



MINI-T

UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG

(1~ Eingang/Ausgang)

Mini-T10 10 kVA

Mini-T15 15 kVA

BEDIENUNGSANLEITUNG

06/2009

INHALT

I. SICHERHEITSHINWEISE	
II. EINFÜHRUNG	1
2.1 Systembeschreibung	1
2.2 Technische Daten	3
III. INSTALLATION	5
3.1 Auspacken	5
3.2 Aufstellort	5
3.3 Anschlüsse	5
3.4 Inbetriebnahme	7
IV. BETRIEB	8
4.1 Einschalten.....	8
4.2 Ausschalten.....	8
4.3 Netzausfall	8
V. BEDIENFELD	9
5.1 Einführung.....	9
5.2 Menübeschreibung	9
5.2.1 Hauptmenü	10
5.2.2 USV-Befehle (COMMAND)	10
5.2.3 Messungen (MEASURES).....	11
5.2.4 Alarmfunktionen (ALARMS)	11
5.2.5 Optionen (USER OPTIONS)	12
5.2.6 Zeitfunktionen (TIME).....	13
5.2.7 Kalibrierung (CALIBRATION)	13
5.2.8 Einstellungen (ADJUST MODE).....	13
5.2.9 USV-Daten (INFORMATION).....	13
5.3 Statusmeldungen	14
5.4 Fehlermeldungen und Soforthilfe.....	15
VI. OPTIONALES ZUBEHÖR	17
6.1 Software-Optionen	17
6.1.1 T-MON Software	17
6.2 SNMP Modul.....	18
6.3 USV - DB9 - Schnittstelle.....	18
6.4 Fernbediengerät (RMP)	19
6.5 USV-Port-Share (Gemeinsame Serverabschaltung).....	19
6.6 RSC24 RS232 / RS485 Schnittstelle	19
VII. KUNDENDIENST	22
7.1 Wartung.....	22
7.2 Fehlerbehebung	22
7.3 Lagerung.....	23
VIII. EINGESCHRÄNKTE GARANTIE	24

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 Anzeigeräte.

Vorteile einer USV:

- **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 Störuschen auf der Netzleitung wirkungsvoll vom USV-Ausgang getrennt. Kritische Verbraucher werden so mit sauberer Spannung betrieben.
- **Schutz bei Netzausfall:**
Fällt die Netzversorgung aus, erzeugt die USV die erforderliche Spannung aus der Batterie. Kritische Verbraucher sind so immun gegenüber Netzstörungen.

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 (T-MON, 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.

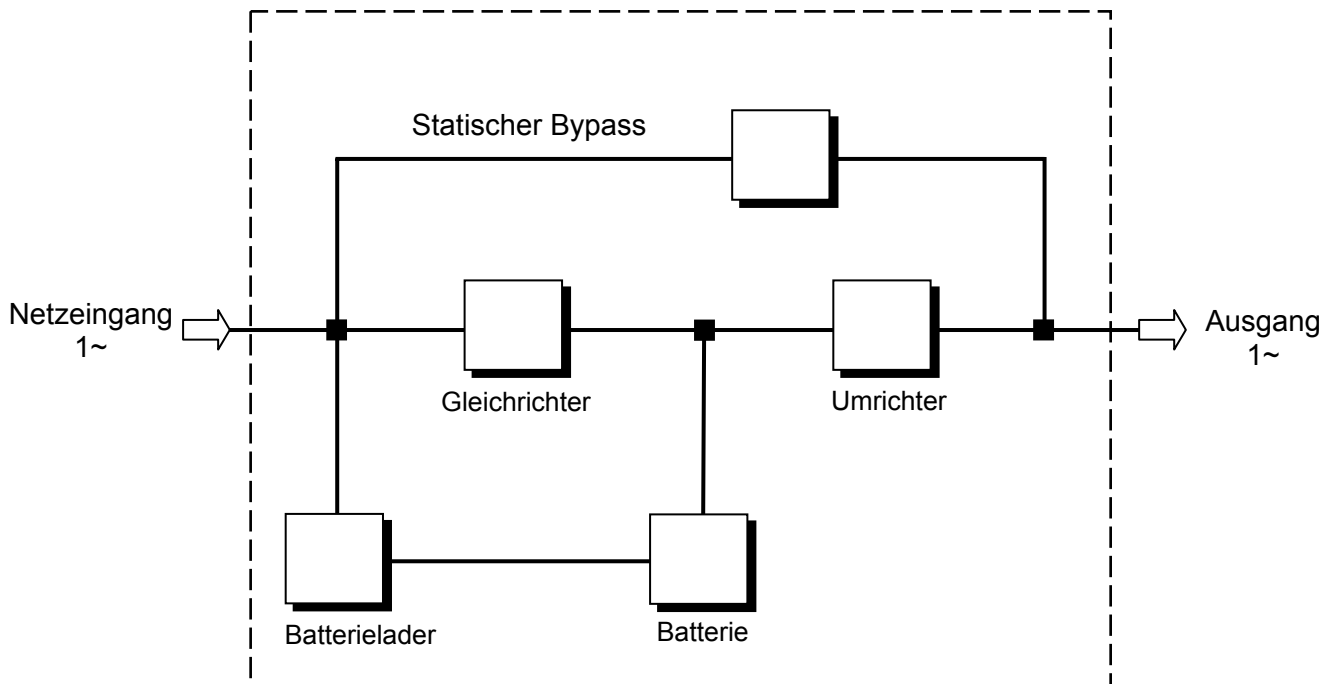


Bild 2.1 Blockdiagramm der USV

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.

