

multimatic

MD-6000

Bedienungsanleitung



Inhalt

1	Angabe	4
2	Garantiebedingungen	5
2.1	Haftpflichtbeschränkung	6
3	Sicherheit	7
3.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
3.2	Transport und Lagerung	9
3.3	Aufstellung	9
3.4	Anschluss	9
3.5	Betrieb	10
3.6	Gebrauch von Akkumulatoren	11
3.7	Wartung, Service und Störungen	11
4	Einleitung	12
5	Systembeschreibung	13
6	MD-6000 – Gerätebeschreibung	14
6.1	Anzeige- und Bedienelemente an der Front	14
6.1.1	Bedienelemente an der USV	14
6.1.2	Symbole an der LCD-Anzeige	16
6.2	Geräteelemente an der Rückwand	18
7	Lagerung und Auspacken	20
7.1	Lagerung der USV	20
7.2	Auspacken des Gerätes	20
8	Installation und Anschluss der USV	21
8.1	Auswahl der Einbaulage	21
8.2	Klemmenleiste Erläuterung	22
8.3	Anschluss der USV	23
8.4	Kommunikationsanschluss der USV	24
8.4.1	Schnittstelle RS232	25
8.4.2	Schnittstellenkarte (Optionen)	26
8.4.2.1	DCE- Karte (Relaisschnittstelle)	26
8.4.2.2	SNMP Karten	27
8.4.3	Einbau optionaler Schnittstellenkarten	28
8.5	Anschlussreihenfolge	28
9	Bedienung der USV-Anlage	29
9.1	Inbetriebnahme im Normalmodus	29
9.2	Inbetriebnahme im Batteriemodus (Kaltstart)	31
9.3	Überprüfung der von der USV ermittelten Messwerte und Zahlen	32
9.4	USV Vorgabedaten und spezielle Funktionsausführung	33
9.5	USV Vorgabeeinstellungen und ihre Möglichkeiten	37
9.6	USV ist aus unbekanntem Gründen ausgeschaltet - Fehlersuche	38

9.7	Abschaltung	38
9.8	Wartungs-Bypassmodus	39
10	Fehlerbeseitigung	40
10.1	Fehlersuche	40
10.2	Fehlercodes	42
11	Software	44
12	Wartung und Service	45
12.1	Messung der Überbrückungszeit (Stützzeit)	45
12.2	Wechseln der Akkumulatoren	46
12.3	Service-Protokoll	47
12.4	Service - Hotline:	48
12.5	Wartung und Serviceverträge	48
13	Technische Daten	49
13.1	Gerätespezifikation	49
13.2	Zubehör	50
13.3	Verschleißteilliste	51
14	Anforderungen der Konformitätserklärung	51

4 Einleitung

Dieses Handbuch soll grundlegende Informationen über einphasige USV Online- Anlagen vermitteln, nämlich über das Funktionsprinzip, die Anwendung der verschiedenen Funktionen und darüber, was bei Betriebsstörungen zu tun ist. Weiterhin enthält dieses Handbuch Hinweise zum Transport und zur Lagerung sowie zur Handhabung und Installation der USV- Anlagen. Die Planungsrichtlinien in diesem Handbuch beziehen sich nur auf die besonderen Anforderungen an USV- Anlagen. Bei der Installation sind unbedingt die nationalen, lokalen Vorschriften für Elektroinstallationen zu befolgen.

Der Inhalt dieser Gerätebeschreibung kann sich aufgrund fortschreitender Technologie ändern. Wir haben uns bemüht, den Inhalt korrekt und übersichtlich zu gestalten. Sollten uns dennoch Fehler unterlaufen sein, sind wir für Hinweise dankbar.

Für Fehler in dieser Beschreibung und daraus resultierende Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Die USV- Anlage (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) ist dazu vorgesehen, empfindliche, elektrische Anlagen wie Computer, Workstations, elektronische Kassen, betriebskritische Instrumente, Telekommunikationsanlagen, Prozesssteuerungen usw. vor Störungen zu schützen, die durch schlechte Stromqualität oder auch Netzausfälle entstehen können. Empfindliche Anlagen dieser Art benötigen einen umfassenden Schutz vor elektrischen Störungen. Dabei kann es sich um Störungen von außen handeln (wie z.B. Gewitter, Betriebsstörungen) oder um Störungen durch benachbarte Geräte (wie z. B. Motoren, Klimaanlage, Bearbeitungsmaschinen, Schweißanlagen u.ä.). Die Netzstörungen können wie folgt zusammengefasst werden:

Schnelle und langsame Netzspannungsspitzen, -Schwankungen;

Netzausfall;

Schnelle und langsame Frequenzspitzen, -Schwankungen;

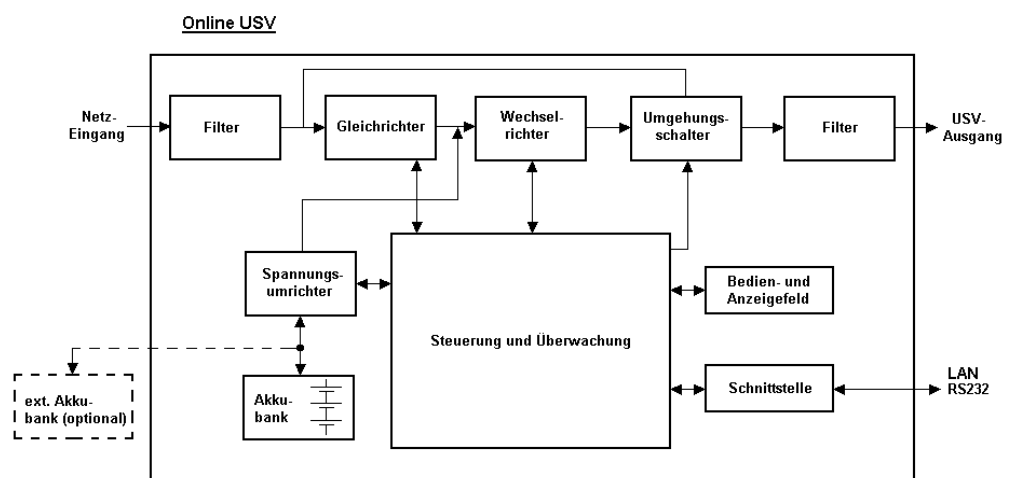
Netzüberlagerungen bzw. Transienten

Die USV- Anlage sorgt für die Aufbereitung der Netzspannung und dafür, dass die Spannungswerte am Ausgang zur Verbraucherlast konstant bleiben. Störungen der Netzspannung können daher die betriebskritischen Geräte nicht erreichen und somit auch keine Schäden an Software und Hardware bzw. Datenverluste oder Betriebsstörungen verursachen.

5 Systembeschreibung

Die USV arbeitet im Dauerbetrieb nach dem Doppelwandlerprinzip. Sie sorgt für die Aufbereitung des Netzstroms und liefert eine unterbrechungs- und störungsfreie, einphasige Spannung für die betriebskritischen Verbraucher. Neben der Versorgung des Verbrauchers hält das Gerät auch die internen Akkumulatoren in geladenem Zustand. Bei einem Netzausfall bzw. einer Netzstörung liefert die USV weiterhin unterbrechungsfrei eine saubere Versorgungsspannung am USV- Ausgang. Die Energie wird während des Stützbetriebs aus den Akkumulatoren bezogen.

Abb. 1:
Blockbild
MD-6000



Das Blockschaltbild visualisiert die einzelnen Gerätemodule und veranschaulicht grob deren Interaktion.

Wenn der Netzausfall die Überbrückungszeit der USV überschreitet, schaltet sich diese ab, um eine Tiefentladung der Akkus zu verhindern. Bei Rückkehr der Netzspannung läuft die USV automatisch wieder an, versorgt die Verbraucherlasten und kontrolliert die Aufladung der Akkubank.

Herausragende Leistungsmerkmale der MD-6000 Online USV sind:

- keinerlei Unterbrechung oder Signaländerung bei Ausfall der primären Netzversorgung.

- perfekte Sinus-Spannung am Ausgang der USV. Weitaus bessere Qualität der Ausgangsspannung verglichen mit der Netzspannung des Hausnetzes.

- prozessorgesteuerter Umgebungsbetrieb (bypass);

- eingangsseitige „Power Faktor“ Korrektur (>0,95);

- hoher Wirkungsgrad des Wechselrichters (Inverters) >90% DC / AC;

- leistungsfähige Kommunikationsschnittstelle (RS232- Interface)

6 MD-6000 – Gerätebeschreibung

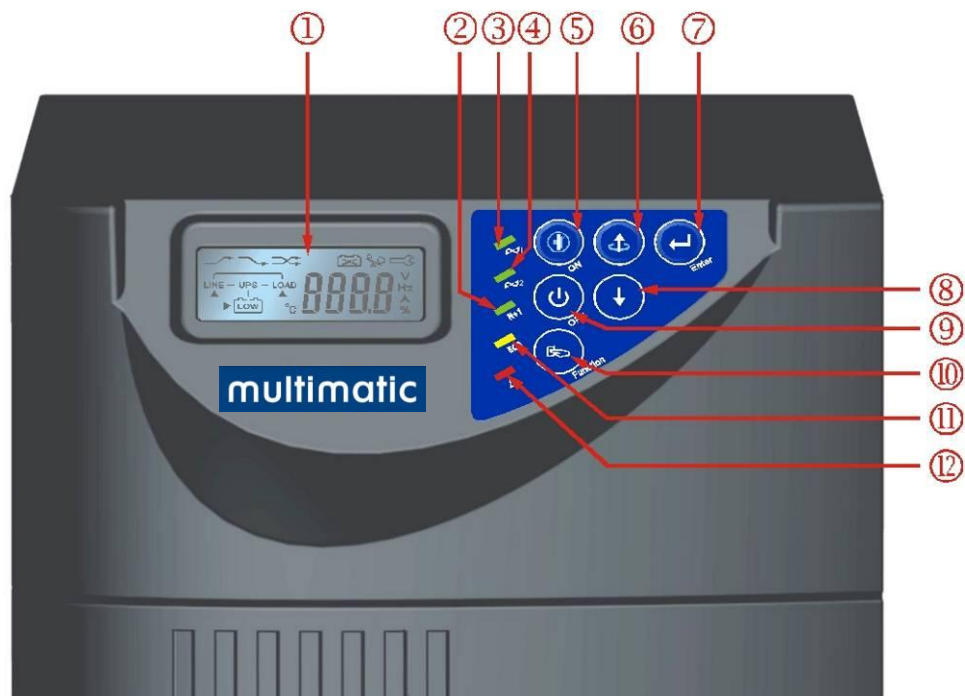
In diesem Kapitel werden Sie mit den entsprechenden Geräteelementen konfrontiert, erhalten die Instruktionen zur Bedienung sowie alle Angaben zu den Geräteanschlüssen.

