

# Expert Power Backup 8810 Serie

## Anleitung



## Inhaltsverzeichnis

1.	Wichtiger Sicherheitshinweis .....	3
1.1.	Transport .....	3
1.2.	Vorbereitung .....	3
1.3.	Installation .....	3
1.4.	Betrieb .....	4
1.5.	Wartung, Service und Störungen .....	5
2.	Installation und Einrichtung .....	6
2.1.	Ansicht der Rückseite .....	6
2.2.	Funktionsweise .....	7
2.3.	Installation der USV .....	8
2.4.	Einrichtung der USV .....	10
2.5.	Batteriewechsel .....	14
2.6.	Montage des Batterie-Kits .....	16
3.	Bedienung .....	20
3.1.	Tastenbedienung .....	20
3.2.	LCD-Panel .....	22
3.3.	Akustischer Alarm .....	24
3.4.	LCD-Anzeige – Wortindex .....	24
3.5.	UPS-Einstellung .....	27
3.6.	Beschreibung des Betriebsmodus .....	38
3.7.	Fehler Referenzcode .....	40
3.8.	Warnanzeige .....	41
4.	Fehlerbehebung .....	42
5.	Lagerung und Wartung .....	45
5.1.	Betrieb und allgemeine Wartung .....	45
5.2.	Lagerung der USV .....	45
5.3.	Informationen zum Ende der Lebensdauer, zur Umweltverträglichkeit und zur Entsorgung der Batterie .....	46
6.	Technische Daten .....	47
6.1.	Laufzeitdiagramm (interne Batterie) in Minuten .....	49

## 1. Wichtiger Sicherheitshinweis

**WICHTIG:** Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Verwendung des Geräts und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf, damit Sie jederzeit darin nachschlagen können.

Diese Anleitung enthält wichtige Anweisungen, die bei der Installation und Wartung der USV und der Batterien befolgt werden müssen. Bitte beachten Sie alle Warnhinweise und Betriebsanweisungen in dieser Anleitung, um eine sichere Verwendung des Geräts zu gewährleisten.

### 1.1. Transport

Bitte transportieren Sie das USV-System nur in der Originalverpackung, um es vor Stößen und Schlägen zu schützen.

### 1.2. Vorbereitung

- Wenn das USV-System direkt aus einer kalten in eine warme Umgebung gebracht wird, kann es zu Kondensation kommen. Das USV-System muss vor der Installation absolut trocken sein. Bitte warten Sie mindestens zwei Stunden, bis sich das USV-System an die Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Installieren Sie das USV-System nicht in der Nähe von Wasser oder in feuchten Umgebungen.
- Installieren Sie das USV-System nicht an Orten, an denen es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, oder in der Nähe einer Heizung.
- Die Lüftungsöffnungen im Gehäuse der USV dürfen nicht blockiert werden.

### 1.3. Installation

**VORSICHT:** Das Gerät ist schwer. Zum Anheben des Geräts sind mindestens zwei Personen erforderlich.

- Das USV-System darf nur von qualifiziertem Personal installiert und betrieben werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch unsachgemäßen Gebrauch des Geräts verursacht werden.
- Das USV-System enthält stromführende Teile mit gefährlichen Spannungen und darf nicht geöffnet oder zerlegt werden.
- Die Netzkabel, Stecker und Steckdosen müssen in einwandfreiem Zustand sein. Schließen Sie das Gerät immer an ordnungsgemäß geerdete Steckdosen an.
- Schließen Sie das USV-System nur an eine geerdete und schockfeste Steckdose an, die leicht zugänglich und in der Nähe des USV-Systems sein muss.
- Verwenden Sie zum Anschluss des USV-Systems an die Gebäudesteckdose (schlagfeste Steckdose) bitte nur VDE-geprüfte Netzkabel.

- Verwenden Sie zum Anschluss der Verbraucher an das USV-System nur VDE-geprüfte Stromkabel.
- Verlegen Sie die Kabel so, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann.
- Schließen Sie keine Geräte oder Vorrichtungen an die USV-Steckdosen an, die das USV-System überlasten würden.
- Schließen Sie keine Haushaltsgeräte wie Haartrockner an die Steckdosen der USV an.
- Achten Sie bei der Installation der Geräte darauf, dass die Summe der Ableitströme der USV und der angeschlossenen Geräte 3,5 mA nicht überschreitet.
- Das USV-System darf nur bei einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C (104 °F) installiert werden.
- Das USV-System ist nur für den Einsatz in Innenräumen vorgesehen. Es darf nicht in Umgebungen mit Kondenswasserbildung oder übermäßiger Hitze verwendet werden.

## 1.4. Betrieb

**HINWEIS – LEBENSERHALTENDE GERÄTE:** GUDE Systems rät von der Verwendung seiner Produkte für folgende Zwecke ab: Verwendung mit lebenserhaltenden Geräten, bei denen Fehlfunktionen oder Störungen des Produkts zu einer Fehlfunktion oder erheblichen Beeinträchtigung der Sicherheit oder Leistung des lebenserhaltenden Geräts sowie der direkten Patientenversorgung führen können. Beispiele für lebenserhaltende Geräte: Der Begriff „lebenserhaltendes Gerät“ umfasst unter anderem Autotransfusionsgeräte, Blutpumpen, Defibrillatoren, Arrhythmie-Detektoren und -Alarmer, Herzschrittmacher, Hämodialysesysteme, Peritonealdialysesysteme, Beatmungsgeräte für Neugeborene, Sauerstoffanalysatoren für Neugeborene, Nervenstimulatoren, Beatmungsgeräte, Anästhesiebeatmungsgeräte, Infusionspumpen und alle anderen als „kritisch“ eingestuft Geräte.

- Trennen Sie während des Betriebs weder das Netzkabel am USV-System noch die Gebäudeverkabelungssteckdose (schlagfeste Steckdose), da dadurch die Schutzterdung des USV-Systems und aller angeschlossenen Verbraucher aufgehoben würde.
- Das USV-System verfügt über eine eigene interne Stromquelle (Batterien). Die USV-Steckdosen oder der Steckdosenblock können auch dann unter Spannung stehen, wenn das USV-System nicht an die Gebäudesteckdose angeschlossen ist.
- Um das USV-System vollständig vom Stromnetz zu trennen, drücken Sie zunächst die Taste OFF/Enter, um die Netzverbindung zu unterbrechen.
- Verhindern Sie, dass Flüssigkeiten oder andere Fremdkörper in das USV-System gelangen.
- Die EPO- und USB-Stromkreise sind IEC 60950-1-konforme Sicherheitskleinspannungsstromkreise (SELV). Dieser Stromkreis muss durch eine verstärkte Isolierung von allen gefährlichen Spannungsstromkreisen getrennt sein.

## 1.5. Wartung, Service und Störungen

- Das USV-System arbeitet mit gefährlichen Spannungen. Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Wartungspersonal durchgeführt werden.
- Nur qualifiziertes und geschultes Personal, das mit Batterien und den erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen vertraut ist, darf Batterien austauschen und den Betrieb überwachen. Unbefugtes Personal muss von den Batterien ferngehalten werden.
- Trennen Sie vor der Durchführung von Wartungs- oder Servicearbeiten die Batterie und stellen Sie sicher, dass an den Anschlüssen kein Strom und keine gefährliche Spannung anliegt.
- **Vorsicht** – Gefahr eines Stromschlags. Auch nachdem das Gerät vom Stromnetz (Gebäudeanschluss) getrennt wurde, sind die Komponenten im Inneren des USV-Systems weiterhin mit der Batterie verbunden und stehen unter Spannung, sodass sie gefährlich sind. Um einen Stromschlag zu vermeiden, schalten Sie das Gerät aus, ziehen Sie den Netzstecker und stellen Sie sicher, dass die Batterie getrennt ist, bevor Sie Wartungsarbeiten an der Batterie durchführen.
- **Vorsicht** – Gefahr eines Stromschlags. Der Batteriestromkreis ist nicht von der Eingangsspannung isoliert. Zwischen den Batterieklemmen und der Erde können gefährliche Spannungen auftreten. Vergewissern Sie sich vor dem Berühren, dass keine Spannung anliegt!
- **Achtung** – Batterien dürfen nicht ins Feuer geworfen werden. Die Batterien können explodieren.
- **Achtung** – Öffnen oder zerstören Sie die Batterien nicht. Ausgetretener Elektrolyt ist schädlich für Haut und Augen. Er kann giftig sein.
- Batterien können ein Risiko für Stromschläge und hohe Kurzschlussströme darstellen. Bei Arbeiten an Batterien sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:
  - Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände ablegen.
  - Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.
  - Tragen Sie Gummihandschuhe und Gummistiefel.
  - Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf Batterien ab.
  - Trennen Sie die Ladequelle, bevor Sie die Batterieklemmen anschließen oder trennen.
- Stellen Sie fest, ob die Batterie versehentlich geerdet ist. Ist dies der Fall, entfernen Sie die Erdungsquelle. Der Kontakt mit einem Teil einer geerdeten Batterie kann zu einem Stromschlag führen. Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Stromschlags kann verringert werden, wenn die Erdungsverbindung während der Installation und Wartung entfernt wird.
- Wenn Sie die Batterien austauschen, verwenden Sie bitte die gleiche Anzahl und den gleichen Typ von Batterien oder Akkus (siehe Kapitel 6 „Spezifikationen für Batterietypen“).
- Bitte ersetzen Sie die Sicherung nur durch einen Typ mit gleicher Stromstärke, um Brandgefahr zu vermeiden.
- Das USV-System darf nicht zerlegt werden.
- **WARNUNG:** Dies ist ein USV-Produkt der Kategorie C2. In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise zusätzliche Maßnahmen ergreifen.

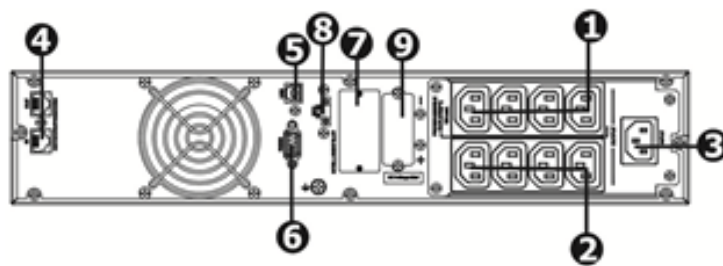
- Für USV-Anlagen mit intern eingebauter Batterie
- Die Anweisungen müssen ausreichende Informationen enthalten, um den Austausch der Batterie durch eine geeignete Batterie mit Hersteller- und Katalognummer zu ermöglichen.
- Sicherheitshinweise für den Zugang durch Servicepersonal müssen im Installations-/Servicehandbuch angegeben sein.
- Wenn die Batterien vom Servicepersonal installiert werden sollen, müssen Anweisungen für die Verbindungen, einschließlich des Anzugsmoments der Klemmen, bereitgestellt werden.
- Bitte ersetzen Sie die Sicherung nur durch einen Typ mit derselben Stromstärke, um Brandgefahren zu vermeiden.
- Das USV-System darf nicht zerlegt werden.
- **WARNUNG:** Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für das Gerät führen.

## 2. Installation und Einrichtung

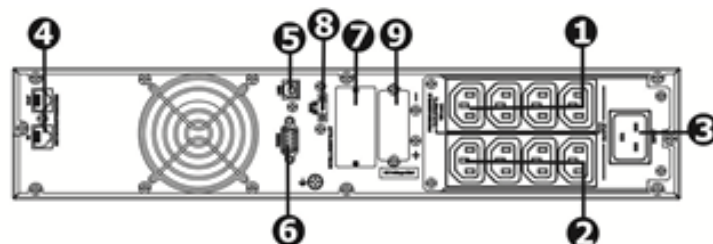
**HINWEIS:** Überprüfen Sie das Gerät vor der Installation. Vergewissern Sie sich, dass nichts im Inneren der Verpackung beschädigt ist. Bewahren Sie die Originalverpackung für eine spätere Verwendung an einem sicheren Ort auf.

