

installations- und bedienungsanleitung

# SENTINEL TOWER

STW 5000 - 6000 - 8000 - 10000  
STW 6000 ER - 10000 ER





---

## **EINLEITUNG**

Wir freuen uns, dass Sie sich für die USV-Anlage **Sentinel Tower** von **Riello UPS** entschieden haben und danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie unserem Unternehmen entgegenbringen. Um weitere Informationen und Produktunterstützung zu erhalten, besuchen Sie die Website [www.riello-ups.com](http://www.riello-ups.com)

Unser Unternehmen ist auf die Planung, Entwicklung und Herstellung von unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlagen (USV) spezialisiert.

Die im vorliegenden Handbuch beschriebene USV ist ein hochwertiges Produkt, das entwickelt und hergestellt wurde, um Ihnen bestmögliche Leistungen zu garantieren.

Dieses Gerät kann von jedermann installiert werden, vorausgesetzt, dass er **DAS VORLIEGENDE BENUTZER- UND SICHERHEITS-HANDBUCH AUFMERKSAM UND GEWISSENHAFT GELESEN HAT.**

**In der USV und im Battery Cabinet treten GEFÄHRLICHE elektrische Spannungen auf. Alle Wartungsarbeiten sind AUSSCHLIESSLICH durch qualifiziertes Personal auszuführen.**

Dieses Handbuch enthält die genauen Gebrauchs- und Installationsanweisungen für die USV-Anlage sowie zusätzliche Battery Cabinets.

**Für Informationen über den Gebrauch und die optimale Nutzung Ihres Gerätes bitten wir Sie, das vorliegende Handbuch aufzubewahren und dieses vor Inbetriebnahme der USV-Anlage aufmerksam zu lesen.**

---

## **UMWELTSCHUTZ**

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.

In diesem Erzeugnis wurden keine gefährlichen Stoffe wie CFC, HCFC oder Asbest verarbeitet.

Die Verpackung besteht aus recyclingfähigem Material.

Entsorgen Sie die einzelnen Materialien nach den im Einsatzland geltenden gesetzlichen Vorschriften. Die einzelnen Materialien sind in der folgenden Tabelle angegeben:

<b>BESCHREIBUNG</b>	<b>WERKSTOFF</b>
Schachtel	Pappe
Schutzwinkel	Pappe
Schutzhülle	Polyäthylen
Zubehörbeutel	Polyäthylen
Palette	Wärmebehandeltes Tannenholz

---

## **ENTSORGUNG DES ERZEUGNISSES**

Die USV-Anlage enthält in ihrem Inneren Stoffe, die (im Falle der Freisetzung/Entsorgung) als GIFTIGER und GEFÄHRLICHER ABFALL betrachtet werden müssen, wie zum Beispiel elektronische Leiterplatten und Batterien. Lassen Sie diese Stoffe gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften durch qualifiziertes Service-Personal entsorgen. Die sorgfältige und ordnungsgemäße Entsorgung ist ein Beitrag zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit.

© Vorbehaltlich der Genehmigung der Herstellerfirma ist die Wiedergabe auch nur eines Teils dieses Handbuchs untersagt. Der Hersteller behält sich das Recht vor, das beschriebene Erzeugnis zu Zwecken der Verbesserung jederzeit und ohne Vorankündigung zu verändern.

---

# **INHALT**

<b>ÜBERSICHT</b>	<b>6</b>
<b>ANSICHTEN DER USV</b>	<b>7</b>
FRONTANSICHT	7
RÜCKANSICHT	8
<b>ANSICHT DES DISPLAYS</b>	<b>9</b>
<b>BATTERY CABINET (OPTIONAL)</b>	<b>10</b>
<b>INTERNES VERSTÄRKTES LADEGERÄT (NUR „ER“-VERSIONEN)</b>	<b>10</b>
<b>INSTALLATION</b>	<b>11</b>
<b>VERPACKUNGSINHALT</b>	<b>11</b>
<b>ENTNAHME VON USV (ODER BATTERY CABINET) VON DER PALETTE</b>	<b>12</b>
<b>INSTALLATIONSUMGEBUNG</b>	<b>14</b>
AUFSTELLUNG DER USV (ODER DES BATTERY CABINET)	14
<b>STROMANSCHLÜSSE</b>	<b>15</b>
ANLEITUNG FÜR 5–6-KVA-MODELLE	15
ANLEITUNG FÜR 8–10-KVA-MODELLE	16
INTERNE SCHUTZVORRICHTUNGEN DER USV	17
EXTERNE SCHUTZEINRICHTUNGEN	18
ADERQUERSCHNITT	18
ANSCHLÜSSE	19
<b>ANSCHLUSSSYSTEME AN DIE ELEKTRISCHE ANLAGE</b>	<b>20</b>
<b>INSTALLATION DES BATTERY CABINET</b>	<b>21</b>
VERBINDUNG VON USV UND BATTERY CABINET	21
EINSTELLUNG DER BATTERIE-NENNKAPAZITÄT	21
<b>BEDIENUNG</b>	<b>22</b>
<b>ERSTEINSCHALTUNG</b>	<b>22</b>
EINSCHALTEN IM NETZBETRIEB	22
EINSCHALTEN IM BATTERIEBETRIEB	22
ABSCHALTEN DER USV-ANLAGE	22
EINSTELLUNG DER INTERNEN UHR	22
<b>ANZEIGEN DES DISPLAYS</b>	<b>23</b>
ZUSTANDSANZEIGEN DER USV-ANLAGE	23
BEREICH DER MESS-ANZEIGEN	24
<b>KONFIGURATION DER BETRIEBSART</b>	<b>25</b>

<i>MÖGLICHE EINSTELLUNGEN</i>	<b>25</b>
<i>ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN</i>	<b>25</b>
<b>REDUNDANTES NETZTEIL FÜR AUTOMATISCHEN BYPASS</b>	<b>26</b>
<b>EXTERNER TEMPERATURSENSOR</b>	<b>26</b>
<b>SOFTWARE</b>	<b>27</b>
<i>ÜBERWACHUNGS- UND STEUER-SOFTWARE</i>	<b>27</b>
<i>KONFIGURATIONS- UND PERSONALISIERUNGS-SOFTWARE</i>	<b>27</b>
<b>USV-KONFIGURATIONEN</b>	<b>28</b>
<b>KOMMUNIKATIONS-PORTS</b>	<b>30</b>
<i>RS232-ANSCHLUSS</i>	<b>30</b>
<i>KOMMUNIKATIONS-STECKPLATZ</i>	<b>30</b>
<b><u>PROBLEMBEHEBUNGEN</u></b>	<b><u>31</u></b>
<i>STATUS- UND ALARMCODES</i>	<b>35</b>
<b><u>TECHNISCHE DATEN</u></b>	<b><u>37</u></b>
<i>MECHANISCHE ABMESSUNG</i>	<b>38</b>

## ÜBERSICHT

Der **SENTINEL TOWER** verwendet die Online-Doppelwandler-Technik, die beste Lösung zur Versorgung missionskritischer Verbraucher und elektrischer Medizingeräte, die maximale Zuverlässigkeit erfordern.

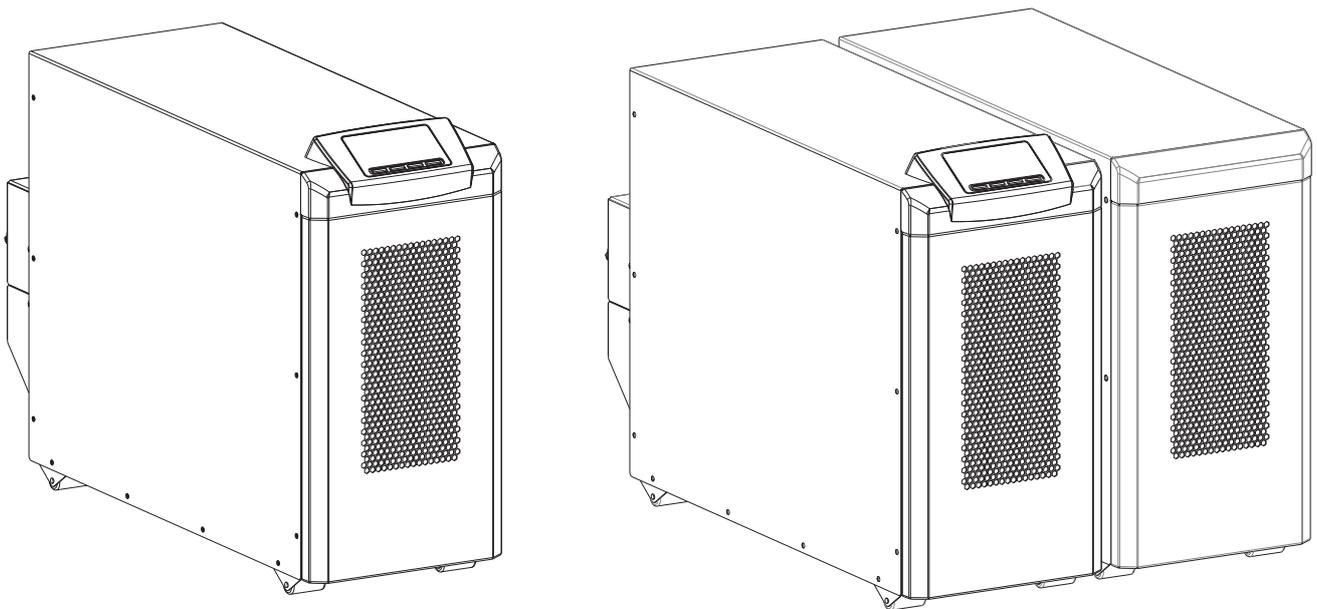
Durch die flexible Installation und Nutzung (dank digitalem Display und dem vom Benutzer austauschbaren Batteriemodul) sowie die zahlreichen Kommunikationsoptionen eignet sich der SENTINEL TOWER für eine Vielzahl von Anwendungen von der EDV bis zu Sicherheitseinrichtungen.

Der **SENTINEL TOWER** ist für den Parallelbetrieb von maximal drei Anlagen ausgelegt. Um die USV-Anlagen zur Leistungserhöhung oder zur Steigerung der Sicherheit mit N+1 Redundanz parallelzuschalten, wird die optional erhältliche Parallelkarte benötigt.

Der **SENTINEL TOWER** in den Leistungsgrößen 5000 VA und 6000 VA wurde für eine Stromversorgung durch ein einphasiges Eingangsnetz entwickelt.

Der **SENTINEL TOWER** in den Leistungsgrößen 8000 VA und 10000 VA wurde für eine Stromversorgung durch ein dreiphasiges Eingangsnetz entwickelt. Entsprechend konfiguriert kann er auch mit einphasigem Eingang betrieben werden. Bei einem DREIPHASIGEN Anschluss wird der Laststrom auf die drei Eingangsphasen verteilt; bei Bypass-Schaltung oder -Betrieb wird der gesamte Laststrom von der Eingangsleitung „L1“ übernommen.

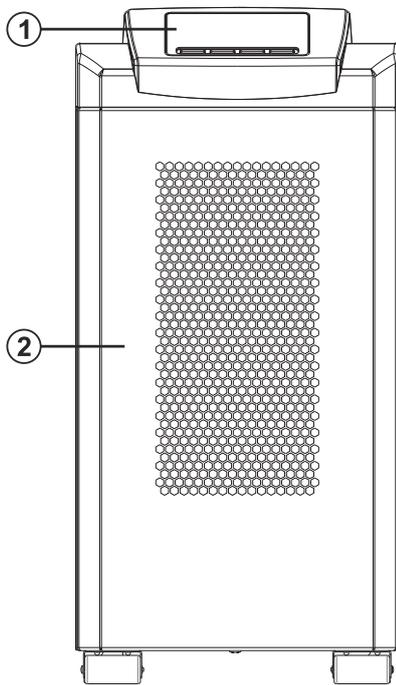
Die USV-Anlagen der **ER Ausführung** sind mit verstärktem Batterielader versehen und somit die ideale Lösung für alle Anwendungen, die lange Überbrückungszeiten erfordern. Bei diesen Ausführungen sind die Batterien in separaten Gehäusen untergebracht, die für Batterien mit großen Abmessungen und hoher Leistung ausgelegt sind.



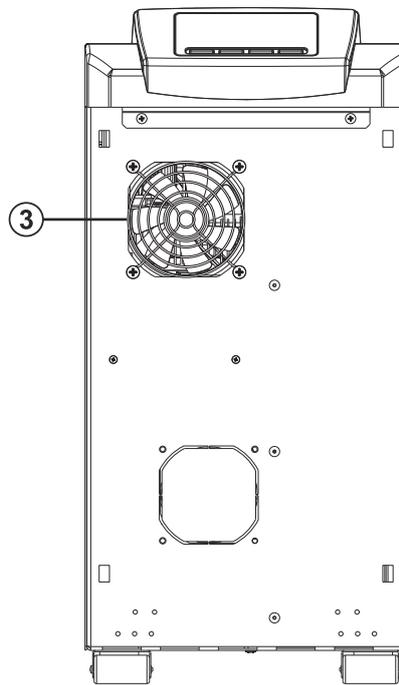
*Beispiel für USV und USV + BATTERY CABINET*

