



# **ONLINE-USV-ANLAGE**

## **6 kVA / 10 kVA**

**DN-170106 Rev. 2 • DN-170107 Rev. 2**

**Gebrauchsanweisung**

Alle Rechte vorbehalten.

Änderungen aller Angaben in diesem Handbuch sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

### **Erklärung zur Veröffentlichung**

Wir danken Ihnen für den Kauf dieser Serien-USV.

Bei dieser Serien-USV handelt es sich um eine intelligente Online-USV mit einphasigem Eingang und Ausgang, die von unserem Team für Forschung und Entwicklung mit jahrelanger Erfahrung in der Konzipierung von USVs entwickelt wurde. Dank ihrer hervorragenden elektrischen Leistung, intelligenten Monitoring- und Netzwerkfunktionen, smartem Design, Erfüllung der EMV-Richtlinie und sämtlicher relevanter Sicherheitsnormen haben Sie sich für ein Standardprodukt entschieden, das sich für anspruchsvollste Zwecke eignet.

Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch.

Diese Gebrauchsanweisung gibt technische Unterstützung zum Betrieb der Einheit.

# Inhalt

<b>1. Sicherheit</b> .....	<b>3</b>
1.1 Sicherheitshinweise .....	3
1.2 Symbole in dieser Gebrauchsanweisung .....	3
<b>2. Hauptfunktionen</b> .....	<b>4</b>
2.1 Zusammenfassung .....	4
2.2 Funktionen .....	4
<b>3. Inbetriebnahme</b> .....	<b>5</b>
3.1 Überprüfen des Verpackungsinhalts .....	5
3.3 LCD-Bedienfeld .....	6
3.4 Hinweise zur Inbetriebnahme .....	7
3.5 Externe Schutzeinrichtungen .....	8
3.6 Netzkabel .....	8
3.7 Anschluss der Stromversorgung .....	9
3.8 Anschluss der Batterie .....	10
3.9 Kommunikationsverbindung .....	11
3.10 Installation der Software .....	12
3.11 Inbetriebnahme einer Multi-Modul-USV .....	12
3.11.1 Inbetriebnahme des Gehäuses .....	13
3.11.2 Kabelanschluss bei parallelen Systemen .....	13
3.11.3 Voraussetzungen für parallele Systeme .....	14
<b>4. Betrieb</b> .....	<b>15</b>
4.1 Betriebsmodi .....	15
4.2 Ein- und Ausschalten der USV .....	16
4.2.1 Anschluss an die Stromversorgung .....	16
4.2.2 Kaltstartprozedur .....	17
4.2.3 Inverter ausschalten .....	17
4.2.4 Hauptstromversorgung trennen .....	18
4.3 Bedienung des LCD-Displays .....	18
4.4 Parametereinstellungen .....	20
4.4.1 Moduswechsel .....	20
4.4.2 Anpassung der Ausgangsspannung .....	21
4.4.3 Anpassung der Ausgangsfrequenz .....	21
4.4.4 Anpassung der Batteriekapazität .....	22
4.4.5 Anpassung der Batteriestückzahl .....	22
4.4.6 Anpassung der maximalen Überschreitung der Bypass-Spannung .....	23
4.4.7 Anpassung der maximalen Unterschreitung der Bypass-Spannung .....	23
4.4.8 Stummschalten des Pieptons .....	24
4.4.9 Anpassung des Batterieselbsttests .....	24
4.4.10 Einstellung der Parallel-ID .....	25
4.4.11 Anpassung der Anzahl der parallelen Geräte .....	26
4.4.12 Anpassung der Parallelredundanz .....	26
<b>Anhang 1 Technische Spezifikationen</b> .....	<b>27</b>
<b>Anhang 2 Portdefinitionen zur Kommunikation</b> .....	<b>28</b>
<b>Anhang 3 Portdefinitionen zur RS232-Kommunikation</b> .....	<b>29</b>
<b>Anhang 4 Optionale Anschlüsse</b> .....	<b>30</b>
<b>Anhang 5 USV-Meldungen</b> .....	<b>30</b>

# 1. Sicherheit

Wichtige Sicherheitshinweise – bewahren Sie diese Anweisungen unbedingt auf. Innerhalb der USV herrschen gefährliche Spannung und hohe Temperaturen. Halten Sie während der Inbetriebnahme, des Betrieb und der Wartung örtlich geltende Sicherheitsbestimmungen und geltende Gesetze ein, um Verletzungen oder Schäden am Gerät zu vermeiden. Die Sicherheitsanweisungen in dieser Gebrauchsanweisung gelten zusätzlich zu den örtlich geltenden Sicherheitsanweisungen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die aufgrund der Nichteinhaltung örtlich geltender Sicherheitsbestimmungen auftreten.

## 1.1 Sicherheitshinweise

1. Auch wenn die Einheit nicht an eine Stromversorgung angeschlossen ist, können am Stromausgang der USV dennoch Spannungen von 208/220/230/240 V AC vorliegen.
2. Erden Sie die USV zu Ihrer und der Sicherheit anderer Menschen vor dem Betrieb.
3. Öffnen und beeinträchtigen Sie die eingebaute Batterie nicht. Die Batterieflüssigkeit ist stark giftig und gesundheitsschädlich.
4. Vermeiden Sie Kurzschlüsse zwischen der Anode und der Kathode der Batterie, um Funkenschlag oder Brände zu vermeiden.
5. Entfernen Sie die Abdeckung der USV nicht, um elektrischen Schlag zu vermeiden.
6. Bevor Sie die Batterie anfassen, überprüfen Sie, ob diese unter Spannung steht.
7. Die Betriebs- und Lagerumgebung der USV beeinflusst ihre Langlebigkeit und Zuverlässigkeit. Vermeiden Sie den Betrieb der USV für längere Zeit unter den folgenden Bedingungen:
  - Feuchtigkeit und Temperatur außerhalb der angegebenen Bereiche (Temperatur 0 bis 40 °C, relative Feuchtigkeit 5 % - 95 %)
  - Direktes Sonnenlicht oder Wärmequellen in der näheren Umgebung
  - Vibrationen, da diese einen Ausfall der USV hervorrufen können
  - Umgebungen mit erosiven oder entzündlichen Gasen, großen Mengen an Staub etc.
8. Gewährleisten Sie eine ausreichende Belüftung, um die Komponenten der USV vor Überhitzung zu schützen, die die Lebensdauer der USV beeinträchtigen könnten.

## 1.2 Symbole in dieser Gebrauchsanweisung



### **WARNUNG!**

Gefahr elektrischen Schlags



### **VORSICHT**

Beachten Sie diese Informationen, um Schäden am Gerät zu vermeiden

## 2. Hauptfunktionen

### 2.1 Zusammenfassung

Bei dieser Serien-USV handelt es sich um eine Online-USV mit einphasigem Eingang und Ausgang, die zwei Funktionen erfüllt: 6 kVA und 10 kVA. Die Produkte sind modularisiert und (n + x)-redundant. Die Anzahl der USV-Module kann je nach gewünschter Last flexibel erhöht werden, wodurch ein flexibler Einsatz und Skalierbarkeit ermöglicht wird.

Die USV schützt vor gängigen Stromversorgungsproblemen durch Stromausfälle, Überspannung, Unterspannung, plötzlichem Spannungsabfall, Oszillation mit abfallender Frequenz, Hochvoltimpulsen, Stromschwankungen, Einschaltstromstößen, harmonische Verzerrung (THD), Impulsstörungen, Frequenzschwankungen etc.

Die USV kann zum Schutz verschiedener Geräte wie Computern, automatischen Anlagen, Kommunikationssystemen oder Industrieanlagen eingesetzt werden.

### 2.2 Funktionen

#### **USV mit einphasigem Ein- und Ausgang**

Bei der USV handelt es sich um ein System mit einphasigem Ein- und Ausgang, wobei der Eingangsstrom ausgeglichen wird. Hierdurch werden Probleme durch unausgeglichene Eingangsstrom vermieden. Außerdem wird einphasiger Eingangsstrom unterstützt.

#### **Digitale Steuerung**

Die Serien-USV wird über einen digitalen Signalprozessor (DSP) gesteuert. Hierdurch werden Verlässlichkeit, Leistungsfähigkeit, Selbstschutz, Selbstdiagnose etc. gewährleistet.

#### **Batteriestückzahl zwischen 16 und 20 Stück konfigurierbar**

Die Batteriespannung der Serien-USV kann je nach Bedarf über eine Batteriestückzahl von 16, 18 und 20 Batterien konfiguriert werden.

#### **Intelligentes Aufladen**

Die Serien-USV wird über eine fortschrittliche Drei-Stufen-Methode geladen –

Stufe 1: Aufladen unter konstant hoher Stromstärke für eine Aufladung auf 90 %;

Stufe 2: Konstante Spannung

Zur Erhaltung eines hohen Batterieladestandes und der Langlebigkeit der Batterie

Stufe 3: Schwebeladung.

Durch diese dreistufige Lademethode wird die Lebenszeit der Batterie verlängert und schnelles Laden garantiert.

#### **LCD-Display**

Über LCD- und LED-Anzeigen wird eine schnelle Übersicht über den Status der USV und ihrer Betriebsparameter, wie etwa Eingangs-/Ausgangsspannung, Frequenz, Last, Batteriezustand etc., gewährleistet.

#### **Intelligentes Monitoring**

Über eine optionale SNMP-Karte kann die USV aus der Ferne gesteuert und überwacht werden.

