



# **ROLINE ProSecure III**

## **Bedienungsanleitung**

1000/1500/2000/3000VA

Standgerät

19"Rackmount 2HE

# EMV Statement

## Hinweis:

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Class C1 (1000VA-1500VA) und Class C2 (2000VA und 3000VA). Diese Grenzwerte bieten angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenz, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät generiert, benutzt und kann Radiofrequenzenergie ausstrahlen, und verursacht, wenn es nicht gemäß den Bedienungsanweisungen installiert und benutzt wird, schädliche Radiokommunikations-Interferenz. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten verursacht wahrscheinlich schädliche Interferenz, für die der Benutzer auf eigene Kosten Abhilfe schaffen muss. Trotzdem kann nicht garantiert werden das nicht eine bestimmte Menge von Interferenzen in einigen Installationen auftreten können. Wenn durch Aus- und Wiederanschalten darauf geschlossen werden kann, dass Radio oder TV- Empfang durch Interferenzen aus diesem Gerät gestört werden, sollte eine der folgenden Maßnahmen getroffen werden:

- Die Empfangsantenne an einem anderen Ort oder in andere Richtung positionieren
- Entfernung zwischen Empfangsgerät und USV vergrößern
- USV und Empfangsgerät an verschiedene Stromkreise anschließen
- Erfahrenen TV/Radio-Fachmann zu Rate ziehen.

## Konformitätserklärung:

Geräte die mit dem CE Zeichen gekennzeichnet sind entsprechen den folgenden Vorschriften:

- Harmonic Standards: EN 62040-1-1, EN62040-2
- EU Directives: 2006/95/EC, Council Directive on equipment designed for use within certain voltage limits: 93/68/EEC, Amending Directive 2006/95/EC; 2004/108/EC, Council Directive relating to electromagnetic compatibility; 92/31/EEC, Amending Directive 2004/108/EC relating to EMC.

# Inhalt

<b>1. Einführung</b> .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
<b>2. Systembeschreibung</b> .....	<b>7</b>
2.1 Allgemeine Beschreibung.....	7
<b>3. Sicherheitshinweise</b> .....	<b>11</b>
<b>4. Lagerung</b> .....	<b>12</b>
<b>5. Installation</b> .....	<b>12</b>
5.1 Umgebung .....	12
5.2 Rückansicht .....	15
5.3 Anschlüsse, Eingang und Ausgang .....	18
5.4 Grundeinstellungen.....	19
<b>6. Computer und Alarm Anschlüsse</b> .....	<b>19</b>
6.1 EPO Port (Emergency Power Off).....	20
6.2 Lastd Segmente.....	21
<b>7. Benutzungsanleitung</b> .....	<b>21</b>
7.1 Ein- und Ausschalten der USV.....	21
7.2 Bedienung über Tastenfeld .....	22
7.3 Anzeige-Panel-Funktionens .....	23
7.4 USV Meldungen .....	26
7.5 Störungsbehebung .....	28
<b>8. Wartung</b> .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
<b>9. Technische Spezifikationen</b> .....	<b>30</b>
9.1 Leistung 1KVA bis 3KVA bei PF=0.9 (LV – Tower und 19” RM Model).....	30
9.2 Leistung 1KVA bis 3KVA bei PF=0.9 (HV – Tower und 19” RM Model).....	30

# Wichtige Sicherheitshinweise

## Bitte diese Hinweise aufbewahren

- **WARNUNG (Bitte diese Hinweise aufbewahren):** Dieses enthält wichtige Handbuch Hinweise die während der Installation und Wartung der USV und deren Batterien beachtet werden sollten.
- **WARNUNG:** Das Produkt ist zum Betrieb in kontrollierter Umgebung mit maximal 40°C Raumtemperatur ausgelegt.
- **ACHTUNG:** Gefahr auf elektrischen Stromschlag – Bitte die Sicherheitshinweise auf dem Deckel, der Rückseite oder dem Boden der USV beachten.
- **ACHTUNG:** Gefahr auf elektrischen Stromschlag – Kühlelemente können Strom führen. Das Gerät vor dem Service vom Stromnetz trennen.
- **ACHTUNG (USV hat interne Batterien):** Gefahr auf elektrischen Stromschlag – Stromführende Teile in diesem Gerät werden von Batterie gespeist, auch wenn das Gerät von der externen Stromzufuhr abgehängt ist.
- **ACHTUNG (keine wartungsintensiven Teile):** Gefahr auf elektrischen Stromschlag – nicht das Gehäuse öffnen, keine zu wartenden Teile. Servicepartner informieren.
- **ACHTUNG (Nicht isolierter Batteriestromkreis):** Gefahr auf elektrischen Stromschlag – Der Batteriekreis ist nicht vom Spannungseingang isoliert. Zwischen den Batterieanschlüssen und der Erdung kann Spannung anliegen. Vor dem Berühren überprüfen.
- **WARNUNG (Sicherungen):** Aus Sicherheitsgründen dürfen nur Sicherungen desselben Typs und Wert eingesetzt werden.
- **ACHTUNG:** Im Lastbetrieb nicht die Batterieverbinder trennen.
- **ACHTUNG:** Gefahr auf elektrischen Stromschlag. Auch nach Abtrennen des Gerätes von der Eingangsspannung, kann über die internen Batterien weiterhin gefährliche Spannung anliegen. Der Batteriekreis sollte deshalb am Plus- und Minus-Pol getrennt werden für Wartungs- oder Servicearbeiten an der Batterieeinheit oder der USV.

- **ACHTUNG:** With the installation of this equipment it should be prevented, that the sum of the leakage current of the UPS and connected consumer does not exceed 3.5 mA.
- **ACHTUNG:** Batterien nicht offener Flamme aussetzen, sie könnten explodieren.
- **ACHTUNG:** Batterien nicht öffnen oder bearbeiten. Batteriesäure ist gefährlich für Haut, Augen etc.
- **ACHTUNG:** Eine Batterie trägt das Risiko für Stromschlag und hohen Stromfluss.

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollten bei Arbeiten mit den Batterien beachtet werden:

- A. Ablegen von Ringen, Armbanduhren etc.
  - B. Nur Werkzeug mit isolierten Griffen verwenden.
  - C. Gummi-Handschuhe und -Stiefel tragen.
  - D. Kein Werkzeug oder Metallteile auf die Batterien legen
  - E. Immer zuerst das Ladeteil und danach die Batterien abklemmen.
  - F. Immer zuerst die USV vom Stromnetz trennen und danach das Kommunikationskabel anschließen. Hinterher das Eingangsspannungskabel wieder anschließen.
  - G. Batterieservice sollte immer nur durch ausgebildetes Personal erfolgen.
- **ACHTUNG:** Nur Batterien desselben Typs verwenden.
  - **ACHTUNG:** Um die Feuergefahr einzugrenzen sollte nur Telekommunikationskabel mit mindestens AWG 26 oder höher verwendet werden.

Diese Betriebsanleitung enthält Sicherheitshinweise und sollte daher stets beachtet werden, besonders bei Schaltvorgängen, Batterietausch und Wartungsarbeiten.



