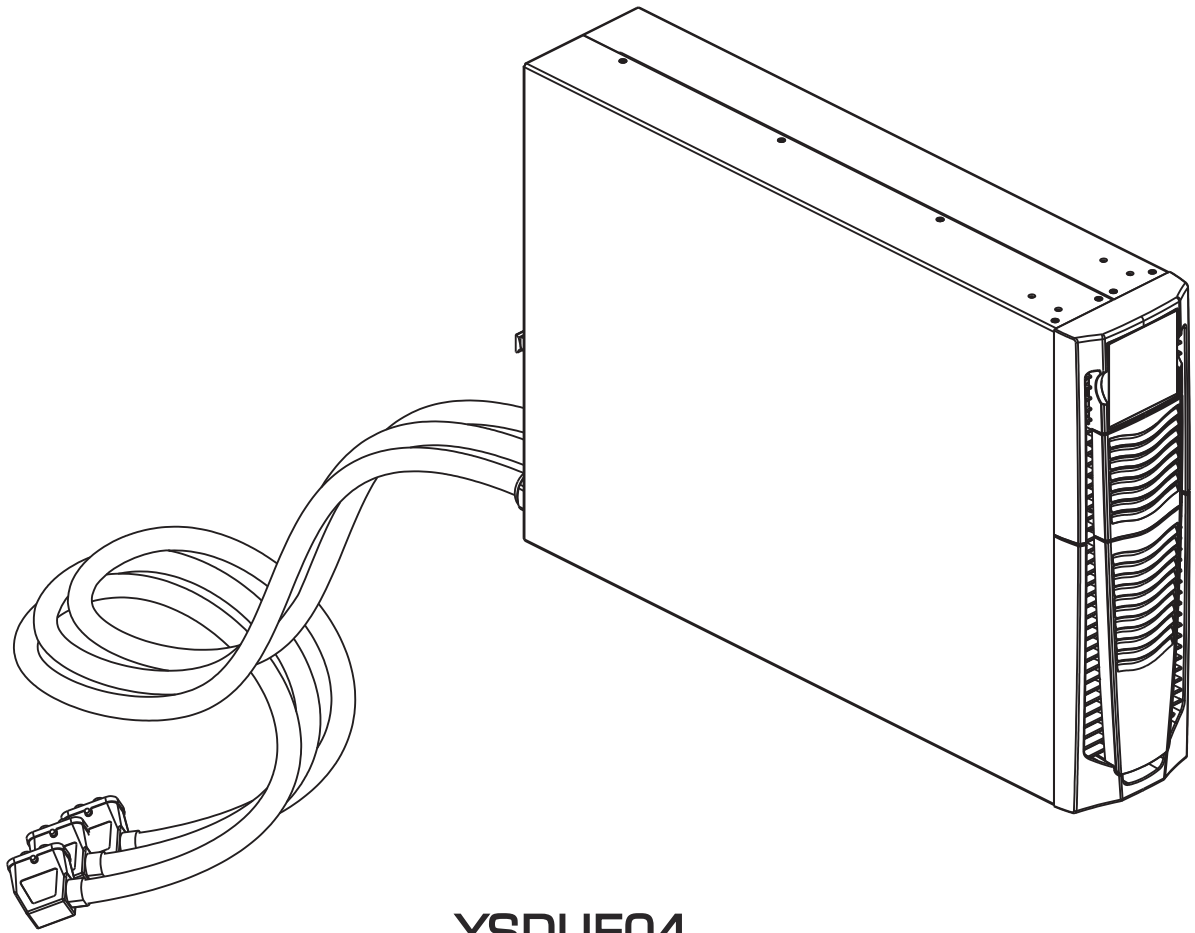


# Wartungsbypass

für parallele und redundante Systeme



YSDUE04...

YSDUE05...

## Installationshandbuch



# EINLEITUNG

---

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben.

Der in diesem Handbuch beschriebene manuelle USV Bypass ist ein hochwertiges Produkt, das entwickelt und hergestellt wurde, um Ihnen bestmögliche Leistungen zu garantieren.

Diese Anleitung enthält detaillierte Anweisungen zur Installation und Bedienung vom Bypass und der USV-Anlage.

**Für Informationen über den Gebrauch und die optimale Nutzung Ihres Gerätes ist diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme der USV-Anlage aufmerksam zu lesen und in der Nähe der USV-Anlage aufzubewahren.**

**HINWEIS:** Einige Abbildungen in diesem Handbuch dienen nur zur Veranschaulichung und stellen die Gerätekomponenten evtl. nicht maßstabsgetreu dar.

## SICHERHEITSHINWEISE

**Vor der Installation und der Bedienung vom Bypass und der USV-Anlage müssen die Sicherheitshinweise strikt befolgt werden.**

Sicherstellen, dass alle berührbaren leitenden Teile spannungsfrei sind.

- Das Gerät ist für die Benutzung in Innenräumen konzipiert. Keine entflammaren Flüssigkeiten, Gase oder andere gefährliche Stoffe im selben Raum aufbewahren.
- Es dürfen unter keinen Umständen Flüssigkeiten und/oder Fremdkörper in das Gerät eindringen.
- Das Gerät darf nur für die vorgesehene Funktion eingesetzt werden. Jeder nicht vorgesehene Anwendung ist nicht erlaubt und gefährlich. Der Hersteller lehnt jeden Anspruch auf Schadenersatz ab, der durch unsachgemäßen Gebrauch entsteht.

## ENTSORGUNG DES PRODUKTS

Während der Produktentwicklung legt Riello besonderen Wert auf die Umweltverträglichkeit seiner Produkte. Sie erfüllen die im Umweltmanagementsystem des Unternehmens festgelegten Anforderungen sowie alle gesetzlichen Bestimmungen.

Dieses Produkt enthält keine gefährlichen Stoffe wie FCKW, Chlorfluormethan oder Asbest.

Die Verpackung besteht aus recyclingfähigem Material. Entsorgen Sie die einzelnen Materialien nach den im Einsatzland geltenden gesetzlichen Vorschriften

© Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Herstellers weder vollständig noch auszugsweise vervielfältigt werden.  
Der Hersteller behält sich das Recht vor, aus Verbesserungsgründen jederzeit unangekündigte Änderungen an dem hierin beschriebenen Produkt vorzunehmen.

# INHALT

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BESCHREIBUNG</b>  | <b>3</b>  |
| VERPACKUNGSINHALT  | 4         |
| FRONTANSICHT   | 5         |
| RÜCKANSICHT  | 6         |
| <b>INSTALLATION</b>  | <b>7</b>  |
| INSTALLATION ALS TOWER   | 7         |
| INSTALLATION IM 19" RACK   | 8         |
| <b>PARALLELSYSTEM ANSCHLUSS</b>                                  | <b>9</b>  |
| AUSWECHSELN DER KLEMMENABDECKUNG                                 | 9         |
| DURCHFÜHREN DER ANSCHLÜSSE AN EINPHASIGEN USV (SDU 5-6 kVA)      | 9         |
| DURCHFÜHREN DER ANSCHLÜSSE AN EINPHASIGEN USV (SDU 8-10 kVA)     | 10        |
| ANSCHLUSS DER USV MIT SEPARATEM BYPASSEINGANG (SDU 10kVA DI)     | 10        |
| DURCHFÜHREN DER ANSCHLÜSSE AN DREIPHASIGEN USV (SDU 8-10 kVA TM) | 11        |
| DIE NEUEN KLEMMENABDECKUNGEN ANBRINGEN                           | 11        |
| VERBINDUNG ZWISCHEN BYPASS UND USV                               | 12        |
| PARALLEL KITS INSTALLATION                                       | 12        |
| <b>BYPASSANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ</b>                          | <b>13</b> |
| SCHUTZEINRICHTUNG: RCD – FEHLERSTROM-SCHUTZSCHALTER              | 13        |
| LEITUNGSSCHUTZ: LEITUNGSSCHUTZSCHALTER ODER SICHERUNGEN          | 13        |
| QUERSCHNITTE DER ANSCHLUSSLEITUNGEN                              | 14        |
| STROMANSCHLÜSSE  | 14        |
| EIN- UND AUSGANGSKLEMMEN VOM BYPASS YSDUE04...                   | 15        |
| EIN- UND AUSGANGSKLEMMEN VOM BYPASS YSDU05...                    | 16        |
| <b>BETRIEB</b>   | <b>17</b> |
| WARTUNGSBYPASS BETRIEB   | 18        |
| <b>TECHNICAL DATA</b>  | <b>19</b> |

# BESCHREIBUNG

---

Mit dem modularen SDU Bypass kann ein paralleles USV-System zur Leistungserhöhung erstellt oder ein redundantes System gebildet werden.

