

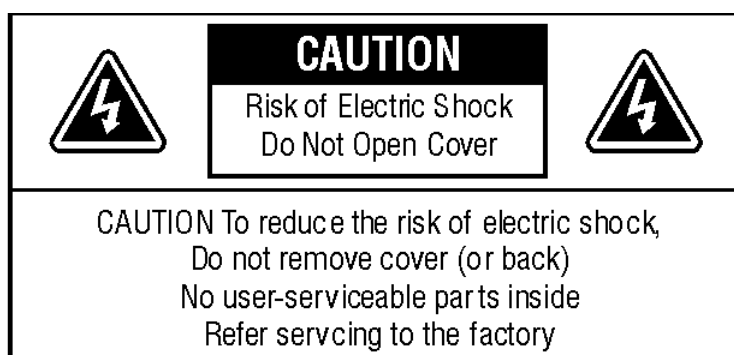
- 
- Wenn Sie die Batterien austauschen, verwenden Sie bitte die gleiche Anzahl und den gleichen Batterietyp.
  - Werfen Sie niemals die Batterien in ein Feuer, die Batterien könnten explodieren.
  - Öffnen oder beschädigen Sie nicht die Batterien, ausfließendes Elektrolyt ist schädlich für Haut und Augen.
  - Batterien bergen die Gefahr eines elektrischer Schlages und sehr großer Kurzschluss-Ströme. Folgende Vorkehrungen sollten getroffen werden, wenn Sie mit der Batterie arbeiten.
    - \* Tragen Sie keine Uhren, Ring and andere metallische Gegenstände.
    - \* Verwenden Sie Werkzeug mit isolierten Griffen.
  - Um ein Umkippen dieses Gerätes zu verhindern, sind mit der Installation dieses Gerätes die zusätzlichen Stützen an der Unterseite dieses Gerätes anzubringen.
  - Dieses Gerät ist durch Elektrofachkräfte zu installieren.
  - Bedienung durch jedermann ohne Vorkenntnisse.
  - Die Steckdose muss 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 an beiden Polen zu unterbrechen.
  - Die Blei-Akkumulatoren Können bei unsachgemäßer Handhabung chemische Gefahren hervorrufen.
  - Die Batterie birgt eine Gefahr eines elektrischen Schlages und sehr hoher Kurzschluss-Ströme.
  - Batterien werden durch den Hersteller oder Importeur entsorgt. Dazu müssen die Batterien kostenfrei angeliefert werden.

## **ACHTUNG:**

- Befolgen Sie die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung zu Anschluss und Betrieb der USV in der beschriebenen Reihenfolge
- Die USV muss an einer nahe gelegenen, leicht zugänglichen Netzsteckdose angeschlossen werden. Die USV wird durch Ziehen des Netzsteckers von der Netzspannung getrennt.
- Die Nenndaten der USV müssen der am Ort verwendeten Netzspannung und der Gesamtleistung der Geräte entsprechen, die an der USV angeschlossen werden sollen.
- Installieren Sie die USV nie in der Nähe von Flüssigkeiten oder in feuchter Umgebung.
- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände in die USV gelangen können.
- Die Lüftungsöffnungen der USV dürfen nicht blockiert werden.
- Setzen Sie die USV nicht dem direkten Sonnenlicht oder einer anderen Wärmequelle aus.
- Wenn die USV gelagert werden muss, darf dies nur an einem trockenen Ort erfolgen.
- Die zulässige Lagertemperatur beträgt -15 bis +55°C.
- Alle Einbauarbeiten müssen von mindestens zwei Personen durchgeführt werden (Auspacken, Einbau in einen Schaltschrank etc.)
- Ist die USV installiert und wird sie erstmalig ans Netz angeschlossen, werden die Batterien aufgeladen. Um die angegebene Batteriekapazität zu erreichen, muss eine Aufladung für mindestens 8 Stunden erfolgen.
- Wird die USV für längere Zeit nicht betrieben, muss sie mindestens alle 6 Monate für 24 Stunden ans Netz angeschlossen werden (bei einer normalen Lagertemperatur von unter 25°C). Durch die Aufladung werden irreversible Schäden an den Batterien vermieden.
- Um bei einem Batterietausch die gleiche Leistung und Sicherheit zu erreichen, dürfen die Batterien nur durch neue Batterien gleicher Anzahl und gleichen Typs wie zuvor ersetzt werden. Wenden Sie sich im Zweifel an Ihren Händler.
- Verwenden Sie die USV nie als Umrichter.

## Besondere Symbole

Im Folgenden werden die Symbole erklärt, die an der USV verwendet werden um auf wichtige Informationen hinzuweisen.



### **GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG**

Hier besteht Gefahr durch elektrischen Schlag. Beachten Sie die dazugehörige Warnung.



### **ACHTUNG; BEDIENUNGSANLEITUNG BEACHTEN**

In der Bedienungsanleitung finden Sie wichtige Informationen zu Betrieb und Wartung. Bitte beachten Sie diese Informationen.



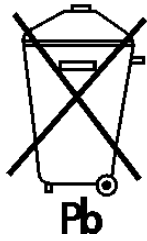
### **ANSCHLUSS FÜR SICHERHEITSERDUNG**

Hier wird die Haupt-Erdleitung angeschlossen.



### **RJ-45 ANSCHLUSS**

Bei der 230V-Ausführung stehen hier abgesicherte Netzwerkanschlüsse zur Verfügung. Sie sind nicht für Telefone oder andere Telekommunikationsgeräte geeignet.



Batterien oder USV sollten nicht im Hausmüll entsorgt werden. Die USV enthält Bleibatterien. Batterien müssen gesondert entsorgt werden.