## **ACHTUNG**

**Die USV hat auch bei Netzausfall oder nicht angeschlossenem Eingangskabel gefährliche Spannungen, wenn das Display oder die LED's noch in Betrieb sind.**

**Die USV sollte in trockenen Räumen installiert werden. Die Umgebungstemperatur sollte 40 Grad nicht überschreiten. Dies würde zur Verkürzung der Lebensdauer der Batterie führen.**

**Wenn die Anlage über längere Zeit nicht benötigt wird, sollte sie vom Netz getrennt und abgeschaltet werden.**

**Bevor die Anlage abgeklemmt wird ( anderer Installationsort, Service etc. ) stellen Sie bitte sicher, dass alle angeschlossenen Geräte und die USV abgeschaltet sind.**

### **Besondere Symbole:**

**Diese Symbole erinnern im folgenden Text an Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen:**



- Gefahr eines elektrischen Schlages. Vorsicht ist geboten.



- Achtung bitte die Bedienungsanleitung beachten.



- Erdungsanschluß



- Verbraucher AN/AUS-Schalter



- RJ-45 Anschluß – Nur für Netzwerkverbindungen! Telefon und Telekommunikationsausrüstungen sollten dort nicht angeschlossen werden.



- Bitte nicht die USV oder die Batterien in den Hausmüll entsorgen..

# 1. Einführung

Die Beschreibung in dieser Anleitung beschreibt einphasige USV Systeme im Leistungsbereich 1000 – 3000 VA, ihre Grundfunktionen, Betriebsabläufe, und Notfall-Situationen, sowie weiterführende Informationen zu Versand, Lagerung, Handhabung und Installation der Anlage. Es sind nur detaillierte Anforderungen der USV beschrieben. Die Installation muss in Übereinstimmung mit diesem Handbuch erfolgen. Elektrische Installationen müssen ebenso den lokalen Gesetzen und Regelungen entsprechen. Nur qualifiziertes Personal darf die Anschlussarbeiten durchführen, da Fehlbedienungen sich fatal auswirken können.

# 2. Systembeschreibung

Verschiedene Arten von elektrischen Geräten werden durch die USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) geschützt: Computer, Workstations, Prozessregelungssysteme, Telekommunikationssysteme, Kassensysteme und andere kritische Anlagen. Die Aufgabe einer USV ist der Schutz der Systeme vor Stromausfall, Strom in schlechter Qualität und damit zusammenhängenden Problemen.

Elektrische Interferenzen stören in vielen Ausprägungen bei Wechselstrom und erzeugen dort Probleme. Diese kommen von Beleuchtungen, Störungen bei Stromversorgern, Klimaanlageanlagen und Fertigungsautomaten. Darum ist Schutz von empfindlichen elektrischen Geräten vor Stromausfall, Über- oder Unterspannung, Spannungs- oder Frequenzschwankungen, Transienten und andere Stromstörungen notwendig.

Damit Spannungsprobleme nicht die kritischen Systeme erreichen und dadurch Schäden an Hardware und Software durch Fehlfunktionen erzeugen, hilft die USV eine konstante Spannung aufrecht zu erhalten, sowie die Ausgangsspannung vom restlichen Netz zu trennen.

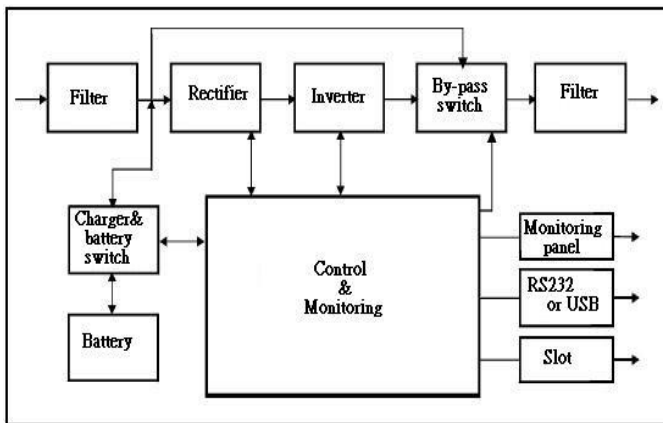
## 2.1 Allgemeine Beschreibung

Durch Doppelwandlertechnik kann die USV unterbrechungsfreie, saubere einphasige Spannung an Ihre Systeme liefern, während die Batterien permanent aufgeladen bleiben. Bei einem Spannungsausfall der länger als die Backup-Zeit der USV dauert, schaltet die USV

automatisch ab und vermeidet dadurch Tiefentladung der Batterien. Wenn die Spannung wiederkehrt startet die USV automatisch wieder an und beginnt die Wiederaufladung der Batterien.

Wie in Bild 1 des Blockdiagramms:

- Ein Eingangsfiler reduziert Transienten
- Um die volle Batterieladung zu erhalten, wird die Wechselspannung im Gleichrichter gleichgerichtet und ausgeregelt und aus diesem dann zum Inverter und Konverter geleitet..
- Während eines Spannungsausfall wird die Leistung aus der Batterie bezogen.
- Der Konverter erhöht die Spannung für den Inverter.



**Fig.1.** Blockdiagramm

### **Effizienz-Optimierungsfunktion**

Die Effizienz Optimierungsfunktion ist eine neue Eigenschaft die Kosteneffektivität, Minimierung von Leistungsverlusten und Reduktion des Leistungsverbrauches vereint. Der Wechsel zwischen Bypass- und ONLINE- Modus wird automatisch und passend zu den Umgebungsbedingungen durchgeführt. ONLINE -Modus wird bei schlechter werdender Spannungsversorgung verwendet; Bypass Modus bei kontinuierlicherer Spannungsversorgung. Abweichungen werden in wenigen Sekundenbruchteilen erkannt und



der ONLINE- Modus sofort aktiviert. Rückschalten zum Online-Modus erfolgt wenn die Eingangsspannung um  $\pm 10\%$  abweicht (oder nominal  $\pm 15\%$ , selektierbar), wenn die Eingangsfrequenz um  $\pm 3\%$  abweicht oder wenn gar kein Eingang anliegt. Obwohl Hoch-Effizienz Standard ist, ist der Standard- Betrieb der ONLINE Modus. Bypass kann über das LCD –Panel aktiviert werden, hingegen kann ONLINE- Betrieb auf Wunsch verwendet werden.

### **Free Run Modus**

Die USV arbeitet im Free-Run-Modus wenn die Eingangsfrequenz außerhalb des selektierten Eingangsfrequenzbereiches liegt. Beim Start der USV reguliert die USV im Bereich 50 Hz  $\pm 0.25$ Hz. Bitte im Kapitel 7.2 des Handbuchs für Bypass im Free-Run-Modus nachlesen..

### **Diagnostic Tests**

Beim Start der USV wird automatisch ein Diagnostik-Test ausgeführt, der Elektronik und Batterien prüft, sowie Probleme auf dem LCD Display anzeigt.

