

**Micro-S Pro / Micro-S RM-Pro
Micro-S L-Pro / Micro-S L-RM-Pro**

Netz-interaktive USV
Bedienungsanleitung

800VA ~ 4000VA

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Wenn Sie die Batterien austauschen, verwenden Sie bitte die gleiche Anzahl und den gleichen Batterietyp.

Werfen Sie niemals die Batterien in ein Feuer; die Batterien könnten explodieren.

Öffnen oder beschädigen Sie die Batterien nicht; ausfließendes Elektrolyt ist schädlich für Haut und Augen.

Eine Batterie kann die Gefahr eines elektrischen Schlages und sehr großer Kurzschlussströme beinhalten. Folgende Vorkehrungen sollten getroffen werden, wenn Sie mit den Batterien arbeiten.

* Tragen Sie keine Uhren, Ringe oder andere metallische Gegenstände

* Verwenden Sie Werkzeug mit isolierten Griffen

Um ein Umkippen des Gerätes zu verhindern, sind bei der Installation die zusätzlichen Stützen an der Unterseite dieses Gerätes anzubringen.

Dieses Gerät sollte durch eine Elektrofachkraft installiert werden.

Bedienung des Gerätes durch jedermann ohne besondere Vorkenntnisse.

Die Steckdose für den Netzanschluss sollte nahe dem Gerät angebracht und leicht zugänglich sein.

Bei der Installation dieses Gerätes ist darauf zu achten, dass die Summe der Ableitströme der USV und der angeschlossenen Verbraucher den Maximalwert von 3.5mA nicht überschreitet.

Vorsicht: Gefahr durch elektrischen Schlag. Auch nach Trennung von der Netzeingangsspannung werden Teile innerhalb der USV von der Batterie gespeist und führen gefährliche Spannung.

Bei Instandhaltungsarbeiten ist daher die Versorgung durch die Batterie an den von außen zugänglichen Sicherungshaltern in beiden Polen zu unterbrechen."

Die Blei-Akkumulatoren können bei unsachgemäßer Handhabung gefährliche chemische Verunreinigungen hervorrufen.

Die Batterie birgt die Gefahr eines elektrischen Schlages und sehr hoher Kurzschlussströme.

Batterien werden durch den Hersteller oder Importeur entsorgt. Dazu müssen die Batterien kostenfrei angeliefert werden.

VORSICHT:

Die Tätigkeiten zum Anschluss und zum Betrieb der USV müssen in der in dieser Anleitung vorgegebenen Reihenfolge ausgeführt werden.

Die USV muss in der Nähe einer leicht zugänglichen Netzsteckdose aufgestellt werden. Eine Trennung vom Netz ist dann durch Ziehen des Netzsteckers leicht möglich.

Achten Sie darauf, dass Ihre Netzspannung und die gesamte elektrische Leistung der anzuschließenden Geräte den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.

Niemals die USV in der Nähe von Flüssigkeiten oder in feuchter Umgebung aufstellen.

Niemals irgendwelche Fremdkörper in die USV gelangen lassen.

Niemals die Lüftungsöffnungen der USV blockieren oder abdecken.

Die USV nie direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Wärmequellen aussetzen.

Ist eine Lagerung der USV vor dem Aufstellen erforderlich, so muss diese an einem trockenen Ort erfolgen.

Die zulässige Lagertemperatur ist -25 bis +55°C

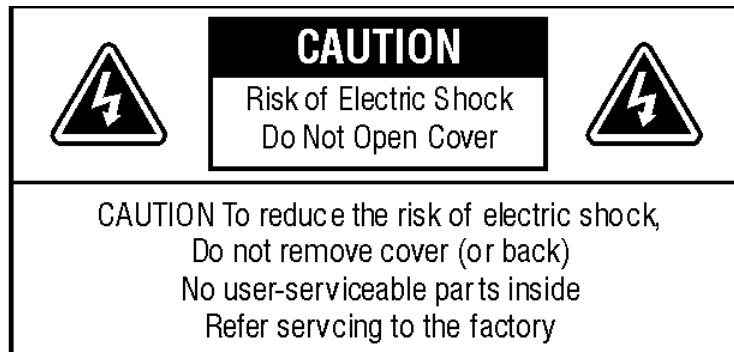
Alle Installationstätigkeiten (Auspacken, Einbau in ein Einschubgehäuse) erfordern zwei Personen.

Nach dem erstmaligen Netzanschluss werden die Batterien aufgeladen. Eine vollständige Aufladung zum Erreichen der Nenn-Batterielaufzeit erfordert mindestens 8 Stunden.

Wird die USV vor oder nach der Installation für eine längere Zeit nicht betrieben, muss die USV (bei normaler Lagertemperatur unterhalb 25°C) wenigstens alle 6 Monate für 24 Stunden ans Netz angeschlossen werden. Dadurch werden die Batterien geladen und ansonsten irreparable Schäden an den Batterien vermieden. Bei Austausch des Batteriemoduls ist es unbedingt erforderlich, Batterien gleichen Typs und gleicher Anzahl wie zuvor zu verwenden, um identische Leistungs- und Sicherheitseigenschaften zu gewährleisten. Im Zweifel wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Besondere Symbole

Nachfolgend sind Beispiele der Symbole gezeigt, die auf wichtige Informationen über die USV hinweisen.



RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES

Hier besteht das Risiko eines elektrischen Schlages. Entsprechende Hinweise und Warnungen sollten beachtet werden.



ACHTUNG – BEDIENUNGSANLEITUNG BEACHTEN

Beachten Sie hier diese Bedienungsanleitung; sie enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Wartung.



ERDUNGSANSCHLUSS

Hier wird die Erdung angeschlossen.

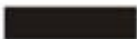


RJ45-NETZWERKANSCHLUSS

Nur bei 230V-Geräten: Hier steht eine Schnittstelle für ein Netzwerk zur Verfügung. Keine Telefongeräte anschließen.



Bitte führen Sie das Gerät am Ende seiner Lebensdauer den zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsystemen zu.



INHALT

1. Übersicht und Merkmale	Seite 5
2. Beschreibung	Seite 6
2.1 Modell mit LED-Display	
2.2 Modell mit LCD-Display	Seite 7
2.3 Hinteres Anschlussfeld	Seite 8
3. Installation	Seite 10
4. Betrieb	Seite 11
5. Anzeigen und Bedienung	Seite 16
5.1 LED Display	
5.2 LCD Display	
5.3 Akustischer Alarm	Seite 19
5.4 Automatische Selbsttest-Funktion	
5.5 Fernbedienung	Seite 20
5.6 Zurücksetzen der USV	
6. Kommunikationsschnittstelle	Seite 21
7. Fehlerbehebung	Seite 22
8. Technische Daten	Seite 23
8.1 Micro-S Pro / Micro-S RM-Pro	
8.2. Micro-S L-Pro/Micro-S L-RM-Pro	Seite 27

1. ÜBERSICHT UND MERKMALE

Diese USV versorgt als fortschrittliche netz-interaktive USV Ihre empfindlichen Geräte mit einer kontinuierlichen reinen Sinusspannung. Anders als herkömmliche Offline-USV hat diese USV eine sehr kurze Umschaltzeit bei einem Netzausfall und bietet unterbrechungslose Umschaltung zwischen Netz- und Batteriebetrieb. Die Spannungsregelung dieser USV erfolgt ähnlich wie bei einer Online-USV; der Wirkungsgrad liegt bei über 96% unter normalen Lastbedingungen. Zwei Ladearten, Schnellladung und Erhaltungsladung, stehen zur Verfügung, um die Batterien in optimalem Zustand zu halten.