# ANSICHTEN DER USV

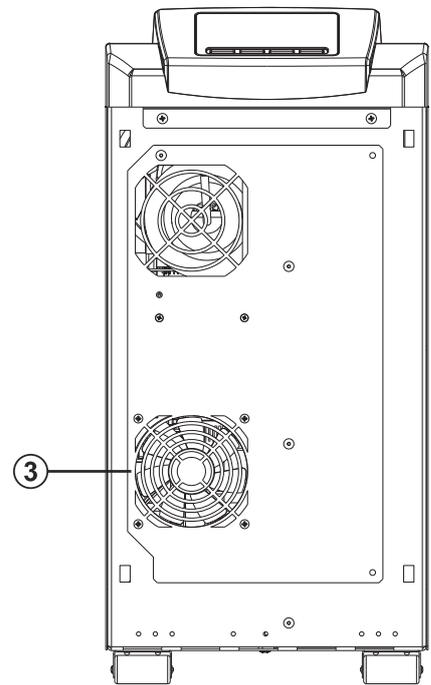
## FRONTANSICHT



*Alle Modelle*



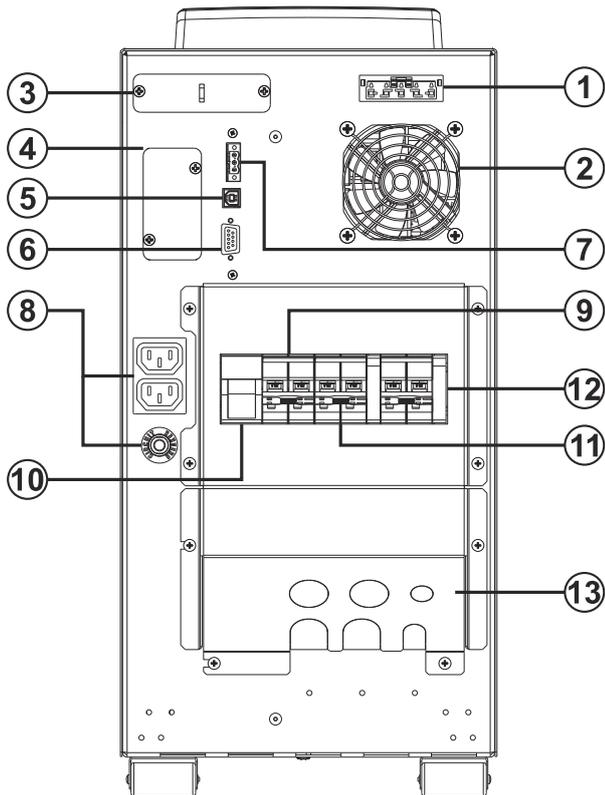
*5-6-kVA-Modell  
ohne Frontplatte*



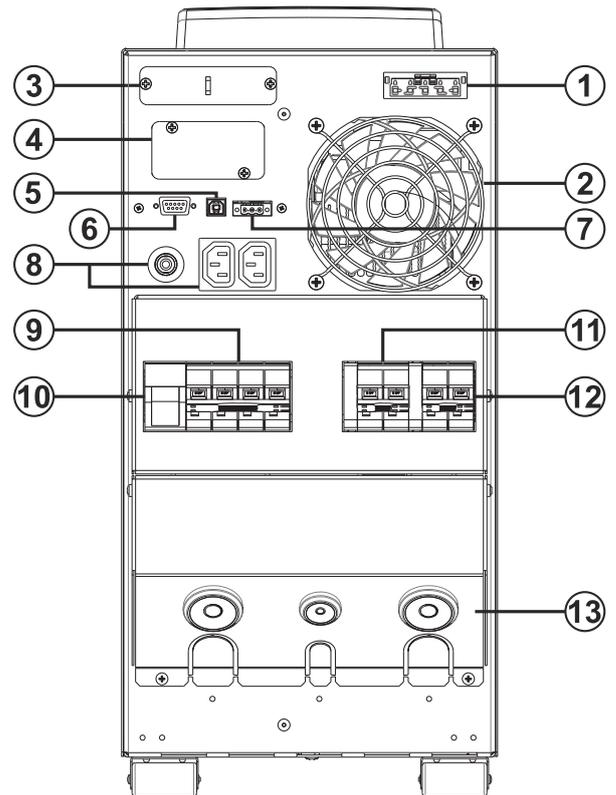
*8-10-kVA-Modell  
ohne Frontplatte*

- ① Display
- ② Abnehmbare Frontplatte
- ③ Kühlgebläse

## RÜCKANSICHT



**5-6-kVA-Modell**

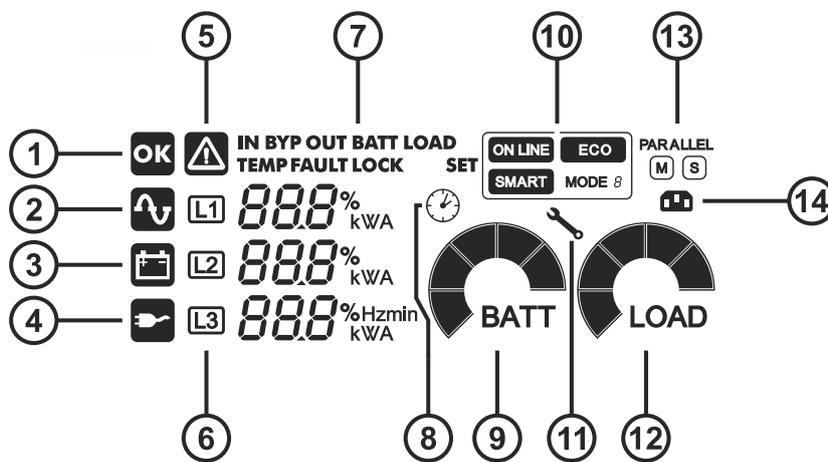
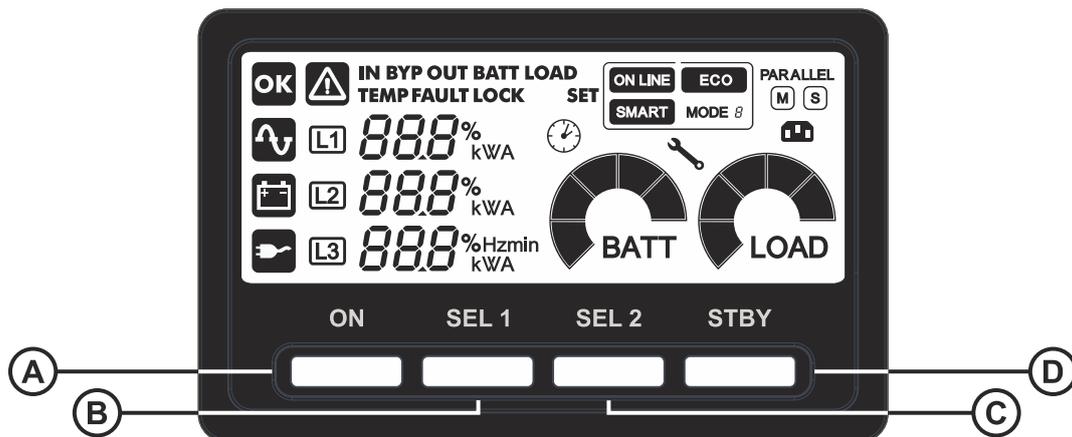


**8-10-kVA-Modell**

- ① Anschluss Batterie-Erweiterung
- ② Kühlgebläse
- ③ Parallelkarte (optional)
- ④ Steckplatz für optionale Zusatzkarten für Datenaustausch und Kontakte
- ⑤ USB-Port
- ⑥ RS232-Kommunikationsschnittstelle
- ⑦ Steuerklemmen

- ⑧ EnergyShare-Buchsen (max. 10 A) mit Schutzvorrichtung
- ⑨ Schalter Netzstromeingang (SWIN)
- ⑩ Trennschalter Sicherungshalter interne Batterie (SWBATT)
- ⑪ Manueller Bypass-Schalter (SWMB)
- ⑫ Ausgangsschalter (SWOUT)
- ⑬ Klemmenabdeckung

## ANSICHT DES DISPLAYS

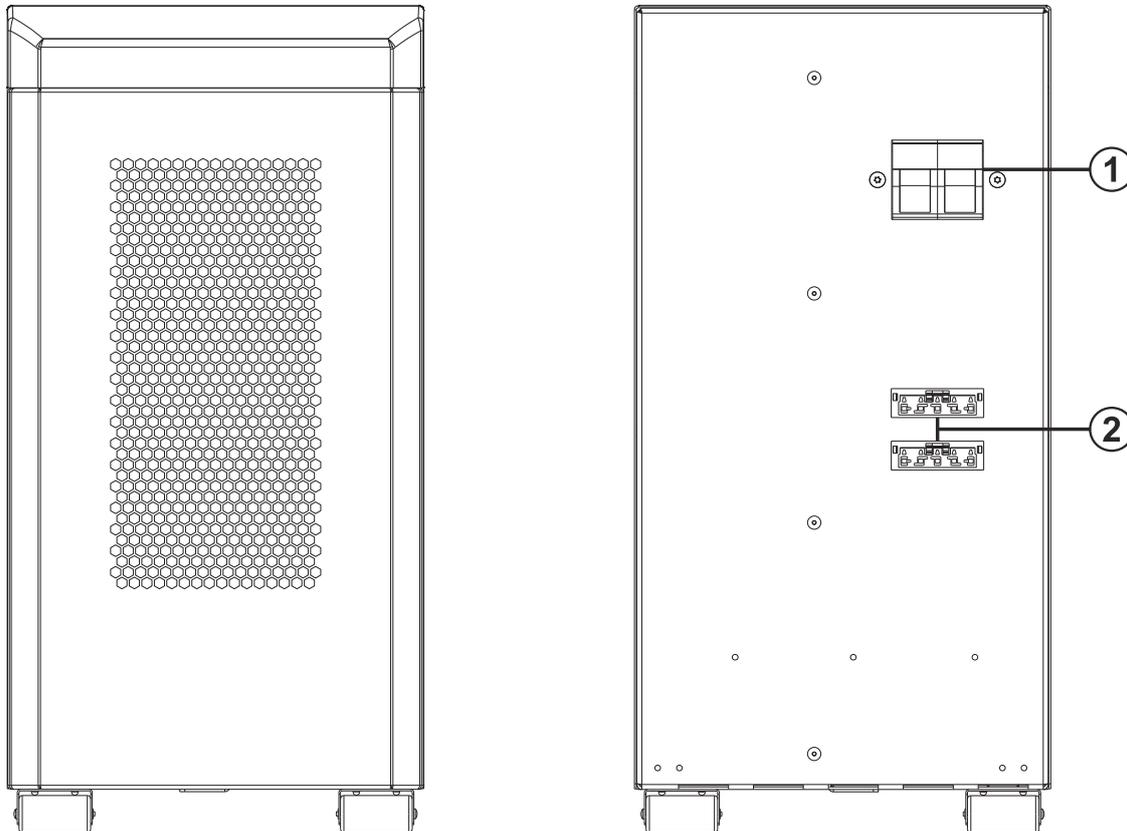


- |   |                             |   |                           |
|---|-----------------------------|---|---------------------------|
| Ⓐ | Taste „ON“                  | Ⓔ | Anzeige Auslastung        |
| Ⓑ | Taste „SEL1“                | ⓫ | Parallelmodus-Anzeige     |
| Ⓒ | Taste „SEL2“                | ⓬ | EnergyShare               |
| Ⓓ | Taste „STAND-BY“            |   |                           |
| ① | Ordnungsgemäßer Betrieb     |   |                           |
| ② | Netzbetrieb                 |   |                           |
| ③ | Batteriebetrieb             |   |                           |
| ④ | Durch Bypass versorgte Last |   |                           |
| ⑤ | Stand-by/Alarm              |   |                           |
|   |                             | ⑥ | Anzeige Eingangsphase     |
|   |                             | ⑦ | Bereich der Mess-Anzeigen |
|   |                             | ⑧ | Timer                     |
|   |                             | ⑨ | Batterieladestandanzeige  |
|   |                             | ⑩ | Konfigurationsbereich     |
|   |                             | ⑪ | Wartung erforderlich      |

---

## **BATTERY CABINET (OPTIONAL)**

Das BATTERY CABINET ist ein optional erhältliches Zubehör mit gleichen Abmessungen und gleichem Design wie die USV. Die im BATTERY CABINET enthaltenen Batterien stellen die Überbrückungszeit der USV-Anlagen bei länger anhaltenden Stromausfällen sicher. Die Anzahl der im BATTERY CABINET enthaltenen Batterien ist je nach USV-Typ verschieden. Es ist daher unbedingt darauf zu achten, dass die Batteriespannungen der USV und des BATTERY CABINET übereinstimmen. Es besteht die Möglichkeit, mehrere BATTERY CABINETS anzuschließen, um bei Stromausfall eine besonders lange Autonomiezeit zu ermöglichen.



**Frontansicht**

**Rückansicht**

- ① Trennschalter Sicherungshalter interne Batterie
- ② Anschluss Batterie-Erweiterung

---

## **INTERNES VERSTÄRKTES LADEGERÄT (NUR „ER“-VERSIONEN)**

**DIE „ER“-USV-VERSION UNTERSCHIEDET SICH VON DER STANDARDVERSION DURCH DAS VORHANDENSEIN EINES VERSTÄRKTES LADEGERÄTS ANSTELLE DER BATTERIEN.**

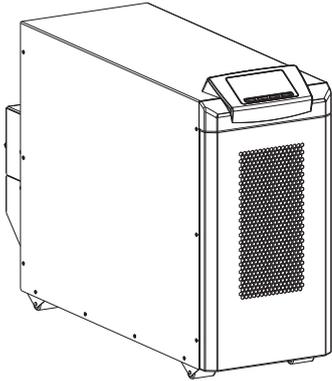
Diese USV-Version benötigt mindestens ein externes Battery Cabinet und ist für lange Autonomiezeiten geeignet.

# INSTALLATION

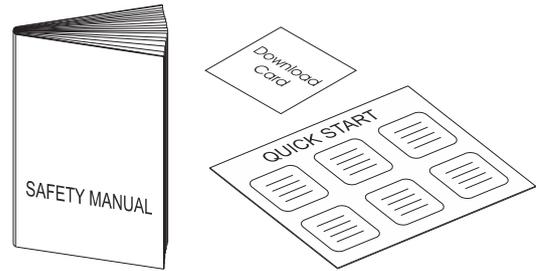
## VERPACKUNGSGEHALT

Nach dem Öffnen der Verpackung, zunächst den Inhalt überprüfen.  
Die Verpackung muss enthalten:

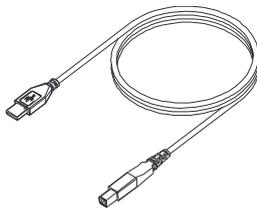
USV (oder Battery Cabinet)



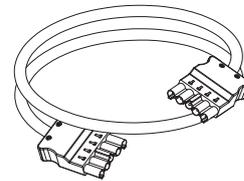
Sicherheitshandbuch + Quick-Start-Anleitung + Download Card



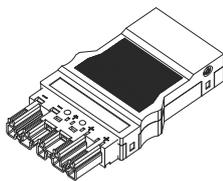
USB-Kabel  
(nur für USV)



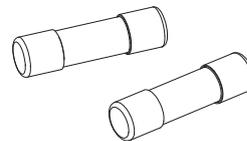
USV-Erweiterungskabel – Battery Cabinet  
(nur für Battery Cabinet)



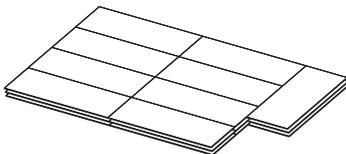
Batterierweiterungs-Stecker  
(nur ER-Ausführungen)



Sicherungen



Warnhinweisschilder gegen Rückspeisung



## ENTNAHME VON USV (ODER BATTERY CABINET) VON DER PALETTE

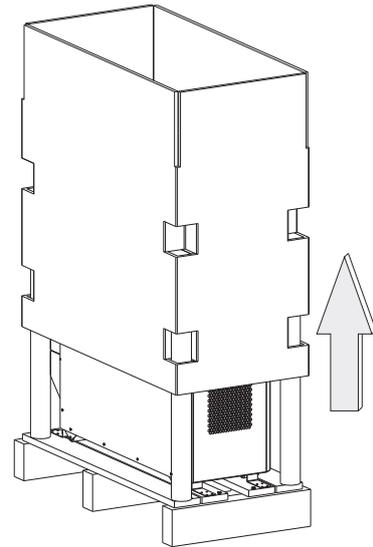
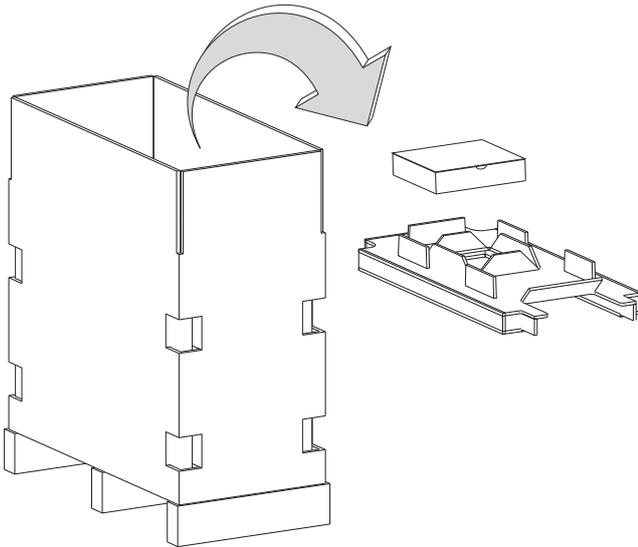
Dieses Kapitel beschreibt die Vorbereitung der USV (oder des Battery Cabinet) für die Installation.



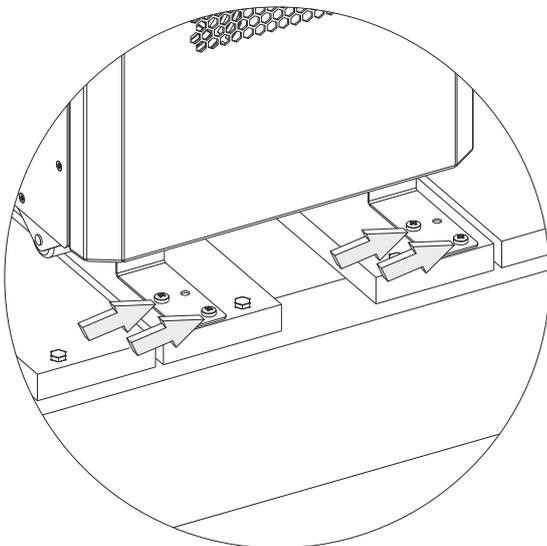
### ACHTUNG:

Zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zum Schutz ihres Gerätes ist es notwendig, sich genauestens an die nachfolgend beschriebenen Anleitungen zu halten.

