

USV

Unterbrechungsfreie Strom-Versorgung

Bedienungsanleitung

On-line USV

mit echter Sinuswelle

Serie Vanguard (VGD)

700VA / 1000VA / 1500VA / 2000VA / 3000VA

HN Electronic Components GmbH & Co. KG

EMC- Erklärung

FCC Abschnitt 15

Bemerkung: Dieses Produkt wurde gemäß Abschnitt 15 der FCC Bestimmungen getestet und hat die Bedingungen der Klasse B (700-2000VA) und der Klasse A (3000VA) für digitale Geräte erfüllt, die festgelegt wurden, um ausreichenden Schutz gegen gefährliche Interferenz bei deren Installation im Wohnbereich zu bieten. Bei Installation und Benutzung des Gerätes sollten die Vorschriften erfüllt werden, die vorgesehen sind, aufgrund des Energieanteils an Funkfrequenzen solche Störungen zu vermeiden, die vom Gerät erzeugt und ausgestrahlt werden. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass beim Betreiben der USV Störungen im Radio- und Fernsehempfang oder am Computer-Bildschirm auftreten können. Durch Ein- und Ausschalten der USV-Anlage und Beobachten des Empfangsverhaltens kann festgestellt werden, ob die USV die Ursache dieser Störungen ist. In einem solchen Fall kann durch nachfolgende Maßnahmen versucht werden, die Störungen zu reduzieren:

- richten Sie die Empfangsantenne neu aus
- erhöhe den Abstand zwischen der USV und dem Empfänger
- verbinden Sie die USV mit einer Steckdose, die nicht zu dem Stromkreis gehört, an welchem der Empfänger angeschlossen ist
- Nehmen Sie Kontakt zu einem erfahrenen Radio- und Fernseh-Techniker auf oder zu Ihrem Händler auf für weitere Unterstützung.

Konformitätserklärung

USV-Anlagen, die mit einer CE-Markierung versehen sind, erfüllen folgende Standards und Anweisungen:

- Harmonische Standards: EN 50091-1-1 und EN 50091-2
- EU Anweisungen: 73/23/EEC, Richtlinie für Geräte, die zur Nutzung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen entwickelt wurden
93/68/EEC, ergänzende Anweisung zur 73/23/EEC
89/336/EEC, Richtlinie in Bezug auf elektromagnetisch Kompatibilität
92/31/EEC, ergänzende Anweisung zur 89/336/EEC in Bezug auf EMV

Das CE-Zertifikat senden wir Ihnen auf Anforderung gerne zu.

Wichtige Hinweise

Vielen Dank, daß Sie sich für diese unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) entschieden haben. Sie stellt einen zuverlässigen Schutz für die angeschlossenen Verbraucher dar.

Lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch!

Diese Bedienungsanleitung enthält Vorschriften zu Sicherheit, Installation und Arbeitsweise, die Ihnen helfen werden, die volle Leistung und Betriebsbereitschaft zu gewährleisten, die die USV anzubieten hat.

Bewahren Sie diese Anleitung bitte sicher auf!

Sie enthält wichtige Hinweise für die gefahrlose Nutzung dieser USV und für das Erreichen des Hersteller- bzw. Händler-Services, sollte einmal die korrekte Arbeitsweise der USV in Frage gestellt sein.

Bewahren Sie das Verpackungsmaterial bitte auf oder führen Sie es einer Wiederverwertung zu!

Das Verpackungsmaterial der USV wurde mit großer Sorgfalt entworfen, um ihr Schutz zu bieten vor Beschädigungen beim Transport. Dieses Material ist auch nützlich, falls Sie die USV jemals zurück zur Überprüfung schicken müssen. Beschädigungen, die während des Transportes entstanden sind, werden durch die Garantiebestimmungen nicht abgedeckt.

Inhaltsverzeichnis

1. Vorstellung	9
2. Systembeschreibung	9
2.1 Allgemeine Beschreibung	9
2.2 Systemkonfiguration	11
3. Sicherheit Informationen	12
4. Lagerung	13
5. Installation	14
5.1 Umgebung	14
5.2.a Geräterückseite (Stand-alone Geräte)	18
5.2.b Geräterückseite (19"-Rackmount-Geräte)	19
5.3 Netz- und Verbraucheranschlüsse (700 – 3000 VA)	20
5.4 Werkseinstellungen	21
6. Computer- und Alarm-Verbindungen	22
6.1 EPO Anschluß (Notfall Abschaltung)	23
6.2 Last-Segmente (700 - 3000 VA)	23
7. Bedienungsanleitung	24
7.1 Ein- und Ausschalten der USV	24
7.2 Bedienung der Tasten	25
7.3 Anzeigen am Bedienfeld	26
7.4 Interpretation der USV-Meldungen	30
7.5 Fehlerbehebung	31
8. Wartung	32
8.1 Batterie-Austausch	33
9. Garantie	34
10. Technische Daten	34

Sicherheits-Hinweise

VORSICHTSMASSNAHMEN !

- **VORSICHT (in der USV sind Batterien eingebaut):** Es besteht das Risiko eines elektrischen Schlags.
Die USV-Anlage enthält einen Batteriestromkreis, der innerhalb des Gerätes und an den Ausgangssteckdosen auch dann lebensgefährliche Spannung führen kann, wenn die USV vom Stromnetz getrennt ist.
- **VORSICHT (Gerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile):** Es besteht das Risiko eines elektrischen Schlags, entfernen Sie die Gehäuseabdeckung nicht. Wartungsarbeiten nur durch qualifiziertes Wartungspersonal ausführen lassen.
- **VORSICHT (kein galvanisch getrennter Batteriestromkreis):** Es besteht das Risiko eines elektrischen Schlags. Der Batterie-Stromkreis ist nicht vom Wechselstromeingang isoliert, zwischen Batterieanschlüssen und Masse kann gefährliche Spannung vorhanden sein. Vor Berührung prüfen.
- **WARNUNG (Sicherungen):** Um das Brandrisiko zu verringern, ersetzen Sie Sicherungen nur mit solchen vom selben Typ und Wert.
- **WARNUNG:** Sehen Sie die Aufstellung in einer kontrollierten Umgebung vor.
- **VORSICHT:** Setzen Sie die Batterien keinem Feuer aus, die Batterien können explodieren.
- **VORSICHT:** Öffnen oder zerstören Sie keine Batterie, freiwerdender Elektrolyt ist schädlich für die Haut und Augen.
- **VORSICHT:** Eine Batterie birgt das Risiko eines elektrischen Schlags und hoher Kurzschlussströme. Folgende Vorkehrungen sollten beim Arbeiten mit Batterien beachtet werden:
 - Entfernen Sie Uhren, Ringe oder andere metallische Objekte.
 - Benutzen Sie nur Werkzeuge mit isolierten Griffen.
- Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern, trennen Sie die USV vom Netz vor dem Anschluss des Signalkabels an die Computerschnittstelle. Schließen Sie das Netzkabel erst wieder an, nachdem die Verbindungen hergestellt wurden.
- Die Wartung von Batterien sollte nur von Personal mit Kenntnissen über Batterien und den erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ausgeführt oder beaufsichtigt werden. Halten Sie unbefugtes Personal fern von Batterien.

Die Anweisungen, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind, sind wichtig und sollten während der Installation und bei der nachfolgenden Wartung von USV und Batterien stets streng befolgt werden.



ACHTUNG

Sind noch optische Anzeigen der USV aktiv (Display/LED's), können an den Geräteausgängen gefährliche Spannungen anliegen, selbst dann, wenn sie nicht am Stromnetz angeschlossen ist, da der Batteriestromkreis kontinuierlich Spannung liefert.

Die Installation soll in einem geschlossenen, temperatur- und feuchtigkeitsgeregeltem Raum erfolgen, der frei ist von elektrisch leitfähigen Teilchen, um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu reduzieren. 20-25°C sind die optimale Umgebungstemperatur. Abweichende Temperaturen verringern die Lebensdauer der Batterien.

Der Aufstellort des Gerätes sollte nahe der Wandsteckdose und leicht zugänglich sein.

Wird das Gerät über längere Zeit nicht benötigt, sollte es vom Netz getrennt und abgeschaltet werden (Netzkabel vom Gerät abziehen).

Alle Wartungsarbeiten an diesem Gerätes dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Vor der Ausführung irgendwelcher Wartungsarbeiten, Reparaturen oder Versand, ist sicherzustellen, daß das Gerät komplett ausgeschaltet und vom Netz abgetrennt ist.

Zu beachtende Symbole:

Folgende Symbole weisen in diesem Handbuch auf Vorsichtsmaßnahmen hin:



Gefahr eines elektrischen Schlages. Bitte beachten Sie diese Warnung immer, da Vorsicht geboten ist.



Achtung: Bedienungsanleitung beachten. Darin gibt es zusätzliche Information zu Betriebs- und Wartungsvorschriften.



Sicherer Erdungskontakt – zeigt einen Erdungskontakt an



Ein/Aus-Schalter – mit diesem Schalter werden die Ausgangssteckdosen und das Anzeigepanel geschaltet.