Die herausragende Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit dieser USV bietet folgende Vorteile:

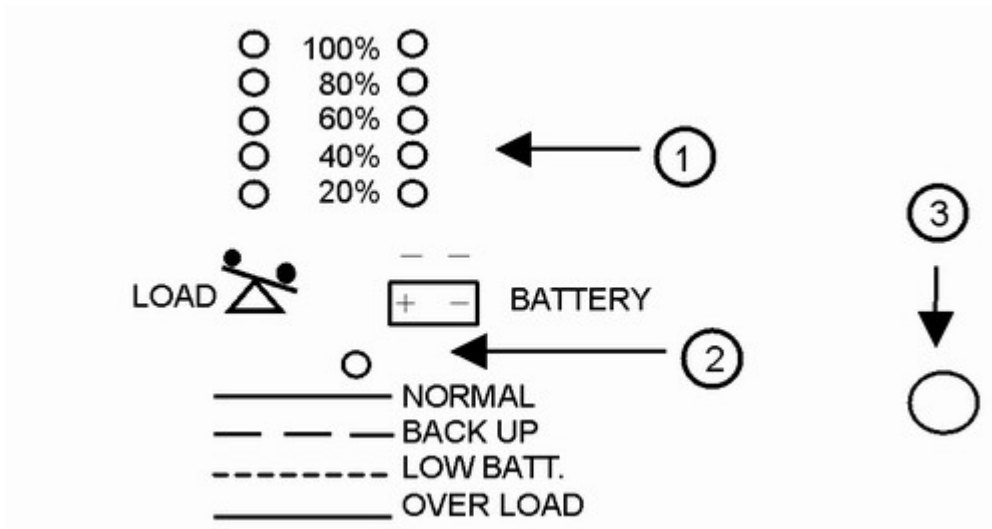
- Reine Sinusspannung am Ausgang
- Mikroprozessor-Design mit echter netz-interaktiver Struktur
- Einstellbare Spannungsempfindlichkeit, Ladespannung und Umschaltpunkte
- Anzeige der verbleibenden Batteriezeit (EBT = Estimated Backup Time; in der LCD-Version)
- Intelligentes Batteriemanagement mit zweistufiger Ladungskontrolle
- Echtzeit-Erkennung des Batteriezustandes
- Automatischer Start der Last nach einer USV-Abschaltung
- Intelligente Spannungsregelung (zwei Modi für Spannungsabsenkung/Verstärkung)
- Keine Umschaltunterbrechung
- Geeignet für den Generatoreinsatz
- Ökologisches Design mit automatischer An/Aus-Funktion bei einstellbarer Laststufe
- Hot-Swap-fähige Batterien (Austausch im Betrieb; optional bei der Rack-Version)
- Steuerfähigkeit über Netzwerk (SNMP optional)
- Kommunikation über RS232-Schnittstelle; geeignet für alle verbreiteten Betriebssysteme (Windows, Linux, SCO UNIX, & DOS)
- Schutzfunktionen für Überlastung, Kurzschluss und Überhitzung

2. BESCHREIBUNG

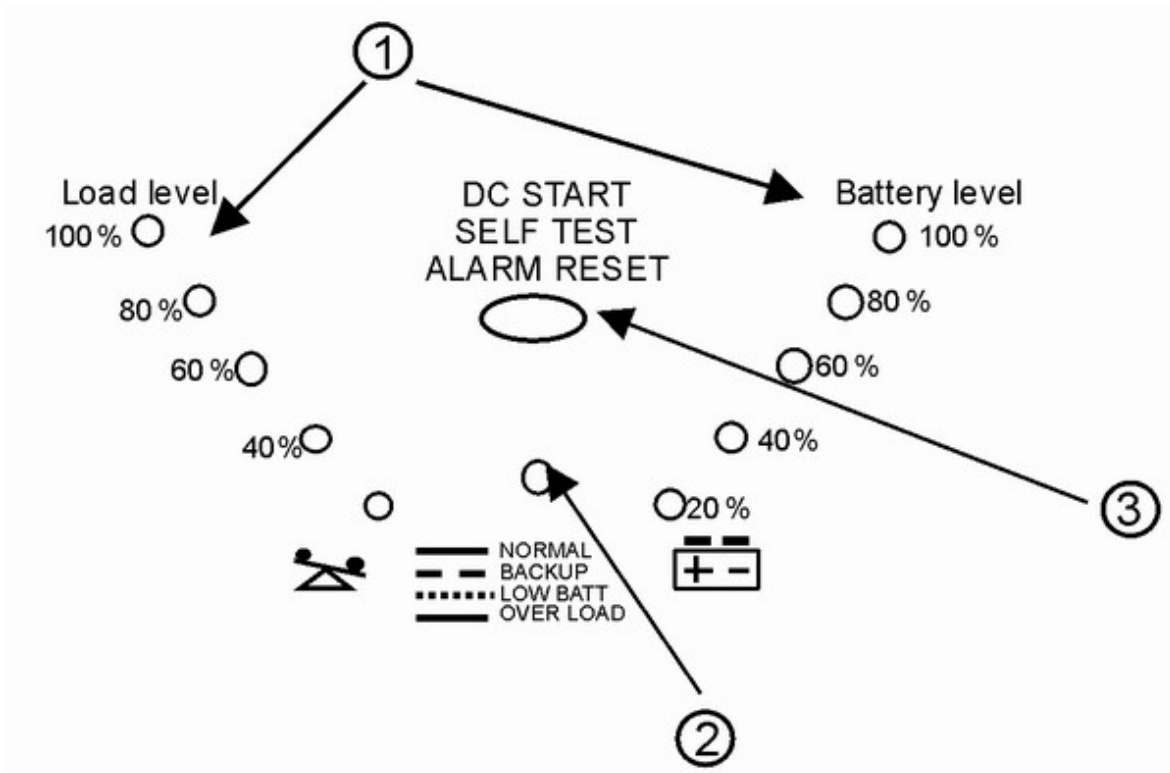
2.1 Modell mit LED-Display

Für die verschiedenen Modelle gibt es verschiedene Typen des LED-Displays; alle verwenden jedoch die gleiche Systematik. Im Folgenden sind zwei Beispiele dargestellt.

Beispiel 1:



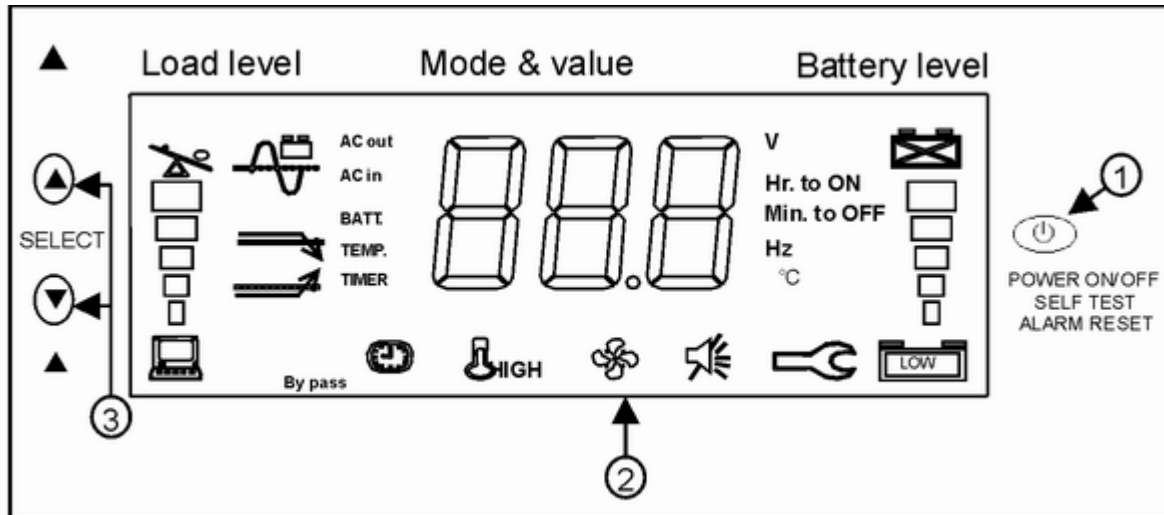
Beispiel 2:



- ① LED zur Anzeige der Batteriespannung und der USV-Last
- ② LED zur Anzeige des Betriebszustands
- ③ Bedientaste

