

# MEGALINE

UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNGSEINHEIT



**Bedienungsanleitung**



## Konformitätserklärung CE

<b>Angewandte EU-Richtlinien:</b>	73/23/EWG geändert durch die Richtlinien 93/68/EWG; 89/336/EWG geändert durch die Richtlinien 92/31/EWG, 93/68 EWG
<b>Bezugsnormen für die Konformitätserklärung:</b>	EN 50091-1-1, EN 50091-2, EN 62040-3
<b>Hersteller:</b>	MetaSystem S.p.A.
<b>Anschrift:</b>	via Majakovskij 10/b, Reggio Emilia, Italien
<b>Gerätetyp:</b>	Unterbrechungsfreie Stromversorgungseinheit
<b>Modelle:</b>	MEGALINE 1250 - MEGALINE 2500 MEGALINE 3750 - MEGALINE 5000 MEGALINE 5000/2 - MEGALINE 6250/2 MEGALINE 7500/2 - MEGALINE 8750/2 - MEGALINE 10000/2
<b>Jahr der Anbringung des Prüfzeichens:</b>	2002

Das Gerät wurde in der typischen Installationskonfiguration und mit Peripherieeinrichtungen geprüft, die den o.g. Richtlinien entsprechen.

Der Unterzeichnete erklärt, dass das o.g. Gerät den Anforderungen der oben angegebenen Richtlinien entspricht.

Reggio Emilia, den 13.10.04



Ing. Cesare Lasagni



Technischer Leiter

**Die in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen sind nicht verbindlich und können im Zuge der Produktverbesserung ohne Ankündigung geändert werden.**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 - Einführung</b> .....	5
Sicherheitshinweise .....	5
<b>2 - Betrieb</b> .....	6
Funktionsprinzip.....	6
Netzbetrieb .....	7
Batteriebetrieb.....	7
Bypassbetrieb .....	7
Informationen auf dem Display .....	7
Optische und akustische Anzeigen .....	8
<b>3 - Installation</b> .....	9
Vorbereitung der Installation .....	9
Aufstellen der USV-Einheit .....	9
Bedienfront .....	10
Installation einer einzelnen Einheit .....	10
Vorbereitung für die Verlängerung der Autonomiezeit .....	12
Installation einer Doppeleinheit.....	12
Benutzeranleitung für die Eigendiagnose-Software .....	14
Verfahrensweisen.....	14
<b>4 - Anpassung der Betriebsarten</b> .....	15
Funktionen der Tasten .....	15
Funktion "Service Mode" .....	15
Zugriff auf die Menüs .....	15
Zustand der USV-Einheit.....	16
Konfiguration der USV-Einheit .....	18
Ereignisse .....	22
Zeitprogramm .....	23
Test/Kalib. ....	23
<b>5 - Technische Eigenschaften</b> .....	24
Konstruktive Merkmale.....	24
Umwelteigenschaften .....	24
Elektrische Eingangseigenschaften .....	25
Ausgangswellenform .....	25
Elektrische Ausgangseigenschaften beim Netzbetrieb.....	26
Elektrische Ausgangseigenschaften beim Batteriebetrieb .....	27
Batteriebetrieb.....	28
Eigenschaften des Bypass .....	29
Bezugsnormen.....	29
<b>6 - Abhilfe bei Problemen</b> .....	30

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Produkt von MetaSystem entschieden haben. Unser Unternehmen hat es sich zum Ziel gesetzt, stets absolut moderne Produkte anzubieten, die das Ergebnis intensiver Forschung und der Anwendung der innovativsten Technologien sind.

Unsere Geräte sind durch zahlreiche internationale Patente geschützt, die das große Engagement von MetaSystem zugunsten der kontinuierlichen Produktverbesserung beweisen.

Die USV-Anlagen von MetaSystem wurden zum Schutz von elektronischen Geräten im Falle von netzabhängigen Problemen wie Stromausfall, Schwankungen und Störungen konzipiert.

So sieht das von Ihnen erworbene Produkt den exklusiven Berechnungsalgorithmus "State of Charge" vor, der die besten Leistungen beim netzunabhängigen Betrieb der USV-Einheit gewährleistet.

Die Konformität unseres Produktes mit den internationalen Bestimmungen ist eine weitere Garantie für die Qualität unserer Produkte.

**Wir raten Ihnen, die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen und sorgfältig aufzubewahren, damit Sie sie auch später erneut zu Rate ziehen können.**

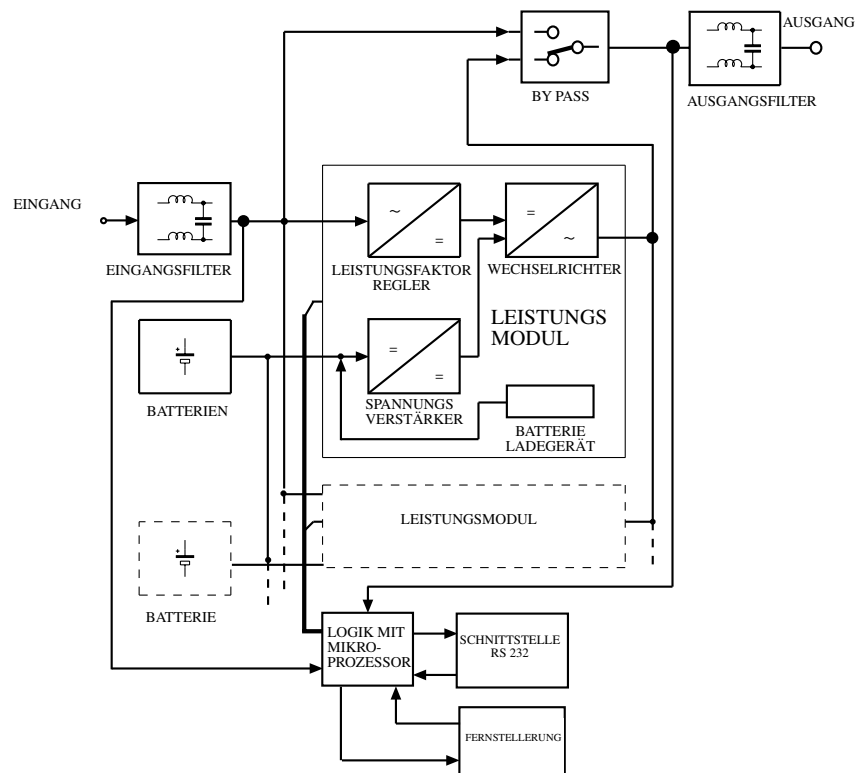
### **Sicherheitshinweise**

- Keine Lasten anschließen, die die auf dem Leistungsschild und in der beiliegenden Dokumentation angegebenen Grenzwerte überschreiten.
- Das Gerät nicht öffnen. Eingriffe an den internen Komponenten der USV-Einheit dürfen nur von autorisierten Fachkräften vorgenommen werden.
- Die in Betrieb befindliche USV-Einheit nicht vom Netz trennen, da hierdurch die Schutzerdung des Geräts selbst und der an es angeschlossenen Verbraucher unterbrochen würde.
- Keinen Schraubendreher oder sonstige Gegenstände in die Lüftungsschlitze bzw. in das Schutzgitter des Lüfters einführen.
- Das Gerät nach den Anweisungen in der vorliegenden Bedienungsanleitung und unter Beachtung seiner Leistungsgrenzen installieren.
- Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in die USV-Einheit eindringt.
- Das Gerät ausschließlich zu den in der vorliegenden Bedienungsanleitung angegebenen Zwecken verwenden.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf die Missachtung der Anweisungen in der vorliegenden Bedienungsanleitung zurückzuführen sind.

**Die in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen sind nicht verbindlich und können im Zuge der Produktverbesserung ohne Ankündigung geändert werden.**

## 2. Betrieb

### Blockschaltbild



### Funktionsprinzip

Beim Vorliegen der Netzspannung wird die Eingangsspannung von einer speziellen Eingangsstufe (Leistungsfaktorregler) gefiltert und gleichgerichtet, um einerseits die Stromaufnahme vom Netz zu optimieren, indem der Leistungsfaktor fast auf 1 gebracht wird, und andererseits Spannungsschwankungen auszugleichen. Diese Eingangsstufe ist in der Lage, den Ausgangswechselrichter auch bei sehr niedrigen Netzspannungen zu speisen. Dieses Merkmal macht sich besonders bei sehr kleinen Lasten bemerkbar, da bei einer Last von rund 50% der Nennlast der Netzbetrieb bis rund 100V Netzspannung ohne Energieaufnahme von den Batterien möglich ist. Dies gestattet das "intelligente" Management der Umschaltung auf den Batteriebetrieb, das darauf abzielt, den Gebrauch der Akkumulatoren auf ein Minimum zu reduzieren. Ein Hochfrequenz-Wechselrichter verwendet dann die von der ersten Stufe gleichgerichtete Spannung zum Erzeugen der "sauberen" sinusförmigen Ausgangsspannung mit minimaler Verzerrung. Eine synchronisierte schnelle Bypass-Schaltung greift bei einer zu hohen, die Leistung des Wechselrichters überschreitenden Stromaufnahme ein, zu der es z.B. beim Einschalten spezieller Peripherieeinrichtungen, bei der Entmagnetisierung von großen Farbbildschirmen usw. kommen kann. Bei Ausfall oder Einbruch der Netzspannung wird automatisch eine Spannungsverstärkerstufe aktiviert, die mit Hilfe der Batterien die unterbrechungsfreie Stromversorgung des Ausgangswechselrichters und folglich der Last gewährleistet. Beim Schaltungstyp handelt es sich um eine Schaltung mit durchgeführtem Neutralleiter, um die Neutralleiterbehandlung der an die USV-Einheit angeschlossenen Verbraucher nicht zu verändern. Während des Normalbetriebs kontrolliert ein Sensor die Potentialdifferenz zwischen Neutralleiter und Schutzleiter. Falls die Differenz übermäßig ist, aktiviert der Sensor die Eingangsschutzschaltung und schaltet die Einheit auf Batteriebetrieb um. Diese Umschaltung wird als Störung signalisiert. Durch entsprechende Änderung der Parametereinstellungen kann man den Eingriff auf die bloße Anzeige beschränken. Alle Funktionen der USV-Einheit werden von einem Mikroprozessor überwacht, der auch besondere Betriebsbedingungen kontrollieren und speichern sowie die Anbindung der USV-Einheit an einen Computer über eine serielle Schnittstelle RS232 verwalten kann. Es ist möglich, in Echtzeit die Betriebsparameter und die eventuellen Anomalien zu überprüfen.