RJ-45-Anschluss: Der Anschluss ist für Netzwerkverbindungen vorgesehen! Telefon und Telekommunikationsausrüstungen sollten dort nicht angeschlossen werden



USV und/oder deren Batterien gehören **nicht in den Hausmüll.** Batterien enthalten giftige Blei-Säure-Verbindungen! Entsorgen Sie sie über die entsprechenden Annahmestellen

1. Vorstellung

Dieses Handbuch bietet Informationen zu einphasigen unterbrechungsfreien Stromversorgungssysteme von 700 - 3000VA, beschreibt ihre Grundfunktionen, die Arbeitsweise und Notfall-Situationen, und gibt ebenfalls Hinweise zu Versandt, Lagerung, Handhabung und Installation der Geräte. Die Installation der USV-Anlage muss in Übereinstimmung mit den detaillierten Anforderungen dieses Handbuchs erfolgen sowie den lokalen Gesetzen und Regelungen genügen. Die Installationen darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen, da die damit verbundenen elektrischen Gefahren sich bei Betriebsstörungen als verhängnisvoll erweisen könnten.

Die USV-Anlagen entsprechen der Klassifikation **VFI-SS-111** gemäß der Produktnormen EN 50091-3, IEC 62040-3:1999 und VDE 0558 Teil 530

2. Systembeschreibung

Eine USV (unterbrechungsfreie Stromversorgungssystem) dient dem Schutz von unterschiedlichen empfindlichen elektrischen Geräten, z.B. Computern, Workstations, Prozesssteuerungsanlagen, Telekommunikationssystemen, elektronischen Kassen und vielen weiteren kritischen Geräten, vor schlechter Netzqualität, vollständigem Netzausfall oder ähnlichen Problemen.

Probleme im Wechselstromnetz werden in vielfältiger Form durch elektrische Interferenzen verursacht, durch Gewitter, Fehlfunktionen in der Energieübertragung und durch Funkwellen. Deshalb ist es wichtig, empfindliche elektrische Geräte gegenüber Stromausfällen, Unter- oder Überspannung, langsame Spannungsschwankungen, Frequenzabweichungen, unterschiedliches Leitungsrauschen, Transienten, usw. abzusichern.

Probleme im Stromnetz können kritische Systeme erreichen und Schäden an Soft- und Hardware verursachen oder in den Geräten zu Fehlfunktion führen. Um dies zu verhindern, hilft die USV, den kritischen Verbraucher davor zu isolieren, indem die eingehende Wechselspannung des Stromnetzes von Störungen gereinigt wird, eine konstante Spannung und Frequenz erzeugt und aufrechterhalten wird und die Ausgangsspannung vom Stromnetz getrennt wird.

2.1 Allgemeine Beschreibung

Eine Doppelwandler ON-LINE USV liefert kontinuierlich eine ununterbrochene, saubere einphasige Spannung an Ihre kritischen Systeme, selbst wenn die Netzversorgung ausgefallen ist. Bei vorhandenem Netz werden die Batterien fortlaufend aufgeladen.

Dauert ein Netzausfall länger als das er durch die Batteriekapazität überbrückt werden kann, schaltet die USV automatisch ab, um die Batterien vor völliger Entladung zu schützen. Sobald die Netzspannung zurückkehrt, startet die USV-Anlage automatisch und die Batterien werden wieder geladen.

Kurzbeschreibung der Funktion (siehe Blockdiagramm, Bild 1):

Ein Filter reduziert Transienten auf der Netzzuleitung.

Um die volle Batterieladung aufrecht zu erhalten, wird die Wechselspannung im Gleichrichter (Rectifier) gleichgerichtet und geregelt und diese DC-Spannung wird dem Wechselrichter (Inverter) und dem Batterie Umformer zugeführt.

Die DC-Spannung wird im Wechselrichter (Inverter) zu Wechselstrom umgewandelt und der Last zur Verfügung gestellt.

Während eines Netzausfalls wird die Ausgangsspannung für die Last aus der Batteriekapazität aufrechterhalten.

Der Umformer erhöht die Spannung für den Wechselrichter (Inverter).

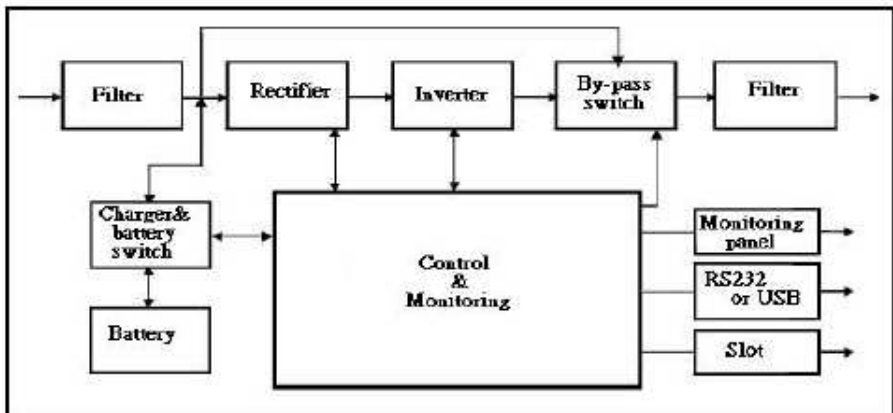


Bild 1

Optimierung des Wirkungsgrads

Die Funktion Optimierung des Wirkungsgrads ist eine neue USV Eigenschaft, die Kosteneffektivität, Minimierung von Leistungsverlusten und Reduzierung des Energieverbrauchs verbindet. Der Wechsel zwischen Bypass- und ON-LINE-Modus erfolgt automatisch und entsprechend dem Zustand des Stromnetzes. Der ON-LINE-Modus wird bei unterbrochener Stromversorgung benutzt, der Bypass-Modus dann, wenn der Strom kontinuierlich fließt, um höchsten Wirkungsgrad zu erzielen. Unregelmäßigkeiten werden in weniger als ein Sekunde erkannt und der ON-LINE Modus sofort neu aktiviert. Das

Zurückschalten zum Online Modus erfolgt, wenn die Eingangsspannung um $\pm 10\%$ vom Nennwert abweicht ($\pm 15\%$ wählbar), wenn die Eingangsfrequenz um $\pm 3\text{Hz}$ abweicht oder wenn keine Eingangsleitung verfügbar ist.

Obwohl ein hoher Wirkungsgrad normal ist, ist der ON-LINE Modus die vor-eingestellte Betriebsart. Bypass kann über das LCD Feld aktiviert werden, allerdings kann online dauerhaft genutzt werden, falls er bevorzugt wird.

Freilaufende Betriebsart

Die USV arbeitet im freilaufenden Modus, wenn die Eingangsfrequenz außerhalb des ausgewählten Eingangsfrequenzbereiches ist. Frei laufender Modus liegt dann vor, wenn die Ausgangsfrequenz von der Eingangsfrequenz abweicht. Beim Einschalten der USV erkennt die Frequenzregelung, ob 50 oder 60 Hz $\pm 0,25\text{Hz}$ anliegen. Lesen Sie bitte Kapitel 7.2, wenn Sie den Bypass verfügbar haben möchten während des Arbeitens im freilaufenden Modus.

Diagnose Tests

Wenn Sie die USV einschalten, wird automatisch ein Systemtest ausgeführt, der die Elektronik und die Batterieanlage überprüft und auftretende Probleme auf der LCD-Anzeige meldet.

Ein modernes Batterie-Kontroll-System überwacht ständig den Zustand der Batterien und sendet Vorwarnungen, wenn ein Batteriewechsel notwendig wird. Außerdem wird jeweils nach 30 Tagen Normalbetrieb ein Batterie-Entlade-Test durchgeführt und aufgetretene Probleme am LCD-Display angezeigt.

Diagnose-Tests können zu beliebiger Zeit manuell über das Bedienfeld an der Frontplatte gestartet werden (siehe Kapitel 7.2), außer in den ersten 24 Stunden nach dem erstmaligem Einschalten, wo die USV im Aufladebetrieb arbeitet.

2.2 Systemkonfiguration

Das System besteht aus dem USV-Gerät und den internen Batterien. Abhängig vom Aufstellungsort und den Lastanforderungen der Installation, sind bestimmte zusätzlichen Optionen als eine maßgeschneidert Lösung verfügbar.

Beim Planen eines USV-Systems sollten nachfolgende Dinge beachtet werden:

- Die Gesamtlast des zu schützenden Systems ist maßgeblich für die USV-Ausgangsleistung (VA).
- Planen Sie zur gemessenen Leistung eine Reserve für zukünftige Erweiterungen oder Fehlberechnungen ein.

- Die Größe der Batteriekapazität ist ausschlaggebend für die Überbrückungszeit. Ist die Last geringer als die Nennleistung der USV, dann ist tatsächliche Überbrückungszeit länger.

Folgende optionale Erweiterungen sind seitens des Hersteller sind verfügbar:

- Optionale Interfaceanschlüsse (Relais-Karte, SNMP/Web-Karte)
- Externe Batterie-Einheiten
- Transformator Einheiten *)
- Wartungs-Bypass *)

*) Diese Erweiterungen werden von der HN Electronic nicht angeboten.

