

USV

Unterbrechungsfreie Stromversorgung MTD 700 / 1000 / 1500 / 2000 / 3000

Betriebsanleitung V. 3.1



Artikelnummer: Towergehäuse

MTD 700: ACX 11MSS70000000

MTD 1000: ACX 11MSS1K000000

MTD 1500: ACX 11MSS1K500000

MTD 2000: ACX 11MSS2K000000

MTD 3000: ACX 11MSS3K000000

19 " Rackmountable

MTD 700RM: ACX 11MSR70000000

MTD 1000RM: ACX 11MSR1K000000

MTD 1500RM: ACX 11MSR1K500000

MTD 2000RM: ACX 11MSR2K000000

MTD 3000RM: ACX 11MSR3K000000

Impressum



© by EFFEKTA Regeltechnik GmbH

Das Urheberrecht an dieser Dokumentation verbleibt bei der
Firma EFFEKTA Regeltechnik GmbH, 78628 Rottweil.

Diese Dokumentation ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt.
Der Inhalt dieser Dokumentation (Texte, Abbildungen, Zeichnungen, Grafiken, Pläne etc.) darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder vollständig noch teilweise vervielfältigt oder verbreitet werden oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder an Dritte ausgehändigt oder zugänglich gemacht werden.

EFFEKTA Regeltechnik GmbH

Rheinwaldstraße 34
D – 78628 Rottweil

Telefon: + 49 (0) 74 1 / /1 74 51 - 0
Telefax: + 49 (0) 74 1 / /1 74 51 - 22
E-Mail: ups@effekta.com
Internet: www.effekta.com

Handbuch: Betriebsanleitung
Sprache: Deutsch
Ausgabedatum: 03/2012

Design- und Anlagen-Änderungen, die der Verbesserung der Anlage, des Produktionsprozesses oder des Produktes dienen, bleiben vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	5
1.1	Vorwort	5
1.2	Gültigkeit	6
1.3	Aufbewahrung	6
1.4	Symbolik in diesem Handbuch	6
1.5	Informationspflicht	10
1.6	Garantiebedingungen	10
1.7	Transport und Lagerung	12
1.8	Aufstellung	13
2.	Sicherheitshinweise	14
2.1	Einleitung	14
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	14
2.3	Personenschäden / Sachschäden vermeiden	15
2.4	Umwelt schützen	15
2.5	Anschluss	16
2.6	Betrieb	17
2.7	Umgang mit Akkumulatoren	17
2.8	Wartung, Service und Störungen	18
3.	Gerätebeschreibung der USV	19
3.1	Geräteelemente an der Front	20
3.2	Geräteelemente an der Rückwand	26
3.3	Akustische Warnmeldungen der USV	34
4.	Lagerung und Auspacken	35
4.1	Lagerung der USV	35
4.2	Auspacken des Gerätes	35
5.	Systembeschreibung	36
6.	Installation und Anschluss der USV	37
6.1	Anschluss der USV	37
6.2	Kommunikationsanschluss der USV	38
6.3	Anschlussreihenfolge	39
7.	Gerätebetrieb und Bedienung	40
7.1	Gerätebetrieb der USV	40
7.2	Bedienungsanleitung der USV	45

8.	Inbetriebnahme der USV-Anlage	49
9.	Fehlerbeseitigung.....	50
10.	Software	52
11.	Wartung und Service	53
11.1	Messung der Überbrückungszeit (Stützzeit).....	53
11.2	Wechseln der Akkumulatoren	54
11.3	Service-Protokoll.....	55
11.4	Service-Hotline	56
11.5	Wartung und Serviceverträge	56
12.	Technische Daten	57
12.1	Gerätespezifikationen Towergehäuse	57
12.2	Gerätespezifikationen Rackmountable	59
12.3	Lieferumfang / (optionales) Zubehör	61
12.4	Verschleißteilliste.....	63
13.	Anforderungen der Konformitätserklärung.....	64

1. Einführung

1.1 Vorwort

Sehr geehrte(r) Bedienerin / Bediener,

Sie stehen vor der Aufgabe, eine unterbrechungsfreie Stromversorgung zu bedienen.

Diese Betriebsanleitung soll Sie bei Ihrer verantwortungsvollen Arbeit unterstützen und grundlegende Informationen über die unterbrechungsfreie Stromversorgung vermitteln, nämlich über das Funktionsprinzip, die Anwendung und darüber, was bei Betriebsstörungen zu tun ist. Weiterhin enthält diese Betriebsanleitung Hinweise zum Transport und zur Lagerung sowie zur Handhabung und Installation der unterbrechungsfreien Stromversorgung.

Die Planungsrichtlinien in dieser Betriebsanleitung beziehen sich nur auf die besonderen Anforderungen an die unterbrechungsfreie Stromversorgung. 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 Betriebsanleitung und daraus resultierende Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung ist dazu vorgesehen, empfindliche, elektrische Anlagen vor Störungen zu schützen, die durch schlechte Stromqualität oder auch Netzausfällen entstehen können.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise!

Bei Fragen bezüglich des Gerätes stehen Ihnen der technische Betreuer Ihrer Firma oder unsere Mitarbeiter gerne zur Verfügung.

Ihre
EFFEKTA Regeltechnik GmbH

1.2

Gültigkeit

Die Beschreibungen in dieser Betriebsanleitung beziehen sich ausschließlich auf die, in den Technischen Daten definierte

unterbrechungsfreie Stromversorgung

als Ganzes bzw. auf Module, Baugruppen und Einzelteile, die von der Firma **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** entwickelt und gebaut wurden.

★ 12. Technischen Daten



1.3

Aufbewahrung

Diese Betriebsanleitung des Gerätes, muss stets in der Nähe desselben aufbewahrt werden, um bei Bedarf schnell greifbar zu sein.

1.4

Symbolik in diesem Handbuch

Die Abkürzung USV in diesem Handbuch steht für die unterbrechungsfreie Stromversorgung.

- Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.
- Geben Sie diese Betriebsanleitung an spätere Nutzer des Produkts weiter.

1.4.1

Gefahren-Warnstufen

GEFAHR!



Texte, die mit GEFAHR! gekennzeichnet sind, warnen vor Gefahren.
Wenn Sie vorbeugende Schutzmaßnahmen unterlassen, führen diese Gefahren zu schweren (irreversiblen) Verletzungen oder zum Tod!

WARNUNG!



Texte, die mit **WARNUNG!** gekennzeichnet sind, warnen vor Gefährdungen. Wenn Sie vorbeugende Schutzmaßnahmen unterlassen, können diese Gefährdungen zu schweren (irreversiblen) Verletzungen oder zum Tod führen!

VORSICHT!



Texte, die mit **VORSICHT!** gekennzeichnet sind, warnen vor Gefährdungen. Wenn Sie vorbeugende Schutzmaßnahmen unterlassen, können diese gefährlichen Situationen zu leichten oder mittleren reversiblen Verletzungen führen

ACHTUNG!

Texte, die mit **ACHTUNG!** gekennzeichnet sind, enthalten sehr wichtige Hinweise auf Situationen die, wenn Sie vorbeugende Schutzmaßnahmen unterlassen, möglicherweise zu Beschädigungen des Produktes und / oder seiner Funktionen oder einer Sache in seiner Umgebung führen können.



Dieses Symbol weist auf Texte hin, die wichtige Hinweise / Kommentare oder Tipps enthalten.

1.4.2 Warnhinweise

1.4.2.1 Warnung vor Gefahrenstelle



Allgemeine Warnung vor Gefahrenstellen!

1.4.2.2 Spezifische Warnhinweise



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!



Warnung im Umgang mit Akkumulatoren!

1.4.3 Gebots-Symbole



Beachten Sie die angegebene(n) Dokumentation(en) bzw. die Hinweise!



Vor Arbeiten freischalten!

1.4.4 Allgemeine Symbole

- Dieser Punkt kennzeichnet die Beschreibungen von Tätigkeiten, die Sie ausführen sollen.
- Dieser Strich kennzeichnet Aufzählungen.

- ★ Dieser Pfeil kennzeichnet Querverweise.

Sind innerhalb des Textes Querverweise auf andere Kapitel erforderlich, ist die Schreibweise aus Gründen der Übersichtlichkeit gekürzt.

Beispiel: **★ BH, 2 Sicherheitshinweise**

Dies bedeutet: sehen Sie hierzu Betriebsanleitung,
Kapitel 2 Sicherheitshinweise.

Bezieht sich der Querverweis auf eine Seite, Abbildung oder Positionsnummer, so wird diese Information am Ende des Querverweises angehängt.

Beispiel: **★ Abb. 4 - 4, Pos. 1**

Dies bedeutet: sehen Sie (in diesem Handbuch in Kapitel 4) in
Abbildung 4 die Positionsnummer 1.

- (3) Zahlen in Klammern beziehen sich auf Positionen in Abbildungen.

Kennzeichnet Hinweise zum Recycling.



Kennzeichnet Baugruppen, die der Elektronikschrottverordnung unterliegen.



Kennzeichnet Baugruppen oder Teilen, die entsorgt werden müssen. Werfen Sie diese nicht in den Hausmüll.



✓ Voraussetzung, die erfüllt sein muss:

✓ Der Gleichstrom-Trennschalter steht auf "AUS".

1.5 Informationspflicht

Diese Betriebsanleitung muss von allen Personen, die für

- die Bedienung und
- Reinigung
- die Entsorgung

des Gerätes verantwortlich sind, gelesen, verstanden und in allen Punkten beachtet werden.

Die Firma EFFEKTA Regeltechnik GmbH lehnt jede Haftung für entstandene Schäden, verursacht durch nicht bzw. unzureichend instruiertes Personal, ab!

1.6 Garantiebedingungen

Die Empfangsquittung gilt als Beleg für den Erstkauf und sollte gut aufbewahrt werden. Sie wird für die Inanspruchnahme von Garantieleistungen benötigt. Wird das Produkt an einen anderen Benutzer weitergegeben, so hat dieser für den Rest der Garantiezeit Anspruch auf Garantieleistungen. Der Kaufbeleg sowie diese Erklärung sollten bei der Weitergabe in seinen Besitz übergehen.

Wir garantieren, dass dieses Gerät, bei Auslieferung, in einem funktionstüchtigen Zustand ist und in technischer Hinsicht mit den Beschreibungen in der beigefügten Dokumentation übereinstimmt.

Die Gewährleistungsfrist für Sondergeräte entspricht der vom Gesetzgeber vorgegebenen Mindestperiode.