6.1 Anzeige- und Bedienelemente an der Front

Auf der Gerätefront sind alle, für den Normalbetrieb notwendigen Bedien- und Anzeigeelemente positioniert.














6.1.1 Bedienelemente an der USV










Abb. 2:
Anzeige- und
Bedienfeld für
MD-6000



1	LCD-Anzeige
2	Grüne LED leuchtet, um anzuzeigen, dass die USV im Redundanzmodus laufen kann.
3	Konstantes Leuchten der LED zeigt an, dass sich die Eingangsspannung innerhalb des definierten Fensters befindet. Die LED flackert, wenn sich die Eingangsspannung innerhalb des noch tolerierten Fensters befindet.
4	Die grüne LED zeigt an, dass die Spannungsversorgung am Bypasseingang normal ist.
5	USV EIN- Schalter / Abschaltung Alarmsummer
6	Zur vorigen Seite gehen oder die Einstellung der USV ändern.
7	Änderung der USV Einstellung erneut bestätigen.
8	Zur nächsten Seite gehen
9	USV AUS- Schalter.
10	Spezielle Funktionen anmelden/abmelden.
11	USV arbeitet im ECO Modus (wirtschaftlich, line interaktiv).
12	USV Störung

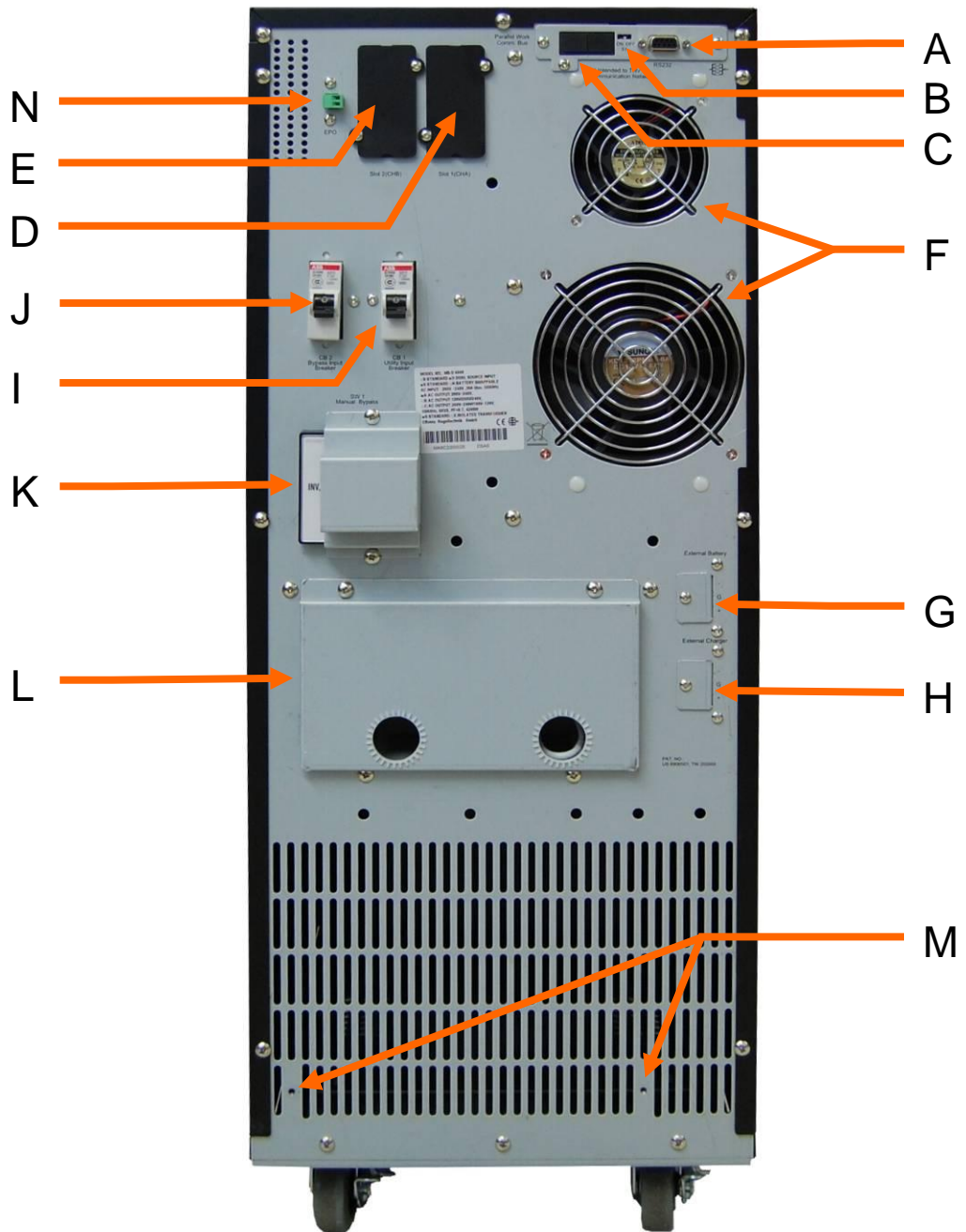
6.1.2 Symbole an der LCD-Anzeige

Symbol	Beschreibung
<i>LINE</i>	Versorgungs- oder Bypassquelle
	Schwacher Akkumulator
	Akkumulator fehlerhaft
	USV Überlast
	USV funktioniert im festgelegten Modus*
	Eine Stromausfallumschaltung ist im USV Ausgang aufgetreten.
	Bypasseingang außerhalb der Toleranz, USV kann nicht auf Bypass umschalten, Bypass fehlerhaft im ECO Modus.
	Netzversorgung außerhalb der Toleranz
OFF	USV Abschaltung
<i>LINE</i> OFF	USV fehlerhaft und gesperrt
	USV Ablaufdiagramm.
	4-stellige Displayanzeige.
	Zeiger auf das gemessene Element.
	USV EIN- Schalter oder Abschaltung des Alarms
	USV AUS- Schalter
	Vorherige Seite oder Einstellungsänderung.

	Nächste Seite.
	Spezielle Funktionen anmelden/abmelden.
	Eingabe oder erneute Bestätigung.
	LED Netzversorgung in Ordnung
	LED Bypassversorgung in Ordnung
	USV im Redundanzmodus.
	USV im ECO-Modus.
	LED USV Störung
	Fehlercodes

6.2 Geräteelemente an der Rückwand

Abb. 3:
Rückwand-
Ansicht



Gefahr !

Alle an der Rückwand befindlichen Anschlüsse (Ausnahmen: RS232-Interface, SNMP Adapter) sind im angeschlossenen Zustand auf Netzpotential. Auch im abgekoppelten Zustand können durch geräteintern geladene Kapazitäten gefährlich hohe Spannungen an den Anschlüssen anliegen.

A	RS232 Port
B	Reserviert für Parallelfunktion
C	CAN Bus Anschluss für Parallelsystem
D	Kundenoptionen Steckplatz 1 (Relaiskarte)
E	Kundenoptionen Steckplatz 2 (SNMP-Karte)
F	Lüfter
G	Externer Akkumulatoranschluss
H	Anschluss für externes Akkuladegerät
I	Sicherungsautomat Hauptversorgung
J	Sicherungsautomat Bypassversorgung
K	Wartungs-Bypassschalter (Nockenschalter)
L	Eingang/Ausgang Klemmenleiste
M	Befestigungsbohrungen für externes Akkuladegerät
N	EPO (Anschluß für Notausschalter)

7 Lagerung und Auspacken

7.1 Lagerung der USV

Wenn das Gerät nicht sofort installiert wird, sollte man folgendes beachten:

Das Gerät und Zubehör immer in der Originalverpackung belassen und einlagern.

Empfohlene Umgebungstemperaturen für die Lagerung sind: +5°C...+30°C.

Das Gerät und die Verpackung sind vor Feuchtigkeit zu schützen.

Sollte die voraussichtliche Lagerungsperiode länger als 3 Monate andauern, muss die USV und die dazugehörige externe Akkubank (optional) für eine Dauer von ca. 12 Stunden in Betrieb genommen werden, um eine Tiefenentladung der Akkumulatoren zu vermeiden. Bei hoher Umgebungstemperatur muss der Vorgang alle 2 Monate wiederholt werden.

7.2 Auspacken des Gerätes

Der Zustand der Verpackung und das äußere Erscheinungsbild des Geräts sollten vor der Installation sorgfältig geprüft werden. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für zukünftigen Gebrauch auf.

Entfernen Sie Versandkartons und das Verpackungsmaterial. Lagern Sie dabei das Gerät immer horizontal, nicht kopfüber.

Überprüfen Sie anhand des Lieferscheins, ob die Lieferung vollständig ist. Ist die Lieferung unvollständig oder haben Sie eine Fehllieferung erhalten, ist der Lieferant umgehend darüber zu unterrichten. Die Standardverpackung beinhaltet:

1 Satz Benutzerhandbuch

1 Satz USV Kommunikationssoftware mit RS232 Kabel

Überprüfen Sie zudem die Lieferung auf Transportschäden. Entstandene Transportschäden sind sofort zu reklamieren:

Versandkartons und Verpackungsmaterial zwecks Überprüfung vollständig aufbewahren.

Informieren Sie umgehend den Hersteller, bzw. ihren Lieferanten.

Informieren Sie umgehend das Transportunternehmen.

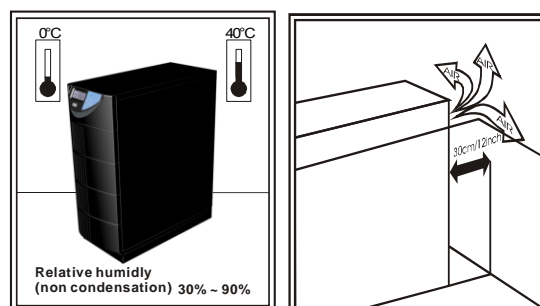
8 Installation und Anschluss der USV

Alle in den technischen Daten aufgeführten Anforderungen an die Umgebungs- und Betriebsbedingungen sind einzuhalten, um die einwandfreie Funktionsweise der USV zu gewährleisten.