Dank der Hot-Swap-Verbindungen ist das Trennen oder Ersetzen einer USV innerhalb des Parallelsystems schnell und einfach.

Der SDU Bypass verfügt an der Vorderseite über einen Knebelschalter, der die Umgehung aller USV innerhalb des Parallelsystems ermöglicht, ohne die Stromversorgung der kritischen Last zu unterbrechen.

Die Aufstellung erfolgt entweder als Tower neben den USV oder fest installiert in einem 19"Rack-Schrank.

Ziel des parallelen USV-Systems ist es, die Zuverlässigkeit der an die angeschlossene Last gelieferten Leistung zu verbessern oder die verfügbare Gesamtleistung zu erhöhen. In einem parallelen System können bis zu 3 Geräte gleicher Größe und Leistung angeschlossen werden.

Die Leistung, die von einem parallelen USV-System übertragen werden kann, ist durch die automatische Stromverteilungsfunktion höher als die Last, die von jeder einzelnen USV übertragen werden kann. Die Erhöhung der Zuverlässigkeit kann nur erreicht werden, wenn ein redundantes Modul vorhanden ist, es muss also eine USV mehr hinzugefügt werden, als zur Stromversorgung der Last benötigt wird. Sollte eine USV automatisch vom parallelen System getrennt werden, versorgt die verbleibende betriebsbereite USV die Last weiterhin.

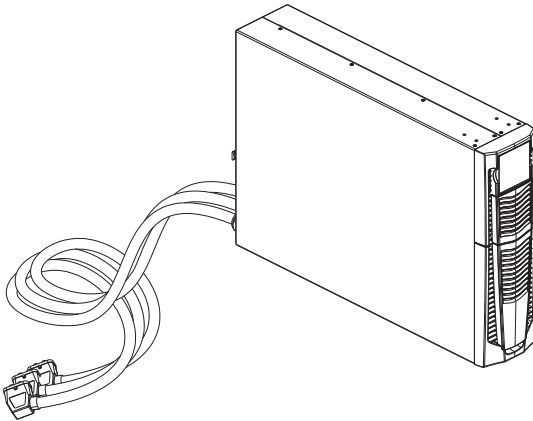
Die parallel geschalteten USV werden von einer speziellen Steuerplatine (Parallel Kit) YSDUP00 verwaltet. Diese muss in jeder USV installiert werden. Diese Steuerplatine ist separat erhältlich. Die Steuerkarte ermöglicht den Datenaustausch über eine ringförmige Verbindung, die Redundanz innerhalb der Parallelsteuerleitungen bietet und so die Zuverlässigkeit des Systems erhöht.

**WARNUNG:** Ohne die Steuerplatine (Parallel Kit) YSDUP00 kann das System nicht richtig funktionieren und die USV oder die angeschlossene Last können beschädigt werden.

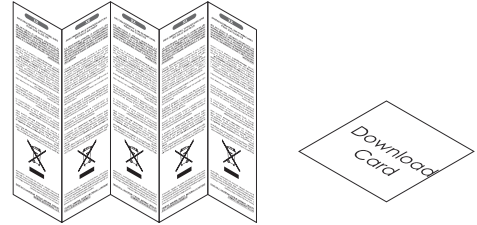
# VERPACKUNGSIHALT

Sicherstellen, dass alle Teile vorhanden sind:

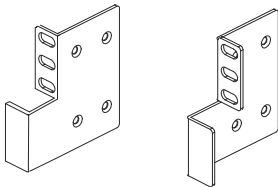
Bypass SDU Modular MBB



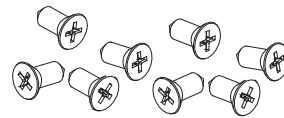
Entsorgungshinweise + Download Karte



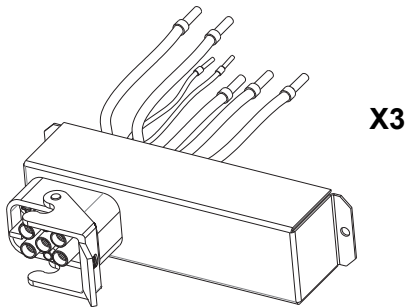
Winkel für Rack-Installation



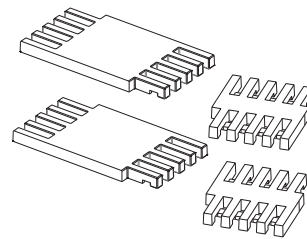
Schrauben für die Winkel



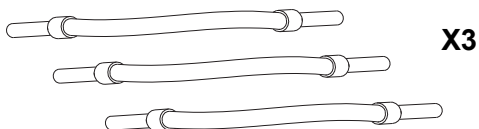
Klemmenabdeckung mit vorkonfektioniertem Steckverbinder



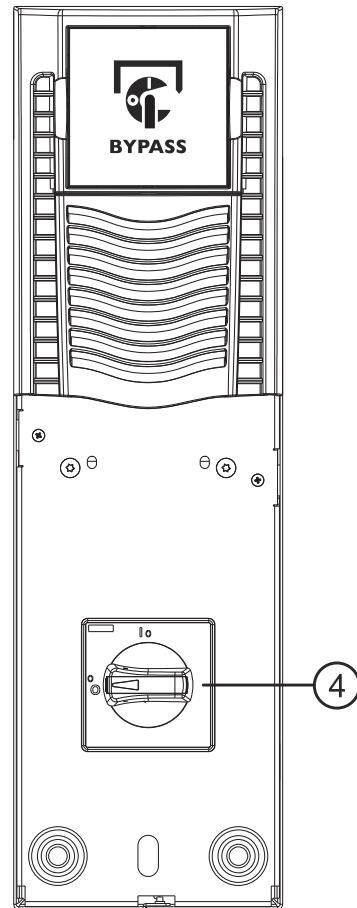
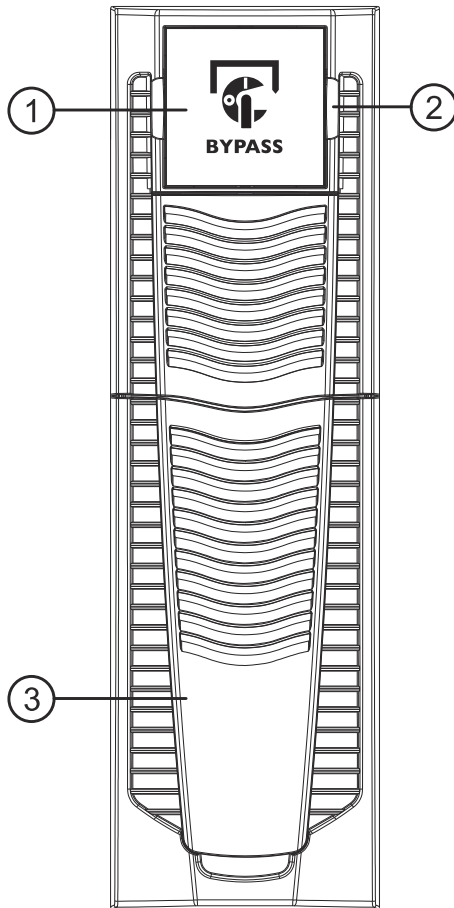
Verlängerungen für Stützfüße



Kabel für Installationen mit separater Bypassleitung (DI) oder mit dreiphasigem Eingang (TM) (Nur für die Version YSDUE05...)