Die USV-Einheit signalisiert dem Benutzer den Betriebszustand durch optische und akustische Anzeigen:

- alphanumerisches Display ① (s. Seite 94)
- Zustandsanzeige ⑦ (s. Seite 94)
- akustischer Signalgeber (in der USV-Einheit)

Die Kombination dieser Anzeigen erlaubt die rasche und intuitive Erkennung des Betriebszustands und eventueller Störungen im Versorgungsnetz.

Es gibt drei Hauptbetriebsarten:

- Netzbetrieb
- Batteriebetrieb
- Bypassbetrieb

### Netzbetrieb

Dies ist der normale Betriebszustand:

- Die Netzspannung wird vom Leistungsfaktorregler (PFC) in Gleichspannung umgewandelt.
- Der Wechselrichter erzeugt aus der Gleichspannung wieder eine Sinusspannung.
- Das Ausgangsfilter realisiert eine weitere "Bereinigung" der Ausgangsspannung.
- Die Batterien werden nachgeladen.

### Batteriebetrieb

Die USV-Einheit schaltet bei Ausfall der Netzspannung automatisch auf den Batteriebetrieb.

- Die Spannung der Batterien wird von der Spannungsverstärkerschaltung erhöht.
- Der Wechselrichter erzeugt aus der Gleichspannung wieder eine Sinusspannung.
- Das Ausgangsfilter garantiert die Reinigung der Spannung für die Verbraucher.


### Bypassbetrieb

Die Bypassschaltung umgeht die USV-Einheit und verbindet den Ausgang direkt mit dem Eingang. Die Umschaltung erfolgt synchronisiert, um stets die richtige Ausgangsspannung zu garantieren und Unterbrechungen oder Überspannungen zu verhindern.

Der Eingriff der Bypassschaltung kann mit Hilfe eines dedizierten Menüs angepasst werden (Konfig. USV, Bypass); es sind zahlreiche Optionen vorgesehen (automatisch, ausgeschaltet, Bypass mit Lasterkennung usw.), um den speziellen Erfordernissen der Anwendung entsprechen zu können.

### Informationen auf dem Display


Nachstehend werden die wichtigsten Meldungen aufgeführt, die auf dem alphanumerischen Display in den drei Betriebsarten erscheinen können.

<b>USV im Netzbetrieb</b> IN 212V OUT 230V/812W ( 31%) Batt  32,2'
--

<b>USV</b>	<b>Netzbetrieb</b>	Sie signalisiert den normalen Betriebszustand beim Vorliegen der Netzspannung.
	<b>Batteriebetrieb</b>	Sie signalisiert, dass die Netzspannung fehlt und die USV-Einheit die Stromversorgung mit Hilfe der Batterien realisiert.
	<b>Bypassbetrieb</b>	Sie signalisiert, dass auf Bypassbetrieb geschaltet wurde; der Ausgang der USV-Einheit ist folglich direkt mit dem Netz verbunden.
<b>IN</b>	xxxV	Zeigt den Spannungswert am Eingang der USV-Einheit und den Ist-Wert der vom Netz aufgenommenen Leistung. Beim Batteriebetrieb erscheint diese Meldung nicht.
<b>OUT</b>	xxxV/x.xkW (xx%)	Die Leistung wird auch als Prozentanteil der von der USV-Einheit lieferbaren Gesamtleistung angegeben.
<b>Batt.</b>	xx,x'	Graphische Anzeige des Ladezustands der Batterien und numerische Anzeige der verfügbaren Autonomiezeit.

## Optische und akustische Anzeigen

ZUSTANDS-ANZEIGE	AKUSTISCHER SIGNALGEBER	MELDUNGEN AUF DEM DISPLAY	BESCHREIBUNG
<b>Grün</b>	- - -	Netzbetrieb IN xxxV	Normalbetrieb beim Vorliegen der Netzspannung und Last innerhalb der zulässigen Grenzen.
<b>Grün</b> Blinkend, schnell	- - -	Netzbetrieb Netz nicht synchron xx.xHz	Die USV-Einheit signalisiert, dass die Frequenz der Ausgangsspannung nicht mit der der Eingangsspannung synchronisiert ist. Hierfür können folgende Gründe verantwortlich sein: - PLL-Funktion deaktiviert. - Frequenz der Eingangsspannung außerhalb der von der USV vorgesehenen Grenzen.
<b>Gelb</b>	Blinkend, langsam (alle 20s)	Batteriebetrieb	Batteriebetrieb
<b>Gelb</b> Blinkend, schnell	- - -	Bypass - Betrieb	Bypassbetrieb
<b>Rot</b> Blinkend, schnell	Blinkend, langsam und schnell		Modul defekt ACHTUNG! ES WIRD EMPFOHLEN, DIE USV-EINHEIT AUSZUSCHALTEN UND SICH AN DEN KUNDENDIENST ZU WENDEN. Überlast ACHTUNG! ES WIRD EMPFOHLEN, EINIGE VERBRAUCHER ABZUKLEMMEN, UM DIE STROMAUFNAHME WIEDER INNERHALB DEN VORGESEHENEN GRENZEN ZU BRINGEN.
<b>Rot</b>	Leuchtend		USV-Fehlfunktion oder -Störung ACHTUNG! ES WIRD EMPFOHLEN, DIE USV-EINHEIT AUSZUSCHALTEN UND SICH AN DEN KUNDENDIENST ZU WENDEN.
<b>Rot</b> 1x Blinken alle 10s	- - -		90% der MAX. Last überschritten
<b>Rot</b> Blinkend, abwechselnd kurz- und langdauernd	Blinkend, abwechselnd kurz- und langdauernd	<b>BATTERIE RESERVE!</b>	Autonomiereserve. Beim Batteriebetrieb. Fehlerhafter Anschluss des Neutralleiters an die Batterie.
<b>Rot</b> Blinkend, langsam mit Pause	- - -	<b>KEINE REDUNDANZ!</b>	Die Lastaufnahme ist größer als die eingestellte Redundanz. Im Fehlerfall ist die Redundanz der Leistungsplatinen nicht gewährleistet.

**Anmerkung:** Zum Stummschalten des akustischen Signalgebers die Taste  drücken; bei jeder weiteren Betätigung wird der Signalgeber dann wieder ein- bzw. ausgeschaltet.

## 3. Installation

### Vorbereitung der Installation

Sicherstellen, dass die Verpackung unversehrt ist und dass das Gerät nicht beim Transport beschädigt wurde. Bei Problemen den Spediteur kontaktieren.

Den Inhalt der Verpackung überprüfen:

- 1 Unterbrechungsfreie Stromversorgungseinheit
- 1 Steckverbinder für die Verkabelung IN/OUT (Version Einzelgerät einschließlich Mehrfachsteckdose und Eingangskabel)
- Bedienungsanleitung

Es wird empfohlen, die Originalverpackung für die eventuelle Wiederverwendung oder für die Rücksendung des Geräts im Falle eines Defekts aufzubewahren.

### Aufstellen der USV-Einheit

Eine ebene und solide Oberfläche für die Aufstellung der USV-Einheit auswählen.

Die folgenden Installationsbedingungen beachten (Abb. 1):

- Die USV-Einheit muss in einem geschlossenen Raum aufgestellt werden: Sie ist nicht für den Gebrauch im Freien konzipiert.
- Die in der vorliegenden Bedienungsanleitung angegebenen Umweltbedingungen beachten.
- Das Gerät nicht in übermäßig staubigen oder feuchten Räumen aufstellen und gegen direkte Sonneneinstrahlung schützen.
- Das Gerät nicht in Räumen aufstellen, in denen sich entflammbare Flüssigkeiten und/oder aggressive Substanzen befinden.
  
- Das Gerät in einem Abstand 20 cm von den Wänden anordnen, um die ordnungsgemäße Lüftung zu gewährleisten.
- Die vorderen, hinteren und seitlichen Lüftungsbereiche nicht abdecken.

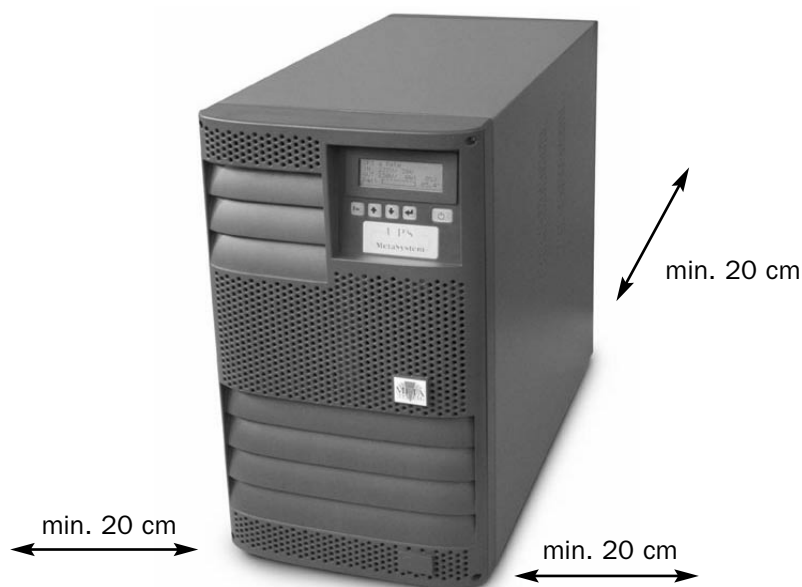
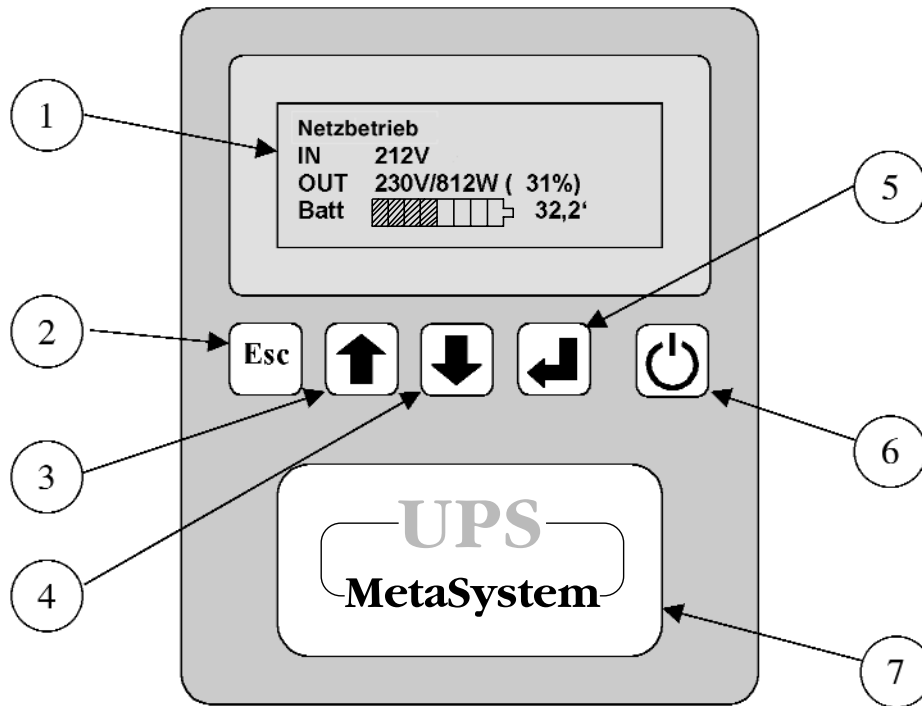