### 3. Inbetriebnahme

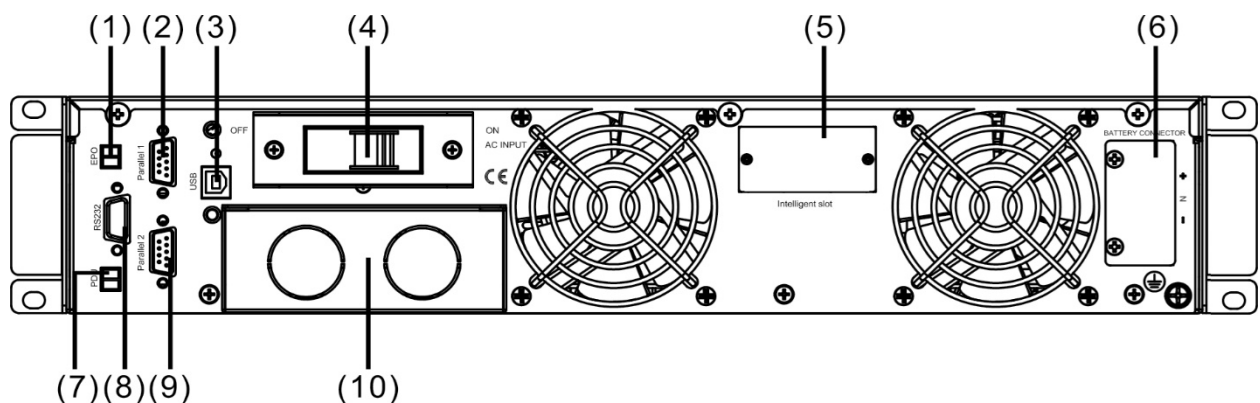
#### 3.1 Überprüfen des Verpackungsinhalts

1. Schwenken Sie die USV bei der Entnahme aus der Verpackung nicht.
2. Überprüfen Sie den Zustand der Verpackung auf eventuelle Transportschäden.  
Falls Sie Schäden an der USV vorfinden, schalten Sie sie nicht ein. Kontaktieren Sie stattdessen umgehend Ihren Händler.
3. Überprüfen Sie das Zubehör gemäß der Packliste und kontaktieren Sie Ihren Händler, falls Teile fehlen sollten.

#### Package Content:

- 1 x UPS
- 1 x UPS User Guide
- 1 x UPS Quick Installation Guide
- 1 x Software download license
- 1 x USB cable
- 1 x RS232 cable
- 1 x Parallel cable

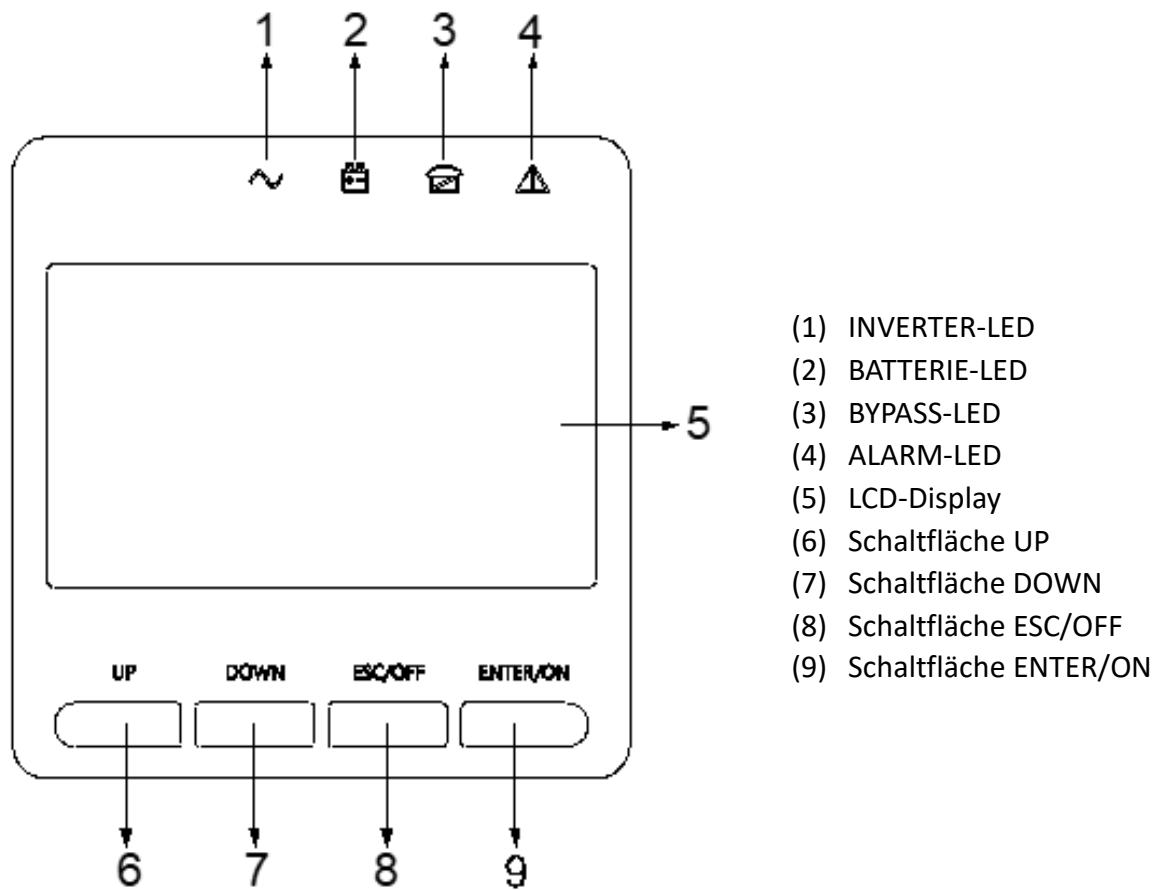
#### 3.2 Außenansicht des USV-Moduls



#### Rückblende

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| (1) Notausschalter            | (6) Batterie-Slot           |
| (2) Parallelschnittstelle 1   | (7) Stromverteilereinheit   |
| (3) USB                       | (8) COM (RS232)             |
| (4) Eingangslasttrennschalter | (9) Parallelschnittstelle 2 |
| (5) Intelligenter Slot        | (10) Anschlussklemmleiste   |

### 3.3 LCD-Bedienfeld



Ansicht des LCD-Bedienfelds

### 3.4 Hinweise zur Inbetriebnahme

- Platzieren Sie die USV in einer sauberen und stabilen Umgebung ohne Vibrationen, Staub, Feuchtigkeit, entzündliche Gase oder Flüssigkeiten und ätzende Materialien. Um eine Überhitzung des Raumes zu vermeiden, wird empfohlen, ein Belüftungssystem einzurichten. Optionale Luftfilter können zusätzlich erworben werden, falls die USV in einer staubigen Umgebung zum Einsatz kommt.
- Die Umgebungstemperatur rund um die USV sollte sich im Bereich von 0 °C ~ 40 °C befinden. Falls die Umgebungstemperatur 40 °C übersteigt, sollte die angegebene Last um 12 % je 5 °C reduziert werde. Die Temperatur darf keinesfalls 50 °C übersteigen.
- Beim Einsatz der USV bei niedrigen Temperaturen kann es zu Kondensation kommen. Die USV darf nur in Betrieb genommen werden, wenn alle inneren und äußeren Komponenten komplett trocken sind. Andernfalls besteht die Gefahr elektrischen Schlags.
- Beim Einsetzen der Batterien darf der angegebene Temperaturbereich nicht unter- oder überschritten werden. Die Temperatur beeinflusst maßgeblich die Lebensdauer und Kapazität der Batterie. Bei normalen Betrieb wird die Temperatur der Batterie zwischen 15 °C und 25 °C gehalten. Halten Sie die Batterien von Hitzequellen sowie aus dem Hauptbereich der Belüftung fern.



#### **WARNUNG!**

Die geschätzten Leistungsdaten der Batterie beziehen sich auf eine Betriebstemperatur zwischen 20 °C und 25 °C. Bei Betrieb über diesen Temperaturbereich hinaus ist die tatsächliche Lebensdauer und Kapazität der Batterie niedriger.

- Sollten Sie das Gerät nicht sofort in Betrieb nehmen, lagern Sie es in einem vor extremer Feuchtigkeit und Wärmequellen geschützten Raum.



#### **VORSICHT!**

Ungenutzte Batterien müssen alle 3 Monate aufgeladen werden. Schließen Sie die USV dafür für die benötigte Dauer einer Aufladung an eine geeignete AC-Stromversorgung an.

- Die maximale Höhe zum normalen Betrieb der USV unter voller Last liegt bei 1.500 m. Die Last muss gemäß der nachfolgenden Tabelle verringert werden, falls die USV in einer Höhe über 1.500 m eingesetzt wird:

(Der Lastkoeffizient entspricht der maximalen Last unter Höhenbedingungen geteilt durch die Nennleistung der UPS)

Höhe (m)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Lastkoeffizient	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	75 %	70 %	65 %

Um die USV vollständig durch Software zu überwachen, schließen Sie die USV über ein RS232- oder USB-Kabel an einen Computer an.

### 3.5 Externe Schutzeinrichtungen

Aus Sicherheitsgründen müssen die Eingangsstromversorgung (AC) und die Batterie an einen externen Leistungsschutzschalter angeschlossen sein. Dieses Kapitel enthält Anweisungen an qualifizierte Installateure, die über Kenntnisse der örtlichen Anschlussvorschriften für das entsprechende Gerät verfügen.

#### Externe Batterie

Die USV und ihre Batterien sind durch einen DC-kompatiblen thermomagnetischen Leistungsschutzschalter (oder Sicherungen) in unmittelbarer Nähe der Batterie gegen Überstrom gesichert.

#### USV-Ausgang

Falls externe Verteiler zur Lastverteilung eingesetzt werden, müssen diese mit Schutzeinrichtungen gegen eine Überlastung der USV ausgestattet werden.

#### Überstrom

Am Verteiler der Eingangsstromversorgung ist eine Schutzeinrichtung anzuschließen. Diese sollte die gegenwärtige Kapazität sowie die Überlastfähigkeit des Systems messen können.



#### VORSICHT!

Wählen Sie einen thermomagnetischen Leistungsschutzschalter im Toleranzbereich C gemäß IEC 60947-2 für 125 % der unten aufgeführten Stromstärke.

### 3.6 Netzkabel

Das Kabelkonzept muss mit den in diesem Abschnitt aufgeführten Werten zu Spannung und Stromstärke übereinstimmen.

Halten Sie dabei die örtlichen Anschlussvorschriften ein und achten Sie auf die Umgebungsbedingungen (Temperatur und physikalische Umgebung).