8.1 Auswahl der Einbaulage

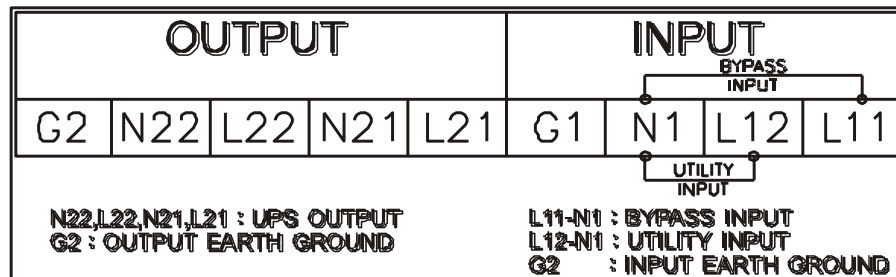
Wählen Sie unbedingt ein geeignetes Umfeld für die Installation des Gerätes, um so die Möglichkeit einer Beschädigung der USV zu senken und die Lebensdauer zu verlängern. Befolgen Sie nachfolgenden Hinweis:

1. Vermeiden Sie extreme Temperaturen und Luftfeuchtigkeit. Eine maximale Lebensdauer, gerade auch im Hinblick auf die Akkumulatoren, wird bei einer Umgebungstemperatur von 15 – 25°C erreicht.
2. Stellen Sie immer sicher, dass genügend Platz hinter der USV zur Verfügung steht, um notwendige Anschlüsse vornehmen zu können. Die Tragfähigkeit der Unterlage muss auf jeden Fall gewährleistet sein.
3. Die vorgegebene Einbaulage beachten. Die vorgegebene Einbaulage ist ausschließlich aufrecht stehend.
4. Mindestens 30 cm Abstand von der Rückwand der USV zur Wand einhalten.
5. Den Luftstrom zu den Ventilationsöffnungen des Gerätes nicht blockieren.
6. Den Aufstellungsort überprüfen, um Überhitzung und übermäßige Feuchtigkeit zu vermeiden.
7. Stellen Sie die USV nicht in der Nähe von staubigen, schädlichen oder salzhaltigen Materialien oder brennbaren Gegenständen auf.
8. Stellen Sie die USV nicht im Freien auf.



8.2 Klemmenleiste Erläuterung

Abb. 4:
Klemmenleiste



L11-N1: Eingangsklemmen Bypassversorgung

L12-N1: Eingangsklemme Hauptversorgung

G1: Schutzleiterklemme Eingang

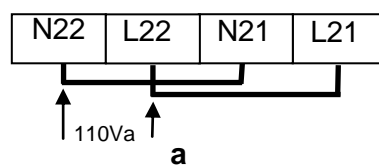
L21, N21, L22, N22: Klemmen USV Ausgang.

G2: Schutzleiterklemme Ausgang

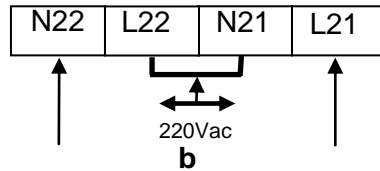
Bemerkungen:

1. Wenn die Haupt- und Bypassversorgung identisch sind, werden die Klemmen L11 und L12 gebrückt. (Brücke ist im Lieferumfang vorhanden)
2. Wenn KEIN Trenntransformator installiert ist, sind werden die USV Ausgangsklemmen L22-N22 verwendet.
3. Wenn der Trenntransformator installiert ist:

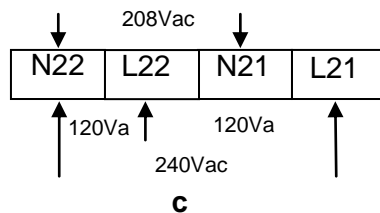
Für AC-Anlage 100/110/115/120 V, können Sie den Anschluss wie unten dargestellt vornehmen.



Für AC-Anlage 200/100 V, 220/110 V, 230V/115 V oder 240/120 V, können Sie den Anschluss wie unten dargestellt vornehmen.



Für AC-Anlage 240/208/120 V, können Sie den Anschluss wie unten dargestellt vornehmen.

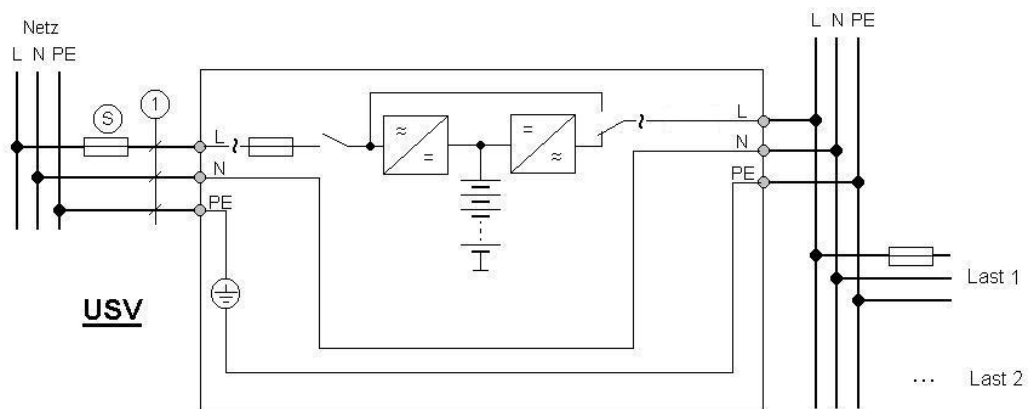


8.3 Anschluss der USV

Beim Anschluss der Anlage sind das Anschlussschema (Abb. 5) sowie die nachfolgenden Informationen zu beachten:

Abb. 5:
Anschluss der
USV

MD-6000	
S:	40 A
1:	6 mm ²



Warnung

Das USV Gerät enthält Komponenten mit hoher Spannung und Stromstärke. Eine unsachgemäße Handhabung kann daher zu Elektrounfällen mit u. U. tödlichem Ausgang bzw. Sachschäden führen.



Der Schutzleiter ist unbedingt anzuschließen! Ist dies nicht der Fall, sind auch die Verbraucher nicht geerdet.



Warnung

Das Anschlussschema in Abb. 5 ist nur gültig, wenn:

- der Schleifenwiderstand bis zur letzten Verbraucher beachtet wird;
- die Erdung der Verbraucher sicher gewährleistet ist;
- oder die Verbraucher separat gegen Über- und Fehlerstrom abgesichert, und zusätzlich geerdet sind;



Befindet sich die USV- Anlage innerhalb eines NOT-AUS Kreises ist zu beachten, dass im Falle einer Betätigung der USV- Ausgang nicht stromlos wird. Die Verbraucher werden für die Dauer der Stützzeit weiterhin versorgt.

8.4 Kommunikationsanschluss der USV

Zum Datenaustausch mit der USV steht eine komfortable Kommunikationsschnittstelle zur Verfügung.

Die RS232 Schnittstelle erlaubt die Fernüberwachung der Anlage mittels mitgelieferter Software.

Optionalen Schnittstellenkarten, wie R2E (2. RS232 plus EPO), RSE (RS485 plus EPO), USE (USB plus EPO), DCE (Relaischnittstelle plus EPO) sowie SNMP- Karte können gemäß der Anforderungen eingesetzt werden.

Die Schnittstellenkarten R2E, RSE und USE können nicht gleichzeitig eingesetzt werden.

Die mitgelieferte multimatic Management-Software unterstützt alle gängigen Betriebssysteme. Eine ausführliche Liste erhalten Sie auf Anfrage.

Wenn die optionalen Schnittstellenkarten mit eingebauter RS232 Schnittstelle bei der Kommunikation verwendet werden, erhält die RS232 Schnittstelle bei den Steuerungs-befehlen die höchste Priorität, dann der Abschaltbefehl bei der DCE Karte und ebenso die EPO Signale, dann die SNMP/WEB Karte, dann erhalten R2E, RSE und USE die niedrigste Priorität.

8.4.1 Schnittstelle RS232

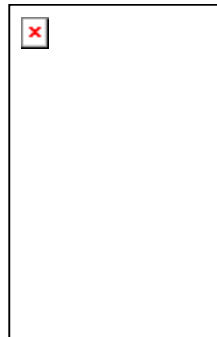
Nachfolgende Tabelle zeigt die RS232 Schnittstelleneinstellungen an:

Abb. 6: RS232
Schnittstellen-
einstellungen

Baud-Rate	2400 bps
Datenlänge	8 Bits
Stoppsbit	1 Bit
Parität	Keine

Verwenden Sie zum Anschluss nur das im Kapitel „Zubehör“ aufgeführte Kabel.

Abb. 7: USV –
interne
Verdrahtung der
Kommunikations-
schnittstelle

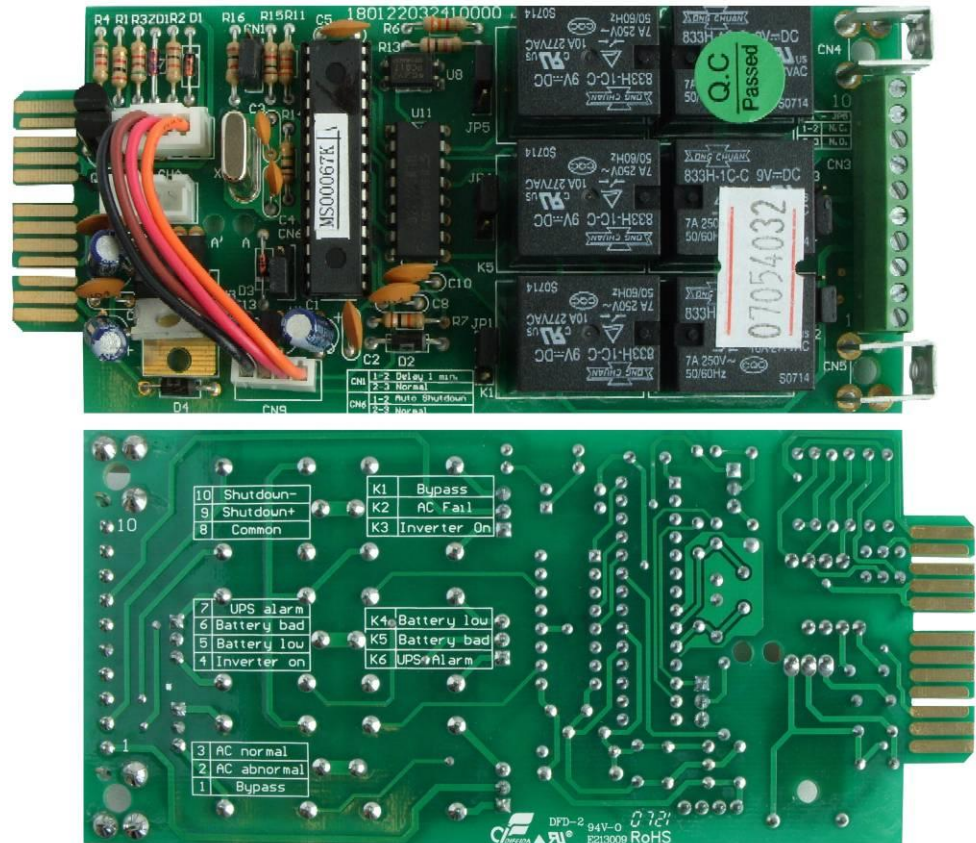


<u>Pin:</u>	<u>Belegung:</u>	
2	RS232	Übertragung von Daten (Tx)
3	RS232	Empfang von Daten (Rx)
5	RS232	GND (Bezugspotential)