Ein ‘Advanced Battery Management System’ zeigt ständig den Zustand der Batterien an, und sendet Vorwarnungen für den Wechsel der Batterien wenn dieser notwendig wird. Weiterhin wird nach 30 Tagen Normalbetrieb ein Batterie-Entladetest durchgeführt und etwaige Probleme werden am LCD Display angezeigt.

Bis auf die ersten 24 h nach dem Startup, während die USV im Lademodus ist, können Diagnostik-Test durchgeführt werden

## **2.2 System Konfiguration**

Das System besteht aus dem USV-Gerät und den internen Batterien. Je nach Lokalität und Lastanforderungen sind einige zusätzliche Optionen als maßgeschneiderte Lösungen erhältlich.

Bei der Planung eines USV-Systems sollten die folgenden Punkte beachtet werden:

- Die Gesamtlast durch das zu schützende System sollte die Ausgangsleistung (VA) bestimmen. Dazu sollte etwas Reserve für Erweiterungen und Lastspitzen vorgesehen werden.
- Die benötigte Backup-Zeit bestimmt die notwendige Größe der Batterie. Wenn die Last geringer ist als die Nominaleistung der USV, ist die effektive Batterielaufzeit höher.

Option:

Anschlussmöglichkeiten: (Relais Karte oder SNMP/WEB Karte)

Folgende Modelle sind erhältlich

<b>Model</b>	<b>Backup-Zeit bei 100% Last mit internen Batterien</b>	<b>Ladezeit auf 90% Kapazität</b>
<b>USV 1000VA</b>	<b>3~5 min</b>	<b>4 Stunden</b>
<b>USV 1500VA</b>	<b>3~5 min</b>	<b>4 Stunden</b>
<b>USV 2000VA</b>	<b>3~5 min</b>	<b>4 Stunden</b>
<b>USV 3000VA</b>	<b>3~4 min</b>	<b>4 Stunden</b>

Zusätzliche Externe Batterie Packs sind erhältlich, wenn mehr Backup-Zeit gefordert ist.

### 3. Sicherheitsinformation

Die hier angeführten Informationen sind lebenswichtig für Service-Personal.

#### Lagerung und Transport

Bitte diese Gerät mit erhöhter Sorgfalt behandeln darin den eingebauten Batterien hohe Energien gespeichert sind. Das Gerät immer aufrecht lagern, gemäß den Markierungen auf der Verpackung. Niemals das Gerät werfen.

#### Installation

Wenn brennbare Substanzen wie Gase und Rauch im Raum stehen oder wenn der Raum luftdicht verschlossen ist, entsteht eine gefährliche Situation in der das Gerät nicht betrieben werden sollte. Die Anweisung in diesem Handbuch erklärt wie die USV sicher angeschlossen wird. Nicht Beachten dieser elektrischen Gefahren könnte sich fatal auswirken, deshalb dies Manual immer vorhalten.



#### **WARNUNG!**

**Es wird dringend empfohlen das USV-Gehäuse nicht zu öffnen da die Bauteile hohe Spannungen führen können. Berührungen könnten fatal sein. Nur ausgebildetes Personal darf das Gerät warten. Die Ausgangsstecker können aktive Spannung führen auch wenn das Gerät eingangsseitig nicht angeschlossen ist.**

#### Benutzerbedienung

Die einzigen Tätigkeiten die Benutzer hier ausführen sind:

- USV an- und Ausschalten.
- Mit dem Bedienpanel Arbeiten.
- Datenkabel Anschließen.
- Batteriekassetten wechseln

All diese Tätigkeiten müssen in Übereinstimmung mit diesem Manual erfolgen. Bei deren Ausführung muß mit größter Sorgfalt gehandelt werden. Abweichendes Vorgehen vermeiden.

## 4. Lagerung

Sollte die USV nicht sofort in Betrieb genommen werden, bitte wie folgt verfahren:

- Das Gerät in der Originalverpackung belassen.
- Lagerungstemperatur : +15°C bis +25°C.
- Vor Dampf und hoher Luftfeuchte schützen.

Um die Batterien vor Tiefentladung zu schützen, das Gerät alle 6 Monate über 8 Stunden laden.

## 5. Installation

### 5.1 Umgebung

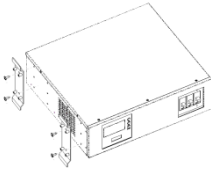
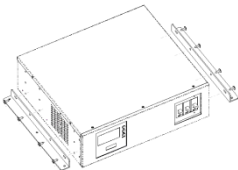
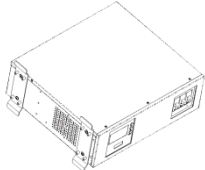
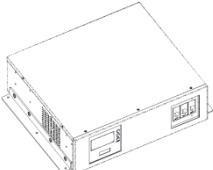
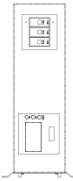

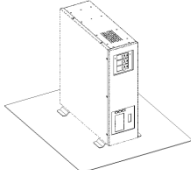
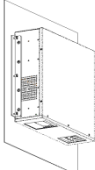
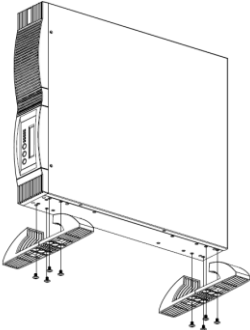
Die Übereinstimmung mit den technischen Spezifikationen beachten, andernfalls kann die Sicherheit des anschließenden Personals nicht gewährleistet werden.

Bitte die folgende Hinweise bei der Installation der USV und Zusatzbatterieeinheiten beachten:

- Extreme Temperaturen und Luftfeuchtigkeit vermeiden. Die maximale Batterielebensdauer wird bei einem Temperaturbereich von 15 °C bis 25 °C erreicht.
- Das Gerät vor Feuchtigkeit schützen.
- Aufstellungs- und Luftzirkulationsvorgaben müssen eingehalten werden. Sicherstellen das 100mm hinter und 50mm an den Seiten der USV für Belüftung freibleibt.
- Sicherstellen das die Vorderseite der USV frei bleibt, für Anwenderbedienung.
- Das External Battery Pack muß vor oder hinter der USV aufgestellt werden.

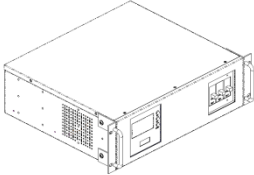
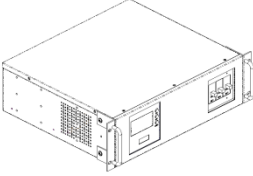
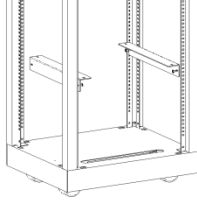
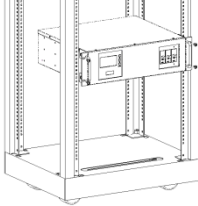
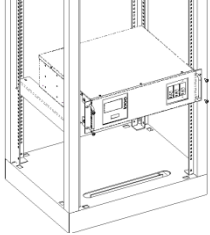
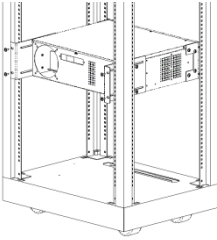
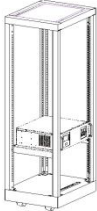

## Installation mit Zubehör der "Rack-Mount" Typen:

Bitte die Vertikal und Wandbefestigung -Typen nach diesen Vorgaben installieren.

