

GE Digital Energy
Power Quality

Bedienungsanleitung

Digital Energy™

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

USV GT Series
6 / 10 kVA



GE Consumer & Industrial SA
General Electric Company
CH - 6595 Riazzino (Locarno)
Schweiz
T +41 (0)91 / 850 51 51
F +41 (0)91 / 850 52 52
www.GEDigitalEnergy.com



imagination at work

CE

Certified
Quality System
ISO 9001



Bedienungsanleitung

GT Series - Ununterbrochene Stromversorgung 6 / 10 kVA

Vielen Dank, dass Sie sich für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) der Digital Energy™ GT Series von General Electric entschieden haben.

Bevor Sie die GT Series USV aufstellen und in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte sorgfältig dieses Handbuch, und bewahren Sie es für den späteren Gebrauch sicher auf.

Model: **GT Series 6 - 10 kVA / Series 1**
Date of issue: 15.06.2008
File name: OPM_GTS_XCE_6K0_10K_XDE_V010
Revision: 1.0
Identification No.:

Up-dating		
Revision	Concern	Date

© General Electric Consumer & Industrial SA. Alle Rechte vorbehalten, Reproduktion, komplett oder teilweise, ohne Zustimmung ist verboten. Änderungen des Bedienungshandbuchs vorbehalten; für mögliche Fehler oder Auslassungen übernehmen wir keine Haftung. Die Abbildungen und Pläne, die die Geräte beschreiben, dienen lediglich allgemeinen Informationszwecken und sind möglicherweise nicht bis ins letzte Detail vollständig.

Inhalt

1	Wichtige Sicherheitshinweise	4
1.1	Bewahren Sie diese Anleitung auf	4
1.2	Sicherheitshinweise	4
2	Einführung	5
2.1	Einführung	5
2.2	Verwendungszweck	5
2.3	Transport/Aufbewahrung	5
2.4	Gewährleistung	5
3	Installation	6
3.1	Inhalt der Verpackung	6
3.2	Installationshinweise	6
3.3	Installation	7
3.3.1	Rackmontage – Vorbereitung	7
3.3.2	Vertikale Installation – Vorbereitung	8
3.3.3	Batterieanschluss	9
3.3.4	Geräteschnittstellen	9
3.3.5	Rückwand	10
3.3.6	Standardinstallation	11
3.4	Parallelbetrieb	12
3.4.1	Installation eines parallelen Systems	12
3.4.2	Installieren der Parallelschaltung	13
4	Betrieb	14
4.1	Bedienfeld	14
4.2	Einschalten	15
4.2.1	Einschalten als einzelnes Gerät	15
4.2.2	Einschalten eines parallelen Systems	15
4.3	Verwendung: normalbetrieb	15
4.3.1	Bedingungen für den Normalbetrieb	15
4.3.2	Ausschalten	15
4.4	Verwendung: status- und alarmanzigen	16
4.4.1	Bypass-Betrieb	17
4.4.2	Batteriebetrieb	17
4.4.3	Batterie entladen (Ende der Laufzeit)	17
4.4.4	Bypass-Grenze überschritten	17
4.4.5	Überlast	17
4.4.6	Ersetzen der Batterie	18
4.4.7	Priorität des Alarms	18
4.4.8	Störungsmodus	18
4.4.9	Bereitschaft	18
4.4.10	Not-Aus (ESD)	19
4.4.11	Fernabschaltung (RPO)	19
4.4.12	Ausschalten ohne Last	19
4.4.13	Automatischer Neustart	19
4.5	Batterie-Management	20
5	Kommunikation	21
5.1	DB9-Kommunikationsanschluss	21
5.2	SNMP Interface Karte (Option)	21
6	Option: verlängerte Überbrückungszeit	21
7	Wartung	22
7.1	Sicherheit	22
7.2	Allgemein	22
7.3	Entsorgung nach Ablauf der Lebensdauer der USV	22
7.4	Batterien	22
7.4.1	Ersetzen der Batterie	23
8	Störungshilfe	24
9	Technische Daten	25

1 WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

1.1 BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die bei Installation und Wartung der USV beachtet werden müssen. Es gibt ebenso alle notwendigen Informationen über die korrekte Verwendung der USV. Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig, bevor Sie die USV installieren oder in Betrieb nehmen. Bewahren Sie das Handbuch in der Nähe des Geräts auf, um darin nachzuschlagen, falls es zukünftig erforderlich wird.

Das Verstehen und die Beachtung der Sicherheitshinweise und –warnungen in diesem Handbuch sind die

DIE EINZIGEN BEDINGUNGEN

um gefährliche Situationen während Installation, Bedienung und Wartungsarbeiten zu verhindern und die höchste Zuverlässigkeit der USV-Systeme zu erhalten.

GE lehnt jede Haftung im Falle der Nichtbeachtung, unbefugter Änderungen oder unsachgemäßer Verwendung der gelieferten USV ab.






Die Informationen in diesem Handbuch beziehen sich auf die USV-CE-Modelle der GT Series mit 6 kVA und der GT Series mit 10 kVA. Die Modellnummer befindet sich auf der oberen Abdeckung der USV. Jegliche spezifischen Anleitungen sind im Text deutlich hervorgehoben, beispielsweise "(GT Series 10 kVA)".

Obwohl höchste Sorgfalt verwendet wurde, um die Vollständigkeit und Genauigkeit dieses Handbuchs zu gewährleisten, übernimmt GE keine Haftung oder Verantwortung für Verlust oder Schäden aufgrund der Verwendung der Informationen, die in diesem Dokument enthalten sind.

Dieses Dokument darf ohne die Genehmigung von GE nicht kopiert oder reproduziert werden.

Begründet durch den technischen Fortschritt können einige der Informationen, die in diesem Handbuch enthalten sind, ohne Mitteilung geändert werden.