Folgende USV-Modelle sind verfügbar:

Modell	Überbrückungszeit mit internen Batterien	Auflade-Zeit auf 90% Kapazität
VGD-700 / VGD-700RM	5 min	4 Stunden
VGD-1000 / VGD-1000RM	6 min	
VGD-1500 / VGD-1500RM	5 min	
VGD-2000 / VGD-2000RM	6 min	
VGD-3000 / VGD-3000RM	5 min	

Wird eine längere Überbrückungszeit gefordert, können zusätzliche externe Batterie-Einheiten angeschlossen werden.

3. Sicherheit Informationen

Die folgenden Informationen sind für alle Anwender wichtig, bitte lesen Sie auch das USV-Sicherheits-Handbuch.

Lagerung und Transport

Bitte mit äußerster Vorsicht behandeln, da in den Batterien eine große Energiemenge enthalten ist. Stellen Sie das Gerät immer in der auf der Verpackung aufgedruckten Position auf und lassen Sie es niemals fallen.

Installation

Wenn brennbare Substanzen wie Gase oder Rauch vorhanden sind oder der Raum luftdicht ist, besteht eine Gefahrensituation, in der keine elektrischen Geräte betrieben werden sollten.

Die Instruktionen in diesem Handbuch erklären, wie die USV sicher installiert wird. Das Ignorieren dieser elektrischen Gefahren kann verhängnisvoll sein, bewahren Sie daher dieses Handbuch für spätere Nachfragen auf.



ACHTUNG

Es wird dringend empfohlen, das USV-Gehäuse nicht zu öffnen, da die internen Komponenten sehr hohe Spannung führen und ihr Berühren tödlich sein kann. Nur ein autorisierter Techniker darf das Gerät warten.

Die Ausgangssteckdosen der USV führen lebensgefährliche Spannungen, auch wenn das Gerät nicht am Stromnetz angeschlossen ist, da es seine eigene Energiequelle (Batterien) hat.

Anwender-Aktivitäten

Anwender dürfen nur folgende Tätigkeiten ausführen:

- Ein- und Ausschalten der USV
- Ändern von Einstellungen der Bedieneinheit an der Frontplatte
- Anschluß von Datenschnittstellenkabeln

All diese Tätigkeiten sollen genau so ausgeführt werden, wie in diesem Handbuch angewiesen. Größtmögliche Sorgfalt muss bei allen Tätigkeiten vorherrschen, Änderung davon können sich als sehr gefährlich für den Bediener erweisen.

4. Lagerung

Falls die USV nicht sofort installiert wird, befolgen Sie diese Anweisungen:

- Lagern Sie das Gerät in seiner Original-Verpackung und im Versand-Karton
- Lagern sie das Gerät nur im Temperaturbereiches von +15°C bis +25°C.
- Schützen Sie das Gerät vollständig vor Wasser und Feuchtigkeit.
- Laden Sie die USV alle 6 Monate für mindestens 8 Stunden wieder auf, um die Funktionsfähigkeit der Batterien zu gewährleisten.

5. Installation

5.1 Umgebung

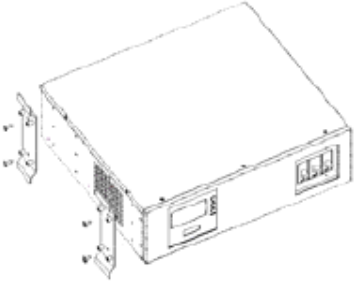
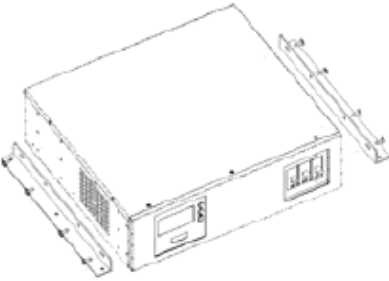
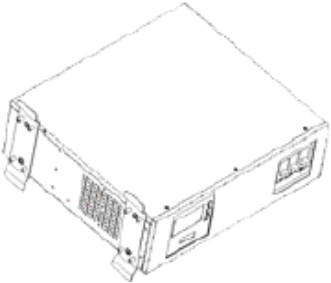
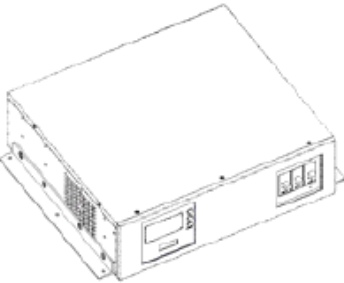
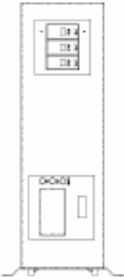

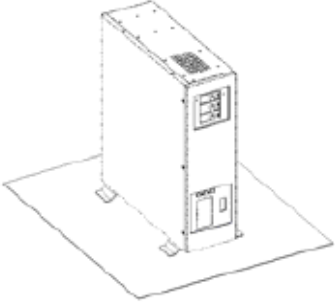

Sorgen Sie dafür, dass alle Umweltbedingungen eingehalten werden gemäß dieser technischen Spezifikationen, andernfalls kann die Sicherheit des Installationspersonals nicht garantiert werden und das Gerät kann fehlerhaft funktionieren.

Erinnern sich beim Aufstellen des USV-Systems und der Batterie-Auswahl an nachfolgende Anweisungen:

- Vermeiden Sie Extreme von Temperatur und Feuchtigkeit. Die maximale Batterielevensdauer kann nur bei einem empfohlenen Temperaturbereich von 15 °C bis 25 °C erreicht werden.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit.
- Raum- und Ventilationsbedingungen müssen eingehalten werden. Stellen Sie sicher, dass 100 mm hinter und 50 mm neben der USV ausreichend Raum ist für Belüftung.
- Sorgen Sie dafür, dass die Frontseite der USV für Bedienoperationen zugänglich bleibt.

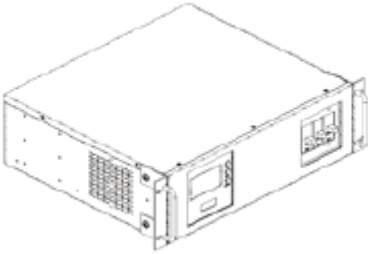
Externe Batterie-Einheiten sind möglichst nahe der USV oder unter der USV zu installieren.

Vertikale Installation und Wandmontage von 19“-Rackmount-Geräten

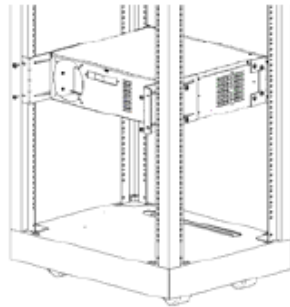
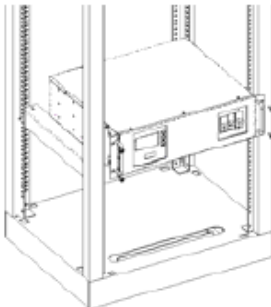
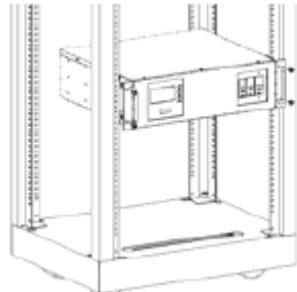
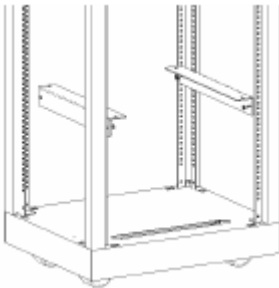
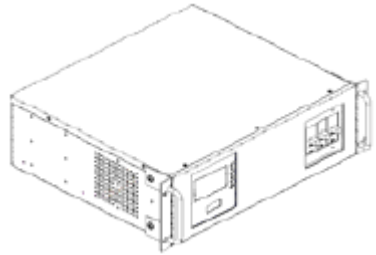
Senkrechte Aufstellung am Boden	Senkrechte Wandmontage
	
	
	
	

Installation von 19“-Rackmount-Geräten in 19“-Einbauschränken

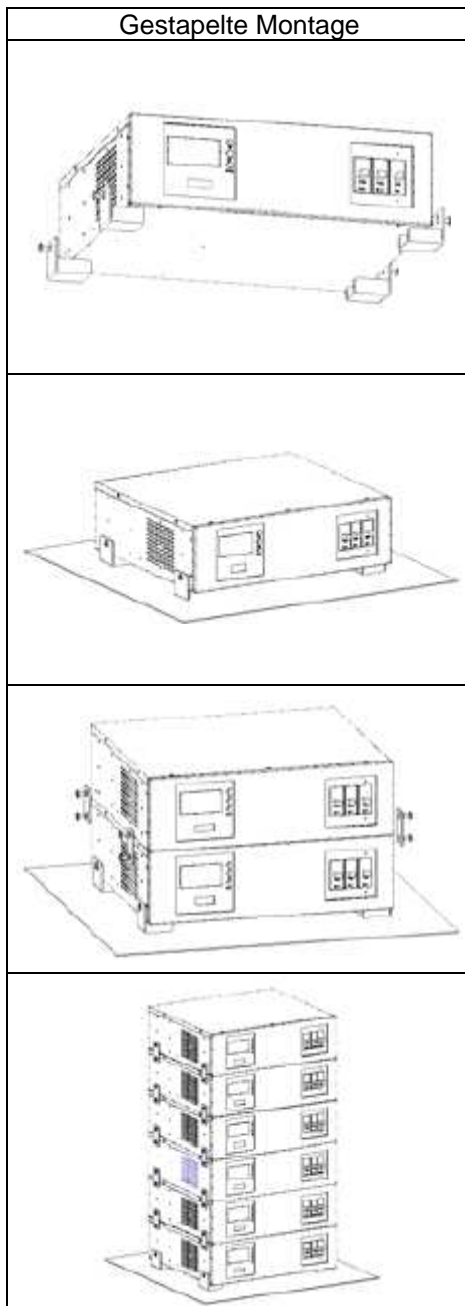
Montage mit Bodenhalterungen
Art.-Nr.: RMB-06, 2 Stck.
Schrauben: M5 x 11, 4 Stck.