Diese Garantie gilt nicht für folgende Fälle:

Bei Mängeln durch: Frachtschäden, Unfall, Naturkatastrophen Missbrauch, Vandalismus, unsachgemäße Benutzung, fehlerhafte Wartung oder falsche Reparatur Dritter.

- Bei Veränderungen, unbefugter Eingriffe, Fehlbedienung, anderes Gerät oder Zubehör, falsche Installation, oder sonst nicht von uns genehmigter Modifikation.
- Unsachgemäßen Gebrauch wie beispielweise Einsticken des Geräts in ungeeigneten Energiequellen, Versuche die USV zu Überlasten, Gebrauch in ungeeigneter Umgebung usw.
- Bei Missachtung von Anweisungen der mitgelieferten Dokumentation.

- Bei Inkompatibilität des Produktes aufgrund von möglicherweise nach dem Kauf eintretenden technischen Innovationen oder Regulationen.
- Bei Inkompatibilität oder Fehlfunktionen, verursacht durch nicht von uns eingesetzte Produktkomponenten.
- Bei Erscheinungen, die im Zusammenhang mit dem normalen Alterungsvorgang des Produktes auftreten (Verschleißteile).
- Bei Defekten, die durch externe Vorrichtungen verursacht wurden.

Die Garantiefrist für im Rahmen dieser Garantie ersetzte und/ oder reparierte Teile erlischt zusammen mit der ursprünglichen Garantie für das Produkt.

Geräte, die ohne Zubehör eingeschickt werden, werden ohne Zubehör ersetzt. Eine Geräterücksendung wird nur dann akzeptiert, wenn dies in der Originalverpackung erfolgt.

Anfallende Wegekosten sind generell aus den Garantieleistungen ausgenommen.

Reparatur und Austausch gehen zu Ihren Lasten und die Firma haftet nicht für Schäden, ob direkt, unabsichtlich, speziell oder irgendwelcher Folgeschäden, auch wenn Sie durch Nachlässigkeit oder andere Fehler verursacht wurden.

Die **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** gibt weder explizite noch implizite Garantien in Bezug auf dieses Gerät und seine Qualität, Leistung, Verkäuflichkeit, oder Eignung für einen bestimmten Zweck. In einigen Ländern ist der Ausschluss impliziter Garantien gesetzlich nicht zulässig. In diesem Falle ist die Gültigkeit aller ausdrücklichen und impliziten Garantien auf die Garantieperiode beschränkt. Mit Ablauf dieser Periode verlieren sämtliche Garantien ihre Gültigkeit. In einigen Ländern ist eine Begrenzung der Gültigkeitsdauer impliziter Garantien gesetzlich nicht zulässig, so dass obige Einschränkung nicht in Kraft tritt.

1.6.1 Haftpflichtbeschränkung

Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen, es sei denn, sie beruhen auf Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit der **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** oder ihrer Mitarbeiter. Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz bleibt unberührt. Wir haften unter keinen Umständen für:

- Von dritter Seite gegen Sie erhobene Forderungen aufgrund von Verlusten oder Beschädigungen.
- Verlust oder Beschädigung Ihrer Aufzeichnungen oder Daten oder die Kosten der Wiederbeschaffung dieser Datenbestände.
- Ökonomische Folgeschäden (einschließlich verlorener Gewinne oder Einsparungen) oder Begleitschäden, auch in dem Fall, das wir über die Möglichkeit solcher Schäden informiert worden sind.

Auf keinen Fall ist die **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** verantwortlich für jegliche zufällige, indirekte, spezielle, Folge- oder andere Schäden jeglicher Art (einschließlich ohne jede Begrenzung Schäden bezüglich Profitverlust, Geschäftsunterbrechung, Verlust von Geschäftsinformationen, oder jeglichen anderen Einbußen), die durch die Verwendung des Gerätes oder in jeglicher Beziehung mit dem Gerät, sei es basierend auf Vertrag, Schadensersatz, Nachlässigkeit, strikte Haftpflicht, oder anderen Forderungen entstehen, auch wenn die **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** im Voraus über die Möglichkeit solcher Schäden informiert wurde. Dieser Ausschluss enthält auch jede Haftpflicht, die aus Forderungen Dritter gegenüber dem Erstkäufer entstehen kann.

In einigen Ländern ist der Ausschluss oder die Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden gesetzlich nicht zulässig, so dass die obige Erklärung nicht in Kraft tritt.

1.7 Transport und Lagerung

Die USV darf nur mit der Originalverpackung an den Bestimmungsort transportiert werden. Gleicher gilt bei Umzügen oder Rücksendungen.

Die Verpackung hat keine Funktion als Fallschutz, deswegen müssen alle herunter gefallenen Geräte, vor der Inbetriebnahme, bei **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** überprüft werden.

Das Gerät darf nicht kopfüber transportiert oder gelagert werden.

1.8

Aufstellung

WARNUNG!



Nicht in einem Bereich installieren in dem brennbarer Dunst entsteht, wie beispielsweise Benzinlager, Motorräume usw.

Die USV ist für den Betrieb in belüfteten Räumen bei einer Umgebungstemperatur von 0 ° bis 40 °C konzipiert.

Wird die USV starken und schnellen Temperaturwechseln ausgesetzt besteht die Gefahr der Betauung. Bevor weitere Schritte unternommen werden, ist eine Akklimatisationszeit von mindestens 2 Stunden einzuhalten.

Das Gerät niemals in feuchter Umgebung aufstellen bzw. betreiben. Flüssigkeiten von dem Gerät fernhalten.

Die USV darf nicht in der Nähe von Wärmequellen aufgestellt werden.

Die waagrechte Aufstellung ist einzuhalten.

Halten Sie zur Belüftung einen Mindestabstand von 10 cm, von der Geräterückseite und Gerätefrontseite zu anderen Gegenständen ein, um einen Luftstau und damit eine zu starke Erwärmung zu verhindern. Sorgen Sie dafür, dass die Luftöffnungen nicht verdeckt werden können, z.B. durch angesaugtes Papier, Stoff o.Ä.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Einleitung

Die USV ist ein nach den Regeln und Vorschriften der Technik hergestelltes Gerät zur unterbrechungsfreien Stromversorgung.

Das Gerät und die zugehörigen Komponenten, Module und Baugruppen erfüllen einzeln und in ihrer Gesamtheit die derzeit gültigen Sicherheits-Normen und entsprechen den der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.



Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und unter Beachtung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitsvorschriften und -hinweise sicher.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die USV sowie die zugehörigen Komponenten darf nur zu dem ihrer Bauart entsprechenden Zweck – zur kurzfristigen Versorgung von elektrischen Geräten (230 V AC) die die Nennleistung im Gesamten nicht überschreiten – verwendet werden.

Jeder weitere oder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann zu Personen- oder Geräteschäden führen!



Sachwidrige Verwendung:

Das Gerät ist nicht für den Einsatz

- in explosionsfähiger,
 - in Staubreicher,
 - in radioaktiver oder
 - in biologisch oder chemisch kontaminierte Atmosphäre konzipiert worden!
-

ACHTUNG!

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen!

2.3

Personenschäden / Sachschäden vermeiden

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, um sich mit dem Gerät vertraut zu machen.
- Beachten Sie insbesondere die Informationen bezüglich der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes.
- Betreiben Sie das Produkt nur sach- und bestimmungsgemäß und innerhalb der in den Technischen Daten vorgegebenen Parameter.
- Führen Sie nur Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durch, die in der Dokumentation beschrieben sind. Halten Sie die vorgegebenen Handlungsschritte ein. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von **EFFEKTA Regeltechnik GmbH**

2.4

Umwelt schützen

- Senden Sie das Produkt nach Ende der Nutzungszeit an **EFFEKTA Regeltechnik GmbH**. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

2.5 Anschluss

GEFAHR!



Die USV nur an eine geerdete Schutzkontaktsteckdose anschließen oder bei Klemmanschluss den Schutzleiter unbedingt anschließen. Das Gerät darf unter keinen Umständen ohne Schutzleiter betrieben werden.



Die Steckdose zur Hausinstallation muss leicht zugänglich sein und sich in der Nähe der USV befinden. Bei Festanschluss möglichst kurze Leitungslängen einhalten.



Bei Generatorbetrieb muss ein polrichtiger Anschluss der USV gewährleistet werden.

Zum Anschluss der USV an die Steckdose der Hausinstallation nur ein VDE-geprüftes und CE-gekennzeichnetes Netzkabel verwenden. Bei Festanschluss ist ein entsprechendes Kabel zu verwenden.

Zum Anschluss der Verbraucher an die USV nur VDE-geprüftes und CE-gekennzeichnetes Stromkabel verwenden. Bei Festanschluss der Verbraucher ist ein entsprechendes Kabel zu verwenden.

Die Absicherung der Verbraucher muss immer direkt vor einem Verbraucher geschehen, niemals zentral vor der USV.

Betreiben Sie keine Haushalts- und Handwerkergeräte wie z. B. Heizlüfter, Staubsauger, Bohrmaschinen, Fön, Toaster, usw. über die USV.

Schließen Sie keine Verbraucher an die USV an, welche das Gerät überlasten könnten (z. B. Laserdrucker).

Die Summe der Erdschlussströme aller an der USV angeschlossenen Verbraucher darf 3,5 mA nicht überschreiten.

Anschlussleitungen möglichst kurz halten und immer korrekt verlegen. Gefahren wie stolpern, quetschen, scheren etc. der Anschlussleitungen sind zu vermeiden.

Zum Anschluss der Verbraucher an die USV nur VDE-geprüftes und CE-gekennzeichnetes Stromkabel mit entsprechendem Leitungsquerschnitt verwenden. Die Absicherung der Verbraucher muss immer direkt vor einem Verbraucher geschehen, niemals zentral von der USV. Schließen Sie keine Verbraucher an die USV an, welche das Gerät überlasten könnten (Beachten Sie die hohen Einschaltströme).

2.6

Betrieb

Bevor die Verbraucher am Ausgang angeschlossen werden, muss die Grundkonfiguration vorgenommen werden. Sehr Wichtig sind dabei die Ausgangsspannung in Bezug auf die Verbraucher.

Die USV-Anlage umfasst einen Energiespeicher (Akkumulatoren). Dadurch kann der Ausgang stromführend sein, selbst wenn die USV netzeingangsseitig nicht angeschlossen ist.