#### WARNUNG!

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass Sie den Ort und die Betriebsbedingungen der externen Isolatoren kennen, die an die USV-Eingangs-/Bypass-Stromversorgung am Hauptverteiler angeschlossen sind. Überprüfen Sie die elektrische Isolation und bringen Sie die notwendigen Warnschilder an, um unsachgemäßen Gebrauch der Einheit zu vermeiden.

#### Maße der Kabel

USV-Modul	Maße der Kabel			
	AC-Eingang (mm <sup>2</sup> )	AC-Ausgang (mm <sup>2</sup> )	DC-Eingang (mm <sup>2</sup> )	Erdung (mm <sup>2</sup> )
6 kVA	6	6	6	6
10 kVA	10	10	10	10



**VORSICHT!**

Schutzerdungskabel: Erden Sie jedes einzelne Gehäuse. Nehmen Sie dabei den kurzmöglichsten Weg.

**WARNUNG!**

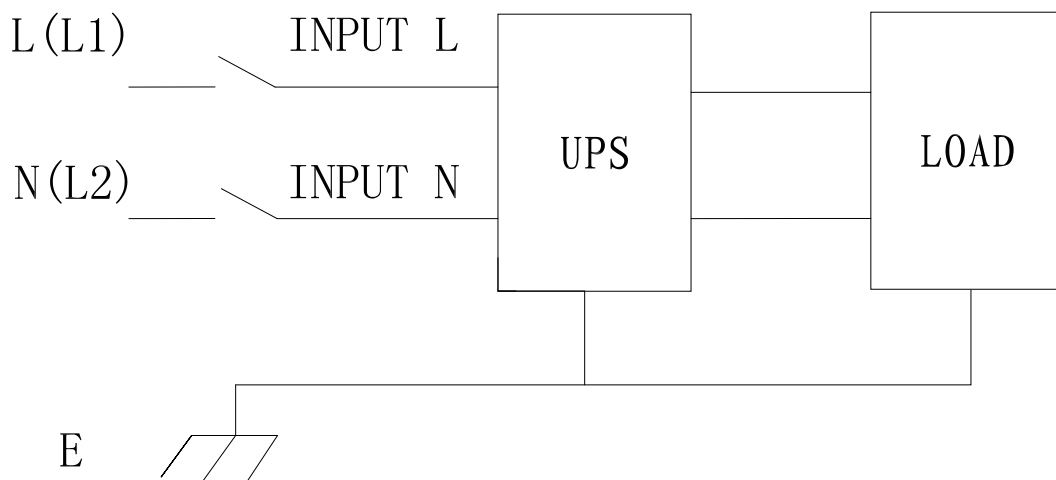
Falls keine adäquate Erdung erfolgt, drohen Schäden durch elektromagnetische Interferenz sowie Gefahren durch elektrischen Schlag und Feuer.

### 3.7 Anschluss der Stromversorgung

Nachdem Sie die Einheit fertig positioniert und gesichert haben, schließen Sie die Kabel zur Stromversorgung wie folgt an.

Vergewissern Sie sich, dass die USV komplett von der externen Stromversorgung isoliert ist und alle Speisetrenner der USV geöffnet sind. Überprüfen Sie die elektrische Isolation und bringen Sie die notwendigen Warnschilder an, um unsachgemäßen Gebrauch der Einheit zu vermeiden.

Wählen Sie ein geeignetes Stromkabel und achten Sie auf den Durchmesser der Anschlussklemme des Kabels. Dieser sollte gleich groß oder größer als der der Anschlusspole sein.



Eingangsanschluss „einphasig + Erdung“

**WARNUNG!**

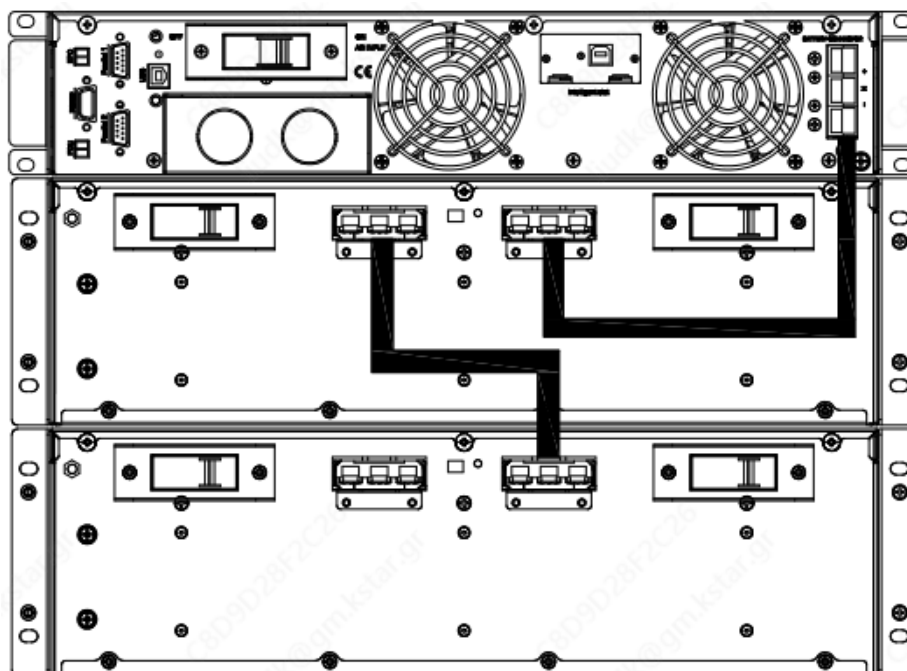
Falls die Lastgeräte vor der Ankunft des Inbetriebnahmetechnikers nicht bereit sind, Strom aufzunehmen, stellen Sie sicher, dass die Ausgangskabel an den Enden sicher isoliert sind.

**VORSICHT!**

Die Anschlüsse der Erdung und der Neutraleiter müssen den örtlichen und nationalen Vorschriften entsprechen.

### 3.8 Anschluss der Batterie

Die Installation zwischen USV und EBPS sieht wie folgt aus



#### Hinweis:

Der Anschlusspol BAT+ der USV wird an die Anode der positiven Batterie angeschlossen, der Anschlusspol BAT- an die Kathode der positiven Batterie und die Anode der negativen Batterie, der Anschlusspol BAT- wird mit der Kathode der negativen Batterie verbunden.

Werkseitig ist die USV auf 20 Batterien und eine Batteriekapazität von 9 Ah (Ladestromstärke 1,35 A) eingestellt. Falls Sie 16 oder 18 Batterien verwenden, müssen Sie die Einstellung der Batteriestückzahl und der Kapazität nach dem Start der USV im AC-Modus anpassen. Wenn mehrere Batterieboxen parallel geschaltet sind, müssen Sie nur die Batteriekapazität einstellen, und die Anzahl der Batterien bleibt unverändert. Die Ladestromstärke wird automatisch gemäß der gewählten Batteriekapazität angepasst. Diese Einstellungen erfolgen über das LCD-Bedienelement.

**Hinweis:** An 1 Stück USV können max. 4 Stk. Batteriemodule anschließen.



#### **VORSICHT!**

Sorgen Sie dafür, dass die Pole der Batterien korrekt in Serie angeordnet sind, d. h., dass die Batterien jeweils mit (+)- und (-)-Pol aneinandergereiht sind. Vermischen Sie keine Batterien mit unterschiedlicher Kapazität oder unterschiedlicher Hersteller. Vermischen Sie außerdem nicht alte mit neuen Batterien.



### **WARNUNG!**

Achten Sie auf die korrekte Polarität der Verbindungen der Strangenden mit dem Schutzschalter der Batterie und vom Schutzschalter zu den USV-Anschlussklemmen, d. h. (+) an (+) und (-) an (-), trennen Sie aber eine oder mehrere Batteriezellverbindungen pro Lage. Schließen Sie diese Verbindungen nicht wieder an und schließen Sie den Schutzschalter der Batterie nicht ohne die Autorisierung des Inbetriebnahmetechnikers.

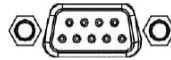
## **3.9 Kommunikationsverbindung**

### **Kommunikationsanschluss**

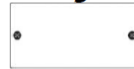
*USB port*



*RS-232 port*



*Intelligent slot*



Um ein unbeaufsichtigtes Herunterfahren/Starten der USV und eine Statusüberwachung zu ermöglichen, schließen Sie das Kommunikationskabel mit einem Ende an den USB/RS-232-Anschluss und mit dem anderen Ende an den Kommunikationsanschluss Ihres PCs an. Mit der installierten Überwachungssoftware können Sie den Shutdown/Start der USV planen und den USV-Status über den PC überwachen.

Die USV ist mit einem intelligenten Steckplatz ausgestattet, der sich für SNMP- oder Relaiskarten eignet. Wenn Sie entweder eine SNMP- oder eine Relaiskarte in der USV installieren, erhalten Sie erweiterte Kommunikations- und Überwachungsoptionen.

**Hinweis:** USB-Anschluss und RS-232-Anschluss können nicht gleichzeitig verwendet werden.

**Hinweis:** Die Verwendung des mitgelieferten USB-Kabels ist erforderlich.

### 3.10 Installation der Software

Für einen optimalen Schutz des Computersystems sollten Sie die USV-Überwachungssoftware installieren, um das Herunterfahren der USV vollständig zu konfigurieren. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Softwarelizenzkarte, um die Überwachungssoftware zu installieren.

