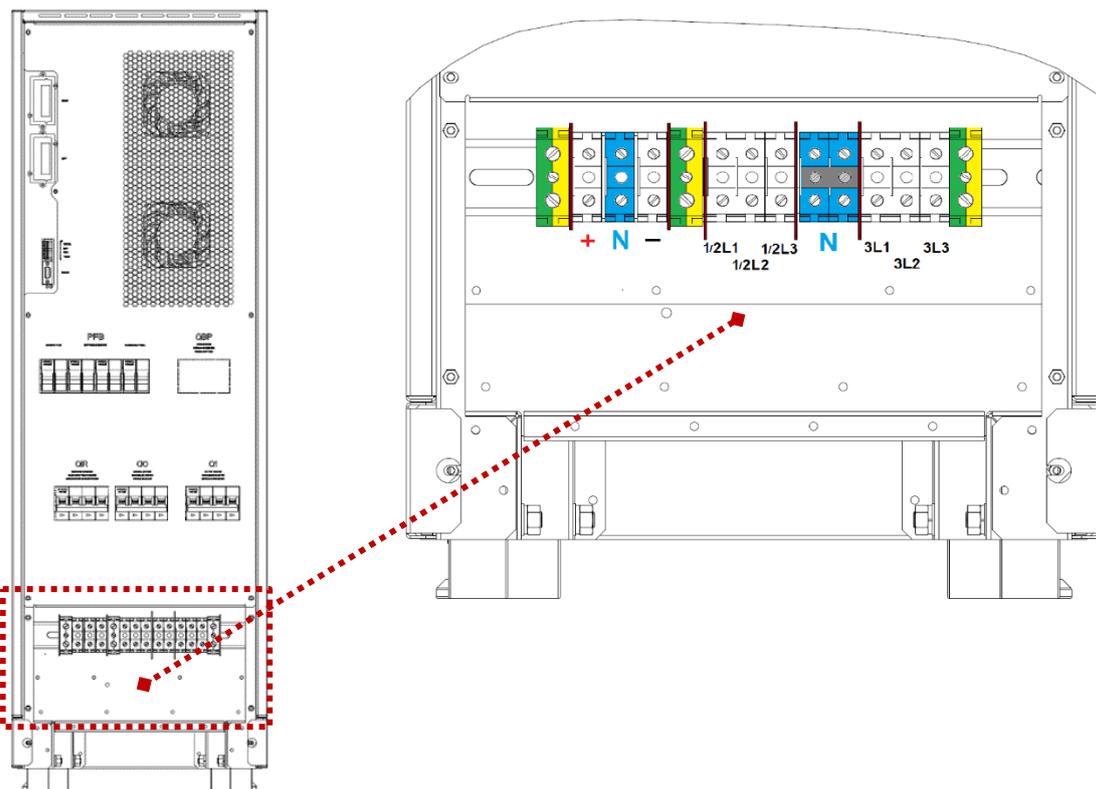
## 6.6 Elektrischer Anschluss WP-T 33-40A

### Hinweis!

16 mm<sup>2</sup> Schraubklemmen ermöglichen den Anschluss von Kabeln mit einem maximalen Querschnitt von 25 mm<sup>2</sup> für Batterie-, Eingangs- und Ausgangsleitungen.

### 6.6.1 WP-T 33-40A Standardverteilung (einfache Einspeisung)

#### Elektrischer Anschluss



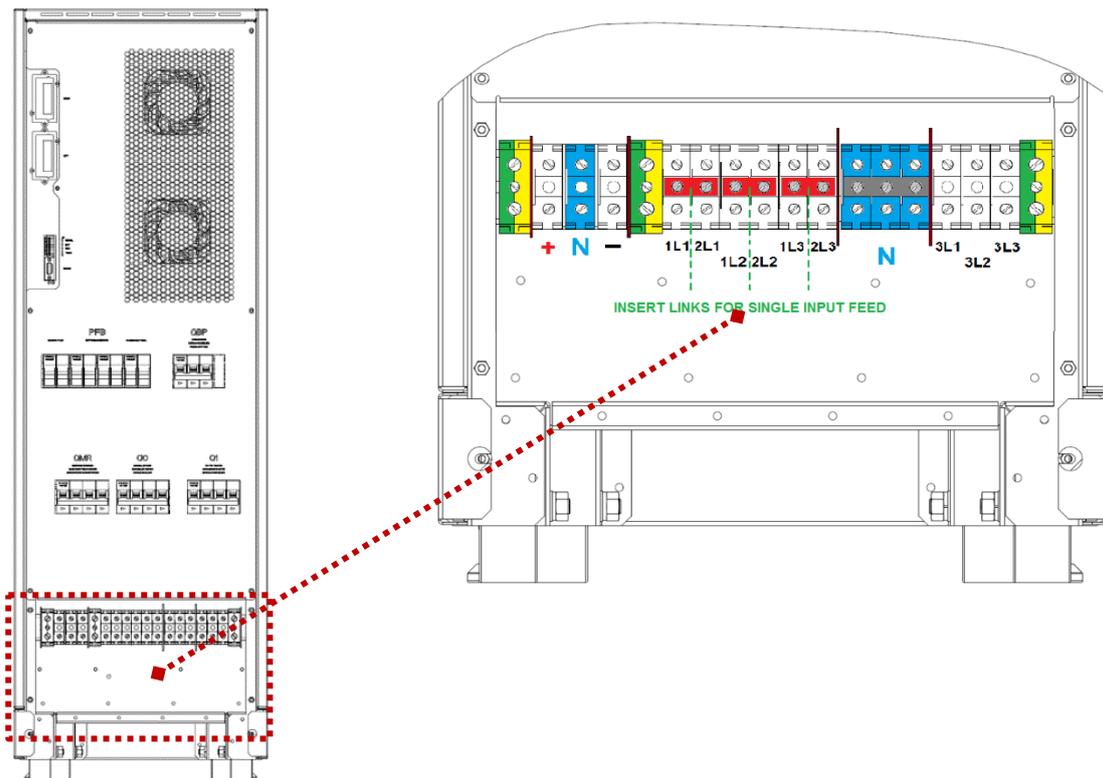
## Benutzer- und Betriebshandbuch

**UPS WP-T**

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/4PE	Erdungskabelanschluss	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Eingang</b>		
1/2 L1	Eingangsgleichrichter und Bypass L1	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L2	Eingangsgleichrichter und Bypass L2	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L3	Eingangsgleichrichter und Bypass L3	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N/N	Eingang und Ausgang N	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)

6.6.2 WP-T 33-40A Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option)

**Elektrischer Anschluss**



## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/3PE/4PE	Erdungskabelanschluss	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Eingang</b>		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L1	Eingangs-Bypass L1	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L2	Eingangs-Bypass L2	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L3	Eingangs-Bypass L3	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N/N	Eingang und Ausgang N	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)

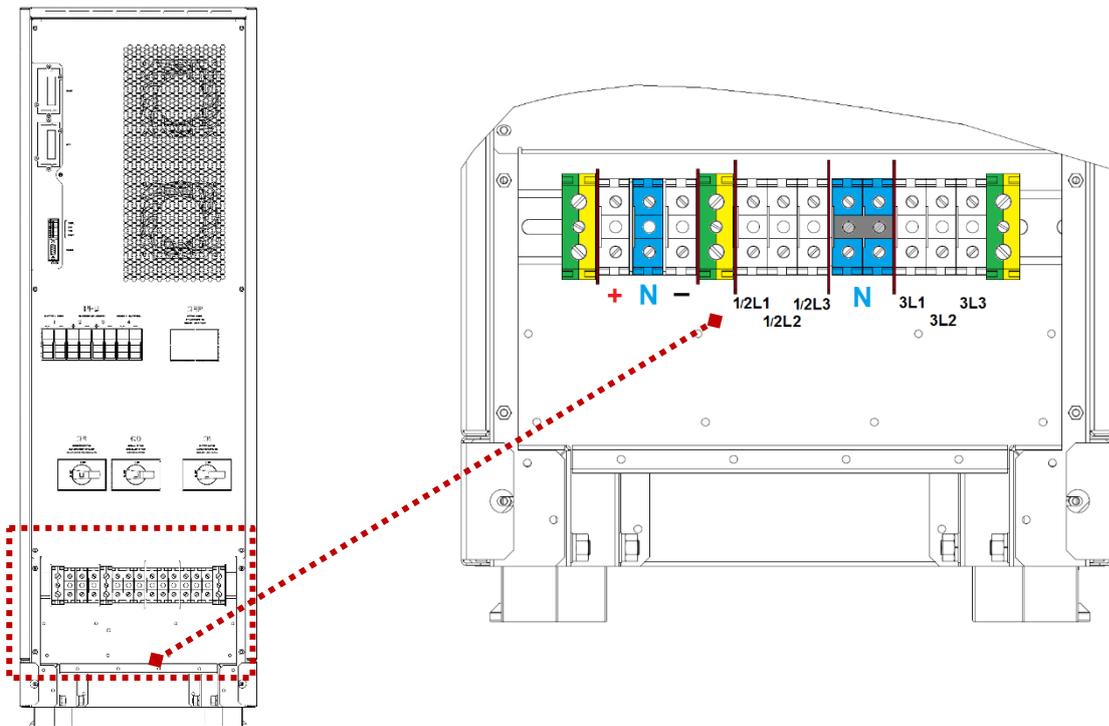
## 6.7 Elektrischer Anschluss WP-T 33-60-A

**Hinweis!**

35 mm<sup>2</sup> Schraubklemmen ermöglichen den Anschluss von Kabeln mit einem maximalen Querschnitt von 50 mm<sup>2</sup> für Batterie-, Eingangs- und Ausgangsleitungen.

### 6.7.1 WP-T 33-60-A Standardverteilung (einfache Einspeisung)

#### Elektrischer Anschluss



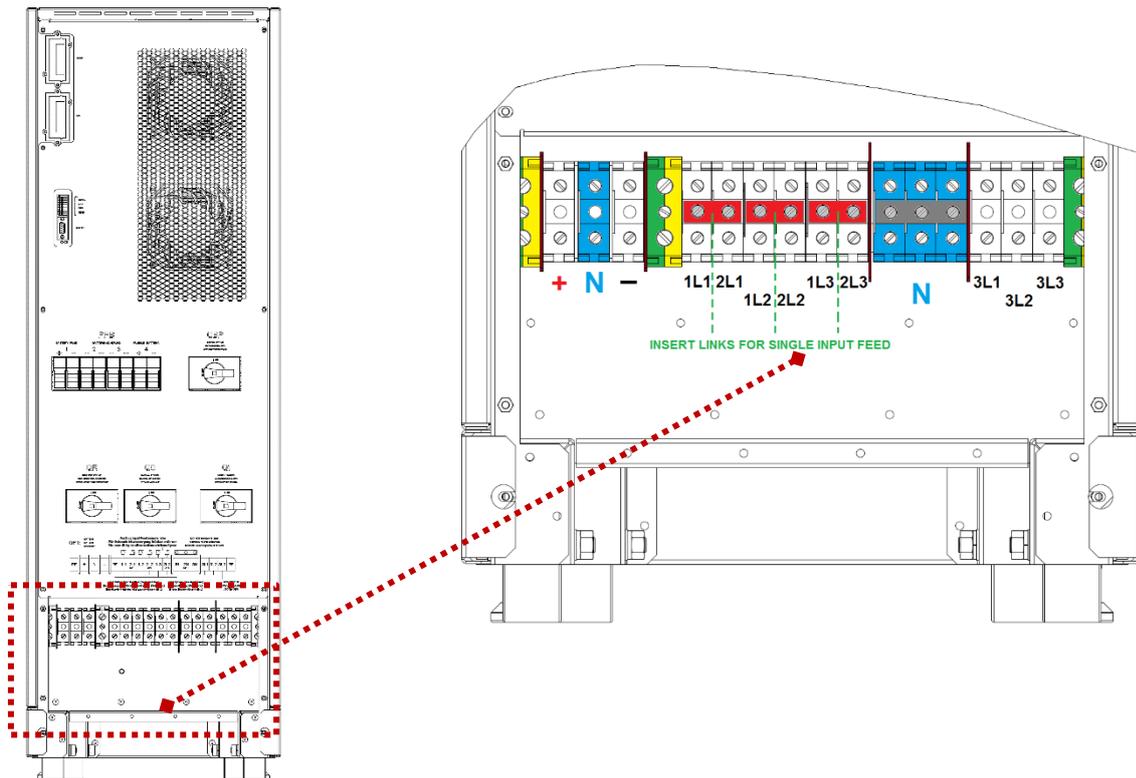
## Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
Gelb/Grün	Erdungskabelanschluss	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
N	Mittlerer Batteriepol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Eingang</b>		
1/2 L1	Eingangsgleichrichter und Bypass L1	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L2	Eingangsgleichrichter und Bypass L2	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L3	Eingangsgleichrichter und Bypass L3	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
N	Eingang und Ausgang N	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)

6.7.2 WP-T 33-60-A Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option)

Elektrischer Anschluss



## Benutzer- und Betriebshandbuch

**UPS WP-T**

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
Gelb/Grün	Erdungskabelanschluss	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
N	Mittlerer Batteriepol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Eingang</b>		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L1	Eingangs-Bypass L1	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L2	Eingangs-Bypass L2	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L3	Eingangs-Bypass L3	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
N	Eingang und Ausgang N	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)