Vertikalinstallation	Wandinstallation.
	
	
	
	
 <p data-bbox="117 1350 507 1374">Die Aufsteckfüße sind optional.</p>	

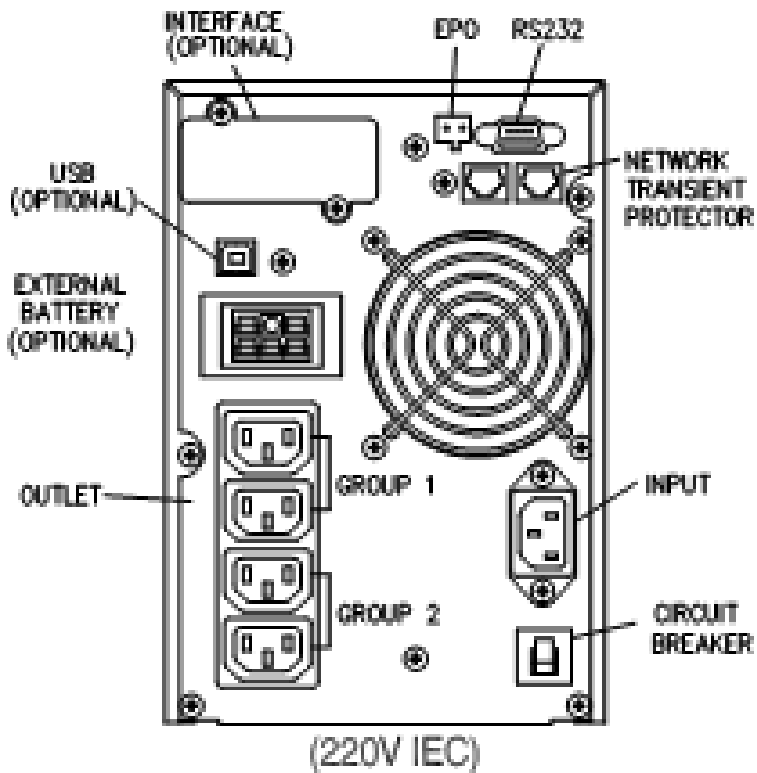
## Installation mit Zubehör "Rack-Mount" Typen:

Bitte die Vertikal und Wandbefestigung -Typen nach diesen Vorgaben installieren.

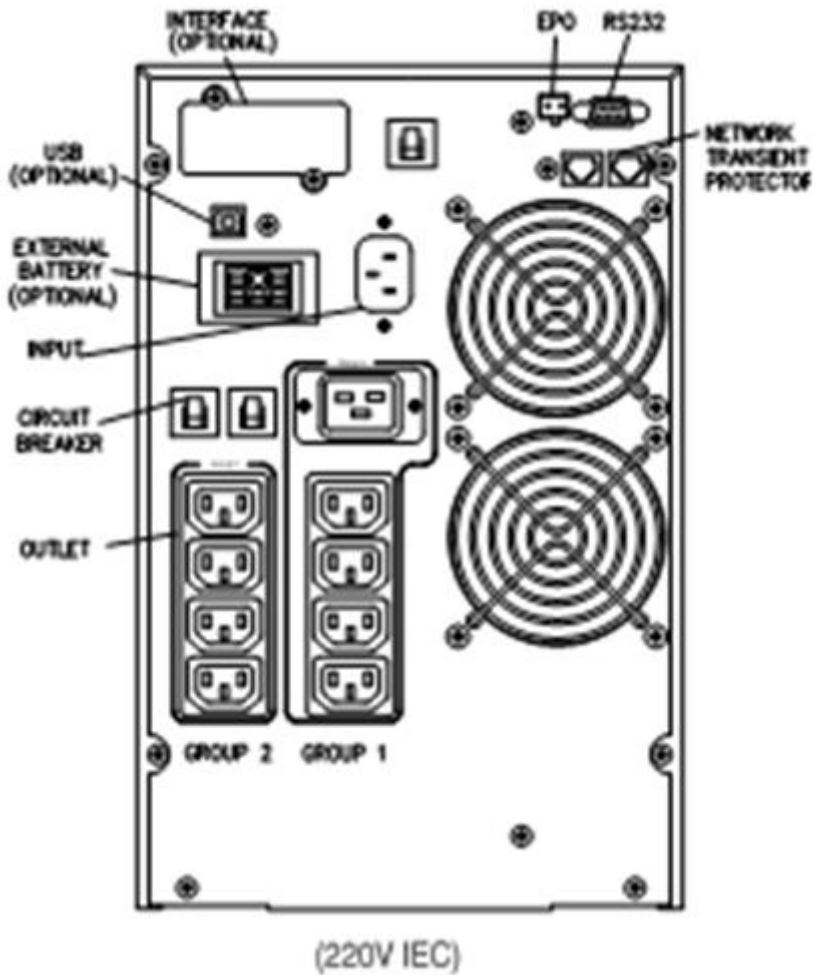
<p>Installation mit Schienen. Artikel: 19.40.2177 Schrauben: M5*11, 4 Stk.</p>	<p>Installation mit Winkeln Artikel: 19.40.2175. Schrauben: M5*11, 4 Stk.</p>
	
	
	
	

## 5.2 Rückseite

- 1KVA und 1.5KVA Rückseite

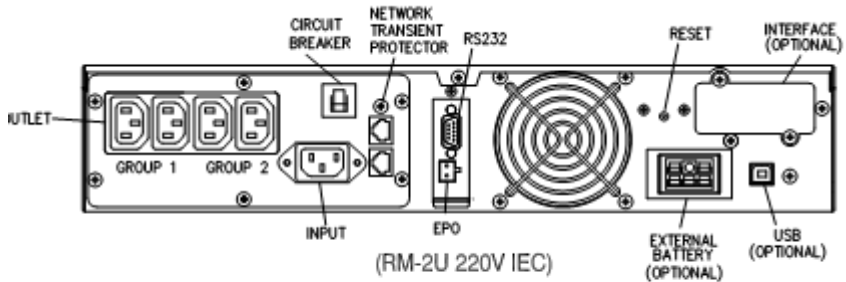


- 2KVA und 3KVA Rückseite

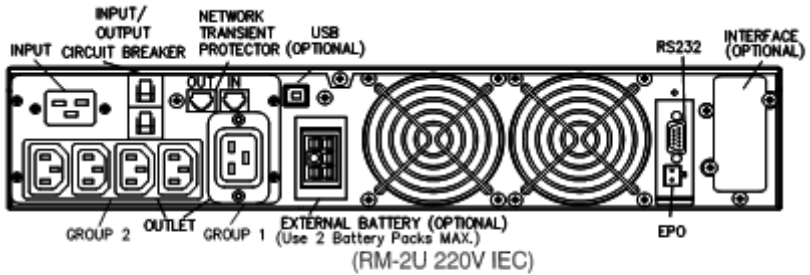




- RM(2U) 1KVA und 1.5KVA Rückseite



- RM(2U) 2KVA und 3KVA Rückseite



### 5.3 Anschluß an Zuleitung und Last (1KVA bis 3KVA)

Folgende Kabel für Eingang und Ausgang sind im Lieferumfang:

1000 VA	Schuko- IEC 320 10 A (Input cable)
1500 VA	Two IEC-IEC 320 10 A (Load cable)
2000 VA	Schuko)-IEC 320 16 A (Input cable)
3000 VA	Two IEC-IEC 320 10 A (Load cable)

- Sicherstellen das die USV von der Einspeisung und der Last getrennt während der zusätzliche Batteriepack angeschlossen wird.
- Das mit dem Batteriepack gelieferte Anschlusskabel verwenden. Das zweite Batteriepack, soweit vorhanden, mit dem ersten Batteriepack über das mitgelieferte Kabel verbinden.
- Wenn die Anzahl der Zusatzbatteriepacks geändert wird, dies unbedingt in den Einstellungen der USV eintragen. (Kapitel 7.2)
- Das Eingangskabel wird mit der USV verbunden sowie mit einem geerdeten Wandanschluß. Die Batterien werden dann automatisch geladen. Bitte beachten: bei Erstinbetriebnahme steht die maximale Überbrückungszeit erst nach vorheriger Vollladung (ca. 8 Stunden) zur Verfügung.
- Wenn das Display "Site Wiring Fault" zeigt, den Schuko Stecker der Eingangsleitung um 180° gedreht einstecken (Kapitel 7.4).
- Nach Aufladung kann die Last an der USV angeschlossen werden. (Beispiel Bild 3).
- Keine Geräte an der USV anschließen, die diese überlasten könnten oder mit gleichgerichteten Halbwellen arbeiten, z.B. Staubsauger oder Haartrockner.
- Für den Anschluß von Computern oder Alarmmelder müssen die entsprechend Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes verwendet werden. (Kapitel 6)
- Die Installation ist jetzt fertig.

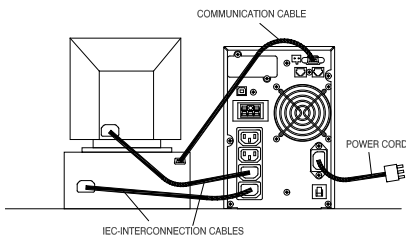


Fig. 3 Beispielinstallation von Plug & Play Geräten

## 5.4 Default-Einstellungen

Auf dem LCD Display stehen folgende USV Parameters zur Auswahl.

Voreinstellungen:

Settings	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Ausgangsspannung	220/230/240 V AC	230V
Input/Bypass Spannung	±10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Input/Frequenz	±2% ±5% ±7%	±5%
HE Modus Einstellung	An/Aus	Aus
Free Run Modus	An/Aus	An
Bypass Enable/Disable im Free Run modus	Disable/Enable	Disable
Alarm stumm	An/Aus	Aus
Site wiring alarm	An/Aus	Aus
External Battery Pack Anzahl	0, 1, 2	0

Die Einstellungen können geändert werden. Dies sollte aber erst nach der Erst-Inbetriebnahme erfolgen und vor der Belastung mit Verbrauchern. USV Konfiguration Kapitel 7.2 für weitere Informationen.

## 6. Computer- und Alarm- Schnittstelle

Auf der Rückseite der USV befindet sich die Schnittstelle zur direkten Kommunikation mit dem Computer., Bild 2. Hier befindet sich ein RS232 Serial Data Interface, ein USB Data Interface und eine NOT-Aus-Schnittstelle. Hinweis: der RS232 Port kann nicht mit dem USB Port gleichzeitig verwendet werden.

Zusätzlich befindet sich hier ein Interface Karten Slot mit dem verschiedene Interface karten betrieben werden können. Diese können parallel zum USB Port oder RS232 Port verwendet werden. Derzeit sind erhältlich: die SNMP/WEB Karte für Management und Monitoring über Netzwerk oder Internet, sowie die AS400 Relaiskarte mit potentialfreien 4 Kontakten.

### Verbindung der USV zum Computer

Die Kommunikation zwischen USV und PC erfolgt über Kabel mit Management Software auf dem PC. Nur das mitgelieferte Kabel darf für diese Verbindung verwendet werden, USV RS232 oder USB Port. Weiterhin muß das OS des Computers von der Managementsoftware unterstützt werden. Hinweise in der Power Management Software helfen bei der Installation.

### RS-232 Standard Interface Port

Das RS-232 Interface hat einen 9-pin SubD Buchse Anschluß. Die abrufbaren Informationen aus Daten über die USV, und die angeschlossene Last. Die Interface Port Kontakte und ihre Funktionen sind in dieser Tabelle aufgeführt.



Pin #	Signal name	Richtung(re USV)	Funktionen
2	TxD	Ausgang	TxD Ausgang
3	RxD	Input	RxD / Inverter Aus Input
5	Masse		Masse
6		Ausgang	AC Fehler Ausgang
8		Ausgang	Batteriefehler Ausgang
9		Ausgang	12 VDC Power

**Achtung! Maximal 12VDC**

### USB Port

Der Anschluß über USB erfolgt über den rückseitigen USB Port zum Computer. USB kompatible Hardware und Betriebssystem sind notwendig einschließlich des USV Treibers. Der serielle Port kann nicht gleichzeitig zum USB Port verwendet werden. The USB Kabel ist standardisiert und kann auch separat bezogen werden (max. 4,5m).

### 6.1 EPO Port (Emergency Power Off)

Ein anwenderseitig installierter NOT-Aus Taster (Öffner) kann abgesetzt montiert werden, er öffnet bei Betätigung die EPO Verbindung und schaltete die USV Ausgänge unverzüglich ab. Da der EPO das Gerät sofort ausschaltet, können durch die Software natürlich keine regulären Shut down Prozeduren abgearbeitet werden. Die UPS muß manuell gestartet werden um die Ausgänge wieder

zu aktivieren.

### **Netzwerk-Transientenschutz (1KVA bis 3KVA)**

Der Netzwerk-Transientenschutz, mit IN und OUT Buchsen (RJ45) befindet sich auf der Geräterückseite.

### **6.2 Lastsegmente (1KVA bis 3KVA)**


Die Power Management Software regelt die Steckdosengruppen (Lastsegmente), mit diesen kann ein geplanter Shutdown durchgeführt wobei einzelne Lasten zeitversetzt aus- oder angeschaltet werden können. Weniger wichtige Geräte können während Stromausfall früher aus und später wieder angeschaltet werden um Batteriestrom für wichtige Geräte zu sparen. Der Lastgruppen-Status kann über das LCD Display kontrolliert und geändert werden. (mit USV Management Software). Refer to chapter 5.2 regarding the two load segments that come with each model.