### 2.1. Ansicht der Rückseite

#### Expert Power Backup 8810-1

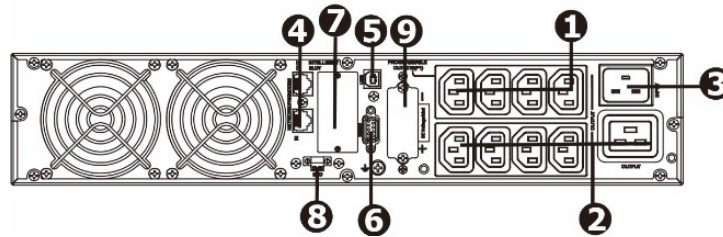


#### Expert Power Backup 8810-2





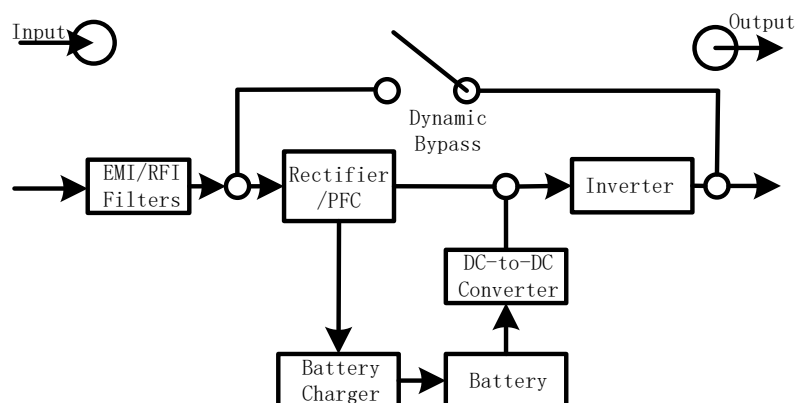
## Expert Power Backup 8810-3



1. Programmierbare Steckdosen: Anschluss an nicht kritische Verbraucher.
2. Nicht programmierbare Steckdosen: Anschluss an missionskritische Verbraucher.
3. Wechselstrom-Eingang
4. Überspannungsschutz für Netzwerk/Fax/Modem
5. USB-Kommunikationsanschluss
6. RS-232-Kommunikationsanschluss
7. SNMP-Intelligent-Slot
8. Anschluss für Not-Aus-Funktion (EPO)
9. Anschluss für externe Batterie

## 2.2. Funktionsweise

Das Funktionsprinzip der USV ist nachfolgend dargestellt

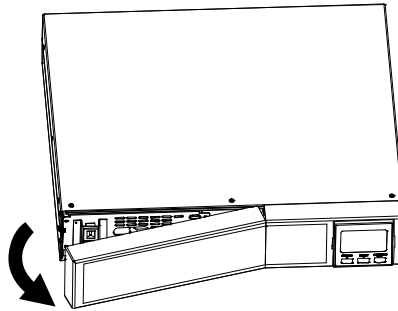


Die USV besteht aus einem Netzeingang, EMI/RFI-Filtern, einem Gleichrichter/PFC, einem Wechselrichter, einem Batterieladegerät, einem DC/DC-Wandler, einer Batterie, einem dynamischen Bypass und einem USV-Ausgang.

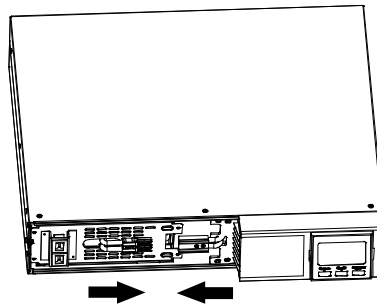
## 2.3. Installation der USV

Aus Sicherheitsgründen wird die USV mit abgeklemmten Batteriekabeln ausgeliefert. Vor der Installation der USV die Batteriekabel gemäß den folgenden Schritten wieder an.

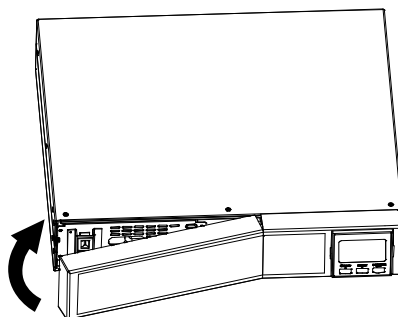
**Schritt 1:** Entfernen Sie die Frontblende.



**Schritt 2:** Schließen Sie den Wechselstromeingang an und schließen Sie die Batteriekabel wieder an.



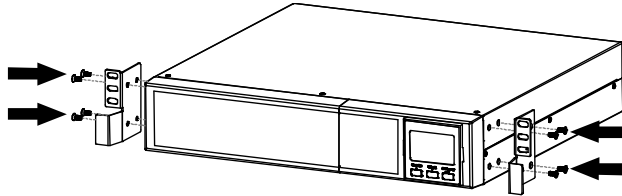
**Schritt 3:** Setzen Sie die Frontblende wieder auf das Gerät.



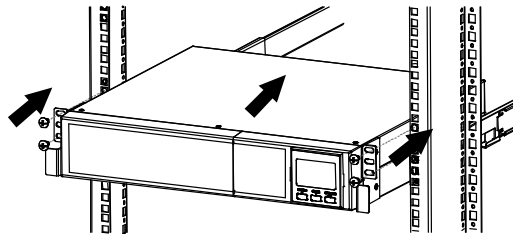


## Rackmontage

**Schritt 1:** Schrauben Sie die Rack-Halterungen (im Lieferumfang enthalten) an die USV.

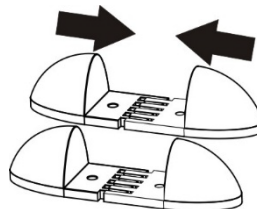


**Schritt 2:** Setzen Sie die USV auf das Rack-Montage-Kit und schrauben Sie sie an Ihrem Rack fest.

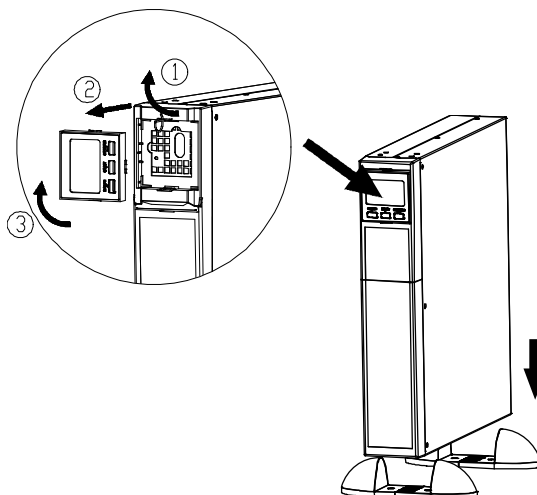


## Tower-Installation

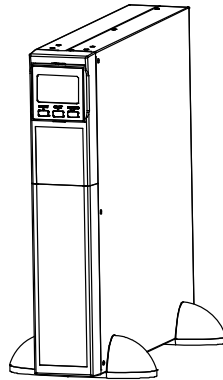
**Schritt 1:** Verbinden Sie die einzelnen Teile des Sockels miteinander.



**Schritt 2:** Drehen Sie das Display.



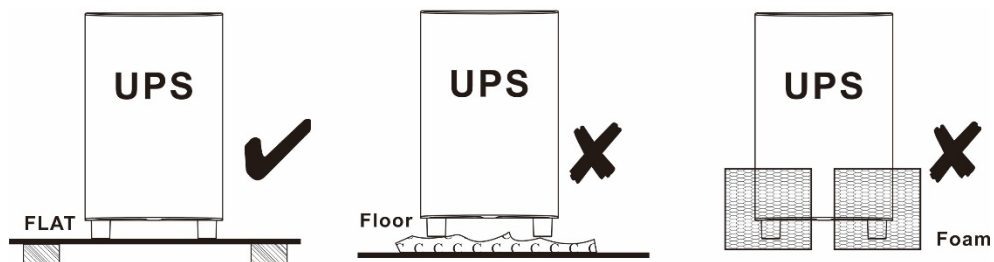
**Schritt 3:** Stellen Sie die USV auf die Sockel.



## 2.4. Einrichtung der USV

Bevor Sie das USV-System installieren, befolgen Sie bitte die nachstehenden Anweisungen, um einen geeigneten Standort für die USV auszuwählen.

1. Die USV sollte auf einer ebenen und sauberen Oberfläche aufgestellt werden. Stellen Sie sie nicht in der Nähe von Bereichen auf, die Vibrationen, Staub, Feuchtigkeit, hohen Temperaturen, brennbaren Flüssigkeiten, Gasen, korrosiven oder leitfähigen Verunreinigungen ausgesetzt sind. Installieren Sie das USV-System in einer sauberen Innenumgebung, fern von Türen und Fenstern. Um Staubansammlungen und die Auswirkungen hoher Temperaturen zu vermeiden, halten Sie einen Mindestabstand von mindestens 100 Millimetern unter dem Gerät ein.

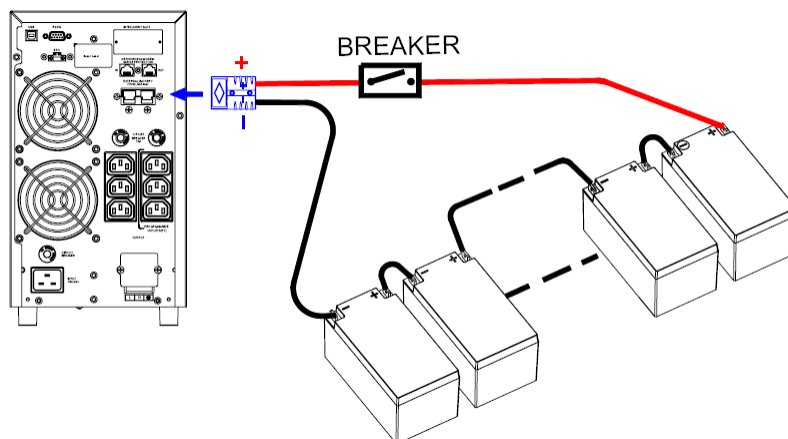


2. Aufstellen der USV: Das USV-System ist mit Lüftern zur Kühlung ausgestattet. Stellen Sie das USV-System in einem gut belüfteten Bereich auf. Achten Sie darauf, dass ein Mindestabstand von 100 mm zur Unterseite und Vorderseite des USV-Systems und 300 mm zu den Seiten und zur Rückseite eingehalten wird.
3. Um einen optimalen Betrieb der USV zu gewährleisten, halten Sie eine Umgebungstemperatur zwischen 0 °C und 45 °C ein. Bei jedem Anstieg um 5 °C über 45 °C verringert sich die Nennleistung der USV bei Vollast um 12 %. Die maximale Betriebstemperatur für die USV beträgt 50 °C.

4. Um den normalen Betrieb des USV-Systems zu gewährleisten, darf die maximale Höhe von 1000 m nicht überschritten werden. Bei Verwendung in einer Höhe über 1000 m reduzieren Sie bitte die angeschlossene Last. Die Leistungsreduzierung in Abhängigkeit von der Höhe bei angeschlossenen Lasten für den normalen Betrieb der USV ist nachfolgend aufgeführt:

Altitude m	Derating factor <sup>1)</sup>
1 000	1.0
1 500	0.95
2 000	0.91
2 500	0.86
3 000	0.82
3 500	0.78
4 000	0.74
4 500	0.7
5 000	0.67
NOTE - Note to table 1	
Based on density of dry air = 1.225 kg/m <sup>3</sup> at sea-level, +15 °C.	
<sup>1)</sup> Since fans lose efficiency with altitude, forced air-cooled equipment will have a smaller derating	

5. Anschluss an einen externen Akku (optional)



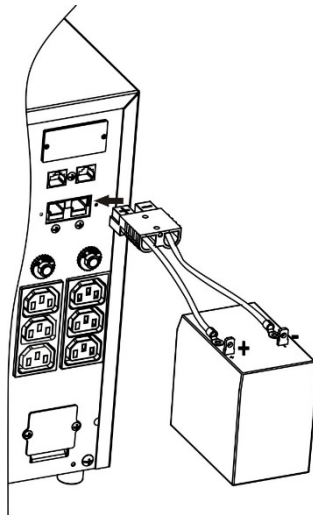
Achten Sie beim Anschluss eines externen Akkus auf die richtige Polarität. Verbinden Sie den Pluspol des Akkus mit dem Pluspol der externen Akku-Schnittstelle der USV und den Minuspol des Akkus mit dem Minuspol der externen Akku-Schnittstelle der USV. Eine falsche Polarität führt zu internen Fehlern innerhalb der USV. Es wird empfohlen, einen Leistungsschalter zwischen dem Pluspol des Akkus und dem Pluspol der externen Akku-Schnittstelle der USV zu installieren, um Schäden am Akku durch interne Fehler zu vermeiden.