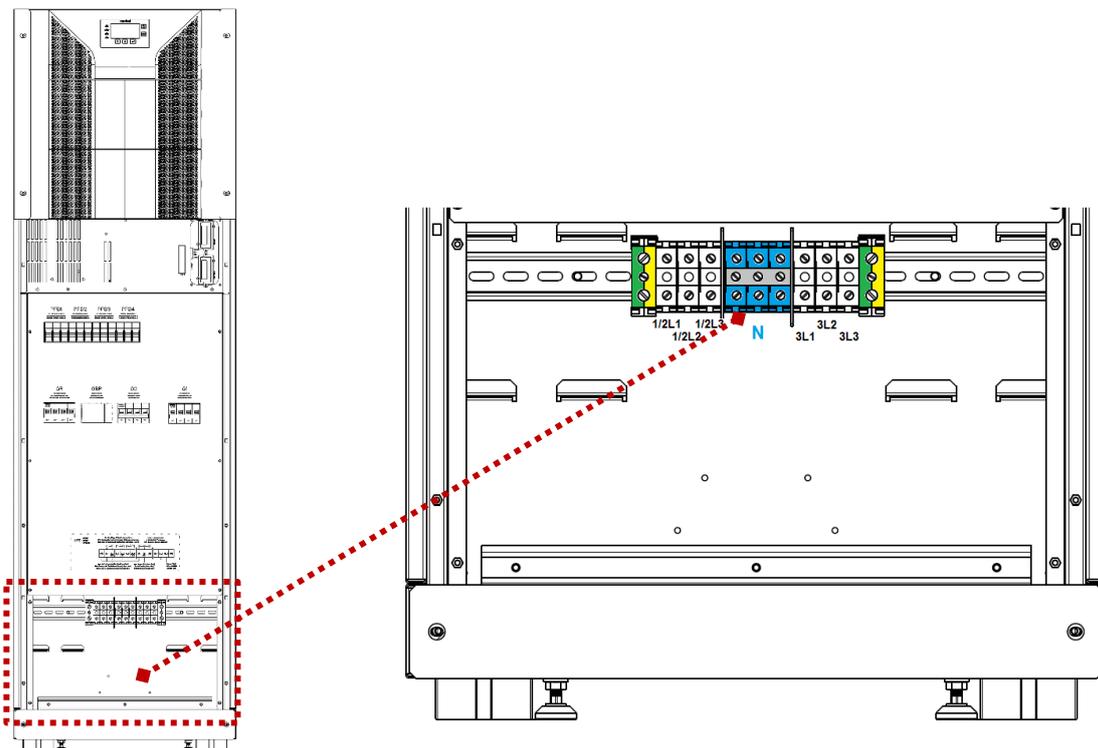
## 6.8 Elektrischer Anschluss WP-T 33-30-B

### Hinweis!

16 mm<sup>2</sup> Schraubklemmen ermöglichen den Anschluss von Kabeln mit einem maximalen Querschnitt von 25 mm<sup>2</sup> für Batterie-, Eingangs- und Ausgangsleitungen.

### 6.8.1 WP-T 33-30-B Standardverteilung (einfache Einspeisung)

#### Elektrischer Anschluss



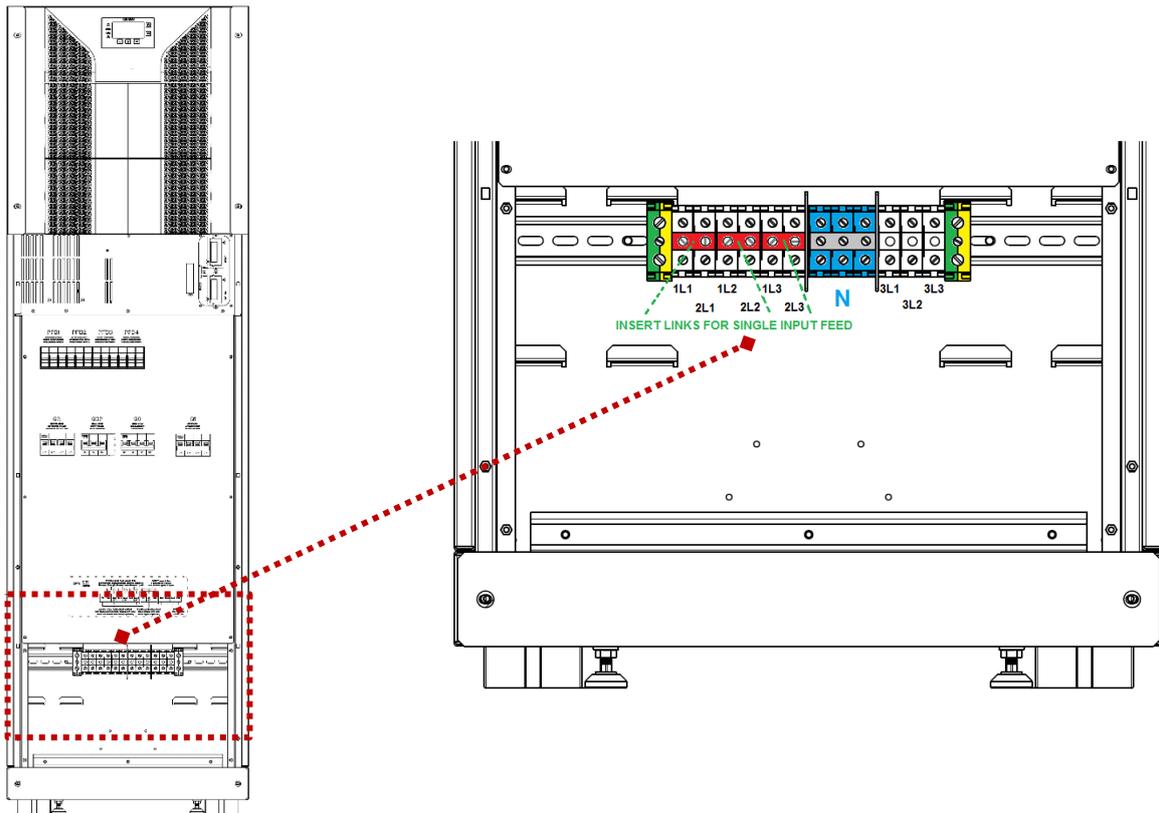
## Benutzer- und Betriebshandbuch

**UPS WP-T**

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/4PE	Erdungskabelanschluss	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Eingang</b>		
1/2 L1	Eingangsgleichrichter und Bypass L1	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L2	Eingangsgleichrichter und Bypass L2	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L3	Eingangsgleichrichter und Bypass L3	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N/N	Eingang und Ausgang N	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)

6.8.2 WP-T 33-30-B Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option)

**Elektrischer Anschluss**



## Benutzer- und Betriebshandbuch

**UPS WP-T**

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/3PE/4PE	Erdungskabelanschluss	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Eingang</b>		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L1	Eingangs-Bypass L1	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L2	Eingangs-Bypass L2	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L3	Eingangs-Bypass L3	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N/N	Eingang und Ausgang N	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	10 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)

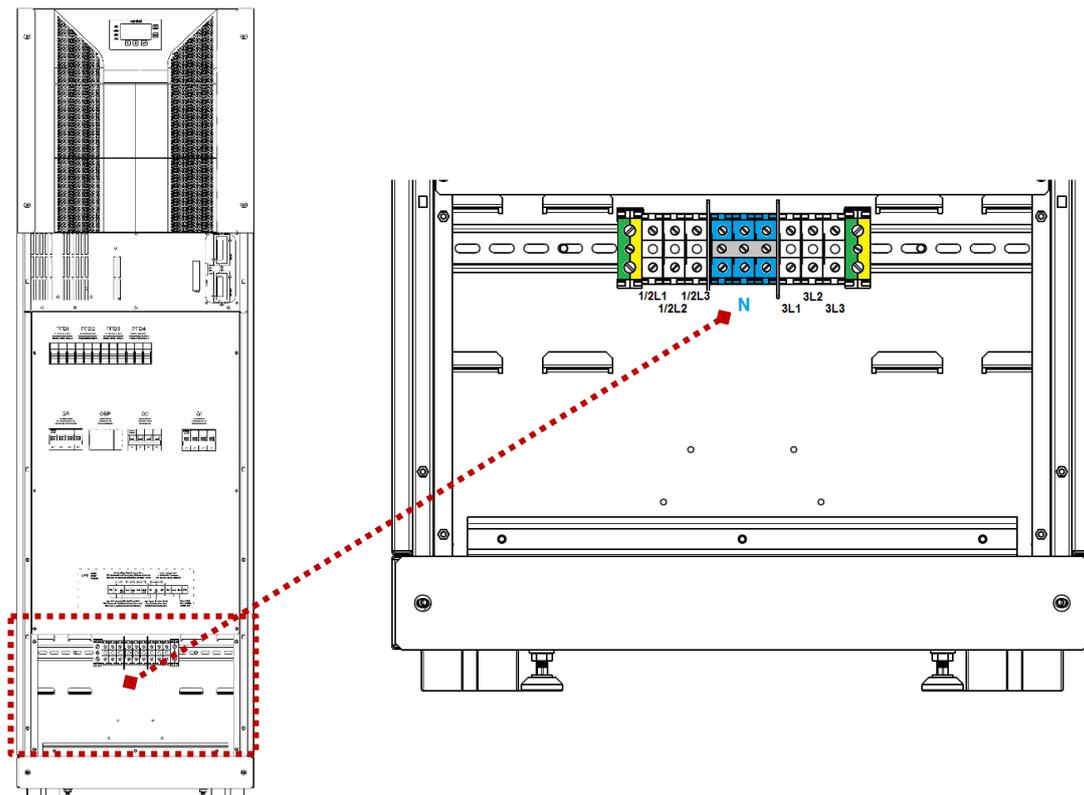
## 6.9 Elektrischer Anschluss WP-T 33-40-B

### Hinweis!

16 mm<sup>2</sup> Schraubklemmen ermöglichen den Anschluss von Kabeln mit einem maximalen Querschnitt von 25 mm<sup>2</sup> für Batterie-, Eingangs- und Ausgangsleitungen.

### 6.9.1 WP-T 33-40-B Standardverteilung (einfache Einspeisung)

#### Elektrischer Anschluss



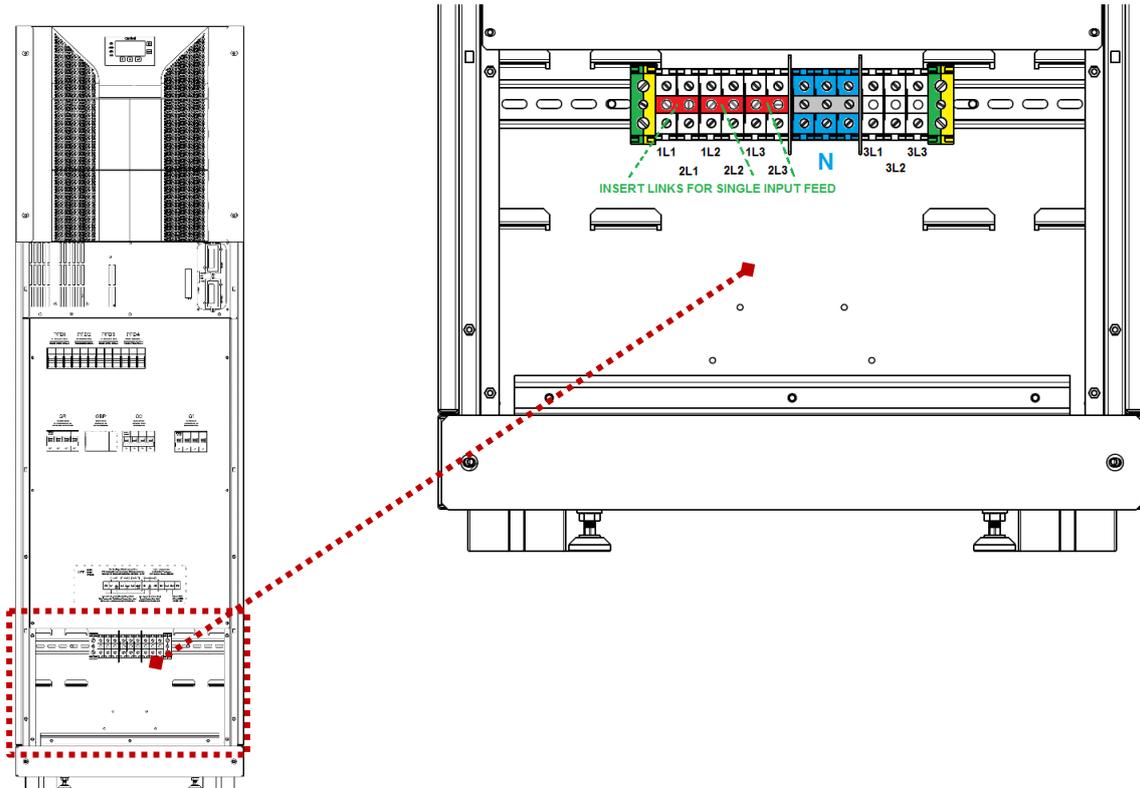
## Benutzer- und Betriebshandbuch

**UPS WP-T**

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/4PE	Erdungskabelanschluss	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Eingang</b>		
1/2 L1	Eingangsgleichrichter und Bypass L1	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L2	Eingangsgleichrichter und Bypass L2	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L3	Eingangsgleichrichter und Bypass L3	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N/N	Eingang und Ausgang N	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)

6.9.2 WP-T 33-40-B Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option)

Elektrischer Anschluss



## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
Gelb/Grün	Erdungskabelanschluss	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N-BATT	Mittlerer Batteriepol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	25 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Eingang</b>		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L1	Eingangs-Bypass L1	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L2	Eingangs-Bypass L2	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L3	Eingangs-Bypass L3	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
N/N	Eingang und Ausgang N	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	16 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 25 mm <sup>2</sup> Kabel)