**Hinweis:** Das Softwareprodukt SN. kann nur für eine PC-Installation zugelassen werden.



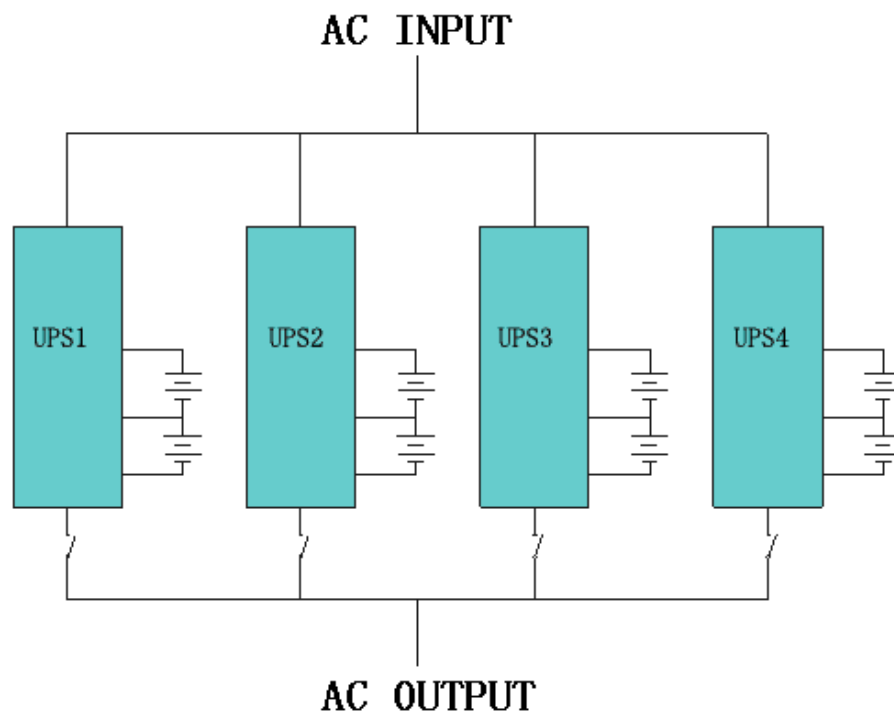
### 3.11 Inbetriebnahme einer Multi-Modul-USV

Die grundlegende Vorgehensweise zur Inbetriebnahme eines parallelen Systems aus zwei oder mehr USV-Modulen gleicht der eines einzelnen USV-Moduls.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Vorgehensweise zur Inbetriebnahme eines parallelen Systems.

### 3.11.1 Inbetriebnahme des Gehäuses

Schließen Sie alle benötigten USVs wie in der unteren Abbildung gezeigt zu einem parallelen System zusammen.



Vergewissern Sie sich dabei, dass alle Schutzschalter ausgeschaltet sind und die angeschlossenen USVs keinen Strom abgeben. Die Batteriegruppen können separat oder parallel angeschlossen werden, sodass das System sowohl über eine separate wie auch über eine gemeinsame Batterie verfügt.



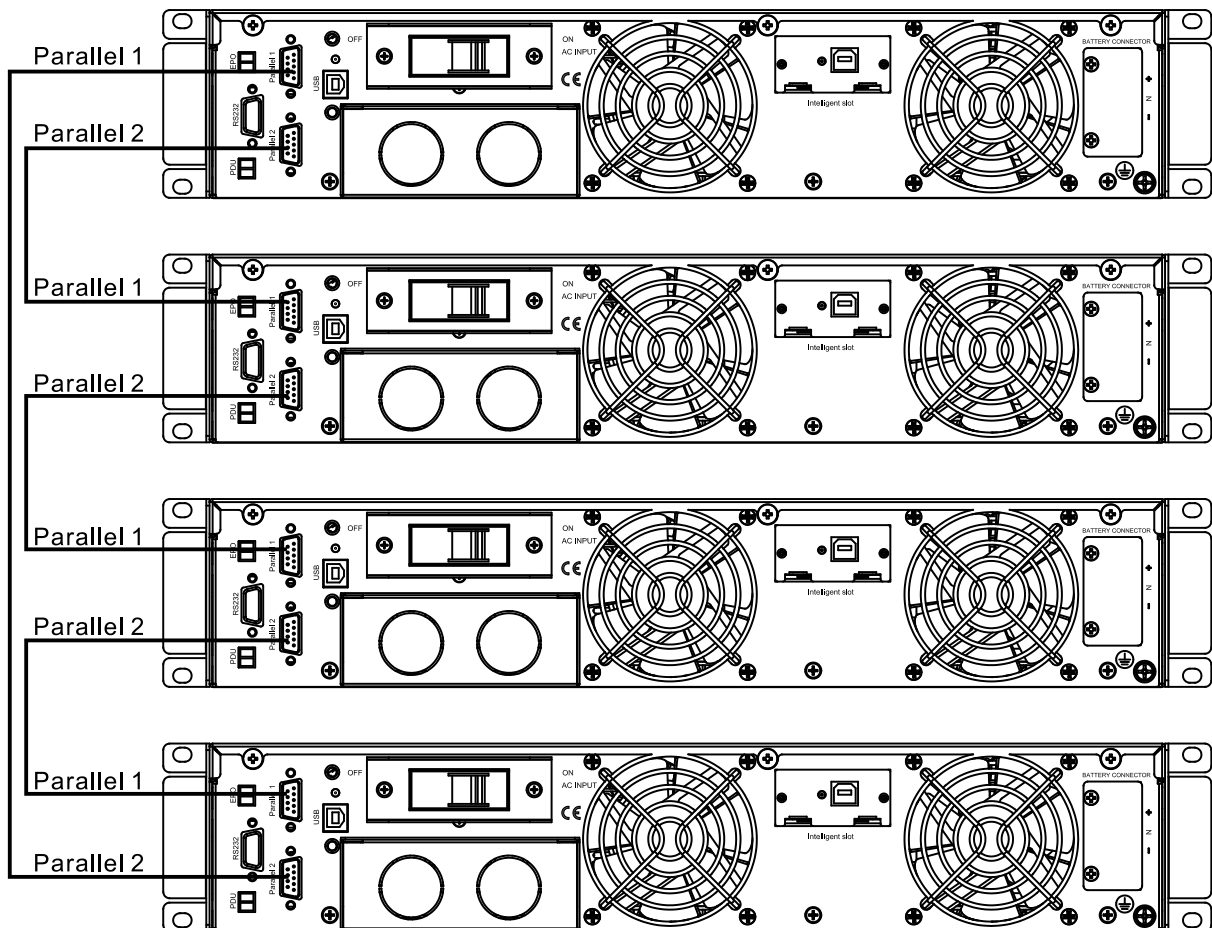
#### **WARNUNG!**

Vergewissern Sie sich, dass N- und L-Leiter und die Erdung korrekt angeschlossen sind.

### 3.11.2 Kabelanschluss bei parallelen Systemen

Die verfügbaren abgeschirmten und isolierten Steuerungskabel werden wie unten gezeigt in einer Ringkonfiguration zwischen die USV-Module geschlossen. Das Steuerungselement des parallelen Systems wird an jedes USV-Modul angeschlossen. Diese Ringkonfiguration gewährleistet die Hochverfügbarkeit des Systems.

**Hinweis:** Max. 4 USVs sind parallel erlaubt.



### 3.11.3 Voraussetzungen für parallele Systeme

Eine Gruppe paralleler Module verhält sich wie eine einzige, große USV-Anlage mit dem Vorteil höherer Verfügbarkeit. Um sicherzustellen, dass alle Module gleichmäßig ausgelastet sind und mit den Vorschriften zum Anschluss konform gehen, sollte Ihr System die folgenden Anforderungen erfüllen:

1. Alle USVs müssen die selbe Nennleistung haben und an die selbe Bypass-Quelle angeschlossen sein.
2. Die Bypass- und Hauptstromquelle müssen die selbe Neutralliterspannung vorweisen.
3. Die Ausgänge aller USV-Module müssen an einen gemeinsamen Ausgangsbuss angeschlossen sein.
4. Die Länge und Spezifikationen der Kabel zur Stromversorgung, wie den Bypass-Eingangskabeln und den USV-Ausgangskabeln, müssen übereinstimmen. Dies vereinfacht im Bypass-Betrieb die Lastverteilung.

## **4. Betrieb**

### **4.1 Betriebsmodi**

Die USV vom Typ Double-Conversion Online kann nach Wahl in den folgenden Modi betrieben werden:

#### **Normaler Betriebsmodus**

Der Gleichrichter/das Ladekabel bezieht Strom vom AC-Hauptnetz und liefert DC-Strom an den Inverter, während er gleichzeitig die Batterie auf Schwebeladung erhält. Der Inverter wandelt den DC- in AC-Strom um, der an die verbundene Last abgegeben wird.

#### **Batteriemodus (Betrieb auf gespeicherter Energie)**

Wenn die Stromversorgung ausfällt, versorgt der Inverter die verbundene AC-Last mit Strom aus der Batterie. Es findet keine Unterbrechung der Stromversorgung statt. Die USV schaltet automatisch in den normalen Betriebsmodus um, sobald die AC-Stromversorgung wieder verfügbar ist.

#### **Bypass-Modus**

Falls der Inverter ausfällt, oder im Fall von Überspannung, wird der Transferschalter aktiv und transferiert die Last unterbrechungsfrei von der Versorgung durch den Inverter zur Bypass-Versorgung. Falls der Inverter-Ausgang nicht mit der Bypass-AC-Stromversorgung übereinstimmt, kommt es zu einer kurzen Unterbrechung der Stromversorgung der AC-Last, während der Transferschalter vom Inverter zum Bypass transferiert. Dies verhindert den Parallelbetrieb zweier nicht übereinstimmender AC-Stromquellen. Die Unterbrechung ist programmierbar, liegt aber in der Regel unter der Dauer eines elektrischen Zyklus, d. h. unter 15 ms (50 Hz) oder unter 13,33 ms (60 Hz).

#### **ECO-Modus**

Wenn die USV im AC-Modus betrieben wird und die dauerhafte Versorgung der Last nicht kritisch ist, kann die USV in den ECO-Modus versetzt werden, um die Effizienz der geleisteten Stromversorgung zu maximieren. Im ECO-Modus arbeitet die USV netzinteraktiv, wechselt also zur Bypass-Stromversorgung. Fällt die AC-Stromversorgung aus dem definierten Rahmen, transferiert die USV vom Bypass zum Inverter und bezieht Strom von der Batterie. Alle zugehörigen Informationen werden auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.