Erforderliche Spezifikation des Leistungsschalters: Spannung  $\geq 1,25 \times$  Batteriespannung/Set; Strom  $\geq 50 \text{ A}$

Wählen Sie die Batteriegröße entsprechend der erforderlichen Überbrückungszeit und den USV-Spezifikationen. Um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern, wird empfohlen, das Gerät in einem Temperaturbereich von 15 °C bis 25 °C zu betreiben.

### **Schritt 1: Anschluss einer externen Batterie (optional)**

Befolgen Sie die Anweisungen in der rechten Tabelle, um den externen Akku anzuschließen.



### **Schritt 2: Anschluss der USV-Eingänge**

Schließen Sie die USV nur an eine zweipolige, dreileitige, geerdete Steckdose an. Verwenden Sie keine Verlängerungskabel.

Hinweis: Überprüfen Sie, ob die Fehleranzeige für die Verkabelung vor Ort auf dem LCD-Panel aufleuchtet. Diese Anzeige leuchtet auf, wenn das USV-System an eine falsch verkabelte Netzsteckdose angeschlossen ist (siehe Abschnitte 3-8 Warnanzeige und 4 Fehlerbehebung). Für einen sichereren Betrieb wird empfohlen, Überstrom- und Kurzschlusschutzschalter zwischen der Hauptstromversorgung der USV und den Wechselstrom-Eingangsanschlüssen zu installieren. Die empfohlenen Schutzwerte sind wie folgt:

- 10 A für Expert Power Backup 8810-1 und 16 A für Expert Power Backup 8810-2 und 8810-3.

### **Schritt 3: USV-Steckdosen**

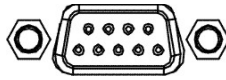
Es gibt zwei Arten von Steckdosen: programmierbare Steckdosen und nicht programmierbare Steckdosen. Schließen Sie nicht kritische Geräte an die programmierbaren Steckdosen und kritische Geräte an die nicht programmierbaren Steckdosen an. Bei einem Stromausfall können Sie die Backup-Zeit für kritische Geräte verlängern, indem Sie für nicht kritische Geräte an den programmierbaren Steckdosen eine kürzere Backup-Zeit einstellen.

## Schritt 4: Kommunikationsverbindung

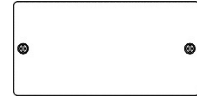
USB-Anschluss



RS-232-Anschluss

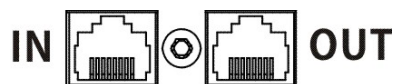


SNMP-Kartensteckplatz



Um ein unbeaufsichtigtes Herunterfahren/Starten der USV und die Statusüberwachung zu ermöglichen, schließen Sie das Kommunikationskabel an den USB-/RS-232-Anschluss der USV und an den Kommunikationsanschluss Ihres PCs an. Mit der installierten Überwachungssoftware können Sie das Herunterfahren/Starten der USV planen und den Status der USV über den PC überwachen. Die USV ist mit einem intelligenten Steckplatz für eine SNMP-Karte ausgestattet. Durch die Installation einer SNMP-Karte im USV-System erhalten Sie zusätzliche Kommunikations- und Überwachungsoptionen.

## Schritt 5: Netzwerkverbindung



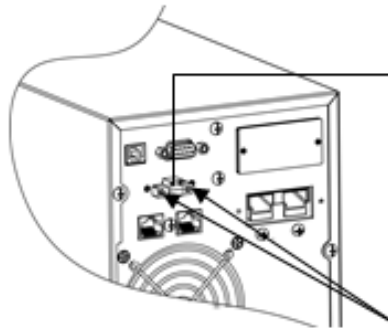
Schließen Sie eine einzelne Modem-/Telefon-/Faxleitung an die überspannungsgeschützte „IN“-Buchse auf der Rückseite der USV-Einheit an. Verbinden Sie die „OUT“-Buchse mit einem weiteren Modem-/Fax-/Telefonkabel mit dem Gerät.

## Schritt 6: EPO-Funktion (Emergency Power Off) deaktivieren und aktivieren

Das USV-System ist mit einer EPO-Funktion ausgestattet. Die EPO ist eine Sicherheitsfunktion, die im Notfall eine sofortige und vollständige Abschaltung der USV-Ausgangsleistung ermöglicht.

Standardmäßig wird die USV ab Werk mit geschlossenen Pin 1 und Pin 2 (eine Metallplatte ist mit Pin 1 und Pin 2 verbunden) für den normalen Betrieb der USV ausgeliefert. Um die EPO-Funktion zu aktivieren, entfernen Sie die beiden Schrauben am EPO-Anschluss, wodurch die Metallplatte entfernt wird.

Hinweis: Die EPO-Funktionslogik kann über die LCD-Einstellung konfiguriert werden. Einzelheiten finden Sie in Programm 16 der USV-Einstellungen.



Standardmäßig sind die Pins für den normalen Betrieb der USV geschlossen.

Um die EPO-Funktion zu aktivieren, entfernen Sie diese beiden Schrauben.



## Schritt 7: Schalten Sie die USV ein

Drücken Sie die Taste ON/Mute auf der Vorderseite zwei Sekunden lang, um die USV einzuschalten.

Hinweis: Der Akku wird während der ersten fünf Stunden des normalen Betriebs vollständig aufgeladen. Während dieser ersten Ladezeit ist keine volle Akkukapazität zu erwarten.

## 2.5. Batteriewechsel

Das USV-System gibt ein optisches und akustisches Signal aus, wenn die Batterien ausgetauscht werden müssen.

Wenn die Symbole „“ (Batterie ersetzen) und „“ (Batterie ersetzen) auf dem LCD-Display blinken und alle zwei Sekunden ein Alarm ertönt, müssen die Batterien ersetzt werden.

Trennen Sie die Batterieklemmen nicht, während das Gerät unter Last steht. Wenn es notwendig ist, die Netzstromversorgung zu trennen, um die Batterien auszutauschen, halten Sie die OFF-Taste auf der Vorderseite zwei Sekunden lang gedrückt, um die USV auszuschalten, und trennen Sie dann die Netzstromversorgung, an die die USV angeschlossen ist.

**HINWEIS 1:** Trennen Sie die Batterien NICHT, während sich die USV im Batteriemodus befindet.

**HINWEIS 2:** Beim Anschließen der internen Batterien kann es zu einem kleinen Lichtbogen kommen. Dies ist normal und stellt keine Gefahr für Personen dar. Bitte schließen Sie die Kabel schnell und sicher an.

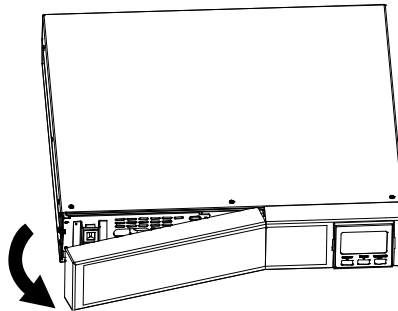
**HINWEIS 3:** Der Austausch der Batterie darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden (weitere Informationen finden Sie in Kapitel 1 „Sicherheitshinweise“).

**HINWEIS 4:** Nach dem Trennen der Batterien sind die Geräte nicht mehr vor Stromausfällen geschützt.

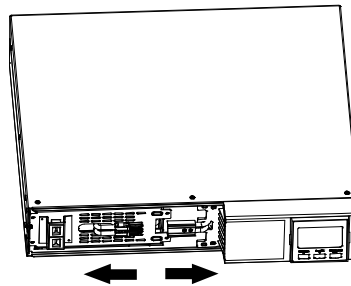
**HINWEIS 5:** Diese USV ist mit internen Batterien ausgestattet. Die Batterien können ohne Abschalten der USV oder der angeschlossenen Verbraucher ausgetauscht werden (Hot-Swap-fähiges Batteriedesign). Bitte beachten Sie, dass dies nur von geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden darf.

**VORSICHT!** Bevor Sie die Batterie austauschen, lesen Sie bitte alle Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Anweisungen sorgfältig durch.

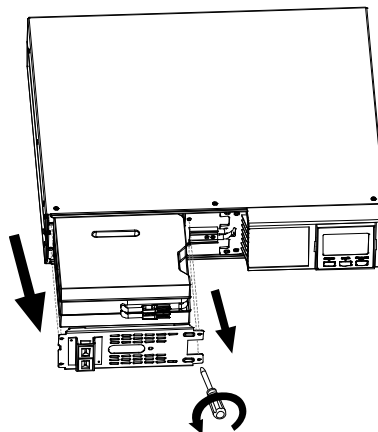
**Schritt 1:** Entfernen Sie die Frontblende.



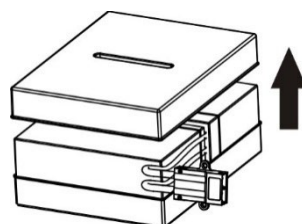
**Schritt 2:** Trennen Sie die Batteriekabel.



**Schritt 3:** Ziehen Sie den Batteriekasten heraus, indem Sie die Schrauben an der Blende entfernen.

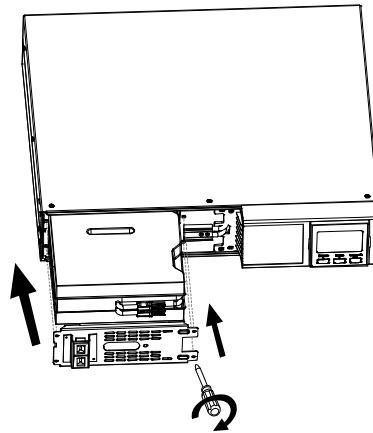


**Schritt 4:** Entfernen Sie die obere Abdeckung des Batteriefachs und ersetzen Sie die Batterien.

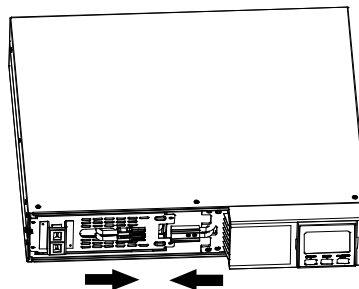




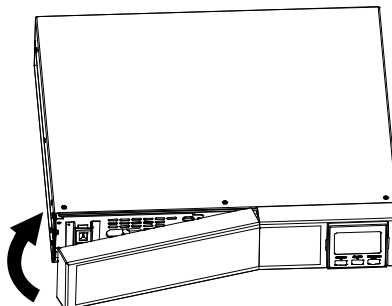
**Schritt 5:** Setzen Sie das Batteriefach nach dem Auswechseln der Batterien wieder an seinen ursprünglichen Platz und schrauben Sie die Blende fest.



**Schritt 6:** Schließen Sie die Batteriekabel wieder an.



**Schritt 7:** Befestigen Sie die Frontblende wieder am Gerät.

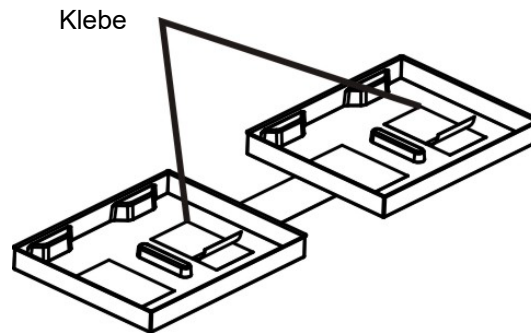


## 2.6. Montage des Batterie-Kits

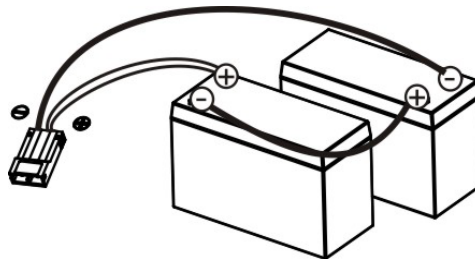
**HINWEIS:** Bitte montieren Sie das Batterie-Kit zuerst, bevor Sie es in die USV einbauen. Wählen Sie unten das richtige Verfahren für die Montage des Batterie-Kits aus.