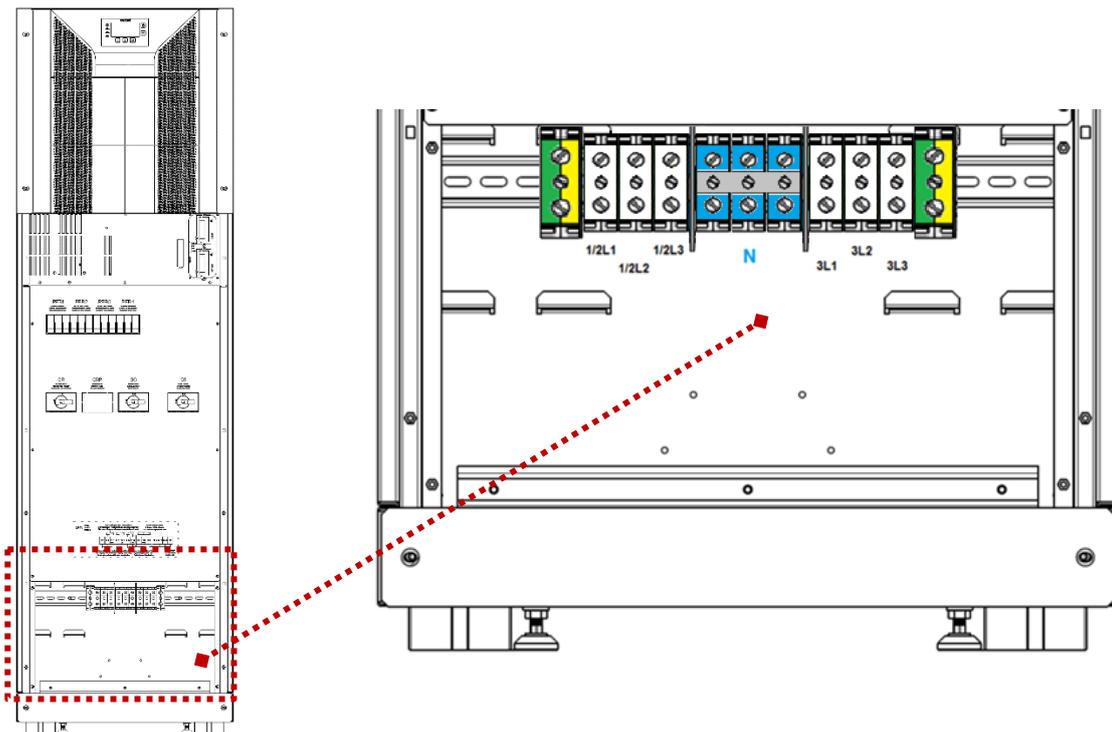
## 6.10 Elektrischer Anschluss WP-T 33-60-B

### Hinweis!

35 mm<sup>2</sup> Schraubklemmen ermöglichen den Anschluss von Kabeln mit einem maximalen Querschnitt von 50 mm<sup>2</sup> für Batterie-, Eingangs- und Ausgangsleitungen.

### 6.10.1 WP-T 33-60-B Standardverteilung (einfache Einspeisung)

#### Elektrischer Anschluss



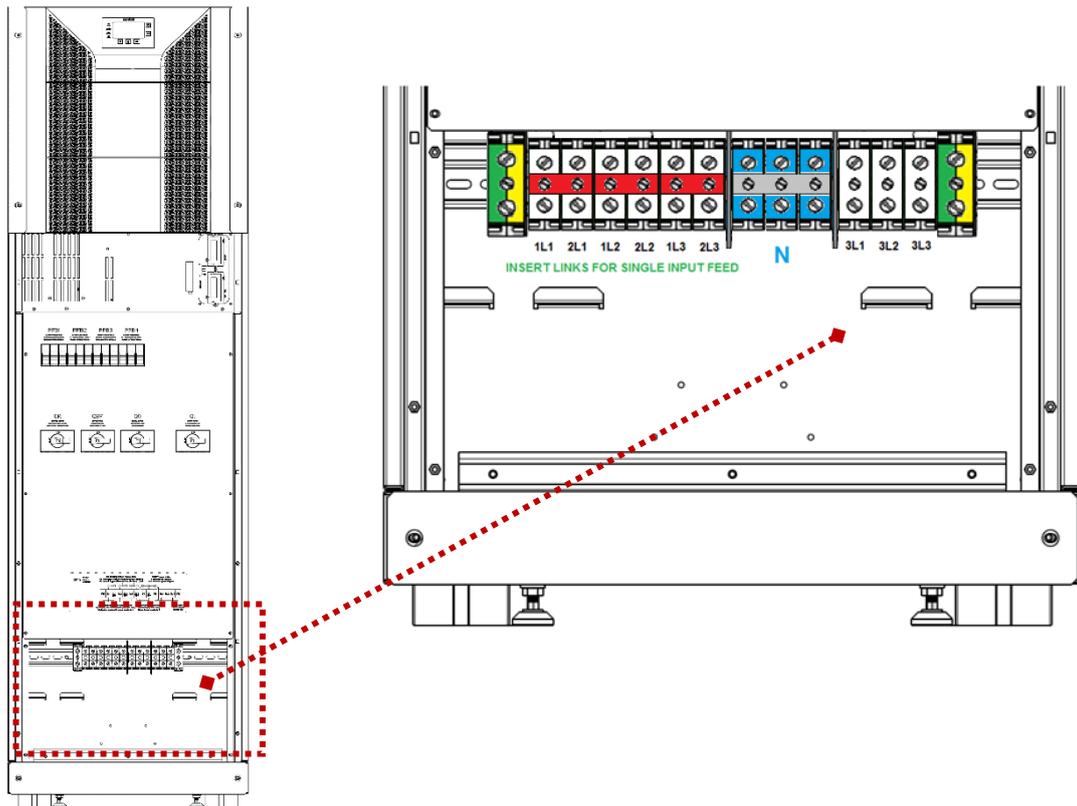
## Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
1PE/2PE/4PE	Erdungskabelanschluss	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
N	Mittlerer Batteriepol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Eingang</b>		
1/2 L1	Eingangsgleichrichter und Bypass L1	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L2	Eingangsgleichrichter und Bypass L2	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
1/2 L3	Eingangsgleichrichter und Bypass L3	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
N	Eingang und Ausgang N	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)

6.10.2 WP-T 33-60-B Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option)

Elektrischer Anschluss



## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
Gelb/Grün	Erdungskabelanschluss	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
N	Mittlerer Batteriepol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Eingang</b>		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L1	Eingangs-Bypass L1	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L2	Eingangs-Bypass L2	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
2L3	Eingangs-Bypass L3	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
N	Eingang und Ausgang N	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L2	Ausgang L2	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
3L3	Ausgang L3	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)

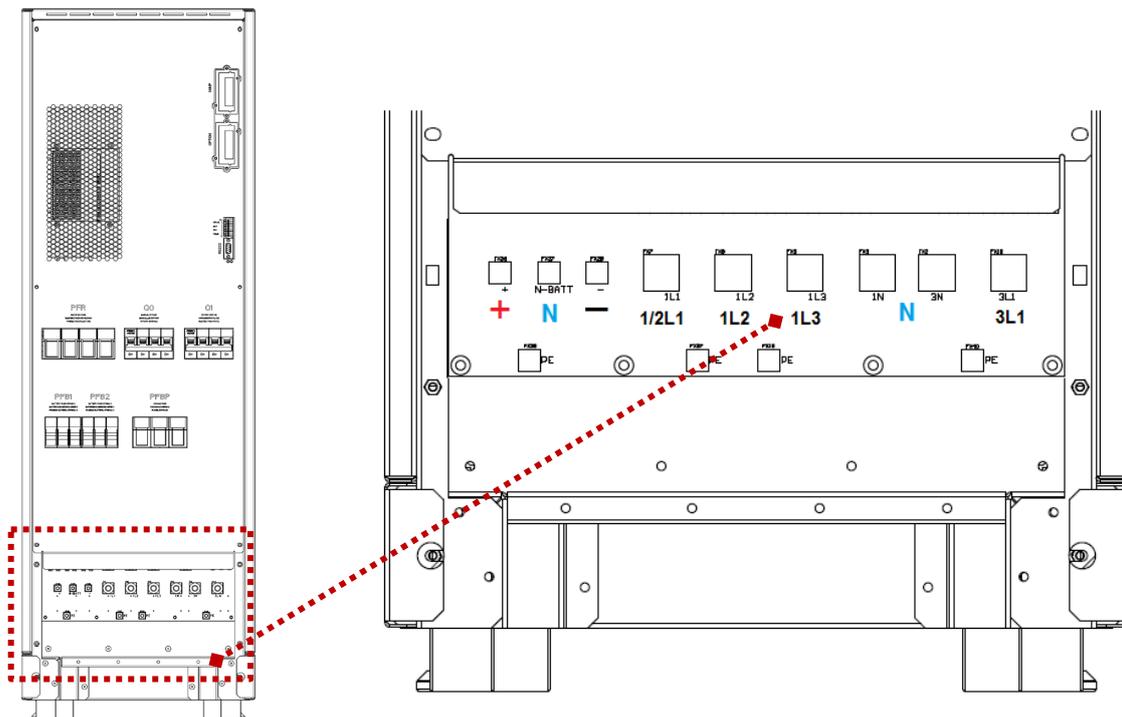
## 6.11 Elektrischer Anschluss WP-T 31-10-A / WP-T 31-20-A / WP-T 31-25-A

### Hinweis!

Schraubanschluss mit M8-Bohrung (empfohlen für einen Leiterquerschnitt von bis zu 50 mm<sup>2</sup>) mit Ringkabelschuh für M8-Schraube. Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment: 9 Nm

### 6.11.1 WP-T 31-10/20/25-A Standardverteilung (einfache Einspeisung)

#### Elektrischer Anschluss



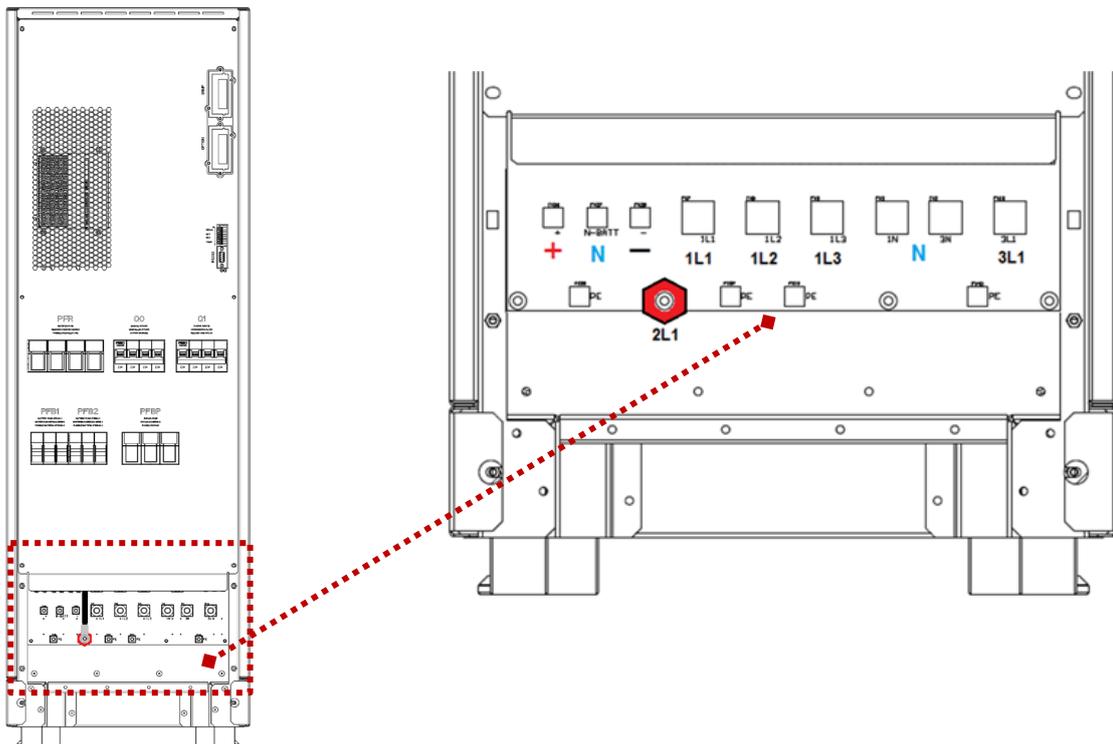
## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
PE	Erdungskabelanschluss	Bis zu 16 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	Bis zu 16 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
N	Mittlerer Batteriepol	Bis zu 16 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
(-)	Batterie Minuspol	Bis zu 16 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Eingang</b>		
1/2 L1	Eingangsgleichrichter und Bypass L1	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M8-Schraube)
1/2 L2	Eingangsgleichrichter und Bypass L2	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M8-Schraube)
1/2 L3	Eingangsgleichrichter und Bypass L3	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M8-Schraube)
N	Eingang und Ausgang N	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M8-Schraube)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M8-Schraube)

6.11.2 WP-T 31-10/20/25-A Verteilung bei doppelter Einspeisung (Option)

Elektrischer Anschluss



## Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

Typenschild	Beschreibung	Drähte an den Klemmen
PE	Erdungskabelanschluss	Bis zu 16 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Batterie</b>		
(+)	Batterie Pluspol	Bis zu 16 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
N	Mittlerer Batteriepol	Bis zu 16 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
(-)	Batterie Minuspol	Bis zu 16 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M5-Schraube)
<b>Eingang</b>		
1L1	Eingangsgleichrichter L1	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M8-Schraube)
1L2	Eingangsgleichrichter L2	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M8-Schraube)
1L3	Eingangsgleichrichter L3	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M8-Schraube)
2L1	Eingangs-Bypass L1	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M8-Schraube)
N	Eingang und Ausgang N	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M8-Schraube)
<b>Ausgang</b>		
3L1	Ausgang L1	Bis zu 50 mm <sup>2</sup> (mit Ringkabelschuh für M8-Schraube)

## 7 Schnittstellen

Die USV-Anlage ist mit einer Kundenschnittstelle (PC0310) und 2 Steckplätzen für SNMP, sowie als Option mit einer zusätzlichen Ein-/Ausgangserweiterungskarte ausgestattet.