## INHALT

<b>1. Übersicht und Merkmale</b> .....	Seite 6
<b>2. Gerätebeschreibung</b> .....	Seite 7
2.1 Frontbedienfeld	
2.2 Rückseite der USV .....	Seite 8
<b>3. Installation</b> .....	Seite 9
<b>4. Betrieb</b> .....	Seite 12
<b>5. Anzeigen und Bedienung</b> .....	Seite 15
5.1 Bedienung über die LCD-Anzeige	
5.2 Beschreibung der LCD-Anzeige	
5.3 Akustischer Alarm .....	Seite 16
5.4 Automatischer Selbsttest .....	Seite 17
5.5 Fernbedienung	
5.6 Zurücksetzen der USV	
5.7 DIP-Schalter-Einstellungen	
<b>6. Kommunikationsschnittstelle</b> .....	Seite 18
<b>7. Fehlerbehebung</b> .....	Seite 19
<b>8. Technische Daten</b> .....	Seite 20

## 1. ÜBERSICHT UND MERKMALE

Die USV der Smart Sinus Serie sind fortschrittliche netzinteraktive unterbrechungsfreie Stromversorgungen, die eine reine Sinusspannung erzeugen um Ihre empfindlichen Geräte zu versorgen. Anders als bei herkömmlichen Offline-USV bieten die Smart Sinus USV sehr kurze Transferzeiten bei einem Netzausfall und verzögerungslose Umschaltung von Netz- auf Batteriebetrieb und umgekehrt. Die Spannungsregelung entspricht der einer Online-USV, trotzdem liegt der Wirkungsgrad unter normalen Lastbedingungen bei über 96%. Mit zwei Ladearten - Schnellladung und Erhaltungsladung - werden die Batterien in einem optimalen Zustand gehalten.

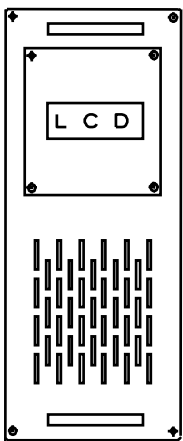
Neben der herausragenden Leistung und Zuverlässigkeit verfügen die Smart Sinus USV über folgende Merkmale:

- \* Reine Sinusspannung am Ausgang
- \* Mikroprozessorbasiertes Design mit echter netzinteraktiver Struktur
- \* Einstellbare Spannungsempfindlichkeit, Ladespannungen und Spannungsumschaltpunkte
- \* Anzeige der verbleibenden Batteriezeit (EBT-System bei der LCD-Version)
- \* Intelligentes Batteriemanagement mit zweistufiger Ladekontrolle
- \* Automatische Erkennung des Batteriezustands in Echtzeit
- \* Automatischer Neustart der Last nach einer USV-Abschaltung
- \* Intelligente automatische Spannungsregelung AVR (zwei Modi für Absenkung und Verstärkung)
- \* Verzögerungslose Umschaltung
- \* Geeignet für Generatorbetrieb
- \* Öko-Funktion mit automatischer Ein/Ausschaltung und einstellbarer Laststufe
- \* Batterien im Betrieb wechselbar (Hot Swap)
- \* USV-Management über Netzwerk (eingebauter SNMP-Slot)
- \* RS232-Schnittstelle für die Kommunikation, nutzbar mit allen gängigen Betriebssystemen (Windows, Linux, SCO UNIX, DOS)
- \* Schutzfunktionen für Überlastung, Kurzschluss und Überhitzung