Batterie: 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-T10	Mini-T15
Nennleistung	10 kVA	15 kVA
Leistungsfaktor	0,7	
Automatischer Batterietest	O	
Relaiskontakte	✓	
RS 232	✓	
EINGANG		
Eingangsspannung	220/230 V~ L + N	
Eingangsspannungstoleranz	+ 15%, -15%	
Bypass-Spannung	220/230 V~ ±10%	
Eingangsstrom	20A	
Eingangsfrequenz	50 Hz. ±5%	
EMV-Klasse	EN50091	
AUSGANG		
Nennausgangsleistung	7000 W	10500 W
Ausgangsspannung	220/230 V~	
Ausgangsspannungstoleranz	±1%	
Ausgangsfrequenz	50 Hz.	
Ausgangsfrequenztoleranz	Netzsynchرون ± 1%	
	Freilauf ± 0.2%	
Wirkungsgrad (100% Last)	85-87 %	
Scheitelfaktor	3:1	
Überlast-Kapazität	100% - 125% Last 2.5 min. 125% - 150% Last 10 sec. >150% Umschaltung auf Bypass	
Oberwelligkeit (THD)	< 3%	
BATTERIE		
Bestückung	20 x 12V	
Leelauf-Ladespannung	270 V=	
Entladeschlußspannung	200 V=	
Ladestrom	2,5 A	
UMGEBUNG		
Umgebungstemperatur	0 - 40 °C	
Betriebsgeräusch	<45dBA	<45dBA
Abmessungen (HxBxT mm)	725 x 300 x 790	
Max. Luftfeuchtigkeit	90 %	

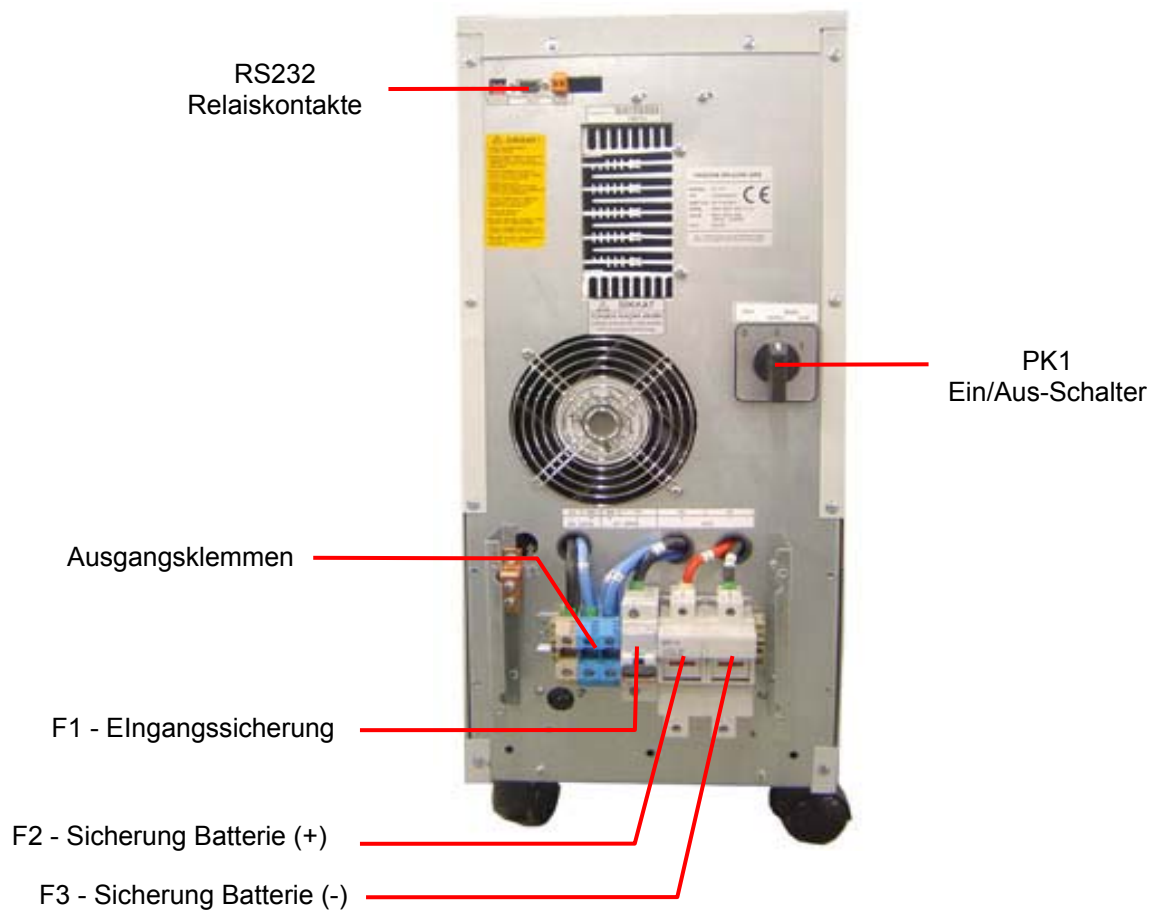


Bild 2.2.1 Ansicht Rückseite

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-T10	Mini-T15
Bedienungsanleitung	✓	✓
Garantieurkunde	✓	✓
Batteriegehäuse	-	✓
Zusätzliches Batteriegehäuse	○	○
USV-Software	T-MON	T-MON

* ○ : 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 Anschlüsse

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.

10 kVA	3 x 6 mm ² / 4 mm ² Erdleiter
15 kVA	3 x 10 mm ² / 4 mm ² Erdleiter

Der Schutzleiter muss an der Erdungssammelschiene und an jedem Gehäuse im System angeschossen 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.)

K1	K2	K3	F1	F2	F3
L	N	N	L	+	-
AC OUTPUT		AC INPUT		BATTERY	

Bild 3.1 Anschlussklemmen

VORSICHT!

Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu verringern, trennen Sie die USV vom Netz, bevor Sie ein Computer-Schnittstellenkabel anschließen. Schließen Sie die USV erst wieder am Netz an wenn alle Signalverbindungen hergestellt sind.

WARNUNG!

BEACHTEN SIE DIE KORREKTE ERDUNG!