Zum vollständigen Ausschalten der USV zunächst den Netzverbinder trennen und anschließend die "OFF"-Taste für länger als 3 sec. betätigen, warten bis sich die USV abschaltet und erst dann die Netzverbindung trennen (Netzzuleitungskabel vom Gerät trennen). Darauf achten, dass keine Flüssigkeiten oder Fremdkörper in die USV gelangen. Zum Schutz der USV sollte eine Dauerbelastung des Ausganges über 80 % vermieden werden. Die Anzeige der Ausgangslast ist nur als Richtwert anzusehen, um die genaue Ausgangslast festzustellen sind separate Messungen erforderlich.

2.7

Umgang mit Akkumulatoren

GEFAHR!



Achtung – Gefahr von Stromschlägen und Verbrennungen.



Akkumulatoren können Stromschläge verursachen und weisen hohe Kurzschlussströme auf, die wiederum zu Verbrennungen führen können.

Unbefugte Personen sind von Akkumulatoren fern zu halten.

Akkumulatoren nicht mit Wärmequellen in Verbindung bringen, bzw. nicht ins Feuer werfen. Es besteht Explosionsgefahr!

Akkumulatoren nicht öffnen oder zerstören. Der freigesetzte Elektrolyt ist sehr gefährlich für Mensch und Umwelt (Ätzgefahr an Haut und Augen, giftig).



WARNING!

- Defekte Akkumulatoren müssen umweltgerecht entsorgt werden.

Auf keinen Fall Akkumulatoren in den Hausmüll werfen.

Örtliche Entsorgungsvorschriften sind zu beachten.

2.8

Wartung, Service und Störungen



GEFAHR!

Achtung – Gefahr von Stromschlägen.

Selbst nach dem Ausschalten durch den Powerschalter bzw. nach dem Auftrennen der Akkuversorgung können noch Teile der USV hohe Spannungen führen.

ACHTUNG!

Arbeiten an Akkumulatoren ist nur von Personal mit entsprechenden Sachkenntnissen über die geforderten Vorsichtsregeln durchzuführen und zu überwachen.

Unbefugte Personen sind von Akkumulatoren fern zu halten.

Bei Arbeiten an der USV und den Akkumulatoren sind folgende Vorsichtsmaßregeln zu beachten:

- Armbanduhren, Ringe und andere Metallgegenstände sind zu entfernen,
- nur den elektrotechnischen Regeln entsprechendes isoliertes Werkzeug verwenden,
- Schutzausrüstung (Schutzbrille, Handschuhe, Gesichtsschutz usw.) anlegen,
- Die USV darf nicht zerlegt werden.

3. Gerätbeschreibung der USV

Dieses Handbuch soll grundlegende Informationen über einphasige Offline USV-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 Gerätbeschreibung 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, Klimaanlagen, Bearbeitungsmaschinen, Schweißanlagen u. ä.).

Die Netzstörungen können wie folgt zusammengefasst werden:

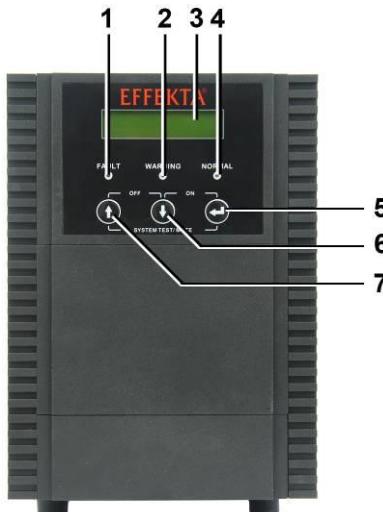
- Schnelle und langsame Netzspannungsspitzen, -Schwankungen;
- Netzausfall;
- Schnelle und langsame Frequenzspitzen, -Schwankungen;
- Netzüberlagerungen bzw. Transienten

Die USV-Anlage überwacht die oben genannten Netzparameter und schützt die angeschlossenen Verbraucher durch entsprechende Gegenmaßnahmen (z. B. Umschaltung bei temporärer Über-, bzw. Unterspannung des Netzes in Stützbetrieb zum Schutz der Endgeräte).

3.1

Geräteelemente an der Front

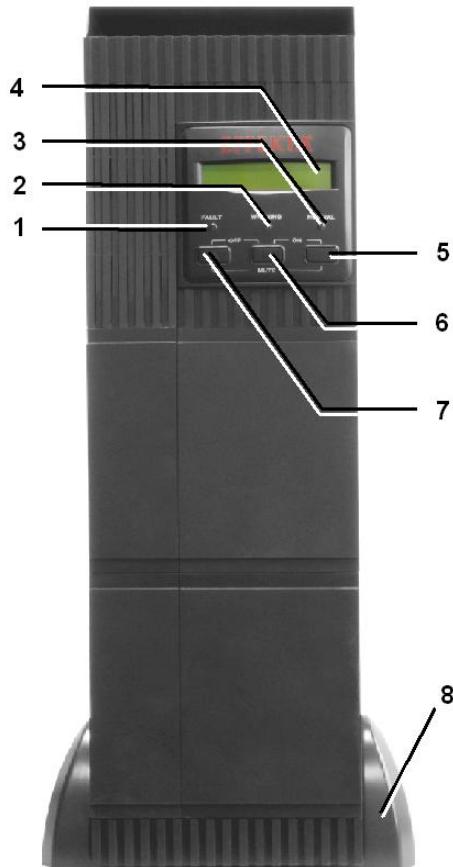
Auf der Gerätefront sind alle, für den Normalbetrieb notwendigen Bedien- und Anzeigeelemente positioniert.



- 1 LED-Anzeige "FAULT"
- 2 LED-Anzeige "WARNING"
- 3 LCD-Display
- 4 LED-Anzeige "NORMAL"
- 5 Taster "Menü-Auswahl"
- 6 Taster "Menü-Abwärts"
- 7 Taster "Menü-Aufwärts"

Abb. 3-1 - 1 Frontansicht MTD 700, 1000, 1500, 2000

Abdeckhaube für die Lüftungsschlitz



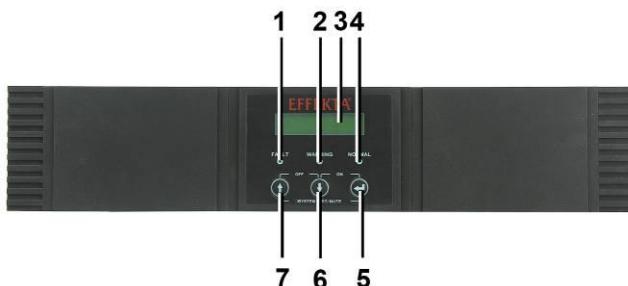
- 1 LED-Anzeige "FAULT"
- 2 LED-Anzeige "WARNING"
- 3 LED-Anzeige "NORMAL"
- 4 LCD-Display
- 5 Taster "Menü-Auswahl"
- 6 Taster "Menü-Abwärts"
- 7 Taster "Menü-Aufwärts"
- 8 Standfuß

Abb. 3-1 - 2 Frontansicht MTD 3000



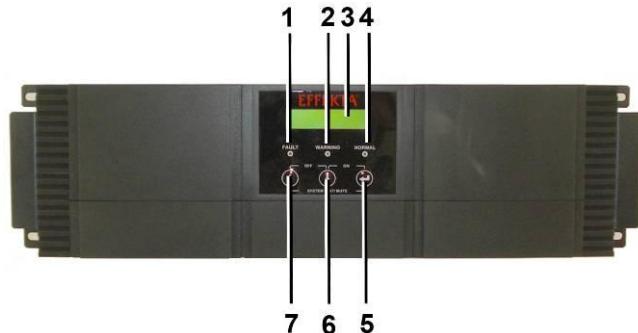
- 1 LCD-Display
- 2 LED-Anzeige "FAULT"
- 3 LED-Anzeige "WARNING"
- 4 LED-Anzeige "NORMAL"
- 5 Taster "LCD"
- 6 Taster "POWER ON/OFF"

Abb. 3-1 - 3 Frontansicht MTD 700RM, 1000RM, 1500RM



- 1 LED-Anzeige "FAULT"
- 2 LED-Anzeige "WARNING"
- 3 LCD-Display
- 4 LED-Anzeige "NORMAL"
- 5 Taster "Menü-Auswahl"
- 6 Taster "Menü-Abwärts"
- 7 Taster "Menü-Aufwärts"

Abb. 3-1 - 4 Frontansicht MTD 2000RM



- 1 LED-Anzeige "FAULT"
- 2 LED-Anzeige "WARNING"
- 3 LCD-Display
- 4 LED-Anzeige "NORMAL"
- 5 Taster "Menü-Auswahl"
- 6 Taster "Menü-Abwärts"
- 7 Taster "Menü-Aufwärts"

Abb. 3-1 - 5 Frontansicht MTD 3000RM

3.1.1 LCD-Display

Das LCD Display dient zur Anzeige der Betriebsart und verschiedener Statuswerte. Folgende Anzeigen können durch die Auf- und Abtasten angewählt werden:

- Aktueller Status
- INPUT VOLTAGE (Eingangsspannung)
- OUTPUT VOLTAGE (Ausgangsspannung)
- INPUT FREQUENCY (Eingangsfrequenz)
- OUTPUT FREQUENCY (Ausgangsfrequenz)
- BATTERY VOLTAGE (Batteriespannung)
- BATTERY CAPACITY (Ladezustand der Batterie)
- OUTPUT POWER (Anzeige der Last am USV-Ausgang)
- INSIDE TEMP. (Gerätetemperatur)
- NEW AC FAIL (neuer Fehlerspeicher)
- OLD AC FAIL (alter Fehlerspeicher)
- REC OVERLOAD (Fehlerspeicher Überladung)
- VOLT / FREQ SET (Ausgangsspannung und -frequenz)
- INPUT (Eingangsspannung und -frequenz)
- QUTPUT (Ausgangsspannung und -frequenz)

3.1.2 LED-Anzeigen

NORMAL



Blinkt: Netz vorhanden, USV ausgeschaltet (Batterieladung)
Dauer: Netz vorhanden, USV eingeschaltet

WARNING



Die USV befindet sich im Überlast oder Batteriebetrieb.

FAULT



Allgemeiner Gerätefehler: Störung Inverter, Übertemperatur oder Batteriespannung fehlt.

3.1.3 Taster



Menü-Auswahl

Durch gleichzeitiges betätigen dieses Tasters mit dem Menü-Ab-Taster, für ca. 3 sec., wird die USV eingeschaltet. Durch gleichzeitiges betätigen dieses Tasters mit dem Menü-Auf-Taster, für ca. 3 sec., schaltet die USV in den Testbetrieb. Im Batterie-Backup-Mode (Netzausfall) kann durch gleichzeitiges Drücken mit der Menü-Auf-Taste der akustische Signalgeber ausgeschaltet werden.