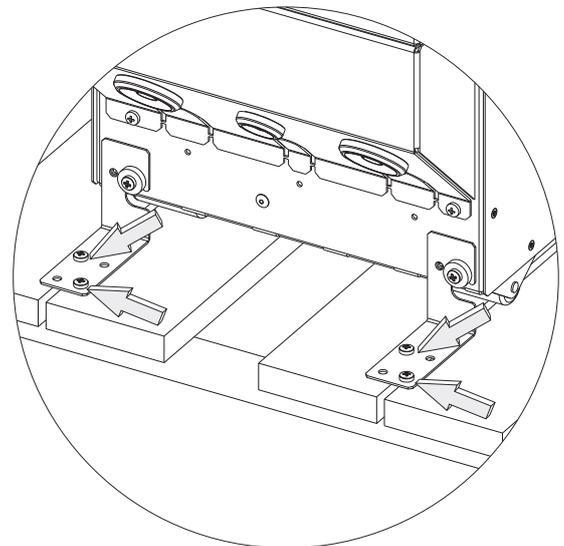
**BEVOR DIE FOLGENDEN ARBEITSSCHRITTE DURCHGEFÜHRT WERDEN, ÜBERZEUGEN SIE SICH, DASS DIE USV AUSGESCHALTET UND VOM STROMNETZ GETRENNT IST.**



1. Die Umreifungsbänder durchschneiden und den Karton öffnen.
2. Das Verpackungsmaterial entfernen und die Zubehörschachtel entnehmen, die auf der USV liegt.
3. Den Karton zum Entfernen nach oben schieben und die Schutzwinkel entfernen.
4. Die Schutzhülle entfernen.
5. Die 4 Befestigungswinkel entfernen, mit denen die USV (oder das Battery Cabinet) an der Palette fixiert ist. Jeder Winkel ist mit 2 Schrauben befestigt.

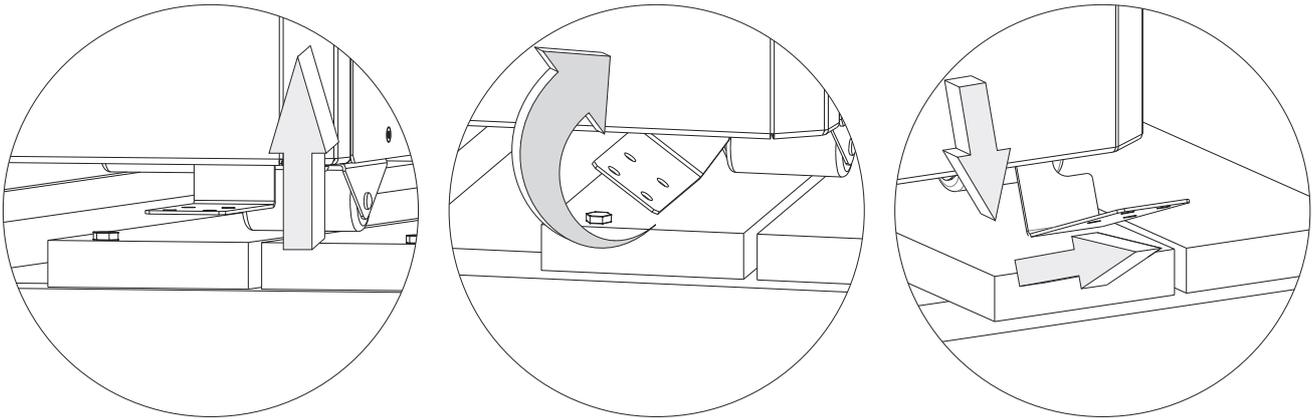


FRONTANSICHT

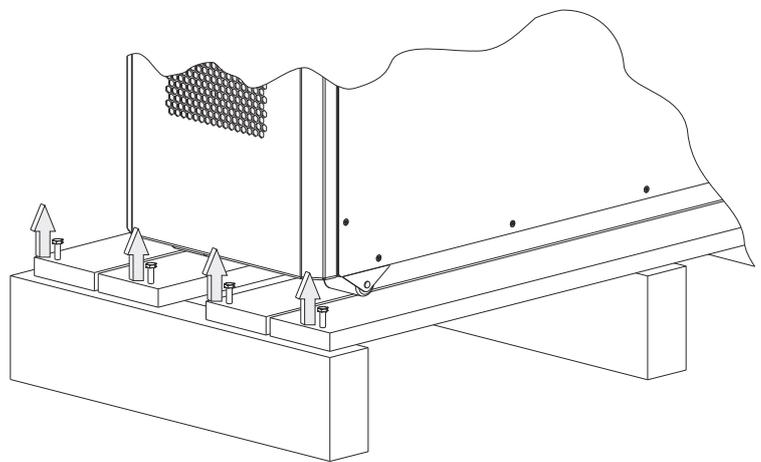


RÜCKANSICHT

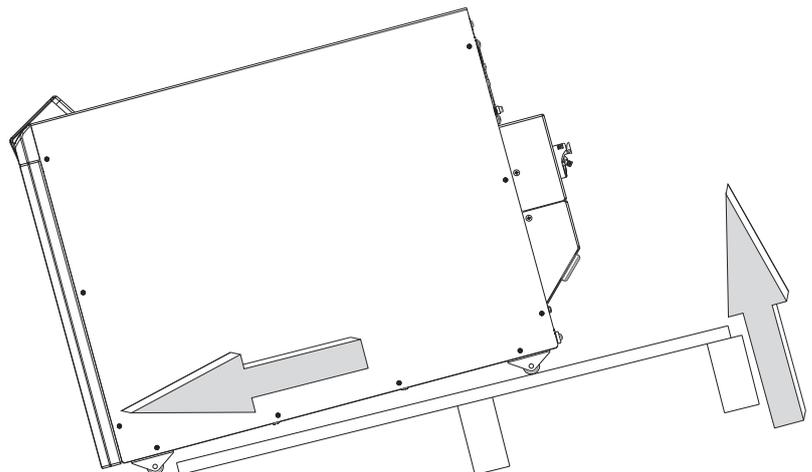
6. Die Winkel nach oben schieben und drehen, um sie aus der Halterung zu lösen.  
Gemäß den folgenden Anweisungen die Befestigungswinkel entfernen, ohne die Frontplatte der USV zu lösen. (\*)



7. Die 4 Befestigungsschrauben für den vorderen Holzbalken der Palette entfernen.



8. Den Holzbalken entfernen. Dabei muss die USV auf der Palette gesichert werden.  
9. Die USV auf der Palette nach vorne schieben, um die Palette als Rutsche zu verwenden.  
10. Die USV vorsichtig von der Palette auf den Boden ablassen.



(\*) Wenn sich die Winkel so nicht entfernen lassen, kann die Frontplatte der USV durch Ziehen an den Kanten ausgehakt werden. Die Frontplatte ist mit einem System aus Stiften und Federn befestigt, Werkzeuge werden nicht benötigt.

---

## **INSTALLATIONSUMGEBUNG**

Die USV-Anlage und das Battery Cabinet müssen in belüfteten, sauberen und wettergeschützten Räumen installiert werden. Die relative Luftfeuchtigkeit des Raums darf die in der Tabelle „Technische Daten“ aufgeführten Höchstwerte nicht überschreiten.

Die Raumtemperatur muss bei laufender USV-Anlage zwischen 0 und 40 °C liegen, wobei die Aufstellung an Plätzen mit direkter Sonnenstrahlung oder warmer Luft zu vermeiden ist.



Die empfohlene Betriebstemperatur der USV-Anlage und der Batterien liegt zwischen 20 und 25 °C. Die Gebrauchsdauer der Batterien beträgt durchschnittlich 5 Jahre bei 20 °C Betriebstemperatur. Wenn die Betriebstemperatur 30 °C erreicht, halbiert sich die Gebrauchsdauer.



Dies ist eine USV der Kategorie C2. Bei der Verwendung in Wohnumgebungen kann sie Radio-Interferenzen erzeugen. Deswegen kann es notwendig sein, zusätzliche Schutzmaßnahmen zutreffen.



Bei dreiphasiger Installation entspricht diese Anlage IEC 61000-3-12, sofern die Kurzschlussleistung  $S_{sc}$  am Verbindungspunkt zwischen der Versorgung des Benutzers und dem öffentlichen Versorgungssystem größer oder gleich 2.94 MW (7.4 kA) ist. Der Monteur oder der Benutzer ist verantwortlich für den Anschluss der Anlage mit der richtigen Kurzschlussleistung  $S_{sc}$  (ziehen Sie gegebenenfalls den Netzbetreiber zurate).

Wenn die Versorgung nicht den oben genannten Anforderungen entspricht oder diese Anforderungen schwer zu erfüllen sind, empfehlen wir eine einphasige Installation.

## **AUFSTELLUNG DER USV (ODER DES BATTERY CABINET)**

Bei der Installation der Anlage sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Die Räder dürfen ausschließlich zur Feinpositionierung und somit nur für kurze Distanzen verwendet werden.
- Die Kunststoffteile und die Frontplatte dürfen nicht zum Greifen oder Ziehen der USV verwendet werden.
- Vor der Anlage muss genügend Platz gelassen werden, um sie ein- und auszuschalten und Wartungsarbeiten an ihr vorzunehmen (1.5 m).
- Die Rückseite der USV muss mindestens 30 cm Abstand zur Wand haben, damit die Abluft der Lüfter einwandfrei abströmen kann.
- Es dürfen keine Gegenstände auf der USV liegen bleiben.

## STROMANSCHLÜSSE



**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 Sicherheitspanels geschützt, die von unqualifiziertem Personal nicht 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 und Sicherungshalter der Anlage müssen offen sein.**

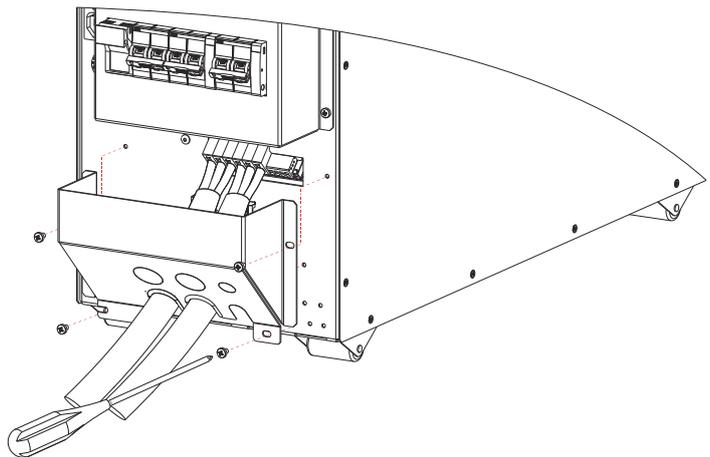
### ANLEITUNG FÜR 5–6-KVA-MODELLE

Nach folgenden Anweisungen die elektrischen Anschlüsse an den Anschlussklemmen der USV vornehmen:

1. Die Klemmenabdeckung auf der Rückseite der USV unter den Trennschaltern entfernen (siehe „ANSICHTEN DER USV“).
2. Mit einer Zange oder einem kleinen Hammer die vorgestanzten Schlitze im unteren Teil der Klemmenabdeckung öffnen und die mitgelieferten Kunststoffschutzkanten darin anbringen.
3. Es müssen mehrpolige, doppelt isolierte Kabel verwendet werden, die jeweils an die Klemmen „INPUT“, „OUTPUT“ und „BYPASS“ (sofern vorhanden) angeschlossen werden.
4. Der Aderquerschnitt und die Abisolierlänge sind im Abschnitt „ADERQUERSCHNITT“ angegeben.
5. Die Adern werden nach dem Abisolieren in die Klemmen eingeführt (die Abisolierlänge ist im Abschnitt „ADERQUERSCHNITT“ angegeben).

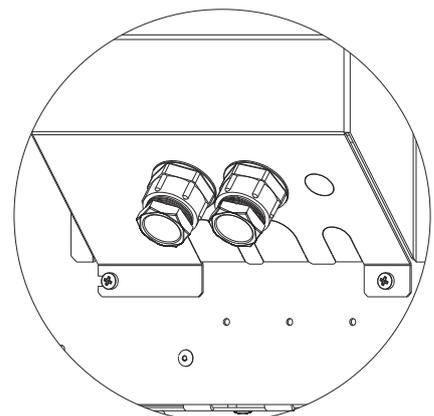
**HINWEIS:** Zum Entfernen der Ader einen Schlitzschraubendreher in den Spalt der Klemme über dem Aderneingang einführen.

6. Die Kabel an der Lasche an der Rückseite der USV fixieren.
7. Nach Abschluss der Installation die Klemmenabdeckung wieder einsetzen und festschrauben.



#### **Option mit Kabelverschraubungen (nicht mitgeliefert):**

Kabelverschraubungen (nicht mitgeliefert) können zur Sicherung der Kabel verwendet werden. Die Kabelverschraubungen werden in den vorgestanzten Löchern in der Klemmenabdeckung angebracht. Die vorgestanzten Löcher können mit einer Zange oder einem kleinen Hammer geöffnet werden.



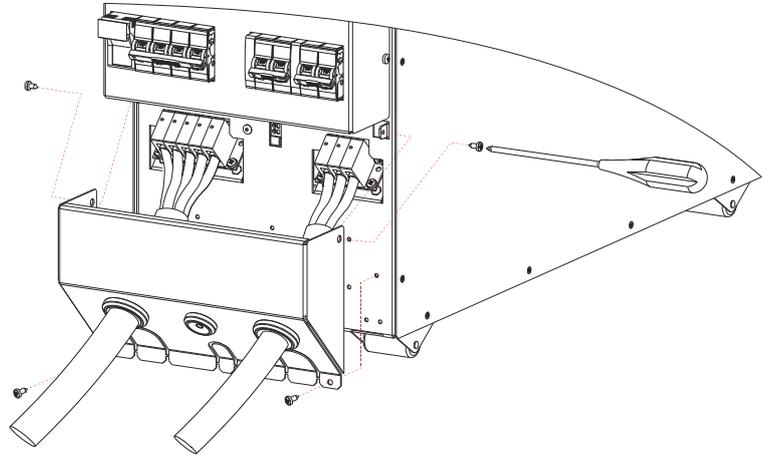
## ANLEITUNG FÜR 8–10-KVA-MODELLE

Nach folgenden Anweisungen die elektrischen Anschlüsse an den Anschlussklemmen der USV vornehmen:

1. Die Klemmenabdeckung auf der Rückseite der USV unter den Trennschaltern entfernen (siehe „ANSICHTEN DER USV“).
2. Die Gummitülle durchstoßen, um die Kabel durchzuführen.
3. Es müssen mehrpolige, doppelt isolierte Kabel verwendet werden, die jeweils an die Klemmen „INPUT“, „OUTPUT“ und „BYPASS“ (sofern vorhanden) angeschlossen werden.
4. Der Aderquerschnitt und die Abisolierlänge sind im Abschnitt „ADERQUERSCHNITT“ angegeben.
5. Die Adern werden nach dem Abisolieren in die Klemmen eingeführt (die Abisolierlänge ist im Abschnitt „ADERQUERSCHNITT“ angegeben).

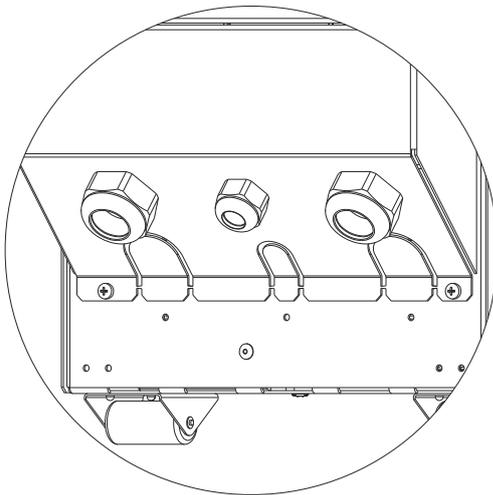
**HINWEIS:** Zum Entfernen der Ader einen Schlitzschraubendreher in den Spalt der Klemme über dem Aderneingang einführen.

6. Die Kabel an der Lasche an der Rückseite der USV fixieren.
7. Nach Abschluss der Installation die Klemmenabdeckung wieder einsetzen und festschrauben.