3.4 Inbetriebnahme

1. Schalten Sie den Hauptschalter F1 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 Umrichter-LED leuchtet. Am Ausgang liegt jetzt die vom Umrichter der USV erzeugte Ausgangsspannung.
3. Trennen Sie die USV vom Netz. 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 Umrichter 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 F1 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 F1 aus.

VORSICHT

- A** Bei täglichem Ein- und Ausschalten der USV wird empfohlen, den Hauptschalter F1 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 Hauptschalter F1, den Schalter PK1 und die Batteriesicherungen auf Position 0 stellen.

V. BEDIENFELD

WARNUNG!

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Anzeigen sind für Geräte mit der Software-Version Y12 zutreffend. Mit einer anderen Version können sich auch Anzeigen und Funktionen ändern.

5.1 Einführung

Das Bedienfeld der USV besteht aus einer zweizeiligen Anzeige, 2 Statusleuchten und 4 Funktionstasten und erlaubt die vollständige Überwachung des USV-Status. Das symbolische Flussdiagramm zeigt leicht verständlich den Betriebszustand der USV. Mit Hilfe der Funktionstasten können die verschiedenen Menüs angewählt werden und Parameter eingestellt werden.

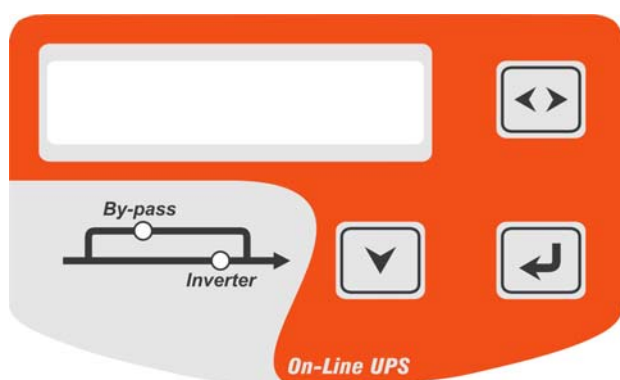


Bild 3

- Bypass** : Zeigt an, dass der statische Bypass aktiv ist und die Last durch das Netz versorgt wird.
Inverter : Zeigt an, dass die Last über den Umrichter der USV versorgt wird.

Das Bedienfeld verfügt über drei Funktionstasten: ENTER (↵), **AB** (↓) und (↔). Mit der AB-Taste wird durch die Menüs geblättert, mit der Taste ↔ können Optionen ausgewählt werden. Mit der Taste ENTER wird die gewählte Einstellung bestätigt.

HINWEIS: Wird bei der Einstellung von Parameter die Taste ↔ für 3 Sekunden gedrückt, ändert sich das Vorzeichen von + auf - und der Parameterwert verringert sich.

5.2 Bedienfeld

Mit den Tasten am Bedienfeld kann zwischen den Hauptmenüs der USV-Steuerung geblättert werden. Wird ein Hauptmenü angezeigt, kann mit der ENTER-Taste in das zugehörige Untermenü geschaltet werden. Auch im Untermenü wird mit den Tasten ↓ und ↵ navigiert.

Untermenü MESSUNGEN (MEASURES)
LD% (Ausgangslast in % der Nennlast)
OPV (Ausgangsspannung)
FREQU (Ausgangsfrequenz)
IPV (Eingangsspannungen)
BYP (Bypass-Quellenspannung)
BATT (Batteriespannung und -strom)
..... etc

Beispiel für die Menüauswahl:

Um in das Menü MESSUNGEN (MEASURES) zu gelangen, blättern Sie mit AB dort hin und drücken ENTER. In den Menüpunkten des Untermenüs können Sie ebenfalls mit AB blättern. Am Ende der Untermenüs befindet sich der Menüpunkt EXIT; wenn Sie diesen mit ENTER bestätigen gelangen Sie wieder in das darüber liegende Hauptmenü.

Im Menü ALARM sehen Sie die Ereignisaufzeichnung LOG HISTORY. Hier werden Ereignisse mit Datum und Zeit gespeichert.

Das Menü **PASSWORD** ist für Servicezwecke und dient nur zur Vornahme bestimmter Einstellungen.

5.4.1 Hauptmenü

Das Hauptmenü ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Mit ↓ kann durch die Menüpunkte geblättert werden.

Hauptmenüpunkte	Funktion
STATUS	Statusmenü – zeigt den Zustand der USV an
COMMAND MENU	→ Eingabe Untermenü „Befehle“
MEASURES MENU	→ Eingabe Untermenü „Messungen“
ALARMS MENU	→ Eingabe Untermenü „Alarmfunktionen“
USER OPTIONS	→ Eingabe Untermenü „Benutzeroptionen“
TIME MENU	→ Eingabe Untermenü „Datum und Zeit“
CALIBRATION MENU	→ Eingabe Untermenü „Kalibrierung“
ADJUST MENU	→ Eingabe Untermenü „Einstellungen“
INFORMATION MENU	→ Eingabe Untermenü „Information“
STATUS	

5.4.2 COMMAND: Befehle

Mit diesem Menü können direkte Befehle an die USV gesendet werden.

	Untermenüpunkt	Beschreibung
1	SOUND : ON/OFF	Ein- und Ausschalten des akustischen Alarms. Durch Drücken der Eingabe-Taste wird der Ton-Alarm ein- bzw. ausgeschaltet. Kommt es zu einem neuen, noch nicht gegebenen Alarm, wird der Tonalarm automatisch eingeschaltet.
2	ENTER <BYPASS>	Durch 3 Sekunden Drücken von Eingabe schaltet die USV die Verbraucher auf den Bypass. Es wird dann ENTER<INVERTER> angezeigt. Durch Drücken von Eingabe für 3 Sekunden werden die Verbraucher wieder auf den Umrichter geschaltet.
3	ENTER B.TEST>	Durch 3 Sekunden Drücken der Eingabetaste wird der Batterietest für 15 Sekunden ausgeführt. Schlägt der Batterietest fehl, erscheint die Meldung A6 BATT FAULT . Sie kann durch 3 Sekunden Drücken von Eingabe gelöscht werden. Die Zahl rechts zeigt die Batteriespannung (V) an. Die Startzeit des Batterietest wird in das Ereignisprotokoll geschrieben. Ist der Test erfolgreich, wird das Ereignis BATTERY TEST aufgezeichnet.

