



Mini-T

UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG
(Ein- und Ausgang 1-phasig)

Mini-T6	6 kVA
Mini-T7	7,5 kVA
Mini-T10	10 kVA
Mini-T15	15 kVA

BEDIENUNGSANLEITUNG



INHALT

I. SICHERHEITSHINWEISE	2
II. EINFÜHRUNG	3
2.1 Systembeschreibung	3
2.2 Technische Daten.....	5
III. INSTALLATION	7
3.1 Auspacken.....	7
3.2 Auswahl des Aufstellorts	7
3.3 Kabelanschlüsse	7
3.4 Inbetriebnahme.....	9
IV. BETRIEB	10
4.1 Einschalten der USV	10
4.2 Ausschalten der USV	10
4.3 Ausfall der Netzspannung	10
4.4 Bedienfeld.....	10
4.4.1 Funktionstasten.....	10
4.4.2 LAD: Obere Anzeige	11
4.4.3 LCD: Untere Anzeige	12
4.5 Automatischer Batterietest (optional)	12
V. OPTIONALES ZUBEHÖR	13
5.1 Softwareoptionen.....	13
5.1.1 T-MON Software	13
5.2 SNMP Modul	14
5.3 Beschreibung des DB9-Anschluss der USV	14
5.4 Fernbediengerät (RMP).....	15
5.5 USV Port-Share (Gemeinsame Serverabschaltung).....	15
5.6 RSC24 RS232 / RS485 Schnittstelle	15
VI. SERVICE	18
6.1 Wartung.....	18
6.2 Fehlerbehebung	18
6.3 Lagerung	18
VII. EINGESCHRÄNKTE GARANTIE	19

I. SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Handbuch enthält wichtige Hinweise und Anleitungen für den Betrieb der USV der Mini-T Serie, die bei Installation, Betrieb und Wartung befolgt werden sollten.

WICHTIGE HINWEISE

1. **Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, bevor Sie die USV in Betrieb nehmen**
2. **Befolgen Sie alle in dieser Anleitung gegebenen Warnungen**
3. **Befolgen Sie alle Betriebshinweise**
4. Schließen Sie die USV nur an ein geerdetes Netz an. Betreiben Sie die USV nicht ohne sachgemäße Erdung.
5. Verlegen Sie spannungsführende Leitungen so, dass sie nicht versehentlich beschädigt werden können.
6. Bewahren Sie diese Anleitung auf.
7. Bewahren Sie die Verpackung auf oder entsorgen Sie sie sachgemäß.

WARNUNG !

- Führen Sie keine Gegenstände in Lüftungs- oder andere Öffnungen der USV ein.
- Um das Risiko eines Brandes oder elektrischen Schlages zu reduzieren, installieren Sie die USV nur in temperatur- und feuchtigkeitsgeregelten Räumlichkeiten ohne leitende Verunreinigungen
- Ersetzen Sie Sicherungen fall notwendig nur durch solche gleichen Typs und gleicher Nennwerte.

VORSICHT !

- **USV und Batterien sollten nur durch entsprechend qualifizierte Personen installiert und gewartet werden.**
- **Gefahr durch elektrischen Schlag. Öffnen Sie nicht das Gehäuse. Im Inneren befinden sich keine für die Bedienung relevanten Teile. Überlassen Sie technische Arbeiten an der USV entsprechend qualifizierten Personen.**
- Auch wenn die USV nicht am Netz angeschlossen ist, kann der Ausgang Spannung führen.
- **Gefahr durch elektrischen Schlag. Auch wenn die USV vom Netz getrennt ist, können Teile im Inneren durch die Batterie gespeist gefährliche Spannung führen.**
- Schalten Sie die USV aus bevor Sie ein Computer-Schnittstellenkabel anschließen. Schließen Sie die Netzleitung erst wieder an, wenn die Signalverbindungen hergestellt sind.

HINWEISE ZUR BATTERIE

- Batterien bergen die Gefahr eines elektrischen Schlages oder eines Brandes ausgelöst durch hohe Kurzschlußströme. Bei der Arbeit an Batterien sollten folgende Sicherheitshinweise unbedingt beachtet werden:
 - * Tragen Sie keine Uhren, Ringe oder andere metallische Gegenstände
 - * Verwenden Sie nur Werkzeug mit isolierten Griffen
- Die Batterien in dieser USV sind recycelbar. Entsorgen Sie Batterien nur entsprechend der örtlich geltenden Vorschriften. Die Batterien enthalten Blei und stellen bei unsachgemäßer Entsorgung eine Gefahr für Gesundheit und Umwelt dar.
- Werfen Sie die Batterien nicht ins Feuer. Es besteht Explosionsgefahr. Öffnen oder beschädigen Sie die Batterien nicht. Das in den Batterien enthaltene Elektrolyt ist schädlich für Haut und Augen. Falls die Haut mit Elektrolyt in Berührung kommt, waschen Sie die betroffene Stelle sofort sorgfältig.

II. EINFÜHRUNG

Vielen Dank dass Sie sich für eine USV der Mini T Serie zum Schutz Ihrer elektronischen Geräte entschieden haben. Sie werden feststellen dass dies eine lohnende Investition war. Die USV der Mini T Serie verfügen über viele Merkmale zum Schutz Ihrer kritischen Geräte.

Die USV der Mini T Serie werden zwischen dem Versorgungsnetz und kritischen Lasten betrieben; dies sind z.B. Computersysteme, Telekommunikationseinrichtungen oder wichtige elektronische Anzeigergeräte.

Vorteile einer USV:

- **Schutz bei Netzausfall:**
Fällt die Netzversorgung aus, erzeugt die USV die erforderliche Spannung aus der Batterie. Kritische Verbraucher sind so immun gegenüber Netzstörungen.
- **Größere Spannungsqualität:**
Die USV verfügt über eigene Regelkreise für Spannung und Frequenz. So wird der Ausgang der USV innerhalb enger Toleranzen gehalten und ist unabhängig von Spannungs- und Frequenzschwankungen auf der Netzleitung.
- **Erhöhte Rauschunterdrückung:**
Durch Gleichrichtung der Eingangswchelsspannung in eine Gleichspannung und Umrichtung zurück in die Ausgangswchelspannung wird jedes Störerauschen auf der Netzleitung wirkungsvoll vom USV-Ausgang getrennt. Kritische Verbraucher werden so mit sauberer Spannung betrieben.