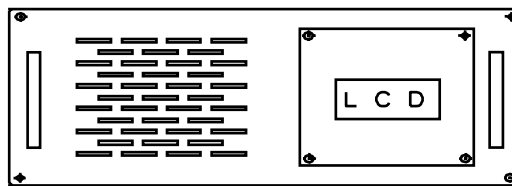
## 2. GERÄTEBESCHREIBUNG

### 2.1 Frontbedienfeld

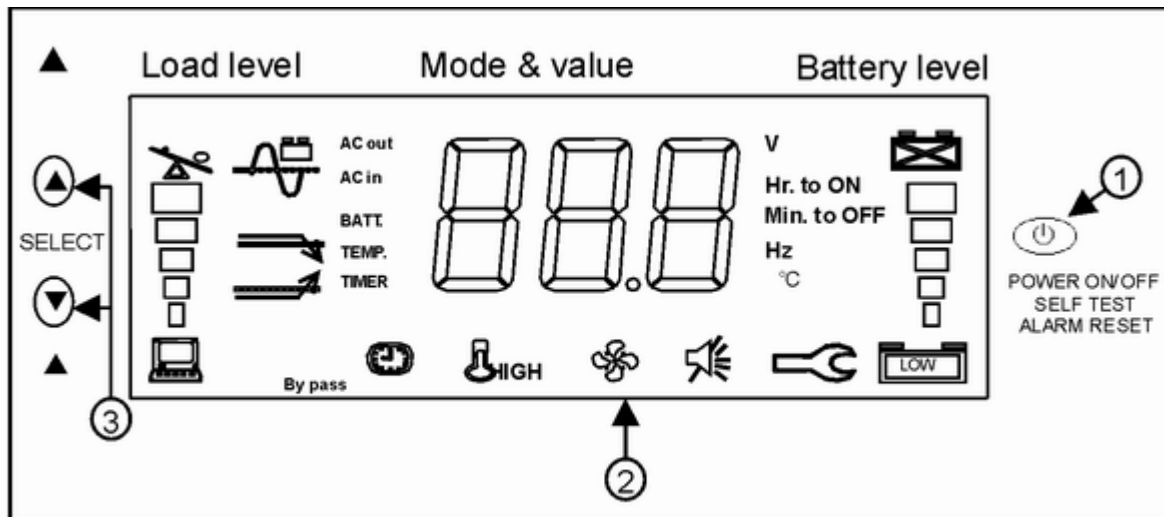
Tower-Modell



Einschub-Modell

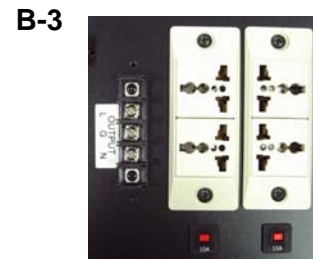
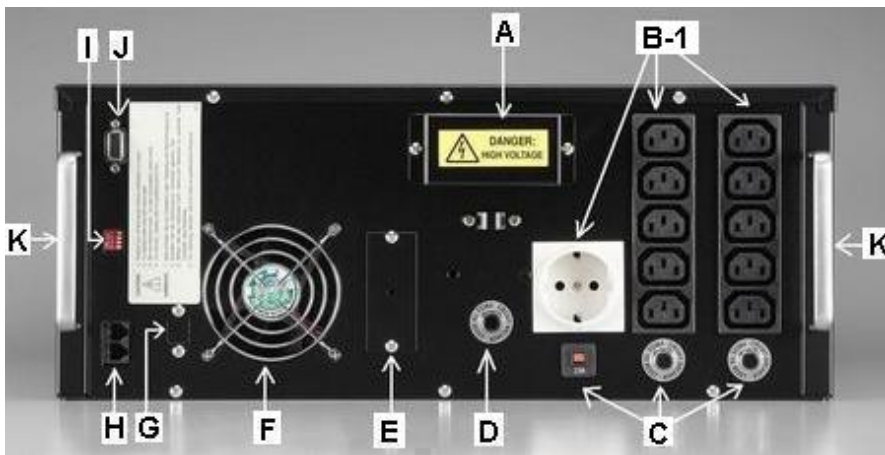


### LCD-Anzeige



- ① Hauptbedientaste
- ② LCD-Anzeige
- ③ Wahltasten für Modus und Wert

## 2.2 Rückseite der USV



- A. Eingang (Schraubklemmen)
- B. Ausgänge (3 Typen möglich)
- B-1. 2x IEC 5 + 1x Schuko
- B-2. 3x IEC 5
- B-3. 2x Universalanschluss + 1x Schraubanschluss
- C. Sicherungsautomaten für Ausgang
- D. Sicherungsautomaten für Eingang
- E. SNMP-Slot
- F. Lüfter
- G. Kommunikationsanschluss (USB, optional).
- H. RJ-11 Anschluss
- I. DIP-Schalter
- J. Kommunikationsanschluss (RS-232).
- K. Griffe

### 3. INSTALLATION

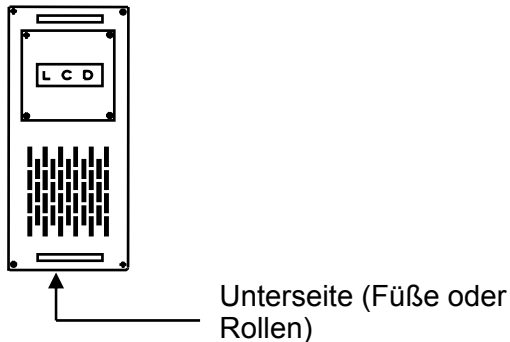
3.1 Untersuchen Sie die Verpackung auf mögliche Transportschäden. Falls Sie Transportschäden entdecken, benachrichtigen Sie bitte sofort den Händler und den Lieferanten. Bewahren Sie die Verpackung für späteren Gebrauch auf.

3.2 Die Verpackung der USV besteht aus drei Einheiten. Die Haupteinheit wiegt 39kg, die beiden Batteriesätze je 18kg. Jeder Batteriesatz enthält 6 Stück 12V-Batterien. Transportieren Sie die Haupt-Einheit mit 2-3 Personen; ein Batteriesatz kann von einer Person bewegt werden.

3.3 Bei der Installation stellen Sie bitte die Haupt-Einheit zuerst auf und bauen dann nacheinander die Batteriesätze ein. Schließen Sie die Batterien gemäß Abschnitt 3.6 an und stellen Sie zuletzt die Verbindungen für Eingang und Ausgang her.

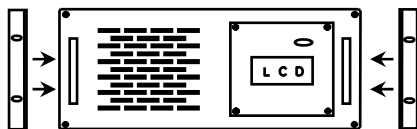
3.4 Die USV kann in einen Schaltschrank eingebaut oder im Tower-Betrieb eingesetzt werden. Die Schritte dazu sind nachfolgend beschrieben.

#### 3.4.1 Tower-Betrieb



Schrauben Sie die enthaltenen 6 Stück Gummi-Aufsteller an der Unterseite an oder montieren Sie optional Rollen.

#### 3.4.2 Schaltschrank-Montage



Montieren Sie die beiden Befestigungsbleche und befestigen Sie die USV im Einschub.

3.5 Richten Sie die LCD-Anzeige entsprechend der Betriebsweise aus. Dies erreichen Sie durch Lösen der 4 Schrauben an der Anzeige und Drehen der Anzeige um 90°.

### 3.6 Batterieinstallation / Batteriewechsel

3.6.1 In dieser USV können die Batterien im laufenden Betrieb gewechselt werden. Die USV braucht dazu nicht abgeschaltet zu werden.

3.6.2 Um die Batterien einzubauen oder zu wechseln, lösen Sie zunächst die 4 Schrauben am Frontblech. Ziehen Sie dann das Kabel der LCD-Anzeige ab. Trennen Sie anschließend einen der beiden Batteriesätze und entnehmen Sie diesen. Der zweite Batteriesatz sollte angeschlossen bleiben, damit Ihre Geräte während des Batteriewechsels vor einem Netzausfall geschützt sind.

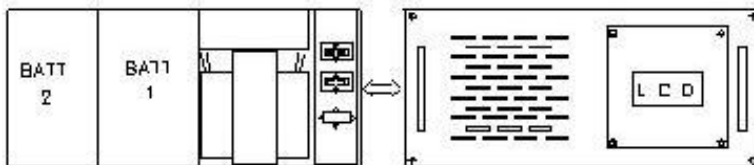


Fig. 3.6.2 Innenansicht bei abgenommenem Frontblech

3.6.3 Entfernen Sie die Abdeckung des Batteriesatzes, tauschen Sie die enthaltenen Batterien durch solche gleichen Typs und gleicher Anzahl und stellen Sie die Serienv Verbindung der Batterien wieder her.

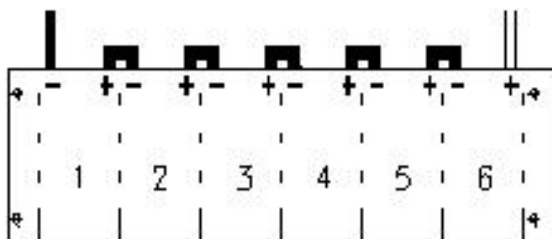


Fig. 3.6.3 Innenansicht des Batteriepacks bei abgenommener Abdeckung

3.6.4 Setzen Sie den Batteriesatz wieder in die USV ein und schließen Sie ihn an. Wiederholen Sie dann die Prozedur für den zweiten Batteriesatz.