8.4.2 Schnittstellenkarte (Optionen)

8.4.2.1 DCE- Karte (Relaisschnittstelle)

Abb. 8: DCE-Karte (Relaisschnittstelle)



Die Pinbelegungen der 10-Pin-Klemme:

Abb. 9: Pinbelegung der Kontakt-schnittstelle

Pin:	Beschreibung:
1	USV im Bypassmodus
2	Versorgung normal (NO)
3	Versorgung normal (NC)
4	Wechselrichter ein
5	Akku schwach
6	Schlechter oder fehlerhafter Akkumulator
7	USV Alarm
8	Gemeinsame Leitung
9	Shutdown +
10	Shutdown -

- Einbaulage entsprechend Voreinstellung auf Karte (Ch.A/Ch.B)
- Für den Einbau beziehen Sie sich auf Kapitel 8.4.3

8.4.2.2 SNMP Karten

SNMP/WEB Karte

Abb. 10:
SNMP/WEB
Karte

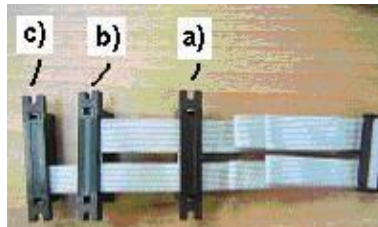


- Beziehen Sie sich bezüglich des Einbaus auf die der Karte beigefügten Betriebsanleitung.
- Einbaulage: **AUSSCHLIESSLICH Steckplatz 2** (siehe Abb. 3 [E])
- Angepasstes Flachkabel: Kabel A oder Kabel B
- Für den Einbau beziehen Sie sich auf Kapitel 8.4.3

8.4.3 Einbau optionaler Schnittstellenkarten

Achten Sie darauf, dass das eingebaute Flachbandkabel dasselbe ist, wie das nachfolgend angegebene.

Abb. 11:
Flachbandkabel
für opt. Schnitt-
stellenkarten



Bitte gehen Sie bei der Installation der Hardware wie nachfolgend vor.

Nehmen Sie die Abdeckung vom Steckplatz ab.



Schieben Sie die ausgewählte Schnittstellenkarte in den Steckplatz.



Befestigen Sie die ausgewählte Schnittstellenkarte ordnungsgemäß.

8.5 Anschlussreihenfolge

Verbinden Sie die USV mit dem Versorgungs-, bzw. mit dem Bypassnetz, wobei die Netze und die USV während des Vorgangs sicher abgeschaltet sein müssen.

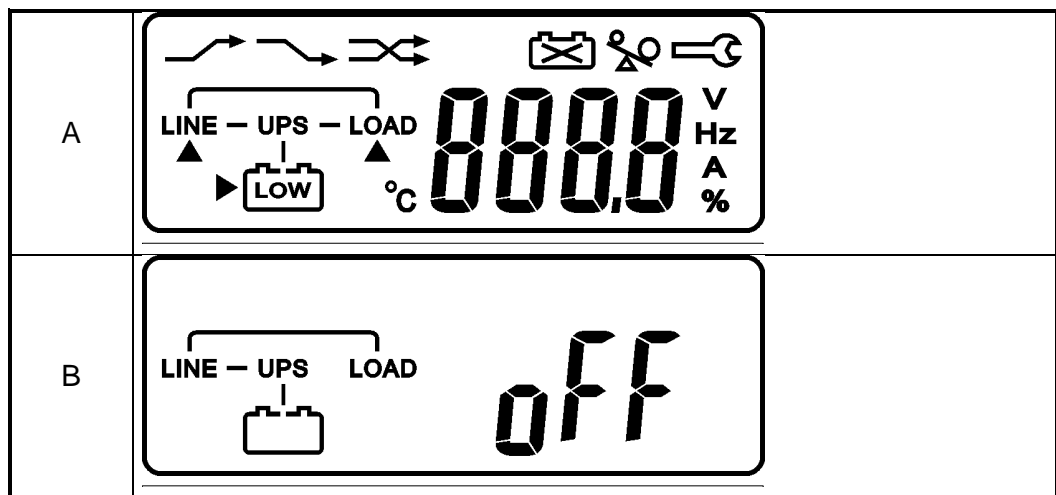
Verbinden Sie den/die Verbraucher(en) mit der USV. Vergewissern Sie sich, dass alle Verbraucher ausgeschaltet sind.


9 Bedienung der USV-Anlage

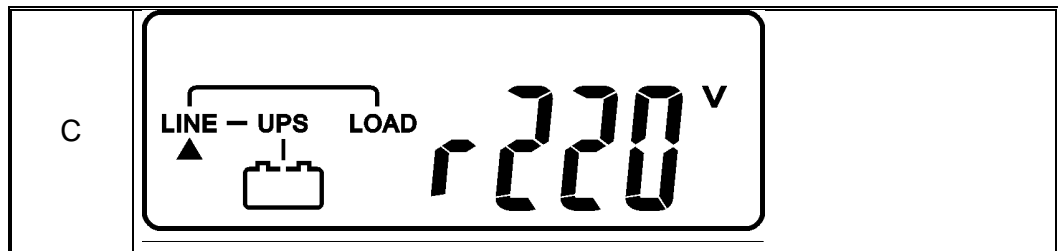
Der Gerätebetrieb dieser Anlage ist durch verschiedene Betriebsarten und Meldungen gekennzeichnet.

9.1 Inbetriebnahme im Normalmodus

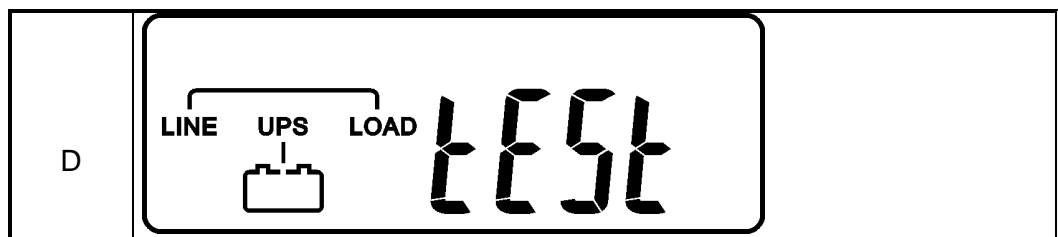
1. Öffnen Sie die Abdeckung der Klemmenleiste an der Rückwand. Bevor Sie die Installation beginnen, vergewissern Sie sich, dass die Erdung korrekt durchgeführt ist.
2. Achten Sie darauf, dass der Sicherungsautomat der Hauptversorgung der USV und der Sicherungsautomat der Bypassversorgung abgeschaltet sind (0-Stellung).
3. Sorgen Sie dafür, dass die Spannung der Versorgung mit dem Eingangsspannungsfenster der USV übereinstimmt.
4. Schließen Sie die Haupt- und die Bypassversorgung an das Gerät an. Schalten Sie die Sicherungsautomaten zu. Schalten Sie die Sicherungsautomaten in der Stromverteilung und an der USV ein. Die grünen LEDs ≈ 1 und ≈ 2 leuchten und zeigen an, dass der Versorgungs- und Bypasseingang in Ordnung sind und die LCD-Anzeige zeigt von Grafik A bis Grafik B an.



5. Dann ist die USV im Bypassmodus und führt einen automatischen Selbsttest durch. Wenn keine Fehlermeldung auftritt, bedeutet dies, dass die vorläufige Inbetriebnahme der USV erfolgreich ist und die Ladung der Akkubank einsetzt.
6. Drücken Sie den Ein-Schalter der USV  für die Dauer von ca. 3 Sekunden, dann ertönt der Summer zweimal und die LCD-Anzeige wechselt von Grafik B zu Grafik C.



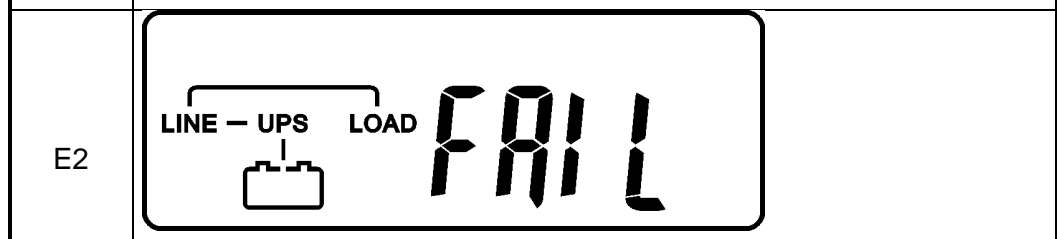
7. Anschliessend befindet sich die USV wieder im Selbsttestmodus, die LCD-Anzeige wechselt von Grafik C zu Grafik D an und bleibt ca. 4 Sekunden im Akkubetrieb. Bei erfolgreichem Selbsttest wechselt die Anzeige von Grafik E1 nach F.