Standardmäßig verfügt die USV-Anlage über die folgenden Eingänge:

- Steckplatz für SNMP-Adapter
- Steckplatz für optionale E/A-Anschlusskarte
- Serielle RS232-Kommunikation
- Temperaturfühlereingang (PT100)
- Fernabschaltung
- Externer manueller Bypass
- Bluetooth-Kommunikation für iOS/Android Mobilgeräte.

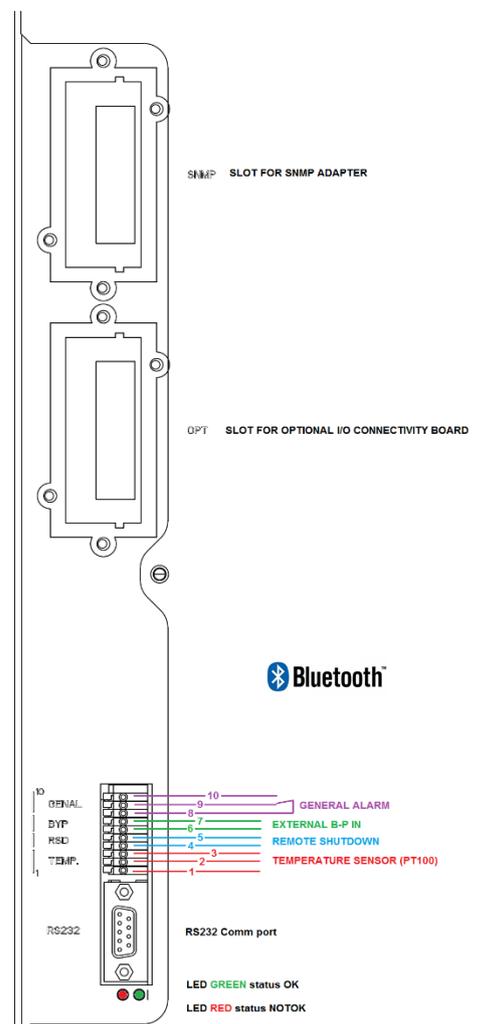
Standardmäßig vorhandener potenzialfreier Anschluss für:

- Allgemeiner Alarm

### Hinweis!

Die Ein- und Ausgangsanschlüsse sind mit Federklemmen für einen Kabelquerschnitt zwischen 0,2 und 1,0 mm<sup>2</sup> ausgestattet.

Die zusätzliche E/A-Anschlusskarte ist mit 6 potenzialfreien Ausgängen sowie 4 kundenspezifischen Eingängen ausgestattet. Diese Erweiterungskarte verfügt außerdem über einen RJ-45-Stecker (RS485) für die Multidrop-Kommunikation bei parallel installierten USV-Anlagen (siehe Abschnitt 11)



## 7.1 Ein- und Ausgangs-Federklemmleisten

Klemme	PIN	Signal	Beschreibung
CN2	1		PT100 Temperaturmessung (PWR)
CN2	2		PT100 Temperaturmessung (MEAS 2)
CN2	3		PT100 Temperaturmessung (MEAS 1)
CN2	4		Fernabschaltung
CN2	5		Fernabschaltung (GND)
CN2	6		Eingang Überwachung des externen Bypass-Schalters
CN2	7		Eingang EBP (GND)
CN2	8		<b>Allgemeiner Alarm</b> potenzialfreier Anschluss (Gemeinsam)
CN2	9		<b>Allgemeiner Alarm</b> potenzialfreier Anschluss (NC)
CN2	10		<b>Allgemeiner Alarm</b> potenzialfreier Anschluss (NO)

### 7.1.1 Temperaturfühler (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.

### **Fernabschaltung**

Diese Funktion ermöglicht dem Benutzer die Fernabschaltung der gesamten USV-Anlage über einen in der Einrichtung des Kunden installierten Kontakt. In der Regel und aus Sicherheitsgründen muss ein Öffnerkontakt verwendet werden. Dieser Kontakt muss zum Auslösen der Abschaltung öffnen. Achten Sie darauf, JP12 von der Kundenschnittstelle (PC0310) zu entfernen und den entsprechenden Parameter im Menü „Options“ einzustellen.

### **Überwachung des externen Bypass-Schalters**

Über diesen Anschluss kann der Hilfskontakt eines **externen manuellen Bypass-Schalters** angeschlossen werden, der normalerweise in der Kundeneinrichtung installiert ist. Dieser Kontakt stellt der USV-Anlage Informationen über den Status des externen manuellen Bypass-Schalters zur Verfügung.

### **Potenzialfreier Ausgang für allgemeinen Alarm**

Die Schnittstelle verfügt über einen potenzialfreien Ausgang zur Fernüberwachung eines allgemeinen Alarms.

Die Kontakte ermöglichen eine maximale Schaltleistung von 30 W (VA) bei einer Nennspannung und einem Nennstrom von 125 V AC/60 V DC/1 A.

### **RS232 D-Sub-Kanal**

Die serielle RS232-Schnittstelle ermöglicht den Anschluss eines PCs und die Kommunikation mit der Schnittstellenkarte selbst oder mit jedem Modul in dem Rahmen.

Dieser Anschluss ist nur zur Verwendung durch Servicetechniker zu Servicezwecken vorgesehen.

### **Bluetooth**

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

### Beschreibung der LED-Funktionen

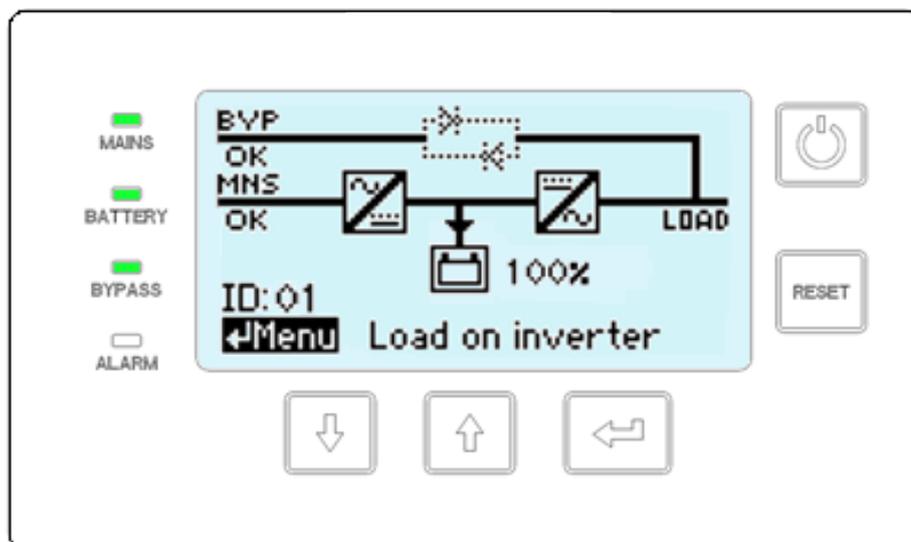
Über die von außen sichtbare LED werden Informationen über den Betriebsstatus der Kundenschnittstelle zur Verfügung gestellt.

LED	Beschreibung
Grün	Eingeschaltet und schnell blinkend: Kommunikation in Ordnung, Funktion als Master-Karte
	Ausgeschaltet und einmal alle 2 Sekunden blinkend: Keine Kommunikation mit der Steuerkarte
Gelb	Eingeschaltet und schnell blinkend: Status der Schnittstelle in Ordnung, Funktion als Slave-Karte (nur für Multidrop-Verbindung)
	Ausgeschaltet und einmal alle 2 Sekunden blinkend: Keine Kommunikation mit der Master-Karte

## 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 ( <b>Um das Modul auszuschalten, halten Sie die Taste 4 Sekunden lang gedrückt</b> )
	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

UPS WP-T

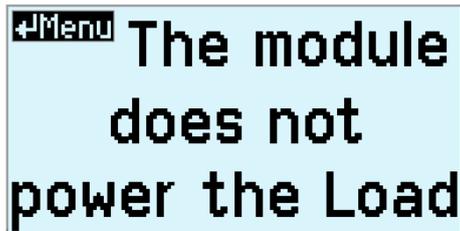
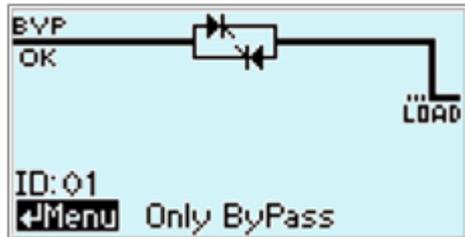
Jede Eingangsleitung (Netzgleichrichter und Bypass) verfügt über ihre eigenen Toleranzkontrollen (zu Einzelheiten siehe die technische Daten).



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).

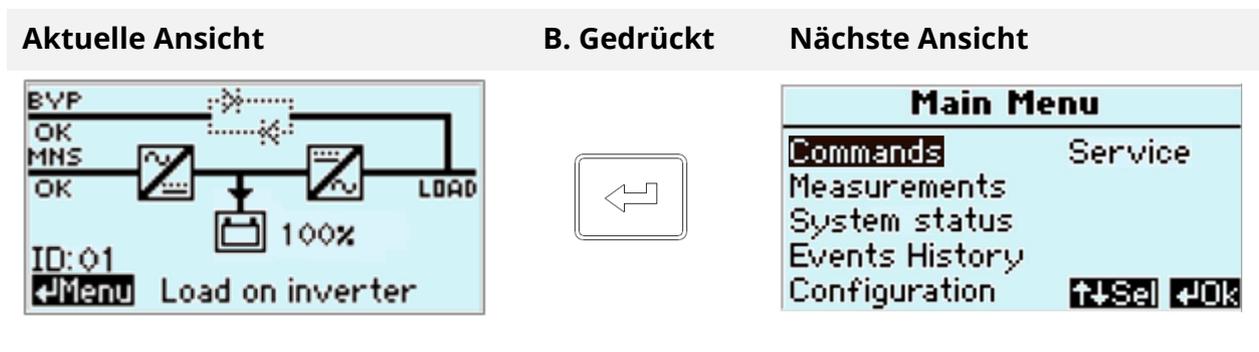
Am Ende der Batterieentladung werden die folgenden Bedingungen angezeigt:

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.

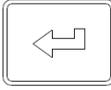
#### 8.3.1 Hauptmenü



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
 <p><b>Main Menu</b>  <b>Commands</b>      Service  Measurements  System status  Events History  Configuration      ↑↓Sel   ←Ok</p>		 <p><b>Commands Menu</b>  <b>Load to Inverter</b>  Load to ByPass  Fast Battery Test      Off  Full Battery Test      Off  Alarm Test              ↑↓Sel   ←Ok</p>

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**

**Commands Menu**

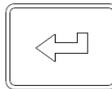
Load to Inverter

Load to ByPass

Fast Battery Test      Off

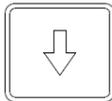
Full Battery Test      Off

Alarm Test              ↑Sel ↓Ok



ID: 01

←Menu Load on inverter



**Commands Menu**

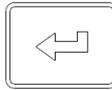
Load to Inverter

Load to ByPass

Fast Battery Test      Off

Full Battery Test      Off

Alarm Test              ↑Sel ↓Ok



ID: 01

←Menu ByPass On



**Commands Menu**

Load to Inverter

Load to ByPass

Fast Battery Test      Off

Full Battery Test      Off

Alarm Test              ↑Sel ↓Ok



**Commands Menu**

Load to Inverter

Load to ByPass

Fast Battery Test      Active

Full Battery Test      Off

Alarm Test              ↑Sel ↓Ok

**Commands Menu**

Load to Inverter

Load to ByPass

Fast Battery Test      Run

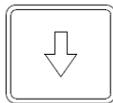
Full Battery Test      Off

Alarm Test              ↑Sel ↓Ok

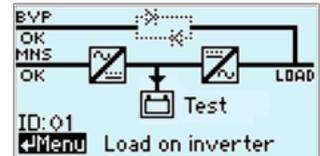
## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T

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



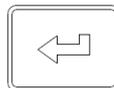
Das Folgende wird angezeigt



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



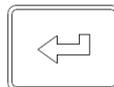
Das Verhalten des „Full battery test“ gleicht dem des „Fast battery test“, wobei der Test



aber jederzeit durch Drücken von



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

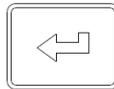


Durch Drücken von

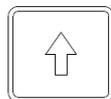
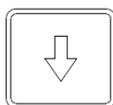
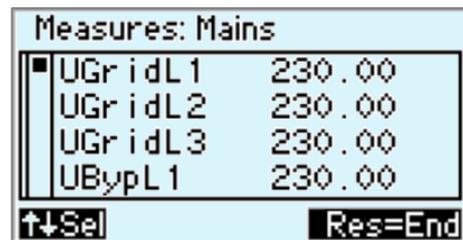
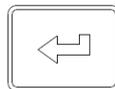
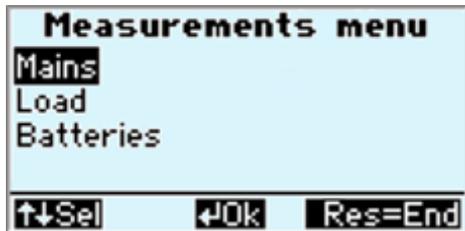