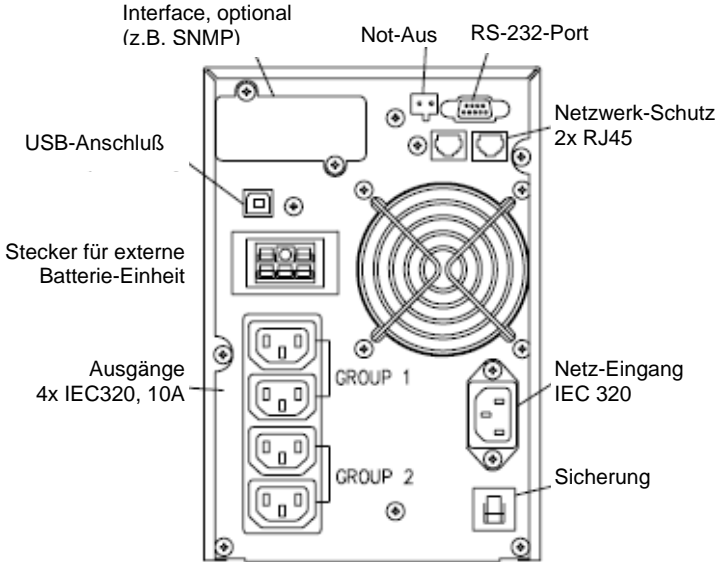
Montage mit Rückwandbefestigung
Art.-Nr.: RMB-01, 2 Stck.
Schrauben: M5 x 11, 4 Stck.



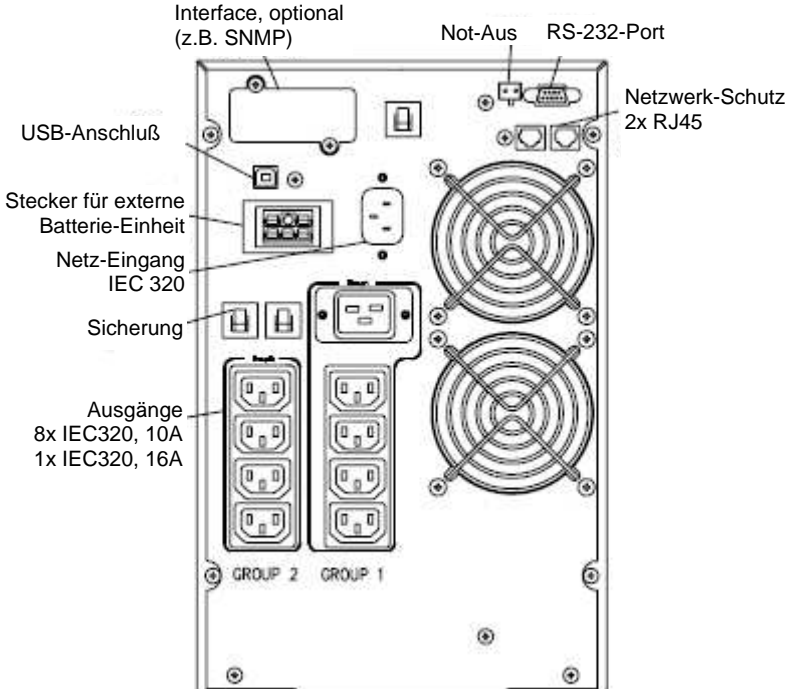
Installations von aufeinander gestapelten 19"-Rackmount-Geräten:



5.2.a Geräterückseite (Stand-alone Geräte)

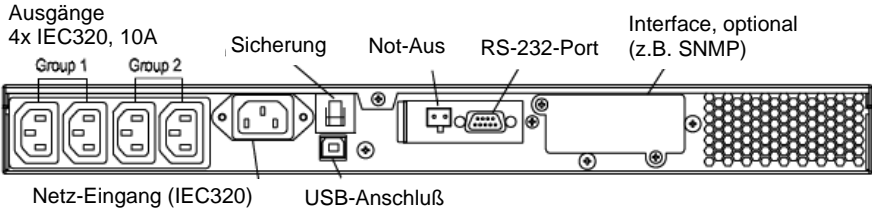


VGD-700 / 1000 / 1500 - 230V (IEC)

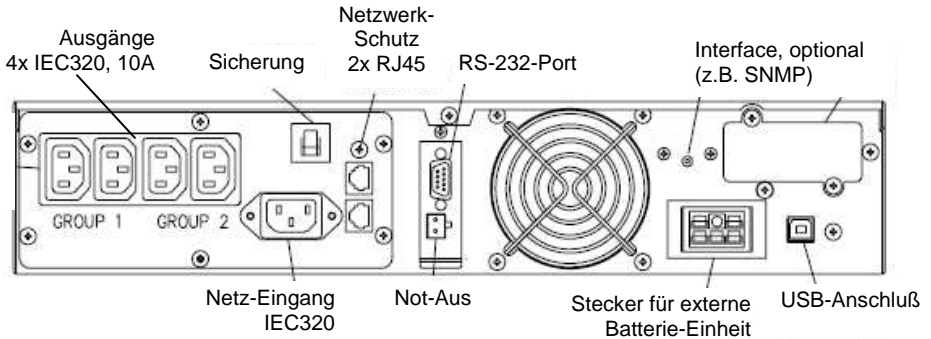


VGD-2000 / 3000 - 230V (IEC)

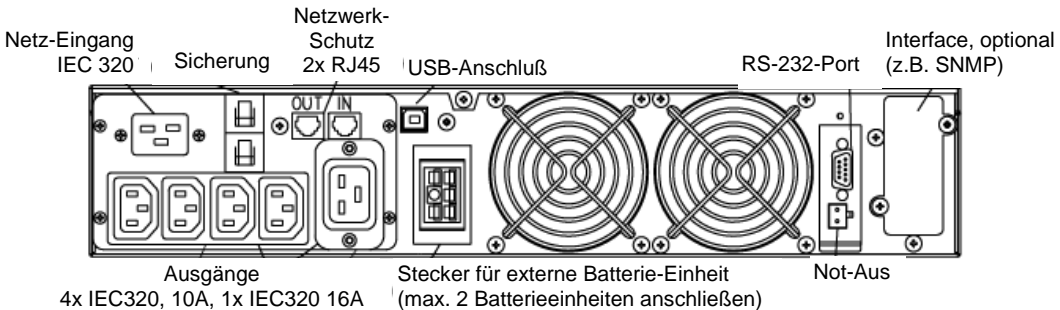
5.2.b Geräterückseite (19“-Rackmount-Geräte)



VGD-700 / 1000 RM - 230V (IEC), 1U / HE)



VGD-700 / 1000 / 1500 RM - 230V (IEC), 2U / HE)



VGD-2000 / 3000 RM - 230V (IEC), 2U / HE)

5.3 Netz- und Verbraucheranschlüsse (700 – 3000 VA)

Folgende Kabel (Ein-/Ausgang) werden mit der USV mitgeliefert:

700 – 1000 VA	1 x IEC 320	10 A (Eingang)
1500 – 2000 VA	2 x IEC 320	10 A (Verbraucher)
3000 VA	1 x IEC 320	16 A (Eingang)
	2 x IEC 320	10 A (Verbraucher)

- Stellen Sie sicher, dass die USV weder mit der Netzzuleitung noch mit einem Verbraucher verbunden ist, falls externe Batterie-Einheiten angeschlossen werden sollen.
- Verwenden Sie das mit der externen Batterie-Einheit mitgelieferte Batterie Kabel, um die externe Batterie-Einheit an die USV anzuschließen. Eine zweite Batterie-Einheit wird an die erste auf gleiche Weise verbunden.
- Stellen Sie sicher, dass die USV nicht ans Netz und die Verbraucher nicht an die USV- Anlage angeschlossen sind. Dann können externe Batteriemodule falls gewünscht, angeschlossen werden. Verwenden Sie dazu das im Batteriemodul beiliegende Kabel. Dies gilt auch für ein 2. Batteriemodul.
- Beachte: die Benutzung externer Batterie-Einheiten führt zu deutlich längeren Aufladezeiten (siehe Kapitel 7.2)
- Verbinden Sie die USV mit Netzeingangskabel (IEC) und das andere Ende mit einer geerdeten Steckdose (Schuko). Sobald die USV mit dem Stromnetz verbunden ist, beginnen die Lüfter zu arbeiten, das Display leuchtet und die Batterien werden automatisch geladen. Obwohl Sie die USV nun sofort starten können, steht die maximale Überbrückungszeit noch nicht zur Verfügung. Es wird empfohlen, die Batterien mindestens 8 Stunden vor Nutzung der USV zu laden.
- Sollte die USV-Anlage sofort eine Störung anzeigen ("Site Wiring Fault"), drehen Sie bitte den Schukostecker um 180° (siehe Kapitel 7.4).
- Nach dem Aufladen, schließen Sie die Lasten an die USV an (siehe das Beispiel in Bild 3).
- Schließen Sie keine Geräte an, die die USV eventuell überlasten oder den Strom einer gleichgerichteten Halbwelle ziehen, wie Haartrockner oder Vakuumreiniger (Staubsauger).
- Sollen Computer- oder Alarm-Verbindungen genutzt werden, stellen Sie diese Kabelverbindungen gemäß Kapitel 6 des Handbuchs her. Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite der USV (siehe Kapitel 5.2).
- Die Installation ist jetzt abgeschlossen.