2.1 Systembeschreibung

Merkmale :

- **Online-Technologie mit reinem Sinusausgang**
- PWM- und IGBT-Technik
- Mikroprozessorgesteuerte Hauptplatine
- Statischer Bypass (STS) und Wartungsbypass
- LCD-Anzeige
- Ereignisprotokoll (Speicher für bis zu 64 Ereignisse)
- Automatischer Batterietest (optional)
- Hochwertige wartungsfreie Batterien
- Hohe Kapazität für nichtlineare Lasten (speziell Computer)
- **Zubehör:**
 - Optionale USV-Monitor-Software (RUPS[®] , RUPSII[®] , UPSILON[®]); SNMP-Schnittstelle kompatibel mit allen Betriebssystemen
 - Optionales Fernbediengerät (*Remote Monitoring Panel RMP*): Überwachen des Status und der Parameter der USV ohne angeschlossenen Computer über eine Entfernung von bis zu 200m (RS485-Schnittstelle).
 - Optionales USV-Port-Share (gemeinsame Abschaltung mehrerer Computersysteme)

Die USV der Mini T Serie sind fortschrittliche echte Online-Systeme mit reinem Sinusausgang sowie statischem Transferschalter. Sie versorgen empfindliche elektronische Geräte zuverlässig mit geregelter, transientenfreier Wechselspannung.

Durch die Online-Systemarchitektur werden angeschlossene Geräte kontinuierlich mit aufbereiteter Spannung versorgt. Anders als Standby-Systeme wird die Ausgangsspannung der Mini T USV ständig überwacht, geregelt und gefiltert. Bei einem Ausfall des Versorgungsnetzes werden die angeschlossenen Geräte sofort und ohne Umschaltverzögerung weiter versorgt.

Die USV der Mini T Serie haben eine hohe nichtlineare Lastkapazität (Scheitelfaktor 3:1) und können damit auch spezielle Verbraucher wie Schaltnetzteile oder hochkapazitive Lasten wie Computer versorgen.

Der statische Transferschalter (STS) stellt Bypass-Spannung als sekundäre (Standby-) Quelle zur Verfügung. Bei einer Überlastung der USV schaltet der STS die angeschlossenen Verbraucher ohne Verzögerung auf die Bypass-Quelle um. Bei einem internen Umrichterfehler erfolgt diese Umschaltung ebenfalls innerhalb weniger Millisekunden.

Ist die Überlastung der USV beseitigt, schaltet das System selbsttätig wieder zurück in den Umrichterbetrieb.

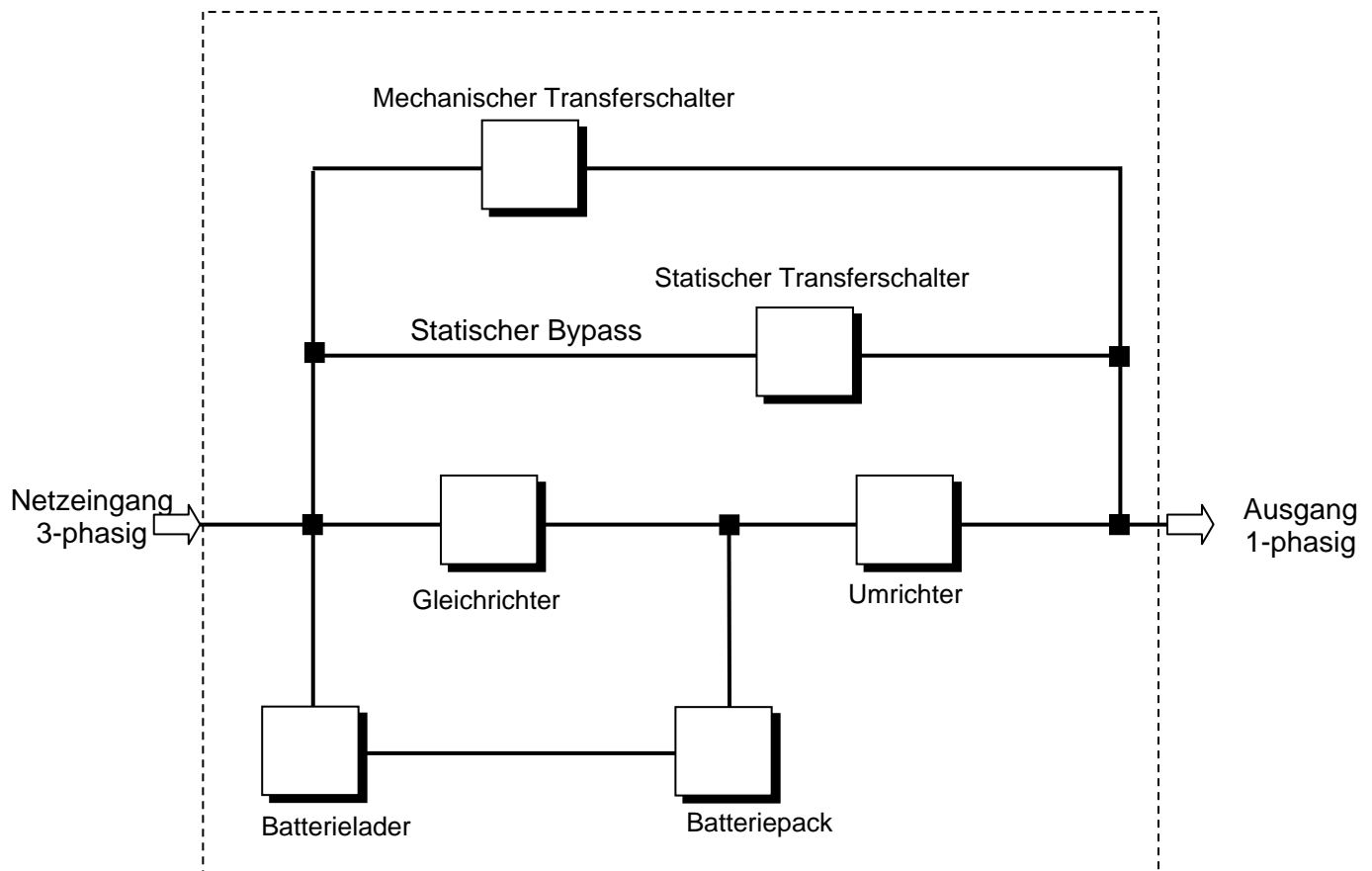


Bild 2.1 Blockdiagramm der USV

Gleichrichter : Die erste Stufe der USV. Hier wird die Gleichspannung für die Sammelschiene erzeugt, über die der Umrichter betrieben wird. Bei den Modellen Mini-T5 und Mini-T6 verfügt die Gleichrichterstufe über eine Leistungsfaktorkorrektur für den Eingangsleistungsfaktor.