1.2 SICHERHEITSHINWEISE

 	<p>ACHTUNG! STROMSCHLAGGEFAHR.</p> <p>Die USV enthält eine eigene Energiequelle: die Batterien. Auch wenn die USV vom Netz getrennt ist, können die Ausgangsanschlüsse eine Wechselspannung von 230V führen!</p> <p>Die USV weist potentiell gefährliche Spannungen auf. Gehäuse nicht öffnen. Es enthält keine Teile, die vom Bediener gewartet werden können.</p> <p>Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten mit <i>Ausnahme des Batteriewechsels</i> müssen von qualifiziertem Wartungspersonal ausgeführt werden.</p>
	<p>VORSICHT!</p> <p>Das Gerät kann beschädigt werden, wenn die Verfahren und Arbeitsschritte nicht streng beachtet und befolgt werden.</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>Führen Sie keine Wartungsarbeiten an die USV aus, wenn Sie keine sorgfältige Einweisung erhalten haben. Übertragen Sie alle Wartungs- und Servicearbeiten an ordentlich qualifiziertes, ausgebildetes und kompetentes Servicepersonal.</p>
	<p>WARNHINWEIS</p> <p>Diese USV ist ein Gerät der EMV-Klasse A. In Wohnumgebungen kann dieses Produkt Funkinterferenzen verursachen, sodass der Anwender zusätzliche Maßnahmen treffen muss.</p>

Qualifiziertes, ausgebildetes Personal sind Personen, die (sowohl aufgrund ihrer Einweisung, Erfahrung und Position als auch aufgrund ihrer Kenntnisse der fachgerechten Standards, Vorschriften, Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen und Arbeitsbedingungen) ständig für die Sicherheit der Ausrüstung verantwortlich sind, indem sie ihre üblichen Pflichten ausüben und daher über mögliche Gefährdungen unterrichtet sind und Bericht erstatten können (zu beachten sind IEC 364, DIN VDE 0105 und nationale Anschluss- und Unfallverhütungsvorschriften).


2 EINFÜHRUNG

2.1 EINFÜHRUNG

Die **GE (General Electric) Digital Energy GT Series USV**, eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung, schützt Ihre angeschlossenen Geräte vor Netzstörungen aller Art, völliger Netzausfall inbegriffen.


2.2 VERWENDUNGSZWECK


- Geräte für die ununterbrochene Stromversorgung (USV) schützen empfindliche elektronische Ausrüstung wie Computer und Telekommunikationsgeräte vor jeglichen elektrischen Interferenzen, einschließlich von Stromausfällen.

	VORSICHT! Schließen Sie keine Haushaltgeräte wie z.B. Heizlüfter, Toaster und Staubsauger als Verbraucher an die USV an sondern nur elektronische Lasten wie z.B. Computer oder Telekom-Anlagen.
---	--

- Die technischen Daten sowie Informationen über die Anschlussvoraussetzungen sind auf dem Leistungsschild und in diesem Dokument angegeben und müssen streng beachtet werden.

2.3 TRANSPORT/AUFBEWAHRUNG

	HINWEIS Die USV und die Batterie dürfen nur in aufrechter Position transportiert werden. Die Tragfähigkeit von Boden und Hebezeugen sicherstellen. Die USV in der Originalverpackung zum Aufstellort transportieren. Auf der Verpackung keine weiteren Gegenstände abstellen.
---	---


	VORSICHT! Beim Herunterheben der USV von der Palette das HOHE GEWICHT beachten! Die USV nicht ohne Hilfsmittel anheben!
---	---

- Wenn die USV nicht in der Originalverpackung transportiert wurde, können wir keine Verantwortung für mögliche Transportbeschädigungen übernehmen.
- Die USV sollte mit voll aufgeladenen Batterien in einem trockenen Raum gelagert werden. Äußerste Lagertemperaturen -20 bis +45 °C. Sollte die USV länger als 3 Monate nicht in Betrieb sein wird eine optimale Batterielebensdauer erreicht wenn die Umgebungstemperatur 25 °C nicht überschreitet.
- Bei längeren Lagerzeiten sind die Batterien nach unterstehenden Schema regelmäßig aufzuladen. Vergewissern Sie sich, dass der Batterieschubkasten an die USV angeschlossen ist. Schließen Sie die USV an das Netz an und laden Sie die Batterien 24 Stunden lang auf:
 - Bei einer Lagertemperatur von -20 bis +30°C: dreimonatlich,
 - Bei einer Lagertemperatur von -20 bis +45°C: monatlich.

	VORSICHT Während Transport / Lagerung der USV beachten:	 FRAGILE ZERBRECHLICH WARE	 SENSITIVE TO DAMPNESS VOR FEUCHTIGKEIT SCHÜTZEN	 SENSITIVE TO HEAT VOR WÄRME SCHÜTZEN	 SENSITIVE TO FROST VOR FROST SCHÜTZEN
---	---	--	--	--	---

2.4 GEWÄHRLEISTUNG

GE Consumer & Industrial SA, gewährleistet mit Hilfe seiner autorisierten Partner, dass die Standard-Produkte frei von Material und Fabrikationsfehlern während einer Periode von 24 Monaten ab Rechnungsdatum oder außervertraglich festgelegte anderslautende Bedingungen, sind..