4	ENTER <BOOST>	Durch 3 Sekunden Drücken von Eingabe wird die Schnellladung gestartet. Die voreingestellte Zeit für die Schnellladung ist 10 Stunden. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Schnellladung beendet. Bei aktiver Schnellladung zeigt die Meldung STOP BOOST> 005H an, dass die Schnellladung vor 5 Stunden gestartet wurde. Wenn Sie jetzt Eingabe drücken, wird die Schnellladung sofort beendet. Bei Anzeige von 010H wird die Schnellladung automatisch beendet. Start und Ende der Schnellladung werden im Ereignisprotokoll aufgezeichnet. Während der Schnellladung hören Sie alle 15 Sekunden einen Piepton.
5	SIMULATION OFF	Mit diesem Untermenü können Sie die Relaiskontaktverbindungen testen. Normalerweise müssten Sie, um den Netzausfall zu testen, das Netz abschalten. Mit dieser Funktion können Sie dies umgehen. Es sind 3 Optionen verfügbar: SIMULATION OFF: Simulationsbetrieb deaktiviert SIM:LINE FAILURE: Durch 3 Sekunden Drücken von Eingabe leuchtet die Netzfehler-Leuchte auf dem Bedienfeld. SIM:LIN.F+BT.LOW: Durch 3 Sekunden Drücken von Eingabe Leuchten die Anzeigen für Netzfehler und Batteriestand niedrig. SIM:BYPASS: Durch 3 Sekunden Drücken von Eingabe leuchtet die Bypass (Aux) Leuchte auf dem Bedienfeld.
6	ENTER FAULT RESET	Zurücksetzen von Fehlern
7	ENTER EXIT	→ Eingabe Zurück zum Hauptmenü
	Weiter zu Punkt 1	

5.4.3 MEASURES: Messungen

In diesem Menü werden alle gemessenen Werte angezeigt. Durch die Untermenüpunkte kann mit ↓ geblättert werden.

	Untermenüpunkt	Beschreibung
1	LD%: 060	Ausgangslast in % der Nennlast
2	OP CURR : 011A	Ausgangsstrom
3	OPV: 220	Ausgangsspannung
4	IPV: 380 380 380	Eingangsspannung (3-phasig)
5	BATT: 270 V	Batteriespannung
6	BYP: 220	Bypass-Spannung
7	FREQU: 50.0 Hz 50.0 Hz	Frequenz Eingang-Ausgang
8	TEMP: 030 c	Innentemperatur der USV
9	BATT TIME:000 min	Verbleibende Batterielaufzeit
10	ENTER EXIT	→ Eingabe Zurück zum Hauptmenü
	Weiter zu Punkt 1	

5.4.4 ALARMS: Alarme und Meldungen

In diesem Menü lassen sich die letzten 64 aufgezeichneten Ereignisse anzeigen.

	Untermenüpunkt	Beschreibung
1	UPS STATUS	Momentaner USV-Alarmstatus
2	000>311201 23:15	Anzeige der aufgezeichneten Ereignisse: In der ersten Zeile wird die 3-stellige Ereignisnummer angezeigt. Das Ereignis mit der Nummer 000 ist das letzte. Datum und Zeit werden in folgendem Format angezeigt: tmmjj hh:mm In der zweiten Zeile werden alle aufgezeichneten Alarme angezeigt. Verwenden Sie Plus und Minus zum Blättern zwischen den Ereignissen
3	PARR.ERR.NR : 017	Parallelschaltung Fehler Nr. (wenn die Parallelschaltung installiert ist) 0 zeigt an dass kein Fehler vorliegt.
4	ENTER EXIT	→ Eingabe Zurück zum Hauptmenü
	Weiter zu Punkt 1	

5.4.5 USER OPTIONS: Benutzeroptionen

In diesem Menü können Benutzerparameter eingestellt und ausgewählt werden.

	Untermenüpunkt	Beschreibung
1	MODE: ONLINE	Mit Plus und Minus kann zwischen 4 Betriebsarten umgeschaltet werden: ONLINE : Einzelbetrieb PARALLEL : 2 USV in symmetrischem Parallelbetrieb HOT STANDBY : 1 USV in Betrieb, die andere Reserve REDUNDANT : 2 USV in redundantem Parallelbetrieb → Um die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie Eingabe für 3 Sekunden
2	UPS No : 001	Die Nummer der USV kann mit Plus und Minus eingestellt werden. Im Parallelbetrieb geben Sie jeder USV eine eigene Nummer. Stellen Sie die gleiche Nummer ein, wird die Meldung DUBL UPS NUMBER angezeigt. → Um die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie Eingabe für 3 Sekunden
3	BYP.PROTECT ON	Bypass-Schutz Die Funktion kann mit Plus und Minus aktiviert und deaktiviert werden. ON : Liegt der Bypass-Eingang außerhalb der Toleranz, wird er vom Ausgang der USV getrennt. OFF : Die Verbraucher werden nach Betätigen des Bypass über diesen unabhängig vom Zustand des Eingangs versorgt → Um die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie Eingabe für 3 Sekunden
4	RESTART:ON/OFF	Automatischer Neustart Die Funktion kann mit der Taste ↔ aktiviert und deaktiviert werden. ON : Schaltet die USV bei einem Netzausfall wegen leerer Batterie ab, wird sie wieder gestartet wenn das Netz wieder zur Verfügung steht. (Batterie-Trennschalter ist Ein) OFF : Die USV startet nicht selbsttätig. (Batterie-Trennschalter ist Aus) → Um die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie Eingabe für 3 Sekunden
5	REMOTE : ENABLE	Fernsteuerung Die Funktion kann mit der Taste ↔ aktiviert und deaktiviert werden. Enable : Fernsteuerung für Batterietest, Abschaltung und Bypass aktiv Disable : Fernsteuerfunktionen deaktiviert → Um die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie Eingabe für 3 Sekunden
6	CENTER-EDGE LANGUAGE	Sprachauswahl (Türkisch-Englisch)
7	BOOST TIME	Einstellung der Schnellladung von 1-15 Stunden. Ist der Wert auf 0 gestellt, ist die Schnellladung deaktiviert.