## FRONTANSICHT

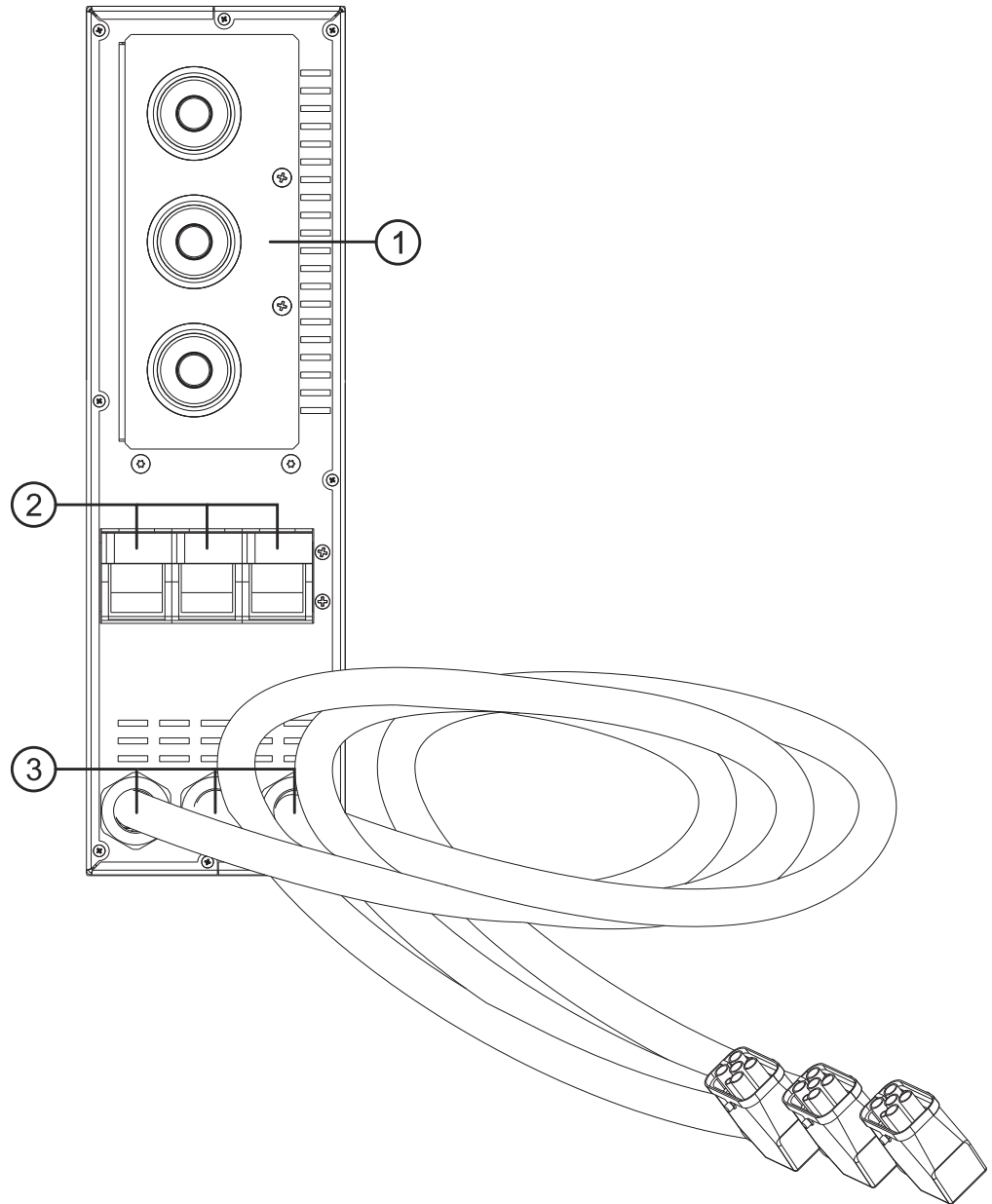


*Ansicht ohne Frontplatte*

- ① Ausziehbares / drehbares platte
- ② Entriegelung platte
- ③ Abnehmbare Frontplatte
- ④ Bypass Schalter

Hinweis: Wenn der Knebschalter in der Position 1 ist, kann die Frontabdeckung nicht aufgesetzt werden, um darauf hinzuweisen dass sich die USV im Bypassmodus befindet.

# RÜCKANSICHT



- ① Abnehmbare Klemmenabdeckung
- ② Sicherungen
- ③ Verbindungskabel zur USV



# INSTALLATION

Vor der Installation, die USV mit den Batterien gruppenweise aufstellen. Der Anschluss der Batteriemodule wird im USV Bedienerhandbuch beschrieben.



**Warnung:** Jede Gruppe von Batteriemodulen darf nur mit einem USV-Gerät verbunden werden! Der Anschluss von mehr als einer USV an eine Batterie kann schwere Schäden in den USV, den Batterien und der Verkabelung hervorrufen.



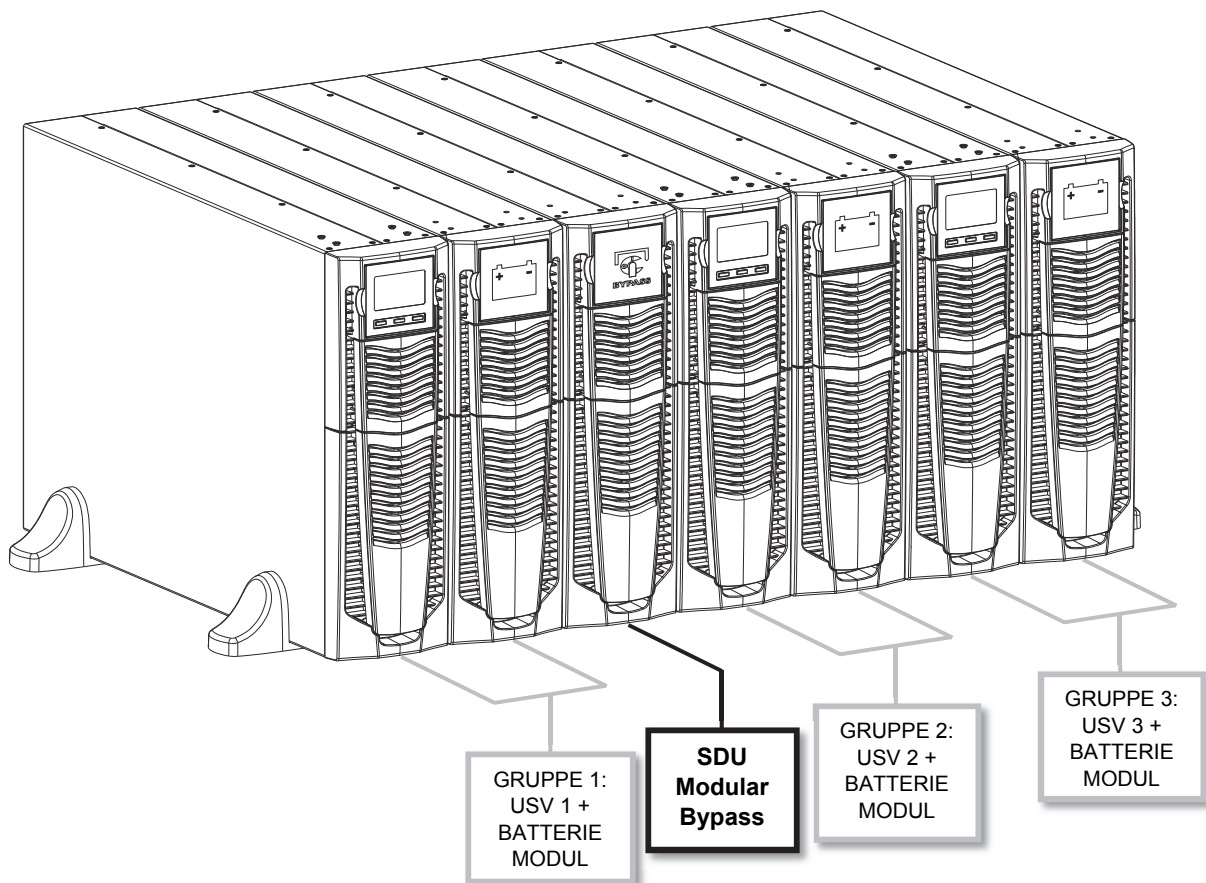
**Hinweis:** Nicht mehr als 5 Batteriemodule an eine USV anschließen. Bei längerer Autonomie Batterien mit größerer Kapazität in größeren Batteriegehäusen verwenden.

## INSTALLATION ALS TOWER

Die Installation wird im Benutzerhandbuch der USV beschrieben.