Abb.1 Aufstellung der USV-Einheit

**Bedienfront**



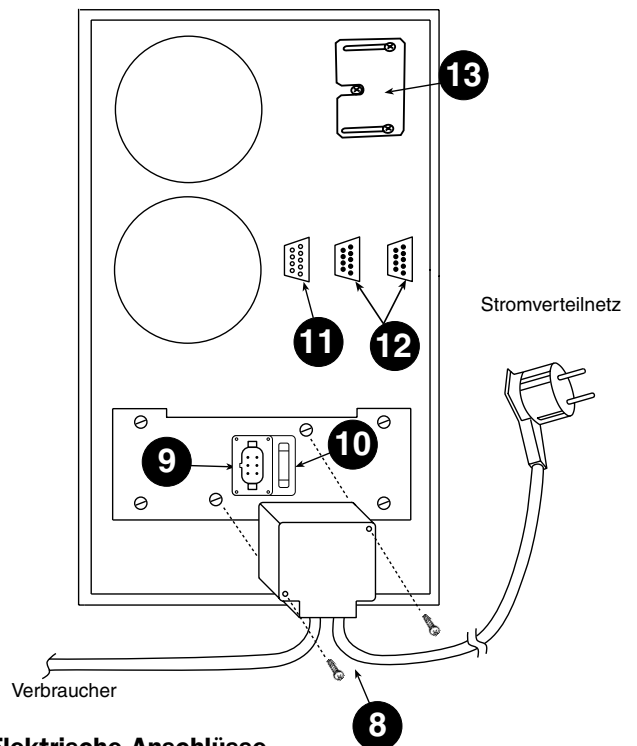
- ① Alphanumerisches Display
- ② Taste ESC (Verlassen von Funktionen / Stummschalten des akustischen Signalgebers)
- ③ Pfeiltaste auf (zurückrollen / Werte erhöhen)
- ④ Pfeiltaste ab (vorrollen / Werte herabsetzen)
- ⑤ Eingabe-Taste (Annahme von Funktionen / Aufrufen von Menüs)
- ⑥ Taste Einschalten / Ausschalten
- ⑦ Mehrfarbige Zustandsanzeige (grün / gelb / rot)

**Installation einer einzelnen Einheit**

**Elektrische Anschlüsse**

Einzelne Einheit (**Abb. 2**):

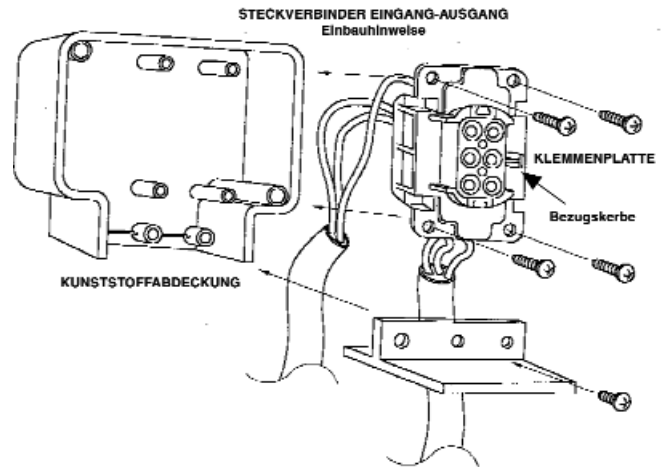
- ⑧ Steckverbinder Eingang/Ausgang
- ⑨ Anschluss Eingang/Ausgang
- ⑩ Eingangssicherung
- ⑪ Serielle Schnittstelle RS232 (9-polig, weiblich)
- ⑫ Anschlüsse für Logiksignale (9-polig, männlich)
- ⑬ Vorbereitung für die Verlängerung der Autonomiezeit



**Abb. 2 Elektrische Anschlüsse**

### Einzelne Einheit

1. Den beiliegenden Steckverbinder Eingang-Ausgang wie in Abbildung 2 gezeigt verdrahten; hierzu ummantelte Kabel verwenden, deren Leiter einen Mindestquerschnitt von **2,5 mm<sup>2</sup>** haben.
2. Die Klemmenplatte in den Kunststoffdeckel einsetzen und mit den zugehörigen Schrauben befestigen. Dann die Kabel mit der Zugentlastung am Deckel sichern (siehe Abb. 3).
3. Die Befestigungsschraube der Abdeckung des Anschlusses [9] lösen und die Abdeckung entfernen.
4. Den Steckverbinder Eingang-Ausgang an den Anschluss [9] auf der Rückseite der USV-Einheit anschließen und mit den zugehörigen Schrauben am Rahmen befestigen (siehe Abb. 2).
5. Sicherstellen, dass die Netzschalter der verschiedenen Verbraucher ausgeschaltet sind und erst anschliessend die Verbraucher an die Ausgangssteckdosen anschließen.
6. Den Netzstecker an eine Netzsteckdose anschließen, die für die Spannung und die Stromaufnahme geeignet ist.



**Abb. 3 Deckel der Klemmenplatte**



#### HINWEIS

Die USV-Einheit verfügt über eine Schutzschaltung gegen Verpolung; ein fehlerhaft ausgeführter Anschluss wird durch das ständige Aufleuchten der roten optischen Anzeige und durch einen Dauerton des internen Summers signalisiert. Wenn dieses Signal unmittelbar nach der Einschaltung der USV-Einheit gegeben wird, das Gerät sofort ausschalten und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

### Vorsichtsmaßnahmen für die Installation

- Es ist ratsam, die elektrischen Anschlüsse vom Fachmann ausführen zu lassen.
- Die beiliegenden elektrischen Verkabelungskomponenten nicht verändern.
- Sicherstellen, dass die Netzsteckdose über eine wirksame Erdung verfügt.
- Die Netzsteckdose bzw. der Netztrennschalter muss sich in der Nähe der USV-Einheit befinden und soll mühelos erreichbar sein.

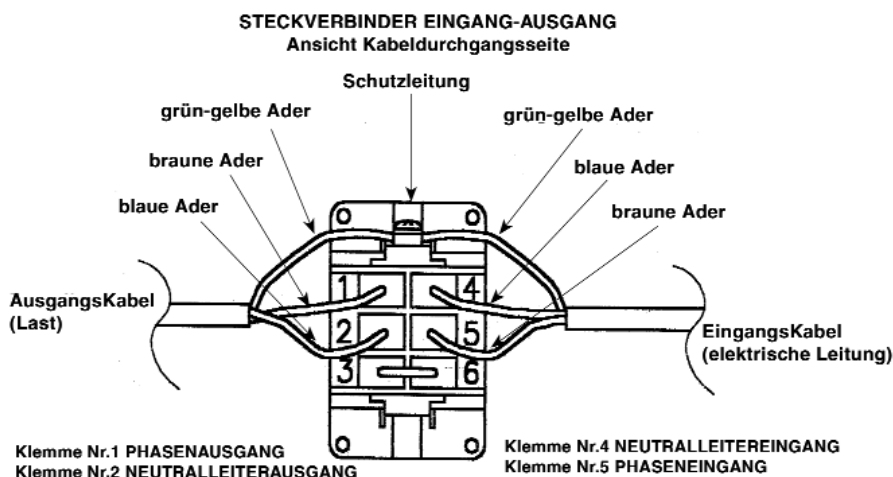


#### ACHTUNG

(gilt für die Modelle 1250/2500/3750/5000)

Die mitgelieferten Kabel sind mit einem Eingangsstecker und verschiedene Ausgangssteckdosen mit max. Leistung von 16 A ausgestattet. Bei den Anwendungen, in denen die Nenningangsstrom der USV 16 A überschreitet (z.B. 5000 VA bei Vinn=184V), wird daher empfohlen, den Schaltschrank direkt mit dem beiliegenden Steckverbinder zu verbinden, wobei die Anschlussinweise in den Bildern 3 / 4 auf Seite 95 beachtet werden sollen.

Da sich die Fehlerströme gegen Erde aller Verbraucher im Schutzleiter der USV-Einheit summieren, ist gemäß Norm EN 50091-1-1 aus Sicherheitsgründen sicherzustellen, dass die Summe dieser Ströme nicht größer ist als 2,7 mA.



**Abb. 4 Klemmenplatte**

### Vorbereitung für die Verlängerung der Autonomiezeit

Die USV-Einheit verfügt über eine Vorrüstung für den Anschluss zusätzlicher Batterieeinheiten: Zum Anschließen von einer oder mehreren zusätzlichen Einheiten an das Einzelgerät wie folgt vorgehen:

1. Die Schrauben ① und ② (siehe Abb. 5) lockern (nicht vollständig ausschrauben).
2. Die Schutzabdeckung nach links schieben, um auf die Steckverbinder im Innern des Ausschnitts zugreifen zu können.
3. Die Schrauben wieder anziehen, um den mechanischen Schutz zu gewährleisten.
4. Die Batterieeinheit mit den zugehörigen Kabeln an die USV-Einheit anschließen.
5. Durch den Geflechtschirm eine wirksame Erdung herstellen.