Umrichter: Gefertigt in modernster IGBT-Technologie mit Pulsweitenmodulation (PWM) wandelt der Umrichter die Gleichspannung von der Sammelschiene in der zweiten Stufe in eine Ausgangswechselspannung mit fester Amplitude und Frequenz um.

Statischer Transferschalter (Statischer Bypass): Der Statische Transferschalter (STS) ist ein elektronisch gesteuerter Schaltkreis. Bei einer USV-Überlastung oder einem anderen Fehler schaltet er die angeschlossenen Verbraucher unterbrechungsfrei auf die Bypassquelle um.

Mechanischer Transferschalter: Die USV verfügt außerdem über einen handgesteuerten Wartungsbypass. Damit lassen sich die Verbraucher unterbrechungsfrei vom Umrichter direkt auf das Netz umschalten, wenn die USV für Wartung oder Fehlerbehebung angehalten werden muss.

Batteriepack: Dient als Reserve-Gleichspannungsquelle im Fall eines Netzausfalls.

Batterielader: Erzeugt die korrekt regulierte Gleichspannung zum Laden der Batterien der USV.

2.2 Technische Daten

	Mini-T6	Mini-T7	Mini-T10	Mini-T15
Nennleistung	6 kVA	7,5 kVA	10 kVA	15 kVA
Leistungsfaktor	$\geq 0,9$	$\geq 0,7$		
Automatischer Batterietest	O	O	O	✓
Relaiskontakte	✓	✓	✓	✓
RS 232	✓	✓	✓	✓
EINGANG				
Eingangsspannung	220/230 V~ 1Ph + N			
Eingangsspannungstoleranz	+ 15% , -15%			
Bypass-Spannung	220/30 V~ $\pm 10\%$			
Eingangsstrom	35 A	45 A	60 A	85 A
Eingangsfrequenz	50 Hz $\pm 5\%$			
EMV-Klasse	EN50091			
AUSGANG				
Nennausgangsleistung	5400W	5250W	7000W	10500W
Ausgangsspannung	220/230 VAC			
Ausgangsspannungstoleranz	$\pm 1\%$			
Ausgangsfrequenz	50 Hz.			
Ausgangsfrequenztoleranz	Netzsynchron $\pm 1\%$			
	Freilauf $\pm 0.2\%$			
Wirkungsgrad (bei 100% Last)	$>90\%$			
Scheitelfaktor	3:1			
Überlastkapazität	100% - 125% Last 2.5 Min. 125% - 150% Last 10 Sek. $>150\%$ Umschaltung auf Bypass			
Oberwelligkeit (THD)	$< 3\%$			
BATTERIE				
Batterien	20x12V			
Leerlauf-Ladespannung	270 V=			
Entladeschlußspannung	200 V=			
Batterielaufzeit (bei 100%Last)	12 Min.	10 Min.	10 Min.	10 Min.
Ladestrom	2.5 A			
UMGEBUNG				
Umgebungstemperatur	0 - 40 °b			
Betriebsgeräusch	$<45\text{dBA}$	$<45\text{dBA}$	$<45\text{dBA}$	$<55\text{dBA}$
Abmessungen (HxBxT mm)	710x265x740			
Luftfeuchtigkeit (max.)	90 %			

* O : Optional

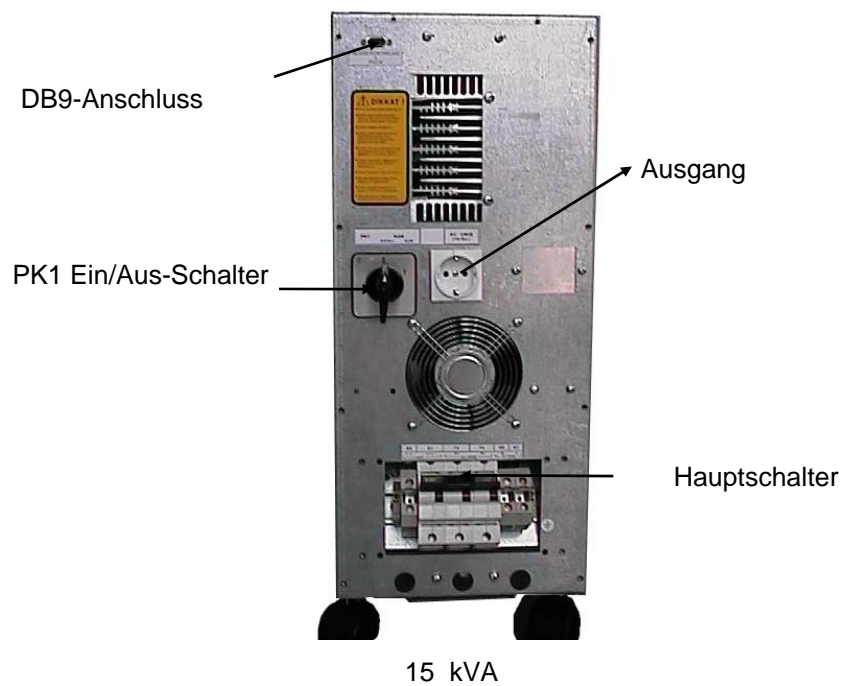
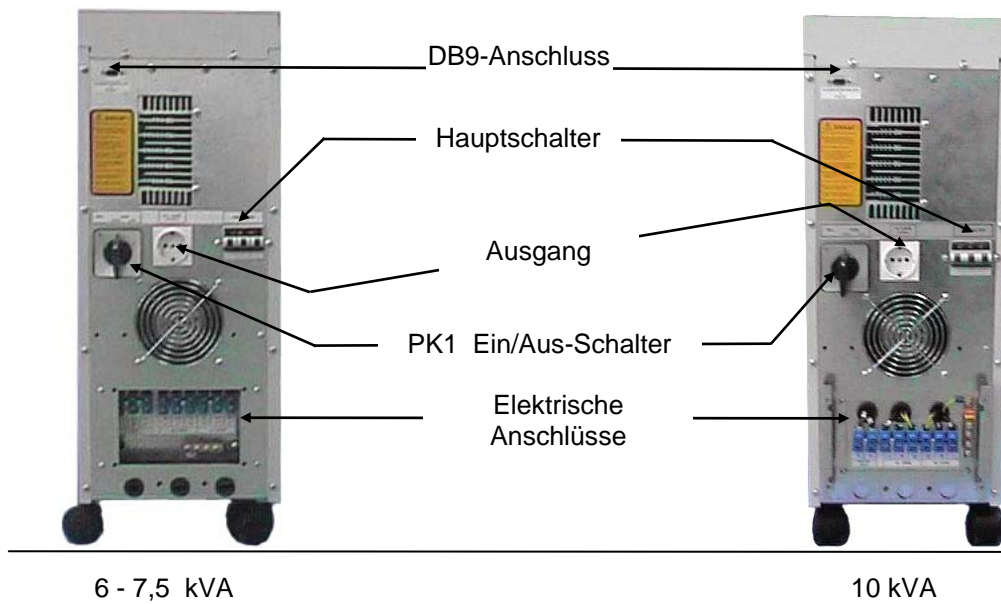
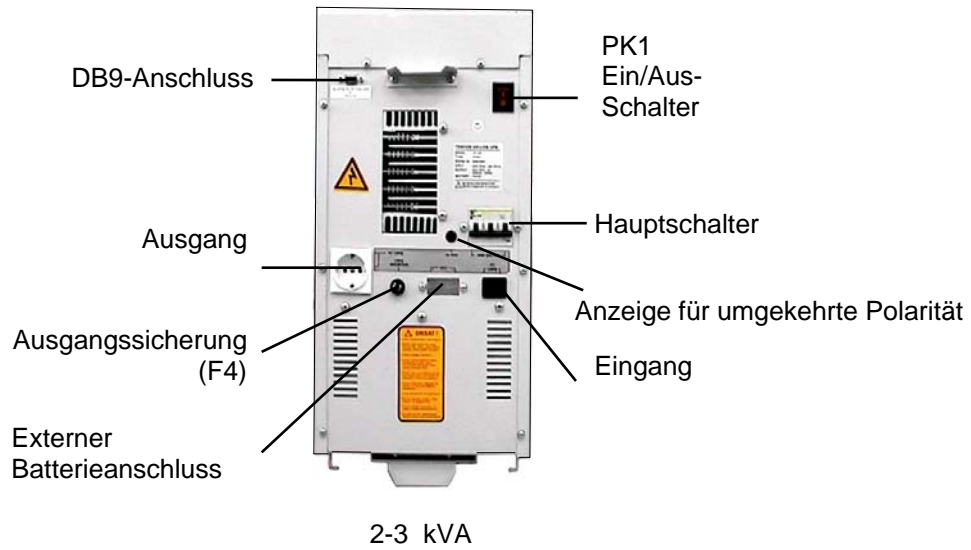