#### **Paralleler Redundanzmodus (Systemerweiterung)**

Um eine höhere Kapazität zu erreichen und/oder die Verlässlichkeit zu erhöhen, können die Ausgänge von bis zu vier USV-Modulen in einen parallelen Modus geschaltet werden. Die eingebaute Parallelsteuerung jeder einzelnen USV sorgt dann für automatische Lastverteilung.

## 4.2 Ein- und Ausschalten der USV

### 4.2.1 Anschluss an die Stromversorgung



#### **VORSICHT!**

Achten Sie auf eine korrekte Erdung!

- Schalten Sie den Batterieschutzschalter gemäß Gebrauchsanweisung auf „ON“.
- Schalten Sie die USV ein.



#### **VORSICHT!**

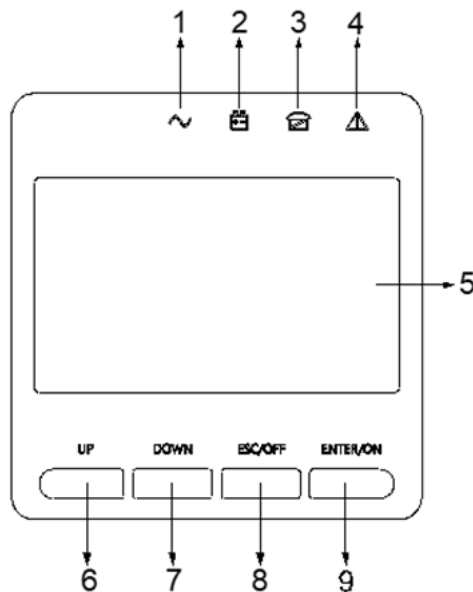
Überprüfen Sie, dass die Last sicher mit dem USV-Ausgang verbunden ist. Wenn die Last nicht bereit für die Stromversorgung durch die USV ist, vergewissern Sie sich, dass sie sicher vom USV-Ausgang isoliert ist.

Der integrierte Lüfter der USV dreht sich, während die USV einen Selbsttest durchführt. Zwei Pieptöne kündigen den bestandenen Selbsttest an. Die USV schaltet dann in den Bypass-Modus, die Stromversorgungs- und Bypass-LEDs leuchten grün und der Inverter fährt hoch. Wenn der Inverter den Test bestanden hat, schaltet die USV in den Betriebsmodus, d. h., die Versorgung der Last erfolgt durch den Inverter.

Das LCD-Display zeigt stets den Status der USV an, auch bei Regelbetrieb. Die obersten Zeilen zeigen den Betriebsstatus der USV, die unteren zeigen gegebenenfalls Alarmmeldungen.



## 4.2.2 Kaltstartprozedur



### VORSICHT!

Befolgen Sie diese Prozedur, wenn die AC-Stromversorgung ausgefallen ist und die Batterie sich im Normalzustand befindet.

- Schalten Sie den Batterieschalter ein.  
Die Batterie versorgt nun den Notstromschalter.
- Halten Sie die Taste ON länger als zwei Sekunden gedrückt, um die USV zu starten.  
Wenn die Batterie im normalen Zustand ist, startet der Gleichrichter. 30 Sekunden später startet der Inverter und nimmt den Betrieb auf, die INV- und Ausgangsstatusanzeigen leuchten.



### VORSICHT!

Warten Sie etwa 30 Sekunden ab, bevor Sie den Kaltstartknopf drücken.

## 4.2.3 Inverter ausschalten

Drücken Sie bei regulärer Stromversorgung etwa 1 Sekunde lang auf den Knopf „ESC/OFF“, bis ein Piepton ertönt. Die Inverter-LED erlischt, die Bypass-LED leuchtet und die USV schaltet auf Bypass-Stromversorgung um.

Wenn die USV sich im Batteriemodus befindet oder die AC-Stromversorgung ausgefallen ist, drücken Sie den Knopf „ESC/OFF“ etwa 1 Sekunde lang, bis ein Piepton ertönt. Die Stromversorgung der USV fährt herunter, der Lüfter stoppt. Nach 60 Sekunden erlöschen alle LEDs auf dem LCD-Display.

#### 4.2.4 Hauptstromversorgung trennen



##### **VORSICHT!**

Befolgen Sie diese Prozedur, um die USV komplett auszuschalten und die Stromversorgung der Last zu trennen. Nachdem alle Stromschalter, Isolatoren und Schutzschalter geöffnet wurden, wird kein Strom mehr abgegeben.

Wenn der Inverter ausgeschaltet ist, schalten Sie die Schutzschalter der Hauptstromversorgung und der Batterie auf „OFF“. Das LCD-Display erlischt vollkommen und der Lüfter stoppt nach 60 Sekunden. Falls externe Batteriepakete angeschlossen sind, schalten Sie auch deren Schutzschalter aus.



##### **WARNUNG!**

Warten Sie etwa 5 Minuten, bis sich die Kondensatoren der eingebauten DC-Sammelschiene komplett entladen haben.

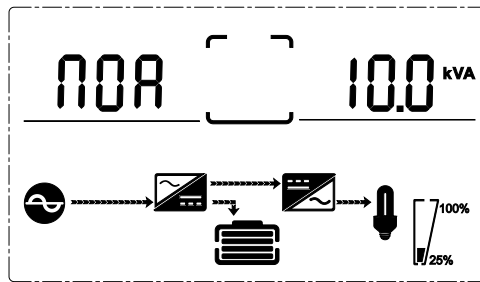
#### 4.3 Bedienung des LCD-Displays

HINWEIS Das Display enthält mehr Funktionen, als in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben sind.

Das LCD-Display verfügt über 10 Oberflächen:

Position	Beschreibung der Oberfläche	Angezeigter Inhalt
01	Eingang	Spannung & Frequenz
02	Ausgang	Spannung & Frequenz
03	Batterie +	Spannung & Stromstärke
04	Batterie -	Spannung & Stromstärke
05	Temperatur	Leistungsfaktorkorrekturfilter/Innen- und Außentemperatur
06	Last	Last
07	Busspannung	Busspannung ±
08	Software-Version	DSP-Version der Inverter-Software
09	Modell	Modell

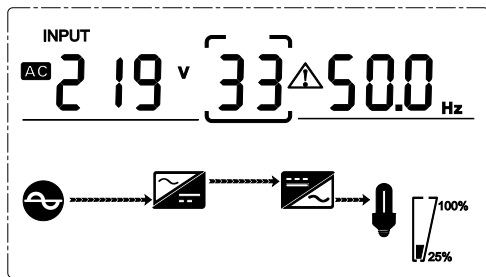
1. Während sich die USV mit der Hauptstromversorgung oder im Kaltstartmodus mit der Batterie verbindet, erscheint die unten gezeigte Displayanzeige:



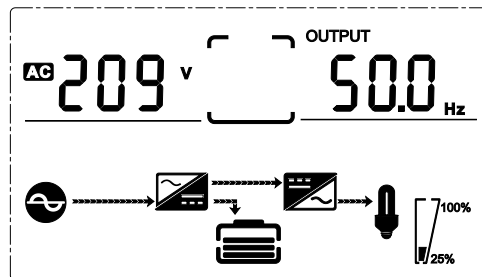
(1) Betriebsstatus und Modus

1) Betriebsstatus und Modus: Befindet sich die USV im Standalone-Modus, wird „NOA“, „ECO“, „CF“, „GEN“ oder „SEF“ angezeigt. Befindet sie sich im parallelen Modus, wird „PAL“ angezeigt.

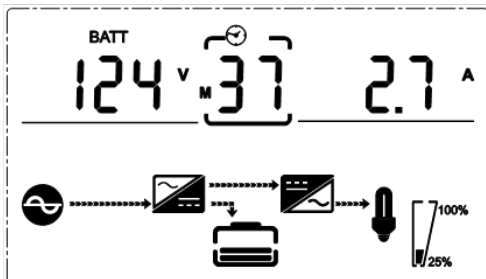
2) Drücken Sie den Knopf „DOWN“, um die nächste Seite (siehe unten) anzuzeigen.



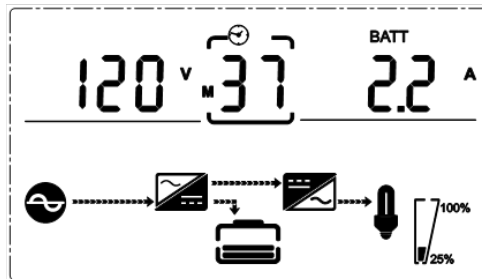
(2) Eingangsspannung



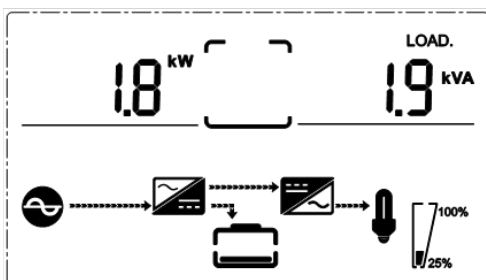
(3) Ausgangsspannung



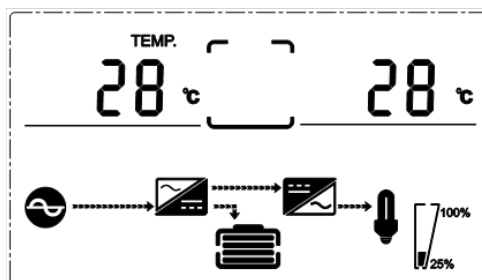
(4) Spannung der Batterie + (Positiv)



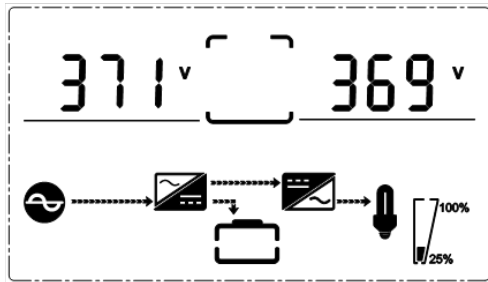
(5) Spannung der Batterie – (Negativ)



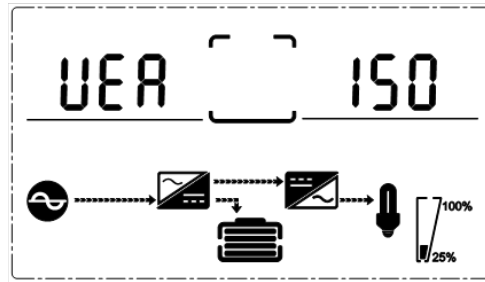
(6) Last



(7) Leistungsfaktorkorrekturfilter/Innen- und Außentemperatur



(8) Busspannung



(9) Software-Version

## 4.4 Parametereinstellungen

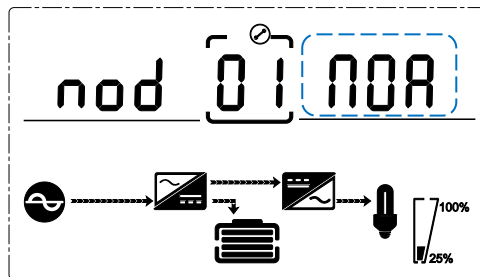
Die 4 Knöpfe ENTER/ON, ESC/OFF, UP und DOWN dienen zur Anpassung der Einstellungen.