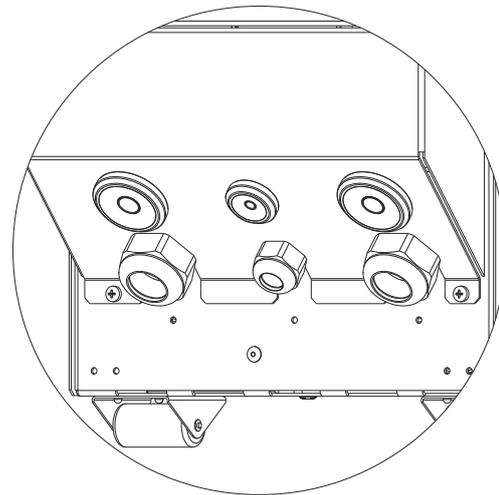


### **Option mit Kabelverschraubungen (nicht mitgeliefert):**

Kabelverschraubungen (nicht mitgeliefert) können zur Sicherung der Kabel verwendet werden. Die Kabelverschraubungen werden anstelle der Gummitüllen in der Klemmenabdeckung angebracht (siehe Abbildung *Option 1*). Alternativ können die vorgestanzten Laschen entfernt werden, um die Kabelverschraubungen in den Schlitzen anzubringen (siehe Abbildung *Option 2*).



**Option 1**



**Option 2**

## INTERNE SCHUTZVORRICHTUNGEN DER USV

Im Innern der USV befinden sich einige (nicht zugängliche) Sicherungen zum Schutz der Gleichrichter-Eingangsstufe, der Wechselrichter-Ausgangsstufe und der Batterien. Die Werte der internen Schutzvorrichtungen sind in der Tabelle aufgeführt.

HINWEIS: Die interne Bypass-Leitung der USV wird nicht durch Sicherungen geschützt. Wir empfehlen die Installation einer externen Schutzvorrichtung, wie im Kapitel „EXTERNE SCHUTZEINRICHTUNGEN“ beschrieben.

Interne Schutzvorrichtungen			
Mod. USV	Eingangssicherungen	Batteriesicherungen	Ausgangssicherungen
5 kVA	2 x 25 A GF (6.3 x 32)	80 A aR	2 x 25 A GF (6.3 x 32)
6 kVA	2 x 25 A GF (6.3 x 32)	80 A aR	2 x 25 A GF (6.3 x 32)
8 kVA	80 A aR [L1] 25 A GF (6.3 x 32) [L2/L3]	80 A aR	63 A aR
10 kVA	80 A aR [L1] 25 A GF (6.3 x 32) [L2/L3]	80 A aR	63 A aR

### KURZSCHLUSS

Bei einem Erd- oder Kurzschluss in der elektrischen Anlage am USV-Ausgang wird der Kurzschlussstrom in der Höhe und Dauer begrenzt. Dabei hängen diese Werte auch von der Betriebsart der USV zum Zeitpunkt des Störungseintritts ab. Man unterscheidet zwei verschiedene Fälle (in der Tabelle „TECHNISCHE DATEN“ sind die Schutzwerte und -zeiten angegeben):

- USV bei NORMALBETRIEB: Die Last wird sofort auf die Bypass-Leitung umgeschaltet, die Ausgangsleitung ist daher mit dem Eingang ohne interne Schutzvorrichtung verbunden.
- USV im BATTERIEBETRIEB: Die USV schützt sich selbst, indem sie einen über dem Nennstromwert liegenden Strom abgibt (siehe Kapitel „TECHNISCHE DATEN“). Wenn die nachgeschalteten Schutzvorrichtungen der USV die Kurzschlussursachen nicht beseitigen, schaltet sich die USV ab.

### RÜCKSPEISESCHUTZ

Die USV verfügt über einen integrierten Rückspeiseschutz (Backfeed). Das mit der USV gelieferte Etikett ist an allen der USV vorgelagert im elektrischen System installierten Trennschaltern anzubringen.

## EXTERNE SCHUTZEINRICHTUNGEN

### 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. Diese müssen den im Installationsland der USV geltenden Vorschriften entsprechen.

Als Leitungsschutz muss der USV mindestens ein Leitungsschutzschalter mit Auslösekennlinie C oder D Abschaltleistung  $\geq 6$  kA) oder eine Sicherung des Typs gR vorgeschaltet werden. Der Nennstrom ist in der Tabelle angegeben.

Mod. USV	Externe automatische Schutzvorrichtungen	
	Netzeingang	
	Einphasiger Eingang (P+N)	Dreiphasiger Eingang (3P+N)
5 kVA	40 A	/
6 kVA	40 A	/
8 kVA	63 A	63 A
10 kVA	63 A	63 A

### SCHUTZEINRICHTUNG: RCD – FEHLERSTROM-SCHUTZSCHALTER



Die USV kann einen Gleichstrom im PE-Leiter verursachen.

Wir empfehlen einen der USV vorgeschalteten Fehlerstrom-Schutzschalter: Sein Auslösestrom muss der Summe der Differenzströme von USV + Last entsprechen, mit einer ausreichenden Toleranz, um ungewolltes Ausschalten zu vermeiden.

Nur ein Fehlerstrom-Schutzschalter vom Typ B ist zulässig.

### ADERQUERSCHNITT

Zur Dimensionierung des Mindestquerschnitts der Eingangs- und Ausgangskabel siehe nachstehende Tabelle:

Mod. USV	Kabelquerschnitte (mm <sup>2</sup> )*							
	EINGANG / INPUT					AUSGANG / OUTPUT		
	PE	N	L1	L2	L3	PE	N	L
5 kVA	10	6 (10 max.)		/		6 (10 max.)		
6 kVA	10	6 (10 max.)		/		6 (10 max.)		
8 kVA		10 (16 max.)		2.5 (16 max.)		10 (16 max.)		
10 kVA		10 (16 max.)		2.5 (16 max.)		10 (16 max.)		

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

Die Querschnittangaben beziehen sich auf blanke Kabel (ohne Klemmen) oder Kabel mit unisolierten Endhülsen.

Die Eingänge L2 und L3 sind nur an den 8–10-kVA-Modellen vorhanden.

Die Kabelquerschnitte für die Leitungen L2 und L3 können bis auf 2.5 mm<sup>2</sup> reduziert werden.

**Hinweis:** Die Kabel müssen über folgende Länge abisoliert werden:

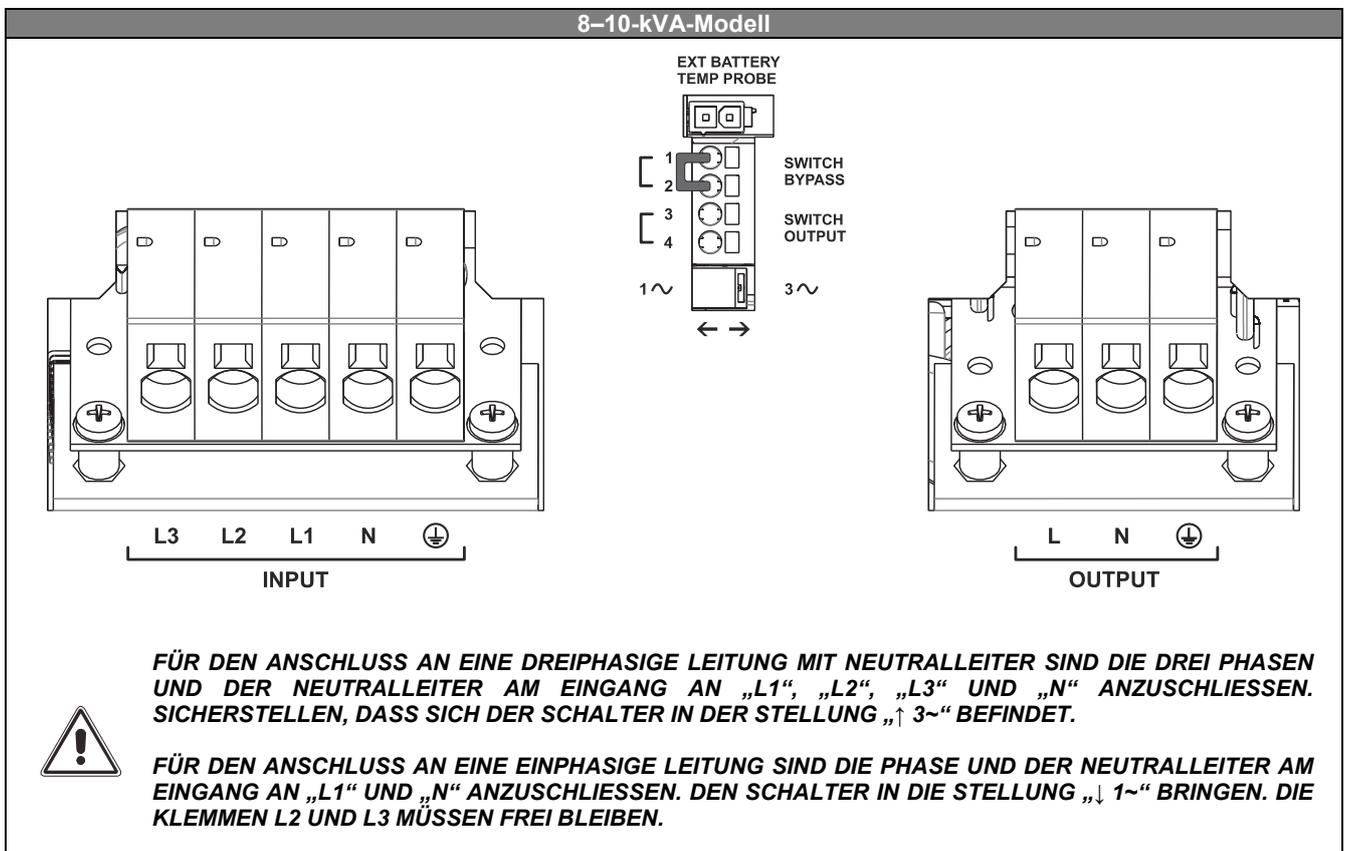
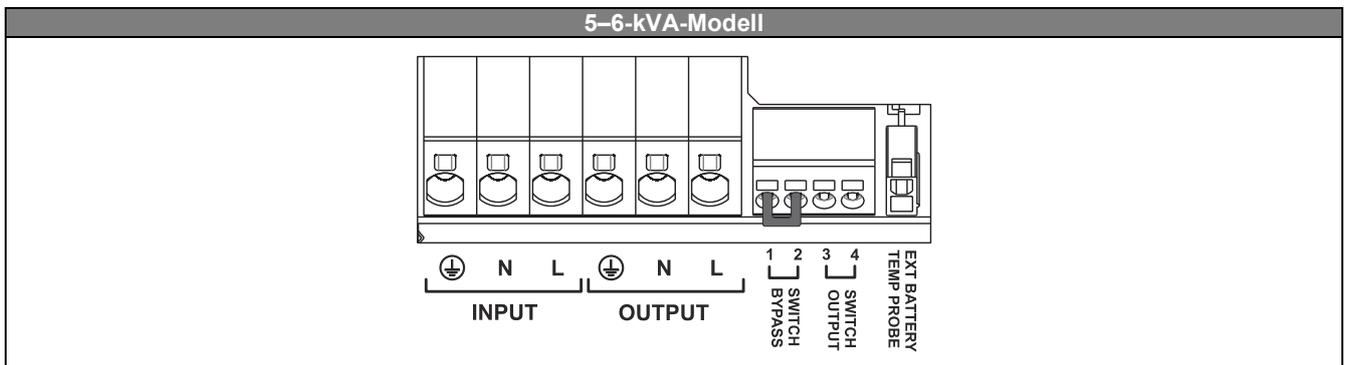
- 15 mm für USV 5–6 kVA
- 18 mm für USV 8–10 kVA

## ANSCHLÜSSE



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.

Die Eingangs- und Ausgangskabel wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt an das Klemmenbrett anschließen:



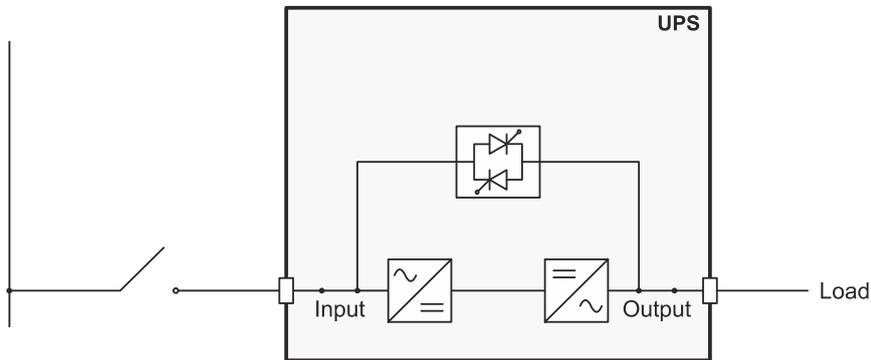
## BEMERKUNGEN

1. Wenn kein „Externer manueller Bypass“ vorgesehen ist, müssen die Klemmen 1-2 (Bypass Switch) überbrückt werden.
2. Der maximale Kabelquerschnitt für die Klemmen 1, 2, 3, 4 beträgt:
  - 2.5 mm<sup>2</sup> für blanke Leiter
  - 1.5 mm<sup>2</sup> für Leiter mit Kabelschuh.

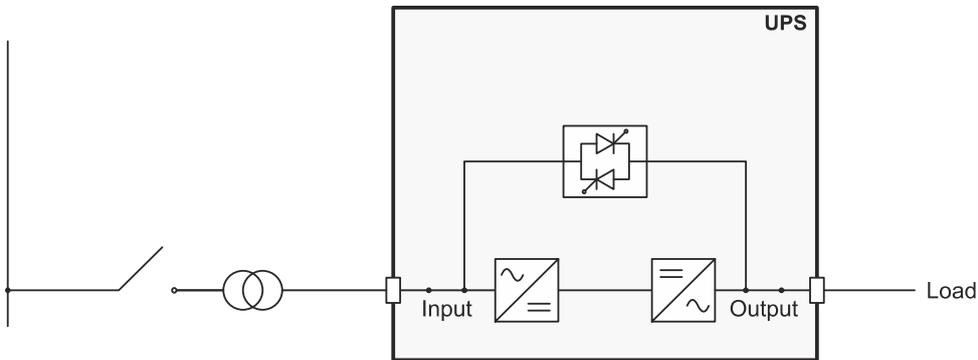
Die Abisolierlänge beträgt 8 mm.