	ACHTUNG Die Garantie erlischt wenn der Defekt oder Fehler fehlerhafter Installation, Vertragsbruch, Änderungen oder zweckentfremdeter Einsatz der USV.
---	--

3 INSTALLATION

3.1 INHALT DER VERPACKUNG


Der Versandkarton für die USV enthält:

- 9 Kunststoffteile
- 4 Metallteile (Rackmontage siehe 3.3.1)
- 1 Schraubensatz – 1 Display-Aufkleber (senkrechte Ausrichtung)
- 1 RS232-Kabel
- 1 CD-ROM (Software-Tool)
- 1 paralleles Kabel
- diese Bedienungsanleitung


Der Versandkarton für das Batteriegehäuse enthält:

- 4 Kunststoffteile
- 4 Metallteile (Rackmontage siehe 3.3.1)
- 1 Schraubensatz
- 1 Batteriekabel
- 1 Display-Aufkleber (senkrechte Ausrichtung)

Falls es Beschädigungen gibt, informieren Sie bitte sofort den Transporteur und den Händler.


	WARNUNG! Im Fall einer sichtbaren Beschädigung: KEINE Spannung an das Gerät ANLEGEN . Gerät NICHT in Betrieb nehmen
---	---

3.2 INSTALLATIONSHINWEISE

	WICHTIG: Kontrollieren Sie bitte vor dem Anschluss der USV die folgenden Bedingungen:
---	---

- Die Netzspannung beträgt 220 – 240 Volt und 50 Hz (im Falle von 60 Hz Netzfrequenz kann die Ausgangsfrequenz der USV geändert werden, siehe Hinweis in Abschnitt 4.4.4).
- Die Gesamt-Leistungsaufnahme der angeschlossenen Geräte darf die Ausgangsnennleistung der USV der GT-Serie nicht übersteigen (die Ausgangsnennleistung ist auf der Rückseite des Geräts angegeben, die Spezifikationen finden Sie in Kapitel 9).
- Stellen Sie die USV nicht in sehr feuchten Räumen, in der Nähe von Wasser oder Hitzequellen sowie an Orten auf, die direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- Die Umgebungstemperatur darf 40° C nicht überschreiten. **Eine optimale Batterielebensdauer wird erreicht, wenn die Umgebungstemperatur 30°C nicht überschreitet.**
- Stellen Sie sicher, dass die Luft frei um die USV herum und in der USV zirkulieren kann. Diese Belüftungsöffnungen dürfen nicht blockiert werden.
- Der Versorgungs-Nebenstromkreis muss wie folgt geschützt sein:

USV-Modell	Stromkreisschutz
GT Series 6 kVA	25 A, träge
GT Series 10 kVA	50 A, träge

	ACHTUNG Um Brandrisiko zu vermeiden, die USV nur an einen wie oben angegeben gesicherten Stromkreis anschließen.
---	--

3.3 INSTALLATION

Die USV kann mit den zwei Standhalterungen als eigenständiger Tower aufgestellt werden (Abschnitt 3.3.2) oder mit den zwei Montagerahmen in einem 19-Zoll-Rack montiert werden (Abschnitt 3.3.1). Alle erforderlichen Teile sind im Lieferumfang enthalten (mit Ausnahme von Schienen, die als Schienensatz optional erhältlich sind).



HINWEIS

Die Ausgangsanschlüsse stehen direkt nach dem Anschließen der USV an das Stromnetz unter Spannung, auch wenn die USV noch nicht mit dem Schalter an der Frontblende eingeschaltet wurde.

3.3.1 Rackmontage – Vorbereitung

1. Stellen Sie die USV und das Batteriegehäuse horizontal auf eine flache Fläche.
2. Befestigen Sie die beiden Montagewinkel mit den mitgelieferten Schrauben an (2, Abb. 3.3.1).
3. Montieren Sie die Frontblende an, indem Sie das Kunststoffteil in die entsprechenden Löcher drücken (3, Abb. 3.3.1).
4. Setzen Sie die USV in ein 19-Zoll-Rack ein. Das USV-Gehäuse muss durch Montageschienen gehalten werden. **Montieren Sie es nicht nur mit den Montagewinkeln.** Befestigen Sie die Montagewinkel mit Schrauben am 19-Zoll-Rack.

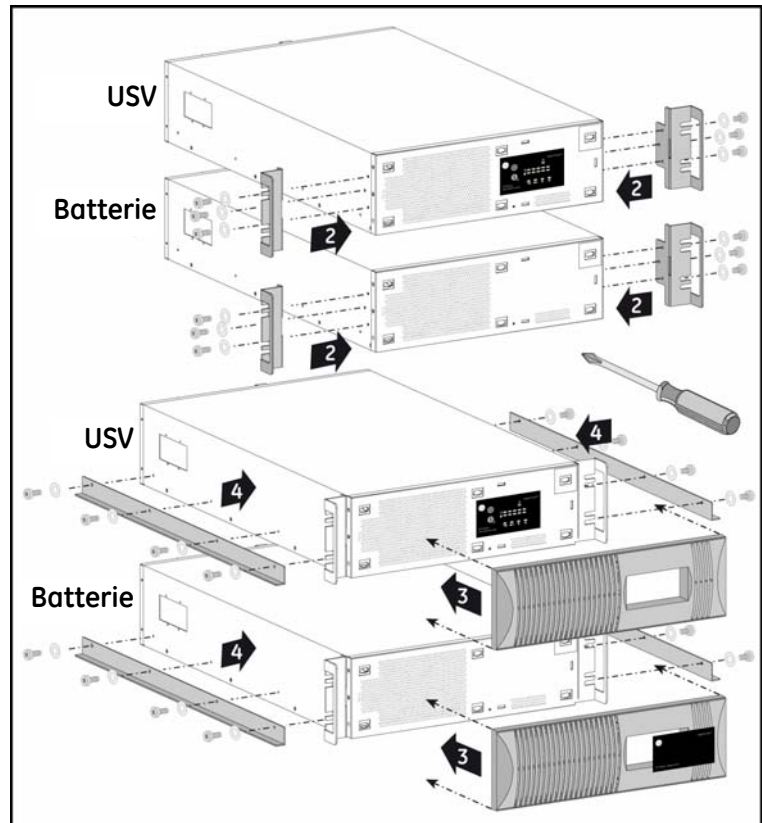
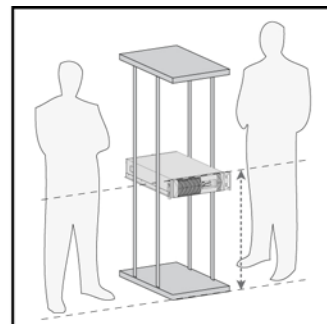
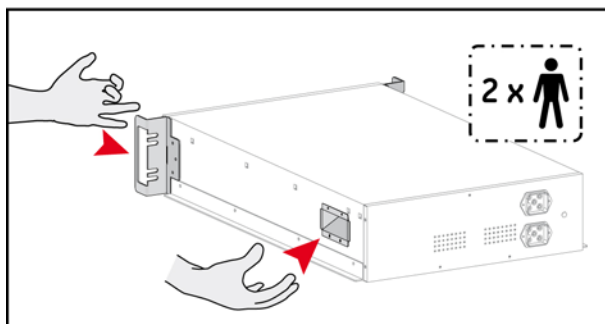