ENTER ↵ --- Wechsel zur Einstellungsseite und Anpassung der Werte;

UP & DOWN --- Wechsel zwischen verschiedenen Seiten.

Drücken Sie nach dem Einschalten der USV die Tasten AUF und AB für 3 Sekunden und wechseln Sie dann zur Einstellungsseite. Drücken Sie die Auf- oder Abwärtstaste, um die gewünschte Einstellungsschnittstelle auszuwählen, drücken Sie Enter / On, um in den Wertanpassungsstatus zu gelangen, drücken Sie die Auf- oder Abwärtstaste, um den Wert einzustellen und drücken Sie On, um zu bestätigen, halten Sie die Abwärtstaste gedrückt, bis die Einstellungsschnittstelle verlassen und gespeichert ist.

### 4.4.1 Moduswechsel



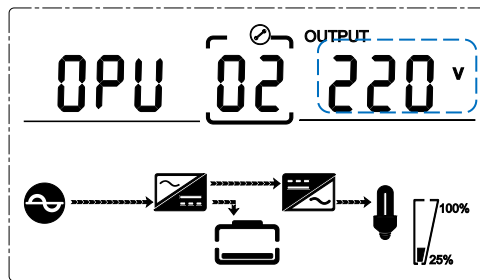
Moduswechsel

**(Hinweis: Die Anzeige innerhalb der gestrichelten Linie blinkt.)**

Nach dem Wechsel in die Einstellungen blinkt der Modus wie in der oberen Abbildung gezeigt.

- Drücken Sie ENTER /ON, um den Werteinstellungsstatus aufzurufen, drücken Sie UP & DOWN, um verschiedene Modi auszuwählen und drücken Sie ENTER /ON zur Bestätigung. Es stehen 6 verschiedene Modi zur Einstellung zur Verfügung: ECO, PAL, NOR, CF, GEN, SEF.
- Drücken Sie die Tasten UP & DOWN, um zur Einstellung der Ausgangsspannung oder der parallelen Redundanz zurückzukehren.

#### 4.4.2 Anpassung der Ausgangsspannung



Anpassung der Ausgangsspannung

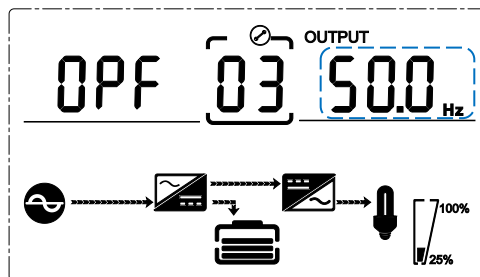
(Hinweis: Die Anzeige innerhalb der gestrichelten Linie blinkt.)

Drücken Sie DOWN, während Sie sich in der Moduseinstellung befinden oder UP, wenn Sie sich in der Frequenzeinstellung befinden, um zur Einstellung der Ausgangsspannung zu gelangen. Die Ausgangsspannung blinkt wie oben abgebildet.

- Drücken Sie ENTER /ON, um in den Werteinstellungsstatus zu gelangen, drücken Sie UP & DOWN, um die verschiedene Ausgangsspannung zu wählen und drücken Sie ENTER /ON zur Bestätigung. Es stehen 4 verschiedene Spannungen zur Verfügung: 208, 220, 230 und 240 V.
- Drücken Sie die Tasten UP & DOWN, um zur Modus-/Frequenzeinstellung zurückzukehren.

**Hinweis:** Bei Stromversorgung durch den Inverter muss der Inverter vor der Einstellung der Spannung und Frequenz abgeschaltet werden.

#### 4.4.3 Anpassung der Ausgangsfrequenz



Frequenzeinstellung

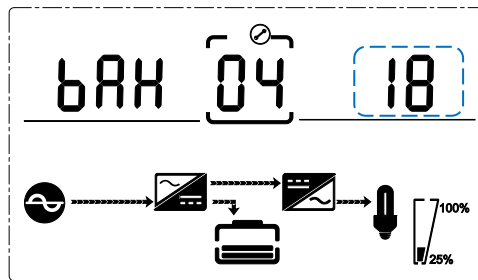
(Hinweis: Die Anzeige innerhalb der gestrichelten Linie blinkt.)

Drücken Sie DOWN, während Sie sich in der Einstellung der Ausgangsspannung befinden oder UP, wenn Sie sich in der Einstellung der Batteriekapazität befinden, um zur Einstellung der Ausgangsfrequenz zu gelangen. Die Frequenz blinkt wie oben abgebildet.

- Drücken Sie ENTER /ON, um den Werteinstellungsstatus aufzurufen, drücken Sie UP & DOWN, um eine andere Frequenz auszuwählen, und drücken Sie ENTER /ON zur Bestätigung. Es stehen 2 verschiedene Frequenzen zur Verfügung: 50/60 Hz.
- Drücken Sie die Tasten UP & DOWN, um zur Einstellung der Ausgangsspannung oder der Batteriekapazität zurückzukehren.

**Hinweis:** Bei Stromversorgung durch den Inverter muss der Inverter vor der Einstellung der Spannung und Frequenz abgeschaltet werden.

#### 4.4.4 Anpassung der Batteriekapazität

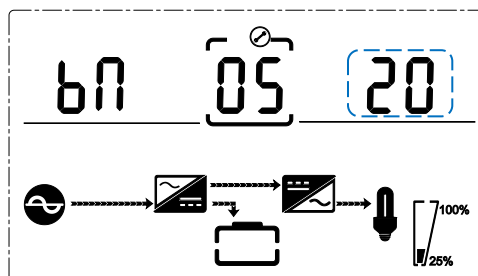


Anpassung der Batteriekapazität  
(Hinweis: Die Anzeige innerhalb der gestrichelten Linie blinkt.)

Drücken Sie DOWN, während Sie sich in der Einstellung der Frequenz befinden oder UP, wenn Sie sich in der Einstellung der Batteriestückzahl befinden, um zur Einstellung der Batteriekapazität zu gelangen. Die Batteriekapazität blinkt wie oben abgebildet.

- Drücken Sie ENTER /ON, um den Werteinstellungsstatus aufzurufen, drücken Sie UP & DOWN, um die verschiedenen Batteriekapazitäten auszuwählen und drücken Sie ENTER /ON zur Bestätigung. Der Bereich der Batteriekapazität liegt zwischen 1-200 Ah. (Hinweis: indem Sie lang auf UP oder DOWN drücken, können Sie die Batteriekapazität schnell anpassen.)
- Drücken Sie die Tasten UP & DOWN, um zur Einstellung der Frequenz oder der Batteriestückzahl zurückzukehren.

#### 4.4.5 Anpassung der Batteriestückzahl

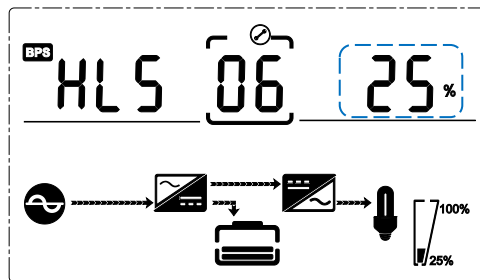


Anpassung der Batteriestückzahl  
(Hinweis: Die Anzeige innerhalb der gestrichelten Linie blinkt.)

Drücken Sie DOWN, während Sie sich in der Einstellung der Batteriekapazität befinden oder UP, wenn Sie sich in der Einstellung der maximalen Überschreitung der Bypass-Spannung befinden, um zur Einstellung der Batteriestückzahl zu gelangen. Die Batteriestückzahl blinkt wie oben abgebildet.

- Drücken Sie ENTER /ON, um in den Werteinstellungsstatus zu gelangen, drücken Sie UP & DOWN, um eine andere Batteriemenge auszuwählen, und drücken Sie ENTER /ON zur Bestätigung. Sie können 16, 18 oder 20 Batterien einstellen.
- Drücken Sie die Tasten UP & DOWN, um zur Einstellung der Batteriekapazität oder der maximalen Überschreitung der Bypass-Spannung zurückzukehren.

#### 4.4.6 Anpassung der maximalen Überschreitung der Bypass-Spannung

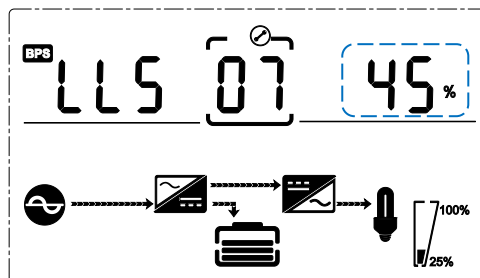


Anpassung der maximalen Überschreitung der Bypass-Spannung  
(Hinweis: Die Anzeige innerhalb der gestrichelten Linie blinkt.)

Drücken Sie DOWN, während Sie sich in der Einstellung der Batteriestückzahl befinden oder UP, wenn Sie sich in der Einstellung der maximalen Unterschreitung der Bypass-Spannung befinden, um zur Einstellung der maximalen Überschreitung der Bypass-Spannung zu gelangen. Die maximale Überschreitung der Bypass-Spannung blinkt wie oben abgebildet.