## 2-Batterie-Kit

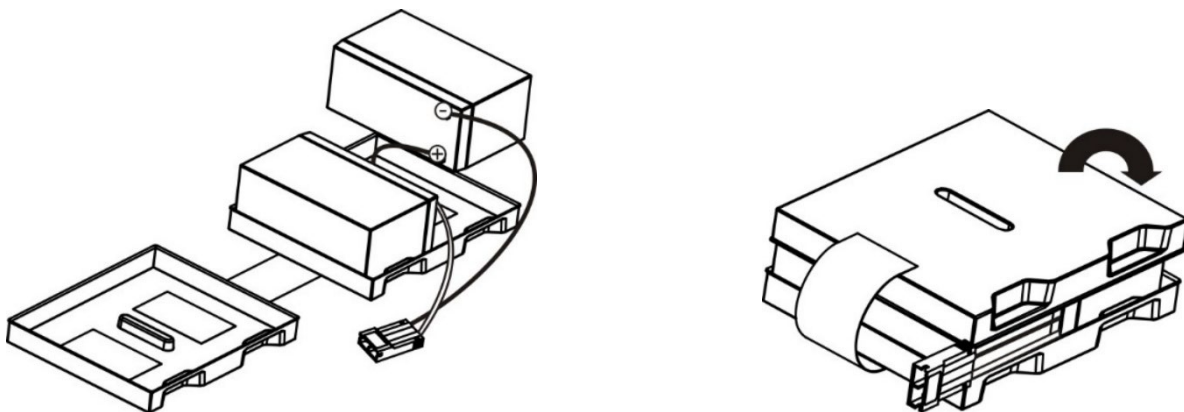
**Schritt 1:** Entfernen Sie die Klebebänder.



**Schritt 2:** Verbinden Sie alle Batterieklemmen entsprechend.

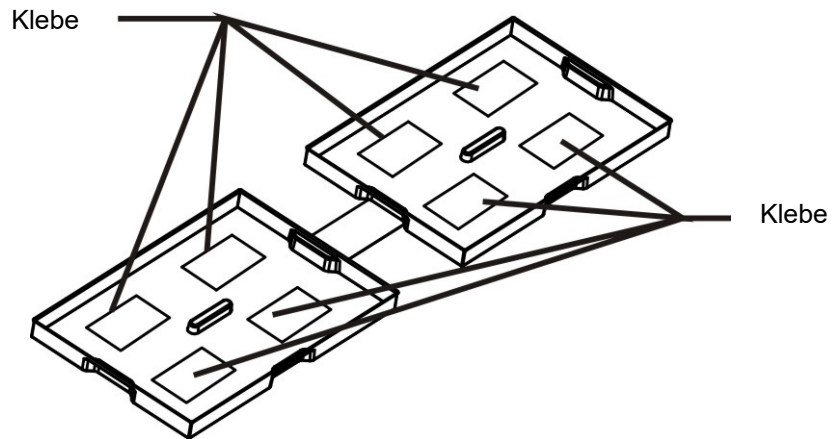


**Schritt 3:** Legen Sie die zusammengebauten Batterien zurück in die Kunststoffbox.

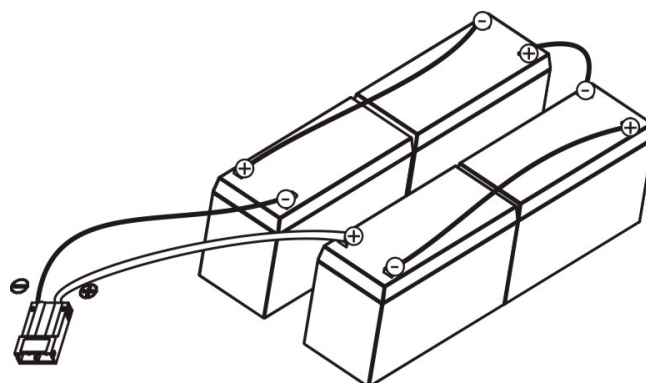


## 4-Batterie-Kit

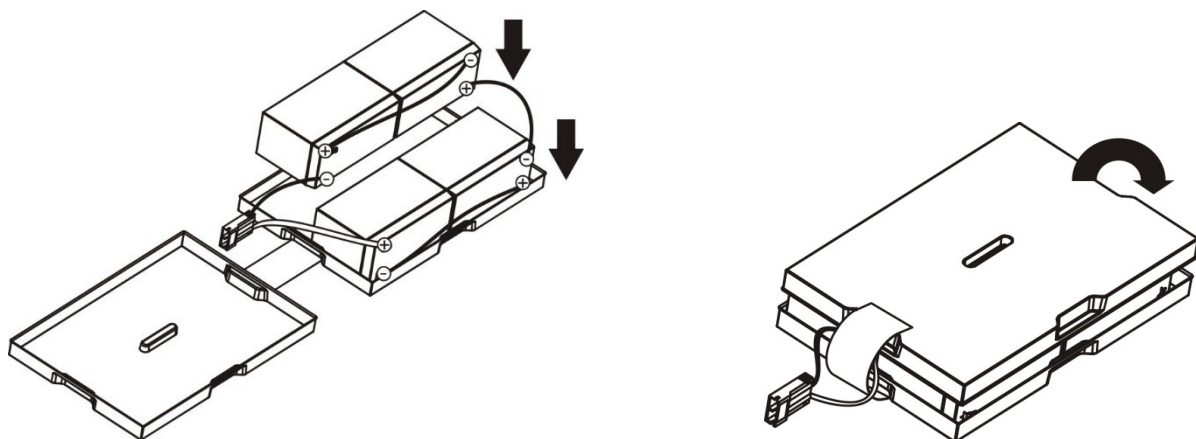
**Schritt 1:** Entfernen Sie die Klebebänder.



**Schritt 2:** Verbinden Sie alle Batterieklemmen entsprechend.

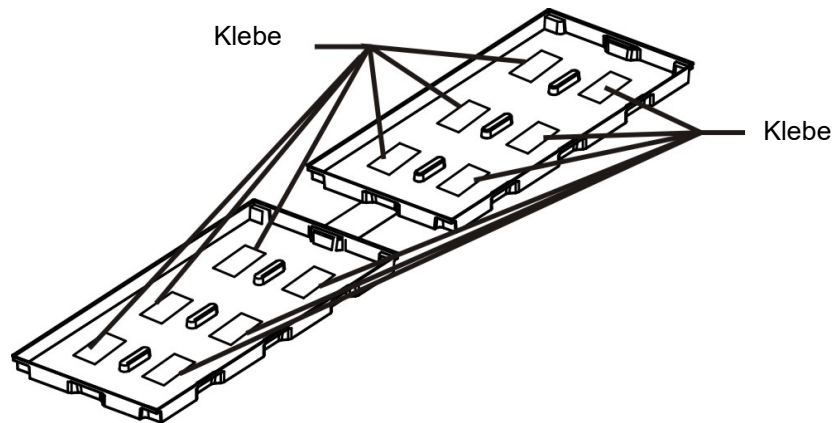


**Schritt 3:** Legen Sie die zusammengefügte Batterien zurück in die Kunststoffbox.

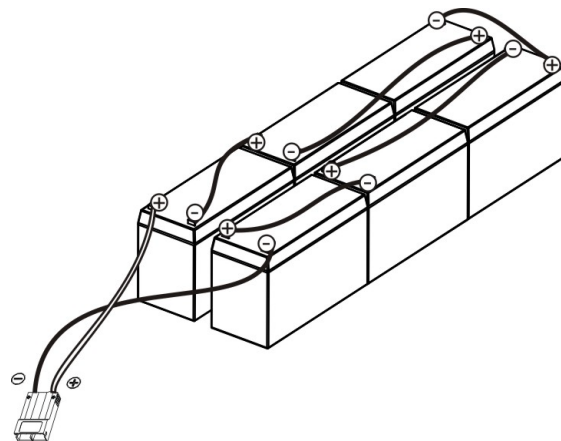


## 6-Batterien-Kit

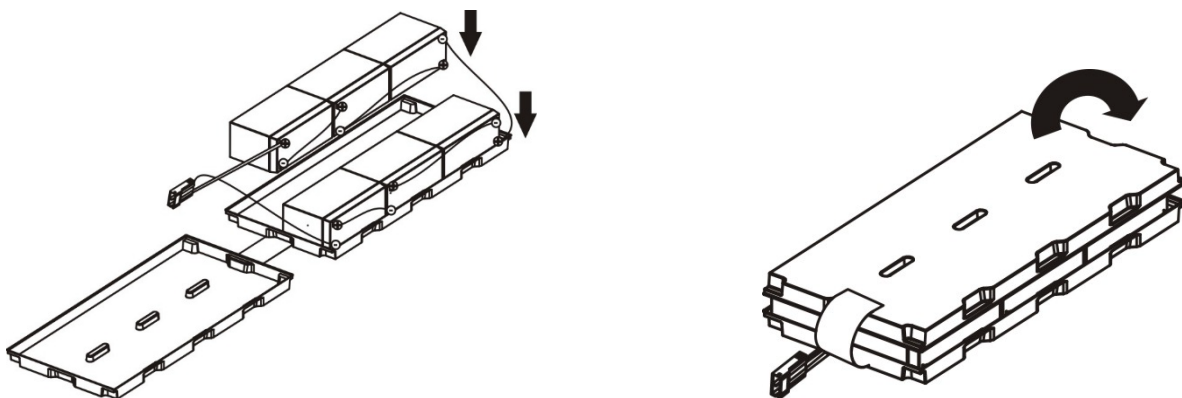
**Schritt 1:** Entfernen Sie die Klebebänder.