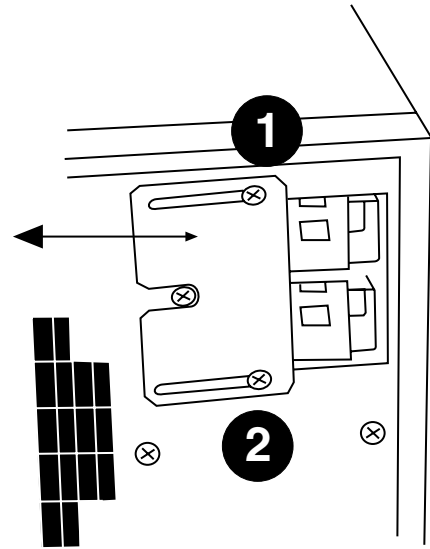


Abb. 5

**ACHTUNG**



Für die Ausführung aller Anschlüsse muss das Gerät ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt sein.

**ACHTUNG**



Die mit der Batterieeinheit gelieferten Kabel sind für den Anschluss an die USV-Einheiten in der Ausführung als Doppereinheit (Modelle 5000/2, 6250/2, 7500/2, 8750/2, 10000/2) vorgesehen, wobei alle drei beiliegenden Kabel anzuschließen sind. Für den Anschluss an eine einzelne Einheit (1250, 2500, 3750, 5000) nur 2 der drei mitgelieferten Kabel verwenden.

### Installation einer Doppereinheit

Doppereinheit (Abb. 6):

- ⑧ Batterieanschlüsse
- ⑨ Anschluss Eingang/Ausgang
- ⑩ Netzsicherung
- ⑪ Serielle Schnittstelle RS232 (9-polig, weiblich)
- ⑫ Anschlüsse für Logiksignale (9-polig, männlich)
- ⑬ Kupfergeflechtschirm

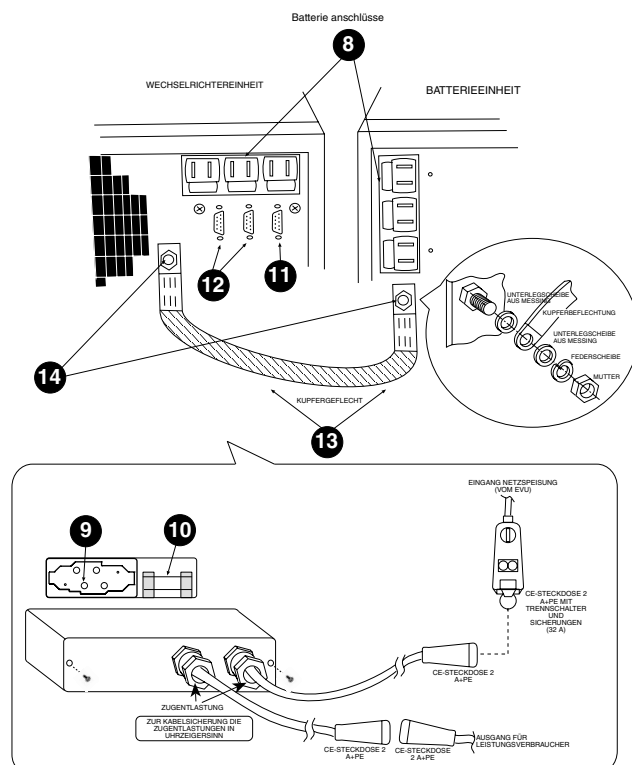


Abb. 6

### Doppeleinheit

Auf der Rückseite der USV-Einheit befinden sich folgende Anschlüsse:

#### Wechselrichter-Einheit

- Anschluss Eingang-Ausgang [9]: An diesen Anschluss ist der Steckverbinder aus dem Zubehörbeutel anzuschließen, der zuvor entsprechend verkabelt werden soll.
- Serielle Schnittstelle RS232 (9-polig, weiblich) [11]: Sie erlaubt die Verwendung der Eigendiagnose- und Shutdownsoftware.
- Zwei Anschlüsse für Logiksignale für die Fernsteuerung und die Anbindung an einen Computer (9-polig, männlich) [12]: Für die entsprechenden (optionalen) Einrichtungen zu verwenden.
- Ausgang Verbindungskabel für Batterieeinheiten [8].
- Erdungsschraube für Batterieeinheit [14].

#### Batterieeinheit

- Steckverbinder für den Anschluss an den Wechselrichter mit Hilfe der beiliegenden Kabel [8].
- Erdungsschraube für den Rahmen [14].

#### Die Installation wie folgt ausführen:

- 1) Die Batterieeinheit links (von vorne betrachtet) von der Wechselrichter-Einheit anordnen. Hierbei sicherstellen, dass die Lüftungsschlitze nicht verdeckt werden.
- 2) Die Erdverbindung zwischen den zwei Einheiten mit dem beiliegenden Kupfergeflecht herstellen (siehe Abb. 6).
- 3) Die Batterieeinheit mit den beiliegenden Kabeln anschließen. (Es dürfen keine Anschlüsse frei bleiben. Alle beiliegenden Kabel verwenden!)
- 4) Den beiliegenden Steckverbinder Eingang-Ausgang verdrahten (siehe Abb. 8); hierzu eine Mantelleitung verwenden, deren Leiter einen Mindestquerschnitt von **4 mm<sup>2</sup>** haben.
- 5) Die Klemmenplatte in den Kunststoffdeckel einsetzen und mit den zugehörigen Schrauben befestigen; dann die Kabel durch die Kabeldurchführungen führen und mit den zwei Zugentlastungen sichern (siehe Abb. 7).
- 6) Die Befestigungsschrauben der Abdeckung des Anschlusses [9] lösen und die Abdeckung entfernen.
- 7) Den Steckverbinder Eingang-Ausgang an den Anschluss [9] auf der Rückseite der USV-Einheit anschließen und mit den zugehörigen Schrauben am Rahmen befestigen (siehe Abb. 6).
- 8) Sicherstellen, dass die Netzschalter der verschiedenen Verbraucher ausgeschaltet sind und erst anschliessend die Verbraucher an die Ausgangssteckdosen anschließen.
- 9) Den Netzstecker an eine Netzsteckdose anschließen, die für die Spannung und die Stromaufnahme geeignet ist.



#### HINWEIS

*Niemals den 230V-Netzstecker aus der Steckdose ziehen, während die USV-Einheit in Betrieb ist, da hierdurch der Schutzleiter der USV-Einheit und der angeschlossenen Verbraucher unterbrochen würde.*



#### ACHTUNG

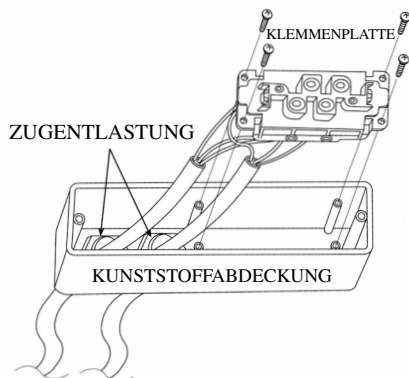
**(gilt für die Modelle 5000/6250/7500/8750/10000)**

Da sich die Fehlerströme gegen Erde aller Verbraucher im Schutzleiter der USV-Einheit summieren, ist gemäß Norm EN 50091-1-1 aus Sicherheitsgründen sicherzustellen, dass die Summe dieser Ströme nicht größer ist als 2,7 mA.

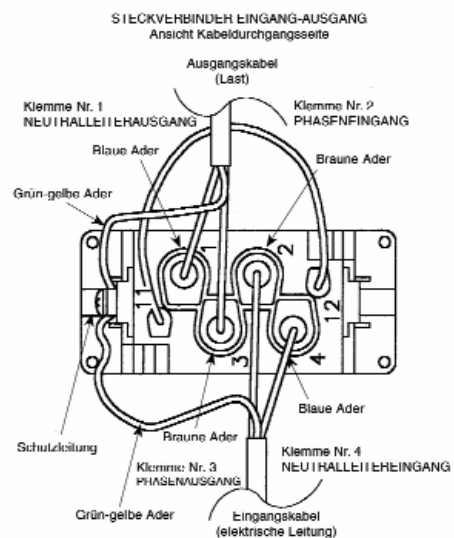


#### HINWEIS

Die USV-Einheit verfügt über eine Schutzschaltung gegen Verpolung; ein fehlerhaft ausgeführter Anschluss wird durch das ständige Aufleuchten der roten optischen Anzeige und durch einen Dauerton des internen Summers signalisiert. Wenn dieses Signal unmittelbar nach der Einschaltung der USV-Einheit gegeben wird, das Gerät sofort ausschalten und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.



**Abb. 7 Ausführung des Klemmenplattendeckels der Doppeleinheit**







**Abb. 8 Klemmenplatte der Doppeleinheit**

## Benutzeranleitung für die Eigendiagnose-Software

### Anschluss

Die USV-Einheit verfügt über eine Standardschnittstelle RS232, über die auf eine Reihe von die Betriebsbedingungen und die bei der USV aufgetretenen Ereignisse betreffenden Daten mit Hilfe eines geeigneten Rechners zugegriffen werden kann. Für diese Funktion steht auf der Homepage von Metasystem [www.metasystem.it](http://www.metasystem.it) ein Schnittstellenprogramm für WINDOWS kostenlos zur Verfügung. Um die Funktion nutzen zu können, muss man die serielle Schnittstelle des PC mit der seriellen Schnittstelle [11] auf der Rückseite der USV-Einheit unter Verwendung eines seriellen RS232 Kabels verbinden.





### Verfahrensweisen

Einschalten	Ausschalten
<p>Taste  drücken.</p> <p>Auf dem Display erscheint</p> <div data-bbox="371 1234 783 1408" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>USV wird eingeschaltet .....</p> </div> <p>Die Zustandsanzeige zeigt die Einschaltreihenfolge an (rot, gelb, grün). Auf dem Display wird der aktuelle Betriebszustand angezeigt (Beispiel):</p> <div data-bbox="371 1659 783 1834" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>USV im Netzbetrieb IN 212V OUT 230V/812W ( 31%) Batt  32,2'</p> </div>	<p>Während des Betriebs (Beispiel):</p> <div data-bbox="906 1093 1318 1267" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>USV im Netzbetrieb IN 212V OUT 230V/812W ( 31%) Batt  32,2'</p> </div> <p>Taste  einige Sekunden drücken.</p> <p>Der akustische Signalgeber emittiert einige kurze Töne; dann schaltet sich die USV-Einheit aus (5 Sekunden).</p>



## 4. Anpassung der Betriebsarten

### Funktionen der Tasten

Der Zugriff auf die Menüs der USV-Einheit erfolgt mit den Tasten auf der Bedienfront.