- Drücken Sie ENTER /ON, um den Werteinstellungsstatus aufzurufen, drücken Sie UP & DOWN, um die verschiedenen Bypass-Spannungsobergrenzen einzustellen und drücken Sie ENTER /ON zur Bestätigung. Der verfügbaren Einstellungen sind 5 %, 10 %, 15 %, 25 % (25 % nur bei 220 V Ausgangsspannung).
- Drücken Sie UP & DOWN, um zur Einstellung der Batteriestückzahl oder der maximalen Unterschreitung der Bypass-Spannung zurückzukehren.

#### 4.4.7 Anpassung der maximalen Unterschreitung der Bypass-Spannung

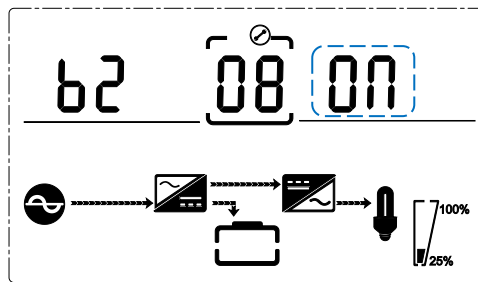


Anpassung der maximalen Unterschreitung der Bypass-Spannung  
(Hinweis: Die Anzeige innerhalb der gestrichelten Linie blinkt.)

Drücken Sie DOWN, während Sie sich in der Einstellung der maximalen Überschreitung der Bypass-Spannung befinden oder UP, wenn Sie sich in der Einstellung zur Stummschaltung der Pieptöne befinden, um zur Einstellung der maximalen Unterschreitung der Bypass-Spannung zu gelangen. Die maximale Unterschreitung der Bypass-Spannung blinkt wie oben abgebildet.

- Drücken Sie ENTER /ON, um den Werteinstellungsstatus aufzurufen, drücken Sie UP & DOWN, um die verschiedenen Bypass-Spannungsuntergrenzen einzustellen und drücken Sie ENTER /ON zur Bestätigung.  
Die folgenden Einstellungen sind verfügbar: 20 %, 30 %, 45 %.
- Drücken Sie UP & DOWN, um zur Einstellung der maximalen Überschreitung der Bypass-Spannung oder zur Einstellung der Stummschaltung des Buzzers zurückzukehren.

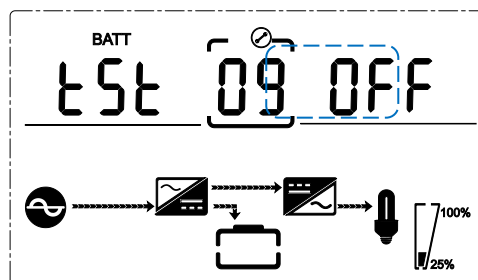
#### 4.4.8 Stummschalten des Pieptons



Stummschalten des Pieptons  
(Hinweis: Anzeige in gestrichelter Umrandung blinkt)

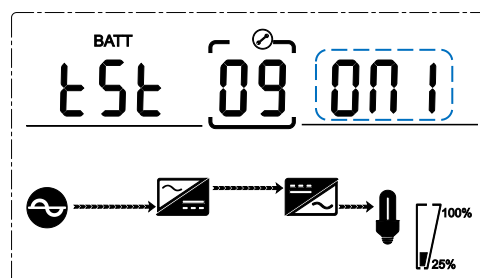
Drücken Sie DOWN, während Sie sich in der Einstellung der maximalen Unterschreitung der Bypass-Spannung befinden oder UP, wenn Sie sich in der Einstellung zum Selbsttest der Batterie befinden, um in die Einstellung des Pieptons zu wechseln. Die Einstellung blinkt wie in der Abbildung gezeigt (Hinweis: ON = Stummschaltung, OFF = keine Stummschaltung) Drücken Sie, um die Einstellung anzuzeigen und ON oder OFF zu wählen. Drücken Sie auf UP oder DOWN, um die Einstellung der Stummschaltung zu speichern und zu verlassen, um zur Einstellung der maximalen Unterschreitung der Bypass-Spannung oder zur Einstellung zum Selbsttest der Batterie zurückzukehren. (Hinweis: Drücken Sie im Standalone-Modus auf DOWN, um die Einstellung zu speichern und zu verlassen).

#### 4.4.9 Anpassung des Batterieselbsttests



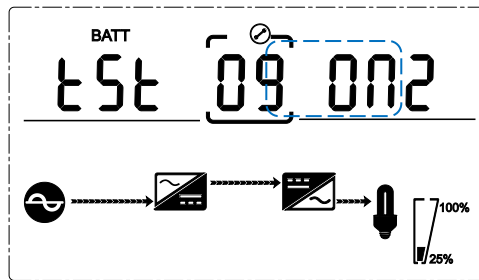
Anpassung des Batterieselbsttests

Diese Seite erläutert die Anpassung des Batterieselbsttests. Die Standardeinstellung ist „OFF“, wenn die USV keine Batterieselbsttest-Funktion benötigt. Wenn Sie die Einstellung auf „ON“ setzen, wird alle 30 Tage ein automatischer Selbsttest der Batterie durchgeführt. Sie können wie unten gezeigt drei Timer für den Batterieselbsttest auswählen.

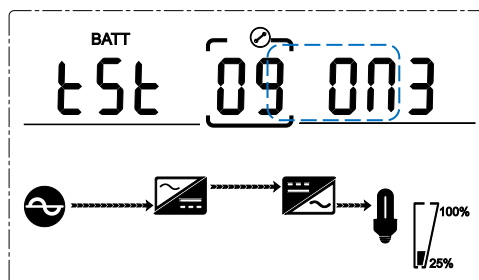


Wählen Sie ON1, um alle 30 Tage einen Batterieselbsttest durchzuführen. Der Test wird bei dieser Einstellung nach 10 Sekunden durchgeführt.



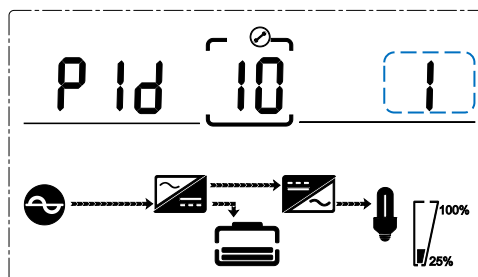


Wählen Sie ON2, um alle 30 Tage einen Batterieselbsttest durchzuführen. Der Test wird bei dieser Einstellung nach 10 Minuten durchgeführt.



Wählen Sie ON3, um alle 30 Tage einen Batterieselbsttest durchzuführen. Der Test wird bei dieser Einstellung am Ende des Tages durchgeführt.

#### 4.4.10 Einstellung der Parallel-ID



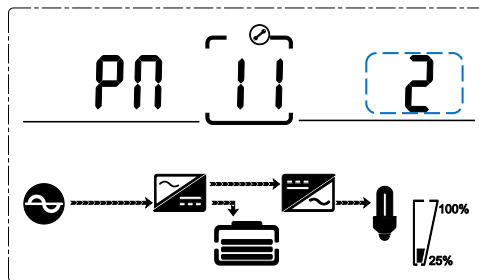
Einstellung der Parallel-ID  
(Hinweis: Die Anzeige innerhalb der gestrichelten Linie blinkt.)

Drücken Sie DOWN, während Sie sich in der Einstellung zum Selbsttest der Batterie befinden oder UP, wenn Sie sich in der Einstellung Anzahl der parallelen Geräte befinden, um zur Einstellung der Parallel-ID zu gelangen. Die Parallel-ID blinkt wie oben abgebildet.

- Drücken Sie ENTER /ON, um den Werteinstellungsstatus aufzurufen, drücken Sie UP & DOWN, um die verschiedenen Parallel-ID einzustellen und drücken Sie ENTER /ON zur Bestätigung. Der einstellbare Bereich ist 1~4.
- Drücken Sie die Tasten UP & DOWN, um zur Einstellung zum Selbsttest der Batterie oder der Anzahl der parallelen Geräte zurückzukehren.

**Hinweis:** Während der Einstellung der Parallelparameter dürfen keine Parallelkabel angeschlossen werden.

#### 4.4.11 Anpassung der Anzahl der parallelen Geräte

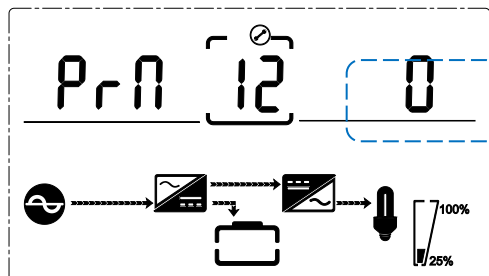


Anpassung der Anzahl der parallelen Geräte  
(Hinweis: Die Anzeige innerhalb der gestrichelten Linie blinkt.)

Drücken Sie DOWN, während Sie sich in der Einstellung der Parallel-ID befinden oder UP, wenn Sie sich in der Einstellung zur Parallelredundanz befinden, um zur Einstellung der Anzahl der parallelen Geräte zu gelangen. Die Anzahl der parallelen Geräte blinkt wie oben abgebildet.

- Drücken Sie ENTER /ON, um den Werteinstellungsstatus aufzurufen, drücken Sie UP & DOWN, um die Parallelmenge einzustellen und drücken Sie ENTER /ON zur Bestätigung. Der einstellbare Bereich ist 2~4.
- Drücken Sie die Tasten UP & DOWN, um zur Einstellung der Parallel-ID oder der parallelen Redundanz zurückzukehren.

#### 4.4.12 Anpassung der Parallelredundanz



SettingAnpassung der Parallelredundanz  
(Hinweis: Die Anzeige innerhalb der gestrichelten Linie blinkt.)

Drücken Sie DOWN, während Sie sich in der Einstellung der Anzahl der parallelen Geräte befinden, um zur Einstellung der Anzahl der Parallelredundanz zu gelangen. Die Parallelredundanz blinkt wie oben abgebildet.