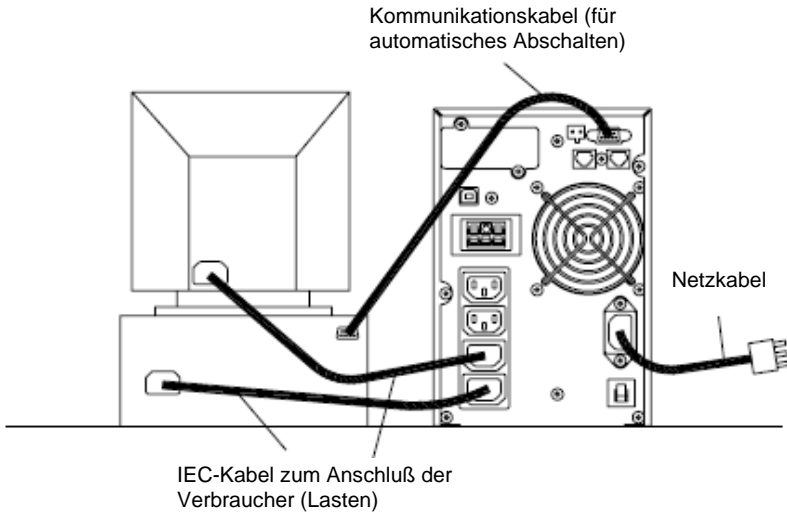


Bild 3: Beispiel der Installation von Plug & Play Produkten

5.4 Werkseinstellungen

Auf dem LCD-Display werden eine Reihe von USV-Parametern angezeigt, die ausgewählt bzw. verändert werden können.

Die Werkseinstellungen sehen wir folgt aus:

Einstellungen	Auswahl	Werkseinstellung
Ausgangsspannung	208/220/230/240 VAC	230V
Eingangs-/Bypass-Spannung	±10 % +10 / -15 % +15 / -20 %	+10 /-15 %
Eingangsfrequenztoleranz	±2 % ±5 % ±7 %	±5 %
Hoch Effizienz Modus	Ein/Aus	Aus
Freilaufende Betriebsart	Ein/Aus	Ein
Bypass aktiviert / deaktiviert, in freilaufender Betriebsart	deaktiviert/aktiviert	deaktiviert
Alarmton abschalten	Ein/Aus	Aus
Alarm bei Verkabelungsfehler	aktiviert/deaktiviert	deaktiviert
Externe Batterie-Einheiten	0, 1, 2	0

Sie können die Werkseinstellungen ändern, aber es wird empfohlen, dies erst nach der Installation zu tun und bevor die Verbraucher eingeschaltet werden. Siehe dazu Kapitel 7.2, USV Konfiguration.

6. Computer- und Alarm-Verbindungen

An der USV-Rückseite befindet sich eine Schnittstelle, die eine direkte Kommunikation mit ihrem Computer System erlaubt, Bild 2 zeigt ihr Platzierung beim jeweiligen Gerät. Dort sind eine serielle RS-232-Schnittstelle, eine USB-Schnittstelle und auch ein Not-Aus-Schalter verfügbar. Beachte: das RS-232-Port kann nicht benutzt werden, wenn die USB-Schnittstelle verwendet wird.

Zusätzlich gibt es einen (verdeckten) Steckplatz, in dem verschiedene Kommunikation Karten installiert werden können. Er kann parallel zur RS-232- oder USB-Schnittstelle benutzt werden.

Gegenwärtig sind zwei Steckkarten verfügbar. Eine SNMP/Web-Karte ermöglicht die Verwaltung und Überwachung über ein Netzwerk oder Internet sowie eine AS-400-Karte mit potentialfreien Relais-Kontakten.

Die USV mit dem Computer verbinden

Ein Kommunikationskabel für USV und PC wird als Teil eines vollständigen Pakets mit der Überwachungs-Software geliefert. Nur über dieses spezielle, mit der USV mitgelieferte Kommunikationskabel, darf über den RS-232-Anschluß der USV eine Verbindung zu Ihrem Computer hergestellt werden. Stellen Sie auch sicher, dass die Überwachungs-Software das Betriebssystem Ihres Computers unterstützt. Weitere Hinweise in der Überwachungs-Software helfen bei der Installation.

Andere moderne Energie-Schutz-Lösungen wie z.B. SNMP kann Ihnen Ihr Lieferant anbieten.

Die RS-232 Standard-Schnittstelle

Die RS-232-Schnittstelle verwendet eine 9pol. SUB-D Buchse. Die übertragenen Daten liefern Informationen zu Netzspannung, Verbraucherlast und USV. Die Pin-Belegung dieser Schnittstelle und deren Funktionen zeigt nachfolgende Tabelle.

Achtung: Kontaktbelastung max. 24Vdc/50mA



Pin#	Signalname	Richtung (zur USV)	Funktion
2	TxD	Ausgang	TxD Ausgang
3	RxD	Eingang	RxD / Wechselrichter aus
5	Masse		Masse
6	CTS	Ausgang	Netzfehler
8	DCD	Ausgang	Batterie entladen
9	RI	Ausgang	12 VDC Spannung

USB Anschluß

Die USV kann auch über den USB-Anschluß mit Ihrem Computer verbunden werden. USB muß von der PC-Hardware und dem Betriebssystem unterstützt werden und die Installation eines USV-Treibers ist notwendig. Der serielle Anschluß kann nicht genutzt werden, wenn der USB-Anschluß verwendet wird. Das USB Kabel ist Standard und kann überall separat gekauft werden.

6.1 EPO Anschluß (Notfall Abschaltung)

Ein externer Schalter kann verwendet werden, um den EPO-Kontakt der USV zu öffnen und um damit die USV-Ausgangssteckdosen sofort abzuschalten. Damit schaltet EPO auch die Verbraucher ab. Die Überwachungssoftware und reguläre Abschaltmaßnahmen bleiben in diesem Fall unwirksam. Die USV muß manuell neu gestartet werden, um die Ausgangssteckdosen wieder mit Spannung zu versorgen.

Netzwerk-Transienten-Schutz (700 - 3000 VA)

Der Netzwerk-Überspannungs-Schutz befindet sich auf der USV-Rückseite, bestehend aus zwei einzelnen RJ-45 (10BaseT) Netzwerkbuchsen. Verbinden Sie den mit IN gekennzeichneten Eingangsstecker mit dem mit OUT markierten Ausgangsstecker.

6.2 Last-Segmente (700 - 3000 VA)

Die Überwachungs-Software steuert die Gruppen der Ausgangssteckdosen, bekannt als Last-Segmente, die ein geordnetes Abschalten (shut down) und Einschalten (start up) der Verbraucher ermöglichen. Weniger kritische Verbraucher können bei Netzausfällen abgeschaltet werden, um so Batteriekapazität für kritische Verbraucher zu sparen. Die Anleitung der Überwachungs-Software enthält dazu weitere Informationen. Der Status einer solchen Verbrauchergruppe kann am LCD-Display abgelesen und bei Bedarf über das Bedienfeld verändert werden. Diese Last-Segmente werden ge-


wöhnlich von der USV-Überwachungs-Software gesteuert (siehe Lastgruppen im Kapitel 5.2).

7. Bedienungsanleitung


In diesem Kapitel werden alle notwendigen Informationen zum Bedienen dieser USV-Anlage beschrieben. Sie arbeitet normalerweise automatisch. Nachfolgend werden alle Handlungen beim Ein- und Ausschalten der USV beschrieben, die nach der Installation erfolgen können.

7.1 Ein- und Ausschalten der USV

Einschalten der USV





- Vergewissern Sie sich, daß die Installation korrekt ausgeführt wurde und daß das Netzeingangskabel an einer gut geerdeten Steckdose (Schuko) angeschlossen ist.
- Die USV kann durch Drücken des Taste  im Bedienfeld des Frontpanels eingeschaltet werden. Die oberste LED leuchtet auf.
- Die USV durchläuft nun ihre Selbsttests: interne Funktionen, Netzsynchroisation und Start des Wechselrichters. Danach wird Spannung an die Ausgangssteckdosen geliefert.
- Während des Selbsttests wird auf dem LCD-Panel "Ready on" (Bereit), dann „Battery“ angezeigt und die gelbe ON-BAT Leuchtdiode leuchtet. Am Ende des Selbsttests leuchtet die zweite grün LED auf, das LCD-Display zeigt dann "Line mode" (Netzbetrieb) an. Nun liegt am Ausgang Spannung an.
- Die Verbraucher können nun eingeschaltet werden.