2.2 Modell mit LCD-Display

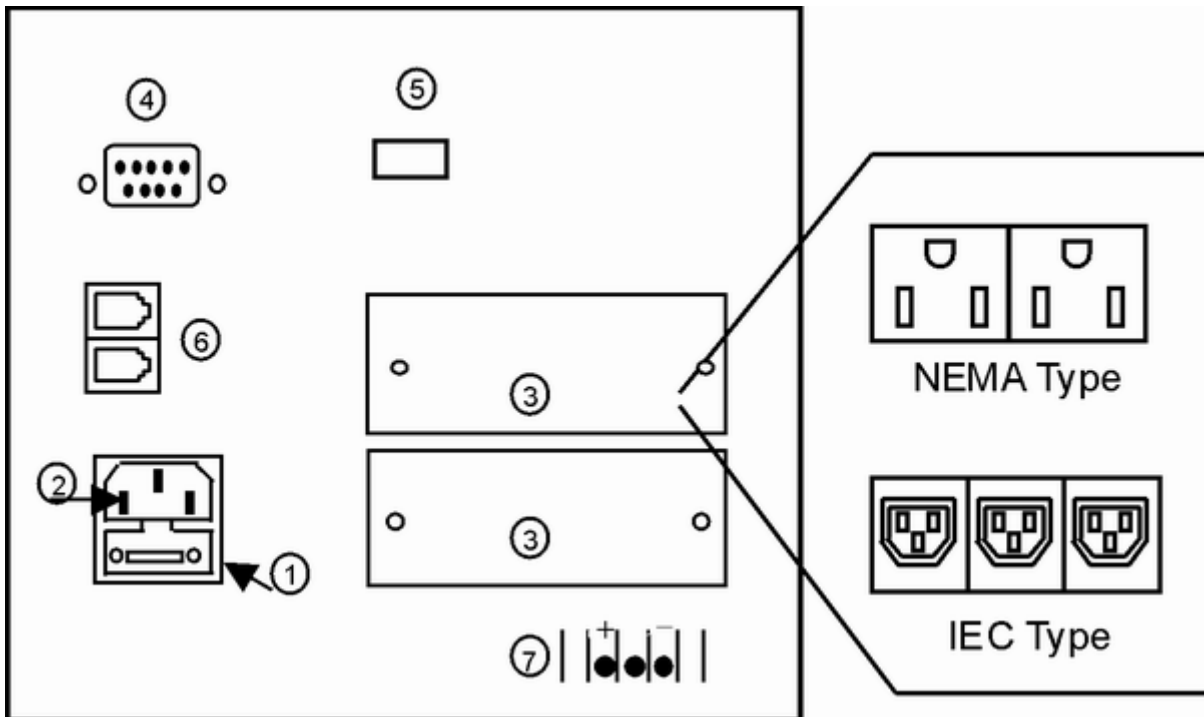
Nachfolgend ist ein Beispiel eines LCD-Displays dargestellt. Die Anordnung der Bedientasten kann zwischen den Modellen unterschiedlich sein, die Funktionen sind jedoch die gleichen.



- ① Haupt-Bedientaste
- ② LCD Anzeige
- ③ Auswahltasten für Betriebsarten und Einstellwerte

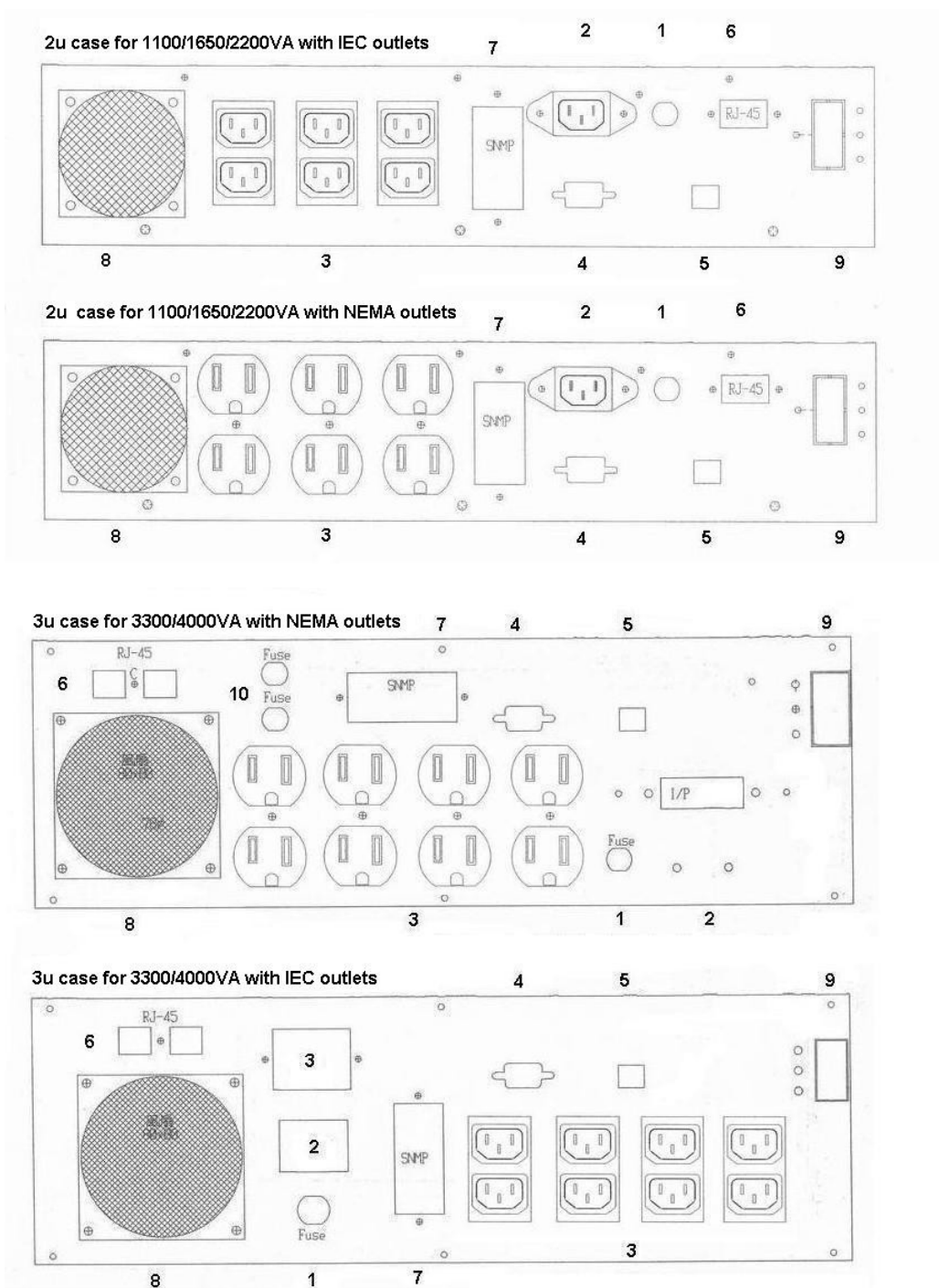
2.3 Hinteres Anschlussfeld

A. Tower - Modell



- ① Sicherung (Tennschalter bei einigen Modellen)
- ② Netzeingang
- ③ Ausgang/Ausgänge (NEMA oder IEC).
- ④ RS-232 – Schnittstelle
- ⑤ USB – Anschluss (optional)
- ⑥ Geschützter Anschluss für Datenleitungen
- ⑦ Externer Batterieanschluss (nur bei Langlauf-Modellen; optional beim Anderson-Typ)

B. Einschubgehäuse – Modell



- | | |
|--|--|
| 1. Eingangssicherung | 6. Geschützter Daten-Anschluss |
| 2. Eingang (Steckanschluss
oder Schraubklemmen) | 7. SNMP – Ergänzungsschacht |
| 3. Ausgänge | 8. Lüfter (optional) |
| 4. RS-232 – Schnittstelle | 9. Externer Batterieanschluss (optional) |
| 5. USB - Anschluss | 10. Ausgangssicherungen |

3. INSTALLATION

3.1 Untersuchen Sie die Verpackung auf evtl. Transportbeschädigungen. In diesem Fall informieren Sie bitte sofort Ihren Händler. Verpackung für spätere Verwendung aufbewahren.