3.6.5 Schließen Sie nach dem Batterietausch das Kabel der LCD-Anzeige wieder an und befestigen Sie das Frontblech. Ziehen Sie die Schrauben ausreichend fest an.

3.6.6 Bei Einsatz von anderen als den vorgesehenen Batterien verfällt die Garantie. Die Batteriebestückung ist 12V, 7Ah, 6 Stück pro Batteriesatz, 12 Batterien gesamt.

3.7 Verwenden Sie nur dreiadriges geerdetes Netzkabel, das für mindestens den Stromfluss bei Vollast geeignet ist. Siehe hierzu auch abschnitt 8, Technische Daten.

3.8 Schließen Sie Ihre Geräte an die USV an. Beachten Sie, dass Ihre Computer nur dann bei einem Netzausfall geschützt sind, wenn die Gesamtleistung der angeschlossenen Geräte die Nennlast der USV nicht übersteigt. Ist dies der Fall, wird das Überlastungs-Symbol auf dem LCD angezeigt und der Alarm ertönt. Ist die Überlastung erheblich, wird sich die USV zum Selbstschutz abschalten.

3.9 Wenn Sie eine Management-Software (z.B. UPS Wizard) verwenden wollen, verbinden Sie USV und Computer über die RS232-Schnittstelle mit dem mitgelieferten Verbindungskabel.

3.10 Nach dem Anschluss ans Netz werden die Batterien automatisch aufgeladen. Warten Sie bitte mindestens 5 Stunden ab, bevor Sie die USV in Betrieb nehmen.

### **Wichtiger Sicherheitshinweis**

**BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF.** Sie enthält wichtige Anweisungen, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung von USV und Batterien beachtet werden müssen. Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie die USV in Betrieb nehmen und bewahren Sie die Anleitung für späteren Gebrauch auf.

## 4. BETRIEB

4.1 Nach dem Anschluss ans Netz werden auch bei ausgeschalteter USV die Batterien automatisch geladen. Während der Batterieladung blinken die Symbole für Batterie und Batterie-Ladezustand. Wenn die automatische USV-Einschaltung aktiviert ist, schaltet sich die USV bei normaler Netzspannung automatisch ein. Ist diese Funktion deaktiviert, drücken Sie bitte die Bedientaste an der Vorderseite für 1 Sekunde, um die USV einzuschalten. Nach kurzer Zeit werden die Ausgänge eingeschaltet; dies wird durch einen Signalton angezeigt.

4.2 Durch Drücken der Bedientaste für 4 Sekunden werden die Ausgänge abgeschaltet. Die Batterien werden jedoch bei normaler Netzspannung weiterhin geladen. Um die Batterieladung zu unterbrechen und die USV komplett abzuschalten ziehen Sie bitte den Netzstecker.

4.3 **Batteriestart:** Um die USV während eines Netzausfalls zu starten, drücken Sie die Bedientaste für 1 Sekunde. Die USV schaltet in den OFF-Modus (im LCD wird OFF angezeigt). Durch erneutes Drücken der Bedientaste für 1 Sekunde wird die USV eingeschaltet und geht in den Batteriebetrieb. Um die USV wieder auszuschalten, drücken Sie die Bedientaste für 4 Sekunden. Das LCD zeigt OFF, und nach weiteren 10 Sekunden wird die USV abgeschaltet.

4.4 Im Off-Modus schaltet sich die USV bei einem Netzausfall nach 10 Sekunden komplett ab. Bei normaler Netzspannung werden die Batterien aufgeladen. Wenn Sie die USV bei normaler Netzspannung vollständig abschalten möchten, ziehen Sie bitte das Netzkabel.

4.5 Um die Batterien und den Umrichter der USV zu testen, können Sie die USV vom Netz trennen. Angenehmer ist jedoch der Selbsttest. Dazu drücken Sie die Bedientaste für 1 Sekunde. Die USV simuliert einen Netzausfall von 10 Sekunden und schaltet in den Batteriebetrieb. Um den Selbsttest abubrechen, drücken Sie die Bedientaste für 2 Sekunden.

4.6 Ist während des Batteriebetriebs die Batteriespannung zu niedrig oder zu hoch, gibt die USV einen Alarm aus. Sie können diesen Alarm durch Drücken der Bedientaste stumm oder wieder laut schalten. Die momentane Einstellung wird auf dem LCD angezeigt.

4.7 Bei einem Netzausfall ertönt der Alarmsummer 2 Mal alle 8 Sekunden. Sie können diesen Alarm durch Drücken der Bedientaste stumm oder wieder laut schalten. Die momentane Einstellung wird auf dem LCD angezeigt.

**Hinweis:** Im Normalbetrieb aktiviert die Bedientaste die Testfunktion. Während des Batteriebetriebs dient sie zur Alarm-Stummschaltung.

**4.8 Batterieaufladung:** Die USV kann die Batterien auf zwei Arten laden, Schnell- und Erhaltungsladung. Bei der Schnellladung werden leere Batterien mit hohem Strom geladen, der sich verringert, je voller die Batterien sind. Die Erhaltungsladung beginnt automatisch, wenn die Batterien zu mindestens 90% geladen sind.

#### **04.9 Einstellung für Eco-Betrieb („Green Mode“, über UPS Wizard Software oder über das LCD)**

Wenn die Eco-Funktion aktiviert ist, schalten sie die USV bei einem Netzausfall nach 60 Sekunden ab, sofern die USV-Last unterhalb einer eingestellten Schwelle liegt. Dieser Wert ist von 1% bis 14% der Vollast einstellbar. Die Voreinstellung ist 0 (Funktion deaktiviert). Den Wert können Sie über die UPS Wizard Software einstellen.