Menü-Ab (Cursortaste)

Durch gleichzeitiges betätigen dieses Tasters mit dem Menü-Auswahl Taster, für ca. 3 sec., wird die USV eingeschaltet. Durch gleichzeitiges betätigen dieses Tasters mit dem Menü-Auf Taster, für ca. 3 sec., wird die USV ausgeschaltet. Bei Einzelbetätigung der Taste kann durch das Menü (Anzeige) gescrollt werden.



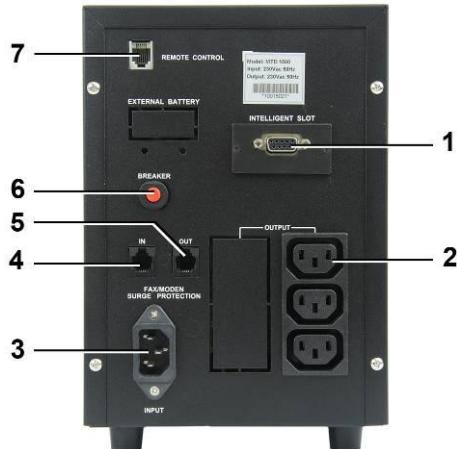
Menü-Auf (Cursortaste)

Durch gleichzeitiges betätigen dieses Tasters mit dem Menü-Auf-Taster, für ca. 3 sec., wird die USV ausgeschaltet. Durch gleichzeitiges betätigen dieses Tasters mit dem Menü-Auswahl-Taster, für ca. 3 sec., schaltet die USV in den Testbetrieb. Bei Einzelbetätigung der Taste kann durch das Menü (Anzeige) gescrollt werden.

Das Gerät wird nicht vollständig gestartet, bzw. ausgeschaltet, wenn die "ON/OFF" Tastenkombination nicht genügend lange betätigt werden. Sofern über die Sicherung (Anordnung auf der Rückseite der USV) die Netzversorgung noch eingeschaltet ist bleibt auch nach dem Abschalten der USV die Ladeeinheit aktiv.

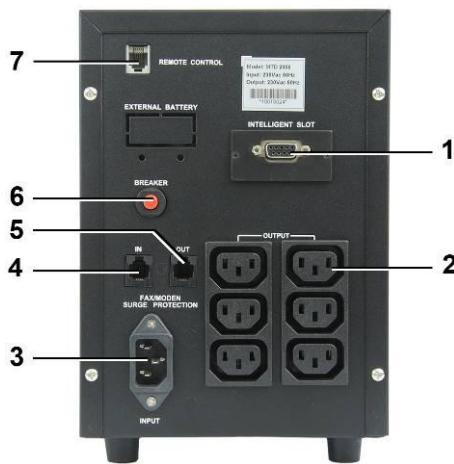
3.2

Geräteelemente an der Rückwand



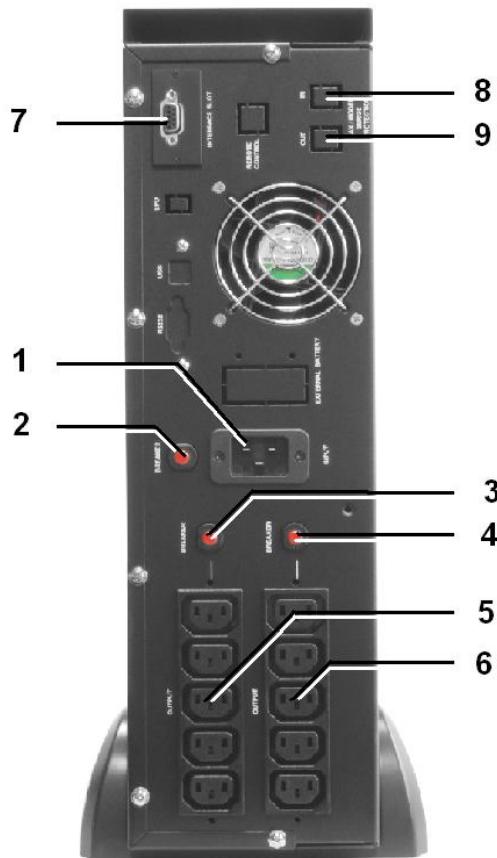
- 1 Kommunikationsschnittstelle
- 2 USV-Ausgang
- 3 Netz-Eingang
- 4 Eingang-Überspannungsschutz (RJ 45)
- 5 Ausgang-Überspannungsschutz (RJ 45)
- 6 Sicherungsautomat Netz-Eingang
- 7 Anschluss Remote Control

Abb. 3-2 - 1 Rückwand-Ansicht MTD 700, 1000, 1500



- 1 Kommunikationsschnittstelle
- 2 USV-Ausgang
- 3 Netz-Eingang
- 4 Eingang-Überspannungsschutz (RJ 45)
- 5 Ausgang-Überspannungsschutz (RJ 45)
- 6 Sicherungsautomat Netz-Eingang
- 7 Anschluss Remote Control

Abb. 3-2 - 2 Rückwand-Ansicht MTD 2000



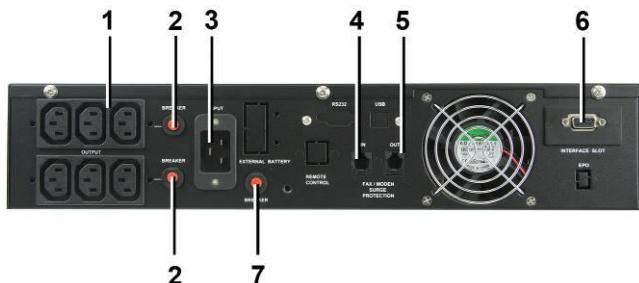
- 1 *Netz-Eingang*
- 2 *Sicherungsautomat Netz-Eingang*
- 3 *Sicherungsautomat USV-Ausgang 1*
- 4 *Sicherungsautomat USV-Ausgang 2*
- 5 *USV Ausgang 1 (5 x 10A)*
- 6 *USV Ausgang 2 (5 x 10A)*
- 7 *Kommunikationsschnittstelle*
- 8 *Eingang-Überspannungsschutz (RJ 45)*
- 9 *Ausgang-Überspannungsschutz (RJ 45)*

Abb. 3-2 - 3 Rückwand-Ansicht MTD 3000



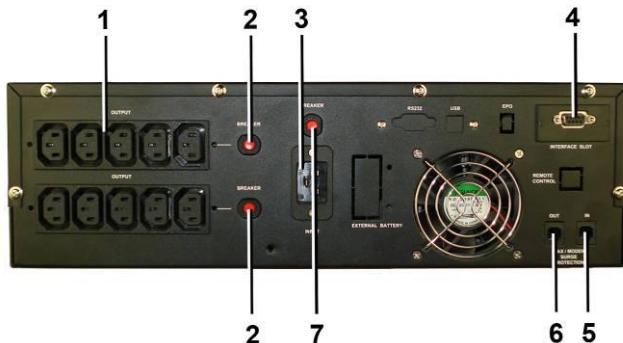
- 1 USV-Ausgang
- 2 Netz-Eingang
- 3 Sicherungsautomat Netz-Eingang
- 4 Kommunikationsschnittstelle

Abb. 3-2 - 4 Rückwand-Ansicht MTD 700RM, 1000RM, 1500RM



- 1 USV-Ausgang
- 2 Sicherungsautomat Netz-Ausgang
- 3 Netz-Eingang
- 4 Eingang-Überspannungsschutz (RJ 45)
- 5 Ausgang-Überspannungsschutz (RJ 45)
- 6 Kommunikationsschnittstelle
- 7 Sicherungsautomat Netz-Eingang

Abb. 3-2 - 5 Rückwand-Ansicht MTD 2000RM



- 1 USV-Ausgang
- 2 Sicherungsautomat Netz-Ausgang
- 3 Netz-Eingang
- 4 Kommunikationsschnittstelle
- 5 Eingang-Überspannungsschutz (RJ 45)
- 6 Ausgang-Überspannungsschutz (RJ 45)
- 7 Sicherungsautomat Netz-Eingang

Abb. 3-2 - 6 Rückwand-Ansicht MTD 3000RM

GEFAHR!



Alle an der Rückwand befindlichen Steckverbindungen (Ausnahmen: RS232-Interface) sind im angeschlossenen Zustand auf Netzpotential.

Auch im abgekoppelten Zustand können durch geräteintern geladene Kapazitäten gefährlich hohe Spannungen an den Steckverbindungen anliegen.



Sowie die Netzeingangsspannung anliegt, ist automatisch die Ladeeinheit aktiv. D. h. die interne Akkubank wird bereits geladen, ohne dass die USV gestartet wurde.

3.2.1 Remote Control

Über den Remote-Anschluss kann ein externes Display angeschlossen werden.

3.2.2 Kommunikationsschnittstelle

Nach dem abschrauben der Abdeckung können verschiedene Erweiterungskarten eingesetzt werden z. B. RS232-Schnittstelle, Netzwerk-Adapter, USB-Schnittstelle. Als Standard ist eine RS232-Schnittstelle eingesetzt.



Abb. 3-2 - 7 RS232-Schnittstelle



Abb. 3-2 - 8 Netzwerk-Anschluss



Abb. 3-2 - 9 USB-Schnittstelle

3.2.3

USV-Ausgang

IEC Kaltgerätebuchsen 10 A bzw. 16 A zum Anschluss der Verbraucher.

GEFAHR!



Der Schutzleiter ist unbedingt anzuschließen!

Bitte beachten Sie immer die angegebene Eingangsspannung auf dem Identifikations-Label, bzw. in den technischen Daten dieses Handbuchs.

3.2.4 Netz-Eingang

IEC Kaltgerätestecker 10 A.

Bei den Typen 2000RM / 3000RM IEC Kaltgerätestecker 16 A.

Netzanschluss über beiliegendes Anschlusskabel mit Schukostecker.

GEFAHR!



Der Schutzleiter ist unbedingt anzuschließen!

Bitte beachten Sie immer die angegebene Eingangsspannung auf dem Identifikations-Label, bzw. in den technischen Daten dieses Handbuchs.

3.2.5 Ein- und Ausgang-Überspannungsschutz

Überspannungsschutz für Telefon, Fax oder Modem.

3.2.6 Sicherungsautomat Netz-Eingang

Bei hohen Überströmen oder einem Gerätedefekt (z. B. interner Kurzschluss) schaltet der Sicherungsautomat ab, das Gerät ist damit sofort vom angeschlossenen Netz abgekoppelt.