# ANSCHLUSSSYSTEME AN DIE ELEKTRISCHE ANLAGE

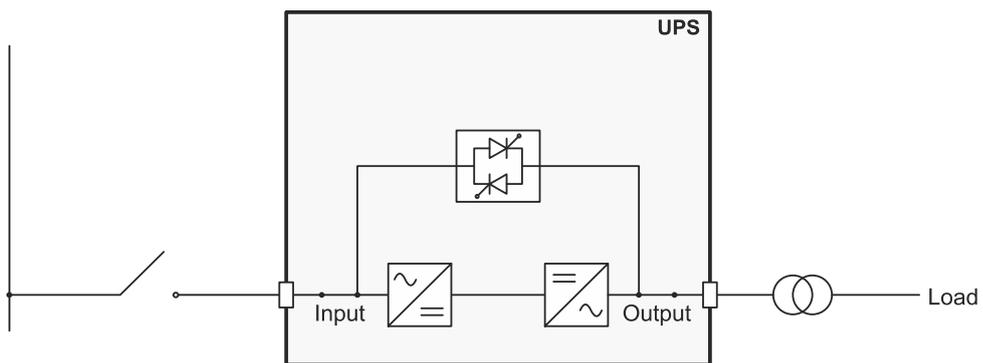
*USV ohne Änderung des Neutralleiterpotentials*



*USV mit galvanisch isoliertem Eingang*



*USV mit galvanisch isoliertem Ausgang*



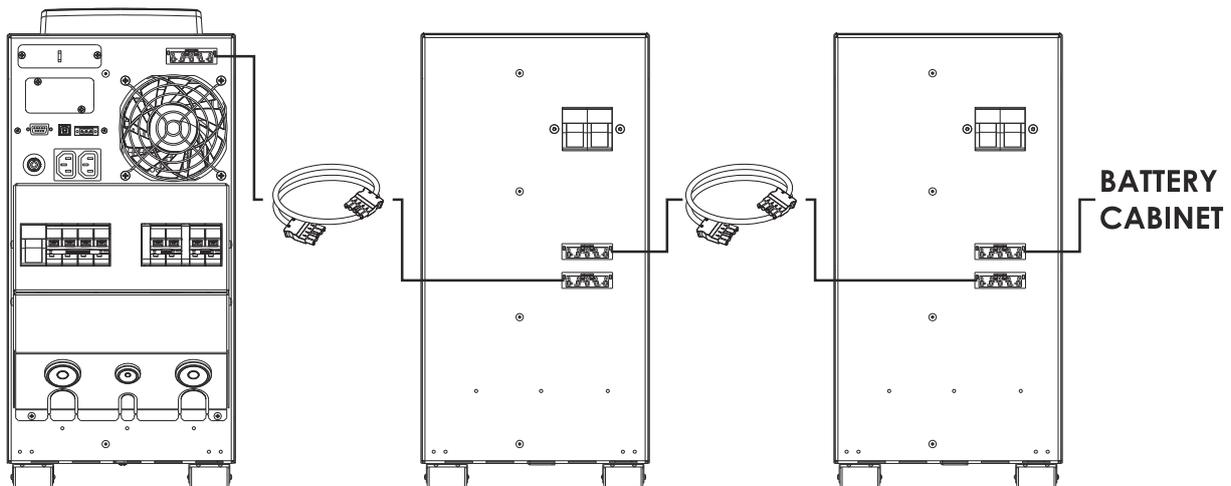
## INSTALLATION DES BATTERY CABINET



### **ACHTUNG:**

**STELLEN SIE SICHER, DASS DIE AUF DEM TYPENSCHILDERN ANGEGEBENEN SPANNUNGEN DES BATTERY CABINET UND DER USV-ANLAGE ÜBEREINSTIMMEN!**  
**STELLEN SIE SICHER, DASS DAS BATTERY CABINET MIT EINER 50 A gR-SICHERUNG ZUM SCHUTZ DES BATTERIEERWEITERUNGSPORTS DER USV AUSGESTATTET IST.**  
**DIE VERBINDUNG ZWISCHEN USV UND BATTERY CABINET MUSS MIT OFFENEN SICHERUNGSHALTER-TRENNSCHALTERN IM BATTERY CABINET ERFOLGEN.**  
**ERSTELLEN SIE DIE VERBINDUNG ZWISCHEN USV UND BATTERY CABINET. DIE SICHERUNGSHALTER-TRENNSCHALTER NUR SCHLIESSEN, WENN DIE USV EINGESCHALTET IST ODER SICH IM STAND-BY BEFINDET.**

Es ist möglich, mehrere Battery Cabinets anzuschließen, um damit eine besonders lange Überbrückungszeit zu erreichen. Die Battery Cabinets müssen entsprechend der untenstehenden Abbildung parallel angeschlossen werden:



## VERBINDUNG VON USV UND BATTERY CABINET



### **ACHTUNG:**

Die USV verfügt nicht über Vorrichtungen zur Trennung der externen Batterien. Stellen sie sicher, dass die Battery Cabinets über geeignete Sicherungen und/oder Sicherungstrennschalter verfügen.

**Um Schäden an den Batterien zu vermeiden, dürfen die Sicherungshalter nur geschlossen werden, wenn die Batteriespannungen von USV und Battery Cabinet ähnlich sind. Andernfalls müssen die Batterien wie folgt aufgeladen werden:**

USV-Batterie aufladen:

Die Sicherungshalter des angeschlossenen Battery Cabinet (oder dessen Sicherungstrennschalter) öffnen und den Sicherungshalter der USV schließen. In diesem Zustand die USV mit Strom versorgen und warten, bis die Batterie aufgeladen ist.

Externes Battery Cabinet aufladen:

Den Sicherungshalter der USV öffnen und den Sicherungshalter des externen Battery Cabinet (oder dessen Sicherungstrennschalter) schließen. In diesem Zustand die USV mit Strom versorgen und warten, bis die Batterie aufgeladen ist.

## EINSTELLUNG DER BATTERIE-NENNKAPAZITÄT

Nach der Installation eines oder mehrerer Battery Cabinets ist die USV-Anlage zu konfigurieren, um den Wert der Nennkapazität zu aktualisieren (Gesamt-Ah der in der USV-Anlage vorhandenen Batterie + externer Batterie). Die Konfiguration erfolgt unter Verwendung der Konfigurations-Software.

Bei Installation des Battery Cabinet muss die USV-Anlage ausgeschaltet und vom Netz getrennt sein.



### **ACHTUNG:**

Die Verbindungskabel dürfen vom Benutzer nicht verlängert werden.

Die maximale Länge der Verbindungskabel zwischen USV (ohne interne Batterien) und Battery Cabinet beträgt 3 Meter.

Nach dem Anschluss der USV-Anlage an die Battery Cabinets die Sicherungen einsetzen und die Batterie-Sicherungshalter (SWBATT) der Battery Cabinets schließen.

Es sollten nicht mehr als 5 Battery Cabinets an eine USV-Anlage angeschlossen werden. Zur Leistungssteigerung empfehlen wir die Installation eines Battery Cabinet mit höherer Batteriekapazität.

## ERSTEINSCHALTUNG

- 1) Die USV-Anlage mit Strom versorgen.
- 2) Die Sicherung in den Sicherungshalter-Trennschalter der Batterie (SWBATT) an der Rückseite der USV einsetzen.
- 3) Den Netzstromeingangsschalter (SWIN) an der Rückseite der USV schließen. Den Sicherungshalter-Trennschalter schließen.
- 4) Nach einigen Augenblicken schaltet sich die USV-Anlage ein, das Display leuchtet auf, ein Signalton ertönt und das Symbol  blinkt. Die USV-Anlage befindet sich in Stand-by: Dies bedeutet, dass sie sich in einem Zustand des geringsten Verbrauchs befindet. Der Mikro-Controller für die Überwachung und Selbstdiagnose wird versorgt, die Batterien werden geladen und alles ist für den Einsatz der USV-Anlage bereit. Auch im Batteriebetrieb befindet sich die USV-Anlage in Standby, vorausgesetzt, der Timer ist eingeschaltet.
- 5) Die Geräte mit einem max. 10 m langen Kabel an den Ausgängen der USV-Anlage anschließen.  
ACHTUNG: Keine Geräte mit einer höheren Stromaufnahme als 10 A an die EnergyShare-Buchsen anschließen. Bei Geräten, die die angegebene Stromaufnahme überschreiten, dürfen ausschließlich die dafür vorgesehenen Klemmen verwendet werden.
- 6) Auf dem Display die eingestellte Betriebsart überprüfen und eventuell den Absatz „*KONFIGURATION DER BETRIEBSART*“ zur Einstellung der gewünschten Betriebsart zurate ziehen. Für erweiterte Konfigurationen muss die Einstellung der USV über die entsprechende Konfigurationssoftware ausgeführt werden.

## EINSCHALTEN IM NETZBETRIEB

- 1) Die Taste „ON“ 1 Sekunde lang drücken. Anschließend leuchten alle Symbole des Displays für 1 Sekunde auf und die USV-Anlage erzeugt einen Signalton.
- 2) Den Ausgangsschalter (SWOUT) an der Rückseite der USV schließen.
- 3) Das an die USV-Anlage angeschlossene Gerät einschalten.

**Nur bei der ersten Inbetriebnahme durchführen:** Nach etwa 30 Sekunden den ordnungsgemäßen Betrieb der USV-Anlage überprüfen:

- 1) Einen Stromausfall simulieren, indem Sie das Netzkabel zur USV-Anlage abziehen oder bei fest angeschlossenen Anlagen die Leitungsschutzsicherung ausschalten.
- 2) Die Last muss weiterhin versorgt werden, das Symbol  auf dem Display muss aufleuchten und es muss alle 4 Sekunden ein Signalton zu hören sein.
- 3) Nach Wiederherstellung der Netzversorgung muss die USV-Anlage wieder im Netzbetrieb funktionieren.

## EINSCHALTEN IM BATTERIEBETRIEB

- 1) Die Taste „ON“ mindestens 5 Sekunden lang drücken. Alle Symbole des Displays leuchten 1 Sekunde lang auf.
- 2) Das an die USV-Anlage angeschlossene Gerät einschalten.

## ABSCHALTEN DER USV-ANLAGE

Um die USV-Anlage auszuschalten, die „STBY“ Taste mindestens 2 Sekunden lang gedrückt halten. Die USV-Anlage kehrt in den Standby-Zustand zurück und das Symbol  beginnt zu blinken.

- 1) Bei vorhandener Netzspannung muss der Netzstromtrennschalter (SWIN) geöffnet werden, um die USV-Anlage komplett auszuschalten.
- 2) Bei Batteriebetrieb ohne Einstellung einer Zeitschaltung schaltet sich die USV-Anlage nach 30 Sekunden automatisch vollständig aus. Ist dagegen eine Zeitschaltung eingestellt worden, muss die „STBY“-Taste mindestens 5 Sekunden gedrückt werden, um die USV-Anlage auszuschalten. Für eine komplette Ausschaltung der USV-Anlage den Netzstromtrennschalter (SWIN) öffnen.

## EINSTELLUNG DER INTERNEN UHR

Bei der ersten Installation muss die interne Uhr der USV über die Konfigurationssoftware eingestellt werden. Falls die USV länger als 3 Tage abgeschaltet oder ohne Stromversorgung bleibt, muss die Uhrzeit neu eingestellt werden, da andernfalls die programmierten Einstellungen für die Ein- und Ausschaltung nicht funktionieren.

## ANZEIGEN DES DISPLAYS

In diesem Kapitel werden alle Informationen, die auf dem LCD-Display angezeigt werden können, ausführlich beschrieben.

### ZUSTANDSANZEIGEN DER USV-ANLAGE

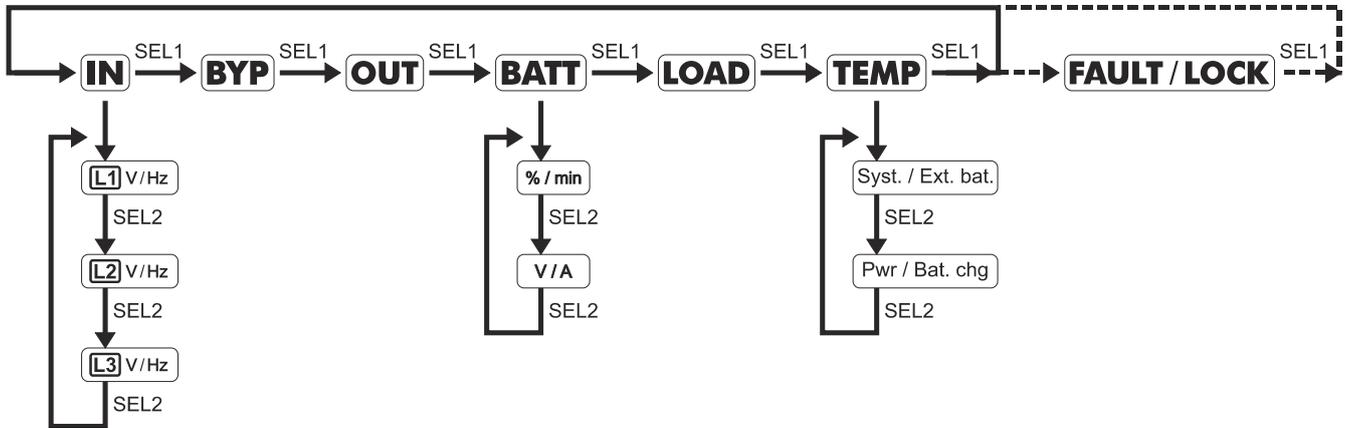
SYMBOL	ZUSTAND	BESCHREIBUNG
	Leuchtet	Zeigt das Vorliegen einer Störung an
	Blinkend	Die USV-Anlage befindet sich in Standby
	Leuchtet	Zeigt einen ordnungsgemäßen Betrieb an
	Leuchtet	Die USV-Anlage befindet sich in Netzbetrieb
	Blinkend	Die USV-Anlage befindet sich in Netzbetrieb, jedoch ist die Ausgangsspannung nicht mit der Netzspannung synchronisiert
	Leuchtet	Die USV-Anlage befindet sich in Batteriebetrieb. In diesem Zustand erzeugt die USV-Anlage einen Signalton in regelmäßigen 4-Sekunden-Abständen.
	Blinkend	Entladungsalarm. Zeigt das Ende der Batterieautonomie an. In diesem Zustand ertönt im Abstand von 1 Sekunde ein Signalton.
	Leuchtet	Zeigt an, dass die an die USV-Anlage angeschlossenen Lasten über Bypass versorgt werden.
	Dynamisch	Zeigt den prozentualen Batterieladezustand an.
	Dynamisch	Zeigt die prozentuale Auslastung der USV an.
	Blinkend	Zeigt eine Ausgangsüberlastung an.
	Blinkend	Das Serviceintervall ist abgelaufen; den Kundendienst benachrichtigen.
	Leuchtet	Zeigt an, dass der Timer eingeschaltet ist (programmiertes Ein- und Abschalten). Der Timer ist mithilfe der Konfigurationssoftware ein- bzw. auszustellen.
	Blinkend	Es verbleibt noch 1 Minute bis zum erneuten Einschalten der USV-Anlage oder noch 3 Minuten bis zu deren Abschaltung.
	Aus*	Die EnergyShare-Ausgänge sind nicht konfiguriert und haben die gleiche Funktion, wie die anderen Ausgänge.
	Leuchtet*	Die EnergyShare-Ausgänge wurden mithilfe der Konfigurationssoftware konfiguriert. Die Ausgänge sind eingeschaltet.
	Blinkend*	Das programmierte Ereignis ist eingetreten, die EnergyShare-Ausgänge wurden ausgeschaltet.

\* Weitere Informationen zur Konfiguration der EnergyShare-Ausgänge entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „ZUSATZFUNKTIONEN“

## BEREICH DER MESS-ANZEIGEN

Auf dem Display können nacheinander die wichtigsten Messwerte der USV-Anlage angezeigt werden. Beim Einschalten der USV-Anlage zeigt das Display die Netzspannung an. Um zu einer anderen Anzeige zu wechseln, die Taste „SEL1“ mehrmals drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint. Einige Anzeigen haben mehrere Seiten. Sie werden durch Drücken der Taste „SEL2“ angezeigt.

Nachfolgend das Funktionsschema der Tasten „SEL1“ und „SEL2“:



### HINWEIS:

- Die Anzeige für das Eingangsnetz (IN) verfügt nur bei USV-Anlagen mit dreiphasigem Eingang über mehrere Seiten.
- Die Anzeigen für FAULT/LOCK werden nicht angezeigt, wenn keine Störungen, Alarme oder Wechselrichterausfälle vorliegen.
- Im Fall einer Störung bzw. eines Alarms (FAULT) oder eines Wechselrichterausfalls (LOCK) wird automatisch auf dem Display der Typ und der Code des entsprechenden Alarms angezeigt.

ANZEIGE	BESCHREIBUNG
IN	Zeigt Daten des Netzeingangs wie Spannung und Frequenz an.
BYP	Zeigt Daten der Bypass-Leitung wie Spannung, Strom und Frequenz an.
OUT	Zeigt die Ausgangsdaten der USV wie Spannung, Strom und Frequenz an.
BATT	Zeigt Batteriedaten wie Batterieladestand, Autonomiedauer, Spannung und Strom an. Zeigt bei Netzversorgung den Ladestrom an und bei Batteriebetrieb der USV den Entladestrom.
LOAD	Zeigt die Auslastungsdaten der USV wie prozentuale Auslastung, Scheinleistung (kVA) und Wirkleistung (kW) an.
TEMP	Zeigt die Temperatur von System (in der USV), Battery Cabinet (mit optionalem Sensor), Netzteil und Batterieladegerät an.
FAULT <sup>(1)</sup>	Zeigt den Code der Störung oder des aktiven Alarms an.
LOCK <sup>(1)</sup>	Zeigt den Code des aktiven Ausfalls an.

<sup>(1)</sup> Die Codes von FAULT bzw. LOCK werden nur angezeigt, wenn sie aktuell aktiv sind (Vorliegen einer Störung bzw. eines Alarms oder eines Ausfalls).

## KONFIGURATION DER BETRIEBSART

Der abgebildete Displaybereich zeigt die aktive Betriebsart an und ermöglicht die Wahl der anderen direkt vom Display aus zu wählenden Betriebsarten.