Bild 2.2 Ansicht Rückseite

III. INSTALLATION

3.1 Auspacken

Zum Schutz vor Beschädigungen ist die USV in einem stabilen Karton verpackt.

1. Untersuchen Sie die Verpackung auf Transportschäden. Wenn Sie derartige Schäden feststellen, verständigen Sie unverzüglich den Lieferanten und halten Sie USV und Verpackung bereit.
2. Öffnen Sie die Verpackung vorsichtig und entnehmen Sie die USV.
3. Bewahren Sie den Karton und das Verpackungsmaterial für späteren Gebrauch auf.
Die Verpackung enthält:

Die Verpackung enthält:

	Mini-T6, Mini-T7, Mini-T10	Mini-T15
Bedienungsanleitung	✓	✓
Garantiekunde	✓	✓
Batteriegehäuse	-	✓
Zusätzliches Batteriegehäuse	O	O
Netzkabel 220V	-	-
USV-Software	T-MON	T-MON

* O : Optional

3.2 Auswahl des Aufstellorts

Die USV ist für den Betrieb in einer geschützten Umgebung vorgesehen. Folgende Bedingungen sind zu vermeiden:

1. Blockierung der Luftein- und Auslässe. Zwischen der Rückseite der USV und der Wand sollte ein Abstand von 10cm eingehalten werden.
2. Temperatur und Luftfeuchtigkeit des Aufstellorts liegen außerhalb der technischen Daten.
3. Am Aufstellort tritt Feuchtigkeit, Staub oder Korrosion auf.
4. Aufstellort nahe einer Wärmequelle oder in direktem Sonnenlicht.

3.3 Kabelanschlüsse

ACHTUNG!
Anschluss- und Servicearbeiten an USV und Batterien sollten nur von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Der Netzeingang der USV sollte nur an einer gesonderten Verteilung (eigene Leitung) angeschlossen werden.

Die Leiterquerschnitte für Eingang und Ausgang entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle.

6 kVA	3 x 4 mm ²	15 kVA	3 x 10 mm ²
-------	-----------------------	--------	------------------------

Der Schutzleiter muss an der Erdungssammelschiene und an jedem Gehäuse im System angeschlossen werden. Alle Gehäuseerdungen müssen nach den lokalen Vorschriften ausgeführt sein.

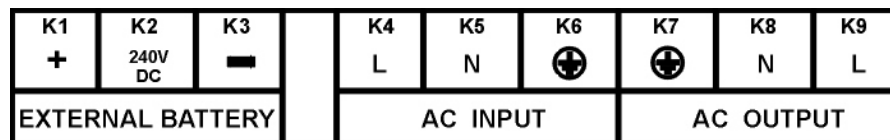
Die USV beeinflusst nicht die Erdungsqualität und hat keinen Einfluss auf ungewollte Spannungsdifferenz zwischen Null- und Schutzleiter.

Sind alle Geräte endgültig aufgestellt und entsprechend gesichert, nehmen Sie den Anschluss der Leistungsverkabelung wie nachfolgend beschrieben vor.

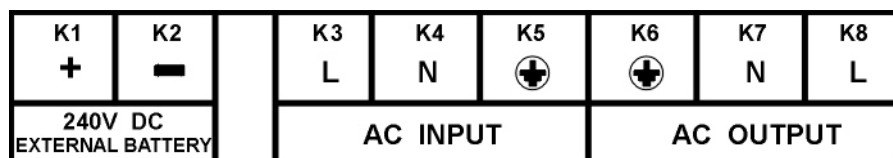
Die USV sollte über einen Sicherungs-Trennschalter am Netz angeschlossen werden

1. Bevor Sie die Versorgungsleitungen für Wechsel- und Gleichspannung anschließen, vergewissern Sie sich dass der Ein/Aus-Schalter PK1 sowie der Hauptschalter auf der Rückseite der USV auf AUS stehen.
2. Schließen Sie die Versorgungsleiter für Wechsel- und Gleichspannung entsprechend der Kennzeichnung am rückseitigen Anschlussfeld der USV an. Gehen Sie beim Anschluss der Verbraucher entsprechend vor.
3. Prüfen Sie alle Anschlüssen auf korrekte Ausführung (Batteriepolartität, Nennspannung etc.)