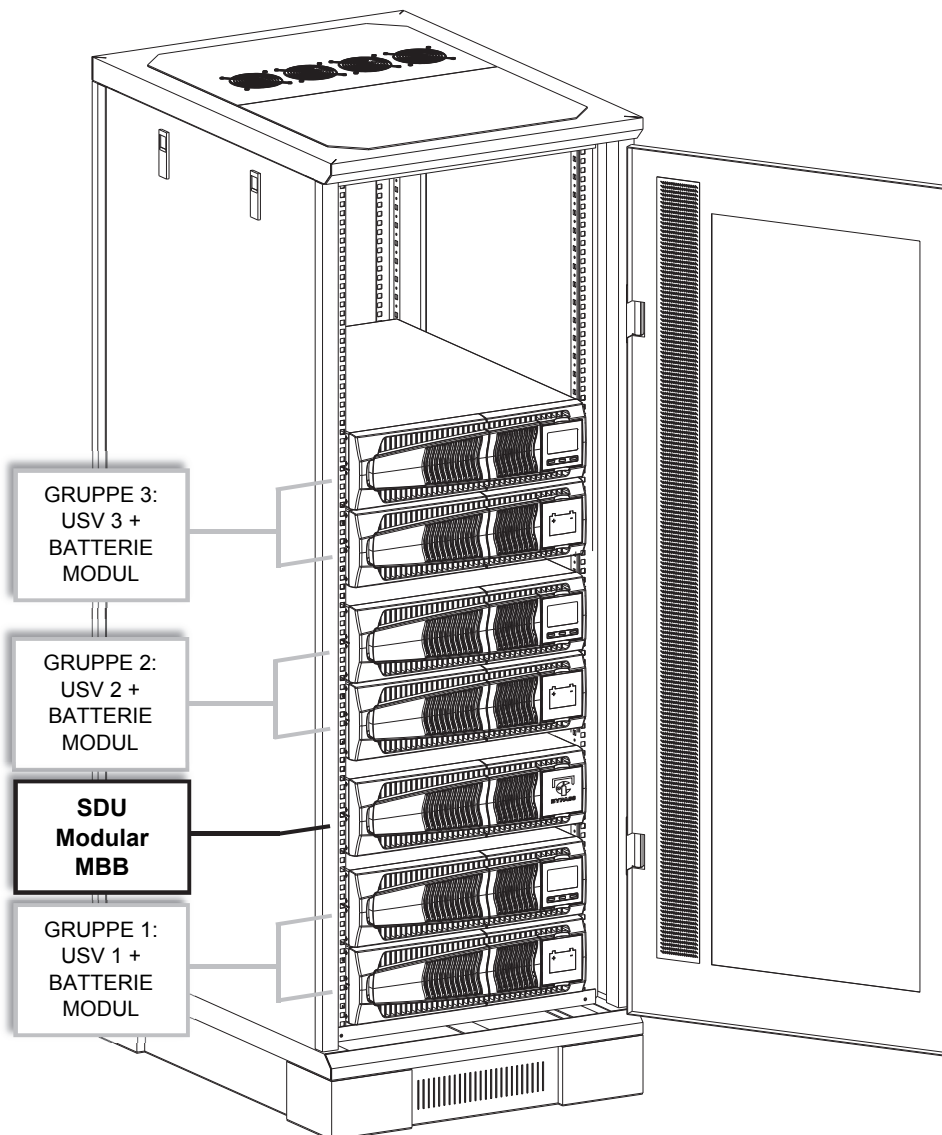
Unten ist eine beispielhafte Aufstellung abgebildet.

Die Batterien sollen immer mit der zugehörigen USV zusammen gruppiert aufgestellt werden.



## INSTALLATION IM 19" RACK

Die Installation wird im Benutzerhandbuch der USV beschrieben. Unten ist ein beispielhafter Einbau abgebildet. Für eine optimale Belüftung und Vermeidung von Temperaturproblemen zwischen USV und der darüber liegenden Batterie, wird empfohlen die Gruppen aus USV und Batteriemodulen mit Abstand von 1 HE zu installieren.



**Hinweis:** Es werden Auflagen (Schienen oder Böden) benötigt um die Systeme sicher zu installieren. Die USV sind im unteren Bereich zu installieren, damit der Schrank kippstabil ist.

# PARALLELSYSTEM ANSCHLUSS

## AUSWECHSELN DER KLEMMENABDECKUNG

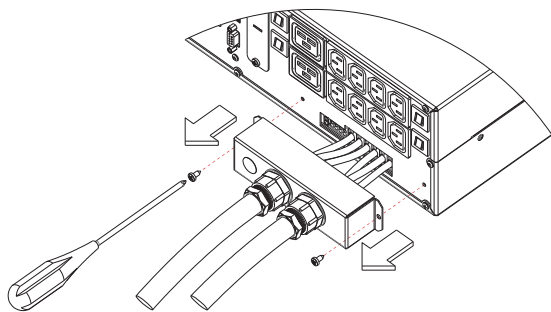


**ALLE IN DIESEM ABSCHNITT BESCHRIEBENEN MASSNAHMEN DÜRFEN AUSSCHLIESSLICH VON QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL AUSGEFÜHRT WERDEN.** Für etwaige Schäden, die auf fehlerhaft ausgeführte Anschlüsse oder nicht in diesem Benutzerhandbuch beschriebene Maßnahmen zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung



**Im Innern der USV treten selbst bei offenen Eingangs- und/oder Batterieschaltern GEFÄHRLICHE elektrische Spannungen auf. Das Innere der USV ist durch Abdeckungen geschützt, die nur von qualifiziertem Personal entfernt werden dürfen. Alle Installations- und Wartungsarbeiten oder sonstige Arbeiten mit Zugriff ins Innere der USV erfordern den Gebrauch von Werkzeugen und dürfen AUSSCHLIESSLICH von Fachpersonal ausgeführt werden.**

**Bei den nachstehend beschriebenen Vorgängen darf die USV nicht ans Stromnetz angeschlossen sein, sie muss ausgeschaltet und alle Schalter sowie Sicherungen der Anlage müssen offen sein.**



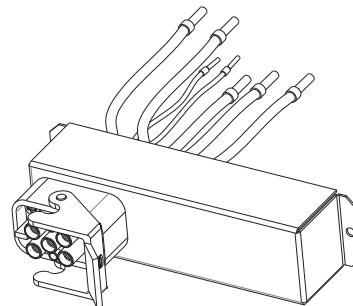
Klemmenabdeckung entfernen (Modell 5-6 kVA)

Einbau der mitgelieferten Klemmenabdeckung mit Steckvorrichtung wie abgebildet.

Abnehmen der Klemmenabdeckung, indem die Sicherheitsschrauben, wie abgebildet, entfernt werden,

Alle Leiter abklemmen.

**Hinweis:** Einen flachen Schraubendreher zum abklemmen benutzen.



Neue Klemmenabdeckung (Modell 5-6 kVA)

## DURCHFÜHREN DER ANSCHLÜSSE AN EINPHASIGEN USV (SDU 5-6 kVA)

Die elektrischen Anschlüsse der neuen Abdeckung wie unten dargestellt ausführen.



**Als erstes muss der Schutzleiter (Erdleiter) an die mit PE gekennzeichnete Klemme angeschlossen werden. Die USV muss mit dem Anschluss an die Erdungsanlage betrieben werden.**

### EINGANG:

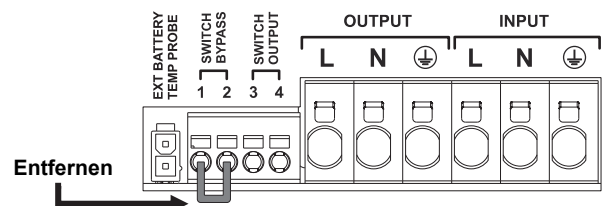
- Den Schutzleiter (ge/gn) an die mit PE gekennzeichnete
- Verbinden Sie den Neutralleiter N\_IN (blau) mit der N<sub>INPUT</sub>-Klemme
- Verbinden Sie das Phasenkabel L\_IN (braun) mit der L<sub>INPUT</sub>-Klemme

### AUSGANG:

- Verbinden Sie den Neutralleiter N\_OUT (weiß) mit der N<sub>OUTPUT</sub>-Klemme
- Verbinden Sie das Phasenkabel L\_OUT (schwarz) mit dem L<sub>OUTPUT</sub>-Anschluss

### BYPASSSCHALTER:

Verbinden Sie die beiden kleinen Befehlskabel (schwarz) mit den Klemmen 1 und 2 (falls vorhanden, entfernen Sie den vorinstallierten Jumper).



Modell 5-6kVA

## DURCHFÜHREN DER ANSCHLÜSSE AN EINPHASIGEN USV (SDU 8-10 kVA)

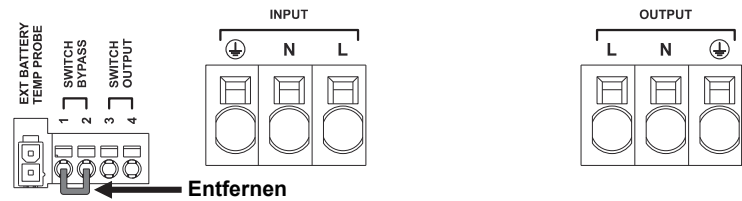
Die elektrischen Anschlüsse der neuen Abdeckung wie unten dargestellt ausführen.