3.2 Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an. Ist ein Verlängerungskabel erforderlich, verwenden Sie nur eine geerdete Leitung für die entsprechende elektrische Leistung bei Vollast (siehe Abschnitt 8, Technische Daten).

3.3 Schließen Sie Ihre Geräte an der USV an. Um sicherzustellen, dass Ihre Computer vor einem Netzausfall geschützt sind, darf die Gesamtleistung der angeschlossenen Geräte die Nennleistung der USV nicht überschreiten. Liegt die angeschlossene Last über der Nennleistung der USV, wird dies durch eine rote LED (LED-Version) oder das Symbol „Over-Load“ (LCD-Modell) angezeigt. Ist die Überlast erheblich, wird die USV zu ihrem eigenen Schutz sofort abgeschaltet.

3.4 Wenn Sie für die Einrichtung eine Software verwenden (z.B. UPS Wizard), schließen Sie Ihren Computer mit dem mitgelieferten seriellen Kabel an die RS232-Schnittstelle der USV an.

3.5 Nach dem Anschluss an das Netz werden automatisch die Batterien geladen. Diese Ladung sollte für mindestens 5 Stunden erfolgen, bevor die USV belastet wird.

3.6 Wichtiger Sicherheitshinweis

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF. Sie enthält wichtige Hinweise, die Sie bei der Installation und der Wartung von USV und Batterien befolgen sollten. Lesen Sie bitte vor der Inbetriebnahme alle Anweisungen und Hinweise und bewahren Sie diese Anleitung auf.

4. Betrieb

4.1 Nach dem Anschluss an das Versorgungsnetz wird die Batterie automatisch aufgeladen, wenn die USV ausgeschaltet ist. Bei der LED-Version blinkt dabei die Status-LED alle zwei Sekunden grün; bei der LCD-Version blinken das Batteriesymbol und der Batterieladezustand jede Sekunde. Ist die automatische Einschaltfunktion aktiviert, schaltet sich die USV bei normalem Netz automatisch ein. Ist die Auto-Einschaltfunktion deaktiviert, drücken Sie die Bedientaste etwa eine Sekunde; nach einem kurzen akustischen Signal wird dann der Ausgang der USV eingeschaltet.

4.2 Wenn Sie die Bedientaste für etwa 4 Sekunden drücken, wird der Ausgang der USV abgeschaltet. Bei normalem Netz wird allerdings die Batterie weiterhin geladen. Um das Laden der Batterien zu beenden und die USV vollständig abzuschalten, ziehen Sie bitte den Netzstecker.

4.3 **Batterie-Start:** Um die USV während eines Netzausfalls zu starten, drücken Sie die Bedientaste für eine Sekunde, um in den OFF-Modus zu gelangen („OFF“ im LCD oder orange blinkende LED). Drücken Sie die Bedientaste erneut für eine Sekunde, schaltet sich die USV ein und geht in den Batteriebetrieb. Um den Ausgang der USV abzuschalten, drücken Sie die Bedientaste für 4 Sekunden; die Status-LED (LED-Version) blinkt dann alle zwei Sekunden orange bzw. das LCD-Display (LCD-Version) zeigt „OFF“ an. Nach weiteren 10 Sekunden wird der Ausgang automatisch abgeschaltet.

4.4 Im OFF-Modus schaltet sich die USV bei einem Netzausfall nach 10 Sekunden vollständig ab; ist das Netz normal, werden die Batterien weiterhin geladen. Zum vollständigen Abschalten der USV bei normalem Netz bitte den Netzstecker ziehen.

4.5 Um Batterie und Umrichter der USV zu testen, können Sie während des Betriebes den Netzstecker ziehen. Bequemer ist es jedoch, durch Drücken der Bedientaste für eine Sekunde einen 10-sekündigen Netzausfall zu simulieren. Die USV schaltet dann in den Batteriebetrieb und führt einen Entlade-Test durch. Um den Selbsttest zu beenden, drücken Sie die Bedientaste für zwei Sekunden.

4.6 Ist während des Batteriebetriebs die Batteriespannung zu gering oder zu hoch, wird ein Alarm ausgegeben. Liegt die Unter-/Überspannung außerhalb der Toleranz, schaltet sich die USV automatisch ab.

4.7 Bei einem Netzausfall ertönt der akustische Alarm (Piepton) zwei Mal alle 8 Sekunden. Der Alarm lässt sich auch stumm schalten; dies erfolgt durch einmaliges Drücken der Bedientaste. Genau so lässt sich der Alarm auch wieder einschalten. Die Einstellung (stumm/aktiv) wird im LCD-Display angezeigt.

Hinweis: Im Normalbetrieb bietet die Bedientaste die Testfunktion. Im Batteriebetrieb jedoch steuert die Taste die Alarm-Reset-Funktion.

4.8 Batterieaufladung: Die USV verfügt über zwei Ladearten, Schnellladung und Erhaltungsladung. Die Schnellladung lädt bei leerer Batterie mit hohem Ladestrom, der sich verringert, je höher die Batteriespannung wird. Die Erhaltungsladung beginnt automatisch, wenn die Batterie zu 90% geladen ist.

4.9 Öko-Betrieb (Einstellung über UPS Wizard-Software oder LCD-Display): Ist die Öko-Funktion aktiviert, schaltet sich die USV bei einem Netzausfall innerhalb 60 Sekunden ab, sofern die USV-Last unterhalb eines voreingestellten Wertes (einstellbar von 1% bis 14% der Vollast) liegt. Die Voreinstellung für den Öko-Betrieb ist Null (deaktiviert). Zum Einstellen dieses Wertes verwenden Sie bitte die UPS Wizard-Software.

4.10 Formierung der Batterien

Die Batterie besteht aus mehreren, in Serie geschalteten 2V-Zellen. Ist die USV in Betrieb, werden die Batterien mit dem gleichen Strom geladen und entladen. Theoretisch haben alle Batteriezellen die gleiche Ladekapazität, tatsächlich hat aber jede Zelle im Laufe der Zeit eine leicht unterschiedliche Selbstentladung, was in Summe zu einem erheblichen Kapazitätsunterschied zwischen den Batteriezellen führen kann. Dies führt nicht nur zu einer verkürzten Batterie-Lebensdauer sondern kann auch zu einer irrtümlichen Anzeige zum Batterieaustausch führen. Um diese irrtümliche Anzeige zu vermeiden und die Batterien in optimalem Zustand zu erhalten, muss alle 12 Monate eine so genannte Formierung durchgeführt werden, bei der die Batterien bis zur Entladeschlussspannung (Alarm „Batterie schwach“) entladen werden. Dazu schließen Sie bitte z.B. eine Lampe als Verbraucher an die USV an und ziehen den Netzstecker. Verwenden Sie während dieses Vorgangs keinen PC an der USV – beim Abschalten der USV können Daten verloren gehen. Je geringer die Last zur Entladung ist, desto besser ist der Formierungs-Effekt.

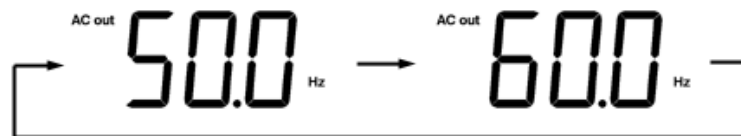
Hinweis : Wird die USV gelagert, laden Sie die Batterie bitte alle 6 Monate; andernfalls verkürzt sich die Batterie-Lebensdauer.

4.11 Die Einstellungen der USV lassen sich auf zwei Arten verändern: Zum einen funktioniert dies mit der UPS Wizard-Software; wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihren Händler. Zum anderen können Sie alle Einstellungen über das LCD-Display vornehmen. Dies ist nachfolgend beschrieben.

4.11.1 Drücken Sie beide Einstelltasten (und) gleichzeitig für drei Sekunden, bis das LCD-Display blinkt.

4.11.2 Einstellung der USV-Frequenz bei Batteriestart

Wenn der Frequenzwert blinkt, drücken Sie eine der beiden Einstelltasten () und () für eine Sekunde, um die Frequenzeinstellung zu ändern. Solange sie die Taste gedrückt halten, ändert sich der Wert alle zwei Sekunden. Zur Einstellung des nächsten Parameters drücken Sie beide Einstelltasten gleichzeitig. Wenn Sie 30 Sekunden keine Eingabe machen, wird die Einrichtung beendet.