TASTE	BESCHREIBUNG
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlassen einer Funktion ohne Speichern der Änderungen</li> <li>- Wechseln von einer Menüebene zu einer höheren Ebene</li> <li>- Verlassen des Hauptmenüs und Rückkehr zur Zustandsanzeige</li> <li>- Stummschalten des akustischen Signalgebers</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wahl der vorherigen Funktion</li> <li>- Erhöhung eines Werts innerhalb einer Funktion</li> <li>- Wahl einer neuen Option innerhalb einer Funktion (z.B. von AUSGESCHALTET nach EINGESCHALTET)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wahl der nächsten Funktion</li> <li>- Herabsetzen eines Werts innerhalb einer Funktion</li> <li>- Wahl einer neuen Option innerhalb einer Funktion (z.B. von EINGESCHALTET nach AUSGESCHALTET)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestätigen eines Werts</li> <li>- Zugriff auf eine Menüoption</li> <li>- Wechseln von einer Menüebene zu einer niedrigeren Ebene</li> </ul>



**ACHTUNG:** Einige Menüs enthalten mehr als vier Zeilen: Zum Anzeigen der nicht angezeigten Menüoptionen die Tasten   verwenden.


### Funktion "Service Mode"

Die USV-Einheit erlaubt die Ausführung der nachstehend beschriebenen Einstellungen und Programmierungen auch im ausgeschalteten Zustand:

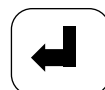
Drückt man die Taste , schaltet die USV-Einheit in die Betriebsart "SERVICE", so dass man auf das Menü Display zugreifen kann. Zum Verlassen dieser Betriebsart die Taste  drücken. Wenn die USV-Einheit allerdings für die Dauer von 1 Minute keine manuellen oder externen Befehle erhält, verlässt sie automatisch diese Funktion und schaltet sich aus.

### Zugriff auf die Menüs

Am Ende der Einschaltprozedur erscheint auf dem Display die folgende Meldung (Beispiel):

USV im Netzbetrieb IN 212V OUT 230V/812W ( 31%) Batt  32,2'
---

Die Taste



drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.

### HAUPTMENÜ

USV-Status  
USV-Setup  
Ereignisse  
Zeitprogramm  
Test/Kalib.

**ZUSTAND USV**

USV-Info  
Ausgang  
Eingang  
Batterie  
Ereignisse  
Allgemein

**Konfig. USV**

Ausgang  
Eingang  
Bypass  
Sensor  
Neutralleiter  
Batterien  
Einst. Uhr  
Bedienfeld

**Ereignisse**

Anzeigen  
Löschen

**Programmierung**

Kalender Progr.  
Wiedereinschalten  
Ausschalten

**Testfunktionen**

Anzeigentest  
Test LCD-Display  
Batterientest  
Batt. kalibrieren

### ZUSTAND USV

USV Info

Mod. Megaline    xxxx  
Pout Max        xxxx  
SW-Stand        xxxx  
SNr              xxxxxxxx  
Install Module    x  
Fehlerhafte Module



<b>Mod Megaline</b>	Modell des Geräts
<b>Pout Max.</b>	Maximal abgebbare Wirkleistung (W)
<b>SW-Stand</b>	Software-Version
<b>SNr</b>	Seriennummer
Install Module	Anzahl der installierten Leistungsmodule
Fehlerhafte Module	Anzahl der defekten Leistungsmodule

Ausgang

Leistung        xxxxx  
Scheinleistung    xxxx  
V RMS            xxxx  
I RMS            xxxx  
I Peak            xx  
Frequenz        xx  
I CF              xx  
PF                xx



<b>Leistung</b>	Abgegebene Wirkleistung (W)
<b>Scheinleistung</b>	Abgegebene Scheinleistung (550 VA)
<b>V RMS</b>	Ist-Wert der Spannung (V RMS) am Ausgang der USV-Einheit
<b>I RMS</b>	Ist-Wert des Stroms (A RMS) am Ausgang der USV-Einheit
<b>I Peak</b>	Spitzenwert des Stroms, den die USV-Einheit am Ausgang abgibt (A)
<b>Frequenz</b>	Frequenz der Spannung am Ausgang der USV-Einheit (Hz)
<b>I CF</b>	Scheitelfaktor, d.h. das Verhältnis zwischen dem Spitzenwert und dem Ist-Wert der Stromaufnahme der Last
<b>PF</b>	Leistungsfaktor der an die USV-Einheit angeschlossenen Last

Eingang

Leistung	xxxx
Scheinleistung	xxxx
V RMS	xxx
I RMS	xxxx
I Peak	x
Frequenz	x
I CF	x
PF	x



<b>Leistung</b>	Leistungsaufnahme vom Netz (W)
<b>Scheinleistung</b>	Scheinleistungsaufnahme vom Netz (VA)
<b>V RMS</b>	Ist-Wert der Spannung (V RMS) am Eingang der USV-Einheit
<b>I RMS</b>	Ist-Wert der Stromaufnahme vom Netz (A RMS)
<b>I Peak</b>	Spitzenwert der Stromaufnahme vom Netz (A)
<b>Frequenz</b>	Frequenz (Hz) der Spannung am Eingang der USV-Einheit
<b>I CF</b>	Scheitelfaktor, d.h. das Verhältnis zwischen dem Spitzenwert und dem tatsächlichen Wert der Stromaufnahme vom Netz
<b>PF</b>	Leistungsfaktor für das Netz

Batterie

Spannung	xx
Restkapazität	xxxx
Entladungen	xxxx
betriebszeit	xxxx
Kalibr.TT/MM/JJhh:mm	
externe KB	xx
ext. Ledergeratexx	



<b>Spannung</b>	An den Klemmen des Batteriesatzes gemessene Spannung (V)
<b>Restkapazität</b>	Ladezustand der Batterie in Prozent
<b>Entladungen</b>	Anzahl der Entladezyklen der Batterie
<b>betriebszeit</b>	Betriebsstunden im Batteriebetrieb
<b>Kalibr.</b>	Angabe des Datums (Tag / Monat / Jahr) und der Uhrzeit (Stunden / Minuten) der letzten Kalibration der Batterien
<b>externe KB</b>	Anzahl der extern installierten KB
<b>ext. Ledergerate</b>	Anzahl der externen Batterieladegeräte (Modell CB36 MetaSystem)

Ereignisse

Betrieb.UPS	xxxxx
Betrieb.Booster	xxxx
Tiefentladungen	xxxx
Boosterein	xxxx
Bypass-Betrieb	xxxx
Übertemp.	xxxx



<b>Betriebszeit USV</b>	Anzahl der Gesamtbetriebsstunden der USV-Einheit
<b>Betrieb.Booster</b>	Anzahl der Betriebsstunden der USV-Einheit in der Betriebsart Booster (Batteriebetrieb)
<b>Tiefentladungen</b>	Anzahl der vollständigen Entladungen der Batterien der USV-Einheit
<b>Boosterein</b>	Anzahl der Umschaltungen in die Betriebsart Booster (Batteriebetrieb)
<b>Bypass-Betrieb</b>	Anzahl der Umschaltungen in die Betriebsart Bypass (siehe Menü <b>Konfig.UPS / Bypass</b> )
<b>Übertemp.</b>	Anzahl der Auslösungen der thermischen Schutzeinrichtung (z.B. wegen Überlastung)

Allgemein

Int. Temp.	xx
Ext. Temp.	xx
Lüfter Geschw.	xx



<b>Int. Temp.</b>	Temperatur innerhalb der USV-Einheit in °C
<b>Ext. Temp.</b>	Temperatur außerhalb der USV-Einheit in °C
<b>Lüfter Geschw.</b>	Drehzahl der Lüfter der USV-Einheit in Prozent (100% = maximale Drehzahl)

**USV-Setup**

Ausgang

Spannung
Frequenz
N+x Redundanz



<b>Spannung</b>	Einstellung der Ausgangsspannung (V) der USV-Einheit
<b>Frequenz</b>	Einstellung der Ausgangsfrequenz (Hz) der USV-Einheit <b>Nennwert:</b> Für die Eingabe eines numerischen Werts der Ausgangsfrequenz (50 oder 60)  <b>Autoselect:</b> Ist diese Option aktiviert, detektiert die USV-Einheit die Frequenz der Eingangsspannung und stellt den Ausgang auf denselben Wert ein; ist die Option deaktiviert, verwendet die USV-Einheit den <b>Nennwert</b>
<b>N+x Redundanz</b>	Eingabe der Anzahl der redundanten Platinen (siehe Anmerkung "Einstellung der Redundanz")

**Anmerkung:** *Einstellung der Redundanz*

*Diese Funktion erlaubt die Verwaltung der Redundanz der Leistungsmodule. Erfordert z.B. eine Last eine bestimmte Anzahl (N) von Leistungsmodulen, muss eine gewisse Anzahl von Leistungsmodulen (X) hinzugefügt werden, damit die Redundanz N+x erreicht wird.*

*Wenn während des Betriebs die angeschlossene Last die Leistung von N Modulen überschreitet, signalisiert die USV-Einheit, dass die Redundanz nicht mehr gegeben ist.*

Nachstehend folgt ein Zahlenbeispiel:

Last	Leistungs-platinen	Gesamte Leistung (W)	Redundanz	Alarm Redundanz (W)	Alarm Überlast (W)
3700	3	3750	0	nein	3750
3700	4	5000	1	3750	5000
1500	4	5000	2	2500	5000
1000	4	5000	3	1250	5000

Eingang

<b>PLL Aktiv</b> <b>Erweiterter PLL</b>
--



<b>PLL Aktiv</b>	Bei Aktivierung dieser Option synchronisiert die USV-Einheit die Sinuswelle am Ausgang mit dem Eingang; ist die Option deaktiviert, ist die Ausgangsspannung nicht mit dem Eingang synchronisiert, was durch das Blinken der Zustandsanzeige (grün) signalisiert wird
<b>Erweiterter PLL</b>	Bei Aktivierung dieser Option synchronisiert die USV-Einheit die Ausgangsspannung mit dem Eingang bei Frequenzschwankungen von +/-14% des Nennwerts; ist die Option deaktiviert, synchronisiert sich die PLL-Schaltung bei Frequenzschwankungen von +/-2%

**Anmerkung:** Einstellung der PLL-Funktion

Die Funktion PLL garantiert, dass die Ausgangsfrequenz der USV-Einheit mit dem Eingang synchronisiert wird, damit der Nulldurchgang im selben Augenblick erfolgt. Bei Ansprechen der Bypass-Funktion wegen z.B. plötzlicher Überlast ist die Synchronisation Eingang-Ausgang garantiert.