Abb. 3.3.1



HINWEIS

Bei der Installation der USV das Gewicht der Einheit beachten (siehe Abschnitt 9) und sicherstellen, dass die Tragfähigkeit des Racks bzw. des Bodens ausreicht. Für die Rackmontage wird empfohlen, die USV im unteren Bereich des Racks zu platzieren. Die Einheit und die Batterie mit einer zweiten Person in das Rack einsetzen.



Sie können jetzt die weiteren Anschlüsse für die USV der GT Series vornehmen. Fahren Sie mit Abschnitt 3.3.3 fort.

3.3.2 Vertikale Installation – Vorbereitung

1. Stellen Sie die USV und das Batteriegehäuse horizontal auf eine flache Fläche.
2. Setzen Sie die Kunststoff-FüÙe zusammen und bringen Sie sie an der Unterseite von USV- und Batteriegehäuse an (2, Abb. 3.3.2.a).
3. Stellen Sie die Gehäuse aufrecht auf und montieren Sie die obere Abdeckung (3, Abb. 3.3.2.a).
4. Bringen Sie den Display-Aufkleber am Gehäuse der USV an (4, Abb. 3.3.2.b).

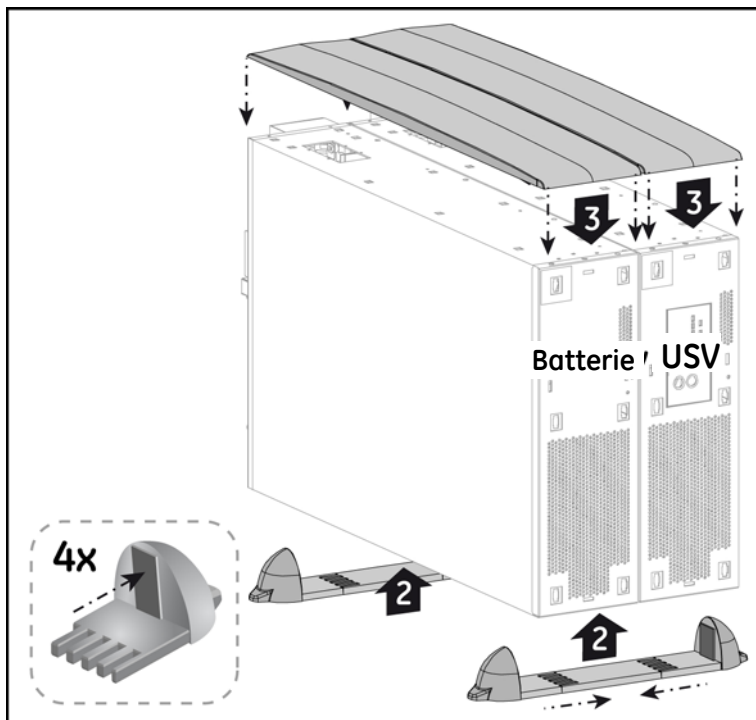


Abb. 3.3.2.a

5. Montieren Sie die Frontblende am Gehäuse der USV und der Batterie an (5, Abb. 3.3.2.b/c).
6. Bringen Sie den Display-Aufkleber am Gehäuse der Batterie an (4, Abb. 3.3.2.b).

Sie können jetzt die weiteren Anschlüsse für die USV der GT Series vornehmen: Fahren Sie mit Abschnitt 3.3.3 fort.

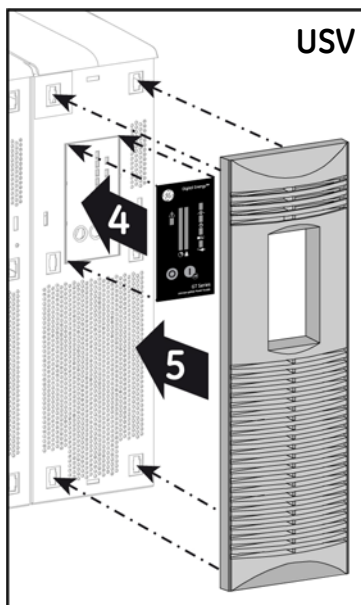


Abb. 3.3.2.b

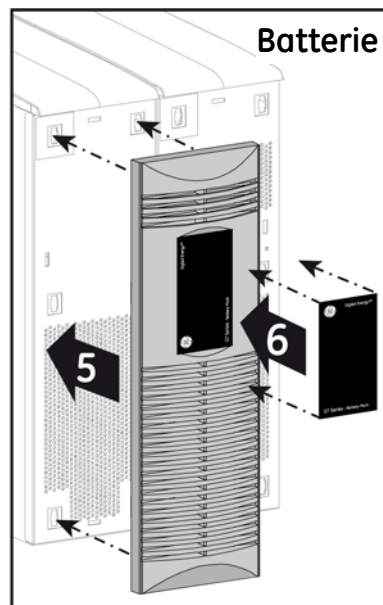


Abb. 3.3.2.c



HINWEIS

Um den Display-Aufkleber am Batteriegehäuse anzubringen, muss die Frontblende nicht abgenommen werden.