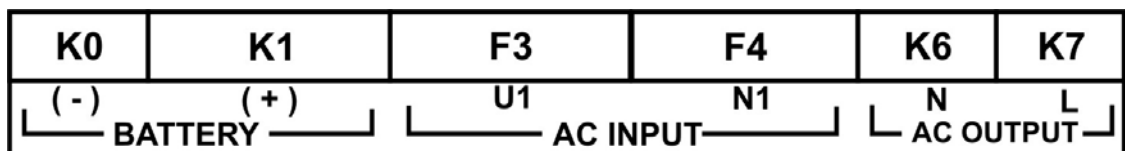
3.3.1 Anschlussfeld 6-7,5-10-15 kVA :



a) 6-7.5 kVA



b) 10 kVA KGK



c) 15 kVA

Bild 3.2 Anschlussfeld 6 - 7,5 - 10 - 15 kVA

3.4 Inbetriebnahme

1. Schalten Sie den Hauptschalter auf der Rückseite der USV ein. Es liegt jetzt Netzspannung am Ausgang an und die Batterieladeschaltung ist aktiv.
2. Schalten Sie den Ein/Aus-Schalter PK1 auf der Rückseite auf „1“. Nach einigen Sekunden beginnt der Lüfter zu laufen. Dann geht die rote Bypass-LED aus und die grüne Umrücker-LED leuchtet. Am Ausgang liegt jetzt die vom Umrücker der USV erzeugte Ausgangsspannung.
3. Trennen Sie die USV vom Netz (Netzstecker ziehen). Die Anzeige LINE FAILURE erscheint und der akustische Alarm ist zu hören (unterbrochener Ton). Der Ausgang wird jetzt über die Batterie versorgt.
4. Schließen Sie die USV wieder am Netz an. Die Anzeige LINE FAILURE verschwindet.
5. Die USV ist jetzt betriebsbereit. Sie können die zu versorgenden Geräte am Ausgang der USV anschließen.

HINWEIS

Verhält sich die USV bei der Inbetriebnahme anders als hier beschrieben trennen Sie sie vom Netz und verständigen Sie den Service.

VORSICHT!

Lassen Sie die USV nach der ersten Inbetriebnahme für mindestens 12 Stunden am Netz, damit die Batterien vollständig geladen werden.

Während der Batterieaufladung kann der Umrücker ausgeschaltet werden (Schalter PK1 auf „0“ schalten. Der Hauptschalter muss eingeschaltet bleiben. Beachten Sie, dass am Ausgang der USV Netzspannung anliegt.

IV. BETRIEB

4.1 Einschalten der USV

1. Schalten Sie den Hauptschalter auf der Rückseite der USV ein (Achtung, Netzspannung am Ausgang).
2. Schalten Sie den Ein/Aus-Schalter PK1 auf der Rückseite in die Position „1“. Wenn die grüne Umrichter-LED leuchtet (Umrichterspannung am Ausgang), schalten Sie die angeschlossenen Geräte ein.

4.2 Ausschalten der USV

1. Schalten Sie alle an der USV angeschlossenen Geräte aus.
2. Schalten Sie den Ein/Aus-Schalter PK1 sowie den Hauptschalter aus.

VORSICHT

- A** Bei täglichem Ein- und Ausschalten der USV wird empfohlen, den Hauptschalter eingeschaltet zu lassen, damit die Batterien geladen werden können.
- B** Wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist, liegt am Ausgang Netzspannung an. An die Steckdosen des Ausgangs dürfen NUR Netzkabel der zu versorgenden Geräte angeschlossen werden.

4.3 Ausfall der Netzspannung

Ist die Netzspannung unterbrochen, wandelt die USV die Batteriespannung ohne Unterbrechung in Wechselspannung am Ausgang um, die dann die angeschlossenen Verbraucher versorgt und so Datenverlust oder Beschädigungen verhindert.

Bei Vollast beträgt die Batterielaufzeit mehr als 10 Minuten. Die Laufzeit kann verlängert werden, wenn unkritische Verbraucher abgeschaltet werden.

Bei einem Netzausfall ist der akustische Alarm zu hören, außerdem wird auf dem LCD **LINE FAILURE** angezeigt.

Nach einer Minute wird **BAT.USED: 001min** angezeigt, um anzuzeigen, wie lange die Batterien nach dem Netzausfall benutzt werden. Wenn die Anzeige **BATTERY LOW** erscheint, müssen Sie die angeschlossenen Verbraucher abschalten und den Schalter PK1 auf Position 0 stellen.

4.4 Bedienfeld

Das Bedienfeld ist in zwei funktionale Abschnitte aufgeteilt: LED-Anzeigen sowie Anzeige und Steuerung. Die LED, die den Betriebszustand anzeigen, sind im oberen Bereich des Bedienfelds angeordnet.

Auf dem LCD werden Meldungen und Betriebsparameter angezeigt (Ein- und Ausgangsspannung, Frequenz, Last-%, Ladezustand der Batterien etc.).