### VORGEHENSWEISE:

- Für den Zugriff auf den Konfigurationsbereich die Taste „SEL1“ mindestens 3 Sekunden gedrückt halten.
- Um die Betriebsart zu wechseln, die Taste „ON“ drücken.
- Das Symbol der momentan eingestellten Betriebsart leuchtet auf.
- Zur Bestätigung der gewählten Betriebsart die Taste „SEL1“ mindestens 3 Sekunden gedrückt halten.

### MÖGLICHE EINSTELLUNGEN

Die USV-Anlage kann auf verschiedenen Betriebsarten eingestellt zu werden:

- **ON-LINE:** Die Betriebsart mit dem größten Schutz der Last und der besten Qualität hinsichtlich der Form der Ausgangswelle.(\*)
- **ECO:** Die Betriebsart, in der die USV-Anlage am wenigsten Strom verbraucht und somit die effizienteste Betriebsart.\*\*)
- **SMART ACTIVE:** Die USV-Anlage erfasst fortlaufend den Netzzustand. Ist die Netzqualität innerhalb der Toleranzen schaltet die USV-Anlage selbsttätig in den ECO Modus. Verlässt das Netz die Toleranzen schaltet die USV Anlage selbsttätig in den ON-LINE Modus.
- **STAND-BY OFF [Mode 1]:** Die USV-Anlage arbeitet im Anlaufbetrieb. Bei Vorliegen von Netzspannung wird die Last nicht versorgt, während bei Eintritt eines Spannungsausfalls die Last von der USV-Anlage versorgt wird.

Zusätzliche Betriebsarten können über die Konfigurationssoftware eingestellt werden.

- (\*) Der Effektivwert (rms) der Spannung und die Ausgangsfrequenz wird vom Mikroprozessor ständig unabhängig von der Wellenform der Netzspannung überprüft, wobei die Ausgangsfrequenz innerhalb einer konfigurierbaren Toleranz mit dem Netz synchronisiert wird.  
Außerhalb dieser Toleranz hebt die USV-Anlage diesen Synchronismus auf und wechselt auf Nennfrequenz; in diesem Zustand kann die USV-Anlage den Bypass nicht benutzen.
- (\*\*) Um den Wirkungsgrad zu optimieren und den Eigenverbrauch zu senken, wird die Last in der Betriebsart ECO über den Bypass versorgt. Für den Fall, dass das Netz für mindestens fünf Minuten zu den vorgegebenen Toleranzen verlässt, wechselt die USV-Anlage zur Betriebsart ON-LINE. Kehrt das Netz für mindestens fünf Minuten zu den vorgegebenen Toleranzen zurück, versorgt die USV-Anlage die Last wieder über den Bypass-

### ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN

#### MANUELLER BYPASS

Die Funktion „Manueller Bypass“ schaltet die USV-Anlage auf Bypass um. In diesem Zustand wirkt sich jede Störung des Netzes auf die Last aus.



**ACHTUNG:**  
**VERGEWISSEN SIE SICH VOR DER DURCHFÜHRUNG DER FOLGENDEN SCHRITTABFOLGE, DASS DIE EINGANGS- UND AUSGANGSFREQUENZ DER USV-ANLAGE ÜBEREINSTIMMEN UND DASS DIE USV-ANLAGE SICH NICHT IM BATTERIEBETRIEB BEFINDET.**

**Achtung, bei einem Stromausfall des Netzes wird die Versorgung der Last auch bei eingeschalteter USV-Anlage unterbrochen.**

Im Falle eines Netzausfalls wird die USV endgültig auf Standby schalten.

Um die USV-Anlage in den Modus „Manueller Bypass“ zu setzen, gleichzeitig mindestens 4 Sek. die Tasten „ON“ und „SEL“ drücken.

Auf dem Display wird der Code „C05“ angezeigt.

Um zur normalen Betriebsart zurückzukehren, die Tasten „ON“ und „SEL“ erneut für mindestens 4 Sek. drücken.

## PROGRAMMIERBARE ZUSATZANSCHLÜSSE (EnergyShare)

Die EnergyShare-Steckdosen sind Ausgänge, die unter bestimmten Betriebsbedingungen die automatische Trennung der angeschlossenen Last gestatten. Die Ereignisse, die die automatische Trennung der EnergyShare-Ausgänge bestimmen, können vom Benutzer über die Konfigurationssoftware ausgewählt werden. Es ist beispielsweise möglich, die Trennung nach einer bestimmten Batteriebetriebsdauer zu wählen, bei Erreichen der Voralarmschwelle für die Batterieentladung oder bei Eintreten einer Überlastung des Wechselrichters.

In der Grundeinstellung sind die EnergyShare-Ausgänge nicht konfiguriert und funktionieren deshalb wie alle anderen Ausgänge.

Die der EnergyShare-Funktion zugeordnete Anzeige des Displays wird im Abschnitt „ANGABEN ZUM DISPLAY“ erläutert.

Das Vorhandensein und die Anzahl dieser Ausgänge sind vom Typ der USV abhängig; sie sind an der Beschriftung „EnergyShare“ erkennbar.

## STEUERKLEMMEN UND R.E.P.O.

Mit den Steuerklemmen können die REPO Funktion (Remote Emergency Power Off) und die Ein- und Ausschaltung der USV-Anlage aus der Ferne realisiert werden.

Die USV wird ab Werk mit gebrückten REPO-Klemmen geliefert. Für eine eventuelle Installation, die Brücke entfernen und den Not-Aus-Schalter anschließen.

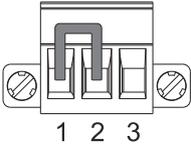
Bei Auftreten eines Notfalls kann die USV durch Betätigen des Not-Aus-Schalters ausgeschaltet werden.

**Achtung:** Bevor die USV wieder eingeschaltet wird, muss der Not-Aus-Schalter entriegelt werden.

Die Steuerklemmen und der Schaltkreis REPO sind mit Schutzkleinspannung eigenversorgt. Es ist deshalb keine externe Spannungsversorgung notwendig. Wenn ein Kontakt geschlossen wird, beträgt der maximale Strom 15 mA.

Alle Anschlüsse an die Steuerklemmen müssen über ein doppelt isoliertes Kabel hergestellt werden.

Anschlusslogik:

	R.E.P.O.	Diese Funktion wird durch Öffnen des Kontakts zwischen Pin 1 und Pin 2 aktiviert.
	REMOTE ON	Diese Funktion wird durch einige Sekunden langes Schließen des Kontaktes zwischen Pin 2 und Pin 3 aktiviert.

## AUTORESTART

Autorestart ermöglicht das automatische Einschalten der USV bei Rückkehr der Netzversorgung, wenn sich die USV im Batteriebetrieb bei Ablauf ihrer Autonomie, nach einem Fernabschaltbefehl oder mittels automatischer Abschaltung ausgeschaltet hat.



**ACHTUNG:**  
**DIE FUNKTION AUTORESTART IST STANDARDMÄSSIG AKTIVIERT.**

## REDUNDANTES NETZTEIL FÜR AUTOMATISCHEN BYPASS

Die USV ist mit einem redundanten Netzteil ausgestattet, das den Betrieb des automatischen Bypasses auch bei Störung des Hauptnetzteils gewährleistet. Liegt eine Störung der USV vor, die auch zu einem Ausfall des Hauptnetzteils führt, erfolgt die Lastversorgung dennoch über den automatischen Bypass ohne jedwede interne Schutzvorrichtung und ohne Ausgangsleistungsbeschränkung. Bei diesem Notbetrieb wirkt sich jede Netzstörung an der Eingangsleitung auf die Last aus. Die Multiprozessor-Platine und das Bedienfeld werden nicht gespeist; das Display ist daher ausgeschaltet.

## EXTERNER TEMPERATURSENSOR

Dieser **POTENTIALBEHAFTETE** Eingang kann zur Messung der Temperatur in einem externen Battery Cabinet verwendet werden.



Dabei darf ausschließlich der beim Hersteller erhältliche spezielle Sensor verwendet werden. Jeder nicht mit den hier aufgeführten Angaben und Hinweisen konforme Gebrauch kann zu Betriebsstörungen und Defekten des Geräts führen.

Für die Installation das beim Sensor mitgelieferte Kabel an den Steckverbinder „EXT BATTERY TEMP PROBE“ anschließen. Nach der Installation muss die externe Temperaturmessfunktion mit der Konfigurationssoftware freigeschaltet werden.

## SOFTWARE



### ACHTUNG:

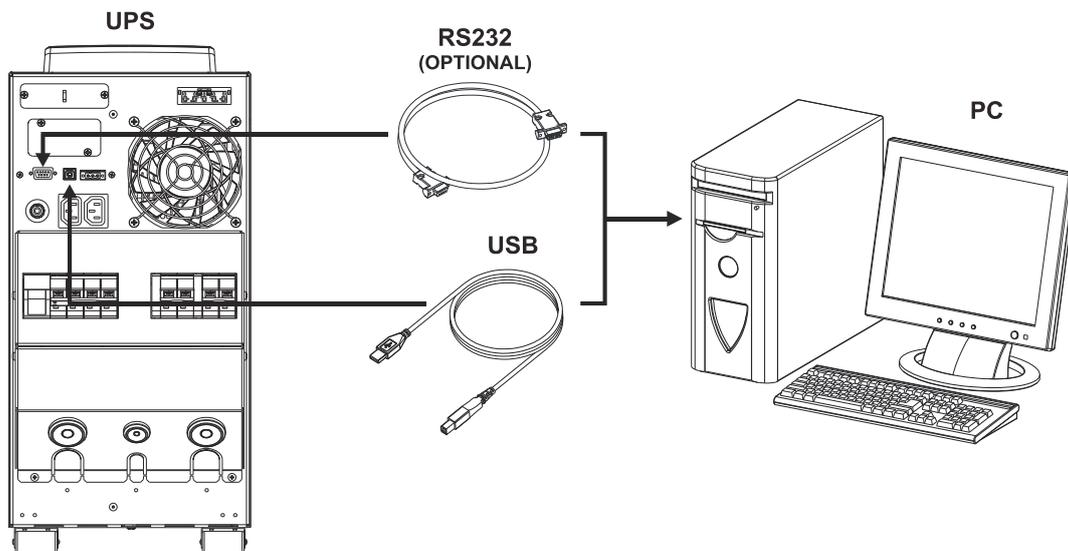
Der USB-Port und der RS232-Port können nicht gleichzeitig benutzt werden. Die Verwendung des einen Ports schließt die Verwendung des anderen Ports aus.

Für die Kommunikation mit der USV-Anlage wird die Verwendung eines Kabels mit nicht mehr als 3 Meter Länge empfohlen.

Die USV-Anlage verfügt über einen Steckplatz für Kommunikationskarten, in dem unabhängig von den standardmäßigen USB- und RS232-Kommunikationsports der USV-Anlage weitere Kommunikationsports mit unterschiedlichen Funktionen eingesetzt werden können.



Auf der Website [www.riello-ups.com](http://www.riello-ups.com) werden stets die aktuellen Softwareversionen und Informationen über das erhältliche Zubehör bereitgehalten.



## ÜBERWACHUNGS- UND STEUER-SOFTWARE

Die Software **PowerShield<sup>3</sup>** gewährleistet eine wirksame und intuitive Verwaltung der USV-Anlage, indem sie alle wichtigen Informationen wie Eingangsspannung, angelegte Last und Batteriekapazität anzeigt.

Sie ist darüber hinaus in der Lage, beim Auftreten von vom Benutzer bestimmten besonderen Ereignissen automatisch Shutdown-Vorgänge, Versand von E-Mails (benötigt SMTP) und Netzmeldungen auszuführen.

### INSTALLATIONSSCHRITTE

- 1) Einen Kommunikationsport der USV-Anlage und einen Kommunikationsport des PC mit dem mitgelieferten Kabel verbinden.
- 2) Laden Sie die Software von der Website [www.riello-ups.com](http://www.riello-ups.com) herunter. Wählen Sie das richtige Betriebssystem.
- 3) Den Anweisungen des Installationsprogramms folgen.
- 4) Für weitere detaillierte Informationen lesen sie bitte das Handbuch, das auf der Webseite [www.riello-ups.com](http://www.riello-ups.com) verfügbar ist.

## KONFIGURATIONS- UND PERSONALISIERUNGS-SOFTWARE

Die Konfigurations- und Personalisierungs-Software ermöglicht die Konfiguration und eine vollständige Zustandsanzeige der USV-Anlage über den USB- oder RS232-Port.

Mögliche Konfigurationen siehe Absatz „USV-KONFIGURATIONEN“.

### INSTALLATIONSSCHRITTE

- 1) Einen Kommunikationsport der USV-Anlage und einen Kommunikationsport des PC mit dem mitgelieferten Kabel verbinden.
- 2) Folgen sie den Installationsanweisungen des Software-Handbuchs, das Sie auf der Webseite [www.riello-ups.com](http://www.riello-ups.com) herunterladen können.

## USV-KONFIGURATIONEN

In der folgenden Tabelle sind alle dem Benutzer zur Verfügung stehenden Konfigurationen beschrieben, um die USV-Anlage auf die bestmögliche Weise an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Es ist möglich, diese Einstellungen mithilfe der Konfigurationssoftware vorzunehmen.

FUNKTION	BESCHREIBUNG	STANDARD
<b>Operating mode</b>	Betriebsarten der USV	ONLINE
<b>Output voltage</b>	Nenn-Ausgangsspannung (Phase - Neutralleiter)	230 V
<b>Output nominal frequency*</b>	Nenn-Ausgangsfrequenz	50 Hz
<b>Autorestart</b>	Wartezeit für das automatische erneute Einschalten nach der Rückkehr des Netzes	5 s
<b>Auto power off</b>	Automatisches Abschalten der USV-Anlage in Batteriebetrieb, wenn die Last weniger als 5 % beträgt	Disabled
<b>Buzzer Reduced</b>	Betriebsart des akustischen Alarms	Reduced
<b>EnergyShare off</b>	Betriebsart der EnergyShare Ausgänge	Always connected
<b>Timer</b>	Programmiertes Ein- und Ausschalten der USV (täglich)	Disabled
<b>Autonomy limitation</b>	Höchstdauer des Batteriebetriebs	Disabled
<b>Maximum load</b>	Benutzer-Grenze für die Überlast	Disabled
<b>Bypass Synchronization speed</b>	Synchronisationsgeschwindigkeit zwischen Wechselrichter und Bypass-Anschluss	1 Hz/s
<b>External temperature</b>	Aktivierung des externen Temperatursensors	Disabled
<b>Separated bypass line</b>	Aktiviert die Displayanzeige der separaten Bypass-Leitung (INOUT)	Disabled
<b>Bypass mode*</b>	Betriebsart der Bypass-Leitung	Enabled / High sensitivity

FUNKTION	BESCHREIBUNG	STANDARD
<b>Bypass active in stand-by</b>	Lastversorgung über Bypass mit USV in Stand-by	Disabled (load NOT supplied)
<b>Bypass frequency tolerance</b>	Zulässiger Bereich für die Eingangsfrequenz für die Umschaltung auf Bypass und für die Synchronisierung des Ausgangs	± 5 %
<b>Bypass min.-max. threshold</b>	Zulässiger Spannungsbereich für Umschaltung auf Bypass	Low: 180 V High: 264 V
<b>Eco mode sensibility</b>	Eingriffsempfindlichkeit während der Betriebsart ECO	Normal
<b>Eco mode min.-max. threshold</b>	Zulässiger Spannungsbereich für die Betriebsart ECO	Low: 200 V High: 253 V
<b>UPS without battery</b>	Betriebsart ohne Batterien (für Frequenzwandler, Stabilisatoren)	Operating with Batteries
<b>Battery low time</b>	Verbleibende Autonomiedauer für die Entladungsvorwarnung	3 min
<b>Automatic battery test</b>	Zeitintervall für den automatischen Batterietest	40 hours
<b>Parallel common battery</b>	Parallele Systeme mit einer gemeinsamen Batterie (für alle USV des Systems gleich)	Disabled
<b>Internal battery capacity</b>	Nennkapazität für interne Batterien	Change according with UPS model
<b>External battery capacity</b>	Nennkapazität für externe Batterien	9 Ah for UPS without internal batteries; 0Ah all other cases
<b>Battery recharging current</b>	Batterieladestrom in Prozent im Verhältnis zur Nennkapazität der Batterien	12 %

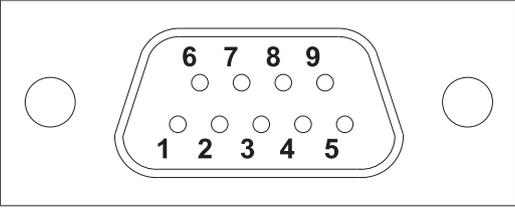
\* Bei allen USVs der STW-Serie mit Ausnahme der Versionen DI (10000 VA) und ER DI (10000 VA) nimmt die USV bei Konfigurationen der Betriebsart „Frequency converter“ oder bei deaktivierter Synchronisation mit dem Bypass eine Leistungsabstufung vor.