**Als erstes muss der Schutzleiter (Erdleiter) an die mit PE gekennzeichnete Klemme angeschlossen werden. Die USV muss mit dem Anschluss an die Erdungsanlage betrieben werden.**

### EINGANG:

- Den Schutzleiter (ge/gn) an die mit PE gekennzeichnete
- Verbinden Sie den Neutralleiter N\_IN (blau) mit der N<sub>INPUT</sub>-Klemme
- Verbinden Sie das Phasenkabel L\_FUSE (braun) mit der L<sub>INPUT</sub>-Klemme



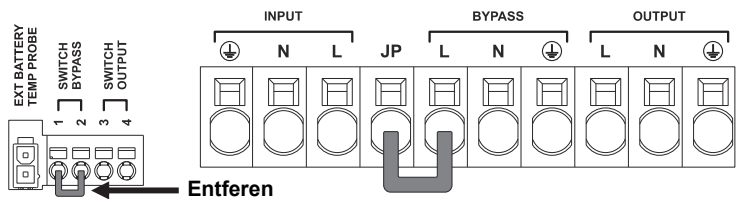
Modell 8-10kVA

### AUSGANG:

- Verbinden Sie den Neutralleiter N\_OUT (weiß) mit der N<sub>OUTPUT</sub>-Klemme
- Verbinden Sie das Phasenkabel L\_OUT (schwarz) mit dem L<sub>OUTPUT</sub>-Anschluss

### BYPASSSCHALTER:

Verbinden Sie die beiden kleinen Befehlskabel (schwarz) mit den Klemmen 1 und 2 (falls vorhanden, entfernen Sie den vorinstallierten Jumper).



Modell 10kVA DI

## ANSCHLUSS DER USV MIT SEPARATEM BYPASSEINGANG (SDU 10kVA DI)

Die elektrischen Anschlüsse der neuen Abdeckung wie unten dargestellt ausführen.



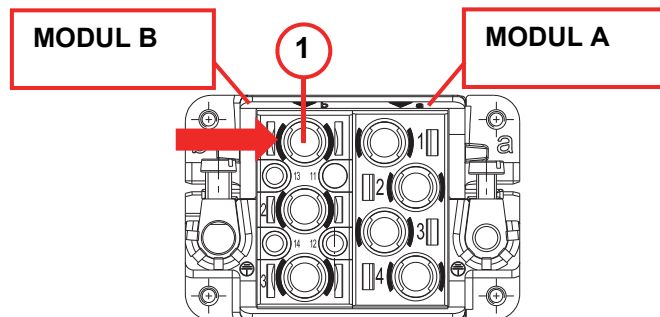
**Als erstes muss der Schutzleiter (Erdleiter) an die mit PE gekennzeichnete Klemme angeschlossen werden. Die USV muss mit dem Anschluss an die Erdungsanlage betrieben werden.**

### Vorbereitende Maßnahmen:

- Die zusätzlich mitgelieferte rote Leitung "LINE" am Pin 1 (MODUL B) anbringen.
- Die Brücke zwischen den Klemmen JP und L<sub>BYPASS</sub> entfernen an den USV-Klemmen

### EINGANG:

- Den Schutzleiter (ge/gn) an die mit PE gekennzeichnete
- Verbinden Sie den Neutralleiter N\_IN (blau) mit der N<sub>INPUT</sub>-Klemme
- Verbinden Sie das Phasenkabel LINE (rot) mit der L<sub>INPUT</sub>-Klemme

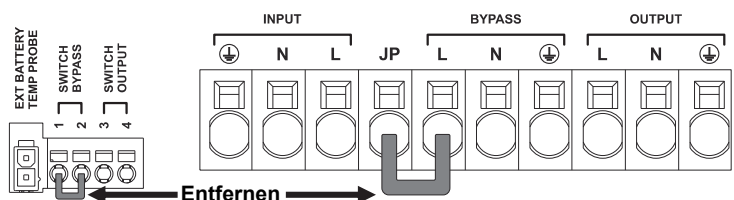


### BYPASS:

- Verbinden Sie das Phasenkabel L\_FUSE (braun) mit der L<sub>BYPASS</sub>-Klemme.
- WARNUNG: Es darf kein anderes Kabel in die Klemme "JP" eingesteckt werden.

### AUSGANG:

- Verbinden Sie den Neutralleiter N\_OUT (weiß) mit der N<sub>OUTPUT</sub>-Klemme
- Verbinden Sie das Phasenkabel L\_OUT (schwarz) mit dem L<sub>OUTPUT</sub>-Anschluss



Modell 10kVA DI

### BYPASSSCHALTER:

Verbinden Sie die beiden kleinen Befehlskabel (schwarz) mit den Klemmen 1 und 2 (falls vorhanden, entfernen Sie den vorinstallierten Jumper).

# DURCHFÜHREN DER ANSCHLÜSSE AN DREIPHASIGEN USV (SDU 8-10 kVA TM)

Die elektrischen Anschlüsse der neuen Abdeckung wie unten dargestellt ausführen.



**Als erstes muss der Schutzleiter (Erdleiter) an die mit PE gekennzeichnete Klemme angeschlossen werden. Die USV muss mit dem Anschluss an die Erdungsanlage betrieben werden.**

## Vorbereitende Maßnahmen:

Die zusätzlich mitgelieferte braune Leitung "L2\_IN" am Pin 2 und die graue Leitung L3\_IN am Pin 3 (MODUL A) anbringen.

## EINGANG:

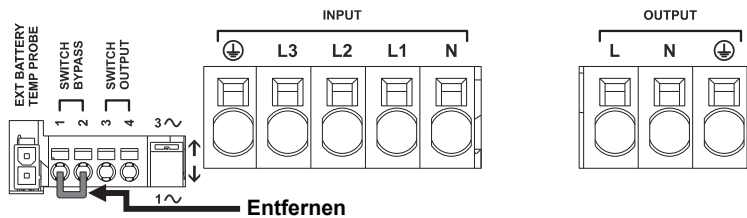
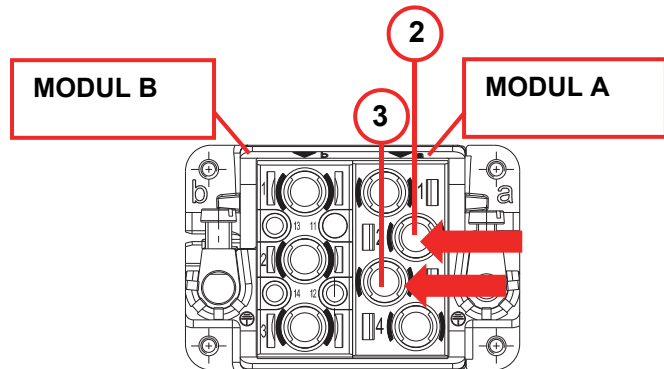
- Den Schutzleiter (ge/gn) an die mit PE gekennzeichnete Klemme
- Verbinden Sie den Neutralleiter N\_IN (blau) mit der N<sub>INPUT</sub>-Klemme
- Verbinden Sie das Phasenkabel L\_FUSE (braun) mit der L1<sub>INPUT</sub>-Klemme
- Verbinden Sie das Phasenkabel L2\_IN (braun) mit der L2<sub>INPUT</sub>-Klemme
- Verbinden Sie das Phasenkabel L3\_IN (grau) mit der L3<sub>INPUT</sub>-Klemme

## AUSGANG:

- Verbinden Sie den Neutralleiter N\_OUT (weiß) mit der N<sub>OUTPUT</sub>-Klemme
- Verbinden Sie das Phasenkabel L\_OUT (schwarz) mit dem L<sub>OUTPUT</sub>-Anschluss

## BYPASSSCHALTER:

Verbinden Sie die beiden kleinen Befehlskabel (schwarz) mit den Klemmen 1 und 2 (falls vorhanden, entfernen Sie den vorinstallierten Jumper).



Modell 8-10kVA TM



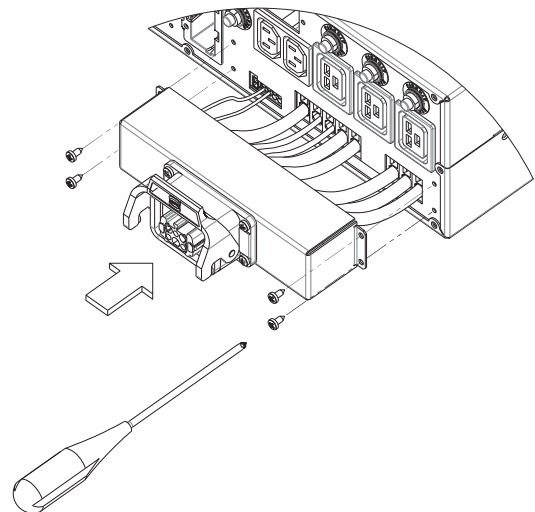
**Warnung:** Vor dem Einschalten der USV und dem Start des Betriebs die folgenden Schritte ausführen, um Systemschäden zu vermeiden:

- Visuelle Überprüfung der Verbindungen
- Sicherstellen, dass alle Trennstellen geöffnet sind
- Sicherstellen, dass alle Verbindungen genau nach den Angaben im „Installationshandbuch“ hergestellt wurden

**Warnung:** Vor dem ersten Einschalten, muss die Stromversorgung und der Anschluss der Phasen-, Neutral- und eventuell vorhandenen Batteriekabel überprüft werden, wie im Installationshandbuch beschrieben.