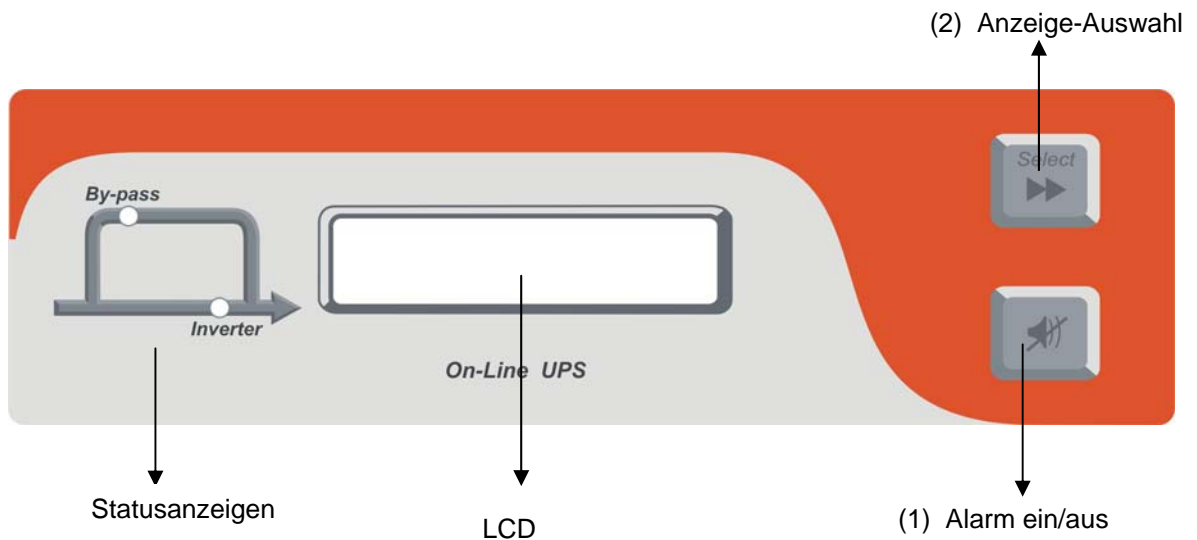


Bild 4.1 Bedienfeld

4.4.1 Funktionstasten

- 1- **Alarm ein/aus:** Die Betätigung dieser Taste deaktiviert den akustischen Alarm der USV. Soll der Alarm wieder aktiviert werden, muss die Select-Taste für zwei Sekunden gedrückt werden.
- 2- **Select (Anzeige-Auswahl):** Bei jeder Betätigung dieser Taste wird in der oberen Zeile des LCD einer der Betriebsparameter angezeigt.

4.4.2 Obere Zeile der LCD-Anzeige

LOAD	An der USV angeschlossene Last in % der Nennlast.	
OUTPUT	USV-Ausgangsspannung	
BATTERY	Batteriespannung	
LINE	Netzspannung am USV-Eingang	
LANG. ENGLISH	Anzeigesprache	
FREQ	Ausgangsfrequenz der USV	
SOUND ON	Akustischer Alarm aktiv	Status wechselt bei Tastendruck
SOUND OFF	Akustischer Alarm deaktiviert	
BATT.USED	Batterie-Betriebszeit seit dem letzten Netzfehler	
MOD: ONLINE MOD : ECONO	Betriebsart der USV. In der Betriebsart ECONO wird die Last bei normalem Netz von der Netzspannung versorgt. Die USV schaltet sich nur bei einem Netzfehler ein (Offline-USV).	
SYNC:OK COMM:OK	Status der Synchronisation USV-Netz Kommunikation aktiv. Wenn von einem PC Daten an die USV gesendet werden, wird die Meldung COMM:OK für 3 Sekunden angezeigt.	
LOG. EVENT	Die USV speichert Fehler- und Alarmmeldungen für bis zu 64 Ereignisse in einem Ereignisprotokoll. Die Ereignisse werden in der Reihenfolge ihres Auftretens gespeichert. Die obere LCD-Anzeige zeigt die Ereignisnummer an (000 ist dabei das letzte Ereignis). In der unteren Zeile wird die Ereignisbezeichnung angezeigt. Wenn Sie im Ereignisprotokoll nach unten geblättert haben (ältere Ereignisse), können Sie durch längeres Drücken der Taste Alarm ein/aus zum Ereignis 000 zurück springen.	

4.4.3 Untere Zeile der LCD-Anzeige

VERSION XXXX	Version der Microcontroller-Software der USV
BYPASS FAILURE	Im statischen Bypass-System ist ein Problem aufgetreten. Bitte verständigen Sie den Service.
FAULT 2	Umrichter-Fehler. Der Umrichter kann keine Ausgangsspannung erzeugen. Schalten Sie die USV aus und wieder ein. Wenn die USV nicht startet, verständigen Sie bitte den Service.
FAULT 3	Die Temperatur innerhalb der USV hat drei Mal in den letzten 30 Minuten 90°C überschritten. Schalten Sie die USV aus und wieder ein, um in den Normalbetrieb zurückzugelangen.
FAULT 4	Es ist vier Mal in den letzten 30 Minuten ein Ausgangsfehler aufgetreten. Bitte verständigen Sie den Service.
BAT.AUTONOMY END	Der Batteriebetrieb wurde während eines Netzausfalls beendet (Batterien entladen).
BATTERY FAILURE	Batterietest wurde abgebrochen. Beim Batterietest wurde festgestellt, dass die Batterie nicht ordnungsgemäß geladen wird oder Zellen defekt sind. Bitte verständigen Sie den Service.
FAULT 7	Gleichrichterfehler. Bitte verständigen Sie den Service.
FAULT 8	Netzspannung außerhalb der Toleranz.
ONLINE MODE	USV arbeitet im Online-Betrieb.
ECONO MODE (optional)	USV arbeitet im Offline-Betrieb.

4.5 Automatischer Batterietest (optional)

Um diesen Test auszuführen, müssen verschiedene Bedingungen erfüllt sein: Verfügbarkeit der Bypass-Quelle, Netzsynchronisation, Mindestzeit nach dem letzten Netzausfall etc. Der erste Test wird automatisch 8 Stunden nach dem Einschalten der USV ausgeführt. Danach beträgt das Testintervall 65 Stunden. Die Dauer des Tests beträgt 36 Sekunden.

Während des Batterietests wird der Umrichter aus den Batterien versorgt. Sind die Batterien in normalem Zustand, wird nach 36 Sekunden wieder in den Normalbetrieb geschaltet.

Sinkt die Batteriespannung während des Tests unter den zulässigen Wert, schaltet die USV in den Bypassbetrieb und die Meldung BATTERY FAILURE / BATTERY LOW wird angezeigt. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an den Service.

Dieser Test schützt gegen unerwarteten Batterieausfall und zeigt an, ob Batterien fehlerhaft sind. Außerdem werden die Batterien mit diesem Test periodisch entladen, was sich positiv auf die Batterielebensdauer auswirkt.

V . OPTIONALES ZUBEHÖR

5.1 Softwareoptionen

Die USV kann als Option über die RS232-Schnittstelle digitale Daten an einen Computer senden. Dazu wird keine zusätzliche Hardware benötigt. Außerdem verfügt die USV über zwei Melde- und Alarmrelais: **Netzfehler** und **Batterie schwach**.