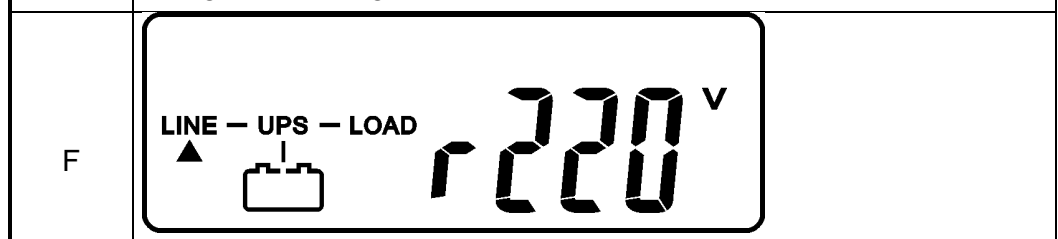
* Zeigt „Test“ an



* Zeigt „OK“ im Selbsttest an.



* Zeigt „Fehlschlagen“ im Selbsttest an.





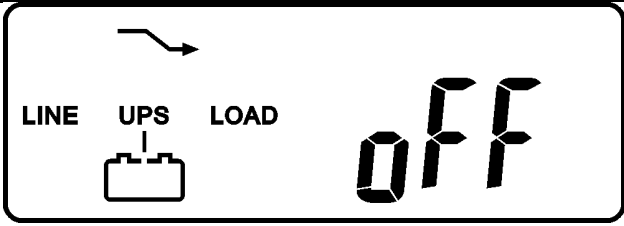
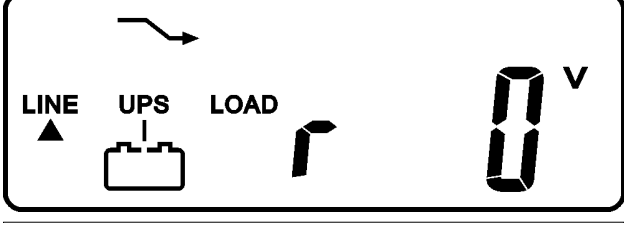
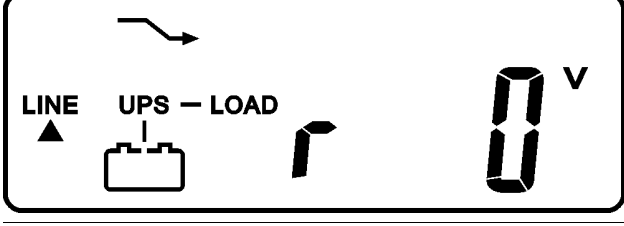
* Zeigt „220 V Wechselstrom“ im Versorgungseingang an.

8. Bei einer Fehlfunktion im Selbsttest zeigt die LCD-Anzeige Grafik D bis E2 an, dann wird ein Fehlercode oder Fehlerstatus im Display angezeigt.

9. Der Inbetriebnahmevorgang der USV ist nun abgeschlossen. Vergewissern Sie sich, dass die USV mindestens 8 Stunden zur vollständigen Aufladung der Akkumulatoren an der Stromversorgung angeschlossen ist.

9.2 Inbetriebnahme im Batteriemodus (Kaltstart)

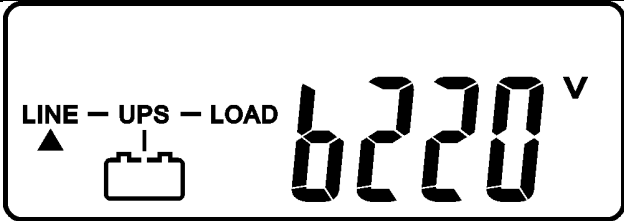
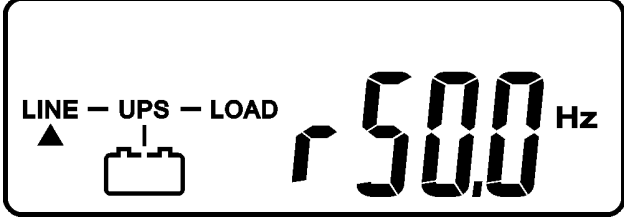
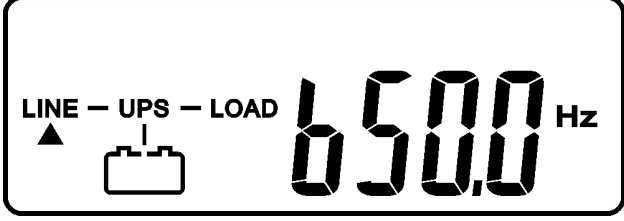
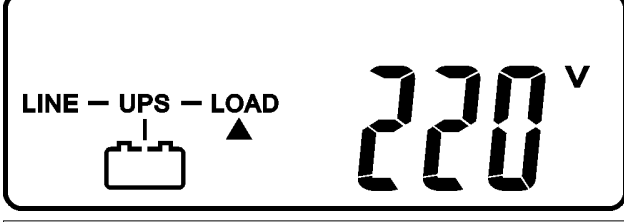
1. Vergewissern Sie sich, dass die USV die Sie installiert haben, über die passenden Akkus verfügen.
2. Drücken Sie den USV- Einschalter  ca. 3 Sekunden lang um die USV zu aktivieren. Der Summer ertönt dann zweimal. Die LCD-Anzeige zeigt Grafik A bis Grafik G an und bleibt ca. 10 Sekunden aktiviert.
3. Drücken Sie den EIN- Schalter  der USV erneut ca. 3 Sekunden, bis die LCD-Anzeige Grafik G bis Grafik H anzeigt, die USV befindet sich dann im Selbsttestmodus. Die USV kann den Ausgang innerhalb einer Minute mit Energie versorgen und die LCD-Anzeige wird als Grafik I angezeigt. Wenn der EIN- Schalter der USV nicht innerhalb von 10 Sekunden betätigt wird, schaltet sich USV automatisch ab. Sie müssen dann Schritt 1 bis 3 wiederholen.

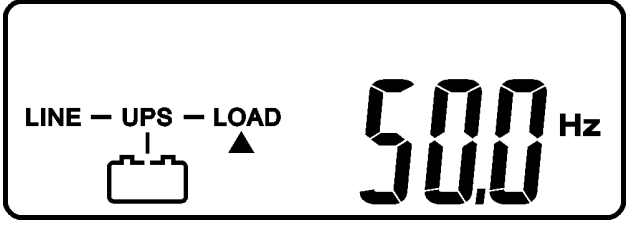
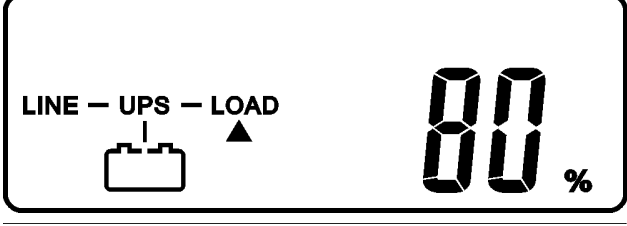
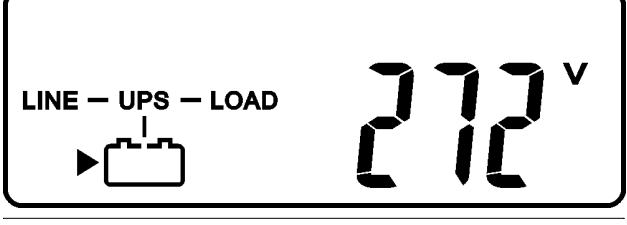
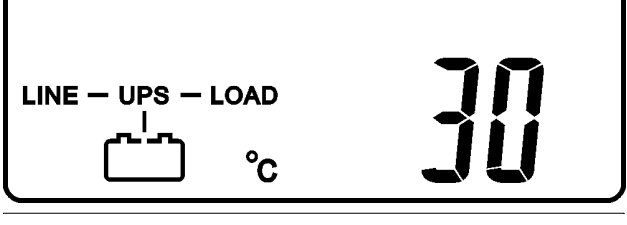
G		<p>* Zeigt „Aus“ an, das bedeutet der vorläufige Start der USV ist erfolgreich.</p>
H		<p>* Zeigt an, dass der Versorgungseingang „0“ ist und die Versorgung fehlerhaft.</p>
I		

9.3 Überprüfung der von der USV ermittelten Messwerte und Zahlen


Wenn Sie die von der USV ermittelten Messwerte und Zahlen überprüfen

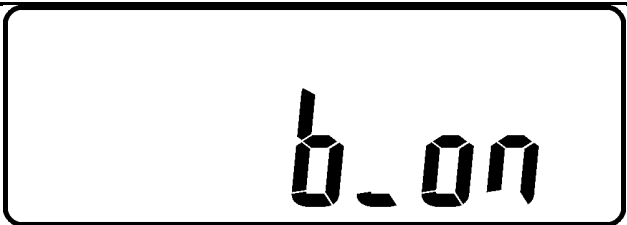
wollen, verwenden Sie die Tasten zum Vor- (⬆) und Zurückscrollen (⬇). Wenn Sie den Tastenblock zum Vorscrollen benutzen, wird die LCD-Anzeige als Grafik C (Spannung vom Versorgungseingang) angezeigt -> Grafik I1 (Spannung vom Bypasseingang) -> Grafik J (Frequenz vom Versorgungseingang) -> Grafik K (Frequenz vom Bypasseingang) -> Grafik L (USV Ausgangsspannung) -> Grafik M (USV Ausgangsfrequenz) -> Grafik N (USV Ausgangslast %)-> Grafik O (USV Akkumulatorspannung) -> Grafik P (USV Innentemperatur).

I1		* Zeigt die Spannung an, die vom Bypasseingang kommt.
J		* Zeigt die Frequenz vom Versorgungseingang an.
K		* Zeigt die Frequenz vom Bypasseingang an.
L		* Zeigt die USV- Ausgangsspannung an.