**ACHTUNG:** Wenn die Funktion PLL deaktiviert wird, wird auch die automatische Bypass-Funktion deaktiviert. Wenn die Schwankung der Eingangsfrequenz außerhalb des eingestellten Bereichs liegt, schaltet die USV-Einheit die PLL-Funktion aus und trennt den Ausgang vom Eingang. Wenn der Wert wieder in den eingestellten Bereich zurückkehrt, wird die PLL-Funktion automatisch wieder aktiviert.

Bypass

<b>Bypass Aktiv</b> <b>Erzwungenen</b> <b>Bypass Dynamik</b> <b>Offline-Betrieb</b> <b>USV nuz bei last</b>
---



<b>Bypass Aktiv</b>	Bei Aktivierung dieser Option verwaltet die USV-Einheit die automatische Umschaltung in den Bypassbetrieb. Ist diese Option deaktiviert, schaltet die USV-Einheit nicht auf Bypassbetrieb; bei längerer Überlastung wird die USV-Einheit ausgeschaltet
<b>Erzwungenen</b>	Bei Aktivierung dieser Option schaltet die USV-Einheit ständig in den Bypassbetrieb
<b>Bypass Dynamik</b>	Erlaubt das Ändern der Empfindlichkeit für die automatische Umschaltung in den Bypassbetrieb (Zwangsbetrieb deaktiviert) <b>LANGSAM:</b> Lasten, die für Spannungseinbrüche oder Mikro-Unterbrechungen unempfindlich sind, doch häufige Stöße erzeugen <b>NORMAL:</b> Normaler Gebrauch <b>SCHNELL:</b> Für Mikro-Unterbrechungen empfindliche Lasten
<b>Offline-Betrieb</b>	Bei Aktivierung dieser Option funktioniert der Bypass wie folgt: - Beim Vorliegen der Netzspannung wird auf ständigen Bypassbetrieb geschaltet - Beim Ausfall der Netzspannung arbeitet die USV-Einheit im Batteriebetrieb
<b>USV nuz bei last</b>	<b>AKTIV:</b> Die Funktion wird aktiviert bzw. deaktiviert Bei Aktivierung der Funktion wird der Bypass bei Lasten unter dem eingestellten Wert "Untergrenze Last" aktiviert; nach Überschreiten dieses Grenzwerts wird der Bypass deaktiviert <b>Min. Lastschwelle:</b> Erlaubt die Einstellung des Werts der Last für die Einschalt- und Ausschaltfunktion (siehe Anmerkung "Lasterkennung bei Netzausfall")

**Anmerkung:** Lasterkennung bei Netzausfall

Die USV-Einheit im Modus "Lasterkennung" schaltet bei einer Last unter dem eingestellten Grenzwert auf den Bypassbetrieb. Bei Netzausfall schaltet sich die USV-Einheit aus und wird sich erst bei Rückkehr der Netzspeisung wieder einschalten.



**ACHTUNG!**

Die Programmierung erfolgt nach den folgenden Prioritäten:

<b>Aktiver Betriebsmodus</b>	Aktivierung Bypass	Zwangsbetrieb	Offline-Modus	Lasterkennung
<b>ZWANGSBETRIEB</b>	AKTIVIERT	AKTIVIERT	X	X
<b>OFFLINE-MODUS</b>	AKTIVIERT	DEAKTIVIERT	AKTIVIERT	AKTIVIERT
<b>OFFLINE-MODUS</b>	AKTIVIERT	DEAKTIVIERT	AKTIVIERT	DEAKTIVIERT
<b>MODUS LASTERKENNUNG</b>	AKTIVIERT	DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT	AKTIVIERT
<b>AUTO-BETRIEB</b>	AKTIVIERT	DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT
<b>BYPASS DEAKTIVIERT</b>	DEAKTIVIERT	X	X	X

X: Beliebige Programmierung (AKTIVIERT oder DEAKTIVIERT).

Neutralleiter Sensor

**Aktiv Ignorieren im BETRIEB**



<b>Aktiv</b>	Bei Aktivierung dieser Option kontrolliert die USV-Einheit mit Hilfe des Neutralleiter-Sensors, ob die Spannungsdifferenz zwischen Neutralleiter und Erde innerhalb der Sicherheitsgrenzen liegt. Bei Überschreitung des Grenzwerts schaltet die USV-Einheit automatisch auf den Batteriebetrieb. Ist diese Option deaktiviert, beachtet die USV-Einheit den Neutralleiter-Sensor nicht.
<b>Ignorieren im BETRIEB</b>	Bei Aktivierung dieser Option kontrolliert die USV-Einheit die Spannung Neutralleiter-Erde nur bei jeder Einschaltung; ist die Option deaktiviert, kontrolliert die USV-Einheit die Spannung Neutralleiter-Erde in allen Betriebszuständen

Batterie

**Kapaz-management**



<b>Kapaz-management</b>	<p>Zwei Einstellungen sind möglich:  <b>FORTSCHRITTLICH</b>                      Für die Vorwarnung wird das Ende der Autonomiezeit auf Grundlage der Messung der Leistungsaufnahme der an die USV-Einheit angeschlossenen Last berechnet und als verbleibende Autonomiezeit angezeigt  <b>EINFACH</b>                      Für die Vorwarnung wird das Ende der Autonomiezeit auf Grundlage der Messung der Batteriespannung berechnet</p> <p>Die vorgenommene Einstellung bestimmt die Art des Batterie-Programmierenmenüs</p>
-------------------------	--

### ERWEITERT

Batterie

Kapaz-management Reservezeit
---------------------------------



<b>Kapaz-management</b>	Erweitert
<b>Reservezeit</b>	Einstellung der Vorwarnung für das Ende der Batterienautonomiezeit als verbleibende Betriebszeit (in Minuten)

### NORMAL

Batterie

Kapaz-management Batt.-schwellen
-------------------------------------



<b>Kapaz-management</b>	Normal
<b>Batt.-schwellen</b>	<p>Einstellung der Vorwarnung für das Ende der Autonomiezeit als Wert der Batteriespannung Das Menü bietet zwei Einstellungsmöglichkeiten: <b>Modus</b></p> <p>Wählt man den Modus <b>Automat. Schwellwerte</b> berechnet die USV-Einheit die Spannungsgrenzwerte, bei deren Unterschreitung die Meldungen RESERVE AUTONOMIEZEIT und ENDE AUTONOMIE ausgegeben werden, automatisch in Abhängigkeit von der Last</p> <p>Wählt man den Modus <b>Fix Schwellwerte</b> werden zwei Einstellungen vorgeschlagen:</p> <p><b>1) Reserve Schwelle</b> Einstellung des Grenzwerts der Batteriespannung, bei dessen Unterschreitung die USV-Einheit die Meldung AUTONOMIERESERVE ausgibt</p> <p><b>2) Tiefentladeschwelle</b> Einstellung des Grenzwerts der Batteriespannung, bei dessen Unterschreitung die USV-Einheit die Meldung ENDE AUTONOMIE ausgibt</p>

Batterien

Max. Batteriezeit Max. Reservezeit Test beim Einsch-aktiv Autostart aktiv Externe Optionen
--



<b>Max. Batteriezeit</b>	Einstellung der maximalen Dauerbetriebszeit in Sekunden im Batteriebetrieb Gibt man "0" ein, wird die Funktion deaktiviert
<b>Max. Reservezeit</b>	Einstellung der maximalen Betriebszeit in Sekunden im Batteriebetrieb nach Erreichen der Reserve Gibt man "0" ein, wird die Funktion deaktiviert
<b>Test beim Einsch aktiv</b>	Bei Aktivierung dieser Option wird der Batterientest bei jeder Einschaltung der USV-Einheit ausgeführt. Falls deaktiviert, wird bei der Wiedereinschaltung kein Batterientest ausgeführt
<b>Autostart aktiv</b>	Bei Aktivierung dieser Option schaltet sich die USV-Einheit nach einer Ausschaltung wegen Ende der Autonomie nach Rückkehr des Netzes wieder ein Ist die Option deaktiviert, schaltet sich die USV-Einheit nach einer Ausschaltung wegen Ende der Autonomie nach Rückkehr des Netzes nicht wieder ein
<b>Externe Optionen</b>	Anz. Batterieladegeräte Einstellung der Anzahl der externen Batterieladegeräte Einstellung der Anzahl von Paketen mit drei Batterien, die extern installiert sind Einheit KB

Uhr Stellen

23/06/03 -19:25:06 Montag
------------------------------



Einstellung von Uhrzeit und Datum

Wahl des zu ändernden Werts

Heraufsetzen/Herabsetzen des Werts

Bedienpanel

Sprache Tasten-ton Hintergrundlicht Kontrast Passwort ändern
--



<b>Sprache</b>	Sprachenwahl
<b>Tasten-ton</b>	Aktivierung bzw. Deaktivierung des akustischen Signals bei Betätigung der Tasten
<b>Hintergrundlicht</b>	Einstellung der Hintergrundbeleuchtung des alphanumerischen Displays Fest: stets beleuchtet Zeitgesteuert: Die Beleuchtung erlischt, nachdem die Tastatur einige Sekunden nicht mehr betätigt wurde Deaktiviert: Hintergrundbeleuchtung immer ausgeschaltet
<b>Kontrast</b>	Einstellung des Display-Kontrasts
<b>Passwort ändern</b>	Eingabe des Passworts für den Zugriff auf die Einstellungen der USV-Einheit

**Ereignisse**

Datenansicht Daten löschen
-------------------------------



<b>Datenansicht</b>	Die von der USV-Einheit gespeicherten Ereignisse, wie z.B. ENDE AUTONOMIE, ALARM ÜBERTEMPERATUR usw. werden mit Angabe von UHRZEIT und DATUM angezeigt
<b>Daten löschen</b>	Der Ereignisspeicher wird gelöscht