3.2.7 Sicherungsautomat Netz-Ausgang

Bei hohen Überströmen oder einem Gerätedefekt (z. B. Kurzschluss des Verbrauchers) schaltet der Sicherungsautomat ab. Der Verbraucher ist somit von der USV abgekoppelt.

3.3

Akustische Warnmeldungen der USV



- Stützbetrieb und hohe Akkukapazität:
Die akustische Warnmeldung ertönt in folgender Sequenz (A)
[Beep -> lange Pause (4 sec.) -> Beep -> ..., wiederholend (5 x, anschließend keine weiteren Meldungen)].



- Stützbetrieb und niedrige Akkukapazität:
- Normalbetrieb und niedrige Akkukapazität (Battery LOW)
- Überlast 100 % bis 125 %:
Die akustische Warnmeldung ertönt in folgender Sequenz (B)
[Beep -> kurze Pause (1 sec.) -> Beep -> ..., wiederholend].



- Normalbetrieb und Überlast 125 % bis 150 %:
Die akustische Warnmeldung ertönt in folgender Sequenz (C)
[Beep -> kurze Pause (0,5 sec.) -> Beep -> ..., wiederholend].



- Betriebsstörung oder Überlast > 150 %:
Die akustische Warnmeldung ertönt mit einem Dauerton, Sequenz (D)
[Beeeeeeeeeeeeeee....p].



- Ladebetrieb: Netz vorhanden die USV ist aber ausgeschaltet.
Die akustische Warnmeldung ertönt in folgender Sequenz (E)
[Beep -> lange Pause (2 min.) -> Beep -> ..., wiederholend].

4. Lagerung und Auspacken

4.1 Lagerung der USV

Wenn das Gerät nicht sofort installiert wird, sollten Sie folgendes beachten:

- Das Gerät und Zubehör immer in der Originalverpackung einlagern.
- Empfohlene Umgebungstemperaturen für die Lagerung sind:
+ 0 °C ... + 40 °C.
- Das Gerät und die Verpackung sind vor Feuchtigkeit zu schützen.

Sollte die Lagerungsperiode länger als 4 Monate andauern, muss die USV und die dazugehörige externe Akkubank (optional) für eine Dauer von ca. 8 Stunden mit dem Netz verbunden werden, um eine Tiefenentladung der Akkumulatoren zu vermeiden.

4.2 Auspacken des Gerätes

- Entfernen Sie Versandkartons und das Verpackungsmaterial.
- Halten Sie das Gerät immer horizontal.
- Überprüfen Sie die Lieferung anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit. Ist die Lieferung unvollständig oder haben Sie eine Fehllieferung erhalten, ist der Lieferant umgehend darüber zu unterrichten.
- Überprüfen Sie zudem die Lieferung auf Transportschäden. Entstandene Transportschäden sind sofort zu reklamieren:
 - Versandkartons und Verpackungsmaterial zwecks Überprüfung vollständig aufzubewahren.
 - Informieren Sie umgehend den Hersteller, bzw. ihren Lieferanten.
 - Informieren Sie umgehend das Transportunternehmen.

5. Systembeschreibung

Die USV liefert eine unterbrechungsfreie, einphasige Spannung für betriebskritische Verbraucher. Neben der Versorgung des Verbrauchers hält das Gerät auch die internen Akkumulatoren in geladenem Zustand.

Bei einem Netzausfall bzw. einer Netzstörung (z. B. Spannungsschwankung) liefert die USV weiterhin unterbrechungsfrei eine saubere Versorgungsspannung am USV-Ausgang.

Die Energie wird während des Stützbetriebs aus der Akkumulatorbank bezogen.

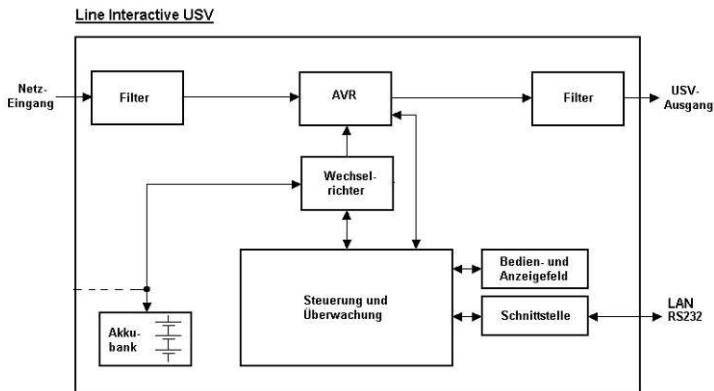


Abb. 5-1 - 1 Blockbild Serie MTD

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 den Verbraucher und kontrolliert die Aufladung der Akkubank.

Herausragende Leistungsmerkmale der Serie MTD sind:

- Kurze Umschaltzeit in den Stützbetrieb bei Ausfall der primären Netzversorgung.
- Echte Sinus-Spannung am Ausgang der USV, geringer Klirrfaktor.
- Leistungsfähige Kommunikationsschnittstelle (RS232- Interface).

6. 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.

Beim Aufstellen / Einbauen der USV ist dabei folgendes zu beachten:

- Vermeiden Sie extreme Temperaturen und Luftfeuchtigkeit.
- Beachten Sie die vorgegebene waagrechte Einbaulage.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftung des Gerätes gewährleistet ist. Auf einen entsprechenden Strömungskanal ist zu achten.
- Achten Sie auf die Anlagenanordnung. Bei Einbau in übergeordnete Systeme (z. B. Maschine, Schaltschrank) ist darauf zu achten, dass die USV im angegebenen Temperaturbereich betrieben wird. Bei einem Wärimestau innerhalb des Installationsraumes muss dieser durch ausreichende Fremdbelüftung beseitigt werden.
- Die Befestigung darf nur am Flansch (Bodenplatte) erfolgen.

6.1 Anschluss der USV

Die Modelle der Serie MTD sind mit Steckanschlüssen ausgerüstet.

GEFAHR!



Die USV-Anlage umfasst Bauteile 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 die Verbraucher nicht geerdet.

Bei Generatorbetrieb muss der Anschluss der USV korrekt erfolgen.



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.

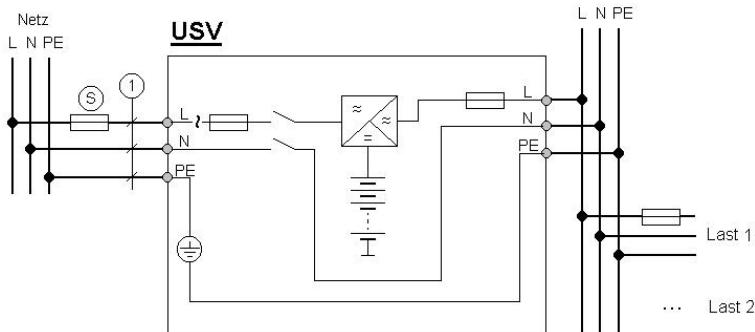


Abb. 6-1 - 1 Anschluss der USV und Verbraucher

Serie MTD	
S:	10 A
1:	0,75 mm ²

MTD 3000	
S:	16 A
1:	1,5 mm ²

6.2 Kommunikationsanschluss der USV

Zum Datenaustausch mit der USV steht eine komfortable Kommunikations-Schnittstelle zur Verfügung.

6.2.1 Kommunikationsanschluss RS232

Verwenden Sie zum Anschluss nur das im Kapitel "Zubehör" aufgeführte Verbindungsleitung (1 : 1).

Pin	Belegung	
2	RS232	Empfangsleitung Rx oder shut down SD
3	RS232	Sendeleitung Tx
5	RS232	GND



Die Kommunikationsschnittstelle ist vollständig galvanisch getrennt.



Die USV kann auch über die serielle Schnittstelle RS232 während des Stütz-
betriebs zum sofortigen Abschalten gezwungen werden.
Ausgelöst wird dies, durch ein permanentes +12 V Signal auf der Empfangs-
leitung Rx ("shut down"- Funktion).

6.2.2

Kommunikationsanschluss USB

Optional kann die USV mit einer USB-Kommunikationsschnittstelle ausgerüstet
werden.

6.2.3

Kommunikationsanschluss SNMP

Optional kann die USV mit einer SNMP-Kommunikationsschnittstelle ausgerüs-
tet werden.

6.2.4

Relaiskarte

Optional kann die USV mit einer Relaiskarte ausgerüstet werden.

6.3

Anschlussreihenfolge

Verbinden Sie die USV mit dem Netz, wobei das Netz und die USV während
des Vorgangs sicher abgeschaltet sein müssen.

Bevor die Verbraucher am Ausgang angeschlossen werden, muss die Grund-
konfiguration vorgenommen werden.

Verbinden Sie den / die Verbraucher mit der USV. Achten Sie darauf, dass alle
Verbraucher ausgeschaltet sind.

7. Gerätbetrieb und Bedienung

7.1 Gerätbetrieb der USV

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

7.1.1 Betriebsarten und Meldungen

Lade-Betrieb

Ist das Netz vorhanden und die Eingangssicherung eingeschaltet, befindet sich die USV im Ladebetrieb.

-> Die Akkumulatoren werden bereits geladen, **die USV ist noch nicht gestartet.**

Je nach Grundeinstellung liegt nun keine Ausgangsspannung an oder die USV ist im Inverter-Mode und es liegt Ausgangsspannung an.

Anzeige/Warnmeldung:

Die grüne LED (NORMAL) blinkt und eine akustische Warnmeldung ertönt in der Sequenz (E)
(Beep -> lange Pause (2 min.) -> Beep -> ..., wiederholend).

Keine
Ausgangsspannung:

AC:OK BAT:OK
PRESS TURN ON

Mit
Ausgangsspannung:

AC:OK BAT:OK
LINE MODE

Start-Betrieb

Ist das Netz vorhanden, wird nach dem Betätigen der beiden ON-Taster für 3 sec. der Startvorgang eingeleitet. Danach schaltet die USV für ca. 10 sec. in den Umgebungsbetrieb. Danach wird automatisch der Netzbetrieb aktiviert. War während des Startvorgangs kein Netz vorhanden, schaltet die USV direkt nach dem Startvorgang in den Stützbetrieb.

Bei den Typen 1000RM und 1500RM ist nur die Taste "POWER ON/OFF" für 3 sec. zu betätigen.

Anzeige/Warnmeldung:

Die gelbe LED (WARNING) leuchtet während dem Umgebungsbetrieb, der akustische Warnmelder ertönt 2 x kurz.