M		
<p>* Zeigt die USV- Ausgangsfrequenz an.</p>		
N		
<p>* Zeigt die USV- Ausgangslast (%) an.</p>		
O		
<p>* Zeigt die Akkumulatorspannung an.</p>		
P		
<p>* Zeigt die USV- Innentemperatur an.</p>		

9.4 USV Vorgabedaten und spezielle Funktionsausführung

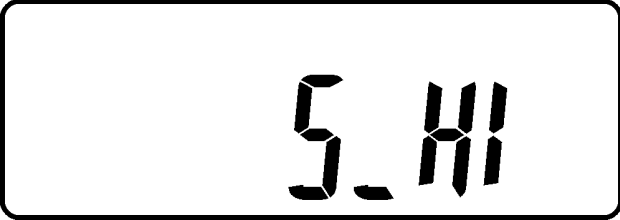
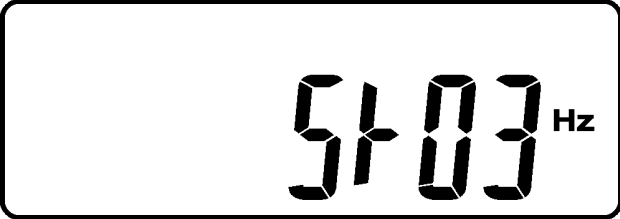
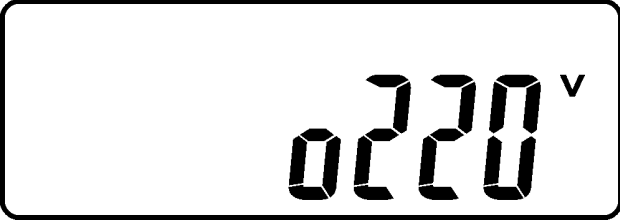
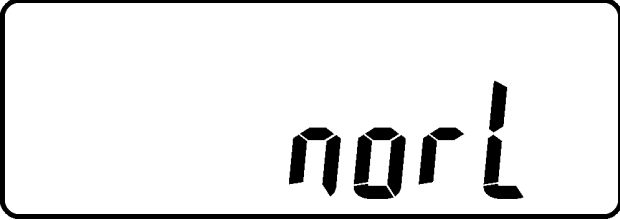
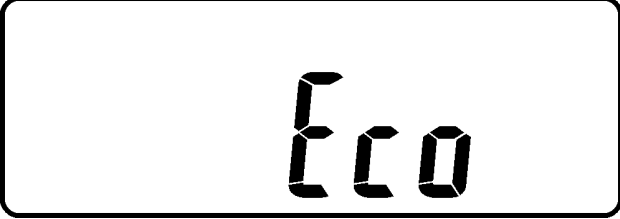
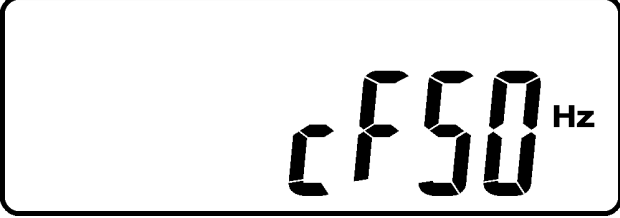
1. Nach dem endgültigen Start der USV drücken Sie die Tasten  , um die LCD- Anzeige zu Grafik Q1 zu wechseln.

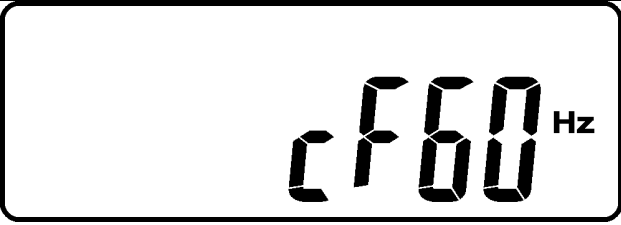
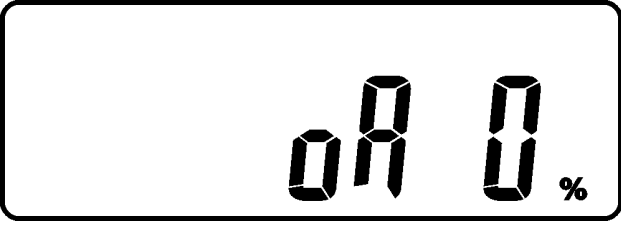

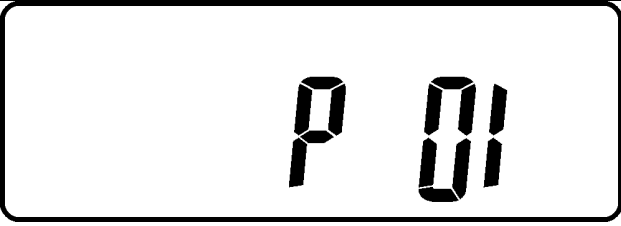
Q1		
<p>* Zeigt Summer „Ein“ an.</p>		


Q2	
	* Zeigt Summer „Aus“ an.

2. Zur Überprüfung der USV- Einstellungen betätigen Sie die Taste . Die LCD-Anzeige wechselt anschliessend zwischen Grafik Q1 (Summer) -> Grafik R1 (Selbsttest) -> Grafik S1(Toleranzfenster Bypassspannung) -> Grafik T(Ausgangsfrequenz Synchronisationstoleranzfenster) -> Grafik U(Wechselrichter Ausgangsspannung) -> Grafik V1(USV Betriebsmodus) -> Grafik W(Ausgangsspannung MikroEinstellwert) -> Grafik X(UPS Id) -> Grafik Y(Nr. der USV im Parallelmodus)

R1	
	* Zeigt an, dass der Selbsttest NICHT „eingeschaltet“ ist.
R2	
	* Zeigt an, dass der Selbsttest „eingeschaltet“ ist.
S1	
	* Zeigt an, dass das Fenster der Bypassspannung schmaler eingestellt ist.

S2	 <p>* Zeigt an, dass das Fenster der Bypassspannung weiter eingestellt ist.</p>
T	 <p>* Zeigt an, dass das Frequenztoleranzfenster +/-3Hz beträgt.</p>
U	 <p>* Zeigt die Wechselrichter Ausgangsspannung an.</p>
V1	 <p>* Zeigt an, dass die USV im „Normalmodus“ betrieben wird.</p>
V2	 <p>* Zeigt, dass die USV im „Ökomodus“ betrieben wird.</p>
V3	


	* Zeigt an, dass die USV im „CVCF 50 Hz Modus“ betrieben wird.
V4	
	* Zeigt an, dass die USV im „CVCF 60 Hz Modus“ betrieben wird.
W	
	* Zeigt die Ausgangsspannungseinstellung in % an von 0% bis 3% oder -0% bis -3%.
X	
	* Zeigt die USV- Identifikationsnummer an.
Y	
	* Zeigt an, dass die USV die Nummer 1 der Parallelsysteme ist.

3. Drücken Sie die Taste  zum vorschrollen, Sie können spezielle Funktionen durchführen. Die Funktionen umfassen Summer EIN (als Grafik Q1) oder Summer AUS (als Grafik Q2, stiller Alarm für USV Warnung) und Selbsttest EIN (als Grafik R1) oder Selbsttest AUS (als Grafik R2. USV führt den Akkutest 10 Sekunden lang durch. Wenn der Selbsttest erfolgreich ist, wird er als Grafik E1 dargestellt, ansonsten wird er zugleich als Grafik E2 und Fehlermeldung angezeigt.)

9.5 USV Vorgabeeinstellungen und ihre Möglichkeiten

1. Vergewissern Sie sich, dass die USV noch nicht „Ein“ geschaltet ist.

Drücken Sie den Ein-Schalter  und scrollen Sie mit der

Taste  gleichzeitig ca. 3 Sekunden lang nach unten, der Summer ertönt zweimal, der LCD-Anzeigebildschirm wird als Grafik Q1 dargestellt, die USV befindet sich jetzt im Einstellmodus.

2. Mit Ausnahme des Summers (als Grafik Q1 und Q2) und Selbsttest (als Grafik R1 und R2), können die verbleibenden Vorgabeeinstellungen

geändert werden durch Drücken der Taste  Vorscrollen.

Die Grafiken S1 und S2 bestimmen das Toleranzfenster des Bypasseingangs, dies kann 184 V ~ 260 V oder 195 V ~ 260 V sein.

Grafik T bestimmt das Toleranzfenster der Bypassfrequenz des Wechselrichterausgangs, die akzeptablen Einstellwerte betragen $\pm 3\text{Hz}$ und $\pm 1\text{Hz}$.

Grafik U bestimmt die gültige Wechselrichter Ausgangsspannung, deren Spannung 200 V, 208 V, 220 V, 230 V oder 240 V beträgt.


Grafik V1, V2, V3 und V4 bestimmen die Betriebsmodi der USV. Auswahlmöglichkeiten sind Onlinemodus, Ecomodus (wirtschaftlicher) und Festfrequenz mit 50Hz oder 60Hz Ausgang.

Grafik W bestimmt die Einstellungen des Wechselrichterausgangs, der als 0%, +1%, -1%, +2%, -2%, +3% oder -3% kalibriert werden kann.


Grafik X bestimmt eine festgelegte Adresse und Position der USV wenn die USV im Parallelmodus ist. Die einstellbaren Werte sind von 1. bis 4.

Grafik Y bestimmt die Gesamtzahl der USV-en im Parallelbetrieb. Einstellbar ist eine Anzahl von 1 bis 4.

3. Wenn alle Änderungen der Grundeinstellung erfolgt sind, müssen Sie

zum Speichern die Eingabetaste betätigen  (Grafik Z).
Anschliessend zeigt das LCD- Display Grafik AA an.
Wenn Sie diese Einstellungen nicht ändern

möchten, können Sie die Taste "AUS"  5 Sekunden lang betätigen, dann wechselt die LCD- Anzeige direkt zu Grafik AA. Dies bedeutet, dass Ihre Einstellungsänderungen verworfen wurden.

Z	
	* Drücken Sie die Taste Enter, um Daten zu speichern.
AA	
	* Zeigt an, dass die USV gesperrt ist.

4. Schalten Sie den Sicherungsautomat des Versorgungseingangs aus.
5. Ihre Einstellungsänderungen sind beendet.

9.6 USV ist aus unbekanntem Gründen ausgeschaltet - Fehlersuche

1. Wenn ein Fehlerzustand auftritt, verriegelt die USV sich selbst in der „AUS“ Stellung, wie in Grafik AA dargestellt und eine Störmeldung wird im LCD-Anzeigebildschirm angezeigt.

2. Für die Freigabe der USV- Sperre, gehen Sie wie folgt vor:

Überprüfen Sie diese aufgezeichneten Fehlermeldungen.


Beseitigen Sie das Problem der USV. Nehmen Sie ansonsten Kontakt zu Ihrem örtlichen Kundendienstvertreter auf.

Drücken Sie die Taste  5 Sekunden lang. Der Summer ertönt zweimal.

Schalten Sie den Sicherungsautomat des Versorgungseingangs aus.

Das Problem USV Sperre ist nun gelöst, aber Sie sollten Ihren örtlichen Ansprechpartner kontaktieren, um sicherzustellen, dass die angezeigte Fehlermeldung geklärt wird.