4.11.3 Einstellung der USV-Nennspannung

Wenn der Wert für die Spannung blinkt, drücken Sie eine der Einstelltasten für eine Sekunde, um die Nennspannung einzustellen. Zur Einstellung des nächsten Parameters drücken Sie beide Einstelltasten gleichzeitig. Wenn Sie 30 Sekunden keine Eingabe machen, wird die Einrichtung beendet.



4.11.4 Einstellung des automatischen Einschaltens nach einem Netzausfall

Diese Einstellung wird ähnlich zur Einstellung der Nennspannung vorgenommen. Wenn Sie die

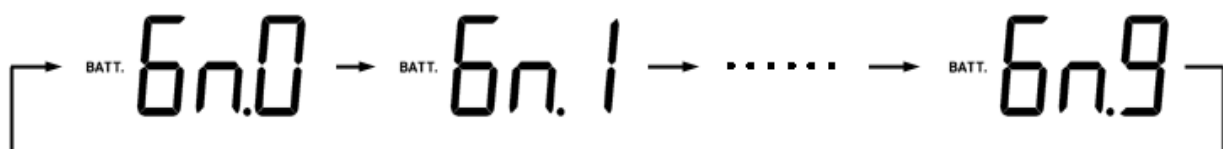
automatische Einschaltfunktion nicht benötigen, stellen Sie bitte „oFF“ ein. „On“ ist die Einrichtung des sofortigen Einschaltens nach einem Netzausfall. „On.S“ bedeutet automatisches Einschalten im sicheren Modus. Die USV wird nur automatisch eingeschaltet, wenn die Batterie noch zu mindestens 30% geladen ist. Dies verhindert, dass die bei aufeinander folgenden Netzausfällen mit nur noch sehr kurzer Batterielaufzeit eingeschaltet wird.



4.11.5 Laststufe für Öko-Betrieb einstellen

Wenn „Gn.0“ blinkt, ist der Öko-Betrieb deaktiviert. Die USV wird nicht automatisch abgeschaltet, wenn sie ohne Last betrieben wird. Blinkt „Gn.1“, so ist die Laststufe für den Öko-Betrieb 1%. Die USV wird bei einem Netzausfall automatisch abgeschaltet, wenn die Last weniger als 1% der Vollast beträgt.

Drücken Sie die Taste für zwei Sekunden, um den Wert zu erhöhen oder die Taste zur Verringerung des Wertes. Drücken Sie beide Tasten gleichzeitig, um die Einrichtung zu beenden.



5. ANZEIGEN UND BEDIENUNG

5.1 LED-Anzeige

5.1.1 LEDs für Batterieladung und Last

Die LEDs für den Batteriestand zeigen den Ladezustand der Batterien im Normal- und Batteriebetrieb an. Die Länge der Batterieladzeit richtet sich nach der an der USV betriebenen Last. Wenn die LED im Batteriebetrieb 20% anzeigen, schaltet sich die USV ab. Wenn im Normalbetrieb alle fünf LEDs leuchten, ist die Batterie voll aufgeladen.

Die LEDs für die USV-Last zeigen die Last an der USV in Prozent der Nennlast. Wenn alle fünf LEDs leuchten, ist die USV überlastet,

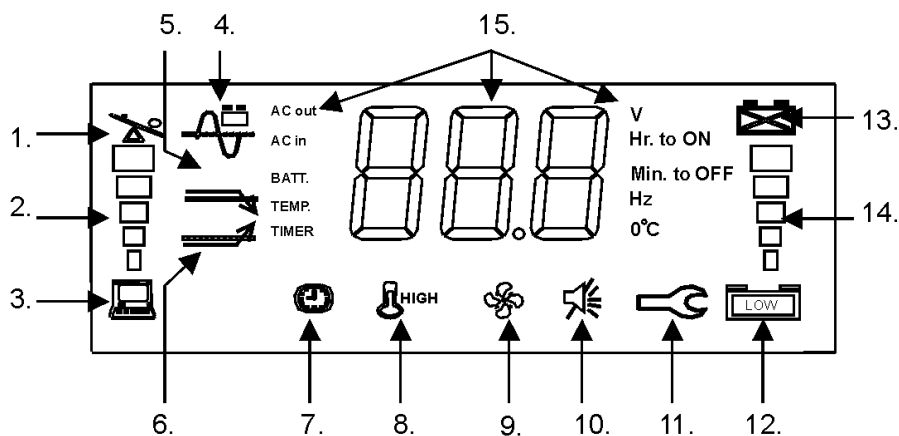
5.1.2 LEDs für den Betriebszustand

Die Status-LED zeigt den Betriebszustand der USV an. Im normalen Netzbetrieb leuchtet die LED grün. Ein Netzausfall wird in Orange angezeigt. Bei einem USV-Fehler leuchtet diese LED rot.

5.2 LCD-Anzeige








5.2.1 Haupt-Bedientaste Bitte lesen Sie die Abschnitte 4 & 5 (4.1~4.3 & 5.3~5.4).

5.2.2 LCD-Anzeige





Nr.	Symbol	Anzeige	Beschreibung
1.		Überlast	Die Last an der USV übersteigt die Nennleistung
2.		Laststufe	Je höher die Last, umso mehr Balken werden angezeigt
3.		USV unter Last	Ist der Öko-Betrieb aktiviert, zeigt dieses Symbol an, dass die Last über 30W beträgt. Es verschwindet, wenn die Last unter 25W sinkt (Voreinstellung, jedoch einstellbar). Bitte lesen Sie dazu Abschnitt 4.9. Wenn der Öko-Betrieb deaktiviert ist, wird dieses Symbol ständig angezeigt.
4.		Normalbetrieb	1) Ist die USV im Normalbetrieb, wird das Sinuswellen-Symbol ohne das Batteriesymbol ständig angezeigt.
		Batteriebetrieb	2) Sinuswellen- und Batteriesymbol blinken, wenn die USV im Batteriebetrieb (Umrichterbetrieb) arbeitet.
		Testbetrieb	3) Ist die USV im Testbetrieb, wird das Sinuswellensymbol ständig angezeigt, während das Batteriesymbol blinkt.
5.		Spannungsabsenkung	Die automatische Spannungsregelung reduziert die Ausgangsspannung der USV (wenn die Eingangsspannung zu hoch ist). Das ständige Sinuswellen-Symbol zeigt wie in Punkt 4 beschrieben an, dass der Ausgang im Normalbetrieb arbeitet.
6.		Spannungsverstärkung	Die automatische Spannungsregelung erhöht die Ausgangsspannung der USV (wenn die Eingangsspannung zu gering ist). Das ständige Sinuswellen-Symbol zeigt wie in Punkt 4 beschrieben an, dass der Ausgang im Normalbetrieb arbeitet.
7.		Timeaktiv	Dieses Symbol wird in folgenden Situationen angezeigt: 1) Ein Zeitplan für das Ein- und Ausschalten wurde mit der Überwachungs- Software eingerichtet. Lesen Sie hierzu bitte Abschnitt 5.5 sowie das Readme und die Hilfe der Überwachungssoftware. 2) Der Öko-Betrieb ist aktiv und die USV-Last ist unter 25W (Voreinstellung, jedoch einstellbar). Die USV schaltet sich innerhalb von 60 Sekunden automatisch ab (siehe Abschnitt 4.9)
8.		Thermischer Alarm	Die Temperatur innerhalb der USV beträgt über 55°C. Wird die Last an der USV nicht verringert, steigt die Temperatur weiter; bei 60°C wird die USV automatisch abgeschaltet.