**4.10 Batterieformierung:** Der Batteriesatz der USV besteht aus mehreren in Serie verbundenen 12V-Batteriezellen. Ist die USV in Betrieb, werden alle Batterien mit dem gleichen Strom geladen bzw. entladen. Theoretisch haben alle Batteriezellen die gleiche Kapazität, tatsächlich aber haben die Batteriezellen über die Zeit unterschiedliche Selbstentladungsraten, womit die Kapazität über alle Batteriezellen variiert. Dies verkürzt nicht nur die Lebensdauer der Batterien, sondern kann auch zu einer falschen Anzeige für Batterieaustausch führen. Um diese Fehlalarme zu verhindern und die Batterien in bestmöglichem Zustand zu halten, sollen die Batterien alle 12 Monate formiert werden. Dabei werden die Batterien mit einer geringen ohmschen Last (z.B. einer Tischlampe) bis zum „Batterie schwach“-Alarm entladen. Die USV muss dabei vom Netz getrennt sein. Verwenden Sie keinen PC als Last für das Formieren, damit bei einer Abschaltung bei leerer Batterie keine Daten verloren gehen. Je geringer und gleichmäßiger die Last ist, desto besser ist der Formierungseffekt.

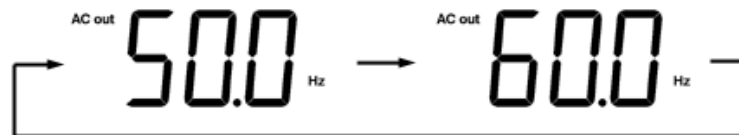
**Hinweis:** Wenn die USV eingelagert wird, laden Sie die Batterien bitte alle 6 Monate, andernfalls verkürzt sich deren Lebensdauer.

4.11 Es gibt zwei Wege, die Einstellungen der USV zu ändern. Die erste Möglichkeit ist die Verwendung der UPS Wizard Software. Bitte wenden Sie sich dazu an Ihren Händler. Die zweite Einstellmöglichkeit besteht über das LCD. Die Prozeduren werden im Folgenden beschrieben.

4.11.1 Drücken Sie die beiden Wahltasten ▲ und ▼ gleichzeitig für 3 Sekunden. Das LCD beginnt zu blinken.

#### 4.11.2 Einstellung der USV-Ausgangsfrequenz beim Batteriestart

Drücken Sie bei blinkender Frequenzanzeige eine der beiden Wahltasten ▲ oder ▼ für 1 Sekunde. Damit ändern Sie die Frequenzeinstellung. Wenn Sie die Taste gedrückt halten, ändert sich die Einstellung alle 2 Sekunden. Um die nächste Einstellung vorzunehmen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig. Wenn Sie 30 Sekunden keine Taste drücken, wird der Einstellmodus selbstständig beendet.



#### 4.11.3 Einstellung der Nennspannung der USV

Wenn die Spannungsanzeige blinkt, drücken Sie eine der Wahltasten für 1 Sekunde. Wiederholen Sie dies bis die gewünschte Spannung angezeigt wird. Drücken Sie dann beide Wahltasten gleichzeitig für die nächste Einstellung oder warten Sie 30 Sekunden um die Einstellung zu beenden.



#### 4.11.4 Einstellung der automatischen Einschaltung nach einem Netzausfall

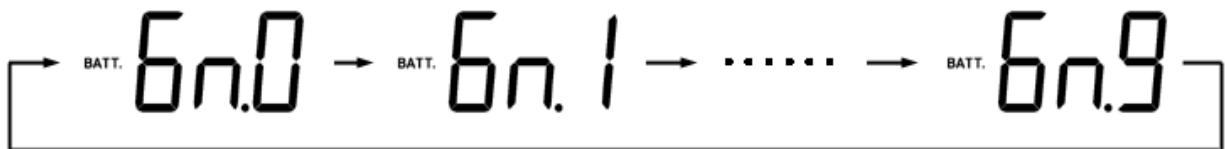
Diese Einstellung ist ähnlich wie die Spannungseinstellung vorzunehmen. Wenn Sie die Auto-Einschalt-Funktion nicht benötigen, wählen Sie „OFF“. Bei Einstellung „On“ schaltet Die USV sich nach einem Netzausfall sofort wieder ein. Bei „On.S“ erfolgt die Wiedereinschaltung im Sicherheitsmodus. Wenn nach einem Netzausfall die Batterien leer sind, bleibt für einen weiteren Netzausfall oft sehr wenig Batteriezeit übrig. In der Einstellung „On.S“ erfolgt die automatische Einschaltung nur, wenn die Batterien zu mindestens 30% geladen sind.



#### 4.11.5 Einstellung der Eco-Betriebs-Lastschwelle für den Batteriebetrieb

Bei der Einstellung „Gn.0“ ist der Eco-Betrieb deaktiviert. Die USV wird bei einem Netzausfall nicht abgeschaltet, auch wenn keine Last angeschlossen ist. Bei der Einstellung „Gn.1“ ist die Lastschwelle 1% der Vollast. Die USV schaltet ab, wenn sie bei einem Netzausfall mit weniger als 1% der Nennlast betrieben wird.

Drücken Sie die Taste ▲ für mindestens 2 Sekunden, um den Wert zu erhöhen. Um den Wert zu verringern, verwenden Sie die Taste ▼. Um die Einstellung zu beenden drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

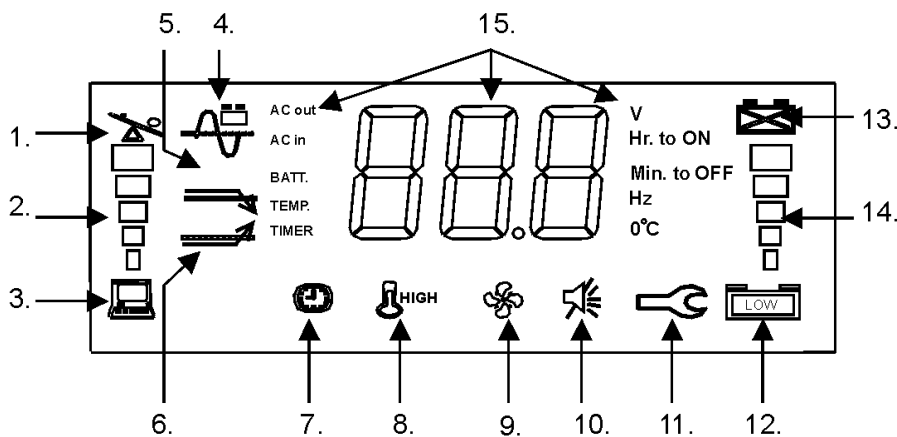


### 5. ANZEIGEN UND BEDIENUNG


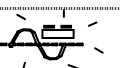


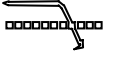











#### 5.1 Bedienung über die LCD-Anzeige

Haupt-Bedientaste: Siehe bitte Abschnitt 4 & 5 (4.1~4.7 & 5.3~5.4).