## **7. Anleitung zu Panel - Funktionen**

Normalerweise arbeitet die USV automatisch, für manche Einsatzbedingungen müssen evtl. die Einstellungen geändert werden.

### **7.1 Start und Shut Down der USV**


#### **Start der USV**

- Sicherstellen das die Installation korrekt verlief und das Stromeingangskabel an einer gut geerdeten Steckdose angeschlossen ist.
- Starten der USV durch Drücken des  Tasters auf dem Front Panel.
- Die USV beginnt den Selbsttest: interne Funktionen, Strom-Synchronisation und Inverter-Start. Ausgangsspannung an den Ausgangsgruppen liegt jetzt an.
- Während des Tests zeigt das Display "Ready on". Das LED leuchtet auf wenn

Ausgangsspannung anliegt und das LCD Display zeigt "Line mode".











- Einschalten der Verbraucher.


### Shut Down der USV

- Ausschalten aller angeschlossenen Verbraucher.
- Drücken des  Tasters auf dem Front Panel für fünf Sekunden. Der Alarm ertönt und die USV durchläuft den Shut Down.
- Das LCD zeigt UPS OFF für einige Sekunden.
- In Notsituationen sollte der EPO auf der Rückseite des Gerätes verwendet werden. Vorherige Installation eines geeigneten NOT-AUS Tasters empfohlen.

## 7.2 Tastenbedienung






Auf dem Front Panel befinden sich drei Taster:

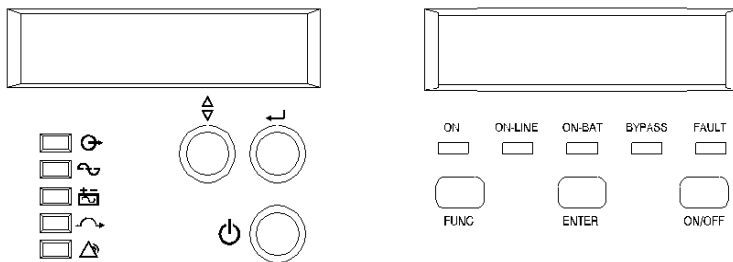
1. " " ist der AN/ AUS Taster :
  - (a). Taster " " drücken (min. 3 Sekunden) um die USV anzuschalten.
  - (b). Bei USV -Betrieb wird mit dem " " Taster (min. 3 Sekunden) die USV abgeschaltet.
2. " " ist der Enter Taster. Mit diesem Taster wird der Zustand der USV angezeigt:
  - (a). Drücken " " Taster (min. 2 Sekunden) für den Zustand der USV. Jeder Zustand kann durch einmaliges Tasten ersehen werden. Fünfzehn Zustände können geprüft werden.
  - (b). Ohne Betätigung innert 10 Sekunden, springt das Panel in den Originalzustand.
3. " " ist der Funktionstaster. Die gewünschte Funktion hier ausgewählt werden.
  - (a). Druck des " " Tasters (min. 2 Sekunden) für die gewünschte Funktion. Jeder der 14 Zustände kann durch Tastendruck angezeigt werden.
  - (b). Nach Anwahl der Funktion kann mit " " Taster die Funktion aktiviert werden.
  - (c). Drücken des „ " Tasters für andere Funktion.
  - (d). Drücken des " " Tasters um die Funktion anzuwählen.

- (e). Drücken des “” Tasters zum Bestätigen und aktivieren der Funktion.
- (f). Ohne Betätigung innert 10 Sekunden, springt die Funktion in den Originalzustand.

### 7.3 Kontroll-Panel Funktionen

Der Betrieb der USV wird am Panel über fünf LED angezeigt sowie über das LCD-Display. Das Panel kann den Anwender auch über akustische Signale alarmieren.

- ON/  Diese grüne LED leuchtet wenn die USV Angeschaltet ist.
- ON-LINE/  Bei Normalbetrieb der USV oder im Bypass Modus, liegt Spannung an den Ausgängen an und diese LED leuchtet.
- ON-BAT/  Betrieb im Batterie-Modus.
- BYPASS/  Bei Betrieb im Bypass Modus, leuchtet diese LED in Gelb.
- FAULT/  Bei internem Fehlerfall der USV, leuchtet diese LED in Rot und akustischer Alarm ertönt. Zur Alarmabschaltung irgendein Taster gedrückt.



Kontroll-Panel

## Normal- Anzeige













Der USV Status in der Normal- Anzeige: Von hier aus können die USV Messwerte eingesehen werden. Das Wechseln der Werte-Anzeige erfolgt durch Tastendruck.

## USV Messwert-Anzeige

Verschiedene Messwerte sind im Display einsehbar. Durch Tastendruck kann durch die Werteliste gescrollt werden:

LCD Meldung	Beschreibung
O/P VOLT= xxx, xV	Ausgangswchelsspannung
O/P FREQ= xx, x Hz	Ausgangsfrequenz
I/P VOL T= xxx, xV	Eingangswchelspannung
I/P FREQ= xx, x Hz	Eingangsfrequenz
BAT VOLT= xx,xV	Batteriespannung
O/P LOAD%= xx%	Last [% ] der maximal Last
O/P W= xW	Ausgangswirkleistung [W]
O/P VA= xVA	Ausgangsscheinleistung [VA]
O/P CURR= xA	Ausgangsstromstärke [A]
BACKUP TIME= xx min	Geschätzte Überbrückungszeit [Min.]
BAT CHARG= xx%	Batterieladung [%]
TEMPERATURE= xxC	Umgebungstemperatur [°C]
BAT PACK NUM= x	Anzahl externe Batteriepacks
RATING = xxxVA	USV Leistungsklasse
CPU VERSION xx.x	CPU Version

## USV Konfiguration

-  Verschiedene Einstellungen können im USV Display angezeigt werden.
  -  Für den Konfigurationsmodus, den  Taster eine Sekunde drücken.  
Der erste Konfigurationsparameter wird im LCD Display angezeigt.
  -  Den  Taster drücken um durch die Parameter zu scrollen.
  -  Taster  für Parameterwahl.
  -  Taster  zum Scrollen zwischen den Optionen für die selektierten Parameter;  
Taster für  die gewünschte Option.
- Um die gewünschte Selektion zu Speichern: den Taster  drücken. Die anderen Optionen werden automatisch gespeichert und starten automatisch. s. Tabelle
-  Ohne Betätigung innert 10 Sekunden, springt die Funktion in den Originalzustand.



 **Achtung!**

Die herstellereitigen Voreinstellungen müssen nicht geändert werden, können aber für spezielle Anforderungen angepasst werden.