## DIE NEUEN KLEMMENABDECKUNGEN ANBRINGEN

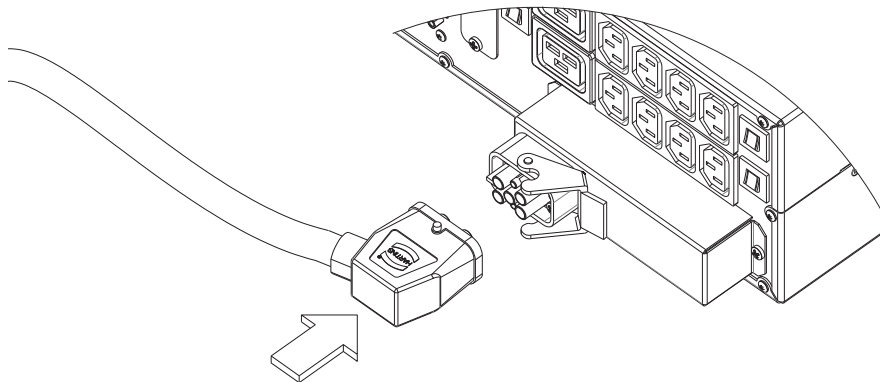
Die neuen mit Steckverbindungen versehenen Klemmenabdeckungen mit den vorher herausgedrehten Schrauben befestigen.



Befestigung Beispiel (Modell 8-10kVA TM)

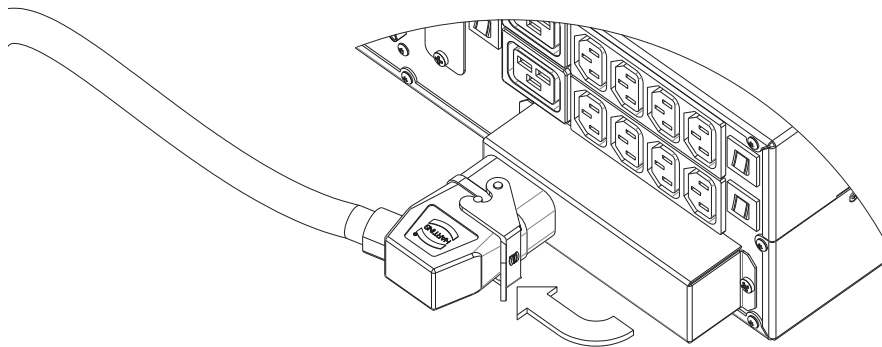
## VERBINDUNG ZWISCHEN BYPASS UND USV

Die Steckverbindung zwischen Bypass und der neuen Abdeckung an der Rückseite der USV herstellen.  
HINWEIS: Die Steckverbindung ist codiert, so dass Verbindungsfehler ausgeschlossen werden.



Beispiel (Modell 5-6 kVA)

Zuletzt den Bügel zum Einrasten bringen, wie unten dargestellt.



Beispiel (Modell 5-6 kVA)



**Warnung:** Die Steckverbindung nicht im laufenden Betrieb trennen! Dadurch können Schäden an der USV und der angeschlossenen Last entstehen.

## PARALLEL KITS INSTALLATION

Informationen zur Installation und Konfiguration der Parallelkarte befinden sich im Handbuch der Parallelkarte.



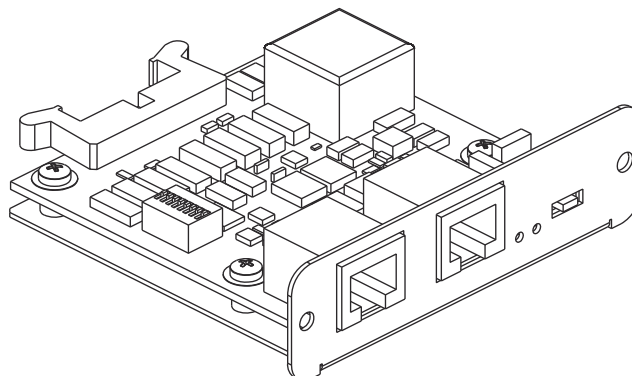
**Warnung:** Vorab das Handbuch der Parallelkarte genau durchlesen!



### INSTALLATION

- PARALLEL CARD ASSEMBLY AND CONFIGURATION PROCEDURE
- SIGNAL CONNECTION
- REMOTE EMERGENCY POWER OFF COMMAND CONNECTION (R.E.P.O.)

Parallelkarte:



# BYPASSANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ

## SCHUTZEINRICHTUNG: RCD – FEHLERSTROM-SCHUTZSCHALTER

Bei der Auswahl des der USV vorzuschaltenden Fehlerstrom-Schutzschalter empfehlen wir folgende Werte:

- Der Differenzstrom muss der Summe der Differenzströme der USV und der Last entsprechen. Zur Vermeidung eines ungewollten Ausschaltens wird empfohlen, eine gewisse Toleranz mit einzuberechnen.
- Fehlerstrom-Schutzschalter Typ B.

## LEITUNGSSCHUTZ: LEITUNGSSCHUTZSCHALTER ODER SICHERUNGEN

In der unterbrechungsfreien Stromversorgung sind sowohl Schutzeinrichtungen für Störungen am Ausgang, als auch in ihrem Innern vorgesehen.

Es ist notwendig, die Eingangsleitung und die separate Bypass-Leitung, sofern vorhanden, mit geeigneten Schutzeinrichtungen zu schützen.



**Warnung:** Der Wartungsbypass ist mit 3 Sicherungen ausgestattet, die nur die interne Bypassleitungen der USV schützen. Die Sicherungen trennen nicht die USV voneinander und es erfolgt auch nicht die komplette Trennung vom speisenden Netz.

Bis zu 3 USV können parallelgeschaltet zusammen mit dem Bypass betrieben werden. Sie können zur Erhöhung der Leistung oder zur Bildung einer Redundanz parallelgeschaltet werden.

Installieren Sie für den Schutz der Wartungsumgehungsleitung einen Leitungsschutzschalter mit geeigneter Auslösecharakteristik C, D oder gR. Diese müssen den Vorschriften des Landes entsprechen, in dem die USV installiert ist.

Die Leitungsschutzvorrichtungen müssen gemäß den im Typenschild der USV angegebenen Nennströmen selektiv koordiniert werden. In keinem Fall dürfen die Schutzvorrichtungen höher sein, als die in der folgenden Tabelle angegebenen Ströme:

| Externe automatische Schutzvorrichtungen  |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
| Installationsart  | YSDUE04...  | YSDUE05...   |   |  |
|   | Einphasiger Eingang (1L+N)<br>Modelle 5kW und 6kW | Einphasiger Eingang (1L+N)<br>Modelle 8kW and 10kW | Dreiphasiger Eingang (3L+N)<br>Modelle 8kW und 10kW | Einphasiger Eingang (1L+N) + Separate Bypasseinspeisung (1L+N)<br>Modell 10kW DI |
| Volle Leistung:<br>• 3 USV  | 120A  | 160A   | 160A  | 63A (Netz)<br>150A (Bypass)  |
| 2/3 Leistung:<br>• 2 USV<br>• 2 USV + 1 redundante USV                              | 80A   | 120A   | 120A  | 40A (Netz)<br>100A (Bypass)  |
| 1/3 Leistung:<br>• 1 USV<br>• 1 USV + 1 redundante USV<br>• 1 USV+ 2 redundante USV | 40A   | 63A  | 63A   | 20A (Netz)<br>50A (Bypass)   |