8.3.1.2 Das Menü „Measurements“

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



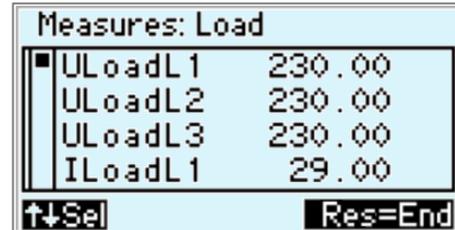
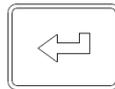
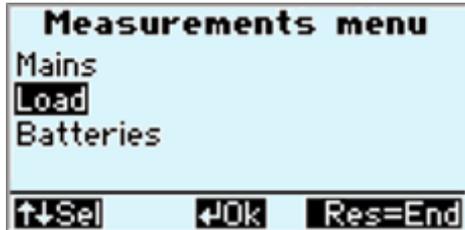
**Aktuelle Ansicht**                      **B. Gedrückt**                      **Nächste Ansicht**



UGridL1	Netzeingangsspannung L1
UGridL2	Netzeingangsspannung L2
UGridL3	Netzeingangsspannung L3
UBypl1	Bypass-Eingangsspannung L1
UBypl2	Bypass-Eingangsspannung L2
UBypl3	Bypass-Eingangsspannung L3

## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T



ULoadL1    Ausgangsspannung L1

---

ULoadL2    Ausgangsspannung L2

---

ULoadL3    Ausgangsspannung L3

---

ILoadL1    Ausgangsstrom L1

---

ILoadL2    Ausgangsstrom L2

---

ILoadL3    Ausgangsstrom L3




---

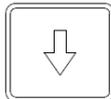
PkWL1    Ausgangswirkleistung L1

---

PkWL2    Ausgangswirkleistung L2

---

PkWL3    Ausgangswirkleistung L3




---

PkVAL1    Ausgangsblindleistung L1

---

PkVAL2    Ausgangsblindleistung L2

---

PkVAL3    Ausgangsblindleistung L3

---

PkW%L1    Ausgangslast % L1

---

PkW%L2    Ausgangslast % L2

---

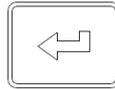
PkW%L3    Ausgangslast % L3

---

FreqLoad    Ausgangsfrequenz (Hz)

## Benutzer- und Betriebshandbuch

### UPS WP-T



UBattPos	Batteriespannung (+)
----------	----------------------

UBattNeg	Batteriespannung (-)
----------	----------------------

IBattPos	Batterieladestrom/ entladestrom (+)
----------	--

IBattNeg	Batterieladestrom/ entladestrom (-)
----------	--

Charge%	Batterieladung %
---------	------------------

Autonomy	Verfügbare Autonomie
----------	----------------------

TempBatt	Batterietemperatur*
----------	---------------------

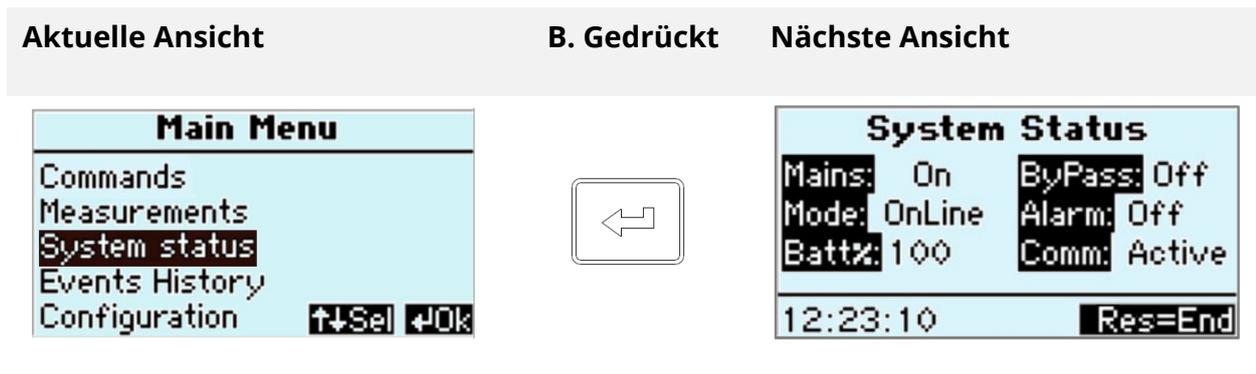
#### Hinweis!

Bei USV-Anlagen mit einphasigem Ausgang beziehen sich der Netz-Bypass-Wert sowie alle Ausgangswerte nur auf eine Phase.

#### 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:

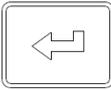
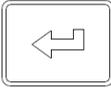
Parameter	Status	Beschreibung
Mains	On	Gleichrichter-Eingangsspannung ist vorhanden und liegt innerhalb der Toleranzen
	Off	Gleichrichter-Eingangsspannung liegt außerhalb des Bereichs oder ist nicht vorhanden
Mode	OnLine	USV-Anlage läuft über Umrichter (VFI-SS-111)
	OffLine	USV-Anlage läuft über Bypass (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 Dienstanbieter oder den Hersteller



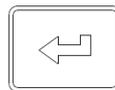
### 8.3.1.6 Das Menü „Service“

**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-Sicherungen (PFBP, falls vorhanden), die Batteriesicherungen (PFB), 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.

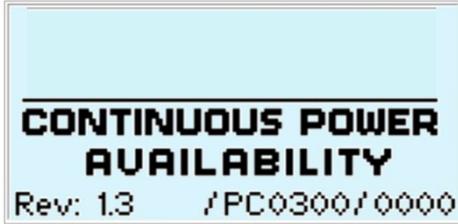
#### 9.1.2 Inbetriebnahmeverfahren

- a) Setzen Sie in den kundenseitigen Einrichtungen für die Netzstromverteilung die Sicherungen ein oder schließen Sie die Leistungsschalter und schließen Sie den Eingangsschalter QMR
- 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	
Die USV-Anlage hat ihre Selbsttests abgeschlossen und befindet sich im AUS-Zustand	

- d) Schließen Sie den manuellen Bypass-Schalter (Q0), die Bypass-Sicherungen oder -Schalter (PFBP oder QBP, falls vorhanden) und alle Ausgangs-Sicherungen 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. Alarmer sollten nicht angezeigt werden. Stellen Sie sicher, dass die Meldung „Manual Byp Closed“ im Ereignisprotokoll aufgeführt ist.
- f) Schließen Sie die Batteriesicherungen (PFB1, PFB2, ...) und überprüfen Sie im Menü „Measurements“ die Richtigkeit des Batterieladestroms.  
Achten Sie darauf, dass bei 10 und 20kW USV-Anlagen mit internen Batterien die Batteriesicherungen für jeden Strang vorgesehen sind, während bei externen Batterien die Sicherungen mit gleicher Polarität parallel geschaltet sind. Die Ausführungen 30, 40 und 60 kW PT sind mit 4 parallelen Batteriesicherungen für + und 4 für - ausgestattet, die paarweise abnehmbar sind.
- 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) Überprüfen Sie auf dem Display, dass die Ausgangsströme die gleichen sind wie die, die zuvor mit dem Strommessgerät gemessen wurden.
- i) Mit dem Befehl „Load to Inverter“ überträgt die USV-Anlage die Last auf den Umrichter.
- j) 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 (dreipolig für 10 und 20 kW) 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-Sicherungen oder -Schalter (PFBP oder QBP), Batteriesicherungen (PFB), 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 (siehe das Dokument WP-T Installationsanleitung“)

#### 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 QMR
- 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-Sicherungen oder -Schalter (PFBP oder QBP, falls vorhanden) und alle Ausgangs-Sicherungen 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. Alarme sollten nicht angezeigt werden. Stellen Sie sicher, dass die Meldung „Manual Byp Closed“ im Ereignisprotokoll jedes Moduls aufgeführt ist.
- f) Schließen Sie die Batteriesicherungen (PFB1, PFB2, ...) und Leistungsschalter und überprüfen Sie im Menü „Measurements“ die Richtigkeit des Batterieladestroms.  
Achten Sie darauf, dass bei 10 und 20kW USV-Anlagen mit internen Batterien die Batteriesicherungen für jeden Strang vorgesehen sind, während bei externen Batterien die Sicherungen mit gleicher Polarität parallel geschaltet sind. Die Ausführungen 30, 40 und 60 kW PT sind mit 4 parallelen Batteriesicherungen für + und 4 für - ausgestattet, die paarweise abnehmbar sind. Die Ausführungen PT30, 40 und 60 kW mit (bis zu 160) internen Batterien sind mit dreipoligen Sicherungen für jeden Strang ausgestattet.

- 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-Sicherungen oder -Schalter (PFBP oder QBP, falls vorhanden) und die Batteriesicherungen (alle PFB) auf der Rückseite des USV-Anlagenschrankes. 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 (dreipolig für 10 und 20 kW) 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
- Wavemon
- E/A-Erweiterungssteckplatz in der Platine (PC0311)
- E/A-Erweiterungsanschluss (PC0312)
- Parallele Schnittstellenkarte (PC0330)
- 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.

### 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-Adaptoren 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.

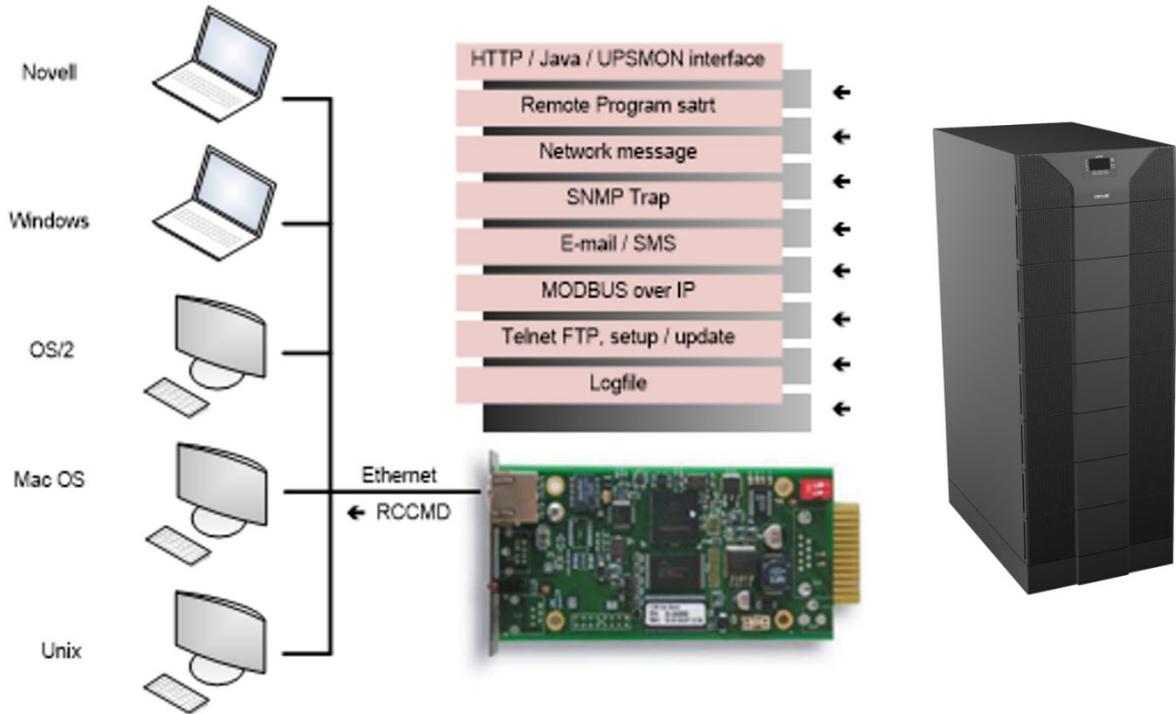


**CS141 Bestellnummer: CS141 BSC**

### 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**

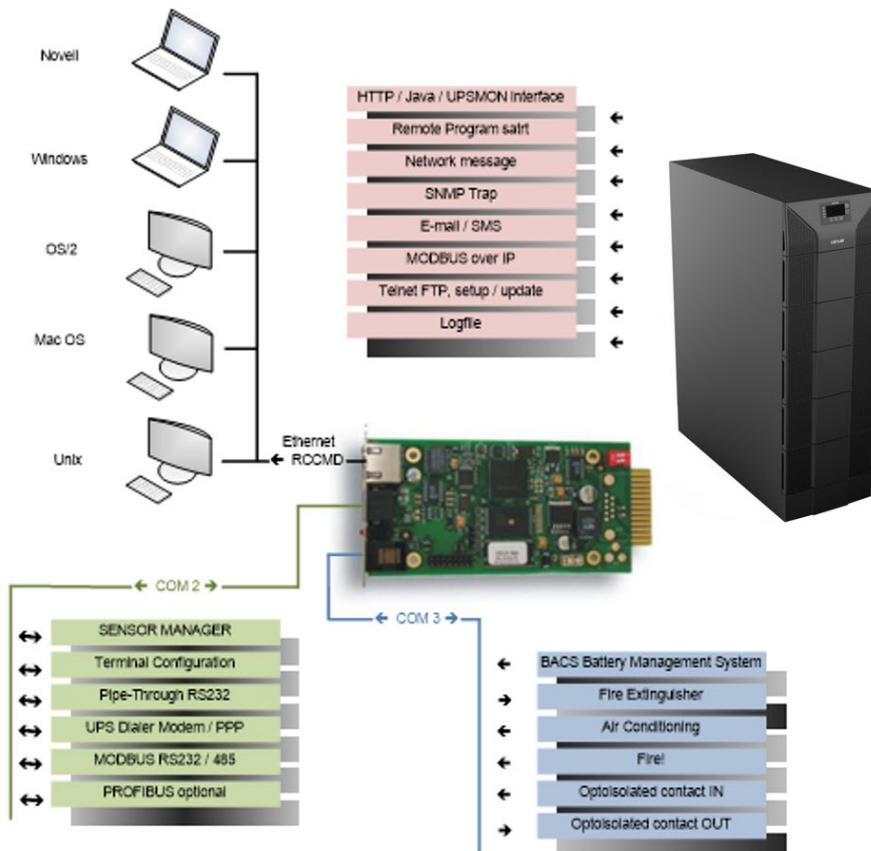
**10.2.3 SNMP CS141 SCM mit MODBUS RS485**

CS141 SCM mit MODBUS RS485 mit 3-poligen Schraubklemmen.