3.3.3 Batterieanschluss

Das Batteriepack wird auf die gleiche Weise an das UPS angeschlossen, unabhängig, ob ein Turm- oder Rackmount-Format verwendet wird. Wird das Turmformat verwendet, können das UPS und das Batteriepack zusammen in einen Satz Montageauflager montiert werden. (Fig. 3.3.2.a).

Schließen Sie das mitgelieferte Batteriekabel zwischen dem UPS und dem Batteriepack an – stecken Sie es in den Batteriestecker des UPS und den nächsten Batterieanschluss auf dem Batteriepack (Fig. 3.3.3.a).

	HINWEIS
Wenn weitere Batterie-Packs verwendet werden, über das erste Batterie-Pack anschließen. Dazu das mitgelieferte Kabel an den nächstgelegenen Anschluss des vorhandenen Batterie-Packs anschließen (Abb. 3.3.3.b).	

	HINWEIS
Wenn die USV an das Netz angeschlossen wird, während das Batterie-Pack an die USV angeschlossen ist, beginnt die Batterie mit dem Laden. Um eine optimale Leistung zu erzielen, die USV die Batterien ca. 8 Stunden aufladen lassen. Die USV kann verwendet werden, ohne zuerst die Batterie zu laden, dies kann jedoch die Laufzeit verringern.	

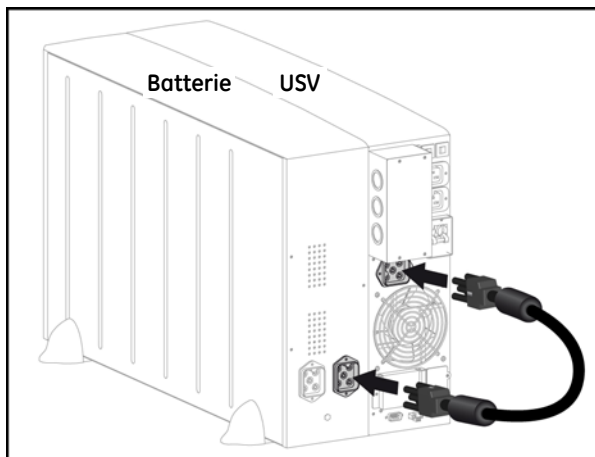


fig. 3.3.3.a

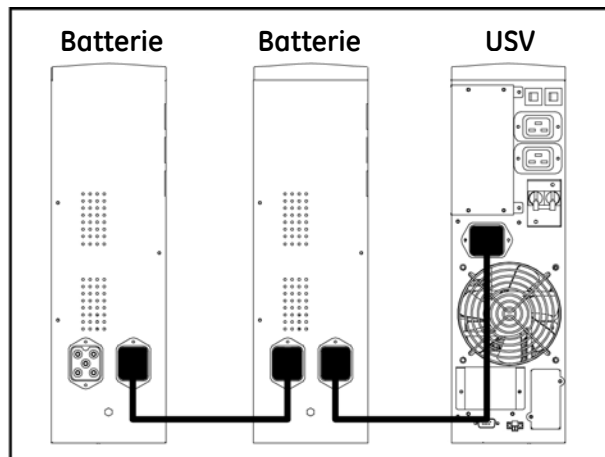


fig. 3.3.3.b

3.3.4 Geräteschnittstellen

Die USV ist mit zwei Schnittstellen-Anschlüssen ausgestattet: ein DB9-Kommunikationsanschluss und ein SNMP-Kartensteckplatz.

Der DB9-Anschluss kann über das mit der USV gelieferte serielle Kabel mit einem Computersystem verbunden werden (Abb. 3.3.4.a). Weitere Informationen siehe Abschnitt 5.1.

Der SNMP-Steckplatz ermöglicht die einfache Installation einer Plugin-SNMP-Karte (Abb. 3.3.4.b). Weitere Informationen siehe Abschnitt 5.2.

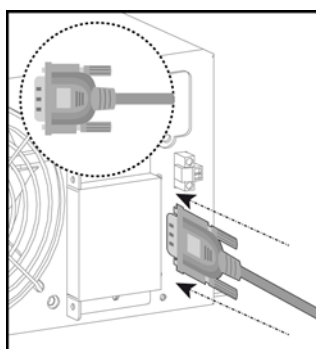


fig. 3.3.4.a

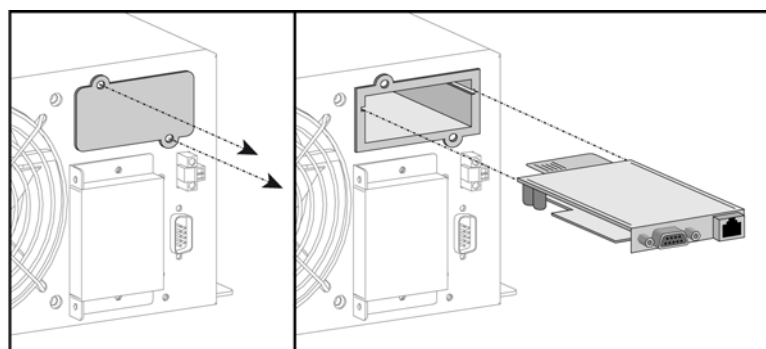


fig. 3.3.4.b

3.3.5 Rückwand

1. Parallele Anschlüsse siehe Abschnitt 3.4.2)
2. Not-Aus (ESD) (siehe Abschnitt 4.4.10)
3. Ein/Ausgangs-Anschlüsse siehe Abschnitt 3.3.6)
4. Anschluss für externe Batterie
5. Parallel-Anschluss
6. DB9-Kommunikationsanschluss
7. RPO-Kontakte (siehe Abschnitt 4.4.11)