**Schritt 2:** Verbinden Sie alle Batterieklemmen entsprechend.



**Schritt 3:** Legen Sie die zusammengebauten Batterien zurück in die Kunststoffbox.



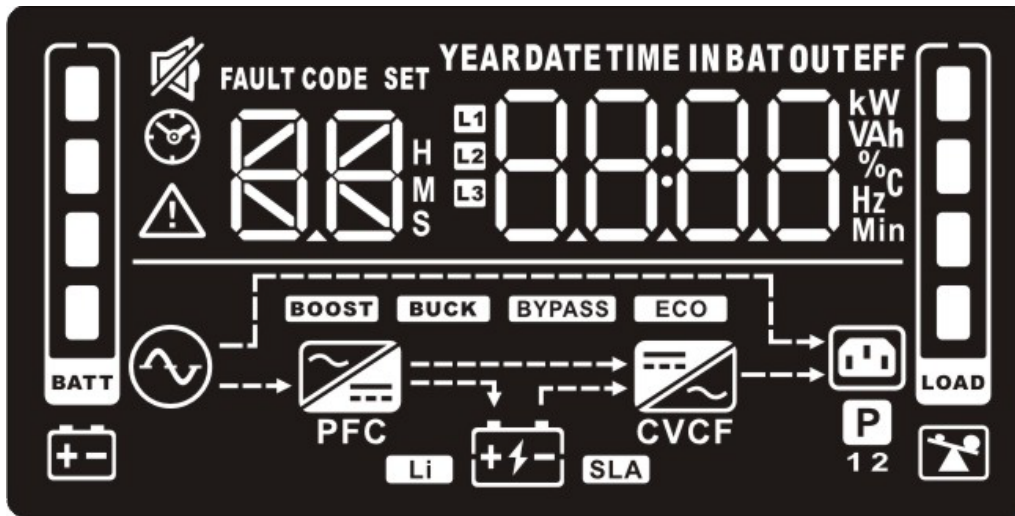
### 3. Bedienung







#### 3.1. Tastenbedienung

Taste	Funktion
ON/Mute-Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschalten der USV: Halten Sie die Taste EIN/Stummschaltung mindestens 2 Sekunden lang gedrückt, um die USV einzuschalten.</li> <li>• Alarm stummschalten: Nachdem die USV im Batteriebetrieb eingeschaltet wurde, halten Sie diese Taste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt, um das Alarmsystem zu deaktivieren oder zu aktivieren. Dies gilt nicht für Situationen, in denen Warnungen oder Fehler auftreten.</li> <li>• Aufwärts-Taste: Drücken Sie diese Taste, um die vorherige Auswahl im USV-Einstellungsmodus anzuzeigen.</li> <li>• Wechseln in den Selbsttestmodus der USV: Während die USV eingeschaltet ist, drücken Sie die Tasten ON/Mute 3 Sekunden lang, um den Selbsttest der USV im AC-Modus, ECO-Modus oder Konvertermodus zu starten.</li> </ul>
OFF/Enter-Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausschalten der USV: Halten Sie die Taste OFF/Enter mindestens 2 Sekunden lang gedrückt, um die USV auszuschalten. Nach dem Ausschalten befindet sich die USV entweder im Standby-Modus oder im Bypass-Modus, wenn der Bypass-Modus in den Einstellungen aktiviert wurde.</li> <li>• Auswahl bestätigen: Drücken Sie diese Taste, um die Auswahl im USV-Einstellungsmodus zu bestätigen.</li> </ul>
Auswahl Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LCD-Meldung umschalten: Drücken Sie diese Taste, um die LCD-Meldung für Eingangsspannung, Eingangsfrequenz, Eingangsstrom, Batteriespannung, Batteriestrom, Batteriekapazität, Umgebungstemperatur, Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Laststrom und Lastprozent zu ändern.</li> <li>• Einstellungsmodus: Halten Sie diese Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um im Standby- und Bypass-Modus den USV-Einstellungsmodus aufzurufen.</li> <li>• Abwärts-Taste: Drücken Sie diese Taste, um die nächste Auswahl im USV-Einstellungsmodus anzuzeigen.</li> </ul>
ON/Mute + Auswahl Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In den Bypass-Modus wechseln: Wenn die Netzstromversorgung normal ist, drücken Sie die Tasten EIN/Stumm und Auswählen gleichzeitig 3 Sekunden lang, um in den Bypass-Modus zu gelangen. Diese Aktion ist unwirksam, wenn die Eingangsspannung außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.</li> </ul>











	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einstellungsmodus verlassen oder zum übergeordneten Menü zurückkehren: Drücken Sie im Einstellungsmodus die Tasten ON/Mute und Select, um zur vorherigen Menüebene zurückzukehren. Wenn Sie sich bereits im obersten Menü befinden, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig, um den Einstellungsmodus zu verlassen.</li></ul>
--	---





### 3.2. LCD-Panel



Anzeige	Funktion
<b>Informationen zur Backup-Zeit</b>	
 	Zeigt die geschätzte Backup-Zeit an. H: Stunden, M: Minuten, S: Sekunden.
<b>Konfigurations- und Fehlerinformationen</b>	
	Gibt die Konfigurationselemente an, die in Abschnitt 3-5 ausführlich aufgeführt sind.
 	Zeigt die Warn- und Fehlercodes an. Die Codes sind in Abschnitt 3-7 und 3-8 ausführlich aufgeführt.
<b>Stummschaltung</b>	
	Zeigt an, dass der USV-Alarm deaktiviert ist.





Informationen zu Eingang, Batterie, Temperatur, Ausgang und Last	
	<p>Zeigt die Eingangsspannung, Eingangsfrequenz, Eingangsstrom, Batteriespannung, Batteriestrom, Batteriekapazität, Umgebungstemperatur, Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Laststrom und Lastprozentsatz an.</p> <p>k: Kilo, W: Watt, V: Spannung, A: Ampere, %: Prozent, °C: Grad Celsius, Hz: Frequenz</p>
Lastinformationen	
	<p>Zeigt den Lastpegel in den Bereichen 0–24 %, 25–49 %, 50–74 % und 75–100 % an.</p>
	<p>Zeigt eine Überlastung an.</p>
Informationen zu programmierbaren Steckdosen	
	<p>Zeigt an, dass die programmierbaren Verwaltungssteckdosen funktionieren.</p>
Informationen zum Betriebsmodus	
	<p>Zeigt an, dass die USV mit dem Stromnetz verbunden ist.</p>
	<p>Zeigt an, dass die Batterie funktioniert.</p>
	<p>Zeigt den Ladezustand an</p>
	<p>Zeigt an, dass der Bypass-Stromkreis funktioniert.</p>
	<p>Zeigt an, dass der ECO-Modus aktiviert ist.</p>
	<p>Zeigt an, dass der Wechselstrom-Gleichstrom-Stromkreis funktioniert.</p>

<b>PFC</b>	Zeigt an, dass die PFC-Schaltung funktioniert.
	Zeigt an, dass der Wechselrichterkreis funktioniert.
<b>CVCF</b>	Zeigt an, dass die USV im Konvertermodus arbeitet.
	Zeigt an, dass der Ausgang funktioniert.
<b>Batterieinformationen</b>	
	Zeigt den Batteriestand in 0–24 %, 25–49 %, 50–74 % und 75–100 % an.
	Zeigt einen niedrigen Batteriestand an.

### 3.3. Akustischer Alarm

Batteriemodus	Erklingt alle 5 Sekunden
Niedriger Batteriestand	Erklingt alle 2 Sekunden
Überlastung	Signalton alle Sekunden
Fehler	Klingelt kontinuierlich
Bypass-Modus	Alle 10 Sekunden ertönt ein Signal

### 3.4. LCD-Anzeige – Wortindex

Abkürzung	Anzeigeinhalt	Bedeutung
ENA		Aktivieren
DIS		Deaktivieren

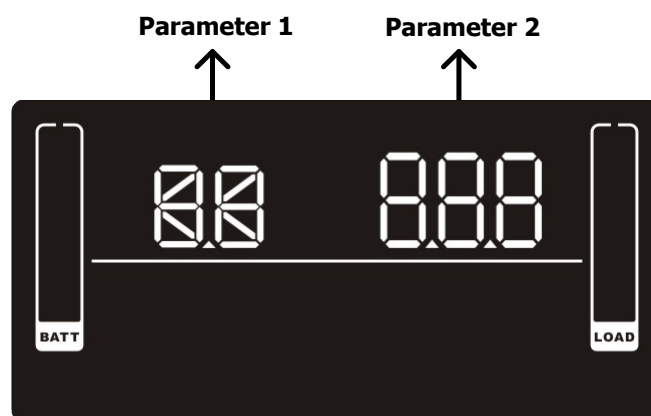
ESC	ESC	Escape
HLS	HLS	Hoher Verlust
LLS	LLS	Geringer Verlust
AO	AO	Aktiv offen
AC	AC	Aktiv geschlossen
EAT	EAT	Geschätzte Autonomiezeit
RAT	RAT	Laufende Autonomiezeit
SD	SD	Herunterfahren
OK	OK	OK
EIN	ON	ON
BL	BL	Batterie schwach

OL	OL	Überlast
OI	OI	Überlast
NC	NC	Batterie nicht angeschlossen
OC	OC	Überladung
SF	SF	Fehler in der Standortverkabelung
EP	EP	EPO
TP	TP	Temperatur
CH	CH	Ladegerät
BF	BF	Batteriefehler
BV	BV	Bypass außerhalb des Bereichs
FU	FU	Bypass-Frequenz instabil

BR	BR	Batterie austauschen
EE	EE	EEPROM-Fehler



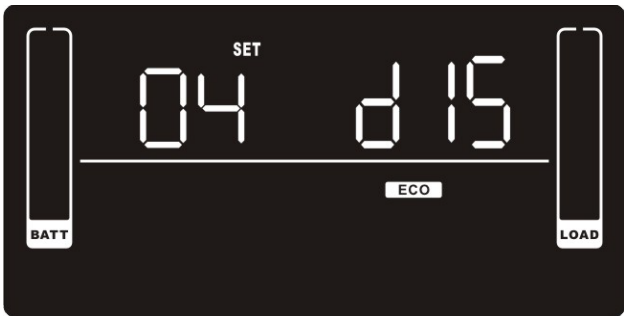
### 3.5. UPS-Einstellung

Bei der Konfiguration des Geräts auf dem Display können Sie 19 verschiedene Einstellungen vornehmen. Die Bedeutungen der Parameter und Optionen entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.



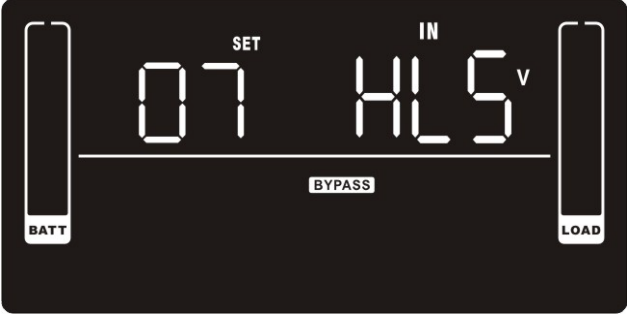
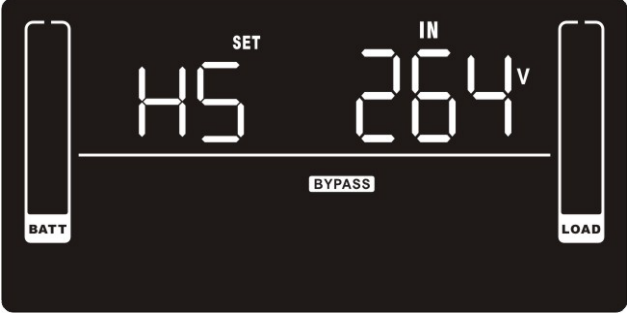
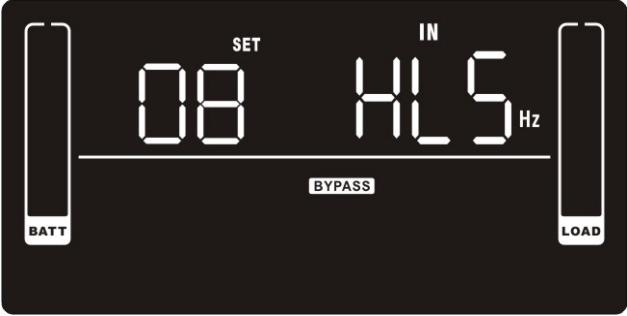
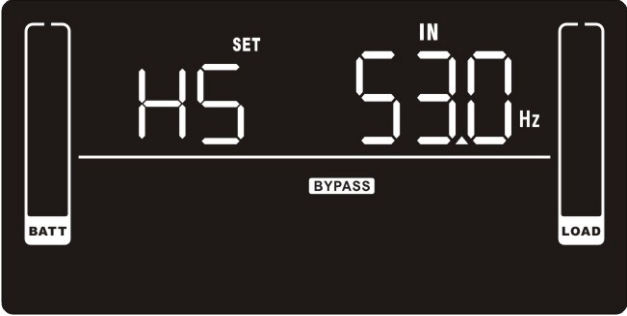
Parameter 01: Einstellung der Ausgangsspannung	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
	<p>Ausgangsspannung</p> <p>Für die Expert Power Backup 8810-Serie können Sie die folgende Ausgangsspannung wählen:</p> <p><b>200:</b> Die Ausgangsspannung beträgt 200 VAC</p> <p><b>208:</b> Die Ausgangsspannung beträgt 208 VAC</p> <p><b>220:</b> Die Ausgangsspannung beträgt 220 VAC</p> <p><b>230:</b> Die Ausgangsspannung beträgt 230 VAC (Standard)</p>