9.7 Abschaltung

1. Drücken Sie ca. 5 Sekunden lang die Taste „AUS“ , der Wechselrichter Ausgang wird ausgeschaltet, die Ausgangslast wird durch den Bypass versorgt und die LCD-Anzeige wird als Grafik B angezeigt.
2. Schalten Sie die Sicherungsautomaten des Versorgungs- und Bypasseingangs aus.

3. Die USV ist ganz abgeschaltet.

9.8 Wartungs-Bypassmodus

Dieser Modus ermöglicht eine Unterbrechungsfreie Wartung der USV. Während der Umschaltung in Bypassbetrieb ist die angeschlossene Last nicht gegen Stromausfall geschützt.

Unbefugte dürfen folgende Vorgänge nicht vornehmen. Bei unbefugter Umschaltung und daraus resultierender Schäden an der Anlage erlischt die Garantie.





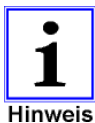
Bevor Sie mit dieser Prozedur beginnen sollten Sie unbedingt alle offenen Datenbestände sichern. Informieren Sie zudem alle beteiligten Mitarbeiter.

!! Achtung !!

Eine unsachgemäße Umschaltung des Bypassschalters kann zur Schädigung der USV, bzw. der angeschlossenen Last führen. Es ist unbedingt die Umschaltanweisung in der richtigen Reihenfolge zu beachten.

Zur Umschaltung in Bypassbetrieb müssen folgende Punkte befolgt werden:

1. Drücken Sie ca. 5 Sekunden lang die Taste „AUS“ , die LCD-Anzeige wird als Grafik B dargestellt und der USV- Ausgang ist im Bypassmodus.
2. Lösen Sie zuerst die Abdeckung des Nockenschalters (Wartungs-Bypassschalter), schalten Sie dann den Nockenschalter des Bypassschalters auf „Bypassmodus“ und in der rechten, oberen Ecke der LCD- Bildschirmanzeige wird  angezeigt.
3. Schalten Sie den Sicherungsautomat der Hauptversorgung der USV sowie den Sicherungsautomat der Bypassversorgung aus, Sie können nun mit der Wartung der USV fortfahren.



Es ist erforderlich erst Schritt 1 durchzuführen, dann Schritt 2. Wenn Sie Schritt 1 übergehen, erteilt die USV 10 Sekunden eine Warnung die anzeigt, dass der Vorgang fehlerhaft ist. Dieser kann die USV aufgrund eines unsicheren Versorgungsstatus beschädigen. Die USV schaltet sofort zurück auf den Wechselrichtermodus, wenn Sie den Nockenschalter zurück auf „INV“ stellen.

Zur Umschaltung vom Bypassbetrieb in USV- Betrieb müssen folgende Punkte befolgt werden:

4. Stellen Sie sicher, dass die USV korrekt angeschlossen ist (siehe Kapitel 9.1)
5. Schalten Sie die Sicherungsautomaten für die Bypass- und Hauptversorgung ein. Anlage startet bis Anzeige B (Anlage steht intern auf Bypass). Sollte die Anzeige nicht erreicht werden, sind der Geräteanschluss und die Funktion zu überprüfen.

6. Drehen Sie dann den Nockenschalter zurück auf „INV“ Modus und befestigen Sie die Abdeckung wieder.
7. Anschließend nehmen Sie die Anlage wieder in Betrieb wie unter Kapitel 9.1 ab Punkt 5 beschrieben. Die Anlage arbeitet danach wieder im Invertermodus.

10 Fehlerbeseitigung



Fehlerbeseitigungsarbeiten an der USV- Anlage sind ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal zu erledigen.

10.1 Fehlersuche

Wenn bei der USV Fehlfunktionen während des Betriebs auftreten, können Sie Folgendes überprüfen:

1. Ist die Verdrahtung von Eingang und Ausgang korrekt?
2. Befindet sich die Eingangsspannung der Versorgung innerhalb des Eingangstoleranzfensters der USV?

Falls noch Probleme bestehen, gehen Sie nach folgender Tabelle vor. Sollte das Problem weiterhin bestehen, bitten Sie den örtlichen Ansprechpartner um Rat.

Problem	Elemente prüfen	Lösung:
<p>Rote Fehler-LED der USV leuchtet auf</p>	<p>Prüfen Sie den Fehlercode, der auf dem LCD-Anzeigebildschirm angezeigt wird.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Er05 und 2. Er06, Er10, Er12, Er28 und 3. EPO 4. Er11 5. Er15 6. Er24 7. anderer Fehlercode 	<p>1. Prüfen Sie, ob der Akkumulatoranschluss korrekt erfolgt ist, laden Sie dann die Akkumulatoren erneut 8 Stunden auf, um zu sehen, ob die USV normal zurücksetzt.</p> <p>2. Reduzieren Sie die Last am Ausgang der USV. Ist die Isolation des Netzkabels beschädigt, muss es ersetzt werden.</p> <p>3. Beseitigen Sie den Kurzschluss, der an der EPO- Klemme aufgetreten ist.</p> <p>4. Beseitigen Sie Gegenstände, die die Belüftungsöffnungen blockieren.</p> <p>5. Achten Sie darauf, dass die USV normal betrieben wird. Wenn sie sich im CVCF-Modus befindet, müssen Sie abschalten und die USV erneut einschalten.</p> <p>6. Wenn die USV sich im CVCF-Modus befindet, ist der Bypasseingang gesperrt. Sie müssen die USV und den Bypasseingang ausschalten und die USV erneut starten.</p> <p>7. Fragen Sie Ihren örtlichen Vertreter um Rat.</p>
<p>Die Überbrückungszeit ist kleiner als der Nennwert.</p>		<p>Laden Sie die Akkumulatoren länger als 8 Stunden und wiederholen Sie den Test. Besteht das Problem weiterhin sind die Akkumulatoren auszu-tauschen.</p>

Ist das von Ihnen registrierte Fehlerbild der USV in der Tabelle nicht zu finden, benachrichtigen Sie bitte unsere Serviceabteilung und halten folgende Informationen bereit:

1. Modellnummer, Seriennummer;
2. Datum, an dem das Problem auftrat;
3. Ausführliche Beschreibung des Problems;

10.2 Fehlercodes

Nachfolgende Tabelle zeigt die bestehenden Fehlercodes der USV an:

Code	Status
Er01	1. Phase BUS Kondensator Vorspannung fehlerhaft (<90% Akkumulatorspannung nach 30 Sekunden) oder Akkumulatorsicherung versagt (Relais Softstart ein).
Er02	2. Wechselstrom SCR oder Akkumulator SCR Softstart fehlerhaft (<90% Batteriespannung oder <85% Spitzenversorgungsspannung nach 3 Sekunden) (ACSCRDrv oder Akkumulator SCRDrv ein).
Er03	3. PFC (Zusatzspannung) fehlerhaft nach 30 Sekunden (PFCUPDrv und PFCDNDrv ein).
Er04	Wechselrichter ist außer Betrieb.
Er05	Schwacher Akkumulator oder schlecht beim Selbsttest.
Er06	Kurzschluss am Ausgang.
Er07	EPO Modus
Er08	Gleichstrom BUS Überspannung fehlerhaft.
Er09	Gleichstrom BUS Unterspannung fehlerhaft.
Er10	Wechselrichter Überstrom
Er11	USV Überhitzung.
Er12	Überlast
Er13	Ladegerät außer Betrieb oder fehlerhaft.
Er14	Lüfter ist außer Betrieb.
Er15	Irrtümlicher MTBS Eingabeprozess oder fehlerhafte MTBS Tätigkeit beim CVCF-Modus.
Er16	kein Gebrauch (belegt).
Er17	kein Gebrauch (belegt).
Er18	EEPROM defekt USV ist im Vorgabemodus. (normal/220V/adj0%/+/-3Hz/low sen)
Er19	kein Gebrauch (belegt).
Er20	Wechselstrom Bus Spannung kann nicht auslösen.

Er21	kein Gebrauch (belegt).
Er22	Bypass SCR oder Ausgangssicherung versagt.
Er23	Wechselrichter Relais oder SCR oder Ausgangssicherung versagt.
Er24	Bypasseingang festgestellt, während des Betriebs im CVCF-Modus.
Er25	kein Gebrauch (belegt).
Er26	PFC Überstrom.
Er27	kein Gebrauch (belegt).
Er28	Über 2 Min. 120% Überlast im Bypass. Bypass scr aus.
Er29	Ladegerät überlädt Akkumulator (>300Vdc).
CEr1	Versorgungsspannung nicht im zulässigen Bereich.
CEr2	Bypassspannung nicht im zulässigen Bereich.
CEr3	Wechselrichterspannung nicht im zulässigen Bereich.
CEr4	Lastverhältnis nicht im zulässigen Bereich.
CEr5	Akkumulatortension nicht im zulässigen Bereich.
CEr6	USV Ausgangsspannung nicht im zulässigen Bereich.

Bemerkungen:

1. Die USV schaltet ihre Wechselrichter aus und sperrt automatisch im normalen Betriebsmodus, wenn diese Fehler wie beispielsweise Er06, Er07, Er13, Er14, Er23, Er24, Er26, Er28, Er29 auftreten. Wenn die Bypassspannung normal ist, schaltet die USV zur Bypassversorgung, ansonsten stoppt die USV die Ausgangslast.
2. Falls andere Fehlercodes auftreten und die Bypassspannung normal ist, schaltet die USV automatisch in Bypass. Die USV versucht 4 Mal pro Stunde zurück zum Wechselrichtermodus zu schalten, wenn das Zurückschalten zum Wechselrichter fehlschlägt oder derselbe Fehler 4 Mal pro Stunde auftritt, schaltet die USV ihren Wechselrichter ab und verriegelt automatisch. Die einzelnen Fehlermeldungen und Zählzeiten werden vollständig gelöscht, wenn die USV zurück zum Wechselrichtermodus schaltet und die Fehlermeldungen mehr als 1 Stunde zurückliegen.