**Bestellnummer für CS141 SC mit MODBUS**

**CS141 SC**



### 10.3 E/A-Erweiterungssteckplatz in der Platine (Optional)

Die USV-Anlage kann mit einem Erweiterungssteckplatz in der Platine (PC0311) ausgestattet werden, über den die Verwaltung von 6 potenzialfreien Ausgängen, 4 programmierbaren Eingängen für spezielle Kundenanforderungen und Multidrop-Kommunikation möglich ist.



#### **Option: 6 potenzialfreie Ausgänge, 4 potenzialfreie Eingänge Bestellnummer WP-T-Rel-Int**

Die Karte ist außerdem mit dem seriellen Kommunikationsstandard RS485 ausgestattet. Der RJ45-Anschluss bietet darüber hinaus eine 15 V-Stromversorgung mit einem maximalen Strom von 200 mA; er ist durch eine interne Sicherung geschützt.

Die folgenden zusätzlichen Funktionen sind verfügbar:

- Multidrop zur Konfiguration mehrerer parallel geschalteter Schränke (RS485) RJ45;
- Potenzialfreier Anschluss mit Öffner- (NC) oder Schließer- (NO) Kontakt für „MAINS OK“, „LOAD ON INVERTER“, „LOAD ON BYPASS“, „BATTERY LOW“, „COMMON ALARM“ und „RESERVE“;
- Die Kontakte ermöglichen eine maximale Schaltleistung von 30 W (VA) bei einer Nennspannung und einem Nennstrom von 125 V AC/60 V DC/1 A.
- 4 programmierbare Eingänge

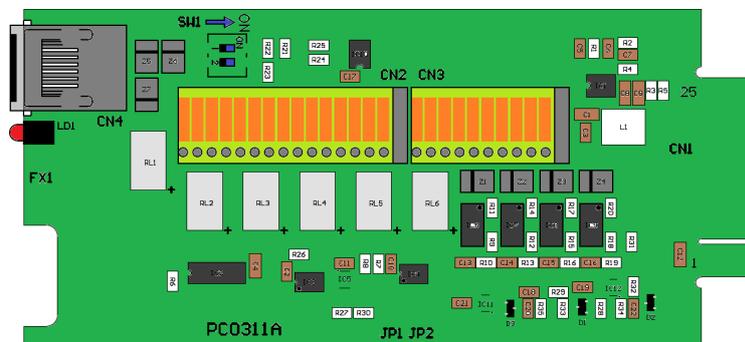
## Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

Klemme	PIN	Signal	Beschreibung
CN2	1		<b>Netz OK</b> Potenzialfreier Anschluss (Gemeinsam)
CN2	2		<b>Netz OK</b> Potenzialfreier Anschluss (ca. 60s nach Start der Anlage NO)
CN2	3		<b>Netz OK</b> Potenzialfreier Anschluss (ca. 60s nach Start der Anlage NC)
CN2	4		<b>Verbraucherlast auf Umrichter</b> Potenzialfreier Anschluss (Gemeinsam)
CN2	5		<b>Verbraucherlast auf Umrichter</b> Potenzialfreier Anschluss (NC)
CN2	6		<b>Verbraucherlast auf Umrichter</b> Potenzialfreier Anschluss (NO)
CN2	7		<b>Schwache Batterie</b> Potenzialfreier Anschluss (Gemeinsam)
CN2	8		<b>Schwache Batterie</b> Potenzialfreier Anschluss (NC)
CN2	9		<b>Schwache Batterie</b> Potenzialfreier Anschluss (NO)
CN2	10		<b>Verbraucherlast auf Netz</b> Potenzialfreier Anschluss (Gemeinsam)
CN2	11		<b>Verbraucherlast auf Netz</b> Potenzialfreier Anschluss (NC)
CN2	12		<b>Verbraucherlast auf Netz</b> Potenzialfreier Anschluss (NO)
CN2	13		<b>Allgemeiner Alarm</b> Potenzialfreier Anschluss (Gemeinsam)
CN2	14		<b>Allgemeiner Alarm</b> Potenzialfreier Anschluss (NC)
CN2	15		<b>Allgemeiner Alarm</b> Potenzialfreier Anschluss (NO)
CN3	1		<b>Reserve</b> Potenzialfreier Anschluss (Gemeinsam)
CN3	2		<b>Reserve</b> Potenzialfreier Anschluss (NC)
CN3	3		<b>Reserve</b> Potenzialfreier Anschluss (NO)
CN3	4		Kundeneingang 1
CN3	5		Kundeneingang (GND)
CN3	6		Kundeneingang 2
CN3	7		Kundeneingang (GND)
CN3	8		Kundeneingang 3
CN3	9		Kundeneingang 4
CN3	10		Kundeneingang (GND)

### 10.3.1 Potenzialfreie Ausgänge (CN2 und CN3)

Die Schnittstelle bietet potenzialfreie Ausgänge in Form von Federklemmen für einen Kabelquerschnitt zwischen 0,2 und 1,0 mm<sup>2</sup>, die eine maximale Schaltleistung von 30 W (VA) bei einer Nennspannung und einem Nennstrom von 125 V AC/60 V DC/1 A ermöglichen. Die Kundeneingänge 1 / 2 / 3 und 4 sind ebenfalls mit Federklemmen für einen Kabelquerschnitt zwischen 0,2 und 1,0 mm<sup>2</sup> ausgestattet.



### 10.4 E/A-Erweiterungsanschluss (Optional)

Der Erweiterungsanschluss muss verwendet werden, wenn mehr als 2 Geräte parallel geschaltet sind; er ermöglicht eine Multidrop-Verbindung von der vorherigen zur nächsten USV-Anlage.

### 10.5 Parallele Schnittstellenkarte (Optional)

Diese Karte wird für USV-Anlagen mit Parallelfunktion verwendet und ermöglicht den Anschluss der parallelen Kommunikationssignale von der vorherigen und der nächsten USV-Anlage. Zur Konfiguration der DIP-Schalter siehe bitte die WP Inbetriebnahmeanleitung.

#### 10.5.1 Doppelte Einspeisung (Optional)

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!

Die optionale doppelte Einspeisung muss bei der Bestellung des PT ausgewählt werden, da es sich um eine werkseitig installierte Option handelt.



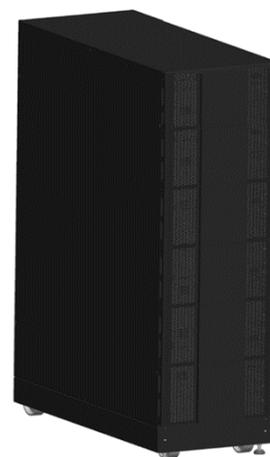
Bestellnummer der optional erhältlichen doppelten Einspeisung:  
00-00328

## 10.6 Verfügbare Batterieschränke

Für die WP-T Serie stehen zwei Batterieschränke zur Verfügung:

WP-T-CBAT-A: leerer Batterieschrank für max. 160x 7/9Ah Batterien

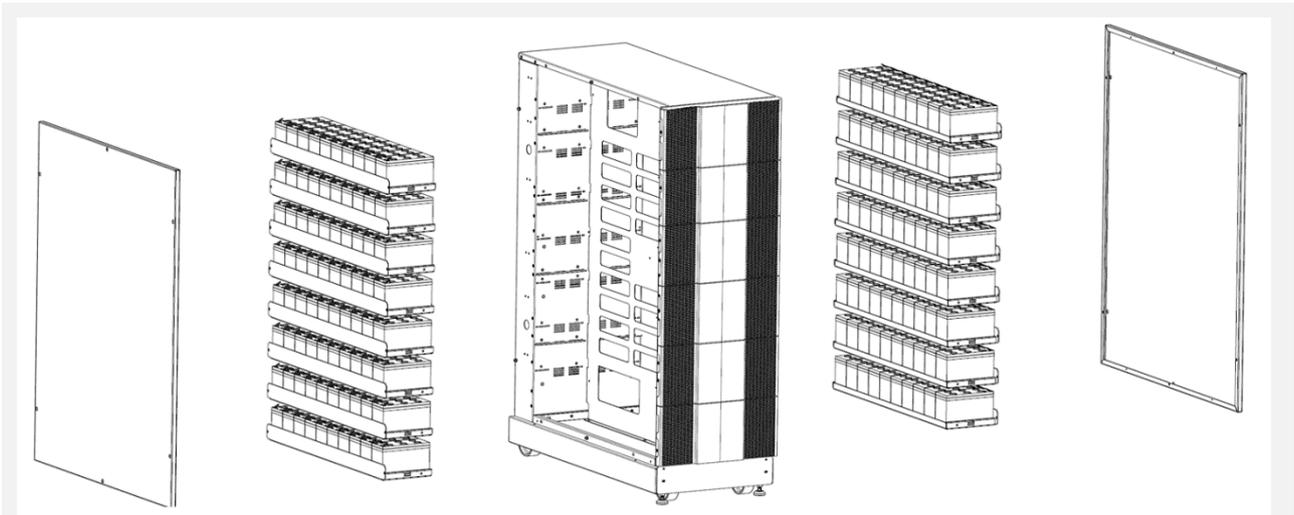
WP-T-CBAT-B: leerer Batterieschrank für max. 40x 28Ah Batterien



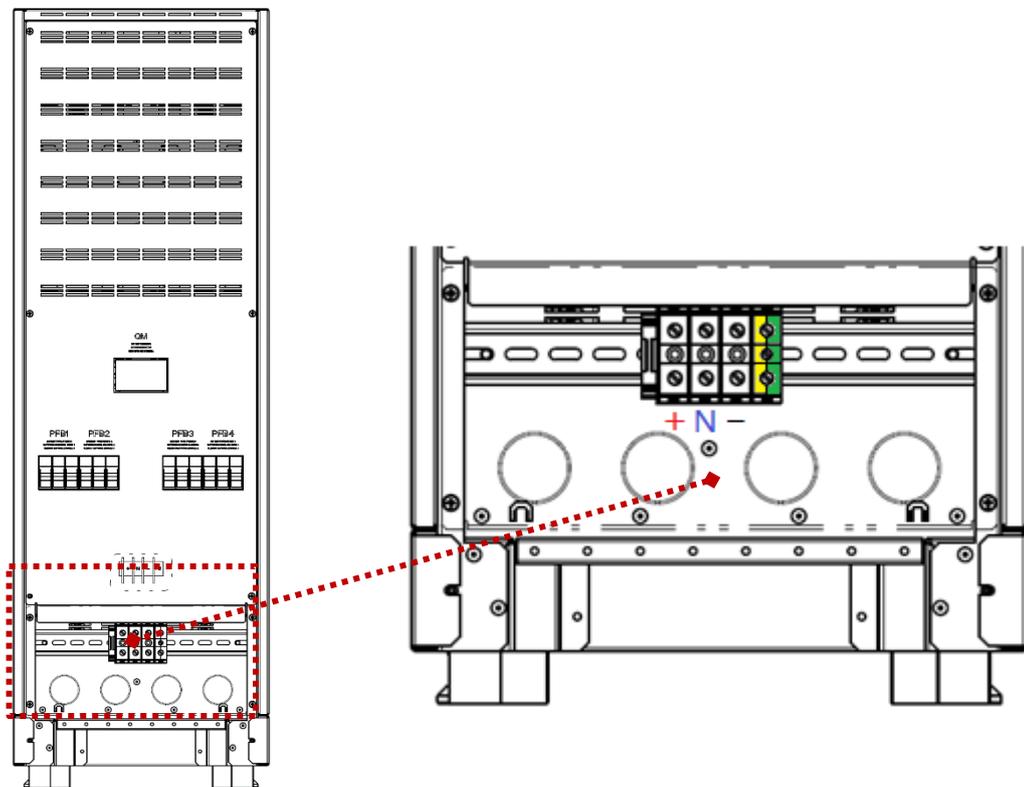
Schrank	Batterietyp	Batterie-Konfiguration
WP-T-CBAT-A	7/8/9Ah	2 x 20/30/40
		3 x 20/30/40
		4 x 20/30/40
		2 x 42 to 50
		3 x 42 to 50
WP-T-CBAT-B	24/28Ah	1 x 20/30/40

	WP-T-CBAT-A	WP-T-CBAT-B
<b>Allgemeine Daten</b>		
Abmessungen (WxHxD) mm	350x1.075x800	
Leergewicht mit Trays	67kg	58kg
Gewicht mit max. Anzahl Batterien	467kg	498kg
Zugänge	Links und rechts	
Farbe	Gehäuse: RAL 9017 Verkehrsschwarz/Front: RAL 9011 OP	
<b>Batterie</b>		
Batterietyp und Abmessungen	VRLA 7-9Ah (64,5x100x151)	VRLA 24 oder 28Ah (165x175x125)
Anzahl Trays	16	10
Anzahl Batterien pro Tray	10	4
Max. Anzahl Batterieblöcke	160 (7-9Ah)	40 (24 oder 28Ah)
Max. Anzahl Stränge	4	1
<b>Ausführung</b>		
Batterie-Anschluss	3x 35mm <sup>2</sup> Anschlüsse	
Sicherung	4x Sicherungshalter (12x32A DC1000V gPV)	PV MCB 125A