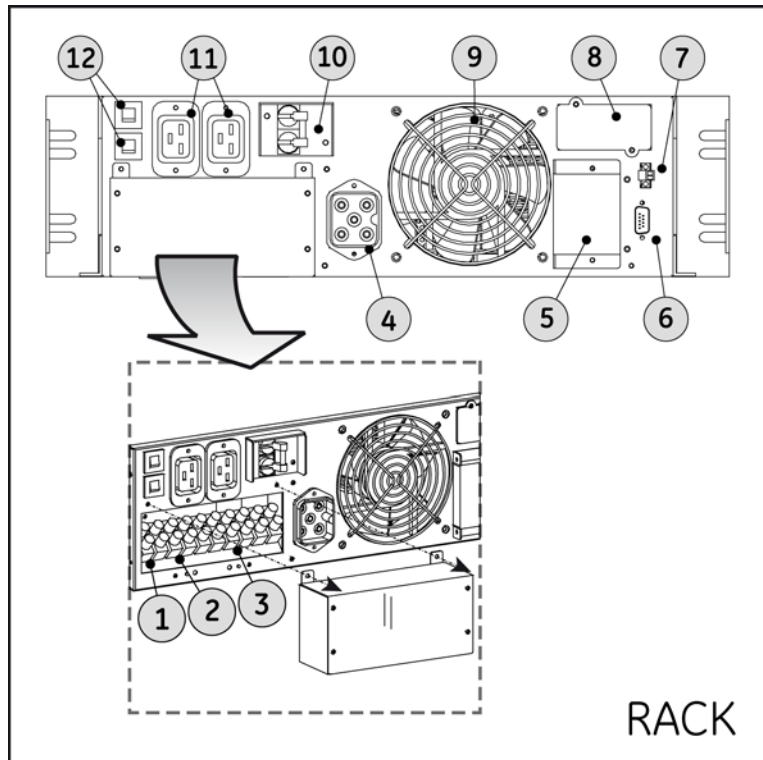


Abb. 3.3.5.a

8. SNMP-Kartensteckplatz
9. Lüfter
10. Eingangsunterbrecher:
2-polig, 30 A/250 V – 6 kVA

2-polig, 63 A/250 V – 10 kVA
11. Ausgangsanschlüsse, IEC320 16 A
12. Ausgangsunterbrecher

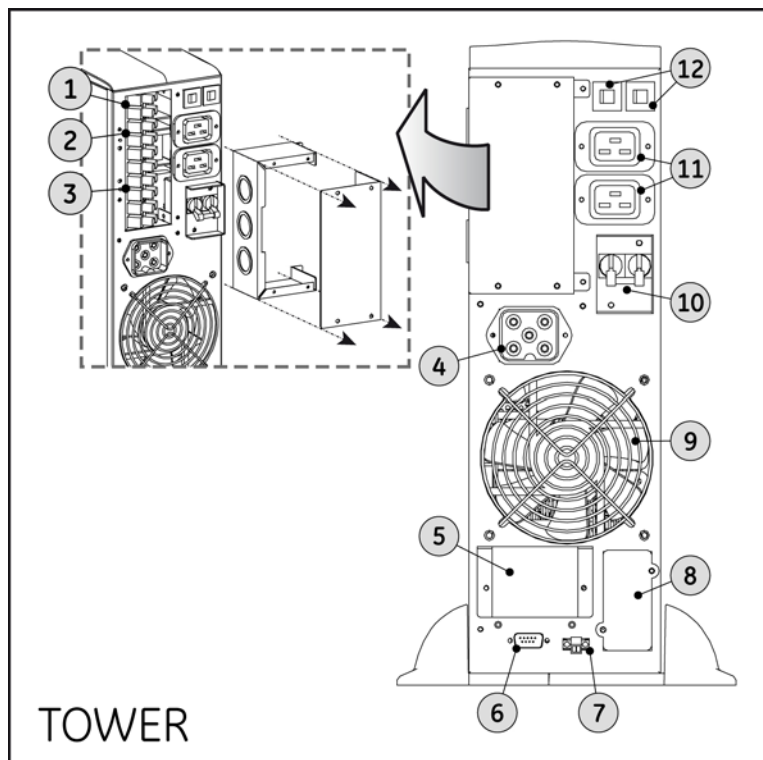



Abb. 3.3.5.b

3.3.6 Standardinstallation

	<p>HINWEIS</p> <p>Vor der Installation sicherstellen, dass die USV galvanisch getrennt ist; während der Installation darf keine stromführende Quelle an die USV angeschlossen werden. Alle Eingangs-/Ausgangsschalter und -Unterbrecher am Stromverteiler öffnen und sicherstellen, dass sie sich während dieses Installationsschrittes nicht öffnen können.</p>
---	--

1. Entfernen Sie die Terminalabdeckung (Abb. 3.3.6.a).

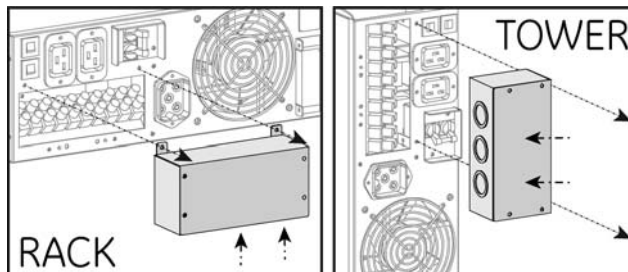


Abb. 3.3.6.a

2. Drücken Sie die benötigten Löcher in der Terminalabdeckung heraus. Sichern Sie die ein- und ausgehenden Kabel mit Kabelschuhen (siehe Abb. 3.3.6.b).