Umgebungsbetrieb

AC:OK BAT:OK
PRESS TURN ON

Netz-Betrieb

Ist das Netz vorhanden und hat die USV den Startvorgang vollständig abgeschlossen, befindet sich die USV automatisch im Netzbetrieb.

-> Auch in dieser Betriebsart wird die Akkubank je nach Bedarf geladen.

Anzeige/Warnmeldung:

Nur die grüne LED (NORMAL) leuchtet dauernd, keine akustische Warnmeldung.

Netz-Betrieb:

AC:OK BAT:OK
LINE MODE

Stütz-Betrieb

Ist das Netz ausgefallen, schaltet die USV sofort in den Stützbetrieb.

Anzeige/Warnmeldung:

Die gelbe LED (WARNING) leuchtet.

Die akustische Warnmeldung ertönt in der Sequenz (A);
(Beep -> lange Pause (4 sec.) -> Beep -> ..., wiederholend).

Bei Unterschreitung des battery low Grenzwertes ertönt die Warnmeldung mit der Sequenz (B);
(Beep -> kurze Pause (1 sec.) -> Beep -> ..., wiederholend).

Batterie-Betrieb

AC:FAIL BAT:OK
INVERTER MODE

Test-Betrieb

Bei den Typen 1000RM und 1500RM ist kein Test-Betrieb möglich.

Befindet sich die USV im Netzbetrieb, kann durch gleichzeitiges betätigen, für ca. 3 sec., der Taster "Menü-Auswahl" und Taster "Menü-Auf" in den Test-Betrieb umgeschaltet werden. Hierbei wird für ca. 10 sec. in den Stütz-Betrieb geschaltet.

Anzeige/Warnmeldung:

- rote LED (FAULT)
- gelbe LED (WARNING)
- grüne LED (NORMAL).

Anzeige "BAT INVERTER" und gelbe LED (WARNING) für ca. 10 sec.

Keine akustische Warnmeldung.



AC:OK BAT:OK
TESTING

Überlast-Betrieb

Liegt eine Überlastung am USV-Ausgang vor, schaltet die USV, in Abhängigkeit von der Überlast, nach max. 30 sec. in den Inverter-Mode. Mit dem Taster "Menü-Ab" (drücken) kann auf die Lastanzeige umgeschaltet werden.

Anzeige/Warnmeldung vor dem Umschalten:

Die grüne LED (NORMAL) **und** die gelbe LED (WARNING) leuchten;

Die akustische Warnmeldung ertönt in der Sequenz (A);

(Beep -> lange Pause (4 sec.) -> Beep -> ..., wiederholend).

Anzeige/Warnmeldung nach dem Umschalten in Inverter-Mode:

Nur die gelbe LED (WARNING) leuchtet; Die akustische Warnmeldung ertönt in einem Dauerton Sequenz (D).



BATTERY CAPACITY
100 %

Fehler-Betrieb

Liegt ein Gerätefehler vor, schaltet die USV sofort in den Inverter-Mode. Der Fehlerbetrieb kann durch Überlast, Kurzschluss am USV-Ausgang, Übertemperatur, Inverter-Fehler oder DC/BUS-Fehler ausgelöst werden.

Anzeige/Warnmeldung im Inverter-Mode:

Bei Überlast leuchtet die gelbe LED (WARNING);

Bei Übertemperatur, Inverter- oder DC/BUS-Fehler die rote LED (FAULT);

Die akustische Warnmeldung ertönt in einem Dauerton Sequenz (D).

Inverter-Mode

AC:FAIL BAT:OK
INVERTER MODE

7.1.2 Anzeige der Messwerte

Bei den Typen 1000RM und 1500RM kann die Anzeige über die Taste "LCD" umgeschaltet werden. Da lediglich eine Taste vorhanden ist, ist dies nur in eine Richtung möglich.

Mit den Tasten "Menü-Ab" und "Menü-Auf" kann auf folgende Anzeigen umgeschaltet werden:

INPUT VOLTAGE (Eingangsspannung)	INPUT VOLTAGE 235 VAC
OUTPUT VOLTAGE (Ausgangsspannung)	OUTPUT VOLTAGE 237 VAC
INPUT FREQUENCY (Eingangs frequenz)	INPUT FREQUENCY 50 HZ
OUTPUT FREQUENCY (Ausgangsfrequenz)	OUTPUT FREQUENCY 50 HZ
BATTERY VOLTAGE (Batteriespannung)	BATTERY VOLTAGE 40 VDC
BATTERY CAPACITY (Batteriekapazität)	BATTERY CAPACITY 100 %

OUTPUT POWER (Ausgangsleistung)	OUTPUT POWER LIGHT LOAD
INSIDE TEMP (Innentemperatur)	INSIDE TEMP 17°C 62°F
NEW AC FAIL (neuer Fehlerspeicher)	NEW AC FAIL: 00 REC OVERLOAD: 00
OLD AC FAIL (alter Fehlerspeicher)	OLD AC FAIL: 00 REC OVERLOAD: 00
VOLT / FREQ SET	VOLT/FREQ SET 230 VAC 50HZ
INPUT /OUTPUT	INPUT:230V 50HZ OUTPUT:230V 50HZ

7.2

Bedienungsanleitung der USV



WARNING!

Der Bediener dieser USV- Anlage muss sich stets an die Anweisungen dieses Handbuchs halten. Der Bediener darf nur die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen vornehmen und auch dies nur mit besonderer Sorgfalt:

- Benutzen der Bedienelemente: Einschalten, Starten und Ausschalten der USV.
- Ablesen der Anzeigeelemente und Deutung der akustischen Warnmeldungen.
- Auslösen des Testbetriebs.
- Benutzen der Kommunikationsschnittstelle, wobei bei USV-Einrichtungen mit Festanschluss die Verbindung zu m PC oder anderen Systemen bereits vorhanden sein muss.

Aufgrund der umfangreichen Schutzfunktionen, welche die USV-Anlage in Bezug auf den / die Verbraucher ausführt, arbeitet die USV vollständig automatisch. Lediglich das Einschalten und Starten bzw. Ausschalten wird durch den Bediener getätig. Zudem kann über die Kommunikationschnittstelle, bzw. mittels SNMP-Adapter ein Datenaustausch stattfinden, der aber für den allgemeinen Betrieb der Anlage nicht zwingend notwendig ist.

7.2.1

Einschalten und Starten der USV

Um die USV einzuschalten verbinden Sie die USV mit dem Versorgungsnetz durch einstecken des Zuleitungskabels.

Vergewissern Sie sich, dass die Netzsicherung (Geräterückseite) eingesetzt ist. Vor dem ersten Starten der USV muss die Grundeinstellung kontrolliert werden.

Das Starten der USV erfolgt durch das gleichzeitige Betätigen der beiden Taster "Menü-Auswahl" und "Menü-Ab" (ca. 3 sec. gedrückt halten). Bei den Typen 1000RM / 1500RM drücken Sie die "POWER ON/OFF" -Taste für ca. 3 sec. Die USV gelangt nun nach Abarbeitung der Startprozedur in die entsprechende Betriebsart.

7.2.2 Ab- und Ausschalten der USV

Durch das gleichzeitige Betätigen der beiden Taster "Menü-Ab" und "Menü-Auf" (ca. 3 sec. gedrückt halten) bei laufender USV wird diese abgeschaltet. Bei den Typen 1000RM / 1500RM drücken Sie die "POWER ON/OFF" -Taste für ca. 3 sec.

Dabei bleibt die USV in der Ladebetriebsart, um die Akkumulatoren geladen und betriebsbereit zu halten. Um ein vollständiges Ausschalten der USV-Anlage zu erreichen muss das Gerät durch ausstecken des Zuleitungskabels vom Netz getrennt werden.

7.2.3 Ändern der Grundeinstellungen

WARNUNG!



Bevor Sie die Grundeinstellungen verändern, sollten Sie folgende Punkte beachten:

- Falsche Einstellungen können Beschädigungen an der USV und am Verbraucher verursachen.
 - Informieren Sie sich über die Technischen Daten der angeschlossenen Verbraucher.
 - Alle Verbraucher vom Lastausgang trennen.
 - Stellen Sie sicher, dass sich die USV im ausgeschalteten Betriebsmodus befindet.
 - Die veränderten Einstellungen werden erst nach einem komplettem Neustart (Ausschalten; Netzstecker ziehen bis Anlage ausgeht; Netzstecker wieder einsetzen) übernommen.
-

Grundeinstellungen

Bei den Typen 1000RM / 1500RM ist das Verändern dieser Parameter nicht möglich.

Über die Grundeinstellung können folgende Parameter verändert werden:

- Ausgangsspannung (220 V, 230 V, 240 V AC).
- Ausgangsfrequenz (50 Hz, 60 Hz) im Stützbetrieb; muss der Eingangsfrequenz angepasst werden.

Mit dem Taster "Menü-Ab" im ausgeschalteten Zustand bis zur Anzeige INERTER-MODE scrollen. Durch die Taste "Menü-Auswahl" kann nun der Cursor auf LO bzw. HI gesetzt werden. Über die Tasten "Menü-Ab" und "Menü-Auf" kann die Spannungsschwelle für den Inverter-Mode verändert werden.

Mit dem Taster "Menü-Ab" im ausgeschalteten Zustand bis zur Anzeige VOLT/FREQ SET scrollen. Durch die Taste "Menü-Auswahl" kann nun der Cursor auf Vac (Ausgangsspannung) bzw. Hz (Ausgangsfrequenz) gesetzt werden. Über die Tasten "Menü-Ab" und "Menü-Auf" kann die Ausgangsspannung bzw. die Ausgangsfrequenz, im ausgeschalteten Zustand, verändert werden.

Die Ausgangsfrequenz kann folgende Einstellungen haben:

- 50 Hz -> Ausgangsfrequenz 50 Hz
- 60 Hz -> Ausgangsfrequenz 60 Hz

Mit dem Taster "Menü-Auswahl" die Eingabe bestätigen.

7.2.4 Auslösen des Testbetriebs

Bei den Typen 1000RM / 1500RM ist diese Funktion nicht vorhanden.

WARNUNG!



Bevor Sie den Testbetrieb auslösen, sollten Sie folgende Punkte beachten:

- Informieren Sie beteiligte Mitarbeiter von Ihrer Aktion.
- Vorsichtshalber sichern Sie bitte alle Daten Ihrer angeschlossenen Verbraucher.
- Lassen Sie alle Verbraucher eingeschaltet, damit das Lastverhalten bestehen bleibt.
- Stellen Sie sicher, dass sich die USV in der Netzbetriebsart befindet.
- Betätigen Sie, für ca. 3 sec., die beiden Taster "Menü-Auswahl" und Taster "Menü-Auf" um in den Test-Betrieb umzuschalten.