## QUERSCHNITTE DER ANSCHLUSSLEITUNGEN

Die für die Leistungswerte erforderlichen Leitungsquerschnitte sind in der folgenden Tabelle beschrieben. Weitere für die Dimensionierung erforderliche Vorschriften sind zu beachten und anzuwenden:

| Installationsart  | Kabelquerschnitte (mm <sup>2</sup> ) *                                       |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   | YSDUE04...   | YSDUE05...   |  |  |
|   | Eingang<br>PE <sup>⊕</sup>   N   L<br><br>Ausgang<br>PE <sup>⊕</sup>   N   L | Eingang<br>PE <sup>⊕</sup>   N   L<br><br>Ausgang<br>PE <sup>⊕</sup>   N   L | 3-phasiger Eingang<br>PE <sup>⊕</sup>   N   L1   L2   L3<br><br>Ausgang<br>PE <sup>⊕</sup>   N   L | Eingang<br>PE <sup>⊕</sup>   N   L<br><br>Separate<br>Bypasseinspeisung<br>PE <sup>⊕</sup>   N   L<br><br>Ausgang<br>PE <sup>⊕</sup>   N   L |
| Volle Leistung:<br>• 3 USV  | 35mm <sup>2</sup>  | 50mm <sup>2</sup>  | 50mm <sup>2</sup><br>(10mm <sup>2</sup> für L2 und L3)   | 50mm <sup>2</sup>  |
| 2/3 Leistung:<br>• 2 USV<br>• 2 USV + 1 redundante USV                              | 16mm <sup>2</sup>  | 35mm <sup>2</sup>  | 35mm <sup>2</sup><br>(6mm <sup>2</sup> für L2 und L3)  | 35mm <sup>2</sup>  |
| 1/3 Leistung:<br>• 1 USV<br>• 1 USV + 1 redundante USV<br>• 1 USV+ 2 redundante USV | 6mm <sup>2</sup> (**)  | 10mm <sup>2</sup>  | 10mm <sup>2</sup><br>(2.5mm <sup>2</sup> für L2 und L3)  | 10mm <sup>2</sup>  |

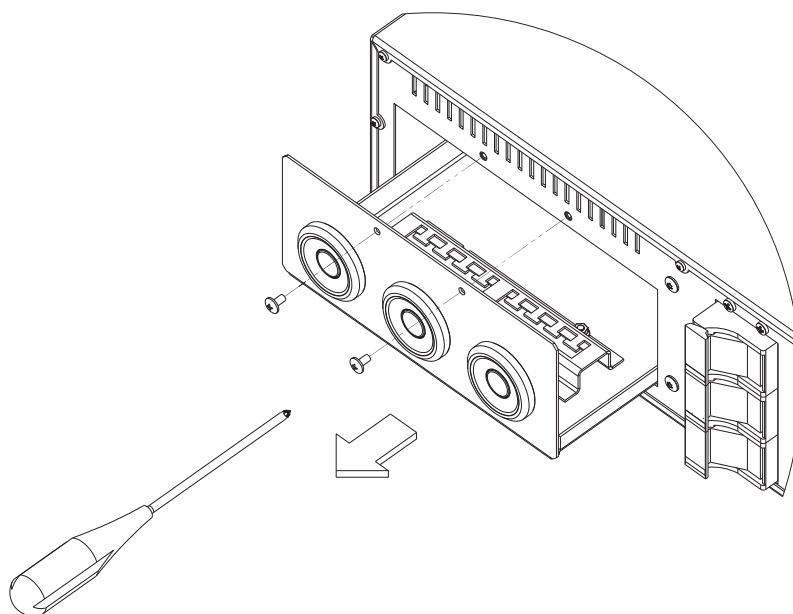
\* Die in der Tabelle angegebenen Querschnitte beziehen sich auf eine maximale Länge von 10 Metern

\*\* Minimaler Leitungsquerschnitt für den Schutzleiter ist 10mm<sup>2</sup>

Erfolgt der Anschluss mit Einzeladern, können die Querschnitte von L2 und L3 auf die Werte in den Klammern reduziert werden.

## STROMANSCHLÜSSE



Die Abdeckung abschrauben:

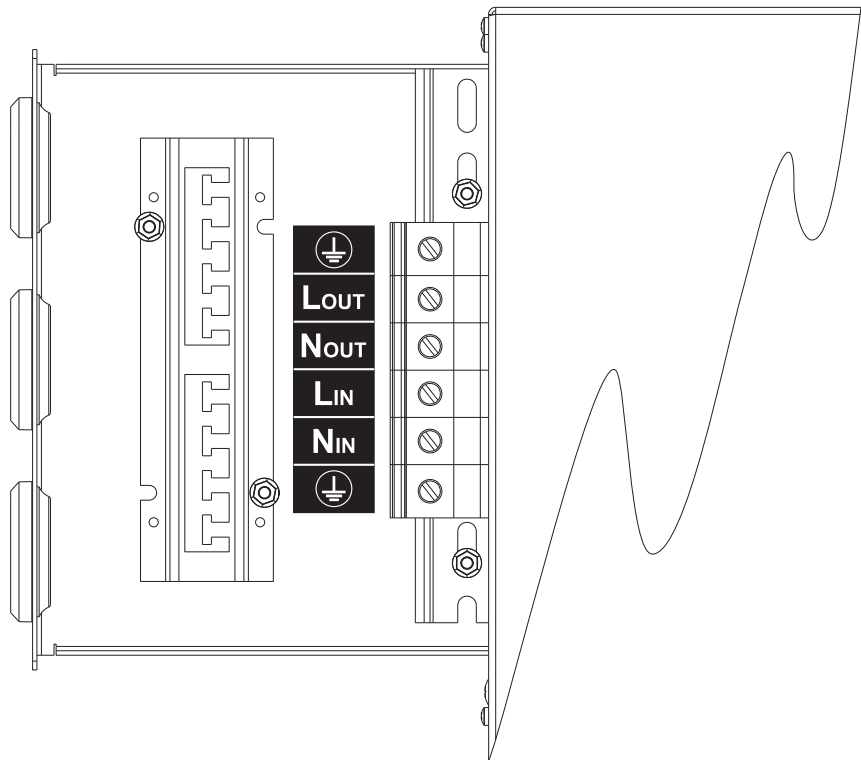




## EIN- UND AUSGANGSKLEMMEN VOM BYPASS YSDUE04...

Wie unten abgebildet anschließen:

-  PE
- L<sub>OUT</sub>** Phase Ausgang (Last)
- N<sub>OUT</sub>** Neutraleiter Ausgang (Last)
- L<sub>IN</sub>** Phase Eingang (Netz)
- N<sub>IN</sub>** Phase Eingang (Netz)
-  PE



Anschlüsse in folgender Reihenfolge ausführen:




- Die Schutzleiter von Ein- und Ausgangsleitung anklemmen
- L + N der Eingangsleitung anklemmen.
- L + N der Ausgangsleitung anklemmen.

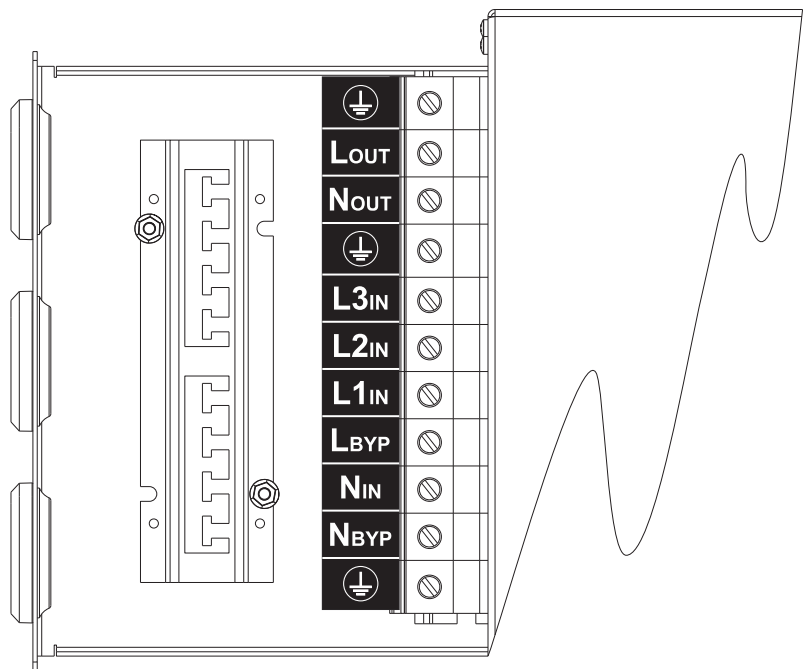
Warnung: Die Anschlüsse der Neutraleiter von Ein- und Ausgangsleitungen sorgfältig ausführen und kontrollieren, da eine Verwechslung beim Schließen des Bypassschalters einen Kurzschluss verursachen kann.