Ausschalten der USV

- Herunterfahren und abschalten der Verbraucher.
- Drücken Sie die Taste  am Frontpanel für fünf Sekunden. Ein akustischer Alarm ertönt und die USV beginnt herunterzufahren.
- Das LCD-Display zeigt für ein paar Sekunden „Abschaltvorgang“ und dann "UPS OFF" (USV aus) an. Dann schaltet die USV mit zeitlicher Verzögerung ab, das Display erlischt.
- Für Not-Aus-Situationen kann der EPO-Kontakt auf der Rückseite des Gerätes verwendet werden.

7.2 Bedienung der Tasten






Am Frontpanel befinden sich 3 Bedientasten:

1.  ist die Ein-/Aus-Taste (ON/ OFF):
 - (a) Drücken Sie diese Taste (mindestens 3 Sekunden) zum Einschalten der USV.
 - (b) Wenn die USV arbeitet, drücken Sie diese Taste (mindestens 3 Sekunden) zum Ausschalten der USV
2.  ist die Bestätigungs-Taste (Enter). Benutzen Sie diese Taste, um aktuelle USV-Stati anzuzeigen, wie unten aufgelistet
 - (a) Drücken Sie diese Taste (mindestens 2 Sekunden), um den USV-Status zu prüfen. Jeder weitere Status kann durch erneutes Drücken der Taste angezeigt werden. Es gibt fünfzehn Stati, die kontrolliert werden können.
 - (b) Wird diese Taste innerhalb von 10 Sekunden nicht wieder gedrückt, wird das Hauptmenü wieder angezeigt.
3.  ist eine Funktionstaste. Alle Funktion der USV können durch Drücken dieser Taste aktiviert werden.
 - (a) Drücken Sie diese Taste (mindestens 2 Sekunden), um die gewünschte Funktion zu wählen. Nach dem Loslassen wird die erste Funktion angezeigt. Jede weitere Funktion kann durch erneutes Drücken angezeigt werden. Es können vierzehn Funktionen angezeigt werden.
 - (b) Nach Funktionsauswahl, drücken Sie die Taste  (Enter), um die gewünschte Funktion zu aktivieren.
 - (c) Durch erneutes Drücken der Funktionstaste können Sie eine weitere Funktion aus wählen.
 - (d) Drücken Sie die Enter-Taste, um Ihre gewünschte Funktion zu aktivieren.
 - (e) Drücken Sie die Enter-Taste erneut zum Bestätigen und Aktivieren der gewählten Funktion.
 - (f) Wird innerhalb von 10 Sekunden keine weitere Taste betätigt, wird das Hauptmenü wieder angezeigt.

Hinweis: Unter den Funktionen finden Sie den Anzeigewert „Language“. Wenn Sie ihn mit der Enter-Taste bestätigen, können Sie z.B. „Deutsch“ als Anzeigesprache auswählen. Nachfolgend werden jedoch die die voreingestellten englischsprachigen Anzeigen erklärt.

7.3 Anzeigen am Bedienfeld

Der Betriebszustand der USV wird auf dem Kontroll- und Bedienfeld durch fünf LED-Anzeigen und dem LCD-Display angezeigt. Dieses Bedienfeld erzeugt auch einen Alarmton, um den den Anwender bei auftretenden Problemen zu warnen.

 ON	<p>die grüne Leuchtdiode leuchtet, sobald die USV eingeschaltet wurde.</p>
 ON-LINE	<p>die grüne Leuchtdiode leuchtet, wenn die USV im Normal- oder statischem Bypass-Betrieb arbeitet und Spannung an den Ausgangssteckdosen anliegt.</p>
 ON-BAT	<p>die gelbe Leuchtdiode leuchtet, wenn die USV im Batteriebetrieb arbeitet.</p>
 BYPASS	<p>die gelbe Leuchtdiode leuchtet, wenn die USV im Bypass-Betrieb arbeitet.</p>
 FAULT	<p>die rote Leuchtdiode leuchtet, wenn in der USV ein interner Fehler auftritt, dazu gibt es einen Alarmton. Drücken Sie eine beliebige Taste am Bedienfeld, um den Alarmton abzuschalten.</p>

USV-Status, Messwerte und Alarme werden auf dem LCD-Display angezeigt.

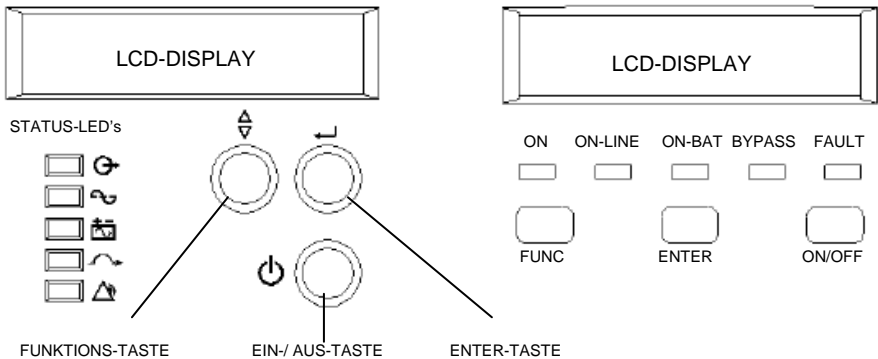



Bild 6 - Bedienfeld

Normale Anzeige





Der USV-Status wird im Display gezeigt. Nun können Sie durch Drücken der Taste  (ca. 2 Sek.) wählen, ob die USV-Meßwerte oder die Einstellungen angezeigt werden sollen.


USV Messwert-Anzeige

Es können verschiedene Messwerte im Display angezeigt werden. Durch Drücken der Taste kann man folgende Messwerte in der Messwert-Anzeige durchlaufen lassen:

LCD Azeige	Beschreibung des angezeigten Wertes
O/P VOLT= xxx, xV	= AC Spannung am Ausgang in Volt
O/P FREQ= xx, x Hz	= AC Frequenz am Ausgang in Herz
I/P VOL T= xxx, xV	= AC Spannung am Eingang in Volt
I/P FREQ= xx, x Hz	= AC Frequenz am Eingang in Herz
BAT VOLT= xx,xV	= Batterie-Spannung in Volt
O/P LOAD%= xx%	= Verbraucherlast am Ausgang in Prozent
O/P W= xW	= Verbraucherlast am Ausgang in Watt
O/P VA= xVA	= Verbraucherlast am Ausgang in Volt*Ampere
O/P CURR= xA	= Ausgangsstrom in Ampere
BACKUP TIME= xx min	= voraussichtliche Überbrückungszeit in Minuten
BAT CHARG= xx%	= ungefähre Batterie-Kapazität in Prozent
TEMPERATURE= xxC	= ungefähre Umgebungstemperatur
BAT PACK NUM= x	= Anzahl der externen Batterie-Einheiten
RATING = xxxVA	= USV-Nennleistung
CPU VERSION xx.x	= CPU Version

USV Konfiguration

1. Verschiedene Einstellungen können im LCD-Display dargestellt werden.
2. Um in den Einstellungs-Modus zu gelangen, drücken Sie auf die Taste  für eine Sekunde. Der erste einstellbare Parameter wird am LCD-Display angezeigt.
3. Durch Drücken dieser Taste kann man die Parameter durchlaufen lassen.
4. Drücken Sie die Taste  um den Parameter auszuwählen.
5. Drücken Sie die Taste  um die Optionen für den ausgewählten Parameter zu durchlaufen; Drücken Sie die Taste  um die Option auszuwählen.

Wenn Sie aufgefordert werden, die gewählte Option zu speichern, dann Drücken Sie die Taste  um Ihre Auswahl entweder zu bestätigen oder zu speichern. Andere Optionen werden automatisch gespeichert und gestartet. Nachfolgende Tabelle zeigt weitere Details.

- Wenn zehn Sekunden lang keine Tasten gedrückt werden, beendet die USV den Einstellungs-Modus und kehrt zum Normalbetrieb zurück. Im LCD-Display wird Line Mode angezeigt.

Anmerkung:

Die Werksvoreinstellungen müssen nicht unbedingt geändert werden, aber es steht Ihnen frei, die USV Ihren spezifischen Bedürfnissen anzupassen.