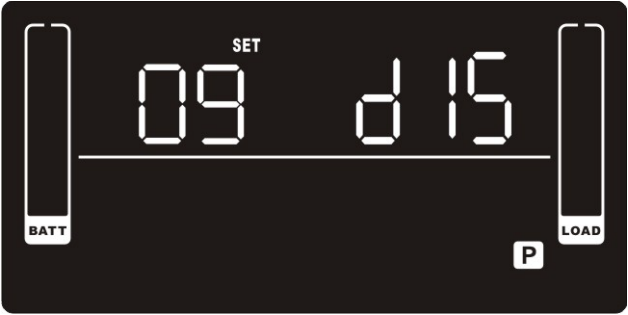

	<b>240:</b> Die Ausgangsspannung beträgt 240 VAC
--	--


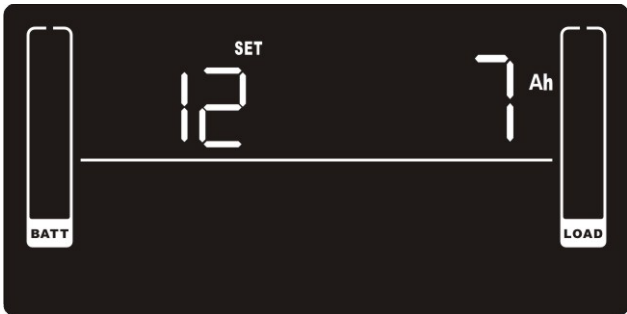
Parameter 02: Frequenzumrichter aktiviert/deaktiviert	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
	<p>Aktivieren oder deaktivieren Sie den Konvertermodus.</p> <p>Sie können zwischen den folgenden zwei Optionen wählen:</p> <p><b>CF ENA:</b> Umrichtermodus aktiviert  <b>CF DIS:</b> Konvertermodus deaktiviert (Standard)</p>
Parameter 03: Einstellung der Ausgangsfrequenz	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
	<p>Ausgangsfrequenzeinstellung.</p> <p>Im Batteriemodus</p> <p><b>BAT 50:</b> Die Ausgangsfrequenz beträgt 50 Hz.  <b>BAT 60:</b> Die Ausgangsfrequenz beträgt 60 Hz</p> <p>Im Umrichtermodus</p> <p><b>CF 50:</b> Die Ausgangsfrequenz beträgt 50 Hz  <b>CF 60:</b> Ausgangsfrequenz beträgt 60 Hz</p>
Parameter 04: ECO aktivieren/deaktivieren	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
	<p>ECO-Funktion aktivieren oder deaktivieren.</p> <p><b>ENA:</b> ECO-Modus aktiviert  <b>DIS:</b> ECO-Modus deaktiviert (Standard)</p>

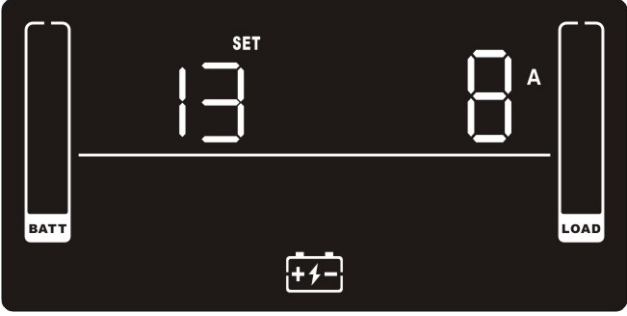





Parameter 05: Einstellung des ECO-Spannungsbereichs	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
	<p>Stellen Sie den akzeptablen Hochspannungspunkt und Niederspannungspunkt für den ECO-Modus durch Drücken der Abwärts- oder Aufwärts-Taste ein.</p> <p><b>HLS:</b> Hohe Verlustspannung im ECO-Modus in Parameter 2. Für die Expert Power Backup 8810-Serie liegt der Einstellbereich in Parameter 3 zwischen +7 V und +24 V der Nennspannung. (Standard: +12 V)</p> <p><b>LLS:</b> Niedrige Verlustspannung im ECO-Modus in Parameter 2. Für die Expert Power Backup 8810-Serie liegt der Einstellbereich in Parameter 3 zwischen -7 V und -24 V der Nennspannung. (Standard: -12 V)</p>
Parameter 06: Bypass aktivieren/deaktivieren, wenn die USV ausgeschaltet ist	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
	<p>Bypass-Funktion aktivieren oder deaktivieren. Sie können zwischen den folgenden zwei Optionen wählen:</p> <p><b>ENA:</b> Bypass aktiviert <b>DIS:</b> Bypass deaktiviert (Standard)</p>




Parameter 07: Einstellung des Bypass-Spannungsbereichs	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
 	<p>Stellen Sie den zulässigen Hochspannungspunkt und den zulässigen Niederspannungspunkt für den Bypass-Modus ein, indem Sie die Abwärts- oder Aufwärts-Taste drücken.</p> <p><b>HLS:</b> Bypass-Hochspannungspunkt Für die Expert Power Backup 8810-Serie: <b>230–264:</b> Einstellen des Hochspannungspunkts von 230 VAC bis 264 VAC. (Standard: 264 VAC) Für Modelle mit 100/110/115/120/125/127 VAC:</p> <p><b>LLS:</b> Bypass-Niederspannungspunkt Für die Expert Power Backup 8810-Serie: <b>170–220:</b> Einstellung des Niederspannungspunkts von 170 VAC bis 220 VAC. (Standard: 170 VAC)</p>
Parameter 08: Einstellung des Bypass-Frequenzbereichs	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
 	<p>Stellen Sie den zulässigen Hochfrequenzpunkt und den zulässigen Niederfrequenzpunkt für den Bypass-Modus durch Drücken der Abwärts- oder Aufwärts-Taste ein.</p> <p><b>HLS:</b> Bypass-Hochfrequenzpunkt Für Modelle mit einer Ausgangsfrequenz von 50 Hz: <b>51–55 Hz:</b> Einstellung des Frequenzverlustpunkts von 51 Hz bis 55 Hz. (Standard: 53,0 Hz) Für Modelle mit einer Ausgangsfrequenz von 60 Hz: <b>61–65 Hz:</b> Einstellen des Frequenzhochniederlassungspunkts von 61 Hz bis 65 Hz. (Standard: 63,0 Hz)</p>

	<p><b>LLS:</b> Umgehung des Niederfrequenzpunkts Für Modelle mit einer Ausgangsfrequenz von 50 Hz:</p> <p><b>45–49 Hz:</b> Einstellung des Frequenzpunkts für geringe Verluste von 45 Hz bis 49 Hz. (Standard: 47,0 Hz)</p> <p>Für Modelle mit einer Ausgangsfrequenz von 60 Hz:</p> <p><b>55–59 Hz:</b> Einstellung des Frequenzpunkts mit geringem Verlust von 55 Hz bis 59 Hz. (Standard: 57,0 Hz)</p>
<b>Parameter 09: Programmierbare Ausgänge aktivieren/deaktivieren</b>	
<b>Schnittstelle</b>	<b>Einstellung Parameter 2</b>
	<p>Aktivieren oder deaktivieren Sie programmierbare Steckdosen.</p> <p><b>ENA:</b> Programmierbare Ausgänge aktiviert</p> <p><b>DIS:</b> Programmierbare Steckdosen deaktiviert (Standard)</p>
<b>Parameter 10: Einstellung programmierbarer Ausgänge</b>	
<b>Schnittstelle</b>	<b>Einstellung Parameter 2</b>
	<p>Richten Sie Zeitlimits für die Notstromversorgung programmierbarer Steckdosen ein.</p> <p><b>0-999:</b> Einstellung der Backup-Zeitlimits in Minuten von 0-999 für programmierbare Steckdosen, die mit nicht kritischen Geräten im Batteriebetrieb verbunden sind. (Standard: 999)</p>


Parameter 11: Einstellung der Autonomiebegrenzung	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
 <p>The screenshot shows the device's LCD display. At the top, there's a 'SET' indicator. Below it, the time '11' is shown with an 'M' for minutes. To the right, the number '999' is displayed. On the left side of the display, there's a 'BATT' label and a battery icon. On the right side, there's a 'LOAD' label. At the bottom center, there's a battery icon with '+' and '-' signs.</p>	<p>Richten Sie die Backup-Zeit im Batteriebetrieb für nicht programmierbare Steckdosen ein.</p> <p><b>0-999:</b> Einstellung der Backup-Zeit in Minuten von 0-999 für allgemeine Steckdosen im Batteriebetrieb.</p> <p><b>DIS:</b> Deaktivieren Sie die Autonomiebegrenzung, und die Backup-Zeit hängt von der Batteriekapazität ab. (Standard)</p> <p><b>Hinweis:</b> Bei der Einstellung „0“ beträgt die Backup-Zeit nur 10 Sekunden.</p>
Parameter 12: Einstellung der Gesamt-AH-Kapazität des Akkus	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
 <p>The screenshot shows the device's LCD display. At the top, there's a 'SET' indicator. Below it, the number '12' is shown. To the right, the number '7' is shown with an 'Ah' for ampere-hours. On the left side of the display, there's a 'BATT' label and a battery icon. On the right side, there's a 'LOAD' label. At the bottom center, there's a battery icon with '+' and '-' signs.</p>	<p>Stellen Sie die Gesamt-AH des Akkus der USV ein.</p> <p><b>7-999:</b> Einstellung der Gesamtkapazität der Batterie von 7-999 in AH. Bitte stellen Sie die korrekte Gesamtkapazität der Batterie ein, wenn eine externe Batteriebank angeschlossen ist.</p>

Parameter 13: Einstellung des maximalen Ladestroms														
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2													
 <p>The image shows the front panel of the Expert Power Backup 8810. It features a black LCD display with two large digits: '13' on the left and '8' on the right, followed by 'A'. Above the '13' is the word 'SET'. Below the digits is a horizontal line. At the bottom center is a battery icon with a lightning bolt. On the left side, there is a vertical bar with 'BATT' at the bottom. On the right side, there is a vertical bar with 'LOAD' at the bottom.</p>	<p>Stellen Sie den maximalen Ladestrom ein. Für Niederspannungsmodelle mit 24/36/48 VDC <b>1/2/4/6/8:</b> Einstellung des maximalen Ladestroms 1/2/4/6/8 in Ampere. (Standard: 2 A) Für Hochspannungsmodelle mit 24/36/48 VDC <b>1/2/4/6/8/10/12:</b> Einstellung des maximalen Ladestroms 1/2/4/6/8/10/12 in Ampere. (Standard: 2 A)</p>													
	<p>Für Niederspannungs- und Hochspannungsmodelle mit 72/96 VDC <b>1/2/4/6/8:</b> Einstellung des maximalen Ladestroms 1/2/4/6/8 in Ampere. (Standard: 2 A) Hinweis: Bitte stellen Sie den geeigneten Ladestrom entsprechend der verwendeten Batteriekapazität ein. Der empfohlene Ladestrom beträgt 0,1C bis 0,3C der Batteriekapazität, wie in der folgenden Tabelle angegeben.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Batteriekapazität (AH)</th><th>Gesamtladestrom (A)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7~20</td><td>2</td></tr> <tr> <td>20~40</td><td>4</td></tr> <tr> <td>40~60</td><td>6</td></tr> <tr> <td>60~80</td><td>8</td></tr> <tr> <td>80~100</td><td>10</td></tr> <tr> <td>100~150</td><td>12</td></tr> </tbody> </table>	Batteriekapazität (AH)	Gesamtladestrom (A)	7~20	2	20~40	4	40~60	6	60~80	8	80~100	10	100~150
Batteriekapazität (AH)	Gesamtladestrom (A)													
7~20	2													
20~40	4													
40~60	6													
60~80	8													
80~100	10													
100~150	12													

Parameter 14: Einstellung der Ladeverstärkungsspannung	
Schnittstelle	Einstellung
	<p>Stellen Sie die Ladeverstärkungsspannung ein.</p> <p><b>2,25–2,40:</b> Einstellung der Lade-Boost-Spannung von 2,25 V/Zelle bis 2,40 V/Zelle. (Standard: 2,36 V/Zelle)</p>
Parameter 15: Einstellung der Erhaltungsladespannung	
Schnittstelle	Einstellung
	<p>Stellen Sie die Erhaltungsladespannung des Ladegeräts ein.</p> <p><b>2,20–2,33:</b> Einstellung der Erhaltungsladespannung von 2,20 V/Zelle bis 2,33 V/Zelle. (Standard: 2,28 V/Zelle)</p>
Parameter 16: Einstellung der EPO-Logik	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
	<p>Richten Sie die Steuerlogik der EPO-Funktion ein.</p> <p><b>AO:</b> Aktiv offen (Standard). Wenn AO als EPO-Logik ausgewählt ist, wird die EPO-Funktion bei offenem Status von Pin 1 und Pin 2 aktiviert.</p> <p><b>AC:</b> Active Close. Wenn AC als EPO-Logik ausgewählt ist, wird die EPO-Funktion bei geschlossenem Zustand von Pin 1 und Pin 2 aktiviert.</p>