Nr.	Symbol	Anzeige	Beschreibung
9.		Lüfter läuft mit „High Speed“	Dieses Symbol findet hauptsächlich in den Langlauf-Modellen und dem 5000VA-Modell Anwendung. Es wird angezeigt, wenn der Lüfter läuft (oder ein ständig laufender Lüfter schnell läuft). Es verschwindet, wenn der Lüfter aus ist (oder mit niedriger Drehzahl läuft).
10.		Alarm stumm	Der akustische Alarm ist stumm geschaltet. Um den Alarm im Batteriebetrieb zurückzusetzen, drücken Sie die Bedientaste (nicht möglich bei schwacher Batterie oder unnormalem USV-Zustand).
11.		USV-Fehler	In der USV ist ein Fehler aufgetreten, der behoben werden muss. Wenden Sie sich bitte an Ihren Servicepartner.
12.		Batterie normal	1) Im Normalbetrieb zeigt dieses Symbol eine aufgeladene Batterie an
		Batterie schwach	2) Wenn der Ladezustand der Batterien niedrig ist, wird das Symbol durch das Wort „LOW“ ergänzt.
13.		Batterie-austausch	Die Batterie ist fehlerhaft und muss ausgetauscht werden. Die Batterie wird bei jedem Selbsttest geprüft.
14.		Batterie-spannungs-anzeige	1) Je höher die Batteriespannung ist, desto mehr Balken werden angezeigt 2) Während die Batterien aufgeladen werden, blinken das Batteriesymbol und die Spannungsanzeige gemeinsam.
15.	Parameter	Wert	Beschreibung
	AC out	V	Ausgangsspannung V~
	AC in	V	Eingangsspannung V~
	AC out	Hz	Frequenz der Ausgangsspannung
	BATT.	V	Batteriespannung V=
	TEMP.	°C	Interne USV-Temperatur
	TIMER	Min bis Aus	Bei Erreichen des Wertes 0 wird die USV abgeschaltet. Wenn z.B. der Timer 0.5 Min anzeigt, schaltet sich die USV nach 30 Sekunden ab.
	TIMER	Std bis Ein	Bei Erreichen des Wertes 0 wird die USV eingeschaltet. Wenn z.B. der Timer 48 h anzeigt, wird die USV in zwei Tagen eingeschaltet.
	BATT.	Min bis Aus	Die errechnete Laufzeit im Batteriebetrieb. Die Genauigkeit dieses Wertes wird beeinflusst durch die Art der USV-Last, die Umgebungstemperatur und den Zustand der Batterien.
Auswahl-tasten für Parameter und Werte			
Alle Betriebsdaten werden im LCD-Display angezeigt. Durch Auswahl des entsprechenden Parameter (nach oben oder unten) wird der zugehörige Wert angezeigt.			

5.3

Akustischer

Alarm

Während eines Netzausfalls oder Betriebsfehlers wird ein akustischer Alarm ausgegeben. Im Batteriebetrieb kann der Alarm durch Drücken der Bedientaste stumm geschaltet werden. Jedoch ertönt bei schwacher Batterie trotzdem ein akustischer Alarm, um anzuzeigen, dass bei angeschlossenen Computern Datenverlust droht, wenn keine Maßnahmen ergriffen werden.

Akustischer Alarm

	STATUS	ALARM	LED-ANZEIGE
Leerlauf	Netz normal	Kein Ton	Grün (blinkt)
	Netzausfall	Kein Ton	Orange (blinkt)
	Timer ein, siehe Abschnitt 5.5.	Kein Ton	Rot (blinkt)
Normal-/ Batterie- betrieb	Normal (Netz normal)	Kein Ton	Grün
	Batterie (keine Last)	Ein Ton alle 4 Sekunden (kann stumm geschaltet werden)	Orange (blinkt)
	Batterie (mit Last)	Zwei Töne alle 8 Sekunden (kann stumm geschaltet werden)	Orange (blinkt)
	Batterie schwach	4 Töne jede Sekunde (kann nicht stumm geschaltet werden)	Orange (blinkt)
Zustand unnormale	Überlast	Dauerton (kann nicht stumm geschaltet werden)	Rot
	USV-Fehler	32 Töne in zwei Sekunden und zwei Sekunden Pause im Wechsel (kann nicht stumm geschaltet werden)	Rot (blinkt)
	Temperaturalarm	32 Töne in zwei Sekunden und zwei Sekunden Pause im Wechsel (kann nicht stumm geschaltet werden)	Rot (blinkt)

5.4

Automatische

Selbsttest-Funktion

Schalten Sie im Normalbetrieb der USV Ihren Computer ein und drücken Sie die Bedientaste, um den Selbsttest zu starten. Die USV simuliert einen Netzausfall und schaltet in den Batteriebetrieb. ertönt während des Tests der Alarm „Batterie schwach“, ist der Ladezustand der Batterien niedrig. Ein gesondertes Aufladen ist erforderlich.

5.5

Fernbedienung

Die USV kann für ein tägliches Abschalten und Einschalten eingerichtet werden. Diese Funktion muss über die RS232-Schnittstelle eingerichtet werden. Ist die Funktion aktiv, beginnt der Timer in der USV zu laufen und schaltet die Last nach dem eingestellten Zeitplan ein und aus. Zwischen Aus- und Einschalten der USV blinkt die Status-LED alle zwei Sekunden rot. Bei der LCD-Version wird die Zeit bis zum Einschalten in Stunden auf dem LCD-Display angezeigt (siehe Punkt 15 der LCD-Beschreibung).

5.6

Zurücksetzen

der

USV

Tritt ein unnormaler Betriebszustand auf und die Punkte 4.1 bis 4.3 lassen sich nicht ausführen, ziehen Sie den Netzstecker und drücken die Bedientaste für mindestens 15 Sekunden. Das setzt die USV zurück.

6.

Kommunikations-Schnittstelle

Die USV verfügt über zwei Computer-Schnittstellen: Software (RS232) und USB (optional). Die RS232-Schnittstelle beinhaltet außerdem eine Trockenkontakt-Schnittstelle (DB9, optional), mit der sich andere Monitor-Anwendungen einrichten lassen. Da die Modelle mit USB die gleiche interne Schnittstelle wie RS232 verwenden, kann nur eine Schnittstelle gleichzeitig verwendet werden.

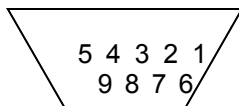
6.1 RS232 Beschreibung und Einstellung

Baud Rate : 2400 bps

Datenlänge : 8 bits

Stoppbit : 1 bit

Parität : Keine



Pin #6 : RS-232 data Tx out.

Pin #7 : Masse Pin #6 und Pin #9

Pin #9 : RS-232 data Rx In

6.2 DB9 (optional)

Pin #2 : Netzausfall

Pin #4 : Masse von Pin #2 und Pin #5

Pin #5 : USV-Batterie schwach

Pin #6 : USV Ausschalten

Pin #7 : Masse Pin6

Verwenden Sie Pin 4 als gemeinsame Masse für Pin 2 und 5. Bei einem Netzausfall werden die Kontakte 2-4 geschlossen. Bei schwacher USV-Batterie schließen die Kontakte 5-4.

Die USV wird abgeschaltet, wenn der Hoch-Wert des RS232 für drei Sekunden zwischen Pin 6 und 7 anliegt.

7. Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Keine Reaktion der USV bei angeschlossenem Netzstecker	1. Netzkabel ist lose 2. Eingangssicherung defekt (im Einschub auf der Rückseite) 3. Steckdose defekt	1. Netzleitung prüfen 2. Sicherung ersetzen 3. Steckdose prüfen, z.B. mit Lampe
Ausgang normal, Daueralarm ertönt, Status-LED leuchtet rot oder LCD zeigt „Over Load“	USV ist überlastet	USV abschalten und angeschlossene Verbraucher reduzieren
Keine Spannung am Ausgang, Daueralarm ertönt, Status-LED leuchtet rot oder LCD zeigt „Over Load“	USV hat wegen erheblicher Überlastung abgeschaltet	Angeschlossene Verbraucher reduzieren, Bedientaste drücken, um Alarm zurückzusetzen, USV wieder einschalten
USV erreicht nicht die erwartete Batterie-Laufzeit	1. Überlast am USV-Ausgang 2. Batterie ist erschöpft und hat nicht mehr genug Kapazität	USV nicht einschalten und für mindestens 10 Stunden am Netz lassen. Danach erneut testen. Wird die erwartete Laufzeit immer noch nicht erreicht, sollten die Batterien ausgetauscht werden.
Bedientaste funktioniert nicht	1. CPU der USV arbeitet nicht korrekt	1. Netzstecker ziehen und Taste für 15 Sekunden

	2. Taste ist beschädigt	drücken, um USV zurückzusetzen. 2. Alle Verbraucher entfernen und Netzstecker ziehen, damit sich die USV abschaltet Service verständigen.
Beim Betätigen der Testfunktion im Netzbetrieb ertönt der Alarm und das LCD zeigt „Battery Replacement“	Batterie ist erschöpft und sollte ausgetauscht werden	Batterie austauschen
USV lässt sich nicht einschalten	1. Batterie polarität umgekehrt 2. USV-Fehler	1. Batterieanschluss prüfen 2. Service verständigen

8. TECHNISCHE DATEN

8.1 Micro-S Pro / Micro-S RM-Pro

Modell	Tower-Version	Micro-S 800 Pro	Micro-S 1000 Pro	Micro-S 1500 Pro	Micro-S 2200 Pro	Micro-S 3300 Pro	Micro-S 4000 Pro
Leistung		800 VA/480 W	1000 VA/600 W	1500 VA/900 W	2200 VA/1350 W	3300 VA/2000 W	4000 VA/2600 W
Modell	19" RM-Version	Micro-S 800 RM-Pro	Micro-S 1100 RM-Pro	Micro-S 1650 RM-Pro	Micro-S 2200 RM-Pro	Micro-S 3300 RM-Pro	Micro-S 4000 RM-Pro
Leistung		800 VA/480 W	1100 VA/660 W	1650 VA/1000 W	2200 VA/1350 W	3300 VA/2000 W	4000 VA/2600 W
Ausgang	Spannung	100/110/115/120 V oder 200/220/230/240 V einstellbar					
	Spannungsform	Sinus					
	Scheitelfaktor	3 : 1					
	Frequenz (netzsynchron)	50/60 Hz automatische Anwahl; 47Hz ~ 55Hz bei 50Hz Nennfrequenz; 56Hz ~ 65Hz bei 60Hz Nennfrequenz					
	Regelung (Netzbetrieb)	±5% der Nennspannung (optional ±8% AVR, im Weitbereich bis ±35%)					
	Regelung (Batteriebetrieb)	±3% der eingestellten Ausgangsspannung (über Software einstellbar)					
	Umschaltzeit	3ms bei Netzausfall, 1ms bei Spannungsabfall, <1ms von Batterie- zu Netzbetrieb					
	Überstromschutz	Überlastalarm bei 100% ~ 120%; Überlastabschaltung bei 120% ~ 190% (über Software einstellbar)					
Eingang	Nennspannung	100/110/115/120 V oder 200/220/230/240 V einstellbar					
	Frequenz	47Hz ~ 65Hz, 50/60Hz selbsterkennend					
	Wirkungsgrad	97% im Normalbetrieb					
	Rauschfilter	EMV / Hochfrequenz - Filterung					
	Überstromschutz 230V	durch Sicherung				durch Überstrom-Schutzschalter	
	Überstromschutz 115V	durch Sicherung			durch Überstrom-Schutzschalter		
Modell	Tower-Version	Micro-S 800 Pro	Micro-S 1000 Pro	Micro-S 1500 Pro	Micro-S 2200 Pro	Micro-S 3300 Pro	Micro-S 4000 Pro
Modell	19" RM-Version	Micro-S 800 RM-Pro	Micro-S 1100 RM-Pro	Micro-S 1650 RM-Pro	Micro-S 2200 RM-Pro	Micro-S 3300 RM-Pro	Micro-S 4000 RM-Pro
	Spannungsbereich	-20% ~ +24% der eingestellten Nennspannung; -29% ~ +33% über Software einstellbar					

	Autom. Spannungsregelung (2xAbsenkung, 2xVerstärkung)	Erweiterte Absenkung: +15% der eingestellten Nennspannung; Absenkung: +5% der eingestellten Nennspannung; Verstärkung: -5% der eingestellten Nennspannung; erweiterte Verstärkung: -12.5% der eingestellten Nennspannung					
	Überspannungsschutz 230V	220 Joule			440 Joule		660 Joule
	Überspannungsschutz 115V	216 Joule			324 Joule		
Batterie	Typ	Wartungsfreie, gasdichte, ventilgesteuerte Bleibatterie					
	Kapazität Tower	12V-7Ah	12V-7Ah	12V-7Ah	12V-9Ah	12V-9Ah	12V-9Ah
	Kapazität 19" RM	6V-9Ah	12V-9Ah	12V-7Ah	12V-9Ah	12V-9Ah	12V-9Ah
	Spannung in Vdc	Tow.: 24 19": 18	24Vdc	36Vdc	48Vdc	72Vdc	
	Typ. Laufzeit bei 50% Last	18 Min.	14 Min.			12 Min.	
	Ladungsart	Pulsladung mit zwei Betriebsarten: Schnellladung bei nicht voll aufgeladener Batterie; Erhaltungsladung ab 90% Aufladung					
	Aufladezeit	Unter 3h bis auf 90% (wenn Netz und Temperatur normal)					
	Mittlerer Ladestrom	2.5A					
	Mittlere Ladespannung für jede Batterie	Schnellladung: max. 14 V; Erhaltungsladung: 13.2V ~ 13.9V über Software einstellbar					
	Schutz	Überstromschutz (thyristorgesteuert); Schutz vor Überladung (thyristorgesteuert); Temperaturschutz (CPU-gesteuert); Steigt die USV-Temperatur über 45°C, wird im Zyklus 2,5 Min. Unterbrechung - 1,5 Min. Ladung geladen, bis die Temperatur unter 44°C fällt.					
Modell	Tower-Version	Micro-S 800 Pro	Micro-S 1000 Pro	Micro-S 1500 Pro	Micro-S 2200 Pro	Micro-S 3300 Pro	Micro-S 4000 Pro
Modell	19" RM-Version	Micro-S 800 RM-Pro	Micro-S 1100 RM-Pro	Micro-S 1650 RM-Pro	Micro-S 2200 RM-Pro	Micro-S 3300 RM-Pro	Micro-S 4000 RM-Pro
	Überwachung	Überwachung und Warnung bei Batteriefehler und -trennung; Automatischer Test bei jedem Einschalten oder alle 6 Tage im Betrieb					
Kommunikation & Management							
	Standard-Schnittstelle Tower	RS232, DB9, USB, optional RJ45				RS232, DB9, USB, RJ45	
	Standard-Schnittstelle 19" RM	RS232, DB9, USB, RJ45 (überspannungsgeschützt)					
	Software	UPSilon 2000 kompatibel					
	Optionale Schnittstellen Tower	SNMP extern					
	Optionale Schnittstellen 19" RM	SNMP extern	SNMP intern oder extern				