#### 5.2 Beschreibung der LCD-Anzeige



Nr.	Symbol	Anzeige	Beschreibung
1.		Überlastung	Die Last an der USV überschreitet die Nennlast
2.		USV-Last	Je höher die Last an der USV, umso mehr Balken werden angezeigt
3.		USV-Laststufe	Ist der Eco-Betrieb deaktiviert, wird dieses Symbol ständig angezeigt. Bei aktiver Eco-Funktion zeigt das Symbol an, dass die Last an der USV über der eingestellten Laststufe liegt (Voreinstellung 30W). Sinkt die Last unter die eingestellte Stufe (Voreinstellung 25W), verschwindet das Symbol.

4.		Normalbetrieb	1) Im Normalbetrieb wird das Sinussymbol ohne Batteriesymbol ständig angezeigt.
		Batteriebetrieb	2) Sinus- und Batteriesymbol blinken, wenn die USV im Batteriebetrieb (Umrichterbetrieb) arbeitet.
		Testmodus	3) Das Sinussymbol wird ständig angezeigt und das Batteriesymbol blinkt, wenn die USV im Testmodus läuft.
5.		Spannungsabsenkung	Die automatische Spannungsregelung AVR reduziert die Ausgangsspannung der USV, wenn die Eingangsspannung zu hoch ist. Das Sinussymbol wird ebenfalls ständig angezeigt um anzuzeigen dass die USV im Normalbetrieb arbeitet.
			
6.		Spannungsverstärkung	Die automatische Spannungsregelung AVR erhöht die Ausgangsspannung der USV, wenn die Eingangsspannung zu niedrig ist. Das Sinussymbol wird ebenfalls ständig angezeigt um anzuzeigen dass die USV im Normalbetrieb arbeitet.
			
7.		Timer ist aktiv	Dieses Symbol wird in folgenden Situationen angezeigt: 1) Ein Zeitplan für das Ein- und Ausschalten wurde über die Monitor-Software eingestellt. Siehe auch Abschnitt 5.5. bzw. die Hilfe-Funktion der Monitor-Software. 2) Die Eco-Funktion ist aktiv und die Last liegt unterhalb der eingestellten Stufe (Voreinstellung 30W). Die USV schaltet sich nach 60 Sek. ab. Siehe auch Abschnitt 4.9.
8.	 <b>HIGH</b>	Überhitzung	Die Innentemperatur der USV beträgt über 55°C: Wird die Last an der USV nicht reduziert und steigt die Temperatur weiter, schaltet sich die USV bei 60°C automatisch ab.
9.		Lüfter in Betrieb bzw. Zwangskühlung	Dieses Symbol wird hauptsächlich bei der Langlauf-Serie und dem 5000VA-Modell verwendet. Es wird angezeigt, wenn der Lüfter in Betrieb ist bzw. mit hoher Geschwindigkeit läuft (Zwangskühlung) und es wird nicht angezeigt wenn der Lüfter aus ist oder mit niedriger Geschwindigkeit läuft.
10.		Stummschaltung	Der akustische Alarm wurde stumm geschaltet. Betätigen Sie die Bedientaste, um den Alarm im Batteriebetrieb stumm zu schalten (nicht verfügbar bei schwacher Batterie oder unnormalem Betriebszustand).
11.		USV-Fehler	Die USV ist defekt. Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler.
12.		Batterie normal	1) Im Normalbetrieb zeigt dieses Symbol eine geladene Batterie an.
		Batterie schwach	2) Wenn der Ladezustand der Batterie kritisch ist, wird zusätzlich das Wort LOW angezeigt. 3)
13.		Batterietausch erforderlich	Die Batterie ist defekt und muss ersetzt werden. Die Batterie wird bei jeder Ausführung der Testfunktion überprüft.
14.		Batteriespannungsanzeige	1) Je höher die Batteriespannung, umso mehr Balken werden angezeigt. 2) Wird die Batterie gerade aufgeladen, blinkt diese Anzeige zusammen mit dem Batteriesymbol.
15.	<b>Modus</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
	AC out	V	Ausgangsspannung der USV
	AC in	V	Netzeingangsspannung
	AC out	Hz	Ausgangsfrequenz der USV
	BATT.	V	Batteriespannung
	TEMP.	°C	Innentemperatur der USV
	TIMER	Min. to off	Die USV schaltet sich ab, wenn der angezeigte Wert 0 erreicht. Zeigt der Timer z.B. 0,5 an, wird die USV nach 30 Sek. abgeschaltet.
	TIMER	Hr. to on	Die USV schaltet sich ein, wenn der angezeigte Wert 0 erreicht. Zeigt der

		Timer z.B. 48 an, wird die USV nach 2 Tagen eingeschaltet.
BATT.	Min. to off	Anzeige der geschätzten Laufzeit im Batteriebetrieb. Der Wert ist abhängig von der USV-Last, der Umgebungstemperatur und dem Batteriezustand (alt oder neu).
<b>Wahltasten für Modus und Wert</b>		
Alle Betriebsdaten werden auf dem LCD angezeigt. Durch Auswahl des gewünschten Modus (auf/ab) wird der dazu gehörige Wert angezeigt.		