## Zeitprogramm

Zeitplan

<b>Aktiv</b> <b>Bearbeiten</b> <b>Sequenz</b> <b>Reset</b>
---



<b>Aktiv</b>	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der eingegebenen Programme
<b>Bearbeiten</b>	Erlaubt die Eingabe und das Ändern der Programme Folgende Funktionen sind verfügbar: <b>Batterientest</b> (Zustandskontrolle der Batterien) <b>Batt.kalibrieren</b> (Kalibration der Batterien) <b>Einschaltung</b> (Einschalten der USV-Einheit) <b>Ausschaltung</b> (Ausschalten der USV-Einheit) <b>Deaktivierung</b> (Deaktivieren des Programms)  Jedes Programm kann in den folgenden Betriebsweisen ausgeführt werden: <b>Täglich "Stunde-Minuten"</b> : Es wird jeden Tag um die eingestellte Uhrzeit (Stunde-Minuten) ausgeführt <b>Einmalig "Tag-Monat-Stunde-Minuten"</b> : Es wird nur einmal am eingegebenen Datum und Uhrzeit ("Tag-Monat-Stunde-Minuten") ausgeführt <b>Wöchentlich "Wochentag-Stunde-Minuten"</b> : Es wird einmal in der Woche am eingegebenen "Wochentag-Stunde-Minuten" ausgeführt
<b>Sequenz</b>	Erlaubt die Anzeige aller eingegebenen Programme in der Reihenfolge des Tages (max. 16)
<b>Reset</b>	Alle Programme werden gelöscht

Restart

<b>Verzögerung</b> <b>Min. autonomie</b>
---



<b>Verzögerung</b>	Dauer in Sekunden der Vorwarnmeldung vor einer automatischen Wiedereinschaltung
<b>Min. Autonomie</b>	Prozentsatz der Batterieladung, unterhalb dessen sich die USV-Einheit nicht automatisch wiedereinschaltet

Shutdown

<b>Verzögerung</b>
--------------------



<b>Verzögerung</b>	Dauer in Sekunden der Vorwarnmeldung vor einer automatischen Wiedereinschaltung
--------------------	---

## Test/Kalib.


<b>Signal-test</b> <b>Anzeige-test</b> <b>Batt. test</b> <b>Batt. kalibrierung</b>
---




<b>Signal-test</b>	Ausführung des Tests der Leuchtanzeigen Bei Betätigung der Taste ENTER wird der Test der grünen, gelben und roten Anzeige sowie des akustischen Signalgebers ausgeführt
<b>Anzeige-test</b>	Ausführung des Tests des alphanumerischen Displays Bei Betätigung der Taste ENTER werden alle beim alphanumerischen Display verfügbaren Zeichen angezeigt
<b>Batt. test</b>	Die Funktionsfähigkeit der Batterien wird getestet Bei Problemen den Kundendienst kontaktieren
<b>Batt. kalibrierung</b>	Kalibration der Batterien durch Erfassung ihrer Entladungskurve Es wird empfohlen, diesen Zyklus im Falle des Batterienaustauschs auszuführen, um der USV-Einheit präzise Informationen zum Ladezustand bereitzustellen

## 5. Technische Eigenschaften


### Konstruktive Merkmale

	MEGALINE 1250	MEGALINE 2500	MEGALINE 3750	MEGALINE 5000	MEGALINE 5000/2	MEGALINE 6250/2	MEGALINE 7500/2	MEGALINE 8750/2	MEGALINE 10000/2
<b>Gewicht (kg)</b>	23,5	34	43	53	24+50	26,5+ 57,5	29+65	31,5+ 72,5	34+80
<b>Abmessungen (BxHxT)</b>	270 x 475 x 570 mm				270 x 475 x 570 mm x 2 Gehäuse				
<b>Technologie</b>	Hochfrequenz-PWM bei Eingangs- und Ausgangsstufe Steuerungslogik mit Mikroprozessor								
<b>Erweiterungsmöglichkeit</b>	Möglichkeit des Übergangs zu Konfigurationen mit höherer Leistung durch Hinzufügen von einem oder mehreren Modulen in ein und dasselbe Gehäuse (maximal 4). Möglichkeit der Verlängerung der Autonomiezeit durch Hinzufügen von zusätzlichen Batterien im selben Gehäuse (maximal 4 Reihen mit 3 Batterien 12V/9Ah)				Möglichkeit des Übergangs zu Konfigurationen mit höherer Leistung durch Hinzufügen von einem oder mehreren Modulen in ein und dasselbe Gehäuse (maximal 8). Möglichkeit der Verlängerung der Autonomiezeit durch Hinzufügen von zusätzlichen Batterien im selben Gehäuse (maximal 10 Reihen mit 3 Batterien 12V/9Ah)				
<b>Erweiterungsmöglichkeit</b>	Für höhere Autonomiezeiten besteht die Möglichkeit, optionale Batteriegehäuse mit einer Kapazität von bis zu 10 Reihen mit je 3 Batterien 12V/9Ah anzuschließen								
<b>Computerschnittstelle</b>	Auf logischer Ebene für die Anbindung an optionale Sätze. Ausgabe über 9-poligen Wannenstecker (männlich) mit Isolierung für Signal- und Schutzkleinspannung (SELV). Serielle RS232- Standardschnittstelle für die Anbindung an einen PC mittels Eigendiagnose-Software. Ausgabe über 9-poligen Wannenstecker (weiblich) mit Isolierung für Signal- und Schutzkleinspannung (SELV)								
<b>Fernbedienung</b>	Ausgabe über 9-poligen Wannenstecker (männlich) mit Isolierung für Signal- und Schutzkleinspannung (SELV) für den Anschluss einer optionalen Fernbedienung. Möglichkeit der programmierten Ein- und Ausschaltung und der Anzeige der wichtigsten Anzeigen der USV-Einheit.								
<b>Schutzfunktionen</b>	Elektronische Schutzschaltungen gegen Überlast und Tiefentladung der Batterien. Betriebssperre am Ende der Autonomiezeit. Begrenzung der Einschaltspitzen. Stromsensor am Neutralleiter. Back-feed protection (Schutz gegen Rückspeisung ins Netz, elektrische Schutzisolierung des Eingangssteckers während des Batteriebetriebs). EPO-Kontakt								
<b>Synchronisierter Bypass-Betrieb</b>	Statisch automatisch und manuell (optional) Umschaltung im Falle von Überlast bzw. Fehlfunktion								


### Umwelteigenschaften

	MEGALINE 1250	MEGALINE 2500	MEGALINE 3750	MEGALINE 5000	MEGALINE 5000-2	MEGALINE 6250/2	MEGALINE 7500/2	MEGALINE 8750/2	MEGALINE 10000/2
<b>Max. Höhenlage Lagerung</b>	10.000 m								
<b>Temperaturbereich Lagerung</b>	-20° C bis +50° C								
<b>Temperaturbereich Betrieb</b>	0° C bis +40° C								
<b>Luftfeuchtigkeit Betrieb</b>	20-80%, nicht kondensierend								
<b>Schutzart (IEC529)</b>	IP 21								
<b>Geräuschpegel in 1 m Abstand</b>	(<) 40dB A								


**Elektrische Eigenschaften des Eingangs**

	<b>MEGALINE 1250</b>	<b>MEGALINE 2500</b>	<b>MEGALINE 3750</b>	<b>MEGALINE 5000</b>	<b>MEGALINE 5000/2</b>	<b>MEGALINE 6250/2</b>	<b>MEGALINE 7500/2</b>	<b>MEGALINE 8750/2</b>	<b>MEGALINE 10000/2</b>
<b>Nenningangsspannung</b>	230 V								
<b>Eingangsspannung</b>	184V bis 264V bei Nennlast - 100V bis 264V bei 50% der Nennlast								
<b>Nenningangsfrequenz</b>	50 Hz bzw. 60 Hz +2% (Autosensing und/oder durch Benutzer einstellbar)								
<b>Nenningangsstrom</b>	4,6A rms	8,9A rms	13,2A rms	17,7A rms	17,7A rms	22,4A rms	26,9A rms	31,25A rms	36,6A rms
<b>Maximaler Eingangsstrom</b>	5,75A rms	11,2A rms	16,6A rms	22,2A rms	22,2A rms	27,8 rms	33,25A rms	38,9A rms	44,5A rms
<b>Verzerrung des Eingangsstroms</b>	THD < 3%								
<b>Leistungsfaktor Eingang</b>	> 0,99 ab 20% der Nennlast								
<b>Einschaltstrom</b>	100% des Nennstroms								
<b>Anzahl Eingangsphasen</b>	einphasig								
<b>Hauptsicherung</b>	25 AFF				32 + 32 AFF				
<b>Batterieladegerät, vom Netz gespeist</b>	0,8 A rms								


**Ausgangswellenform**

	<b>MEGALINE 1250</b>	<b>MEGALINE 2500</b>	<b>MEGALINE 3750</b>	<b>MEGALINE 5000</b>	<b>MEGALINE 5000/2</b>	<b>MEGALINE 6250/2</b>	<b>MEGALINE 7500/2</b>	<b>MEGALINE 8750/2</b>	<b>MEGALINE 10000/2</b>
<b>Beim Netzbetrieb</b>	sinusförmig								
<b>Beim Batteriebetrieb</b>	sinusförmig								
<b>Funktionsstyp</b>	USV-Einheit Typ No-break, mit Online-Doppelwandler-Technologie und durchgeführtem Neutralleiter								

### Elektrische Eigenschaften des Ausgangs beim Netzbetrieb

	MEGALINE 1250	MEGALINE 2500	MEGALINE 3750	MEGALINE 5000	MEGALINE 5000-2	MEGALINE 6250-2	MEGALINE 7500-2	MEGALINE 8750-2	MEGALINE 10000-2
<b>Nennausgangsspannung</b>	230 V $\pm$ 1%								
<b>Nennausgangsfrequenz</b>	50 Hz bzw. 60 Hz, synchronisiert (Autosensing und/oder durch Benutzer einstellbar)								
<b>Ausgangsstrom bei linearer Last Leistungsfaktor 0,7</b>	5,37A rms	10,75A rms	16,25A rms	21,6A rms	21,6A rms	27,2A rms	32,6A rms	38A rms	43,5A rms
<b>Scheitelfaktor des Ausgangsstroms</b>	3,5								
<b>Nennausgangsleistung VA</b>	1250VA	2500VA	3750VA	5000VA	5000VA	6250VA	7500VA	8750VA	10000VA
<b>Ausgangswirkleistung bei linearer bzw. nicht-linearer Last SF 0,7</b>	875W	1750W	2625W	3500W	3500W	4375W	5250W	6125W	7000W
<b>Gesamt-Klirrfaktor der Ausgangsspannung bei Nennlast</b>	< 0,5%								
<b>Gesamt-Klirrfaktor der Ausgangsspannung bei nicht-linearer Nennlast SF 0,7</b>	< 1%								
<b>Überlastbarkeit</b>	300% für 1 s ohne Auslösung der Bypass-Funktion 200% für 5 s ohne Auslösung der Bypass-Funktion 150% für 30 s ohne Auslösung der Bypass-Funktion								
<b>Anz. Ausgangsphasen</b>	einphasig								
<b>Wirkungsgrad AC-AC bei linearer Last SF 1 und geladenen Batterien:</b> • bei 50% der Last • bei 75% der Last • bei 100% der Last	80% 85% 92%								