8	BOOST	Schnellladung Auswahl mit der Taste ↔ zwischen manuell und automatisch. Bei manueller Einstellung erfolgt Normalladung. Bei automatischer Einstellung wird nach einem Netzausfall automatisch die Schnellladung gestartet.
9	DIREK START: ON	Direktstart ON: Die USV startet beim Einschalten automatisch. OFF: Der Umrichter bleibt auf Standby und wird mit ENTER gestartet. Bis dahin wird die Last über den Bypass versorgt.
10	XFER MOD: CURRENT	Umschaltungsart CURRENT (Strom): USV schaltet verzögerungslos auf Bypass, wenn der Strom 0 ist. DELAY (Verzögerung): Lläuft die USV nicht netzsynchron, erfolgt innerhalb 15ms eine Umschaltung auf Bypass.
11	RELAY COMMON	Einstellung der Relais für den gewünschten Alarm
12	RL4 COMMON	COMMON (allgemein), BATT. LOW (Batterie schwach), OUTPUT HIGH (Überspannung am Ausgang), OVERLOAD (Überlastung), LINE FAILURE (Netzfehler), OVER TEMP (Übertemperatur), OVER CURRENT (Überstrom), OUTPUT LOW (Unterspannung am Ausgang), BATTERY HIGH (Batteriespannung zu hoch), BATT. FAULT (Batteriefehler), BY-PASS BAD (Bypass fehlerhaft), BOOST CHARGE (Schnellladung), MANUAL BYP (manueller Bypass), ROT. PHASE (Phasenfolgefehler), OUTP. OFF (Ausgang aus), UPS FAILURE (USV-Fehler)
13	RL5 COMMON	Wie RL 4
14	ENTER EXIT	→ Eingabe Zurück zum Hauptmenü
	Weiter zu Punkt 1	

5.4.6 TIME: Zeiteinstellungen

In diesem Menü können Sie Datum und Zeit der USV-Uhr anzeigen und einstellen.

	Untermenüpunkt	Funktion
1	Untermenüpunkt	Beschreibung
2	TIME : 23 :15	Zeit
3	DATE : 11-10-2008	Datum
4	SET HOURS: 11	Einstellung Stunde
5	SET MINS : 38	Einstellung Minute
6	SET DAY : 21	Einstellung Tag
7	SET MONTH : 06	Einstellung Monat
8	SET YEAR : 2008	Einstellung Jahr (2000-2099)
9	ENTER <UPDATE>	→ Eingabe Bestätigung der Einstellung
	ENTER EXIT	→ Eingabe Zurück zum Hauptmenü

5.4.7 CALIBRATION: Kalibrierung

In diesem Menü kann die USV kalibriert werden (nur für Service)

	Untermenüpunkt	Funktion
1	(Password required)	Systemeinstellungen.
	ENTER EXIT	→ Eingabe Zurück zum Hauptmenü
	Weiter zu Punkt 1	

5.4.8 ADJUST MODE: Einstellungen

In diesem Menü werden Grundeinstellungen der USV vorgenommen (nur für Service)

	Untermenüpunkt	Beschreibung
1	(Passwort erforderlich)	Systemeinstellungen
	ENTER EXIT	→ Eingabe Zurück zum Hauptmenü
	Weiter zu Punkt 1	

5.4.9 INFORMATION: USV-Daten

In diesem Menü werden Informationen über die USV angezeigt.

	Untermenüpunkt	Beschreibung
1	COMM :OK SYNC :OK	Arbeitet die USV synchron zum Netz, wird SYNC:OK angezeigt, falls nicht, ist die Anzeige SYNC:-- Bei aktiver Kommunikation wird COMM:OK angezeigt, ansonsten COMM:--
2	POWER: 10000 VA	Maximale Nennlast der USV
3	VERSION : Y12	Anzeige der Software-Version
4	ENTER EXIT	
	Weiter zu Punkt 1	→ Eingabe Zurück zum Hauptmenü

5.5 Statusmeldungen

Diese Meldungen zeigen den USV-Status in der ersten Zeile der Anzeige an.

RECTIFIER START ! : Gleichrichter wurde gestartet
ENTER START : Zum Start der USV ENTER drücken
INVERTER START ! : Umrichter wurde gestartet
MAINT SWITCH ON ! : Wartungsbypass aktiv
STATUS NORMAL ! : USV in Betrieb
EMERGENCY STOP ! : Externes Notabschaltsignal erkannt
WAITING SYNC ! : Umrichter ist gestartet und wartet auf Synchronisation
STATUS FAULT ! : Fehler

RECTIFIER START :

Beim USV-Start werden Eingangsspannung, Frequenz und Batteriespannung überprüft; sind diese Parameter normal wird die USV gestartet.

INVERTER START :

Wird der Umrichter gestoppt, erfolgt ein Neustart. Während des Starts wird die Meldung angezeigt.

MAINT SWITCH ON (optional):

Der Ausgang der USV ist über den Wartungsbypass direkt mit dem Netz verbunden. Der Umrichter wird gestoppt, um einen unbeabsichtigten Kurzschluss zwischen Netz und Umrichterausgang zu verhindern. Wird der Wartungsbypass abgeschaltet, startet der Umrichter wieder.