### 5.3 Akustischer Alarm

Während eines Netzausfalls oder bei einem USV-Fehler ertönt ein akustischer Alarm. Der Alarm kann im Batteriebetrieb mit der Bedientaste stumm geschaltet werden. Auch bei Stummschaltung ertönt jedoch bei schwacher Batterie ein Alarm, damit Computer rechtzeitig abgeschaltet werden um Datenverlust zu vermeiden.

#### Alarmanzeigen:

	STATUS	ALARM
Leerlauf	Netz OK	Kein Ton
	Netzausfall	Kein Ton
	Timer aktiv (siehe Abschnitt 5.5)	Kein Ton
Normal/Batterie- Betrieb	Normal (Netz OK)	Kein Ton
	Batteriebetrieb (keine Last)	Ein Ton alle 4 Sek. (stummschaltbar)
	Batteriebetrieb (mit Last)	2 Töne alle 8 Sek. (stummschaltbar)
	Batterie schwach	4 Töne pro Sek. (nicht stummschaltbar)
Unnormaler Zustand	Überlastung	Dauerton (nicht stummschaltbar)
	USV-Fehler	32 Töne in 2 Sek., dann 2 Sek. Pause (nicht stummschaltbar)
	Überhitzung	32 Töne in 2 Sek., dann 2 Sek. Pause (nicht stummschaltbar)

### 5.4 Automatischer Selbsttest

Schalten Sie im Normalbetrieb der USV Ihren Computer ein und drücken Sie die Bedientaste. Die USV simuliert einen Netzausfall und schaltet auf Batteriebetrieb. Tritt während des Tests ein Batterie-Schwach-Alarm auf, ist der Ladezustand der Batterie kritisch und die Batterie muss gesondert geladen oder ersetzt werden.

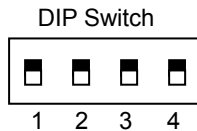
### 5.5 Fernbedienung

Die USV kann für tägliches Ein- und Ausschalten eingestellt werden. Dieser Befehl muss über die RS232-Schnittstelle erfolgen. Ist die Funktion aktiv, beginnt der Timer in der USV zu laufen und die Last wird gemäß Zeitplan ein- und ausgeschaltet. Im abgeschalteten Zustand wird die Zeit bis zum nächsten Einschalten auf dem LCD angezeigt (siehe Punkt 15 der LCD-Beschreibung).

### 5.6 USV zurücksetzen

Tritt ein unnormaler Zustand auf und die Schritte 4.1. bis 4.7. können nicht ausgeführt werden, Ziehen Sie das Netzkabel und drücken die Bedientaste für mindestens 15 Sek. Dadurch wird die USV zurückgesetzt.

### 5.7 DIP Schaltereinstellung



DIP 1	DIP 2	220V System	Die Einstellung ist nur wirksam, wenn DIP 3 in unterer Stellung ist. Um andere Einstellungen über das LCD vorzunehmen, siehe bitte Abschnitt 4.11.
Unten	Oben	200V	
Oben	Oben	220V	
Oben	Unten	230V	
Unten	Unten	240V	
DIP 3: Auswahl der DIP Einstellung		Oben = unwirksam / Oben = wirksam	
DIP 4: Einstellung Eco-Betrieb		Oben = aktiv / Unten = nicht aktiv	

Um die Einstellung zu aktivieren, muss die USV neu gestartet werden.

## 6. KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE

Die USV verfügt über zwei Computer-Schnittstellen: Software (RS232) und USB (optional). Die RS232-Schnittstelle arbeitet optional als Relaiskontakt-Schnittstelle für andere Monitor-Anwendungen. Die Modelle mit USB-Anschluss verwenden den gleichen Port für RS232 und USB, so dass immer nur eine Schnittstelle gleichzeitig verwendet werden kann.

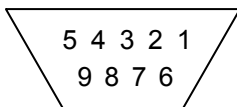
### 6.1 RS232-Schnittstelle:

Baudrate : 2400 Bps

Datenlänge : 8 bits

Stoppsbit : 1 bit

Parität : Keine



Pin #6 : RS-232 data Tx out.

Pin #7 : Masse für Pin #6 und Pin #9

Pin #9 : RS-232 data Rx In

## 6.2 DB9-Schnittstelle (optional):

Pin #2 : Netzfehler

Pin #4 : Masse für Pin #2 & Pin #5

Pin #5 : USV-Batterie kritisch

Pin #6 : USV ausschalten

Pin #7 : Masse für Pin6

Schließen Sie die Kontakte nach obiger Tabelle an. Bei einem Netzausfall schließen die Kontakte 2 und 4, bei kritischer Batterie schließen die Kontakte 5 und 4.

Die USV schaltet ab, wenn zwischen den Pins 6 und 7 für 3 Sek. Spannung angelegt wird.

## 7. FEHLERBEHEBUNG

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Keine Reaktion der USV trotz Netzanschluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Netzkabel ist lose</li> <li>2. Sicherung auf der Rückseite ist defekt (im Einschub)</li> <li>3. Netzsteckdose defekt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Netzleitung prüfen</li> <li>2. Sicherung ersetzen</li> <li>3. Steckdose mit Lampe prüfen</li> </ol>
Ausgang ist normal, Daueralarm, LCD-Anzeige „Überlastung“	USV ist überlastet	USV abschalten und übermäßige Last abnehmen.
Keine Spannung am Ausgang, Daueralarm, LCD-Anzeige „Überlastung“	USV hat nach erheblicher Überlastung abgeschaltet	Übermäßige Last abnehmen, Taste drücken um Alarm zurückzusetzen, USV wieder einschalten.
USV liefert nicht die erwartete Batterielaufzeit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zu viel Last am USV-Ausgang</li> <li>2. Batterie hat nicht die nötige Kapazität oder ist defekt.</li> </ol>	USV nicht in Betrieb nehmen, aber für 10h am Netz lassen. Danach erneut testen. Wenn erwartete Laufzeit immer noch nicht erreicht wird, Batterie ersetzen.
Bedientaste funktioniert nicht	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CPU der UCV arbeitet nicht korrekt</li> <li>2. Taste ist defekt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. USV zurücksetzen (vom Netz trennen und Taste 15 Sek. drücken).</li> <li>2. Alle USV-Last abnehmen und Netzkabel ziehen, damit die USV sich automatisch abschaltet. Service verständigen.</li> </ol>
Bei Betätigen der Testfunktion im Normalbetrieb ertönt der Alarm und auf dem LCD wird „Batterieaustausch“ angezeigt	Batterie ist erschöpft.	Batterie austauschen.
USV lässt sich nicht einschalten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batterie verpolt angeschlossen</li> <li>2. USV defekt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batterieanschluss prüfen</li> <li>2. Service verständigen</li> </ol>