- Drücken Sie ENTER/ON, um den Werteinstellungsstatus aufzurufen, drücken Sie UP & DOWN, um die Parallelredundanzmenge einzustellen und drücken Sie ENTER/ON zur Bestätigung. Der einstellbare Bereich ist 0~1.
- Drücken Sie UP & DOWN, um zur Einstellung der Anzahl paralleler Geräte zurückzukehren oder ESC/OFF, um die Einstellungen zu verlassen. Damit kehren Sie zur Hauptoberfläche des LCD-Bildschirms zurück.

## Anhang 1 Technische Spezifikationen

	Kapazität	6 kVA / 6W	10 kVA / 10 kW
	Typ	6 kVA / 10 kVA	
Eingang	Eingangsmodus	Einphasig + Erdung	
	Leistungsfaktor	≥0,99	
	Nennbetriebsspannung	208/220/230/240 V AC (konfigurierbar)	
	Nennbetriebsfrequenz	50 Hz/ 60 Hz (automatische Erkennung)	
	Spannungsbereich	110~286 V AC	
	Frequenzbereich	40~70 Hz	
	Bypass-Spannungsbereich	220 V AC, maximale Überschreitung: 10 %, 15 %, 20 % oder 25 %, Standard: 25 % 230 V AC, maximale Überschreitung 10 %, 15 % oder 20 %, Standard: 20 % 240 V AC, maximale Überschreitung: 10 % oder 15 %, Standard: 15 %	
	Bypass-Frequenzbereich	±1 %, ±2 %, ±4 %, ±5 %, ±10 %	
	THDI	≤3 % (100 % lineare Last, Eingangs-THDV ≤1 %) ≤5 % (100 % nichtlineare Last, Eingangs-THDV ≤1 %)	
Batterie	Batteriestückzahl	16/18/20 Stück (konfigurierbar)	
	Batterietyp	VRLA	
	Lademodus	Automatischer Wechsel zwischen Starkladung und Schwebeladung	
	Ladezeit	Starkladung bis zu 20 h (max.)	
	Ladestromstärke (A)	10 A	
Ausgang	Ausgangstyp	Einphasig + Erdung	
	Ausgangspräzision	±1,0 %	
	Spannungsverzerrung (THD)	≤2 % bei 100 % linearer Last ≤5 % bei 100 % nichtlinearer Last	
	Nennbetriebsspannung	208/220/230/240 V AC	
	Frequenzpräzision	±0,1 %	
	Nennbetriebsfrequenz	50 Hz/ 60 Hz	
	Frequenzspurgeschwindigkeit	1 Hz/s	
	Überspannung (Leistungsfaktor 0,9)	105 %~110 %, 60 min 110 %~125 %, 10 min 125 %~150 %, 1 min ≥150 %, 200 ms	

	Überspannung (Leistungsfaktor 1,0)	105 %~110 %, 10 min
		110 %~130 %, 1 min
		≥130 %, 200 ms
	Spitzenwertfaktor	3:1
	Effizienz im Normalbetrieb	93,5 %
	Dynamische Reaktion	5,0 %
20 ms		
DC	≤500 mV	
Umschaltzeit	Zwischen Normalbetrieb und Batteriebetrieb	0 ms
	Zwischen Inverter und Bypass	0 ms Zwischen verschiedenen Nennleistungen: <15 ms (50 Hz), <13,33 ms (60 Hz)
Geräuschemission		<55 dB (1 m)
Display		LCD+LED
Sicherheit		Konform mit IEC62040-1 GB4943。
Max. Eingangsspannung		320 V AC, 1 Hr
EMI	Leitung: IEC 62040-2	
	Strahlung: IEC 62040-2	
	Harmonik: IEC 62040-2	
EMS	IEC 62040-2	
MTBF	250,000 Hr 1 + 1 400,000 Hr	
MTTR	30 min	
Isolationswiderstand	> 2 MΩ (500 V DC)	
Isolationsintensio	2820 V DC, <3,5 mA, 1 min	
Überspannung	Gemäß IEC60664-1 1,2/50 uS + 8/20 uS 6 kV/3 kA	
Schutz	IP20	

## Anhang 2 Portdefinitionen zur Kommunikation

USB-Port

1	2
4	3

Definition männlicher Port:

Pin 1 VCC, Pin 2 D-  
Pin 3 D+, Pin 4 GND

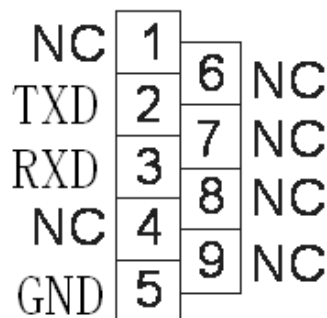
Anwendung: UPSilon2000 Power Management Software

Verfügbare USB-Funktionen

- Monitoring des Stromstatus der USV
- Monitoring der Alarmmeldungen der USV
- Monitoring der Betriebsparameter der USV
- Ein-/Aus-Zeitschalter

### Anhang 3 Portdefinitionen zur RS232-Kommunikation

Definition männlicher Port:



Verbindung zwischen RS232-Port eines PC und RS232-Port der USV:

PC RS232-Port	UPS RS232-Port	
Pin 2	Pin 2	USV sendet, PC empfängt
Pin 3	Pin 3	PC sendet, USV empfängt
Pin 5	Pin 5	Erdung

Verfügbare RS232-Funktionen

- Monitoring des Stromstatus der USV
- Monitoring der Alarmmeldungen der USV
- UPSMonitoring der Betriebsparameter der USV
- Ein-/Aus-Zeitschalter

RS-232-Kommunikationsdatenformat:

Baudrate ----- 2400 bps

Bytelänge ----- 8 bit

Endbit ----- 1 bit

Paritätsprüfung -----keine

## Anhang 4 Optionale Anschlüsse

1. Potenzialfreie Relaiskarte
2. SNMP-Karte

## Anhang 5 USV-Meldungen

Dieser Abschnitt listet die Alarmmeldungen auf, die die USV ausgeben kann. Zu jeder Alarmmeldung werden Hinweise zur Fehlerbehebung gegeben.

### Alarmmeldung

Position	USV-Warmmeldung	Piepton	LED
1	Gleichrichter-Fehler	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
2	Wechselrichter-Fehler (einschließlich Kurzschluss der Wechselrichterbrücke)	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
3	Wechselrichter-Thyristor Kurzschluss	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
4	Wechselrichter-Thyristor defekt	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
5	Bypass-Thyristor Kurzschluss	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
6	Bypass-Thyristor defekt	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
7	Sicherung defekt	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
8	Fehler des Parallelrelais	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
9	Lüfterfehler	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
10	Reserve	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
11	Hilfsspannungsfehler	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
12	Initialisierungsfehler	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
13	Fehler des P-Akku-Ladegeräts	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
14	Fehler des N-Batterie-Ladegeräts	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
15	DC-Bus-Überspannung	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
16	DC-Bus-Unterspannung	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
17	DC-Bus-Unsymmetrie	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
18	Softstart fehlgeschlagen	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
19	Gleichrichter überhitzt	Zweimal pro Sekunde	Fehler-LED leuchtet
20	Wechselrichter überhitzt	Zweimal pro Sekunde	Fehler-LED leuchtet
21	Reserve	Zweimal pro Sekunde	Fehler-LED leuchtet
22	Batterie verpolt	Zweimal pro Sekunde	Fehler-LED leuchtet
23	Kabelanschlussfehler	Zweimal pro Sekunde	Fehler-LED leuchtet
24	CAN-Komm. Fehler	Zweimal pro Sekunde	Fehler-LED leuchtet
25	Fehler bei paralleler Lastverteilung	Zweimal pro Sekunde	Fehler-LED leuchtet
26	Batterieüberspannung	Einmal pro Sekunde	Fehler-LED blinkt
27	Netzverdrahtungsfehler	Einmal pro Sekunde	Fehler-LED blinkt

Position	USV-Warnmeldung	Piepton	LED
28	Fehler in der Bypass-Verdrahtung	Einmal pro Sekunde	Fehler-LED blinkt
29	Ausgang Kurzschluss	Einmal pro Sekunde	Fehler-LED blinkt
30	Gleichrichter Überspannung	Einmal pro Sekunde	Fehler-LED blinkt
31	Bypass Überspannung	Einmal pro Sekunde	BPS-LED blinkt
32	Überladung	Einmal pro Sekunde	INV-/BPS-LED blinkt
33	Keine Batterie	Einmal pro Sekunde	Batterie-LED blinkt
34	Batterie niedrige Spannung	Einmal pro Sekunde	Batterie-LED blinkt
35	Vorwarnung für schwache Batterie	Einmal pro Sekunde	Batterie-LED blinkt
36	Überlastverzögerung	Einmal pro Sekunde	Bypass-LED blinkt
37	DC-Komponente über Grenzwert	Einmal alle 2 Sekunden	INV-LED blinkt
38	Parallele Überlast	Einmal alle 2 Sekunden	INV-LED blinkt
39	Netzvolt. abnormal	Einmal alle 2 Sekunden	Batterie-LED leuchtet
40	Netzfreq. abnormal	Einmal alle 2 Sekunden	Batterie-LED leuchtet
41	Bypass nicht verfügbar		BPS-LED blinkt
42	Bypass kann nicht verfolgt werden		BPS-LED blinkt
43	Wechselrichter ein ungültig		
44	Reserve		
45	EPO	Durchgängiges Piepen	Fehler-LED leuchtet
46	PDU		Bypass-LED leuchtet

Dieses Produkt ist auf den kommerziellen oder industriellen Einsatz ausgerichtet. In Haushaltsumgebungen kann das Produkt Rundfunkstörungen hervorrufen.

In diesem Fall müssen vom Benutzer eventuell geeignete Maßnahmen getroffen werden.

Die Assmann Electronic GmbH erklärt hiermit, dass die Konformitätserklärung Teil des Lieferumfangs ist. Falls die Konformitätserklärung fehlt, können Sie diese per Post unter der unten angegebenen Herstelleradresse anfordern.

**www.assmann.com**  
 Assmann Electronic GmbH  
 Auf dem Schüffel 3  
 58513 Lüdenscheid  
 Deutschland