	Bedienfeld	LCD oder LED einstellbar					
	Akustischer Alarm	Batterie-Alarm: Batterie schwach, Überspannung; Betriebs-Alarm: Überlast, Kurschluss, Überhitzung					
	Berechnete Batteriezzeit	Anzeige auf dem LCD-Display					
	Öko-Funktion	Automatische Abschaltung der USV bei einem Netzausfall bei 1% bis 14% der Nennlast (über Software einstellbar; Voreinstellung ist AUS)					
Umgebungsbedingungen und Sicherheit							
	Betriebstemperatur	bis 1500 Höhenmeter 0-40°C					
	Transport- u. Lagertemperatur	-15°C bis 55°C (5°F bis 131°F)					
	Luftfeuchtigkeit	5 - 95% nichtkondensierend					
	Betriebshöhe	0 ~ 3000 Höhenmeter					
	Betriebsgeräusch	≤ 40 dBA in 1m Abstand					
	Sicherheitskennzeichen Tower	230V-Modelle: CE, 115V-Modelle: BSMI;					
Modell	Tower-Version	Micro-S 800 Pro	Micro-S 1000 Pro	Micro-S 1500 Pro	Micro-S 2200 Pro	Micro-S 3300 Pro	Micro-S 4000 Pro
Modell	19" RM-Versio n	Micro-S 800 RM-Pro	Micro-S 1100 RM-Pro	Micro-S 1650 RM-Pro	Micro-S 2200 RM-Pro	Micro-S 3300 RM-Pro	Micro-S 4000 RM-Pro
	Sicherheitskennzeichen 19" RM	CE					
	EMV	Class B, EN50091-2, FCC part15, IEC1000-2-2					
	Qualitätskontrolle	ISO 9001					
Maße & Gewichte							
	Abmessungen in cm:						
	(BxHxT) Gerät/Versand Tower	18x20x38 / 30x33x48		18x20x45/30x33x54		18x20x51 / 30x33x61	
	(BxHxT) Gerät/Versand 19" RM	1HE x 40		2HE x 47 / 59x61x22.5		3HEx47cm / 58x62x27	
	Gewicht netto/gesamt Tower	13/14 kg	15/16 kg	21/22 kg	25/26 kg	36/37 kg	
	Gewicht netto/gesamt 19" RM	14/16 kg	18/20 kg	23.5/25.5 kg	28/30 kg	41/43 kg	42/44 kg
	Verpackung	Kartonverpackung für jedes Gerät, Tower: 16-30 / 19" RM 14~21 Geräte je Palette					

Alle Angaben ohne Gewähr.

8.2. Micro-S L-Pro / Micro-S L-RM-Pro

Modell	Tower-Version	Micro-S 1100 L-Pro	Micro-S 2200 L-Pro	
Leistung		1100 VA/660 W	2200 VA / 1350 W	3000 VA / 1800 W
Modell	19" RM-Version	---	Micro-S 2200 L-RM-Pro	Micro-S 3300 L-RM-Pro
Leistung		---	2200 VA / 1350 W	3300 VA / 2000 W
Ausgang	Spannung	100/110/115/120V oder 200/220/230/240 V einstellbar		
	Spannungsform	Sinus		
	Scheitelfaktor	3 : 1		
	Frequenz (netzsynchron)	50/60 Hz automatische Anwahl; 47Hz ~ 55Hz bei 50Hz Nennfrequenz; 56Hz ~ 65Hz bei 60Hz Nennfrequenz		
	Regelung (Netzbetrieb)	±5% der Nennspannung (optional ±8% AVR, im Weitbereich bis ±35%)		
	Regelung (Batteriebetrieb)	±3% der eingestellten Ausgangsspannung (über Software einstellbar)		
	Umschaltzeit	3ms bei Netzausfall, 1ms bei Spannungsabfall, <1ms von Batterie- zu Netzbetrieb		
	Überstromschutz	Überlastalarm bei 100% ~ 120%; Überlastabschaltung bei 120% ~ 190% (über Software einstellbar)		
Eingang	Nennspannung	100/110/115/120V oder 200/220/230/240 V einstellbar		
	Frequenz	47Hz ~ 65Hz, 50/60Hz selbsterkennend		

	Wirkungsgrad	97%		
	Rauschfilter	EMV / Hochfrequenz - Filterung		
	Überstromschutz 230V	durch Sicherung		durch Überstrom-Schutzschalter
Modell	Tower-Version	Micro-S 1100 L-Pro	Micro-S 2200 L-Pro	
Modell	19" RM-Version	---	Micro-S 2200 L-RM-Pro	Micro-S 3300 L-RM-Pro
	Überstromschutz 115V	durch Sicherung	durch Überstrom-Schutzschalter	
	Spannungsbereich	-20% ~ +24% der eingestellten Nennspannung; -29% ~ +33% über Software einstellbar		
	Autom. Spannungsregelung (2xAbsenkung, 2xVerstärkung)	Erweiterte Absenkung: +15% der eingestellten Nennspannung; Absenkung: +5% der eingestellten Nennspannung; Verstärkung: -5% der eingestellten Nennspannung; erweiterte Verstärkung: -12.5% der eingestellten Nennspannung		
	Überspannungsschutz 230V	220 Joule	440 Joule	660 Joule
	Überspannungsschutz 115V	216 Joule	324 Joule	
Batterie	Typ	ventilgesteuerte Bleibatterie 25Ah ~ 250Ah		
	Kapazität	24Vdc (48Vdc optional)	48Vdc	72Vdc
	Typische Batteriezeit	keine Begrenzung		
	Ladungsart	Pulsladung mit zwei Betriebsarten: Schnellladung bei nicht voll aufgeladener Batterie; Erhaltungsladung ab 90% Aufladung		
	Mittlerer Ladestrom	11A bei normalem Netz und normaler Temperatur		
	Mittlere Ladespannung für jede Batterie	Schnellladung: max. 14 V; Erhaltungsladung: 13.2V ~ 13.9V über Software einstellbar		
	Schutz	Überstromschutz (thyristorgesteuert); Schutz vor Überladung (thyristorgesteuert); Temperaturschutz (CPU-gesteuert); Steigt die USV-Temperatur über 45°C, wird im Zyklus 2,5 Min. Unterbrechung - 1,5 Min. Ladung geladen, bis die Temperatur unter 44°C fällt.		
	Überwachung	Überwachung und Warnung bei Batteriefehler und -trennung; Automatischer Test bei jedem Einschalten oder alle 6 Tage im Betrieb		
Modell	Tower-Version	Micro-S 1100 L-Pro	Micro-S 2200 L-Pro	
Modell	19" RM-Version	---	Micro-S 2200 L-RM-Pro	Micro-S 3300 L-RM-Pro

Kommunikation & Management	
Standard-Schnittstelle	RS232, DB9, USB
Software	UPSilon 2000 kompatibel
Optionale Schnittstelle	RJ45 (Überspannungsgeschützt), SNMP (extern)
Bedienfeld Tower	LCD oder LED einstellbar
Bedienfeld 19" RM	LCD
Akustischer Alarm	Batterie-Alarm: Batterie schwach, Überspannung; Betriebs-Alarm: Überlast, Kurschluss, Überhitzung
Berechnete Batteriezzeit	Anzeige auf dem LCD-Display
Öko-Funktion	Automatische Abschaltung der USV bei einem Netzausfall bei 1% bis 14% der Nennlast (über Software einstellbar; Voreinstellung ist AUS)
Temperaturgesteuerter Lüfter	automatisches An-/Abschalten, abhängig von Temperatur & Betrieb

Umgebungsbedingungen und Sicherheit	
Betriebstemperatur	bis 1500 Höhenmeter 0-40°C
Transport- u. Lagertemperatur	-15°C bis 55°C (5°F bis 131°F)
Luftfeuchtigkeit	5 - 95% nichtkondensierend
Betriebshöhe	0 ~ 3000 Höhenmeter
Betriebsgeräusch	≤ 50 dBA in 1m Abstand

Modell	Tower-Version	Micro-S 1100 L-Pro	Micro-S 2200 L-Pro	
Modell	19" RM-Version	---	Micro-S 2200 L-RM-Pro	Micro-S 3300 L-RM-Pro
	Sicherheitskennzeichen	230V-Modelle: CE, 115V-Modelle: BSMI		
	EMV	Class B, EN50091-2, FCC part15, IEC1000-2-2		
	Isolation	3KV ~ für 1 Minute zwischen Batterie und Wechselspannungskreis		
	Qualitätskontrolle	ISO 9001		
Maße & Gewichte				
	Abmessungen in cm:			
	(BxHxT) unit/shipping Tower	18x20x45 / 30x33x54		

(BxHxT) unit/shipping <i>19" RM</i>	<i>45x3HE / 59x33x59</i>		
Gewicht netto/gesamt Tower	15/16 kg	19/20 kg	23/24 kg
Gewicht netto/gesamt <i>19" RM</i>	<i>---</i>	<i>26/30 kg</i>	<i>34/38 kg</i>
Verpackung	Kartonverpackung für jedes Gerät, 16 ~ 30 Geräte je Palette		

Alle Angaben ohne Gewähr