## 8. TECHNISCHE DATEN

### Schaltschrank/Tower Modell 5000VA / 3500W

#### Allgemeine Merkmale:

- Intelligente Batteriezeitberechnung
- Spannungsumschaltwerte und Ladespannung einstellbar
- Geeignet für Generatorbetrieb
- Automatischer Start der Verbraucher nach USV-Abschaltung
- Intelligente Spannungsregelung (Absenkung/Verstärkung)
- Batteriestart möglich
- Akustischer Alarm
- Batterie im Betrieb austauschbar
- Steuerbar über Netzwerk (vorbereitet für SNMP)
- Vollständige Bedienung über die LCD-Anzeige
- Intelligentes Batteriemangement
- Intelligente zweistufige Ladekontrolle

#### Ausgang

	200V / 220V / 230V / 240V Modell
Leistung bei Nenn-Eingangsspannung	5000VA / 3500W
Ausgangsspannung	200V/220V/230V/240V einstellbar
Spannungsform	Sinus
Scheitelfaktor	3:1
Ausgangsfrequenz (netzsynchron)	Automatische Auswahl 50/60Hz (47Hz - 55Hz bei 50Hz; 56Hz - 65Hz bei 60Hz=)
Regelung (Normalbetrieb)	±5% der Nennspannung (optional ±8% AVR für Weit-Bereich ±35%)
Regelung (Batt.-betrieb)	±3% der eingestellten Ausgangsspannung (einstellbar über Software)
Umschaltzeit	Netzausfall 3ms; Netzeinbruch 1ms; Batterie- zu Normalbetrieb < 1ms
Überstromschutz	Überlast-Alarm 100% - 120%; Überlast-Abschaltung 120% - 190% (einstellbar über Software)

<b>Eingang</b>	
Nennspannung	200V/220V/230V/240V einstellbar
Eingangsfrequenz	47Hz - 65Hz, 50/60Hz selbsterkennend
Wirkungsgrad (Normalbetrieb)	97%
Rauschfilter	EMI/RFI Filter
Überstromschutz	Überstrom-Schutzschalter (zurücksetzbar)
Spannungsbereich	-20% - +24% der eingestellten Nennspannung -29% - +33% einstellbar über Software
Spannungsregelung (2x Absenkung, 2x Verstärkung)	Erweiterte Absenkung: +15% der eingestellten Nennspannung Absenkung: +5% der eingestellten Nennspannung Verstärkung: -5% der eingestellten Nennspannung Erweiterte Verstärkung: -12.5% der eingestellten Nennspannung
Überspannungsschutz	760 Joule

<b>Batterie</b>	
Batterietyp / Anzahl	Blei-Säure-Akku, wartungsfrei, gasdicht, ventilgeregelt 12V, 7Ah x 12 St (2 Packs mit je 6 Batterien)
Spannung	72V=
Typische Batteriezeit bei halber Nennlast	14 Min.
Typische Batteriezeit bei voller Nennlast	5 Min.
Batterieladung	Intelligente Impulsladung mit zwei Betriebsarten: Schnellladung bei nicht voll geladener Batterie, Erhaltungsladung bei Batterieladung >90%
Ladezeit	< 3h bis 90% bei normalem Netz und normaler Temperatur
Ladestrom	6A max.
Mittlere Ladespannung je Batterie	Schnellladung: max. 14V Erhaltungsladung: 13.2V -13.9V einstellbar über Software
Schutz	Überstromschutz und Schutz bei zu hoher Ladespannung Thermischer Schutz (CPU-gesteuert): Steigt die Innentemperatur der USV über 42°C, wird die Ladung alle 2 Min. für 2 Min. unterbrochen, bis die Temperatur unter 41°C gefallen ist.
Überwachung	Intelligente Überwachung und Warnung bei fehlerhafter Batterie oder offenem Batteriekreis. Test bei jedem Einschalten oder alle 6 Tage.

## ☐ Kommunikation & Steuerung

Standardschnittstelle	UPSilon2000 kompatibel RS-232, RJ-11, SNMP Vorbereitung
Optionale Schnittstellen	USB, RJ45, zusätzliche RS-232/DB-9 Schnittstelle (max. 2)
Anzeige	LCD
Alarm	Alarm bei Batteriebetrieb, kritischer Batterie und Überspannung Alarm bei unnormalem Zustand, Überlastung, Kurzschluss, Überhitzung
Anzeige der Batterielaufzeit	LCD
Eco-Funktion (automatische Abschaltung bei Netzausfall)	1% - 14% der Nennlast (einstellbar über Software) Voreinstellung ist aus.

## ☐ Umgebungsbedingungen und Sicherheit

Umgebungstemperatur	Bis 1500m über NN: 0°C - 40°C
Transport-/Lagertemp.	-15°C - 55°C
Luftfeuchtigkeit	5 - 95% nichtkondensierend
Aufstellhöhe	0 - 3000m über NN
Betriebsgeräusch	<40 dBA (in 1m Abstand vom Gerät)
Sicherheitskennzeichnun g	EN 62040, CE & BSMI
EMV	Class B, EN50091-2, FCC part15, IEC1000-2-2
QS-System	ISO 9001

## ☐ Maße und Gewichte

Abmessungen: (HxBxT)	4HE x 52 (cm)
Gerät / Verpackung	USV: 64 x 60 x 40cm, Batteriepacks: 45 x 18 x 13cm (2 St.)
Gewicht: Netto / gesamt (kg)	68 / 75
Verpackung	1 Karton pro Gerät, 6 - 10 Geräte pro Palette