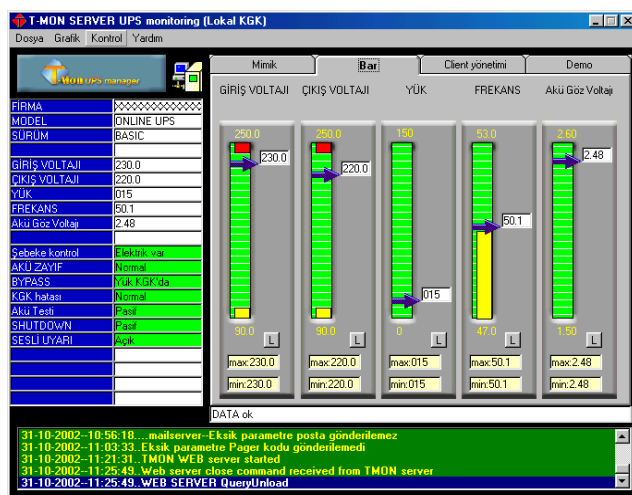
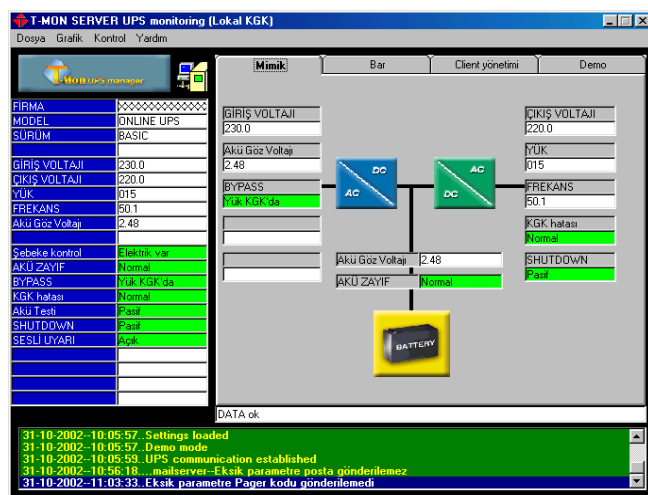
Um Datenverlust oder -beschädigung zu verhindern, müssen Computer bei einer Abschaltung ordnungsgemäß heruntergefahren werden. Dies benötigt jedoch eine gewisse Zeit. Läuft nun die USV bei einem Netzausfall im Batteriebetrieb, kann nach der Entladung der Batterien die Versorgung vollständig ausfallen. Bei Einsatz einer USV-Monitorsoftware (T-MON, RUPS, RUPSII, UPSILON 2000) können die USV und die angeschlossenen Computer miteinander kommunizieren und rechtzeitig abgeschaltet werden.

Die Software (T-MON, RUPS[®], RUPSII[®], UPSILON 2000[®]) und SNMP-Geräte sind für die meisten Betriebssysteme verfügbar. Ein Signalkabel für die Kommunikation ist jeweils beigelegt.

Die Software **RUPS** unterstützt den Betrieb der Alarmrelais (*Netzfehler* und *Batterie schwach*). Es wird das Kabel M2501 / CC04 benötigt.

Die Software **T-MON, RUPSII & UPSILON 2000** unterstützt die RS232-Schnittstelle. das Kabel M2502 / CC05 wird benötigt.

5.1.1 T-MON Software



Mit dieser Software können alle Funktionen des Bedienfelds der USV von einem PC aus ausgeführt werden. Über TCP/IP kann auch eine entfernt betriebene USV überwacht werden und angeschlossene Computer heruntergefahren werden.

Unterstützte Betriebssysteme: MS Windows 95-98-2000-XP[®], NT Server[®], UNIX Client.

5.2 SNMP-Modul

Mit einem SNMP-Modul kann die USV als reguläres Netzwerkgerät in einem LAN oder WAN betrieben werden. Mit der Software SNMPVIEW können dann auch mehrere im Netzwerk betriebene USV, die mit dem SNMP-Modul ausgestattet sind, mit einem Internet-Browser überwacht werden. Mit der Software ClientMate können lokale Computer oder Server ferngesteuert abgeschaltet werden.



5.3 Beschreibung der DB9-Schnittstelle (Buchse)

Pinbelegung		Pin
Relais Netzfehler	Masse	4
Relais Netzfehler	Signal	2
Relais Batterie schwach	Masse	4
Relais Batterie schwach	Signal	5
RS232	Signalmasse	7
RS232	Empfang	6
RS232	Senden	9
		1, 3, 8 nicht belegt



5.4 Fernbediengerät (RMP)

Mit dem Fernbediengerät (**R**emote **M**onitoring **P**anel) können Status und Parameter der USV ohne den Einsatz eines Computers über eine Entfernung bis zu 200m überwacht werden (über die RS485-Schnittstelle). Es lassen sich auch mehrere RMP an eine USV anschließen, um die Überwachung von verschiedenen Stellen aus zu ermöglichen.



5.5 USV-Port-Share (Einheit zur mehrfachen Serverabschaltung)

Mit dieser Einheit können automatisch 4 oder 8 Server/PC abgeschaltet werden, wenn kein LAN zur Verfügung steht. Die Computer sind über das Modul und die RUPS[®] Software mit der USV verbunden.