Es handelt sich bei dieser Betriebsart nur um einen Funktionstest der USV. Die Anzeige der Akkukapazität ist in diesem Moment nur ein Maß des Ladezustands der Akkubank. Eine Aussage über die Gesamtkapazität der Akkubank bzw. der damit verbundenen Gesamtstützzeit kann hierüber nicht abgeleitet werden.

7.2.5 Kommunikation

Für den Datenaustausch zwischen der USV und einem übergeordneten System sind entsprechende Softwarepakete notwendig. Das Leistungsspektrum sehen Sie bitte im Kapitel "Software".

8. Inbetriebnahme der USV-Anlage

Um eine fehlerfreie Inbetriebnahme zu garantieren, sind die nachfolgenden Aktionspunkte einzuhalten:

1. Verbinden Sie die USV, mit dem beiliegendem Anschlusskabel, mit dem Netz.
2. Warten Sie bis der Systemtest abgeschlossen ist.
3. Schalten Sie die USV, anhand der zuvor beschriebenen Tastenkombination (bzw. "POWER ON/OFF"), ein.
4. Warten Sie bis sich die USV in der Netzbetriebsart befindet.
5. Schalten Sie nun nacheinander die Verbraucher zu und beobachten hierbei die Lastanzeige.



Sind alle Schritte erfolgreich abgearbeitet, muss sich die USV in der Netzbetriebsart befinden und die Lastanzeige sollte weniger als 100 % betragen.

6. Schalten Sie nun die Anlage aus (Tastenkombination "OFF" bzw. "POWER ON/OFF").
7. Warten Sie bitte einige Sekunden ("refresh").
8. Starten Sie die USV erneut.



Die USV-Anlage sollte sich nach der angegebenen Dauer von 10 sec. wieder in der Netzbetriebsart befinden. Mit diesem Test ist sichergestellt, dass das System auch mit der angeschlossenen Gesamtlast startet.

Die Anlage kann nun in diesem Zustand betriebsbereit verbleiben.

9. Fehlerbeseitigung

WARNUNG!



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

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Funktion, keine Anzeige, keine Warnmeldung.	Das Netz ist für die USV nicht vorhanden oder eingeschaltet.	Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen hergestellt sind und bestätigen Sie dies durch entsprechende Spannungsmessungen. Schalten Sie den Sicherungsaus- томaten der USV ein.
Die USV kann nicht gestartet werden, keine Warnmeldung.	Die ON-Tasten wurden nicht ausreichend lange betätigt.	Betätigen Sie die ON-Tasten für eine Dauer von ca. 2 - 3 sec.
USV befindet sich im Umgehungsbetrieb, die "Fault"-LED leuchtet, das Display zeigt "Overload fault", eine akustische Warnmeldung ertönt.	Die USV wird verbraucherseitig überlastet.	Trennen Sie den Verbraucher oder einen Teil der Verbraucher von der USV, bis die Lastanzeige <= 100 % zeigt.
USV befindet sich im Umgebungsbetrieb, die "Fault"-LED leuchtet, das Display zeigt "Temp. fault", eine akustische Warnmeldung ertönt.	Die USV ist überhitzt.	Schalten Sie die USV ab, entfernen Sie angeschlossene Verbraucher und informieren Sie unsere Serviceabteilung.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
USV befindet sich im Umgebungsbetrieb, die "Fault"-LED leuchtet, das Display zeigt "Inverter fault", eine akustische Warnmeldung ertönt.	Der Wechselrichter arbeitet nicht.	Schalten Sie die USV ab, entfernen Sie angeschlossene Verbraucher und informieren Sie unsere Serviceabteilung.
USV befindet sich im Umgebungsbetrieb, die "Fault"-LED leuchtet, das Display zeigt "DC_BUS fault", eine akustische Warnmeldung ertönt.	Der DC Zwischenkreis der USV arbeitet nicht korrekt.	Schalten Sie die USV ab, entfernen Sie angeschlossene Verbraucher und informieren Sie unsere Serviceabteilung.
Die Überbrückungszeit ist kleiner als der Nennwert.	Die Akkumulatoren sind nicht vollständig geladen, oder einzelne Akkumulatoren defekt.	Laden Sie die Akkumulatoren länger als 8 Stunden und wiederholen Sie den Test. Besteht das Problem weiterhin sind die Akkumulatoren auszutauschen.
Die USV scheint in Ordnung, der Verbraucher arbeitet nicht.	Die Verbindung zwischen USV und Verbraucher ist defekt.	Überprüfen Sie die Verbindung und bestätigen dies durch eine Spannungsmessung.

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. 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 erhältlich. Dort bekommen Sie nützliche Informationen über geeignete Softwarepakete bezüglich Ihrer Anwendung und USV.

Sehen Sie hierzu auch unsere Internetseite:

<http://www.effekta.com/>

Folgende Grundfunktionen werden von allen Softwarepaketen unterstützt:

- Erkennen und Anzeige des Netzzustandes der USV
- Anzeige des USV- Ausgangszustands
- Erkennen und Anzeige des Ladezustandes der Akkubank
- Schließen offener Anwendungen bei Netzausfall
- Herunterfahren des Betriebssystems
- Erstellen von Protokolldateien
- Allgemeine Überwachung der USV–Daten und Zustände (Diagnosefunktion).

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



In Kapitel "Lieferumfang / (optionales) Zubehör" finden Sie ein geeignetes und getestetes Softwarepaket.

11. 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 sich innerhalb der Grenzen halten. 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.

11.1

Messung der Überbrückungszeit (Stützzeit)



WARNUNG!

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

Zur Messung der Stützdauer gibt es im Wesentlichen zwei Methoden.

Die Methode a)

eignet sich zur Messung der tatsächlichen Stützdauer, wobei die Verbraucher zwangsläufig am Ende der Überbrückungszeit stromlos werden.

Die Methode b)

erlaubt die Feststellung der Restkapazität nach einer definierten Stützperiode. Dabei werden die Verbraucher in der Regel nicht stromlos.

Um eine der genannten Methoden anzuwenden, zwingen Sie die USV in den Stützbetrieb, indem Sie einen Netzausfall simulieren (z. B. Gebäudeabsicherung auslösen). Entfernen Sie keinesfalls die Netzzuleitung, da dann der Schutzleiter getrennt ist. Nach Ablauf der Messung schalten Sie den Sicherungsautomaten wieder ein und starten die USV wie gewöhnlich mit den ON-Tasten.



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.

11.2 Wechseln der Akkumulatoren

GEFAHR!



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 Vorsorgungsnetz 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 fällt z.B. die Spannung der Akkubank, Ladespannungen von Netzkondensatoren. Entsprechende Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrischen Schlag sind zu ergreifen.

In diesem Handbuch wird der Wechsel der Akkumulatoren aufgrund der oben genannten Gefahren nicht näher beschrieben.

Für entsprechendes Fachpersonal ist eine separate Beschreibung auf Anfrage erhältlich.

11.3 Service-Protokoll

Tragen Sie stets alle Wartungs- und Servicearbeiten, die an der USV-Anlage durchgeführt wurden in das Service-Protokoll ein.

11.4 Service-Hotline

Sollten wider erwarten Probleme mit dem USV auftreten oder benötigen Sie sicherheitsrelevante Informationen, kontaktieren Sie bitte unsere Service-Hotline unter der Telefon- oder Fax-Nummer:

Tel.-Nr.: 0049 / (0) 741 – 17451-52

Fax Nr.: 0049 / (0) 741 – 17451-29

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

ups@effekta.com

Zudem können Sie unter der folgenden Internet- Adresse den für Sie wichtigen Bereich oder Niederlassung direkt kontaktieren.

<http://www.effekta.com/html/kontakt.html>

11.5 Wartung und Serviceverträge

Die **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** bietet Ihnen entsprechende Wartungs- und Serviceleistungen, um die höchst mögliche Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der USV-Anlage zu gewährleisten. Zudem können wir Sie im Rahmen eines Wartungsvertrags in folgenden Bereichen mit unserem Fachpersonal unterstützen bzw. entlasten:



Regelmäßige Überprüfung der Anlage speziell der Akkumulatoren sowie rechtzeitigen Austausch und Entsorgung der Akkumulatoren.



Überprüfung der USV-Installation.



Entsorgung defekter oder degenerierten Komponenten.



Umweltgerecht Entsorgung der Akkumulatoren.

Das gesamte Spektrum unserer Serviceleistungen finden Sie unter:

<http://www.effekta.com/html/service.html>

oder kontaktieren Sie uns direkt unter den oben genannter Adressen.

12. Technische Daten

12.1 Gerätespezifikationen Towergehäuse

Model MTD		700	1000	1500	2000	3000
Leistung	Leistung in VA	700	1000	1500	2000	3000
	Leistung in W	438	625	938	1250	1875
Überbrückungszeit	Nennlast	8 min	6 min	6 min	4 min	3 min
Eingang	Nennspannung	230 V AC				
	Eingangsspannungsbereich	170~ 300 VAC				
	Eingangsfrequenzbereich	45~ 70 Hz Auto-Sensing				
	Boost Startschwelle / Abschaltung	195,5 VAC ± 2 % / 205,5 V AC ± 2 %				
	Buck Startschwelle / Abschaltung	264,5 VAC ± 2 % / 254,5 V AC ± 2 %				
	Unterspg. Warnschwelle / Entwarnung	170 VAC ± 2 % / 180 V AC ± 2 %				
	Überspg. Warnschwelle / Entwarnung	300 VAC ± 2 % / 290 VAC ± 2 %				
Ausgang	Ausgangsspannung	Am LCD Display einstellbar 220, 230, 240 V AC				
	Spannungstoleranz	Line Mode ± 15 %, Battery Mode < 3 % RMS				
	Frequenztoleranz	Line Mode 50 Hz oder 60 Hz, Battery Mode ± 0,1 Hz				
	Power Faktor	0,625				
	Spannungsform	Sinus				
	Wirkungsgrad	> 80 %				
DC Start	Kaltstart	Ja				
Umschaltzeit	typisch	< 4 msec.				
Batterie	Nennspannung	24 VDC		36 VDC		
	Anzahl Blöcke x Nennkapazität / Block	2 x 7 Ah		3 x 7 Ah	3 x 9 Ah	6 x 7 Ah
	Typ	Verschlossene, Wartungsfreie Blei-Vlies-Akkus				
	Lebenserwartung	ca. 5 Jahre (abhängig von Umgebungsbed.) optional 10 Jahre				
	Ladezeit	ca. 5 h auf 90 %				