Einstellungen	LCD-Anzeige	Erklärung	Auswahl	Werks-Einstellung
Ausgangsspannung	O/P V Setting	Wählen Sie die Nennspannung	208/220/230/240 V 100/110/115/120/127 V	230V 120V
Eingangsfrequenz	I/P F Setting	Wählen Sie die Toleranz der Eingangsfrequenz, die USV geht in den freien laufenden Betrieb	±2% ±5% ±7%	±5%
Eingangsspannung / Bypassspannung	I/P Bypass Set	Wählen Sie die Toleranz der Eingangsspannung wenn Bypass vorhanden ist	±10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Frei laufender Betrieb	Free Run Set	Wählen Sie, ob die USV im frei laufenden Betrieb (unsynchronisiert) arbeiten kann	ON/OFF	ON
Bypass aktivieren / deaktivieren im frei laufendem Betrieb	Bypass disable	Wenn Enable gewählt ist, kann die USV in Bypass-Betrieb gehen, wenn sie unsynchronisiert arbeitet.	Disable/Enable	Disable

hohen Wirkungsgrad HE einstellen	HE Mode Set	Select if UPS runs in high efficiency mode - Wählen Sie, dass die USV mit hohem Wirkungsgrad arbeitet	ON/OFF	OFF
manuellen Bypass erzwingen	Manual bypass	USV läuft dauerhaft im Bypass-Betrieb - Nur für Service**	ON/OFF	OFF
Verwaltung der Last-Gruppen am Ausgang	Outlet Setting	Sie können jede der zwei Last-Gruppen am Ausgang zu- oder abschalten	1 ON & 2 ON 1 OFF & 2 ON 1OFF & 2 OFF 1 ON & 2 OFF	Beide Last-Segmente ON
Batterie-Test ausführen	Battery Test	stellt fest, ob der Batteriezustand normal ist oder nicht		
Alarmton-Abschaltung	Silence Set	Aktiviert oder Deaktiviert die Alarmton-Abschaltung	ON/OFF	OFF
Anzahl an externen Batterie-Einheiten	Bat Cabinet Set	notwendige Einstellung, um die Überbrückungszeit der USV zu berechnen	0 (nur interne Batterien) 1 (eine externe Einheit) 2 (zwei externe Einheiten)	0
Alarm bei Verdrahtungsfehler	Sit Fault Set	Aktiviert oder Deaktiviert die Alarmton-Abschaltung bei Verdrahtungsfehler	Enable /Disable	Disable
Sprachauswahl	Language	Wählen Sie die geeignete Sprache aus	englisch, deutsch, französisch, spanisch, italienisch.	English
Generatorbetrieb einstellen	Generator	USV-Betrieb mit Generatoreinspeisung. ***	ON/OFF	OFF
RS232 Kommunikation erlauben	RS232 Control	Aktiviert oder Deaktiviert die RS232 Kommunikation	Enable/Disable	Enable

***) Anmerkung: Damit USV und Überwachungs-Software normal arbeiten, sollte der manuelle Bypass immer auf OFF gesetzt sein, da die Verbraucher durch die USV nicht geschützt werden, wenn der manuelle Bypass auf ON gesetzt ist. Diese Einstellung ist beim Einsatz eines externen Wartungs-Bypass erforderlich (optionales Zubehör, bietet HN Electronic nicht an).

****) Anmerkung: Sie sollten die USV abschalten, wobei am Eingang weiterhin Netzspannung anliegt, bevor Sie die "Generator" Funktion benutzen (auch dann, wenn Sie "\Generator\OFF" wählen möchten, um in Normalbetrieb zurückzukehren).

Manuelles Testen der USV

Manuelle Tests von USV oder Batterien können über das USV-Konfigurationsmenü veranlasst werden und funktionieren auch dann, wenn die USV die Batterie nicht lädt.

Manueller Batterie Test:

Die Parameter durchlaufen bis 'Manual Bat Test' auf dem LCD-Display angezeigt wird.

Die Taste  zweimal drücken







7.4 Interpretation der USV-Meldungen

Die nachfolgend beschriebenen Fehlermeldungen geben einfache Hinweise zur Bestimmung von USV-Funktionsstörungen.

Starten Sie die Fehlersuche, sobald Sie eine Störmeldung auf dem LCD-Display sehen.

Alarm Anzeigen

Die USV löst folgende Alarmsignale aus:

- Die LED ON BATTERY   leuchtet, wenn die USV im Batteriebetrieb arbeitet, außerdem erzeugt die USV alle 5 Sekunden einen Piepton.
- Ist die Batterie-Kapazität nahezu erschöpft, erzeugt die USV alle 5 Sekunden zwei Pieptöne, die ON BATTERY LED blinkt weiterhin.
- Die BYPASS LED   leuchtet, wenn die USV im Bypass-Betrieb arbeitet. Die USV generiert keinen Piepton.
- Die ALARM LED   leuchtet, wenn ein interner Fehler in der USV auftritt, die USV erzeugt einen kontinuierlichen akustischen Alarm und zeigt die Fehlerursache auf dem LCD-Display an.

Stummschalten eines Alarm

Durch Drücken von einer der drei Tasten auf dem Bedienfeld kann der Alarm abgeschaltet werden, außer bei nahezu entladener Batterie. In dieser Situation wird wiederum ein nicht abschaltbarer Alarm ausgelöst, der darauf hinweist, dass die USV den Verbraucher in Kürze nicht mehr mit Spannung versorgen kann.

Sie können am Bedienfeld auch Alarm-Stummschaltung wählen (siehe Abschnitt USV-Konfiguration), dann werden jedoch alle eventuell auftretenden Funktionsstörungen nicht mehr akustisch signalisiert und ist daher nicht zu empfehlen.

7.5 Fehlerbehebung

LCD zeigt an	Alarmton	Alarm Beschreibung	Zu ergreifende Maßnahmen
Output Overload	Zwei Pieptöne pro Sekunde	Die USV ist überlastet (im Netzbetrieb). Ihre Verbraucher benötigen mehr Leistung als die USV liefern kann. Die USV arbeitet im Bypass-Betrieb	Trennen Sie weniger wichtige Verbraucher von USV ab. Wenn damit das Überlastproblem gelöst ist, schaltet die USV von Bypass zurück in Normalbetrieb.
Battery Test	Kein Piepton	Die USV führt einen Batterie-Test aus	Keine Aktion erforderlich. Die USV kehrt zurück in Normalbetrieb, wenn der Batterie-Test erfolgreich abgeschlossen ist
Over-Charge	Konstanter Piepton	Batterien sind überladen.	Geschützte Verbraucher von der USV abtrennen und die USV abschalten. Bitten Sie Ihren Lieferanten um Hilfe.
Low Battery	2 Pieptöne alle 5 Sekunden	Die USV arbeitet im Batteriebetrieb und schaltet demnächst ab, da die Batteriekapazität nahezu erschöpft und die Batteriespannung zu gering ist	Die USV wird automatisch neu starten, sobald eine akzeptable Netzspannung zurückkehrt.
On-Battery	ein Piepton alle 5 Sekunden	Die USV arbeitet im Batteriebetrieb.	Sichern Sie Ihre Daten und fahren Sie Ihren PC kontrolliert herunter
Charger Failure	Konstanter Piepton	Batterie-Ladegerät ist defekt.	Bitten Sie Ihren Lieferanten um Hilfe.

Over Temperature	Konstanter Piepton	Umgebungstemperatur zu hoch	Stellen Sie sicher, dass die USV-Lüfter und Belüftungslöcher im Gehäuse nicht zugedeckt sind, stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur nicht oberhalb 40 Grad C ist. Wenn diese Bedingungen das Problem nicht löst, bitten Sie Ihren Lieferanten um Hilfe.
Output Short	Konstanter Piepton	Output short circuit Kurzschluss am Ausgang	Bitten Sie Ihren Lieferanten um Hilfe.
High output Voltage	Konstanter Piepton	Ausgangsspannung zu hoch	Bitten Sie Ihren Lieferanten um Hilfe.
Low Output Voltage	Konstanter Piepton	Ausgangsspannung zu gering	Bitten Sie Ihren Lieferanten um Hilfe.
Bus Fault	2 Pieptöne pro Sekunde	interne DC Bus Spannung zu hoch	Geschützte Verbraucher von der USV abtrennen und die USV abschalten. Bitten Sie Ihren Lieferanten um Hilfe.
Site wiring Fault	1 Piepton pro Sekunde	Spannungsdifferenz zwischen Masse und Erdpotential erkannt	Polarität des USV Netzkabels falsch. Drehen Sie den Stecker (Schuko) um 180 Grad. USV an Netzstromversorgung ohne Erdung installiert. Siehe Alarm Verdrahtungsfehler abschalten
Line abnormal	1 Piepton pro Sekunde	Wechselstromnetz stimmt nicht mit USV-Anschlussbedingungen überein	stabile Netzversorgung abwarten

8. Wartung

Mit einem nur geringen Wartungsaufwand können Sie die USV nutzen, lediglich ein Batterieaustausch sollte von Zeit zu Zeit in Betracht gezogen werden. Und Sie haben eine lange Zeit ohne Ärger. Die kritischsten Aspekte für die Zuverlässigkeit einer USV sind Umweltprobleme. Sorgen Sie dafür, dass Temperatur und Feuchtigkeit den Anforderungen der USV-Spezifikationen gerecht werden und halten Sie den Bereich um die USV herum sauber und frei von Staub.

Bei einer Temperatur von 25°C beträgt die typische Batterie-Lebensdauer 4 Jahre.

Prüfen Sie ebenfalls in regelmäßigen Intervallen von 6 bis 12 Monaten, ob die Überbrückungszeit der der Batterie ausreichend ist für Ihre Erfordernisse.