US-8



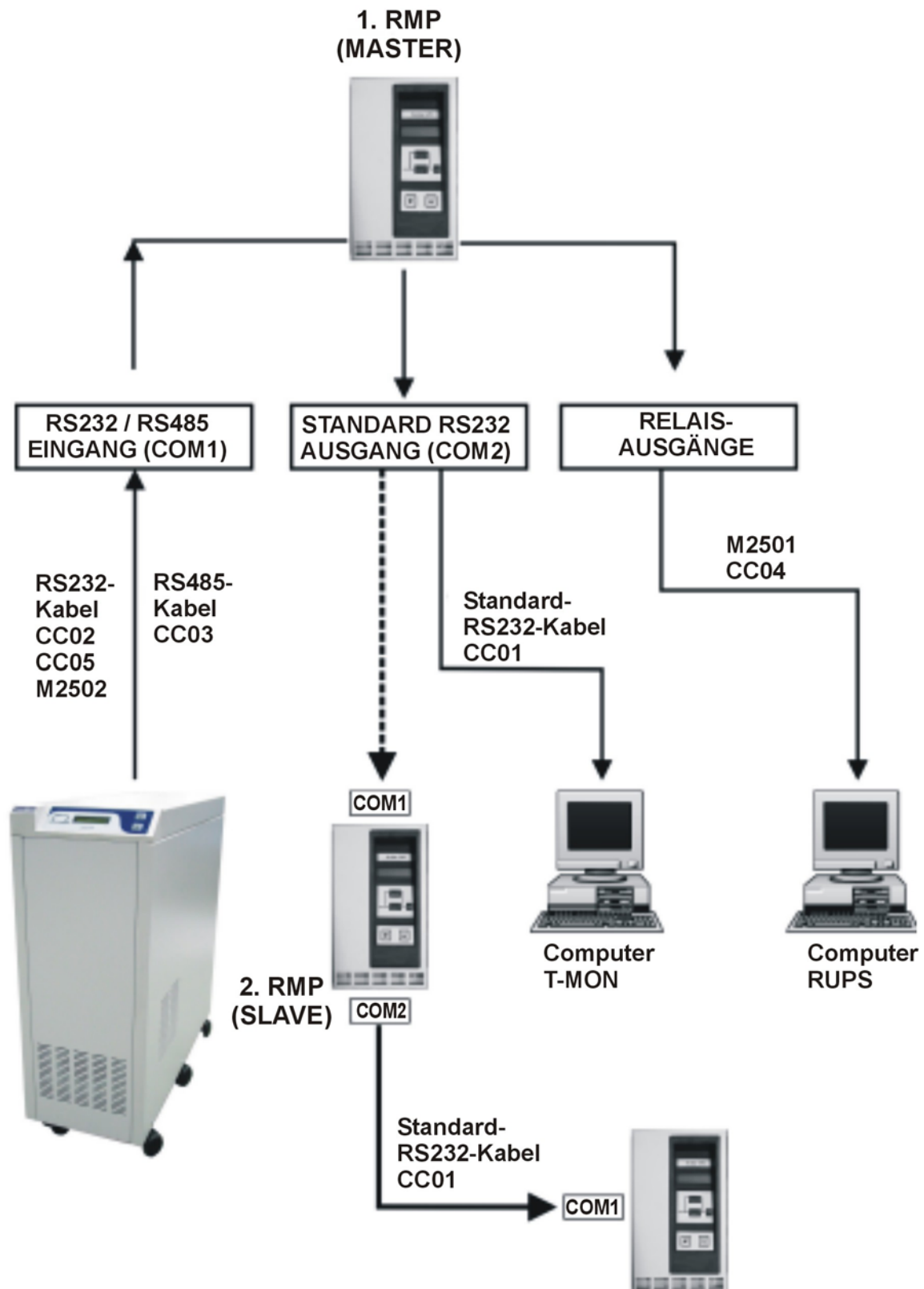
US-4



5.6 RSC24-Schnittstelle RS232 / RS485

Diese Schnittstelle sollte verwendet werden, wenn die Entfernung zwischen USV und Fernbediengerät mehr als 20m beträgt.





RMP-Anschlußschema

VI . KUNDENDIENST

WARNUNG!

Im Inneren der USV befinden sich keine Komponenten, die durch den Anwender gewartet werden müssen. Öffnen Sie NICHT das Gehäuse. Versuchen Sie NICHT, selber Service- und Reparaturarbeiten vorzunehmen. Auch wenn die USV abgeschaltet ist, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Für Schäden durch unsachgemäße Arbeiten an der USV besteht keine Garantie. Außerdem besteht erhebliches Verletzungsrisiko.

6.1 Wartung

Die USV ist einfach zu warten und erfordert nur wenige Tätigkeiten seitens des Anwenders. Das regelmäßige Ausführen der nachfolgenden Tätigkeiten trägt bei zu jahrelangem störungsfreiem Betrieb.

1. Entfernen Sie den Staub von den Lüftungsöffnungen und dem Bedienfeld.
2. Reinigen Sie das Gehäuse mit einem feuchten Tuch.
3. Überprüfen Sie die Batterieladung mit dem manuellen Batterietest (beschrieben im Abschnitt „Batterietest“).

VORSICHT!

Es wird empfohlen, die Entladekapazität der Batterien nur zu testen, wenn alle Daten auf den angeschlossenen Computern gesichert und alle Anwendungen geschlossen sind.

6.2 Fehlerbehebung

Infolge des komplexen Aufbaus kann die USV nur von entsprechend geschulten Personen instand gesetzt werden. Schalten Sie die USV im Fall eines wiederkehrenden oder beständigen Fehlers oder Problems ordnungsgemäß ab. Gehen Sie dann nach der folgenden Prüfliste vor. Seien Sie in der Lage, die dort gestellten Fragen zu beantworten, wenn Sie den Kundendienst verständigen.

1. Haben Sie die Betriebshinweise befolgt?
2. Ist das Problem während der Installation aufgetreten?
3. Ist ein Netzausfall aufgetreten unmittelbar bevor oder nachdem Sie auf das Problem aufmerksam geworden sind?
4. Wie ist der Status der Anzeige (LCD-Alarme, Fehlercodes)
5. Wurden an der USV oder an angeschlossenen Geräten kürzlich Veränderungen vorgenommen?
6. Ist es zu einer Überlastung gekommen? Falls ja, verringern Sie die Last und starten Sie die USV neu.
7. Sind die Anschlüsse phasenrichtig vorgenommen? Ist es im Netz ggf. zu einer Phasendrehung gekommen?

6.3 Lagerung

1. Prüfen Sie vor einer Lagerung die Batterieladung mit dem manuellen Batterietest.
2. Das Abklemmen der Anschlüsse soll durch den Kundendienst erfolgen.
3. Während der Lagerung sollten die Batterien alle 6 Monate geladen werden.
4. Lagern Sie USV und Batterien an einem kühlen, trockenen Ort.
Beste Lagertemperatur für die USV : 0 - 40°C
Beste Lagertemperatur für die Batterien : 10 - 35°C

VII . EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

Auf diese USV wird eine Garantie von zwei (2) Jahren auf alle Schäden hinsichtlich Verarbeitung und Material gewährt. Diese Garantie gilt vom Datum der Übergabe an den Endbenutzer und bei normalen Betriebsbedingungen. Die Garantieleistung wird übernommen von

.....
(Garantieträger)

Die Garantie unterliegt folgenden Beschränkungen:

1. Die Garantie erlischt bei gewaltsamer Einwirkung, unsachgemäßer Installation, unautorisierten Eingriffen oder Veränderungen am Gerät.
2. Die Verantwortung des Garantieträgers ist beschränkt auf Reparatur oder Ersatz des Gerätes. Die Entscheidung hierüber obliegt dem Garantieträger.
3. Wenn das Gerät aufgrund eines Fehlers an den Garantieträger gesendet werden muss, muss dies in der Originalverpackung oder einer gleichwertigen Verpackung erfolgen. Versandkosten gehen dabei zu Lasten des Versenders. Der Garantieträger übernimmt keine Haftung für Verlust oder Beschädigung während des Transports.

AGKK6470 04/2007