## KOMMUNIKATIONS-PORTS

Auf der Rückseite der USV-Anlagen (siehe „ANSICHTEN DER USV“) befinden sich folgende Kommunikations-Ports:

- RS232-Anschluss
- USB-Anschluss
- Erweiterungs-Steckplatz für zusätzliche Kommunikationssteckkarten

### RS232-ANSCHLUSS

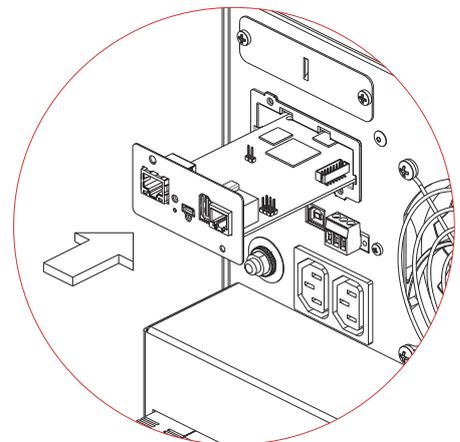
RS232-ANSCHLUSS		
		
PIN #	SIGNAL	BEMERKUNGEN
1	Programmierbarer Ausgang OUTPUT #3*: [standardmäßig: USV-Anlage ausgefallen]	(*) Optisch isolierter Kontakt max. +30 Vdc/35 mA. Diese Kontakte können mittels der Konfigurationssoftware anderen Ereignissen zugeordnet werden.  Weitere Informationen über die Schnittstellenbelegung der USV- Anlage sind im Handbuch der Konfigurationssoftware beschrieben.
2	TXD	
3	RXD	
5	GND	
6	Netzteil DC ( $I_{max} = 20 \text{ mA}$ )	
8	Programmierbarer Ausgang OUTPUT #1*: [standardmäßig: Entladungsvorwarnung]	
9	Programmierbarer Ausgang OUTPUT #2*: [standardmäßig: Batteriebetrieb]	

### KOMMUNIKATIONS-STECKPLATZ

Die USV-Anlage ist mit einem Erweiterungssteckplatz für auf Wunsch erhältliche Kommunikations-Steckkarten (siehe nebenstehende Abbildung) versehen, die dem Gerät den Dialog mithilfe der wichtigsten Kommunikations-Standards ermöglichen.

Einige Beispiele:

- Multiplexer zur Verdoppelung der seriellen Schnittstelle
- Ethernet-Netz-Steckkarte mit den Protokollen TCP/IP, HTTP, HTTPS und SNMP
- JBUS/MODBUS Protokoll-Wandler-Steckkarte
- PROFIBUS Protokoll-Wandler-Steckkarte
- Steckkarte mit isolierten Relaiskontakten



Auf der Website [www.riello-ups.com](http://www.riello-ups.com) werden stets Informationen über das erhältliche Zubehör bereitgehalten.

## PROBLEMBEHEBUNGEN

Unregelmäßigkeiten des USV-Betriebs sind sehr häufig keine Anzeichen für eine Betriebsstörung, sondern sind lediglich auf einfache Probleme, Störungen oder Unachtsamkeit zurückzuführen.

Es wird deshalb empfohlen, die nachstehende Tabelle, in der alle häufigen Störungsursachen und Lösungsvorschläge aufgeführt sind, aufmerksam zu lesen.



**ACHTUNG:** In der nachstehenden Tabelle ist häufig vom externen Wartungs-Bypass (SWMB) die Rede. Falls die Installation dieser Vorrichtung vorgesehen ist, muss vor der Wiederherstellung des korrekten USV-Betriebs sichergestellt werden, dass die USV eingeschaltet ist und **nicht auf STANDBY steht**.

HINWEIS: Die genaue Bedeutung der in der Tabelle genannten Anzeigen-Codes entnehmen Sie dem Abschnitt „STATUS- UND ALARMCODES“.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
<b>USV SCHALTET BEI VORHANDENER NETZVERSORUNG NICHT AUF STANDBY (DISPLAY SCHALTET SICH NICHT EIN)</b>	ES FEHLT DER ANSCHLUSS AN DIE EINGANGSKLEMMEN	Alle Klemmanschlüsse wie im Abschnitt „STROMANSCHLÜSSE“ beschrieben ausführen
	NEUTRALLEITER NICHT ANGESCHLOSSEN	Ohne Anschluss des Neutralleiters ist die USV nicht betriebsfähig. <b>ACHTUNG:</b> Ohne diesen Anschluss können Schäden an der USV und/oder der Last entstehen. Alle Klemmanschlüsse wie im Abschnitt „STROMANSCHLÜSSE“ beschrieben ausführen.
	TRENNSCHALTER (SWIN) IST OFFEN	Trennschalter schließen
	FEHLEN DER NETZSPANNUNG (STROMAUSFALL)	Spannungsversorgung des Stromnetzes überprüfen. Zur Versorgung der Last ggf. den Batteriebetrieb einschalten.
	AUSLÖSEN DER VORGESCHALTETEN SCHUTZVORRICHTUNG	Schutzvorrichtung zurücksetzen. <u>Achtung:</u> Sicherstellen, dass am Ausgang der USV keine Überlasten oder Kurzschlüsse vorliegen.
<b>ES KOMMT KEINE SPANNUNG BEI DER LAST AN</b>	ES FEHLT DER ANSCHLUSS AN DIE AUSGANGSKLEMMEN	Last an die Klemmen anschließen
	USV-ANLAGE BEFINDET SICH IM STANDBY-ZUSTAND	Einschaltvorgang ausführen
	ES IST DIE BETRIEBSART STAND-BY OFF GEWÄHLT	Es ist erforderlich, die Betriebsart zu wechseln. Die Betriebsart STAND-BY OFF versorgt die Lasten nur im Fall von Stromausfällen.
	BETRIEBSSTÖRUNG DER USV UND AUTOMATISCHER BYPASS AUSSER BETRIEB	Wartungs-Bypass (SWMB) einschalten und mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.
<b>DIE USV-ANLAGE LÄUFT IM BATTERIEBETRIEB, OBWOHL NETZSPANNUNG VORLIEGT</b>	AUSLÖSEN DER VORGESCHALTETEN SCHUTZVORRICHTUNG	Schutzvorrichtung zurücksetzen. <u>ACHTUNG:</u> Sicherstellen, dass am Ausgang der USV keine Überlasten oder Kurzschlüsse vorliegen.
	DIE EINGANGSSPANNUNG BEFINDET SICH AUSSERHALB DER FÜR DEN NETZBETRIEB ZULÄSSIGEN TOLERANZWERTE	Das Problem hängt vom Netz ab. Die Rückkehr des Eingangsnetzes zu den Toleranzwerten abwarten. Die USV-Anlage kehrt automatisch zum Netzbetrieb zurück.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
AUF DEM DISPLAY WIRD DER FOLGENDE CODE ANGEZEIGT: C01	DIE BRÜCKE ZUM R.E.P.O-ANSCHLUSS FEHLT ODER IST NICHT RICHTIG EINGESETZT	Brücke einlegen oder korrekt einfügen.
AUF DEM DISPLAY WIRD DER FOLGENDE CODE ANGEZEIGT: C05	TRENNSCHALTER WARTUNGS-BYPASS (SWMB) GESCHLOSSEN	Den Trennschalter (SWMB) öffnen.
	DIE BRÜCKE AN DEN KLEMMEN „SWITCH BYPASS“ FEHLT.	Brücke einsetzen
AUF DEM DISPLAY WIRD EINER (ODER MEHRERE) DER FOLGENDEN CODES ANGEZEIGT: A30, A32 UND DIE USV STARTET NICHT	RAUM-TEMPERATUR < 0 °C	Raumtemperatur erhöhen, abwarten, bis die Temperatur des Kühlkörpers auf über 0 °C ansteigt und USV einschalten.
	STÖRUNG DES TEMPERATURSENSORS AM KÜHLKÖRPER	Wartungs-Bypass (SWMB) betätigen, sofern vorhanden, USV ausschalten, wieder einschalten und Wartungs-Bypass ausschalten. Bei anhaltender Störung mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.
AUF DEM DISPLAY WIRD EINER (ODER MEHRERE) DER FOLGENDEN CODES ANGEZEIGT: F09, F10	DER SPANNUNGSWERT DER PHASE 1 IST NICHT AUSREICHEND, UM DIE USV VORZULADEN	Warten, bis sich die Spannungswerte des Eingangsnetzes innerhalb der für die USV zulässigen Bereiche stabilisiert haben.
	STÖRUNG DER EINGANGSSTUFE DER USV	Wartungs-Bypass (SWMB) betätigen, sofern vorhanden, USV ausschalten und wieder einschalten. Den Wartungs-Bypass ausschalten. Bei anhaltender Störung bitte mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen
AUF DEM DISPLAY WIRD EINER (ODER MEHRERE) DER FOLGENDEN CODES ANGEZEIGT: F11, F14, F17, L06, L07, L08, L09, L14, L17, L20	ANSCHLUSS ANOMALER LASTEN	Last entfernen. Wartungs-Bypass (SWMB) einschalten, sofern vorhanden, USV ausschalten und wieder einschalten. Den Wartungs-Bypass ausschalten. Bei anhaltender Störung mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.
	STÖRUNG DER EINGANGS-BZW. AUSGANGSSTUFE DER USV	Wartungs-Bypass (SWMB) betätigen, sofern vorhanden, USV ausschalten und wieder einschalten. Den Wartungs-Bypass ausschalten. Bei anhaltender Störung mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.
AUF DEM DISPLAY WIRD EINER (ODER MEHRERE) DER FOLGENDEN CODES ANGEZEIGT: F03, F04, F05, A08, A09, A10	EINE ODER MEHRERE PHASEN FEHLEN (NUR BEI MODELLEN MIT DREIPHASIGEM EINGANG)	Bei dreiphasigem Anschluss muss sich der Schalter in der Stellung „↑ 3~“ befinden. Anschluss von Phase 2 und Phase 3 überprüfen.
	STELLUNG DES SCHALTERS AUF DER RÜCKSEITE DER USV ÜBERPRÜFEN (NUR BEI MODELLEN MIT DREIPHASIGEM EINGANG)	Bei einphasigem Anschluss muss sich der Schalter in der Stellung „↓ 1~“ befinden. Die Stellung des Wahlschalters überprüfen.
	INTERNE LEITERSCHUTZSICHERUNGEN ODER EINGANGSRELAIS DEFEKT	Bitte mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
AUF DEM DISPLAY WIRD DER FOLGENDE CODE ANGEZEIGT: A13	VORGESCHALTETE SCHUTZEINRICHTUNG DER BYPASS-LEITUNG GEÖFFNET (NUR SEPARATER BYPASS)	Vorgeschaltete Schutzeinrichtung wiederherstellen. ACHTUNG: Prüfen Sie, dass keine Überlast oder kein Kurzschluss am Ausgang der USV vorliegt.
	BYPASS-TRENNSCHALTER OFFEN (SWBYP NUR SEPARATER BYPASS)	Trennschalter schließen.
AUF DEM DISPLAY WIRD DER FOLGENDE CODE ANGEZEIGT: F19	STÖRUNG DES BATTERIELADEGERÄTS	Die Sicherungshalter der Batterie (SWBATT) öffnen und den Wartungs-Bypass einschalten (SWMB), sofern vorhanden, USV komplett ausschalten. USV wieder einschalten. Bei anhaltender Störung bitte mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.
AUF DEM DISPLAY WIRD DER FOLGENDE CODE ANGEZEIGT: A26	SICHERUNGEN DER BATTERIE UNTERBROCHEN ODER TRENNSCHALTER SICHERUNGSHALTER GEÖFFNET	Sicherungen tauschen oder Trennschalter schließen (SWBATT). <u>ACHTUNG</u> : Falls notwendig, die Sicherungen durch einen gleichwertigen Typ ersetzen
AUF DEM DISPLAY WIRD DER FOLGENDE CODE ANGEZEIGT: U06	DIE BATTERIEN SIND LEER; DIE USV-ANLAGE SCHALTET ERST EIN, WENN DIE BATTERIESPANNUNG DIE EINGESTELLTE SPANNUNGSSCHWELLE ÜBERSTEIGT	Die Ladung der Batterien abwarten oder von Hand das Einschalten erzwingen.
AUF DEM DISPLAY WIRD EINER (ODER MEHRERE) DER FOLGENDEN CODES ANGEZEIGT: L01, L10, L38, L39, L41	STÖRUNG: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DES TEMPERATURSENSORS ODER DER KÜHLUNG DER USV</li> <li>▪ HAUPT-NETZTEIL</li> <li>▪ STATISCHER BYPASS-SCHALTER</li> </ul>	Wartungs-Bypass (SWMB) betätigen, sofern vorhanden, USV ausschalten und wieder einschalten. Den Wartungs-Bypass ausschalten. Bei anhaltender Störung mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.
AUF DEM DISPLAY WIRD EINER (ODER MEHRERE) DER FOLGENDEN CODES ANGEZEIGT: A22, F23, L23	DIE AN DIE USV-ANLAGE ANGELEGTE LAST IST ZU GROSS	Die Last unter die Schwelle von 100 % reduzieren (oder Benutzerschwelle erhöhen im Fall von Code A22).
AUF DEM DISPLAY WIRD DER FOLGENDE CODE ANGEZEIGT: L26	KURZSCHLUSS AM AUSGANG	USV ausschalten. Alle Verbraucher trennen. USV wieder einschalten. Die Verbraucher wieder nacheinander anschließen, um die Störung zu identifizieren.
AUF DEM DISPLAY WIRD DER FOLGENDE CODE ANGEZEIGT: A39	AUTOMATISCHER BATTERIETEST NICHT ERFOLGREICH	Batterien der USV wechseln, da sie keine ausreichende Autonomiedauer mehr gewährleisten können. Achtung: Der Batteriewechsel muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
<b>AUF DEM DISPLAY WIRD EINER (ODER MEHRERE) DER FOLGENDEN CODES ANGEZEIGT: F34, L34</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RAUMTEMPERATUR ÜBER 40 °C</li> <li>▪ WÄRMEQUELLEN IN DER NÄHE DER USV</li> <li>▪ BELÜFTUNGSSCHLITZE VERSTOPFT ODER ABSTAND ZUR WAND ZU GERING</li> </ul>	<p>Wartungs-Bypass (SWMB) betätigen, sofern vorhanden, ohne die USV auszuschalten; auf diese Weise können die Lüfter den Kühlkörper schneller kühlen. Ursache der Überhitzung beheben und abwarten, bis die Temperatur des Kühlkörpers sinkt. Den Wartungs-Bypass ausschalten.</p>
	<p>STÖRUNG DES TEMPERATURSENSORS ODER DER KÜHLUNG DER USV</p>	<p>Wartungs-Bypass (SWMB) betätigen, sofern vorhanden, ohne die USV auszuschalten; auf diese Weise bleiben die Lüfter eingeschaltet und können den Kühlkörper schneller kühlen; warten, bis die Temperatur des Kühlkörpers sinkt. USV aus- und wieder einschalten. Den Wartungs-Bypass ausschalten. Bei anhaltender Störung bitte mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.</p>
<b>AUF DEM DISPLAY WIRD EINER (ODER MEHRERE) DER FOLGENDEN CODES ANGEZEIGT: F37, L37</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RAUMTEMPERATUR ÜBER 40 °C</li> <li>▪ WÄRMEQUELLEN IN DER NÄHE DER USV</li> <li>▪ BELÜFTUNGSSCHLITZE VERSTOPFT ODER ABSTAND ZUR WAND ZU GERING</li> <li>▪ STÖRUNG DES TEMPERATURSENSORS ODER DER KÜHLUNG DES BATTERIELADEGERÄTS</li> </ul>	<p>Ursache der Überhitzung beheben. Wartungs-Bypass (SWMB) betätigen, sofern vorhanden, die Trennschalter der Sicherungshalter der Batterie (SWBATT) öffnen und warten, bis die Temperatur des Kühlkörpers des Batterieladers sinkt. Die Sicherungshalter der Batterie wieder schließen. Bei erneuter Störung bitte mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen. <b>ACHTUNG:</b> Die Trennschalter der Sicherungshalter (SWBATT) niemals während des Batteriebetriebs öffnen.</p>
<b>AUF DEM DISPLAY WIRD DER FOLGENDE CODE ANGEZEIGT: L11</b>	<p>DEFEKT ODER STÖRUNG DES STATISCHEN BYPASS</p>	<p>Wartungs-Bypass (SWMB) betätigen, sofern vorhanden, USV aus- und wieder einschalten. Den Wartungs-Bypass ausschalten. Bei anhaltender Störung bitte mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.</p>
<b>DAS DISPLAY ZEIGT KEINE ODER FALSCH INFORMATIONEN AN</b>	<p>DAS DISPLAY HAT VERSORGUNGSPROBLEME</p>	<p>Den manuellen Bypass (SWMB) betätigen, die USV komplett ausschalten und einige Sekunden warten. Die USV einschalten und prüfen, ob das Display korrekt funktioniert. Den Wartungs-Bypass ausschalten. Falls das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.</p>
<b>DAS DISPLAY IST AUSGESCHALTET, DIE LÜFTER SIND AUSGESCHALTET, ABER DIE LAST WIRD VERSORGT</b>	<p>DIE USV IST AUFGRUND EINER STÖRUNG DER VERSORGUNG IM BYPASSBETRIEB ÜBER REDUNDANTES NETZTEIL.</p>	<p>Wartungs-Bypass (SWMB) betätigen, sofern vorhanden, die USV komplett ausschalten und einige Sekunden warten. Eine Wiedereinschaltung der USV versuchen. Wenn sich das Display nicht einschalten lässt bzw. der Einschaltvorgang fehlschlägt, bitte mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen, die USV auf manuellem Bypass lassen.</p>