8.1 Batterie-Austausch

Die Batterien können im Netzbetrieb ausgetauscht werden ohne dass die USV abgeschaltet oder die Verbraucher von der USV abgetrennt werden müssen. Man nennt diese Funktion hot-swappable battery.

Es wird dringend empfohlen, den Batterieaustausch von einem Fachmann ausführen zu lassen. Nachfolgende Warnungen weisen auf das hohe Gefährdungspotential hin.



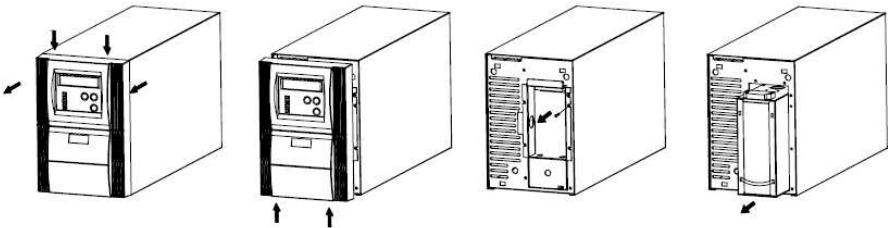
ACHTUNG

Batterien können einen elektrischen Schlag oder Verbrennungen durch hohe Kurzschlussströme verursachen. Bitte beachten Sie folgende Vorichtsmaßnahmen: 1. Entfernen Sie Schmuck und metallische Gegenstände wie Uhren und Ringe. 2. Benutzen Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen. 3. Sorgen Sie dafür, dass Werkzeuge und andere metallische Gegenstände nicht mit den Batterien in Berührung kommen.

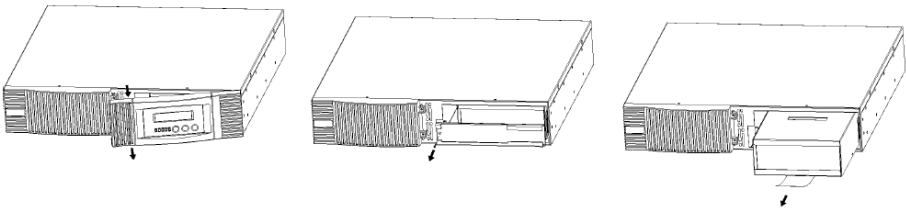
GEFÄHRLICHE SPANNUNG! Versuchen Sie nicht, die Batterie Verdrahtung oder ihre Anschlüsse zu erneuern, zu ändern oder zu wechseln. Solche Veränderungen können schwerwiegende Verletzung verursachen.

Ersetzen Sie Batterien nur mit der gleichen Anzahl und mit solchen vom gleichen Typ wie die ursprünglich installierten Batterien.

Klemmen Sie die Batterien nicht ab, wenn die USV im Batteriebetrieb arbeitet.



Batterie-Austausch bei Stand-alone-Modellen (700 - 3000 VA)



Batterie-Austausch bei 19"-Einbaugeräten (700 - 3000 VA)

Die nachfolgende Anleitung beschreibt, wie die Batterien Schritt für Schritt auszutauschen sind:

1. Die Frontplatte der USV kann durch Druck auf die Frontplatte oben und anschließend unten abgenommen werden, wie es die Pfeile in den Bildern oben zeigen. Nun den Metalldeckel vor der Batteriekassette abschrauben und entfernen.
2. Nun können Sie die Batteriekassette aus der USV herausziehen. Bei allen Modellen beträgt die Spannung der Batteriekassette maximal 48Vdc, sobald sie von der USV abgetrennt wurde.
3. Tauschen Sie die Batterien nun mit äußerster Vorsicht aus. Beim Kontaktieren kann es heftigen Funkenentladungen kommen.
4. Schieben Sie die Kassette mit den neuen Batterien wieder in die USV.
5. Metalldeckel wieder anschrauben und die Frontplatte aufsetzen und andrücken.

9. Garantie

Die Garantie für dieses Produkt beträgt 24 Monate ab dem Rechnungsdatum. Sie wird für Material- und Verarbeitungsfehler gewährt (siehe unsere AGB).

10. Technische Daten

Stand-alone und Rackmount Geräte 700-3000 VA

Allgemein

Nennleistung 700VA, 1000 VA, 1500 VA, 2000 VA, 3000 VA at p.f 0.7

Technologie On-line, Doppelwandler mit automatischem Bypass

Eingang

Phasen einphasig mit Erdung (1, N und PE)

Bypass-Spannung 184-265 VAC (wählbar)

Eingangsspannungsbereich: 120/140/160 VAC-276 VAC

120V bei 40% last, 140V bei 70% Last, ab 160V bei 100% Last

Frequenz: 50/60 Hz. automatische Erkennung

Frequenztoleranz 45-65 Hz

Synchronisation ± 3Hz.

Eingangsstrom 700 VA 3A, 1000 VA 4A, 1500 VA 5.7A, 2000 VA 7.7A, 3000 VA 12A

Eingangsleistungsfaktor 0.97

Ausgang

Ausgangsspannung	208/220/230/240 VAC, wählbar am LCD-Display
Spannungsregelung	± 2%
Klirrfaktor:	< 5% bei 100% nichtlinearer Last, < 3% bei 100% linearer Last
Frequenzregelung	± 0.25 Hz (Batterie oder frei laufender Modus)
Dynamisches Verhalten:	± 9 % max. bei Lastsprüngen 100% auf 20 % oder von 20% auf 100 % bei linearer Last
Überlastbarkeit:	100-125% 1 Min., 125-150% 10 Sek.
Wirkungsgrad	größer als 86%

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur:	+0°C bis +40°C
empfohlene Temperatur:	+15°C bis +25°C
Lagertemperatur:	-15°C bis +50°C
Kühlung:	erzwungene Kühlung (Lastabhängig geregelte Lüfter)
Luftfeuchtigkeit:	0-95%, nichtkondensierend
Geräuschausstrahlung	< 45 db im Normal- u. Batteriebetrieb (700-1000 VA) < 50 db im Normal- u. Batteriebetrieb (1500-3000 VA)

Standards

Sicherheit:	EN50091-1-1
Funktentstörgrad:	EN50091-2
Störsicherheit:	EN50091-2 B (700-1500VA), A (2K/3KVA)

Stand-alone Geräte 700 – 3000VA

Ausgangsleistung	700VA 490 W	1000VA 700W	1500VA 1050W	2000VA 1400W	3000VA 2100W
Eingangsstecker	IEC 320 (10A)				IEC 320 (16A)
Ausgangsstecker	4 x IEC 320 (10A)			8 x IEC 320 (10A), 1 x IEC 320 (16A)	
Batterie (Blei-Gel)	7,2Ah/12V	7,2Ah/12V	9Ah/12V	7,2Ah/12V	9Ah/12V
Batterie-Anzahl	2	3	3	6	6
Überbrückungszeit bei Volllast	5 min	6min	5 min	6 min	5 min
Wiederaufladezeit	<4 Stunden auf 90%				
Abmessungen B x T x H in mm	152 x 420 x 238			225 x 425 x 360	
Gewicht kg	13,5	16,2	17	31,6	33

19“-Rackmount-Geräte 700 – 3000VA (2HE)

Ausgangsleistung	700VA 490 W	1000VA 700W	1500VA 1050W	2000VA 1400W	3000VA 2100W
Eingangsstecker	IEC 320 (10A)				IEC 320 (16A)
Ausgangsstecker	4 x IEC 320 (10A)				
Batterie (Blei-Gel)	7,2Ah/12V	7,2Ah/12V	9Ah/12V	7,2Ah/12V	9Ah/12V
Batterie-Anzahl	2	3	3	6	6
Überbrückungszeit bei Volllast	5 min	6min	5 min	6 min	5 min
Wiederaufladezeit	<4 Stunden auf 90%				
Abmessungen B x T x H in mm	428 x 425 x 84			428 x 610 x 84	
Gewicht kg	14,6	17,3	18,1	31,6	33

19“-Rackmount-Geräte 700 und 1000VA (1HE)

Ausgangsleistung	700VA 490 W	1000VA 700W
Eingangsstecker	IEC 320 (10A)	
Ausgangsstecker	4 x IEC 320 (10A)	
Batterie	Lead-acid 7.2Ah/6V	
Batterie-Anzahl	4	
Überbrückungszeit bei Volllast	6 min	4min
Wiederaufladezeit	<4 Stunden auf 90%	
Abmessungen B x T x H in mm	428 x 525 x 44	
Gewicht kg	15,5	15,5

Hinweis:

Diese Bedienungsanleitung wurde mit äußerster Sorgfalt und Vorsicht erarbeitet. Dennoch sind Irrtümer / Fehler oder zwischenzeitliche konstruktive Änderungen nicht ausgeschlossen. Die HN Electronic Components GmbH & Co. KG übernimmt keinerlei Verantwortung und lehnt jegliche Haftung für Schäden ab, die aus der Benutzung dieser Information entstehen. Die technische Spezifikation ist freibleibend.

© 2005 HN Electronic Components GmbH & Co. KG

All right Reserved. All trademarks are property of their respective owners.
Specifications subject to change without notice.

Diese Bedienungsanleitung ist im A5-Format erstellt worden. Sie kann über die Druckoption Broschürendruck ausgedruckt und anschließend als Heft gebunden werden.