EMERGENCY STOP :

Wir ein externer Not-Aus-Schalter an der USV angeschlossen, lassen sich damit alle USV-Funktionen (Gleichrichter, statischer Bypass, Umrichter etc.) unterbrechen. Zum Neustart den Schalter PK1 (EIN-AUS) ausschalten und wieder einschalten

FAULT STATUS :

Wird von der Steuerung ein Fehler erkannt, der nicht behoben werden kann, wird das System angehalten. Zum Neustart den Schalter PK1 (EIN-AUS) ausschalten und wieder einschalten.

5.6 Fehlermeldungen und schnelle Fehlerbehebung

In der nachstehenden Tabelle sind alle Fehlermeldungen der Softwareversion Y12 aufgelistet.

ALARM	MÖGLICHE URSACHE
A1 BYPASS FAILURE	Bypass-Systemfehler. Möglicher Bauteildefekt im Bypassmodul.
A2 INVERTER FAILURE	Fehler im Digitalstartsystem des Umrichters. Bitte Service verständigen.
A3 3 OVERTEMP	USV ist 3 Mal in 30 Minuten überhitzt. 1) Lufterin- und -auslässe auf Blockierungen prüfen (Staub o.ä.) 2) Lüfterfehler 3) Ungünstiger Aufstellort 4) Überlastung
A4 OUT FAILURE	USV-Ausgangsspannung 3x innerhalb von 30 Minuten außerhalb der Toleranz. Bitte Service verständigen.
A5 BATT AUT END	Batterie bei anhaltendem Netzausfall erschöpft.
A6 CHARGER FAULT	Gleichrichter erzeugt keine Gleichspannung.
A7 BATTERY LOW	Batteriespannung niedrig. 1) Anhaltender Netzausfall 2) Ladesystemfehler
A8 OUTPUT HIGH	Umrichter-Ausgangsspannung über maximalem Toleranzwert. Umrichter wurde angehalten. Evtl. Umrichterfehler.
A9 OVERLOAD	USV überlastet (Last über 100%)
A10 LINE FAILURE	Netzfehler. 1) Netzausfall 2) Eingangsspannung auf allen Phasen prüfen 3) USV-Eingangssicherungen prüfen
A11 HIGH TEMPER	Übertemperatur (Umrichter oder Gleichrichter) 1) Überlast am Umrichter 2) Übertemperatur 3) Lüfterfehler oder blockierte Lüftungsöffnungen 4) Ungenügende Belüftung am Aufstellort
A12 OVERCURRENT	Umrichter-Systemfehler Interner Überstrom Kurzschluss USV-Fehler. Bitte den Service verständigen.
A13 OUTPUT LOW	Umrichter-Ausgangsspannung unterhalb minimalem Toleranzwert. Umrichter wurde angehalten.
A14 BATTERY HIGH	Batteriespannung über maximalem Toleranzwert.
A16 BYP INPUT BAD	Unkorrekte Spannung oder Frequenz am Bypass-Eingang. Beim Umschalten auf Bypass wird der Ausgang abgeschaltet. Im normalen Umrichterbetrieb kann diese Meldung u.U. beobachtet werden, wenn die Bypass-Schutzfunktion aktiv ist und der Bypass-Eingang außerhalb der Toleranz ist. Zum Schutz der Verbraucher wird der statische Bypass dann abgeschaltet.
A19 REPLACE BATT	Batterietest wurde abgebrochen. Batterien fehlerhaft. Es ertönt alle 15 Sekunden ein Alarm. Die Meldung kann durch Drücken der Eingabetaste für 3 Sekunden gelöscht werden. 1) Gleichrichterfehler 2) Batteriezellen schadhaft 3) Batterieanschluss fehlerhaft
A20 BOOST CHARGE	Schnellladung aktiv für 10h. Am Ende dieser Zeit wird die Schnellladung gestoppt. Es ertönt alle 15 Sekunden ein Alarm.

ALARM	MÖGLICHE URSACHE
A21 ROTATE PHASE	Phasen am Eingang vertauscht. 1) USV abschalten und Phasenfolge korrigieren 2) USV wieder einschalten
A22 OUTPUT OFF	Ausgang ausgeschaltet 1) Ausgangsschalter ausgeschaltet 2) Evtl. Fehler am Ausgang. Komponenten prüfen.
A23 MODE FAILURE	Im Parallelsystem unterscheiden sich die Betriebszustände der USV voneinander. Betriebsart der Slave-USV im Menü Benutzeroptionen korrekt einstellen und mit Drücken von 3 Sekunden ENTER bestätigen. USV neu starten.
A24 P.FAILURE 10	RS485-Fehler
A25 PAR. PSP FAIL	Fehler in der Spannungsversorgung der Parallelsteuerung
A26 4 CABLE FAIL	Verbindungsfehler im digitalen Master-Slave-Kabel
A27 P.FAILURE 13	Fehler in der Parallelsteuerung. Online-USV im Parallelsystem aktiv.
A28 PLUG IN DIG.	Digitales Signalkabel nicht angeschlossen
A31 DUBL UPS NUMBER	Gleiche USV-Nummern im Parallelsystem. USV-Nummern ändern.
A40 CANT FIND PR	Parallelbetrieb angewählt, aber angeschlossene USV nicht parallelbetriebsfähig. Betriebsart ändern.
A41 P.BAL.FAILURE	Stromaufteilung im Parallelbetrieb fehlerhaft.
A42 BATTERY TEST	Batterietest wird ausgeführt.
A43 P.SYNC.FAIL	SLAVE-USV im Parallelsystem nicht synchron mit MASTER-USV. USV wird nach 10 Sekunden neu gestartet.
A48 STATIC BYPS.	Last auf statischen Bypass umgeschaltet.
A50 EMERGE.STOP	Notabschaltung wurde betätigt.
A51 MAINT SW.ON	Schalter für Wartungsbypass geöffnet (optional)
A53 CHECK +6V	Versorgungsspannung (+6V) auf Hauptplatine prüfen.
A54 CHECK DC1	Batteriespannung unter Minimum.
A55 PDLY FAIL	Fehler in der Parallelverzögerung.
A59 REF FAILURE	Referenzspannung der Hauptplatine außerhalb der Toleranz.