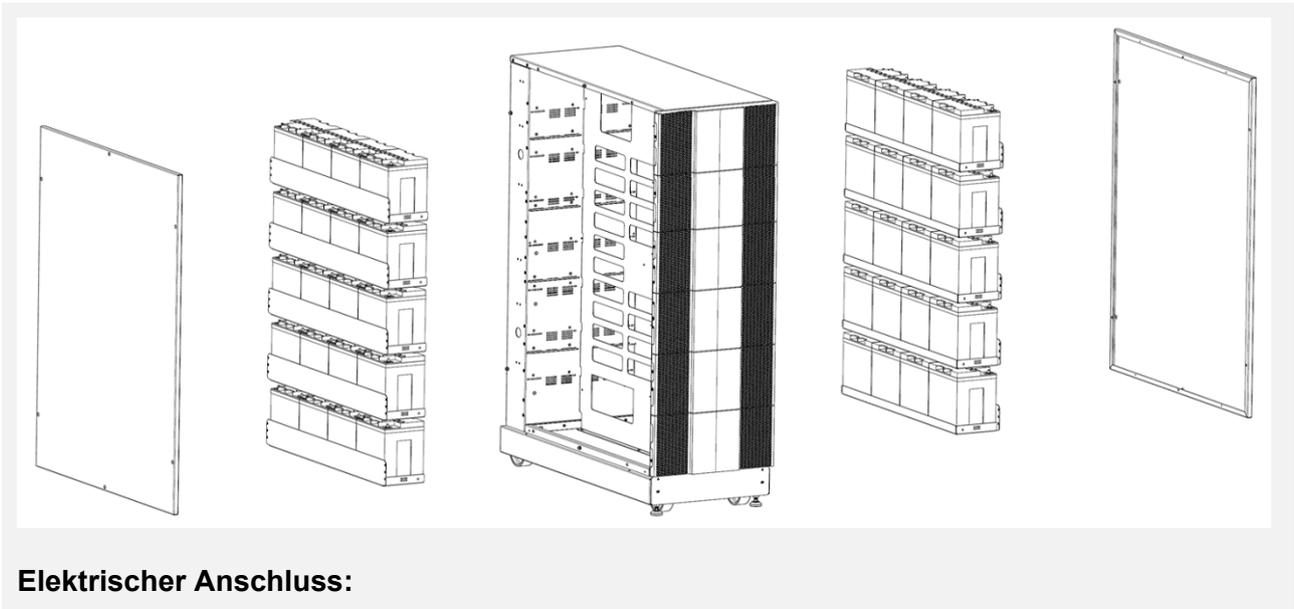
10.6.1 WP-T-CBAT-A



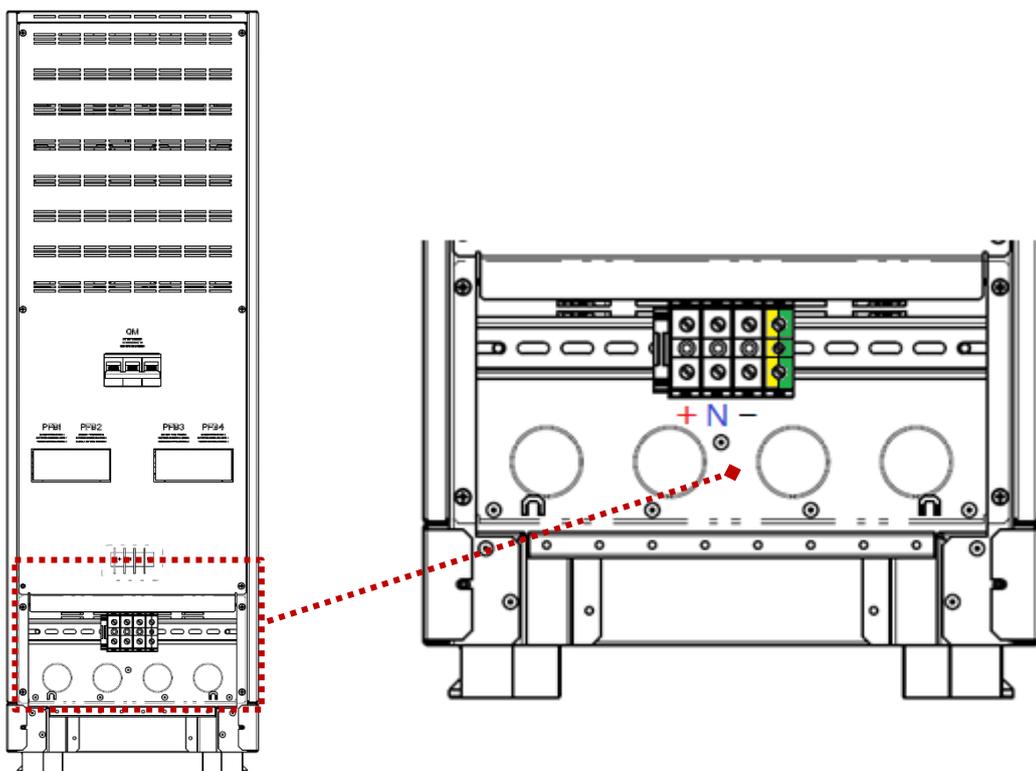
**Elektrischer Anschluss:**



10.6.2 WP-T-CBAT-B



Elektrischer Anschluss:



Batterie		
(+)	Batterie Pluspol	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
N	Mittlerer Batteriepol	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
(-)	Batterie Minuspol	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)
PE	Erdungskabelanschluss	35 mm <sup>2</sup> (ohne Aderendhülse für 50 mm <sup>2</sup> Kabel)

## 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.

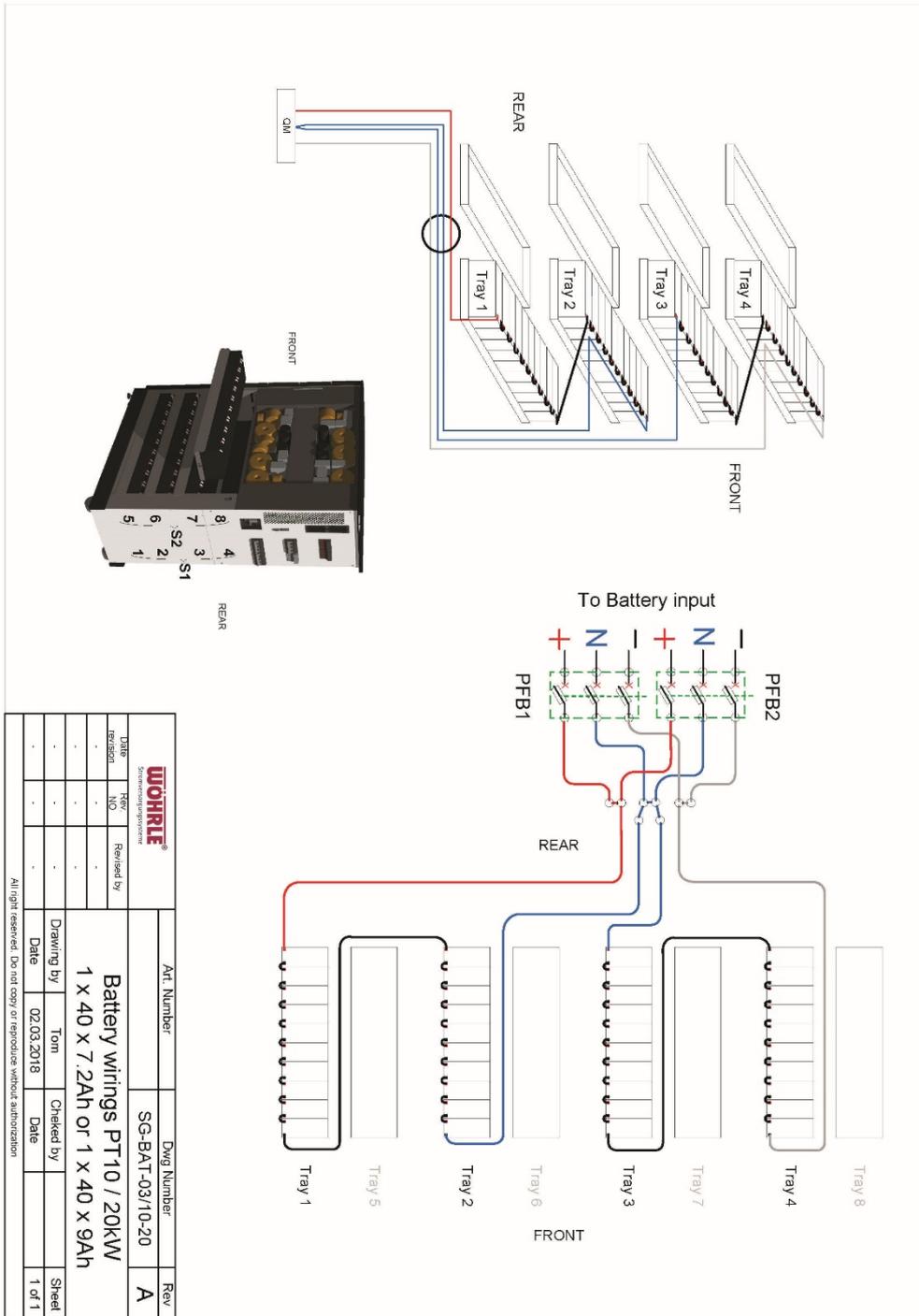
Für eine korrekte Wartung wird die Durchführung der folgenden Maßnahmen empfohlen:

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.

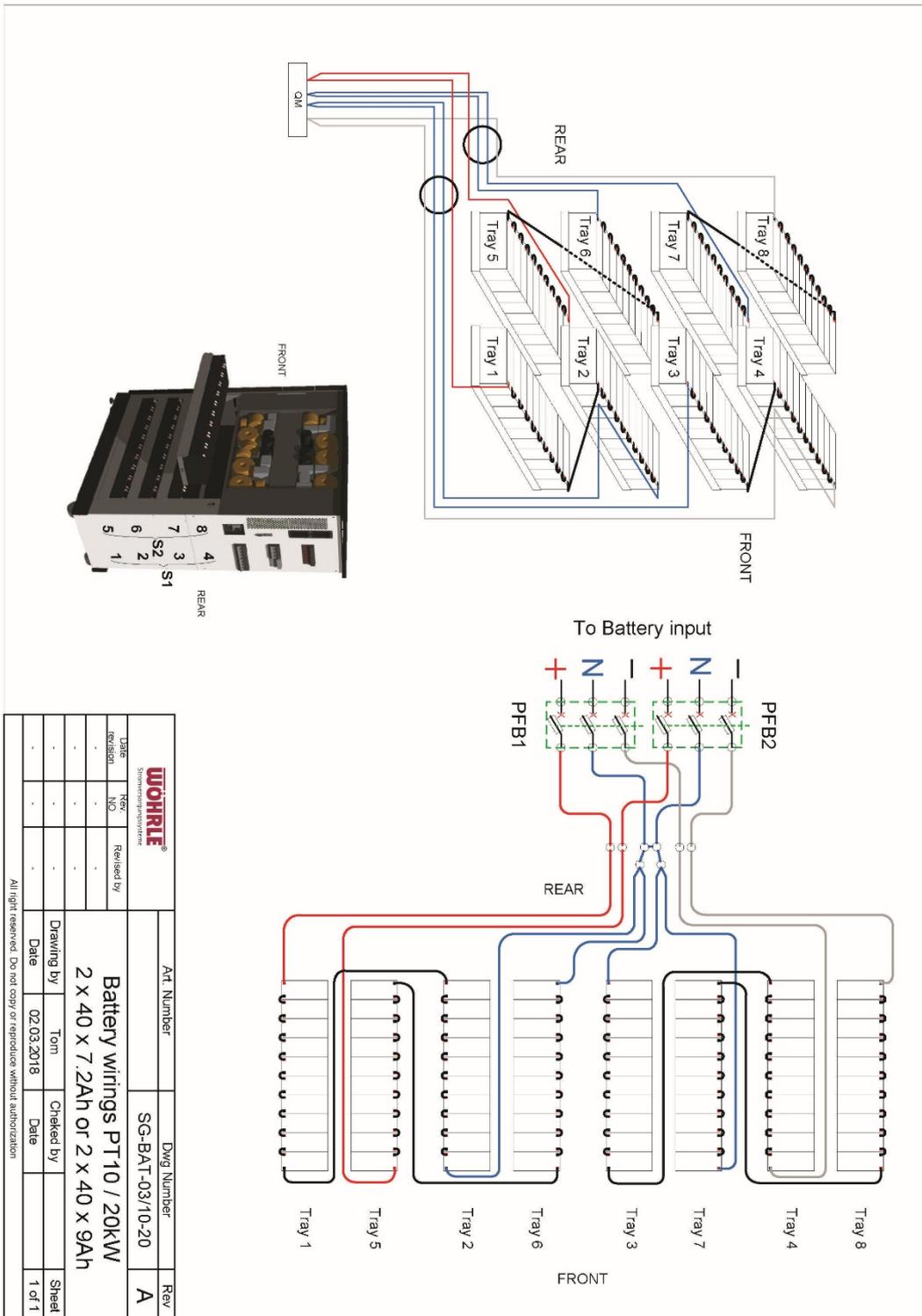
Die für den Austausch benötigte Zeit muss von dem Servicetechniker unter Berücksichtigung der Umgebungs- und Belastungsbedingungen beurteilt werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