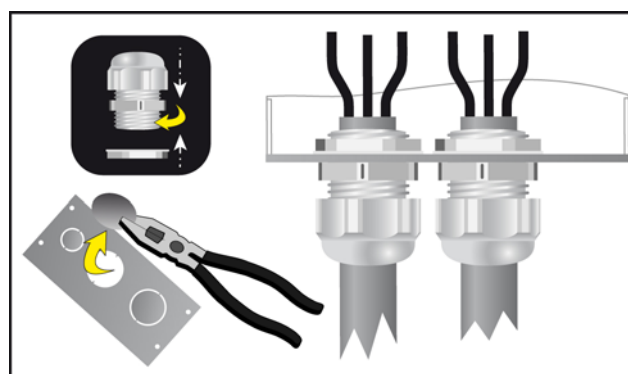


Abb. 3.3.6.b

3. Eingang: Schließen Sie die Drähte für die Netzversorgung an die Klemmen "L" (Line) und "N" (Neutral) sowie die Erde an die Klemme "≡" an. **Die Einheit muss ordnungsgemäß geerdet werden!** (Abb. 3.3.6.c)

4. Ausgang: Schließen Sie die Lastdrähte an die Klemmen "L" (Line) und "N" (Neutral) sowie die Erde an die Klemme "≡" an. **Die Einheit muss ordnungsgemäß geerdet werden!** (Abb. 3.3.6.c)

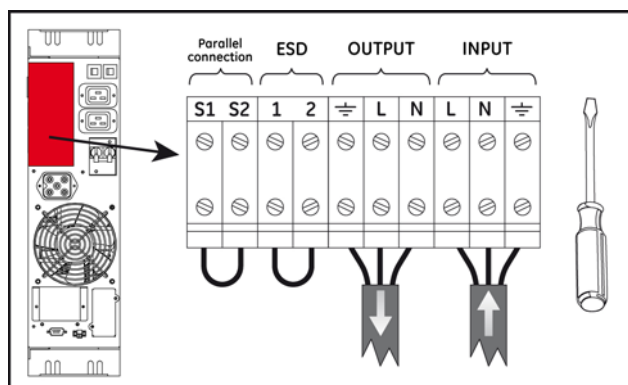


Abb. 3.3.6.c

5. Bringen Sie die Terminalabdeckung wieder an (Abb. 3.3.6.d).

6. Stellen Sie sicher, dass das Batteriekabel zwischen Batteriegehäuse und Netzteil angeschlossen ist. (Siehe 3.3.3).

7. Schließen Sie den Netzstrom an die USV an.

8. Fahren Sie zum Schnellstart mit Abschnitt 4.2.1 fort.

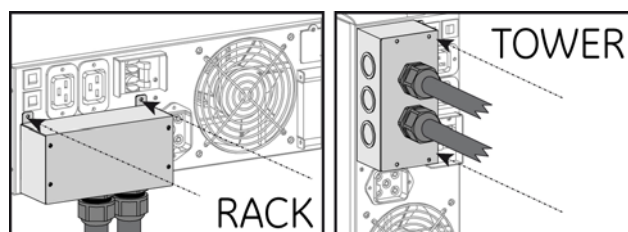



Abb. 3.3.6.d

Fahren Sie zur Installation von parallel betriebenen Einheiten mit Abschnitt 3.4 fort. Andernfalls fahren Sie mit Abschnitt 4 fort.

	<p>HINWEIS</p> <p>Die Ausgangsanschlüsse stehen direkt nach dem Anschließen der USV an das Stromnetz unter Spannung, auch wenn die USV noch nicht mit dem Schalter an der Frontblende eingeschaltet wurde.</p>
---	---

3.4 PARALLELBETRIEB

Das mitgelieferte Parallelkabel ermöglicht das Anschließen von 3 USV als paralleles System.



HINWEIS

Die parallel verbundenen Geräte müssen dieselbe Nennspannung aufweisen.
(z.B. 6 kVA/6 kVA, nicht 6 kVA/10 kVA).

3.4.1 Installation eines parallelen Systems

1. Alle Eingänge der USV müssen über dieselbe Phase gespeist werden. Dies ist erforderlich, um den Bypass-Betrieb des parallelen Systems zu ermöglichen. Alle Eingänge müssen durch Sicherungen in der Installation individuell geschützt werden. Die Werte dieser Sicherungen müssen den Spezifikationen in Abschnitt 3.2 entsprechen.
2. Alle Ausgänge müssen zusammengeschlossen sein und die Last gemeinsam versorgen. Es wird empfohlen, Schalter (S 1,2,3 Abb. 3.4) in der Ausgangsverkabelung zu montieren, um zu Reparatur- und Wartungszwecken eine USV vom restlichen System isolieren zu können.
3. Der Durchmesser der Eingangs- und Ausgangskabel muss den Angaben in der Spezifikationstabelle für die Installation entsprechen (siehe Kapitel 9, Tabelle 1). Die Kabel, die mit anderen Durchmessern können die Sicherungen der USV und/oder der Anlage auslösen.
4. Die Länge aller Eingangskabel vom Eingangsknoten (Li, Abb. 3.4) zu den USV-Eingängen sollte identisch sein. Dasselbe gilt für Kabel von den Ausgängen zum Ausgangsknoten (Lo, Abb. 3.4). Die Mindestlänge der Eingangs- und Ausgangskabel beträgt 3 Meter.
5. Die Last des Gesamtsystems darf ohne Hinzufügen einer externen Wartungsdurchleitung 100 % der Last einer einzelnen USV in der Konfiguration nicht überschreiten.