**ACHTUNG:**

Im Falle einer dauerhaften Störung ist die USV nicht in der Lage die Last zu schützen. Um einen dauerhaften Schutz zu gewährleisten empfehlen wir die Installation eines Automatischen Transfer Schalters (ATS), oder eines externen Bypasses. Weitere Informationen finden sie auf [www.riello-ups.com](http://www.riello-ups.com)

## STATUS- UND ALARMCODES

Durch die Verwendung eines hochentwickelten Autodiagnosesystems ist die USV in der Lage am Display eventuelle Fehler/Störungen anzuzeigen, die während des Normalbetriebs des Gerätes auftreten können. Besteht ein Problem, zeigt die USV am Display einen Code und den aktiven Alarmtyp an.

- **Command:** Zeigt das Vorliegen eines aktiven Bedienungsbefehls an.

CODE	BESCHREIBUNG
C01	Fernbedienungsbefehl Ausschalten
C02	Fernbedienungsbefehl Last über Bypass
C03	Fernbedienungsbefehl Einschalten
C04	Batterietest läuft
C05	Befehl Manueller Bypass
C06	Befehl Notabschaltung
C08	Befehl Last über Bypass

- **User messages:** Diese Meldungen beziehen sich auf eine besondere Konfiguration oder Betriebsweise der USV.

CODE	BESCHREIBUNG
U01	Entladungsvorwarnung
U02	Programmiertes Ausschalten aktiviert
U03	Programmiertes Ausschalten steht bevor
U04	Bypass deaktiviert
U05	Synchronisierung deaktiviert (USV in Eigentaktung)
U06	Warten auf Batterieladung
U07	Anforderung USV-Service
U08	Anforderung Batterie-Service

- **Anomalies:** Es handelt sich um „kleinere“ Probleme, die keinen Ausfall der USV-Anlage bewirken, jedoch die Leistung beeinträchtigen oder die Verwendung einiger ihrer Funktionen verhindern.

CODE	BESCHREIBUNG
A03	Wechselrichter nicht synchronisiert
A05	Überspannung an Eingangsleitung Phase 1
A06	Überspannung an Eingangsleitung Phase 2
A07	Überspannung an Eingangsleitung Phase 3
A08	Unterspannung an Eingangsleitung Phase 1
A09	Unterspannung an Eingangsleitung Phase 2
A10	Unterspannung an Eingangsleitung Phase 3
A11	Eingangsfrequenz Grenzwert überschritten
A13	Spannung in Bypass-Leitung Phase 1 Grenzwert überschritten
A16	Bypass-Frequenz Grenzwert überschritten
A18	Spannung in Bypass-Leitung Grenzwert überschritten
A22	Last an Phase 1 höher als die eingegebene Benutzerschwelle
A25	Ausgangs-Trennschalter geöffnet
A26	Kein Pluspotential oder Batteriesicherungen geöffnet
A29	System-Temperatursensor defekt
A30	System-Temperatur niedriger als 0 °C
A31	System-Überhitzung
A32	Temperatur Kühlkörper Phase 1 niedriger als 0 °C
A37	Temperatursensor externe Batterien defekt
A38	Überhitzung externe Batterien
A39	Batterien auswechseln

- **Faults:** Es handelt sich im Vergleich zu den „Anomalies“-Anzeigen um kritischere Probleme, da diese bei anhaltendem Auftreten auch in relativ kurzer Zeit einen Ausfall der USV-Anlage bewirken können.

CODE	BESCHREIBUNG
F01	Interner Kommunikationsfehler
F03	Eingangssicherung Phase 1 defekt
F04	Eingangssicherung Phase 2 defekt oder Eingangsrelais blockiert (schließt nicht)
F05	Eingangssicherung Phase 3 defekt oder Eingangsrelais blockiert (schließt nicht)
F09	Vorladen der Kondensatoren (Plus) nicht erfolgreich
F10	Vorladen der Kondensatoren (Minus) nicht erfolgreich
F11	Betriebsstörung BOOST
F14	Sinusverformung Phase 1 Wechselrichter
F17	Störung Wechselrichterstufe
F19	Überspannung Batterien
F23	Ausgang Überlast
F26	Ausgangsrelais Phase 1 blockiert (öffnet nicht)
F29	Ausgangssicherung Phase 1 defekt oder Ausgangsrelais blockiert (schließt nicht)
F32	Störung Batterielader-Stufe
F33	Batterie Messfehler
F34	Überhitzung der Kühlkörper
F37	Überhitzung Batterieladegerät
F39	Messfehler VDC-Bus
F40	Störung Lüfter
F41	Störung redundanter Bypass

- **Locks:** Diese Anzeigen weisen auf einen Ausfall der USV oder einer integrierten USV-Komponente hin. Normalerweise geht ihnen ein Alarmsignal voraus. Im Falle einer Störung mit folgendem Ausfall des Wechselrichters wird dieser ausgeschaltet und die Lastversorgung erfolgt über die Bypass-Leitung, jedoch nicht bei Ausfällen wegen starker, anhaltender Überlast und Ausfall wegen Kurzschluss.

CODE	BESCHREIBUNG
L01	Hilfsversorgung nicht ordnungsgemäß
L02	Eine oder mehrere interne Kabelverbindungen getrennt
L03	Eingangssicherung Phase 1 defekt
L04	Eingangssicherung Phase 2 defekt oder Eingangsrelais blockiert (schließt nicht)
L05	Eingangssicherung Phase 3 defekt oder Eingangsrelais blockiert (schließt nicht)
L06	Überspannung BOOST Stufe Plus
L07	Überspannung BOOST Stufe Minus
L08	Unterspannung BOOST Stufe Plus
L09	Unterspannung BOOST Stufe Minus
L10	Störung des statischen Bypass-Schalters
L11	Bypass-Ausgang blockiert L1
L14	Überspannung Wechselrichter Phase 1
L17	Unterspannung Wechselrichter Phase 1
L20	Dauerspannung am Wechselrichter-Ausgang oder Sinusverformung am Wechselrichter Phase 1
L23	Überlast an Ausgang Phase 1
L26	Kurzschluss am Ausgang Phase 1
L34	Überhitzung Kühlkörper Phase 1
L37	Überhitzung Batterieladegerät
L38	Temperatursensor 1 defekt
L39	Temperatursensor 2 defekt
L41	Temperatursensor Batterieladegerät defekt
L49	Kondensator Wechselrichter defekt

# TECHNISCHE DATEN

USV-MODELLE	5 kVA	6 kVA	8 kVA	10 kVA
-------------	-------	-------	-------	--------

## EINPHASIGER EINGANG (1~)<sup>(1)</sup>

Nennspannung	[Vac]	220–240 (1W+N+PE)		
Erdungsanlage		TN – TT – IT		
Maximale Betriebsspannung	[Vac]	300		
Nennfrequenz	[Hz]	50–60		
Zulässiger Eingangs-Spannungsbereich ohne Eingreifen der Batterie		±20 % bei 100 % Last –40 % + 20 % bei 50 % Last		
Zulässiger Eingangs-Frequenzbereich ohne Eingreifen der Batterie (bei 50/60 Hz)		±20 % 40–72 Hz		
Nennstrom <sup>(2)</sup>	[A]	25	30	40

## DREIPHASIGER EINGANG (3~)<sup>(1)</sup>

Nennspannung	[Vac]	380–415 (3W+N+PE)	
[Maximale Betriebsspannung in Richtung Neutral (N)]	[Vac]	300	
Nennfrequenz	[Hz]	50–60	
Zulässiger Eingangs-Spannungsbereich ohne Eingreifen der Batterie		±20 % bei 100 % Last –40 % + 20 % bei 50 % Last	
Zulässiger Eingangs-Frequenzbereich ohne Eingreifen der Batterie (bei 50/60 Hz)		±20 % 40–72 Hz	
Nennstrom <sup>(1)</sup>	[A]	L1, L2, L3 = 14	L1, L2, L3 = 17
Strom im BYPASS-Betrieb <sup>(3)</sup>	[A]	L1 = 40 L2, L3 = 0	L1 = 50 L2, L3 = 0

## BATTERIE

Wiederaufladezeit (Standardversion)	[h]	< 4 h für 80 % der Ladung	
Nennspannung	[Vdc]	180	240
Max. Ladestrom (nur bei ER-Versionen) <sup>(4)</sup>	[A]	6	6

## AUSGANG

Nennspannung <sup>(5)</sup>	[Vac]	Auswählbar: 220/230/240		
Frequenz <sup>(6)</sup>	[Hz]	Auswählbar: 50/60		
Ausgangs-Nennscheinleistung	[kVA]	5000	6000	8000
Ausgangs-Nennwirkleistung	[kW]	5000	6000	8000
Überlastung: 100 % < Last < 110 %		Bypass-Leitung verfügbar: Aktiviert den Bypass nach 10 Min. Anschließend Bypass-Betrieb		
		Bypass-Leitung nicht verfügbar: Abschaltung nach 10 Min.		
Überlastung: 110 % < Last < 130 %		Bypass-Leitung verfügbar: Aktiviert den Bypass nach 1 Min. Abschaltung nach 1 Stunde		
		Bypass-Leitung nicht verfügbar: Abschaltung nach 1 Min.		
Überlastung: 130 % < Last < 150 %		Bypass-Leitung verfügbar: Aktiviert den Bypass nach 5 Sek. Abschaltung nach 10 Min.		
		Bypass-Leitung nicht verfügbar: Abschaltung nach 5 Sek.		
Überlastung Last > 150 %		Bypass-Leitung verfügbar: Aktiviert den Bypass unverzüglich. Abschaltung nach 3 Sek.		
		Bypass-Leitung nicht verfügbar: Abschaltung nach 0.5 Sek.		
Kurzschluss über Wechselrichter (Bypass-Leitung nicht verfügbar)		$I_{cc} = 2.5 I_n \times 200 \text{ ms} + 1.5 I_n \times 300 \text{ ms}$		
Kurzschluss mit verfügbarer Bypass-Leitung		Aktiviert den Bypass unverzüglich		
SCR-Kennlinie Bypass (Bemessung Schutzvorrichtung Bypass-Leitung)		$I^2 t_{\max} = 4325 \text{ A}^2 \text{ s}$	$I^2 t_{\max} = 11250 \text{ A}^2 \text{ s}$	

**VERSCHIEDENES**

Ableitstrom	[mA]	< 1.5		≤ 1.7	
Umgebungstemperatur <sup>(7)</sup>	[°C]	0–40			
Feuchtigkeit		5–95 % ohne Kondensierung			
Lagertemperatur	[°C]	–15 bis 40 °C (USV mit Batterien) –25 bis 60 °C (USV ohne Batterien)			
Maximale Höhe für den Betrieb	[m]	1000 m ü NN (1 % Minderung pro 100 m zwischen 1000 und 4000 m)			
Sicherheitsnorm		DIN EN 62040-1 (Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen für USV)			
Verschmutzungsgrad		PD2			
Überspannungskategorie		OVC II			
Schutzklasse		Klasse I			
IP-Schutzart		IP20 (IP21 auf Anfrage)			
Schutzeinrichtungen		Überladung der Batterien – Überstrom – Kurzschluss – Überspannung – Unterspannung – Thermoschutz			
Abmessungen B x L x H	[mm]	250 x 698 x 500			
Abmessungen B x L x H (nur für ER-Versionen)	[mm]	250 x 698 x 500			
Gewicht	[kg]	62	63	78	84
Gewicht (nur für ER-Versionen)	[kg]		25		28

<b>BATTERY CABINET MODELLE</b>	KSTW180-A-----	KSTW180-M-----	KSTW240-A-----	KSTW240-M-----
	KSTW180-L-----	KSTW180-V-----	KSTW240-L-----	KSTW240-V-----

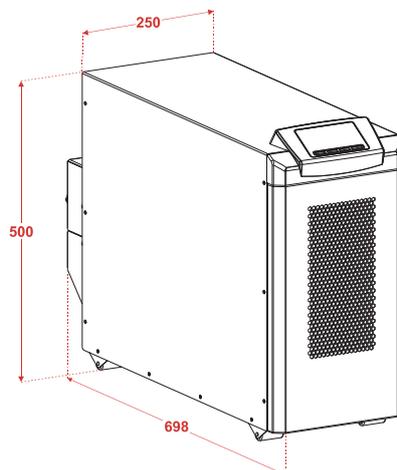
Nennspannung der Batterie	[Vdc]	180		240	
Abmessungen B x L x H	[mm]	250 x 698 x 500			
Gewicht	[kg]	57	87	67	107

Das Symbol „-“ ersetzt einen alphanumerischen Code für den internen Gebrauch.

Weitere Details zu den technischen Daten finden Sie auf unserer Webseite

- (1) Die technischen Eingangsdaten von Modellen mit dreiphasigem Eingang, die als einphasiger Eingang „1~“ konfiguriert sind, entsprechen denen in der Tabelle des Abschnitts „EINPHASIGER EINGANG“.
- (2) Bei Nennlast, Nennspannung gegen Neutralleiter von 220 Vac, Batterie wird geladen.
- (3) Im Bypass-Betrieb wird der gesamte Laststrom von der Eingangsleitung Phase 1 übernommen.
- (4) Der Ladestrom wird automatisch je nach Kapazität der installierten Batterie automatisch geregelt. Absenkung des abgegebenen Ladestroms bei mehr als 80 % Auslastung der USV.
- (5) Um die Ausgangsspannung im angegebenen Toleranzbereich zu halten, kann es sich als notwendig erweisen, nach einer längeren Betriebszeit eine erneute Kalibrierung vorzunehmen.
- (6) Wenn die Netzfrequenz innerhalb von ±5 % des gewählten Wertes liegt, ist die USV mit dem Netz synchronisiert. Befindet sich die Frequenz außerhalb dieses Toleranzbereichs oder im Batteriebetrieb, ist die Frequenz die gewählte ±0.1 %.
- (7) 20–25 °C für eine längere Gebrauchsdauer der Batterien.

**MECHANISCHE ABMESSUNG**







[www.riello-ups.com](http://www.riello-ups.com)

RPS SpA – *Riello Power Solutions*  
Viale Europa, 7  
37045 Legnago (VR)  
Italy