VI. OPTIONALES ZUBEHÖR

6.1 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**.

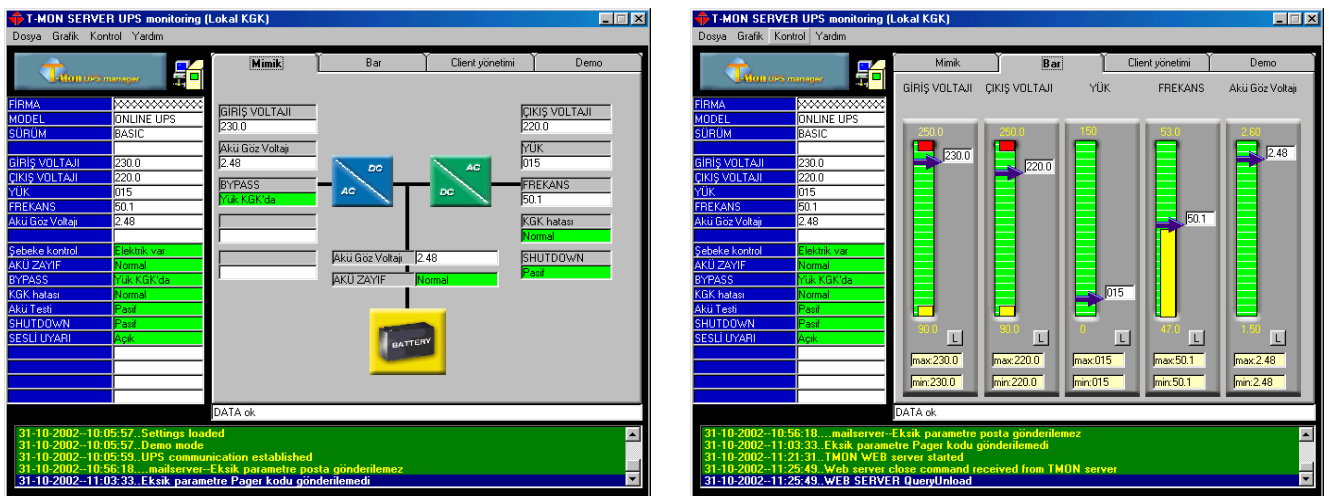
Um Datenverlust oder -beschädigung zu verhindern, müssen Computer bei einer Abschaltung ordnungsgemäß heruntergefahren werden. Dies benötigt jedoch eine gewisse Zeit. Läuft nun die USV bei einem Netzausfall im Batteriebetrieb, kann nach der Entladung der Batterien die Versorgung vollständig ausfallen. 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.

6.1.1 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.

6.2 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.



6.3 Belegung der DB9-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



6.4 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.