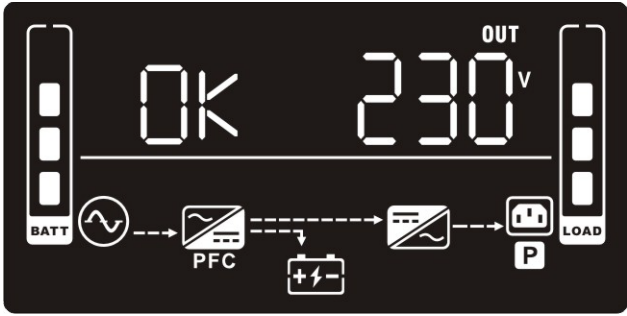
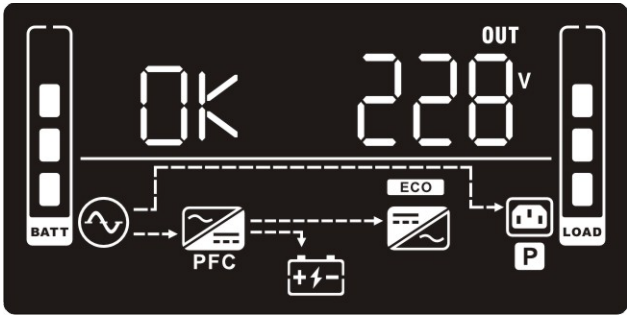
Parameter 17: Anschluss des externen Ausgangstrenntransformators	
Schnittstelle	Einstellung
	<p>Zulassen oder Verbiehen des Anschlusses eines externen Ausgangs-Trenntransformators.</p> <p><b>ENA:</b> Wenn ausgewählt, ist der Anschluss eines externen Ausgangs-Trenntransformators zulässig.</p> <p><b>DIS:</b> Wenn diese Option ausgewählt ist, ist der Anschluss eines externen Ausgangs-Trenntransformators nicht zulässig. (Standard)</p>
Parameter 18: Anzeigeeinstellung für Autonomiezeit	
Schnittstelle	Einstellung
	<p>Einstellung der Anzeige für die Autonomiezeit</p> <p><b>EAT:</b> Wenn EAT ausgewählt ist, wird die verbleibende Autonomiezeit angezeigt. (Standard)</p> <p><b>RAT:</b> Wenn RAT ausgewählt ist, wird die bisherige kumulierte Autonomiezeit angezeigt.</p>
Parameter 19: Einstellung des zulässigen Eingangsspannungsbereichs	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
	<p>Stellen Sie den zulässigen Hochspannungspunkt und den zulässigen Niederspannungspunkt für den Eingangsspannungsbereich durch Drücken der Abwärts- oder Aufwärts-Taste ein.</p> <p><b>HLS:</b> Eingangs-Hochspannungspunkt Für die Expert Power Backup 8810-Serie: <b>280/290/300:</b> Einstellung des Hochspannungspunkts in Parameter 2. (Standard: 300 VAC)</p> <p><b>LLS:</b> Bypass-Niederspannungspunkt</p>

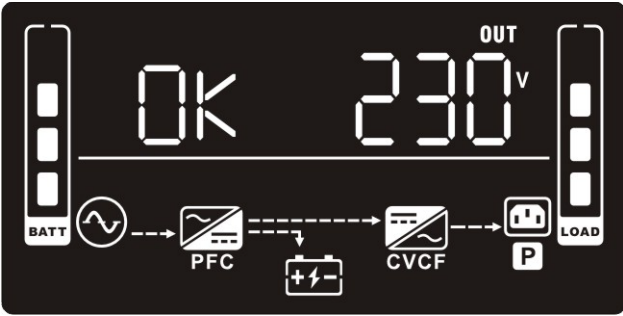

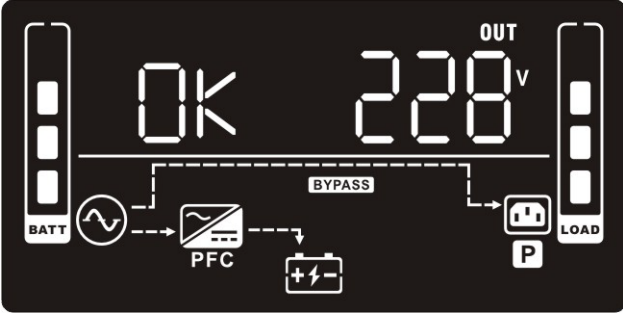


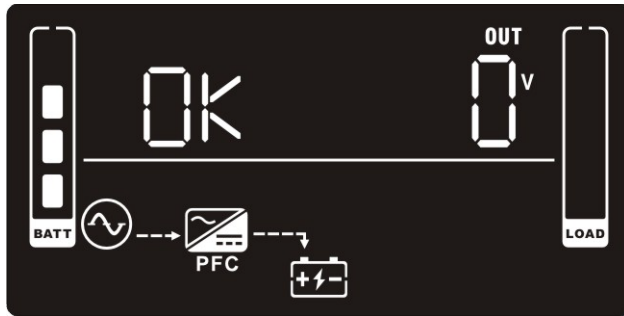
	<p>Für die Expert Power Backup 8810-Serie: <b>110/120/130/140/150/160:</b> Einstellung des Niederspannungspunkts in Parameter 2. (Standard: 110 VAC)</p>
---	--

Parameter 00: Einstellung beenden	
Schnittstelle	Einstellung Parameter 2
	Einstellungsmodus verlassen.

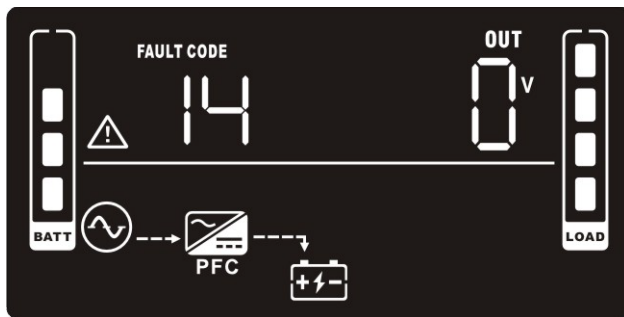
### 3.6. Beschreibung des Betriebsmodus

Online-Modus	
	Wenn die Eingangsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, liefert die USV reine und stabile Wechselstromleistung an den Ausgang. Die USV lädt im Online-Modus auch die Batterie auf.
ECO-Modus	
	<b>Energiesparmodus:</b> Wenn die Eingangsspannung innerhalb des Spannungsregelungsbereichs liegt, leitet die USV die Spannung zur Energieeinsparung an den Ausgang weiter. Die USV lädt auch im ECO-Modus die Batterie auf.

Frequenzumrichtermodus	
	<p>Wenn die Eingangsfrequenz zwischen 40 Hz und 70 Hz liegt, kann die USV auf eine konstante Ausgangsfrequenz von 50 Hz oder 60 Hz eingestellt werden. Die USV lädt in diesem Modus weiterhin die Batterie.</p>
Batteriemode	
	<p>Bei einem Stromausfall oder wenn die Eingangsspannung außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wechselt die USV in den Batteriemodus, um die angeschlossenen Verbraucher weiter mit Strom zu versorgen. Im Batteriemodus ertönt alle 5 Sekunden ein Alarm.</p>
Bypass-Modus	
	<p>Wenn die Eingangsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, die USV jedoch überlastet ist, wechselt die USV in den Bypass-Modus. Im Bypass-Modus ertönt alle 10 Sekunden ein Alarm. Es ist auch möglich, über das LCD-Display in den Bypass-Modus zu wechseln.</p>

**Standby-Modus**

Die USV ist ausgeschaltet und versorgt die angeschlossenen Verbraucher nicht mit Strom. Die Batterie wird im Standby-Modus weiterhin geladen.

**Fehlermodus**

Wenn ein Fehler aufgetreten ist, werden das Symbol „ERROR“ und der Fehlercode angezeigt.

Weitere Informationen zu den Fehlercodes finden Sie in Kapitel 3-7. Fehler Referenzcode.

**3.7. Fehler Referenzcode**

Fehlerereignis	Fehlercode	Symbol
Busstart fehlgeschlagen	0	X
Bus überlastet	02	X
Bus unter	03	X
Weicher Start des Wechselrichters fehlgeschlagen	11	X
Wechselrichter-Spannung zu hoch	12	X
Wechselrichterspannung niedrig	13	X
Wechselrichterausgang kurzgeschlossen	14	X
Batteriespannung zu hoch	27	X
Batteriespannung zu niedrig	28	X
Kurzschluss am Ladegerät	2A	X
Übertemperatur	41	X
Überlast	43	
Ladegerätfehler	45	X
Überlastungsstrom	49	X









### 3.8. Warnanzeige




Warnung	Symbol (blinkend)	Code	Alarm
Batterie schwach		bL	Tönt alle 2 Sekunden
Überlastung		OL	Signalton alle Sekunden
Überlast		OI	2 Pieptöne alle 10 Sekunden
Batterie nicht angeschlossen		nc	Signalton alle 2 Sekunden
Überladung		OC	Alle 2 Sekunden ertönt ein Signalton
Fehler in der Verkabelung vor Ort		SF	Signalton alle 2 Sekunden
EPO aktiviert		EP	Signalton alle 2 Sekunden
Übertemperatur		tP	Signalton alle 2 Sekunden
Ladegerätfehler		CH	Alle 2 Sekunden ertönt ein Signalton
Batteriefehler		bF	Signalton alle 2 Sekunden. Die USV ist ebenfalls ausgeschaltet, um den Benutzer darauf hinzuweisen, dass ein Fehler an der Batterie vorliegt.
Außerhalb des Bypass-Spannungsbereichs		b <sup>v</sup>	Signalton alle 2 Sekunden
Bypass-Frequenz instabil		FU	Signalton alle 2 Sekunden
Batteriewechsel		b <sup>t</sup>	Signalton alle 2 Sekunden
EEPROM-Fehler		EE	Signalton alle 2 Sekunden


**HINWEIS:** Die Funktion „Fehler in der Standortverkabelung“ kann über die Software aktiviert/deaktiviert werden.

## 4. Fehlerbehebung

Wenn das USV-System nicht ordnungsgemäß funktioniert, beheben Sie das Problem anhand der folgenden Tabelle.

Symptom	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Keine Anzeige und kein Alarm, obwohl die Netzspannung normal ist.	Der Wechselstrom-Eingangsstecker ist nicht richtig angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob das Netzkabel fest mit dem Stromnetz verbunden ist.
	Der Wechselstrom-Eingang ist mit dem Ausgang der USV verbunden.	Stecken Sie das Netzkabel korrekt in den Netzeingang.
Das Symbol „  “ und der Warncode „  “ blinken auf dem LCD-Display und alle 2 Sekunden ertönt ein Alarm.	Die EPO-Funktion ist aktiviert.	Stellen Sie den Schaltkreis in die geschlossene Position, um die EPO-Funktion zu deaktivieren.
Die Symbole „  “ und „  “ sowie der Warncode „  “ blinken auf dem LCD-Display. Alle 2 Sekunden ertönt ein Alarm.	Die Phasen- und Neutralleiter des USV-Eingangs sind vertauscht.	
Die Symbole „  “ und „  “ sowie der Warncode „  “ blinken auf dem LCD-Display. Der Alarm ertönt alle 2 Sekunden.	Die externe oder interne Batterie ist falsch angeschlossen.	
Der Fehlercode 27 wird auf dem LCD-Display angezeigt und der Alarm ertönt kontinuierlich.	Die Batteriespannung ist zu hoch oder das Ladegerät ist defekt.	
Der Fehlercode 28 wird auf dem LCD-Display angezeigt und der Alarm ertönt kontinuierlich.	Die Batteriespannung ist zu niedrig oder das Ladegerät ist defekt.	
	Die USV ist überlastet.	Entfernen Sie überschüssige Lasten vom USV-Ausgang.