## 12 Verkabelungsanleitung



Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

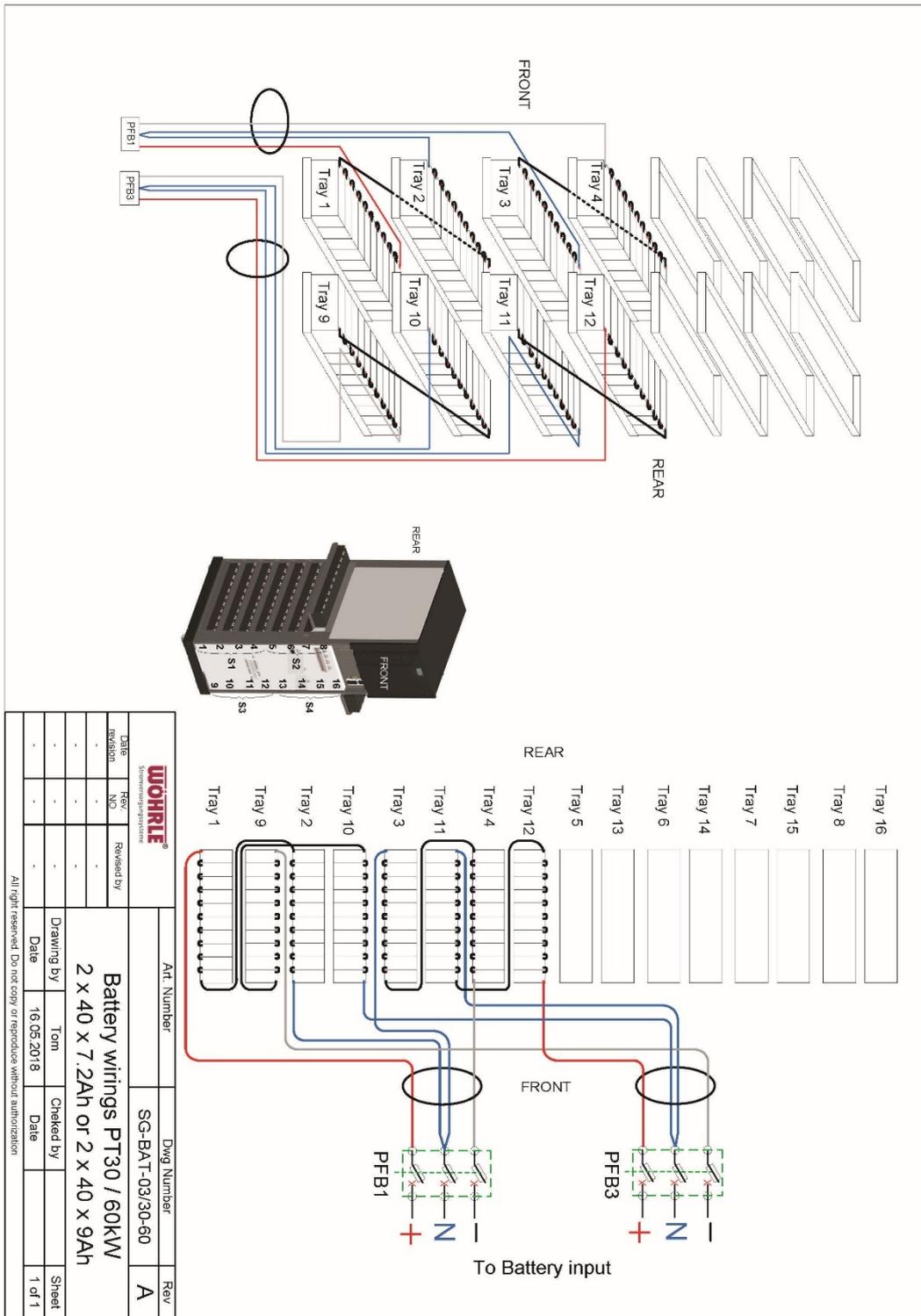


WÖHRLE <sup>®</sup> Stromversorgungssysteme		Art Number	Dwg Number	Rev
Date	Rev.		SG-BAT-03/10-20	A
revision	NO			
	Revised by	<b>Battery wirings PT10 / 20kW</b> 2 x 40 x 7.2Ah or 2 x 40 x 9Ah		
	Drawing by	Tom	Checked by	Sheet
	Date	02.03.2018	Date	1 of 1

All right reserved. Do not copy or reproduce without authorization

Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T

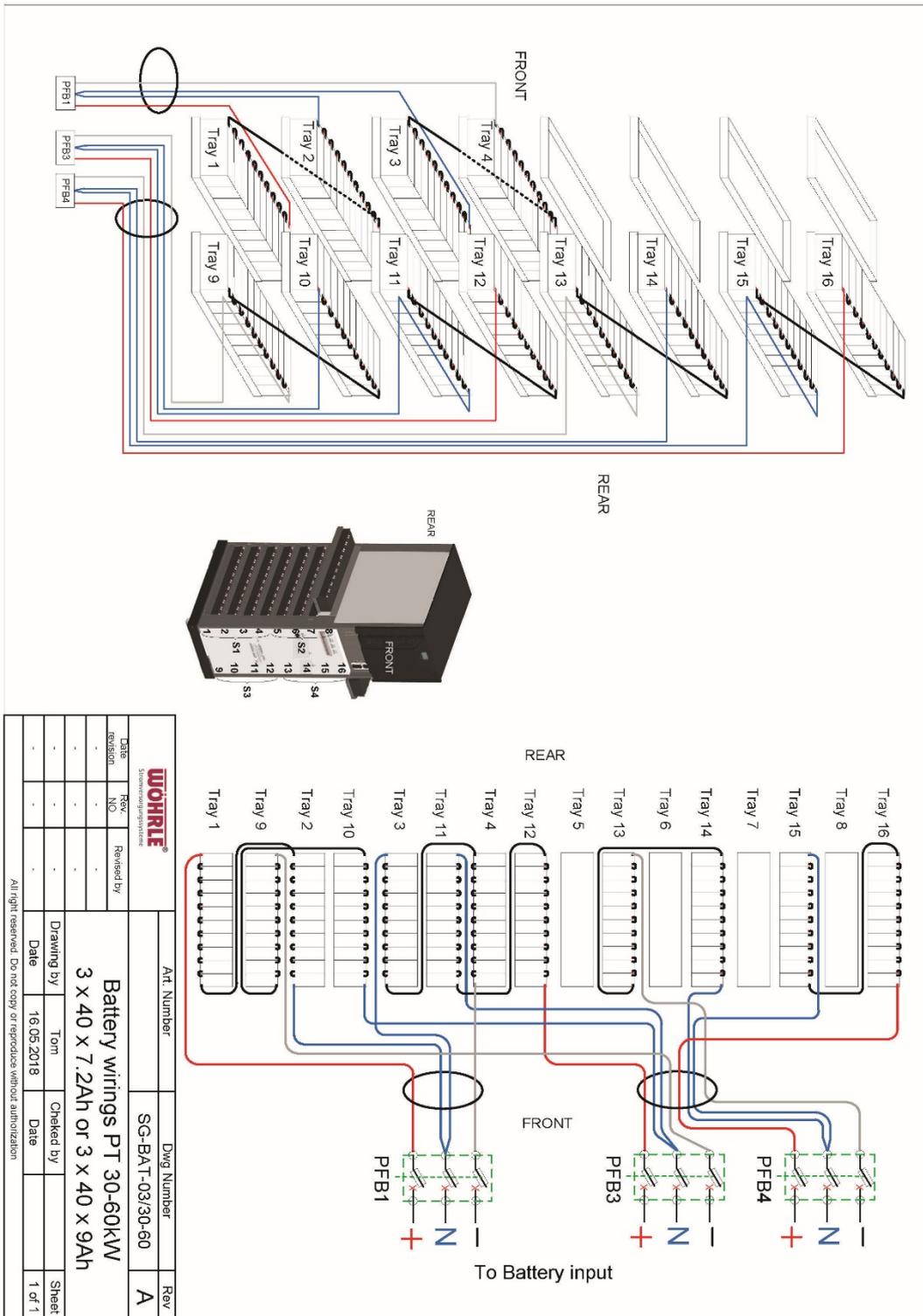


<b>WÖHRLE</b> <sup>®</sup> Stromversorgungssysteme		Art. Number	Dwg Number	Rev
Date	Rev	SG-BAT-03/30-60		A
revision	NO	Battery wirings PT30 / 60kW 2 x 40 x 7 2Ah OR 2 x 40 x 9Ah		
-	-			
-	-	Drawing by	Tom	Checked by
-	-	Date	16.05.2018	Date
-	-			Sheet
				1 of 1

All right reserved. Do not copy or reproduce without authorization.

Benutzer- und Betriebshandbuch

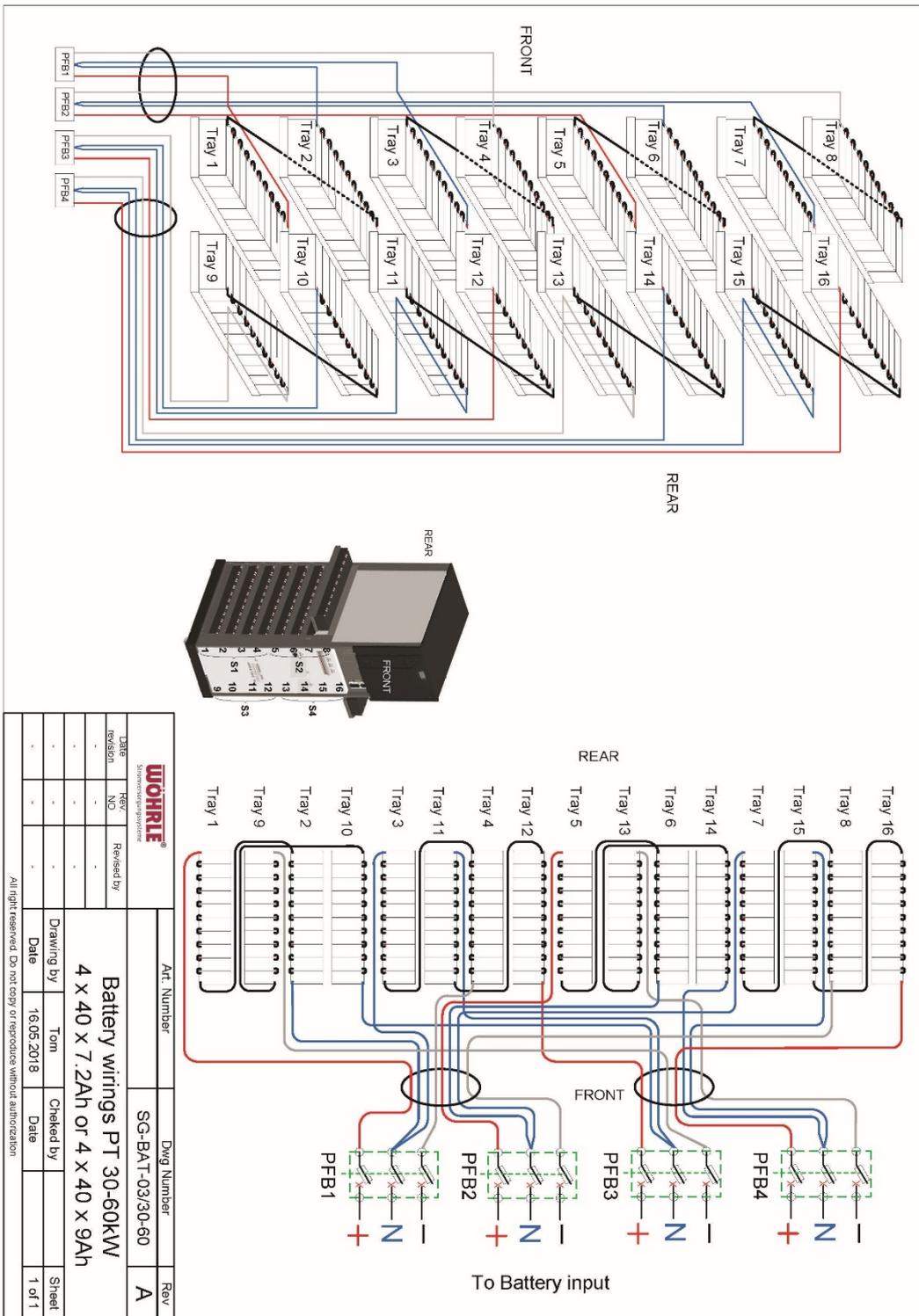
UPS WP-T



Date revision	Rev. NO	Revised by	Art. Number	Dwg. Number	Rev
-	-	-	SC-BAT-03/30-60		A
<b>WÖHRLE</b> <sup>®</sup> Stromversorgungssysteme <b>Battery wirings PT 30-60kW</b> <b>3 x 40 x 7.2Ah or 3 x 40 x 9Ah</b>					
-	-	-	Drawing by	Tom	Checked by
-	-	-	Date	16.05.2018	Date
All right reserved. Do not copy or reproduce without authorization.					Sheet
					1 of 1

Benutzer- und Betriebshandbuch

UPS WP-T



WÖHRLE <sup>®</sup> Stromversorgungssysteme		Art. Number	Dwg. Number	Rev
Date	rev.	NO	SG-BAT-03/30-60	A
revision	NO			
revised by				
<b>Battery wirings PT 30-60KW</b>				
<b>4 X 40 X 7.2Ah OR 4 X 40 X 9Ah</b>				
Drawing by	Tom	Checked by		Sheet
Date	16.05.2018	Date		1 of 1

All right reserved. Do not copy or reproduce without authorization