Einstellung	LCD Display	Funktionalität	Auswahlmöglichkeit	Voreinstellung
Ausgangsspannung [V]	O/P V Setting	Nennspannung	220/230/240 V	230V
Eingangsfrequenz	I/P F Setting	Gewählter Eingangsfrequenzbereich wenn USV im Free Run Mode	±2% ±5% ±7%	±5%
Eingang/Bypass Spannung	I/P Bypass Set	Eingangsspannungsbereich wenn Bypass möglich	±10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Free Run Mode	Free Run Set	Für USV im Free Run Mode (unsynchronisiert)	ON/OFF	ON
Bypass ist Frei/gesperrt im Free run mode	Bypass disable	USV unsynchronisiert im Bypass für freeRun Mode.	Gesperrt/freigeschaltet	Gesperrt
HE Mode	HE Mode Set	High Efficiency mode anwählen	ON/OFF	OFF
Einschalten des Manuellen Bypass	Manual bypass	Umschalten der USV in permanenten Bypass. Nur für Service**	ON/OFF	OFF
Management der Lastgruppen	Outlet Setting	Die zwei Lastgruppen können über das Panel an/ausgeschaltet werden.	1 ON & 2 ON 1 OFF & 2 ON 1OFF & 2 OFF 1 ON & 2 OFF	Beide Last Segmente ON
Batterie-Test durchführen	Battery Test	Batteriefunktionalität prüfen.		
Stille Funktion	Silence Set	An /Aus der Stille Funktion	ON/OFF	OFF
Anzahl der externen Batterie Packs	Bat Cabinet Set	Einstellung zur Vorausberechnung der Backupzeit	0 (nur interne Batterie) 1(eine externe Batteinheit) 2(zwei ext. Batteinheiten)	0
Verdrahtungs-Fehler-Alarm	Site Fault Set	Aktivieren oder Deaktivieren	Enable /Disable	Disable
Sprachwahl	Language	Sprache auswählen	English, German, French, Spanish, Italian.	Englisch
Set Generator Mode	Generator	In den Generator Modus schalten	ON/OFF	OFF

Einschalten RS232 Kommunikation	RS232 Control	RS232 Kommunikation ein oder ausschalten	Enable/Disable	Enable
---------------------------------------	------------------	---	----------------	--------

### Manueller Test der USV

Manueller Test der USV oder der Batterien können über die USV Konfiguration ausgeführt werden und funktionieren auch wenn die UPV gerade nicht die Batterie lädt.

Manueller Batterietest: Scrollen der Parameter bis Manual Bat test am LCD angezeigt wird:

Taster  zweimal betätigen.

\*\*) Hinweis: Um die USV und die Power Management Software im Normalbetrieb zu halten, sollte der Manual Bypass auf OFF stehen da die Last sonst nicht durch die USV geschützt wird.

Dies Verhalten wird bei Betrieb mit externem Bypass Switch benötigt.

\*\*\*) Hinweis: Die USV sollte ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt sein bevor die "Generator" Funktion eingestellt wird. (Auch bei Zurückschalten auf "\Generator\Aus" in den Normalmodus).

### 7.4 Interpretieren der USV Meldungen

Die hier geschilderten Störungsbehebungen sind einfache Tätigkeiten zur Abstellung der USV-Fehlfunktionen.

Die Fehlerbehebungsmassnahmen sollten getroffen werden wenn die entsprechende Meldung am Meldungspanel der USV erscheint.

### Alarmer

Die USV gibt folgende Akustikalarmer aus:

- Bei UVS im Batteriemodus und die ON BATTERY LED ist an, piept die USV alle 5 Sekunden.
- Wenn die Batteriekapazität niedrig ist und die ON BATTERY LED blinkt, piept die USV alle 5 Sekunden doppelt.

- Bei Bypass Betrieb und die BYPASS LED ist an, piept die USV nicht.
- Bei internem Fehler und die ALARM LED ist an, gibt die UVP einen konstanten Alarmton aus und zeigt die Ursache am Display an.

### **Alarmton abschalten**

Der Alarm kann durch Drücken eines der drei Taster am Front Panel abgeschaltet werden, ausser wenn die Batterie erschöpft ist, was den Alarm wieder reaktiviert.

Es kann auch der lautlose Alarmmodus auf dem LCD Display angewählt werden, so dass keine akustischen Alarme mehr erzeugt werden.

## 7.5 Fehlerbehebung

LCD Display	Akustik-Alarm	Alarm Beschreibung	Maßnahme
Output Overload (Überlast)	Zwei Piep pro Sekunde	Die USV ist überlastet (im Line Modus). Die Last verbraucht mehr Leistung als die USV bereitstellen kann. Die USV arbeitet im Bypass-Modus.	Den unwichtigsten mit der USV verbundenen Verbraucher abschalten. Wenn damit das Überlast-Problem gelöst ist, schaltet die USV von Bypass auf Normalbetrieb.
Battery Test	Kein Piepen	Die USV führt den Batterietest durch.	Kein Eingriff notwendig. Nach dem Test geht die USV wieder in Normalbetrieb
Over-Charge (Überladung)	Konstantes Piepen	Batterien sind überladen.	Verbundene Last abschalten. USV ausschalten und Service benachrichtigen
Low Battery (Batterie erschöpft)	2 Pieps alle 5 Sekunden	Die USV arbeitet auf Batteriestrom und schaltet sich bald ab wegen geringer Batteriespannung	Die USV startet automatisch wenn die Netzspannung wiederkehrt.
On-Battery (Batteriemodus)	1 Pieps alle 5 Sekunden	Die USV arbeitet auf Batteriespannung.	Daten speichern und kontrollierten Shutdown durchführen.
Charger Failure (Ladefehler)	Konstanter Alarm	Ladeinheit fehlerhaft.	Service benachrichtigen
Over-Temperature (Über-Temperatur)	Konstanter Alarm	Zu hohe Umgebungstemperatur.	Funktion und freien Luftstrom der Lüfter prüfen, und Sicherstellen der Umgebungstemperatur nicht über 40°C. Wenn dies das Problem nicht löst, Service benachrichtigen.
Output Short (Ausgangs-Kurzschluß)	Konstanter Alarm	Ausgangskurzschluß	Service benachrichtigen.
High output Voltage (hohe Ausgangsspannung)	Konstanter Alarm	Zu hohe Ausgangsspannung	Service benachrichtigen.
Low Output Voltage (niedrige Ausgangsspannung)	Konstanter Alarm	Zu niedrige Ausgangsspannung	Service benachrichtigen.
Bus Fault	2 Pieps pro Sekunde	Zu hohe interne DC Bus Spannung.	Verbundene Last abschalten. USV ausschalten und Service benachrichtigen
Site wiring Fault (Anschlußfehler)	1 Pieps pro Sekunde	Spannung zwischen N und PE Leiter entdeckt.	USV Hauptzugang verpolt. Stecker drehen um 180°(Schuko). USV ohne Erdung installiert.

Line abnormal (Netzspannung unstet)	1 Pieps pro Sekunde	Wrong AC Line backed up during auto restart	Verbundene Last abschalten. USV ausschalten.
---	------------------------	--	---

## 8. Wartung

Die USV kann mit minimalem Wartungsaufwand betrieben werden, weiterhin sollten die Batterien zyklisch (min. alle 3-4 Jahre) gewechselt werden. Die kritischsten Einflüsse für die Zuverlässigkeit der USV sind die Umgebungseinflüsse. Bitte sicherstellen das Temperatur und Luftfeuchtigkeit immer den Spezifikationen entsprechen und der Bereich um die USV sauber und staubfrei gehalten wird.