**Die Kabel an den Haltern zwischen Klemmen und Kabeleinführung befestigen.**

## EIN- UND AUSGANGSKLEMMEN VOM BYPASS YSDU05...

Wie unten abgebildet anschließen:

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
|  | PE                               |
| L <sub>OUT</sub>  | Phase Ausgang(LASTLast)          |
| N <sub>OUT</sub>  | Neutralleiter Ausgang (LAST)     |
|  | PE                               |
| L <sub>3IN</sub>  | Phase 3 Eingang (NETZ)           |
| L <sub>2IN</sub>  | Phase 2 Eingang (NETZ)           |
| L <sub>1IN</sub>  | Phase 1 Eingang (NETZ)           |
| L <sub>1BYP</sub>   | Phase Bypass (BYPASS)            |
| N <sub>IN</sub>   | Neutralleiter Netzeingang (NETZ) |
| N <sub>BYP</sub>  | Neutralleiter Bypass (BYPASS)    |
|  | PE                               |



### Einphasiger Anschluss

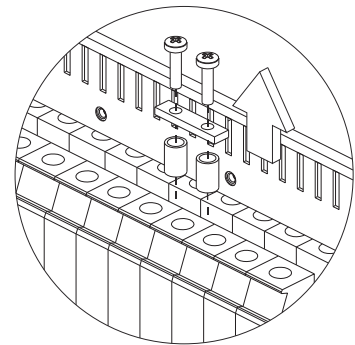
Anschlüsse in folgender Reihenfolge ausführen:

- Die Schutzleiter von Ein- und Ausgangsleitung anklemmen
- L + N der Eingangsleitung anklemmen.
- L + N der Ausgangsleitung anklemmen

### Einphasiger Anschluss mit separatem Bypass

Anschlüsse in folgender Reihenfolge ausführen:

- Die Brücke zwischen L<sub>BYP</sub> und L<sub>1IN</sub> entfernen
- Die Schutzleiter von Ein- und Ausgangsleitung anklemmen
- L + N der Eingangsleitung anklemmen
- L + N der Bypassleitung anklemmen
- L + N der Ausgangsleitung anklemmen



**WARNUNG!** Sicherstellen, dass die Brücke zwischen L<sub>BYP</sub> und L<sub>1IN</sub> entfernt wurde. Ein falsche Verbindung kann einen Kurzschluss hervorrufen. NICHT die Brücke zwischen N<sub>IN</sub> und N<sub>BYP</sub> entfernen!

### Dreiphasiger Anschluss

Anschlüsse in folgender Reihenfolge ausführen::

- Die Schutzleiter von Ein- und Ausgangsleitung anklemmen
- 
- L<sub>1</sub>+L<sub>2</sub>+L<sub>3</sub> + N der Eingangsleitung anklemmen
- L + N der Ausgangsleitung anklemmen

Warnung: Die Anschlüsse der Neutralleiter von Ein- und Ausgangsleitungen sorgfältig ausführen und kontrollieren, da eine Verwechslung beim Schließen des Bypassschalters einen Kurzschluss verursachen kann.

**Die Kabel an den Haltern zwischen Klemmen und Kabeleinführung befestigen.**

# BETRIEB

---

Inbetriebnahme und Betrieb sind im USV Handbuch beschrieben.



**Warnung:** Vor dem Einschalten der USV und dem Start des Betriebs die folgenden Schritte ausführen, um Systemschäden zu vermeiden:

- Visuelle Überprüfung der Verbindungen
- Sicherstellen, dass alle Trennstellen geöffnet sind
- Sicherstellen, dass alle Verbindungen genau nach den Angaben im „Installationshandbuch“ hergestellt wurden

**Warnung:** Vor dem ersten Einschalten, muss die Stromversorgung und der Anschluss der Phasen-, Neutral- und eventuell vorhandenen Batteriekabel überprüft werden, wie im Installationshandbuch beschrieben.



**Warnung:** Vorab das Handbuch der Parallelkarte genau durchlesen!:

## **INITIAL START-UP**

- *INVERTER OPERATION AND CONNECTION CHECKS*
- *BYPASS OPERATION CHECK*

## **SYSTEM CONFIGURATION**

### **OPERATION**

- *OPERATION FROM MAINS*
- *OPERATION FROM BATTERY*
- *OVERLOAD*
- *ASYNCHRONOUS START-UP PROCEDURE*
- *SYNCHRONOUS START-UP PROCEDURE*
- *INSERTION AND REMOVAL WITH UPS ON (HOT-PLUG)*

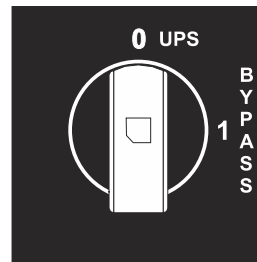
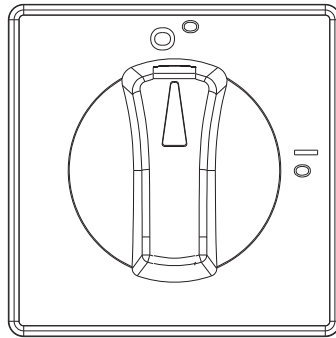
## **FAULTS AND ALARM SIGNALS**



**Warnung:** Während des Batteriebetriebs nicht die Batterieschränke öffnen oder die Batteriesicherungen betätigen, da der Gleichstrom einen Lichtbogen verursachen kann und Beschädigungen hervorruft.

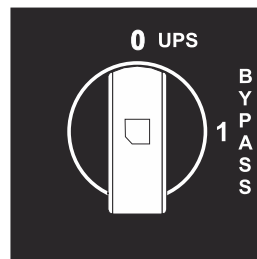
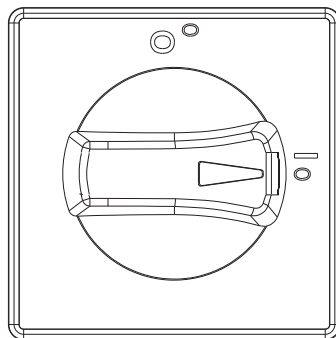
**Warnung:** Während des Batteriebetriebs nicht die USV vom Netz trennen, da Schäden an der USV und der Last entstehen können.

## WARTUNGSBYPASS BETRIEB



Schalterstellung USV Position:

- Die Last wird vom USV System versorgt.



Schalterstellung in Bypass Position

- Die Last wird vom Netz versorgt (oder von der Bypasseinspeisung bei DI Modell)
- Das USV System ist im Bypassbetrieb und kann für Wartung oder Austausch herausgenommen werden
- ACHTUNG: Jede Netzstörung wirkt sich auf die Last aus.

Hinweis: wenn sich der Bypassschalter in der Position 1 befindet, dann kann die Frontabdeckung nicht montiert werden um darauf hinzuweisen, dass die USV im Bypassbetrieb ist und die Last nicht geschützt wird.



**Warnung: Die Wartung der USV-Anlagen darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.**



**Im Inneren der USV treten auch mit offenen Eingangsschaltern und/oder offenem Batterieschalter GEFÄHRLICHE elektrische Spannungen auf.**

**Das Innere der USV wird durch Trennwände geschützt, die nur von qualifiziertem Personal entfernt werden dürfen.**

# TECHNICAL DATA

## YSDUE02... Version

|  | EINPHASIGER AUFBAU                               |
|--|--|
| Eingangsspannung [V]                       | 220-240 1W+N+PE                                  |
| Eingangsfrequenz [Hz]                      | 50-60  |
| Eingangsstrom [A]                          | 120A   |
| Ausgangsspannung [V]                       | 220-240 1W+N+PE                                  |
| Ausgangsstrom [A]                          | 120A   |
| Strom jeder Steckverbindung an der USV [A] | 40A für jede Verbindung                          |
| Eingangsfrequenz [Hz]                      | 50-60  |
| Abmessungen (BxTxH) [mm]                   | 131 x 640 x 448 - Tower<br>19" x 640 x 3U - Rack |
| Gewicht [kg]                               | 21   |

## YSDUE15... Version

|  | EINPHASIGER AUFBAU                               |                                  | DREIPHASIGER AUFBAU    |
|--|--|----------------------------------|------------------------|
|  | STANDARD   | SEPARATEM BYPASSEINGANG          |                        |
| Eingangsspannung [V]                       | 220-240 1W+N+PE                                  |                                  | 380-415 3W+N+PE        |
| Eingangsfrequenz [Hz]                      | 50-60  |                                  |                        |
| Eingangsstrom [A]                          | 150  |                                  | 60 jede Phase          |
| Spannung im BYPASS-Betrieb                 | 220-240 1W+N+PE                                  |                                  | 220-240 1W+N+PE        |
| Strom bei BYPASS-Betrieb                   | 150  | L1 = 0<br>L <sub>BYP</sub> = 150 | L1 = 150<br>L2, L3 = 0 |
| Ausgangsspannung [V]                       | 220-240 1W+N+PE                                  |                                  | 380-415 3W+N+PE        |
| Ausgangsstrom [A]                          | 150  |                                  |                        |
| Strom jeder Steckverbindung an der USV [A] | 50A für jede Verbindung                          |                                  |                        |
| Eingangsfrequenz [Hz]                      | 50-60 Hz   |                                  |                        |
| Abmessungen (BxTxH) [mm]                   | 131 x 640 x 448 - Tower<br>19" x 640 x 3U - Rack |                                  |                        |
| Gewicht [kg]                               | 22   |                                  |                        |