6.5 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



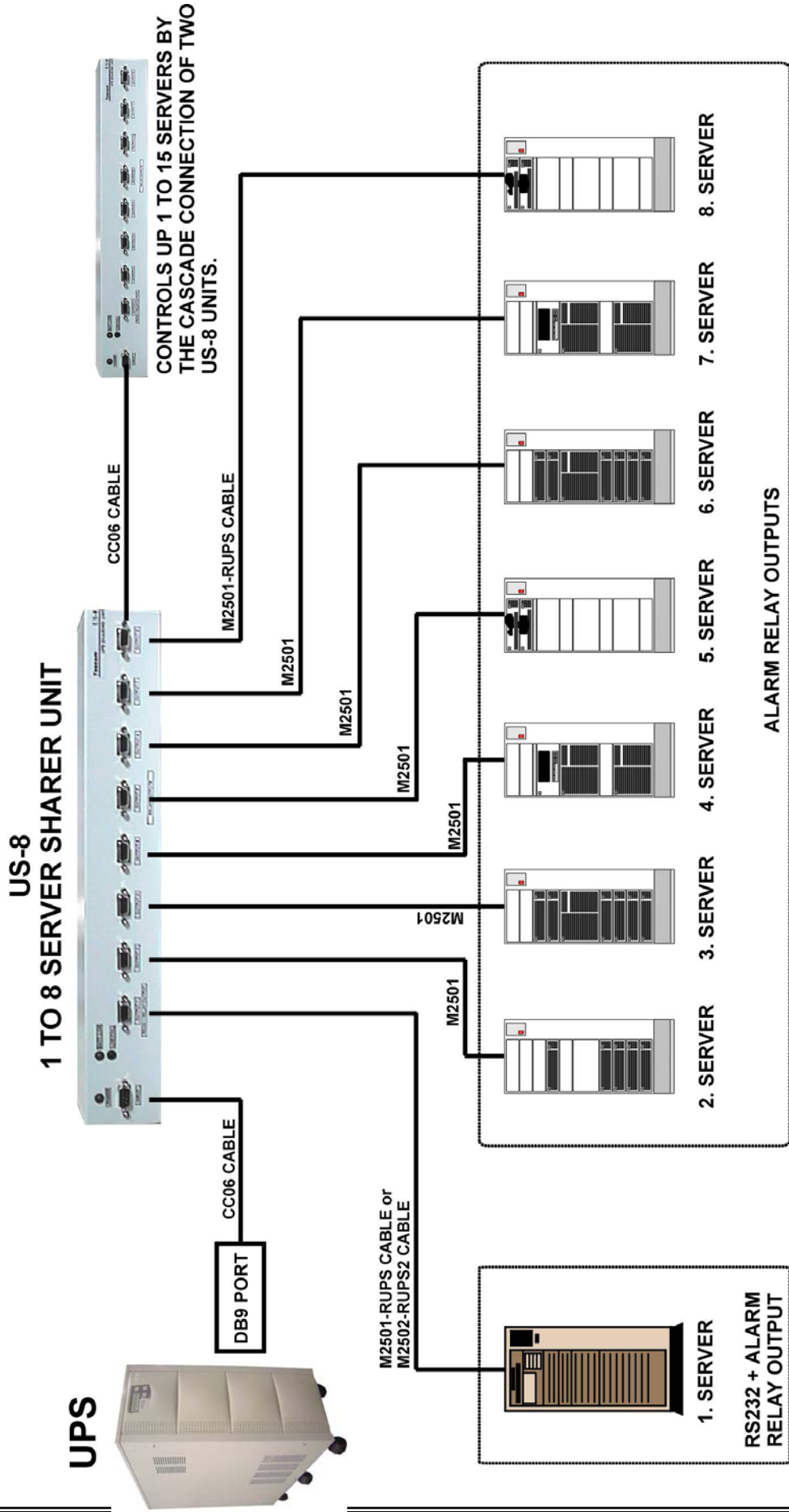
6.6 RSC24-Schnittstelle RS232 / RS485

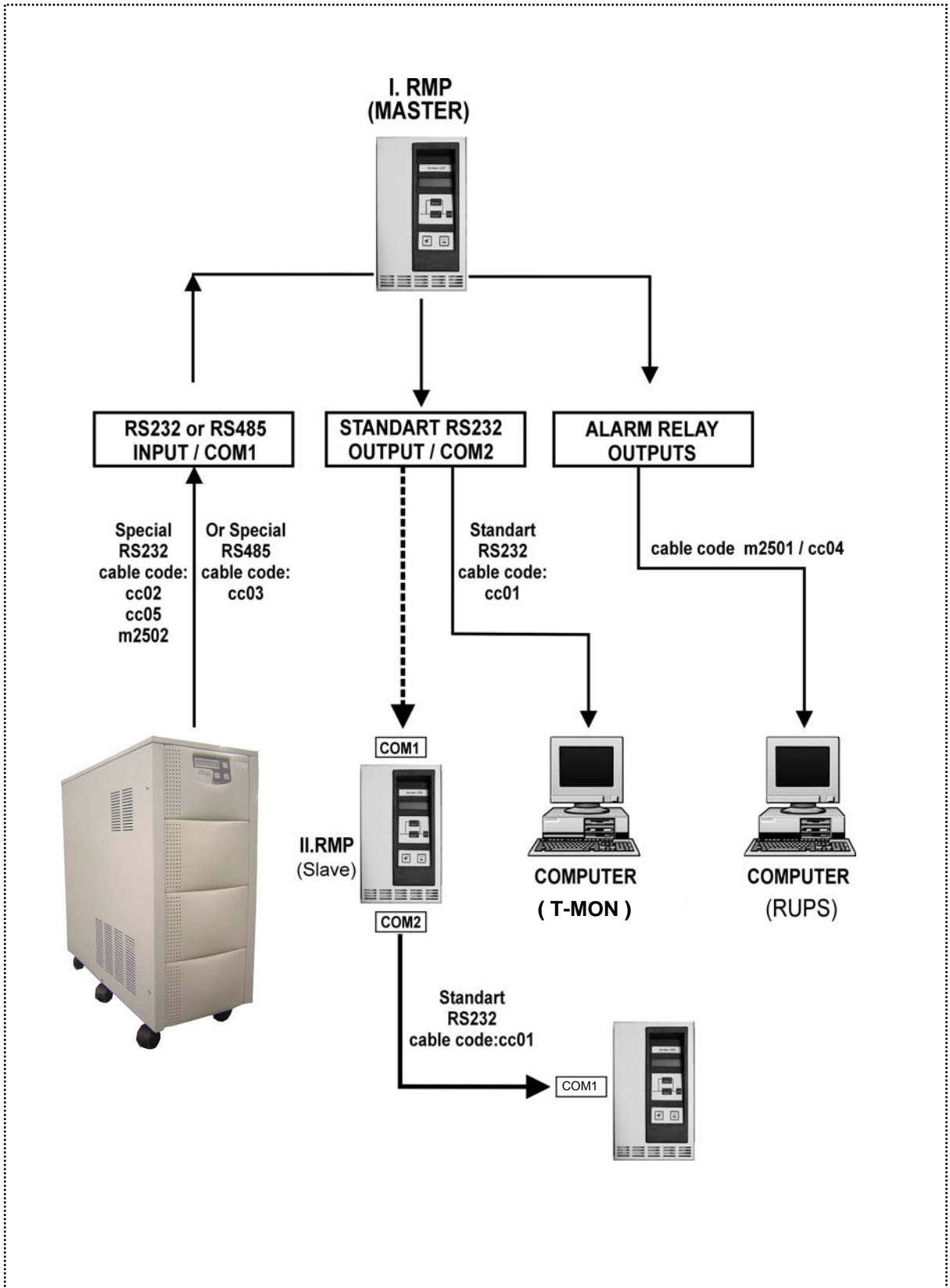
Diese Schnittstelle sollte verwendet werden, wenn die Entfernung zwischen USV und Fernbediengerät mehr als 200m beträgt.



US SERIES UPS SHARING UNITS

US-8 CONNECTION DIAGRAM





RMP-Anschlußschema

VII. 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.

7.1 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.

7.2 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? Ist das Problem während der Installation aufgetreten?
2. Steht der Ein-Aus-Schalter PK1 auf der Rückseite der USV in Position "1"?
3. Ist die Spannungsversorgung der USV in Ordnung?
4. Ist ein Netzausfall aufgetreten unmittelbar bevor oder nachdem Sie auf das Problem aufmerksam geworden sind?
5. Wie ist der Status der Anzeige (LCD-Alarme, Fehlercodes)?
6. Wurden an der USV oder an angeschlossenen Geräten kürzlich Veränderungen vorgenommen?
7. Ist es zu einer Überlastung gekommen? Falls ja, verringern Sie die Last und starten Sie die USV neu.

7.3 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

VIII. 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.

AGKK8401 06/2009