Bei 25° C Raumtemperatur, ist die typische Batterielebenszeit bis zu 4 Jahre.

Weiterhin in regelmäßigen Intervallen von 6 bis 12 Monaten ob die Back-up Zeit der Batterien dem Einsatzzweck angemessen ist.



### **WARNUNG!**

**Batterien können elektrischen Schlag oder Brand durch hohe Ströme verursachen. Bitte Vorsichtsmaßnahmen treffen: 1. Ringe und Schmuck entfernen. 2. Werkzeug mit isolierten Griffen verwenden. 3. Werkzeuge und andere Metallobjekte von den Batteriekontakten fernhalten.**

**Nicht versuchen neu zu verdrahten, Beschaltung verändern, oder Verbinder oder Stecker abzuändern.**

**Solche Änderungsversuche können Personenschaden verursachen.**

**Batterien nur durch dieselbe Anzahl und Typen austauschen**

**Nicht während des Batteriemodus Batterieverbindungen auftrennen.**

## 9. Technische Spezifikationen

### 9.1 Leistungsbereich 1KVA bis 3KVA bei PF=0.9 (HV – Tower und 19” RT Model)

#### GESAMT

Nennleistung	1000VA, 1500VA, 2000VA, 3000VA bei PF=0.9
Technologie	On-line, Doppelwandler Topologie mit automatischem Bypass
<b>Eingang</b>	
Phase:	Einzelphase mit Erdung
Bypass Spannung:	184-265 VAC (einstellbar)
Eingangsspannungsbereich:	120/140/160/180 VAC-276 VAC 120V bei 25% Last, 140V bei 50%, 160V bei 75%, 180V bei 100%

Frequency:	50/60 Hz. Automatisch
Frequenzbereich	45-65 Hz
Synchronisierung	$\pm 2.5$ Hz.
Eingangsstrom	1000VA 8.3A, 1500VA 8.3A, 2000VA 16.7A, 3000VA 25A
Eingangsleistungsfaktor:	0.97

#### Ausgang

Ausgangsspannung:	220/230/240 VAC, selektierbar über LCD Panel
Spannungsregelung:	$\pm 2\%$
Spannungsverzerrung:	$< 5\%$ THD bei voller nicht-linearer Last, $< 2.5\%$ THD bei voller linearer Last
Frequenzregelung	$\pm 0.25$ Hz (Batterie oder Free Running Modus)
Dynamische Antwort:	$\pm 9\%$ max von 100% to 20 % oder von 20% bis 100 % linearer Last
Überlastkapazität:	106-120% 30 sek, 121-150% 10 sek
Effizienz:	etwa 89%

#### WARNUNG:

**"Bei Betrieb mit externen Batteriesätzen, sollte nur mit 90% Volllast betrieben werden. "**

## **Umgebung**

Betriebstemperatur:	+0 °C bis +40 °C
Empfohlene Temperatur:	+15 °C bis +25 °C
Lagerungstemperatur:	-15 °C bis +50 °C
Kühlung:	Luftkühlung, aktive Lüfter
Feuchtigkeit:	0-95%, nicht-kondensierend
Geräuschpegel:	< 45 db normal und Batterie Modus (1000VA, 1500VA) < 50 db normal und Batterie Modus (2000VA, 3000 VA)

## **STANDARDS**

Sicherheit:	EN62040-1-1
Emissionen:	EN62040-2
Störfestigkeit:	EN62040-2 Kategorie C1 (1000VA, 1500VA) EN62040-2 Kategorie C2 (2000VA, 3000VA)

### HV Tower Model bei P.F 0.9

<b>Ausgangsleistung</b>	<b>1000VA/900W</b>	<b>1500VA/1350W</b>
Eingangsverbindung	IEC 320 C14(10A)	
Ausgangsverbindung	4 x IEC 320 C13(10A)	
Batterietyp	Blei-Säure 12V/7AH	
Anzahl Batterien	3	4
Backup Zeit/Volllast	3~5 min	
Aufladezeit	<4 Stunden bis 90%	
Abmessungen B x T x H	152mm x 420mm x 238mm	152mm x 500mm x 238mm
Netto Gewicht	13.5 kg	18.3 kg

<b>Ausgangsleistung</b>	<b>2000VA/1800W</b>	<b>3000VA/2700W</b>
Eingangsverbindung	IEC 320 C14(10A)	IEC 320 C20(16A)
Ausgangsverbindung	8 x IEC 320 C13(10A), 1 x IEC 320 C19(16A)	
Batterietyp	Blei-Säure 12V/7AH	
Anzahl Batterien	6	8
Backup Zeit/Volllast	3~5 min	3~4 min
Aufladezeit	<4 Stunde bis 90%	
Abmessungen B x T x H	225mm x 420mm x 358mm	
Netto Gewicht	26.5 kg	31.5 kg

### HV 19" Rack-Tower Model at P.F 0.9(2U)

<b>OUTPUT POWER</b>	<b>1000VA/900W</b>	<b>1500VA/1350W</b>
Eingangsverbindung	IEC 320 C14 (10A)	
Eingangsverbindung	4 x IEC 320 C13 (10A)	
Batterietyp	Blei-Säure 12V/7AH	
Anzahl Batterien	3	4
Backup Zeit/Volllast	3~5 min	



Aufladezeit	<4 Stundne bis 90%	
Abmessungen B x T x H	428mm x 425mm x 84mm	428mm x 500mm x 84mm
Netto Gewicht	15.2 kg	20.8 kg

<b>OUTPUT POWER</b>	<b>2000VA/1800W</b>	<b>3000VA/2700W</b>
Eingangsverbindung	IEC 320 C14 (10A)	IEC 320 C20 (16A)
Eingangsverbindung	4 x IEC 320 C14(10A), 1 x IEC 320 C19(16A)	
Batterietyp	Blei-Säure 12V/7AH	Blei-Säure 12V/9AH
Anzahl Batterien	6	6
Backup Zeit/Volllast	3~5 min	3~4 min
Aufladezeit	<4 Stunden bis 90%	
Abmessungen B x T x H	428mm x 635mm x 84mm	
Netto Gewicht	29 kg	29 kg

### Battery Cabinets

		1000VA	1500VA	2000VA	3000VA
Batterietyp		Lead-acid 12V/7AH			
Anzahl Batterien	Tower	6	8	12	16
	Rackmount	6	8	12	12
Backup Zeit/Volllast (Nur Batterie Pack)		Etwa. 13~15min	Etwa. 13~15min	Etwa. 13~15min	Etwa. 10~13min
Aufladezeit		<8 Stunden bis 90%			
Abmessungen B x T x H	Tower	152 x 420 x 238	152 x 500 x 238	225 x 420 x 358	
	Rackmount	428 x 425 x 84	428 x 500 x 84	428 x 631 x 84	
Netto Gewicht	Tower	20kg	26kg	42kg	47.2kg
	RM2U	21kg	33.5kg	43.5kg	43.5kg

©2013 All right Reserved. All trademarks are property of their respective owners. Specifications subject to change without notice.