**Elektrische Eigenschaften des Ausgangs beim Batteriebetrieb**

	<b>MEGALINE 1250</b>	<b>MEGALINE 2500</b>	<b>MEGALINE 3750</b>	<b>MEGALINE 5000</b>	<b>MEGALINE 5000/2</b>	<b>MEGALINE 6250/2</b>	<b>MEGALINE 7500/2</b>	<b>MEGALINE 8750/2</b>	<b>MEGALINE 10000/2</b>
<b>Nennausgangsspannung</b>	230 V ± 1%								
<b>Ausgangsfrequenz</b>	50 Hz bzw. 60 Hz ± 1% (Autosensing und/oder durch Benutzer einstellbar)								
<b>Nennausgangsleistung</b>	1250VA	2500VA	3750VA	5000VA	5000VA	6250VA	7500VA	8750VA	10000VA
<b>Ausgangswirkleistung bei linearer bzw. nicht-linearer Last SF 0,7</b>	875W	1750W	2625W	3500W	3500W	4375W	5250W	6125W	7000W
<b>Gesamt-Klirrfaktor der Ausgangsspannung</b>	< 1%								
<b>Überlastbarkeit</b>	160% für 15 s								
<b>Zulässiger Bereich des Leistungsfaktors der angeschlossenen Last</b>	0,7 bis 1								
<b>Wirkungsgrad DC-AC bei linearer Last SF 1 und geladenen Batterien:</b> • bei 50% der Last • bei 75% der Last • bei 100% der Last	80% 80% 80%								




**ACHTUNG:** Wenn die Batterie durch eine Batterie des falschen Typs ersetzt wird, besteht Explosionsgefahr! Gebrauchte Batterien nach den auf ihnen befindlichen Anweisungen entsorgen.

**Batteriebetrieb**


UPS MetaSystem	MEGALINE 1250			MEGALINE 2500			MEGALINE 3750			MEGALINE 5000		
Ungefähre Autonomiezeit in Minuten bei geladenen Batterien												
Angeschlossene Last in Prozent	50%	80%	100%	50%	80%	100%	50%	80%	100%	50%	80%	100%
USV Standard	20	11	8	20	11	8	20	11	8	20	11	8
Aufladedauer auf 90% der Kapazität	5 - 6 Stunden je nach Entladung											
Technische Daten und Anzahl der Batterien	3 wartungsfreie Blei-Säure-Batterien 12V/9 Ah, je Modul in Reihe geschaltet											
Reserveanzeige	von 32,2 V bis 36V, vom Benutzer programmierbar											
Mindestspannung für Batteriebetrieb	von 27V bis 31,5V mit automatischer Wahl in Abhängigkeit von der angeschlossenen Last oder vom Benutzer programmierbar											
Mittlere Lebenszeit der Batterien	3-6 Jahre je nach Gebrauchsbedingungen und Betriebstemperatur <b>Achtung!</b> Bei den in der USV-Einheit enthaltenen Batterien kommt es mit der Zeit zu einer Kapazitätsabnahme (ein vom Hersteller im technischen Handbuch erklärtes typisches Merkmal der Batterien). So kann zum Beispiel die Kapazitätsabnahme bei einer 4 Jahre alten Batterie bis zu 40% betragen, was eine proportionale Abnahme der Autonomiezeit der USV-Einheit im Batteriebetrieb zur Folge hat.											

UPS MetaSystem	MEGALINE 5000/2			MEGALINE 6250/2			MEGALINE 7500/2			MEGALINE 8750/2			MEGALINE 10000/2		
Ungefähre Autonomiezeit in Minuten bei geladenen Batterien															
Angeschlossene Last in Prozent	50%	80%	100%	50%	80%	100%	50%	80%	100%	50%	80%	100%	50%	80%	100%
USV Standard	20	11	8	20	11	8	20	11	8	20	11	8	20	11	8
Aufladedauer auf 90% der Kapazität	5 - 6 Stunden je nach Entladung														
Technische Daten und Anzahl der Batterien	3 wartungsfreie Blei-Säure-Batterien 12V/9 Ah, je Modul in Reihe geschaltet.														
Reserveanzeige	von 32,2 V bis 36V, vom Benutzer programmierbar														
Mindestspannung für Batteriebetrieb	von 27V bis 31,5V mit automatischer Wahl in Abhängigkeit von der angeschlossenen Last oder vom Benutzer programmierbar														
Mittlere Lebenszeit der Batterien	3-6 Jahre je nach Gebrauchsbedingungen und Betriebstemperatur <b>Achtung!</b> Bei den in der USV-Einheit enthaltenen Batterien kommt es mit der Zeit zu einer Kapazitätsabnahme (ein vom Hersteller des technischen Handbuchs erklärtes typisches Merkmal der Batterien). So kann zum Beispiel die Kapazitätsabnahme bei einer 4 Jahre alten Batterie bis zu 40% betragen, was eine proportionale Abnahme der Autonomiezeit der USV-Einheit im Batteriebetrieb zur Folge hat.														

### Eigenschaften des Bypass

	MEGALINE 1250	MEGALINE 2500	MEGALINE 3750	MEGALINE 5000	MEGALINE 5000/2	MEGALINE 6250/2	MEGALINE 7500/2	MEGALINE 8750/2	MEGALINE 10000/2
<b>Bypass-Typ</b>	statisch und elektromechanisch								
<b>Umschaltzeit</b>	keine								

### Bezugsnormen

	MEGALINE 1250	MEGALINE 2500	MEGALINE 3750	MEGALINE 5000	MEGALINE 5000/2	MEGALINE 6250/2	MEGALINE 7500/2	MEGALINE 8750/2	MEGALINE 10000/2
<b>Sicherheitsvorschriften:</b>	Die Auslegung entspricht der Norm EN 62040-1-1								
<b>Elektromagn. Verträglichkeit:</b> • Störfestigkeit • Störaussendung	Entspricht der Norm EN 50091-2 (Klasse A) Entspricht der Norm EN 50091-2 (Klasse B)								
<b>Kennzeichnende Leistungsmerkmale</b>	Entsprechen der Norm EN 62040-3								

**Die Daten und die technischen Eigenschaften können von MetaSystem ohne Ankündigung geändert werden.**

## PLANMÄSSIGE WARTUNG

### Reinigung

Vor Beginn der Reinigung müssen folgende Vorkehrungen getroffen werden:

- Die an die USV-Einheit angeschlossenen Verbraucher ausschalten.
- Die Verbraucher von der USV-Einheit trennen.
- Die USV-Einheit vom Netz trennen.

### Außenreinigung

- Mit einem weichen, trockenen Tuch reinigen.

### Reinigung der Lüftungsschlitze

- Die Lüftungsschlitze regelmäßig mit einem Staubsauger oder einem weichen Pinsel reinigen.

## 6. Abhilfe bei Problemen

Probleme	Abhilfe
<p>Beim Einschalten der USV-Einheit ertönt der Summer und die rote optische Anzeige blinkt kurz-lang; anschließend schaltet sich die USV-Einheit nach 15 Sekunden aus.</p>	<p>Fehlerhafter Anschluss des Neutralleiters: Den Netzstecker herumdrehen oder die Anschlussposition von Neutralleiter und Phasenleiter vertauschen oder den Sensor des Neutralleiters ausschalten.</p>
<p>Die USV-Einheit funktioniert, doch ertönt alle 12 Sekunden ein kurzer Signalton und die gelbe optische Anzeige BATTERY leuchtet ständig.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollieren, ob an der Netzsteckdose die Netzspannung anliegt.</li> <li>- Kontrollieren, ob die Steckverbinder des Netzkabels der USV-Einheit richtig in die Netzsteckdose und in den Steckverbinder der USV-Einheit selbst eingesteckt ist.</li> <li>- Die Sicherung, die sich neben dem Steckverbinder Eingang/Ausgang unter der Kunststoffabdeckung befindet, kontrollieren (siehe Abbildung 1 oder 4).</li> </ul>
<p>Die USV-Einheit funktioniert, doch ertönt ein intermittierender Signalton und die rote und die gelbe (Bypass) optische Anzeige blinkt.</p>	<p>Überlast am Ausgang der USV-Einheit. Die Anzahl der angeschlossenen Verbraucher reduzieren, damit die Last nicht die maximal von der USV-Einheit lieferbare Leistung überschreitet. Alternativ kann man, wenn man nicht schon die maximale Konfiguration erreicht hat, beim Technischen Kundendienst um die Erhöhung der Leistung der Anlage bitten, indem man in der USV-Einheit ein oder mehrere Module mit den zugehörigen Batterien hinzufügt.</p>
<p>Die USV-Einheit gibt ein ständiges akustisches Signal ab und die gelbe optische Anzeige blinkt für ungefähr 15 Sekunden; anschließend schaltet die USV ab.</p>	<p>Die Batterien der USV-Einheit sind vollständig entladen; sie kann nur wieder starten, wenn die Netzleitung vorhanden ist. Die Leistungs- oder FI-Schalter vor der USV-Einheit und die Eingangssicherung kontrollieren.</p>
<p>Die USV-Einheit funktioniert, doch die grüne optische Anzeige MAINS blinkt schnell.</p>	<p>Die Spannung und/oder Frequenz des Netzes liegt außerhalb der zulässigen Grenzen, erlaubt jedoch dennoch den Betrieb der USV-Einheit. Die Bypass-Funktion ist jedoch nicht verfügbar.</p>
<p>Die USV-Einheit gibt ein intermittierendes akustisches Signal aus und die rote optische Anzeige blinkt schnell.</p>	<p>Der thermische Schutz hat ausgelöst. Die USV-Einheit ausschalten und einige Minuten abwarten, bis sich die Temperatur im Innern des Geräts wieder normalisiert hat. Kontrollieren, ob die Lüfter ordnungsgemäß funktionieren und ob der Luftstrom unbehindert erfolgen kann (ob z.B. das Gerät zu nahe an einer Wand aufgestellt wurde). Eine interne Schaltung ist defekt. Den Kundendienst kontaktieren.</p>



**UPS**  
**MetaSystem**

**META**  
**SYSTEM®**

[www.metasystem.it](http://www.metasystem.it)

MetaSystem S.p.A. Via Galimberti,8 - 42100 Reggio Emilia  
Tel. +39 0522 364.111 Fax +39 0522 308.382