<p>Die Symbole „“ und „“ sowie der Warnhinweis „“ blinken auf dem LCD-Display. Der Alarm ertönt jede Sekunde.</p>	<p>Die USV ist überlastet. Die an die USV angeschlossenen Geräte werden über den Bypass direkt aus dem Stromnetz versorgt.</p>	<p>Entfernen Sie überschüssige Lasten vom USV-Ausgang.</p>
	<p>Nach wiederholten Überlastungen ist die USV im Bypass-Modus gesperrt. Die angeschlossenen Geräte werden direkt über das Stromnetz versorgt.</p>	<p>Entfernen Sie zunächst übermäßige Lasten vom USV-Ausgang. Schalten Sie dann die USV aus und starten Sie sie neu.</p>

Symptom	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Der Fehlercode 49 wird auf dem LCD-Display angezeigt und der Alarm ertönt kontinuierlich.	Die USV hat eine zu hohe Eingangsstromstärke.	Entfernen Sie überschüssige Lasten vom USV-Ausgang.
Der Fehlercode 43 wird angezeigt und das Symbol „  “ leuchtet auf dem LCD-Display. Der Alarm ertönt kontinuierlich.	Die USV hat sich aufgrund einer Überlastung am USV-Ausgang automatisch abgeschaltet.	Entfernen Sie überschüssige Lasten vom USV-Ausgang und starten Sie die USV neu.
Der Fehlercode 14 wird auf dem LCD-Display angezeigt und der Alarm ertönt kontinuierlich.	Die USV hat sich aufgrund eines Kurzschlusses am USV-Ausgang automatisch abgeschaltet.	Überprüfen Sie die Ausgangsverkabelung und ob angeschlossene Geräte einen Kurzschluss aufweisen.
Der Fehlercode wird als 01, 02, 03, 11, 12, 13 und 41 auf dem LCD-Display angezeigt und der Alarm ertönt kontinuierlich.	Es ist ein interner Fehler der USV aufgetreten. Es gibt zwei mögliche Ergebnisse: 1. Die Last wird weiterhin versorgt, jedoch direkt über den Bypass aus dem Wechselstromnetz. 2. Die Last wird nicht mehr mit Strom versorgt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler
Die Batterie-Sicherungszeit ist kürzer als der Nennwert.	Die Batterien sind nicht vollständig geladen	Laden Sie die Batterien mindestens 5 Stunden lang auf und überprüfen Sie dann die Kapazität. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler.
	Batterien defekt	Wenden Sie sich an Ihren Händler, um die Batterie auszutauschen.
Der Fehlercode 2A wird auf dem LCD-Display angezeigt und der Alarm ertönt kontinuierlich.	Es liegt ein Kurzschluss am Ausgang des Ladegeräts vor.	Überprüfen Sie, ob die Batterieverkabelung des angeschlossenen externen Akkus kurzgeschlossen ist.
Der Fehlercode wird als 45 auf dem LCD-Display angezeigt.	Das Ladegerät hat keinen Ausgang und die	Wenden Sie sich an Ihren Händler.



Gleichzeitig ertönt ein Daueralarm.	Batteriespannung liegt unter 10 V/PC.	
-------------------------------------	---------------------------------------	--

## 5. Lagerung und Wartung

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie die USV und ihre internen Batterien sicher lagern und warten und wie Sie die Batterien am Ende ihrer Lebensdauer entsorgen.

**WARNUNG:** Die USV enthält versiegelte Blei-Säure-Batterien. Eine unsachgemäße Lagerung, Wartung oder Entsorgung kann zu Stromschlägen, Bränden, Verätzungen oder Umweltschäden führen.

### 5.1. Betrieb und allgemeine Wartung

Die USV muss innerhalb der in den technischen Spezifikationen angegebenen Umgebungsgrenzen betrieben werden.

- Halten Sie um die USV herum ausreichend Platz ein, wie in der Installationsanleitung angegeben.
- Bei ungewöhnlichen Zuständen, wie z. B. Rauchentwicklung, schalten Sie die USV sofort aus, trennen Sie sie vom Stromnetz und von der Last und wenden Sie sich an qualifiziertes Servicepersonal.
- Die erwartete Lebensdauer der internen Batterien beträgt bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C in der Regel 3 bis 5 Jahre. Höhere Temperaturen und häufige Entladungen können die Lebensdauer der Batterien verkürzen.

**HINWEIS:** Im Gehäuse der USV befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Wartungs- und Servicearbeiten, einschließlich des Batteriewechsels, dürfen nur von qualifiziertem und geschultem Personal durchgeführt werden.

### 5.2. Lagerung der USV

- Vor der ersten Lagerung: Laden Sie die USV mindestens 5 Stunden lang oder bis die Batterie vollständig geladen ist.
- Lagerbedingungen
  - Lagern Sie die USV abgedeckt an einem kühlen, trockenen und sauberen Ort.
  - Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, die Nähe zu Wärmequellen und Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit, Kondensation, korrosiven Gasen oder übermäßigem Staub.
- Um die Lebensdauer der Batterien bei längerer Lagerung zu erhalten, müssen die Batterien der USV in regelmäßigen Abständen wie angegeben aufgeladen werden:

Lagertemperatur	Aufladehäufigkeit	Ladedauer
-25 °C – 40 °C	Alle 3 Monate	1 – 2 Stunden
40 °C – 45 °C	Alle 2 Monate	1 – 2 Stunden

### 5.3. Informationen zum Ende der Lebensdauer, zur Umweltverträglichkeit und zur Entsorgung der Batterie

Diese USV enthält Blei-Säure-Batterien, für die besondere Sammel- und Recyclingvorschriften gelten.

#### Sammlung und Entsorgung



**Pb** **WARNUNG:** Die Batterie enthält Blei, einen gefährlichen Stoff, der bei unsachgemäßer Handhabung und Entsorgung gesundheits- und umweltschädlich sein kann.



**■ WARNUNG:** Entsorgen Sie Batterien nicht mit dem Hausmüll. Gemäß der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Produkt nicht mit dem allgemeinen Abfall entsorgt werden ( ). Bitte wenden Sie sich an Ihre örtliche Abfallentsorgungsbehörde oder Ihren ursprünglichen Händler, um Informationen zum Recycling oder zur Rückgabe dieses Produkts zu erhalten. Sie können das Gerät auch zur ordnungsgemäßen Entsorgung an GUDE Systems zurückgeben. Bitte kontaktieren Sie uns per Telefon oder E-Mail, um dies zu vereinbaren.

- Endverbraucher sind verpflichtet, Altbatterien gemäß den geltenden nationalen Vorschriften an ausgewiesenen Sammelstellen zurückzugeben.
- Gebrauchte Batterien können in der Regel zurückgegeben werden:
  - An Ihren Händler oder Installateur,
  - an autorisierte Sammelstellen oder kommunale Recyclingzentren oder
  - beim Hersteller oder einem autorisierten Servicepartner.
- Die Rückgabe gebrauchter Batterien zur ordnungsgemäßen Behandlung und zum Recycling ist kostenlos und erfordert nicht den Kauf einer neuen Batterie.

#### Informationen zu Umwelt und Gesundheit

- Batterien enthalten Stoffe wie Blei und Elektrolyte, die bei unkontrollierter Freisetzung Menschen und Umwelt schädigen können.
- Eine unsachgemäße Entsorgung kann zu einer Kontamination von Boden und Wasser führen und Risiken für Menschen, Tiere und Pflanzen mit sich bringen.
- Durch die Rückgabe gebrauchter Batterien an zugelassene Sammel- und Recyclingsysteme:
  - können wertvolle Rohstoffe zurückgewonnen und wiederverwendet werden, und
  - die Gesamtumweltbelastung durch die Verwendung von Batterien wird reduziert.

## 6. Technische Daten

MODELL		8810-1	8810-2	8810-3
LEISTUNG*		1000 VA/1000 W	2000 VA/2000 W	3000 VA / 3000 W
EINGANG				
Spannungs- bereich	Low Line Transfer	160 VAC/140 VAC/120 VAC/110 VAC ± 5 % oder 80 VAC/70 VAC/60 VAC/55 VAC ± 5 % (basierend auf einem Lastprozentsatz von 100 % – 80 % / 80 % – 70 % / 70 – 60 % / 60 % – 0)		
	Low Line Comeback	175 VAC/155 VAC/135 VAC/125 VAC ± 5 % oder 87 VAC/77 VAC/67 VAC/62 VAC ± 5 %		
	High Line Transfer	300 VAC ± 5 % oder 150 VAC ± 5 %		
	High Line Comeback	290 VAC ± 5 % oder 145 VAC ± 5 %		
Frequenzbereich		40 Hz bis 70 Hz		
Phase		Einphasig mit Erdung		
Leistungsfaktor		≥ 0,99 bei Volllast		
THDi		≤ 5 % bei 205–245 VAC oder 100–130 VAC THDU < 1,6 % bei Eingang und voller linearer Last		
AUSGANG				
Ausgangsspannung		200/208/220/230/240 VAC oder 100/110/115/120/127 VAC		
Wechselspannungs-regelung		± 1 % (Batteriebetrieb)		
Frequenzbereich (synchronisierter Bereich)		47 bis 53 Hz oder 57 bis 63 Hz		
Frequenzbereich		50 Hz ± 0,1 Hz oder 60 Hz ± 0,1 Hz (Batteriebetrieb)		
Spitzenstromverhältnis		3:1		
Harmonische Verzerrung		≤ 2 % THD (lineare Last); 4 % THD (nichtlineare Last)		
Übertragungs- zeit	AC-Modus zu Batteriemodus	Null		
	Wechselrichter zu Bypass	< 4 ms		
Wellenform (Batteriebetrieb)		Reine Sinuswelle		
WIRKUNGSGRAD				
AC-Modus		≥89 % bei voll aufgeladenem Akku	≥91 % bei voll aufgeladenem Akku	
ECO-Modus		≥96 % bei voll aufgeladenem Akku		
Batteriemodus		≥88 %	≥90 %	

AKKU				
Batterietyp		12 V/9 Ah	12 V/9 Ah	12 V/9 Ah
Anzahl		2	4	6
Ladezeit		3 Stunden bis zu 95 % Kapazität für internen Akku bei 2 A Ladestrom		
Ladestrom		100/110/115/120/127 VAC-Modelle: Standard 2 A, max. 8 A einstellbar 200/208/220/230/240 VAC-Modelle: Standard 2 A, max. 12 A einstellbar	Standard: 2 A, max.: 8 A einstellbar	
Ladespannung		27,4 VDC ± 1 %	54,7 VDC ± 1 %	82,1 VDC ± 1 %
PHYSIKALISCH				
Abmessungen, T x B x H (mm)		410 x 438 x 88	510 x 438 x 88	630 x 438 x 88
Nettogewicht (kg)	Mit Akku	11,6	19,5	27,5
	Ohne Akku	6,6	9,4	12,4
UMGEBUNG				
Betriebsfeuchtigkeit		20–95 % relative Luftfeuchtigkeit bei 0–40°C in (nicht kondensierend)		
Geräuschpegel		Weniger als 50 dBA bei 1 Meter (mit Lüfterdrehzahlregelung)		
VERWALTUNG				
Smart RS-232 oder USB		Unterstützt Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8/10, Linux, Unix und MAC		
Optionales SNMP		Energieverwaltung über SNMP-Manager und Webbrowser		

\* Reduzieren Sie die Kapazität auf 80 % der Kapazität, wenn die Ausgangsspannung auf 100 VAC, 200 VAC oder 208 VAC eingestellt ist. Bei 100/110/115/120/127 VAC-Systemen unterscheiden sich die Ausgangsleistungen je nach Eingangsspannung. Die Details entnehmen Sie bitte der Tabelle mit den Ausgangsleistungen.

\*\* Produktspezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

## 6.1. Laufzeitdiagramm (interne Batterie) in Minuten

Modell	Expert Power Backup 8810-1	Expert Power Backup 8810-2	Expert Power Backup 8810-3
Batterie	9 Ah x 2	9 Ah x 4	9 Ah x 6
Lastprozensatz			
100	2,43	2,43	2,64
90	3,19	3,19	3,36
80	4,14	4,06	4,34
70	5,31	5,31	5,53
60	6,93	7,06	7,33
50	9,44	9,56	9,79
40	12,92	13,20	13,51
30 %	18,52	19,12	19,90
20	29,90	31,06	32,61
10	63,67	68,38	72,53



**GUDE Systems GmbH**

Von-der-Wettern-Str. 23

51149 Köln

E-Mail: [info@gude-systems.com](mailto:info@gude-systems.com)

Web: [www.gude-systems.com](http://www.gude-systems.com)

Tel.: +49-221-985 925 0