11 Software

Durch ein geeignetes Softwarepaket können Einstellungen und Betriebszustände der USV über die Kommunikationsschnittstelle ermittelt und weiterverarbeitet werden. Die Softwarepakete sind beim Hersteller / Händler oder unter der angegebenen Service-Hotline (Kapitel „Service“) erhältlich. Dort bekommen Sie nützliche Informationen über geeignete Softwarepakete bezüglich Ihrer Anwendung und USV. Sehen Sie hierzu auch unsere „home page“ im Internet:

<http://www.multimatic-usv.de/>

Folgende Grundfunktionen werden von allen Softwarepaketen unterstützt:

Erfassung und Anzeige des Netzzustandes der USV;

Anzeige des USV- Ausgangszustands;

Erfassung und Anzeige des Ladezustandes der Akkubank;

Schließen offener Anwendungen bei Netzausfall;

Herunterfahren des Betriebssystems;

Erstellen von Protokolldateien;

Allgemeine Überwachung der USV-Daten und Zustände (Diagnose-Funktion);

Näheres zu den einzelnen Softwarepaketen wie Installation, Bedienung und Leistungsspektrum entnehmen Sie bitte der Softwareanleitung.



Hinweis

In Kapitel „Zubehör“ finden Sie ein geeignetes und getestetes Softwarepaket.

12 Wartung und Service

Sie können bei Ihrer USV- Anlage eine lange Lebensdauer und einen störungsfreien Betrieb bei einem Minimum an Wartung voraussetzen. Die Zuverlässigkeit der USV wird jedoch wesentlich durch die Umgebungsbedingungen bestimmt. Temperatur und Luftfeuchte in der Anlagenumgebung müssen innerhalb der Grenzwerte gehalten werden. Zudem sollte der Bereich um die USV möglichst sauber und staubarm sein. Bei der optimalen Umgebungstemperatur von 22 °C beträgt die typische Lebensdauer der Akkumulatoren ca. 4 Jahre. Durch Einsatz von speziellen Akkumulatoren kann die Lebensdauer erheblich gesteigert werden (ca. 8-10 Jahre).

In regelmäßigen Abständen (6 -12 Monaten) sollte kontrolliert werden, dass die verbliebene Überbrückungsdauer für die vorgesehenen Zwecke ausreicht. Ist dies nicht mehr der Fall, müssen die Akkumulatoren ausgetauscht werden.

12.1 Messung der Überbrückungszeit (Stützzeit)



Bevor Sie mit dieser Prozedur beginnen, sollten Sie unbedingt alle offenen Datenbestände sichern. Informieren Sie ebenfalls alle betroffenen Mitarbeiter.

Zur Messung der Stützdauer gibt es im Wesentlichen zwei Methoden. Die Methode a) eignet sich zur Messung der tatsächlichen Stützdauer, wobei die Verbraucherlasten zwangsläufig am Ende der Überbrückungszeit stromlos werden.

Die Methode b) erlaubt die Feststellung der Restkapazität nach einer definierten Stützperiode. Dabei werden die Verbraucherlasten in der Regel nicht stromlos.

Um eine der genannten Methoden anzuwenden, zwingen Sie die USV in den Stützbetrieb, indem Sie die Sicherungsautomaten der USV ausschalten.

Nach Ablauf der Messung schalten Sie den Sicherungsautomaten wieder ein und starten die USV wie gewöhnlich.



Hinweis

Bedenken Sie, dass nach der Messung, die Akkumulatoren der Anlage entladen sind. D. h. die USV- Anlage muss einige Stunden (min. 5 h) im Netz- bzw. Ladebetrieb arbeiten, bevor diese wieder zu ca. 80 % einsatzfähig ist.

Wird die Messung der Stützdauer aufgrund von örtlichen Bedingungen oder Direktiven nicht durchgeführt, empfehlen wir einen prophylaktischen Austausch der Akkumulatoren alle zwei Jahre, um das Risiko einer nicht ausreichenden Stützzeit durch degenerierte Akkumulatoren zu vermeiden.

12.2 Wechseln der Akkumulatoren



Bevor Sie mit dieser Prozedur beginnen, beachten Sie die aufgeführten Sicherheitshinweise. Führen Sie die Arbeiten in der angegebenen Reihenfolge aus. Verwenden Sie unbedingt Sicherheitswerkzeug. Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass die USV ausgeschaltet und vom Versorgungsnetz getrennt ist.



Die Arbeiten an der Akkumulatorbank dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen. Dieses muss speziell im Umgang mit Akkumulatoren ausgebildet sein.



Es muss beachtet werden, dass im abgeschalteten Gerät noch hohe Spannungen vorhanden sind. Darunter fallen z.B. die Spannung der Akkubank, Ladespannungen von Netzkondensatoren. Entsprechende Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrischen Schlag sind zu ergreifen.

Aufgrund der oben beschriebenen Gefahren sind keine weiteren Einzelheiten bezüglich des Austauschs der Akkumulatoren vorgesehen.

Eine separate Beschreibung kann auf Anfrage für entsprechendes Fachpersonal erhalten werden.

12.4 Service - Hotline:

Sollten wider Erwarten Probleme mit der USV auftreten oder benötigen Sie sicherheitsrelevante Informationen, kontaktieren Sie bitte unseren Service unter der Telefon- oder Fax- Nummer:

Tel.-Nr.: 0049 / (0) 741 -9292-0

Fax Nr.: 0049 / (0) 741 -9292-22

Sollte es nicht möglich sein eine telefonische Verbindung herzustellen, haben wir für Sie einen E- Mail Kontakt eingerichtet:

info@multimatic-usv.de

12.5 Wartung und Serviceverträge

Die multimatic Vertriebs GmbH bietet Ihnen entsprechende Wartungs- und Serviceleistungen, um die höchstmögliche Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der USV- Anlage zu gewährleisten.

Zudem können wir Sie, als Bestandteil eines Wartungsvertrags, in folgenden Bereichen mit unserem Fachpersonal unterstützen:



- Regelmäßige Überprüfung der Anlage, speziell der Akkumulatoren sowie rechtzeitiger Austausch und Entsorgung der Akkumulatoren;
- Überprüfung der USV- Installation;
- Entsorgung defekter oder degenerierter Komponenten;
- Umweltgerechte Entsorgung der Akkumulatoren.

Das gesamte Spektrum unserer Serviceleistungen finden Sie unter:

<http://www.multimatic-usv.de>

oder kontaktieren Sie uns direkt unter den o.g. Adressen.

13 Technische Daten

13.1 Gerätespezifikation

Modell:		MD-6000
Leistung:		6000 VA / 4200 W
Netzeingang:	Phasen	1 Außenleiter + Neutralleiter
	Eingangsbereich	160 -280 V AC
	Nennfrequenz	50 / 60 Hz
	Synchronbereich	45 – 65 Hz
	Leistungsfaktor	Bis zu 0,99 bei 100% linearer Belastung
USV- Ausgang:	Nennspannung	220 / 230 / 240 V AC (Sinus) wählbar
	Spannungsregelung	+/-2 % (statisch)
	Frequenztoleranz	+/-1 % (Akkumulatorbetrieb)
	Umschaltzeit	0 ms
	Crestfaktor	3:1
	Überbrückungszeit	> 8 min.
	Nennleistungsfaktor	0,7
	Überlastbarkeit	<105% : 160 s >105 % ... < 150% : 40 ms >150% : sofort
Wirkungsgrad:	AC -> AC (normal)	bis zu 91%
	AC -> AC (ECO)	bis zu 98 %
Akkumulator	Typ	Bleiakkumulator, wartungsfrei 12 V / 9,5 AH
	Menge	20 St.
	Spannung	240 V DC
	Wiederaufladezeit	4 Stunden bis 90%
Anzeige	Zustand Ein LED + LCD	Leistungsmodus, Ausfallschutzmodus, ECO Modus, Bypassversorgung, schwacher Akkumulator, schlechter/falsch angeschlossener Akkumulator, Überlast, Übertragung mit Unterbrechung und USV Störung.
	Ablesungen an der LCD	Eingangsspannung, Eingangsfrequenz, Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Lastverhältnis, Akkumulatorspannung und Innentemperatur.
	Selbstdiagnose	Beim Anschalten, 24- Stunden Routineprüfung.
Alarm	Akustisch und optisch	Stromausfall, schwache Batterie, Übertragung zum Bypass, Fehlerzustände bei der Anlage.

Umgebungsdaten:	Zul. Temp.- Bereich	0 ... +40 °C
	Empfohlene Temp.	+15 ...+ 25 °C
	Lagertemperatur	0 ... +40 °C
	Rel. Luftfeuchtigkeit	30 ... 90 % (nicht kondensierend)
Allgemein:	Technologie	Dauerbetrieb, Doppelwandler mit autom. Bypassschalter.
	Kühlung	Lüfterkühlung
	Geräuschpegel	< 50 dB
	Gewicht	86 kg
	Prüfungen	CE / UL
Abmaße	H x B x T [mm]	748 x 290 x 645 mm

13.2 Zubehör

Nachfolgend finden Sie eine Komponentenliste, die speziell für diese USV durch die multimatic Vertriebs GmbH zugelassen und getestet ist:

Zubehör:	Funktion:	Artikelnummer:
Softwarepaket „multimatic-Management-Software“	Netzwerkfähige Shutdown- und Diagnosesoftware ab Version 5.13	GE1010
LAN/RS232- Verbindung	Schnittstellenverbindungskabel zwischen USV und PC	M2505

13.3 Verschleißteilliste

Die nachfolgend aufgelisteten Komponenten unterliegen normalem Verschleiß und unterliegen nicht der Gewährleistung für diese USV:

Verschleißteil:	Funktion:	Artikelnummer:
Akkumulator **	Energiespeicher	Je nach Bestückung siehe Zubehör oder nach Anfrage

** Die Verschleißteilbezeichnung der Akkus entnehmen Sie bitte den bestückten Akkumulatoren oder auf Anfrage.

14 Anforderungen der Konformitätserklärung

Die CE-gekennzeichneten USV Einrichtungen entsprechen den folgenden harmonisierten Normen und EU-Richtlinien:

EC-Richtlinie: 73/23/EG (für Geräte, die in einem begrenzten Spannungsbereich arbeiten)
 93/8/EG als Ergänzung zur Richtlinie 73/23/EG
 89/336/EG als Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit
 92/31/EG als Ergänzung zur EMV- Richtlinie 89/336/EG

Normen: EN 50091-1
 EN 50091-2



Hinweis

Eine EU-Konformitätserklärung für Produkte mit CE-Kennzeichnung ist auf Anfrage unter folgender Adresse erhältlich:

multimatic Vertriebs GmbH
 Im Wasen 2

78667 Villingendorf

Tel.-Nr.: 0049 / (0) 741 -9292-0