Model MTD		700	1000	1500	2000	3000		
Display	LCD	USV-Typ, USV-Status, In-/Output Spannung / Frequenz, Last, Batt.-Spg. / Kapaz., Temperatur						
	LED	Normal (Grün) / Warning (Orange) / Fault (Rot)						
Akustischer Alarm	Batteriebetrieb	Ton alle 4 Sekunden						
	Battery Low	Ton jede Sekunde						
	USV-Störung	Ununterbrochener Ton						
	Überlast	Ton 2 x je Sekunde						
Schnittstellen	Karteneinschub	Serienmäßig mit RS 232-Schnittstelle bestückt. Optional erhältliche Karten: USB, Relais AS400, SNMP, Optokoppler						
Umgebungsbed.	Temperatur	0 °C – 40 °C						
	Luftfeuchtigkeit	0 – 95 % nicht kondensierend						
	Betriebs-Höhe	< 2000 m ü.d.M						
	Betriebsgeräusch	< 55 dBA @ 1 m						
Mechanisch	Gehäuse	Stahlblech-Tower / Front Kunststoff						
	Schutzklasse	IP 20						
	Maße (H x B x T in mm)	210 x 145 x 380		210 x 145 x 445		470 x 195 x 475		
	Gewicht	16,5 kg		17,5 kg	22,5 kg	37 kg		
Anschlüsse	Eingang	1 x IEC (10 A)				1 x IEC (16 A)		
	Ausgang	3 x IEC		6 x IEC		10 x IEC		
Normen	LVD	EN 62040-1-1:2003						
	EMC	EN 62040-2:2006						

12.2 Gerätespezifikationen Rackmountable

Model MTD		700 RM	1000 RM	1500 RM	2000 RM	3000 RM		
Leistung	Leistung in VA	700	1000	1500	2000	3000		
	Leistung in W	438	625	938	1250	1875		
Überbrückungszeit	Nennlast	4 min	3 min	2 min	4 min	3 min		
Eingang	Nennspannung	230 V AC						
	Eingangsspannungsbereich	170~ 300 VAC						
	Eingangsfrequenzbereich	45~ 70 Hz Auto-Sensing						
	Boost Startschwelle / Abschaltung	195,5 VAC ± 2 % / 205,5 V AC ± 2 %						
	Buck Startschwelle / Abschaltung	264,5 VAC ± 2 % / 254,5 V AC ± 2 %						
	Unterspg. Warnschwelle / Entwarnung	170 VAC ± 2 % / 180 V AC ± 2 %						
	Überspg. Warnschwelle / Entwarnung	300 VAC ± 2 % / 290 VAC ± 2 %						
Ausgang	Ausgangsspannung	Am LCD Display einstellbar 220, 230, 240 V AC						
	Spannungstoleranz	Line Mode ± 15 % Battery Mode < 3 % RMS						
	Frequenztoleranz	Line Mode 50 Hz oder 60 Hz Battery Mode ± 0,1 Hz						
	Power Faktor	0,625						
	Spannungsform	Sinus						
	Wirkungsgrad	> 80 %						
DC Start	Kaltstart	Ja						
Umschaltzeit	typisch	< 4 msec.						
Batterie	Nennspannung	24 VDC		36 VDC				
	Anzahl Blöcke x Nennkapazität/ Block	4 x 6V / 7 Ah		3 x 9 Ah	6 x 7 Ah			
	Typ	Verschlüsselte, Wartungsfreie Blei-Vlies-Akkus						
	Lebenserwartung	ca. 5 Jahre (abhängig von Umgebungsbed.) optional 10 Jahre						
	Ladezeit	ca. 5 h auf 90 %						

Model		700 RM	1000 RM	1500 RM	2000 RM	3000 RM		
Display	LCD	USV-Typ, USV-Status, In-/Output Spannung / Frequenz, Last, Batt.-Spg. / Kapaz., Temperatur						
	LED	Normal (Grün) / Warning (Orange) / Fault (Rot)						
Akustischer Alarm	Batteriebetrieb	Ton alle 4 Sekunden						
	Battery Low	Ton jede Sekunde						
	USV-Störung	Ununterbrochener Ton						
	Überlast	Ton 2 x je Sekunde						
Schnittstellen	Karteneinschub	Serienmäßig mit RS 232-Schnittstelle bestückt. Optional erhältliche Karten: USB, Relais, AS400, SNMP, Modbus						
Umgebungs- bed.	Temperatur	0 °C – 40 °C						
	Luftfeuchtigkeit	0 – 95 % nicht kondensierend						
	Betriebs-Höhe	< 2000 m ü.d.M						
	Betriebsgeräusch	< 55 dBA @ 1 m						
Mechanisch	Gehäuse	Stahlblech-Tower / Front Kunststoff						
	Schutzklasse	IP 20						
	Maße (H x B x T)	1 HE x 19" x 515 mm			2 HE x 19" x 465 mm	3 HE x 19" x 465 mm		
	Gewicht	18,0 kg		20,2 kg	24,5 kg	36,9 kg		
Anschlüsse	Eingang	1 x IEC (10 A)			1 x IEC (16 A)			
	Ausgang	5 x IEC			6 x IEC	10 x IEC		
Normen	LVD	EN 62040-1-1:2003						
	EMC	EN 62040-2:2006						

12.3 Lieferumfang / (optionales) Zubehör

Nachfolgend finden Sie eine Liste der Komponenten, die speziell für diese USV durch die **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** zugelassen und getestet sind (Bitte prüfen Sie nach Erhalt der Ware umgehend die Vollständigkeit des Lieferumfangs).

12.3.1 Lieferumfang MTD 700, 1000, 1500, 2000, 3000

St.	Bezeichnung	Funktion / Ansicht:	Artikel-Nr.	Lieferumfang
1 x	USV-Elektronik inkl. internen Batterien		MTD 700: ACX 11MSS7000000 MTD 1000: ACX 11MSS1K000000 MTD 1500: ACX 11MSS1K500000 MTD 2000: ACX 11MSS2K000000 MTD 3000 Tower: ACX 11MSS3K000000	X
1 x	Betriebsanleitung	Gedrucktes Handbuch-Deutsch	ZBBSKHMTDSERED31	X
	Softwarepaket "PowerShut Plus"	CD-ROM Netzwerkfähige Shutdown- und Diagnosesoftware 1 Lizenz Windows/Novell 1 Lizenz UNIX, LINUX, MAC 1 Lizenz RCCMD (Netzwerk Remote Client)	SWSKLANPOWSHXXXX	X
1 x	LAN/RS232-Verbindung	Schnittstellenverbindungskabel	WSSSKSRS2321M800	X
1 x	Anschlusskabel (IEC 10 A gerade) MTD 3000RM (IEC 16 A gerade)		WSPSKSK10AG1M600 WSPSKSK16AG1M600	X
1 x	Ausgangskabel (IEC 10 A gerade)		WSPSKKK10AG1M500	X
2 x 1 x	Standfüße Abdeckblech (nur MTD3000 Tower)	Für die Standsicherheit Abdeckung der Lüftungslöcher	ZBBSKMMT3KTSTF00 ZBBSKMMT3KTLLA00	X

12.3.2 Lieferumfang MTD 700RM, 1000RM, 1500RM, 2000RM, 3000RM

St.	Bezeichnung	Funktion / Ansicht:	Artikel-Nr.	Lieferumfang
1 x	USV-Elektronik inkl. internen Batterien		MTD 700RM: ACX11MSR7000000 MTD 1000RM: ACX11MSR1K000000 MTD 1500RM: ACX11MSR1K500000 MTD 2000RM: ACX11MSR2K000000 MTD 3000RM: ACX11MSR3K000000	X
1 x	Betriebsanleitung	Gedrucktes Handbuch - Deutsch	ZBBSKHMTDSERED31	X
1 x	Softwarepaket "PowerShut Plus"	CD-ROM Netzwerkfähige Shutdown- und Diagnosesoftware 1 Lizenz Windows/Novell 1 Lizenz UNIX, LINUX, MAC 1 Lizenz RCCMD (Netzwerk Remote Client)	SWSKLANPOWSHXXXX	X
1 x	LAN/RS232-Verbindung	Schnittstellenverbindungskabel	WSSSKSRS2321M800	X
1 x	Anschlusskabel (IEC 10 A gerade) MTD 2000RM / 3000RM (IEC 16 A gerade)		WSPSKSK10AG1M600 WSPSKSK16AG1M600	X
1 x	Ausgangskabel (IEC 10 A gerade)		WSPSKKK10AG1M500	X
2x* 8x*	Befestigungs-winkel 19" Schrauben (* je Einschub)		ZBBSKMMT3KRB1900	X

12.3.3 Kommunikationsschnittstellen (optionales Zubehör)

Bezeichnung	Artikelnummer
USB-Einschubkarte	ZOP/USB
Relais-Einschubkarte	ZOP/AS400
Optokoppler-Einschubkarte	ZOP/DB9
SNMP-Mini-Slot-Einschubkarte	GE/32CS121MINI

12.4 Verschleißteilliste

Die nachfolgend aufgelisteten Komponenten stehen in Zusammenhang mit normalen Alterungerscheinungen und unterliegen nicht der Gewährleistung für diese USV:

Verschleißteil	Funktion	Artikelnummer
XXXX XX XX ** Akku (Battery) 12 V xx Ah	Energiespeicher	Je nach Bestückung siehe Zubehör oder nach Anfrage

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

13. Anforderungen der Konformitätserklärung

Die CE-gekennzeichnete USV entspricht den folgenden EU-Richtlinien und harmonisierten Normen:

EU-Richtlinien:: LVD 2006/95/EC
EMC 2004/108/EC

Harmonisierte Normen: EN 62040-1-1:2003
EN 62040-2:2006

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



EFFEKTA Regeltechnik GmbH

Rheinwaldstr. 34
78628 Rottweil

Tel.-Nr.: 0049 / (0) 741 –17451-0

USV MTD 1000 / 1500 / 2000 / 3000

USV MTD 1500L / 2000L

USV MTD 1000 / 1500 / 2000 / 3000

USV MTD 1500L / 2000L

EFFEKTA®
EFFEKTA Regeltechnik GmbH
Rheinwaldstraße 34
D – 78628 Rottweil