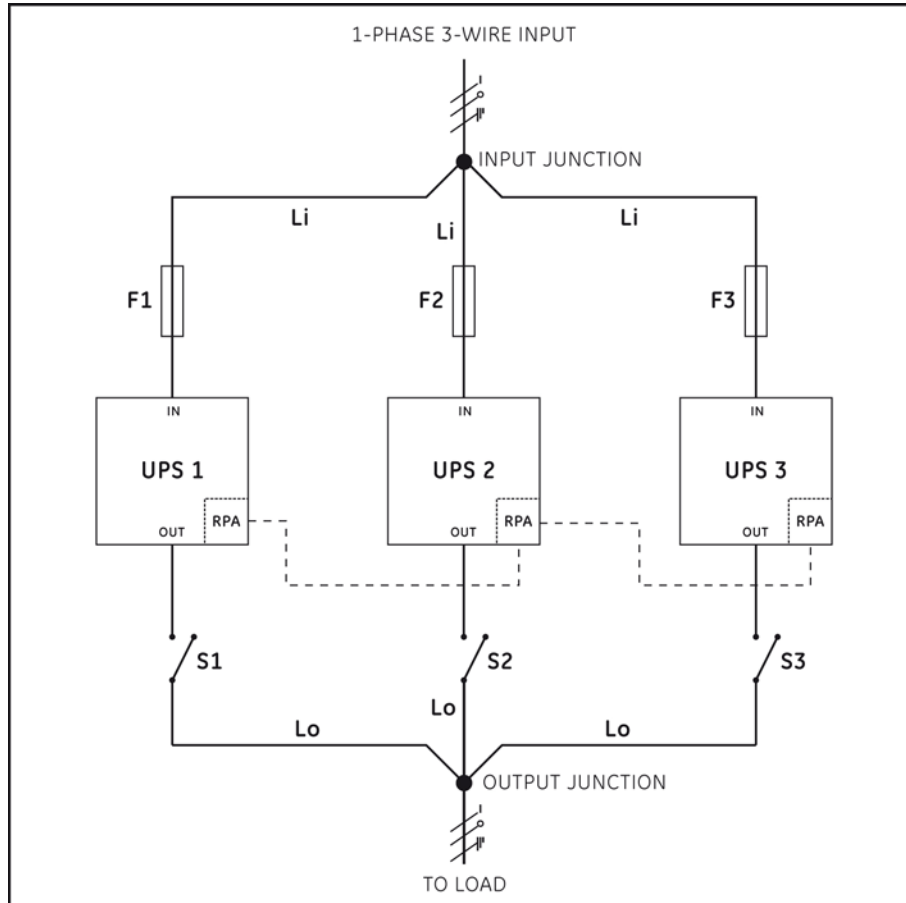


Abb. 3.4

3.4.2 Installieren der Parallelschaltung



HINWEIS

Vor der Installation sicherstellen, dass die USV galvanisch getrennt ist; während der Installation darf keine stromführende Quelle an die USV angeschlossen werden. Alle Eingangs-/Ausgangsschalter und -Unterbrecher am Stromverteiler öffnen und sicherstellen, dass sie sich während dieses Installationsschrittes nicht öffnen können.

1. Entfernen Sie die Terminalabdeckung (siehe. Abschnitt 3.3.6.).

2. Entfernen Sie die Jumper S1 - S2 von den parallelen Anschlussklemmen am Klemmenblock des Netzteils (Abb. 3.4.2.a).

3. Der Anschluss für das Parallelkabel befindet sich auf der Rückseite des Netzteils. Entfernen Sie die Terminalabdeckung (Abb. 3.4.2.b).

4. Schließen Sie das mit der USV mitgelieferte Kabel an (Abb. 3.4.2.c).

5. Ein Kabel verbindet parallel zwei USV. Um der Parallelschaltung eine dritte USV hinzuzufügen, wiederholen Sie das vorherige Verfahren (Abb. 3.4.2.d).

6. Bringen Sie die Abdeckung mit dem zusätzlichen Metallteil an, das in der Geräteverpackung geliefert wird (Abb. 3.4.2.e/f).

7. Fahren Sie zum Schnellstart mit Abschnitt 4.2.2 fort.

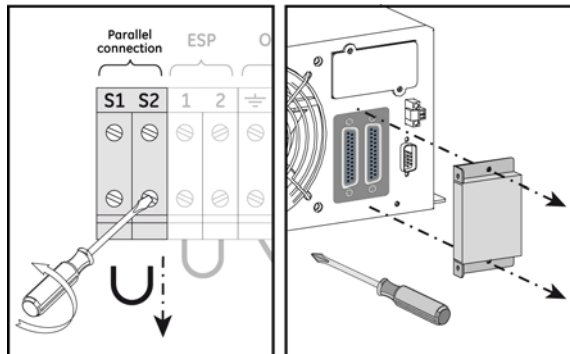


Abb. 3.4.2.a

Abb. 3.4.2.b

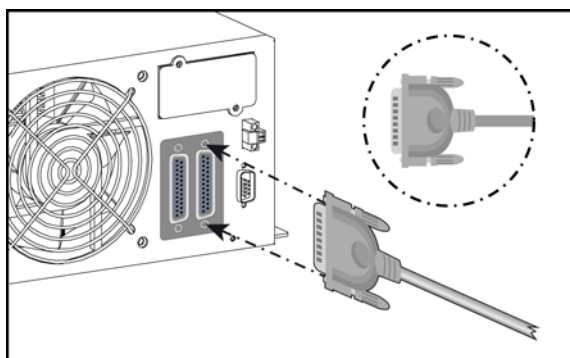


Abb. 3.4.2.c

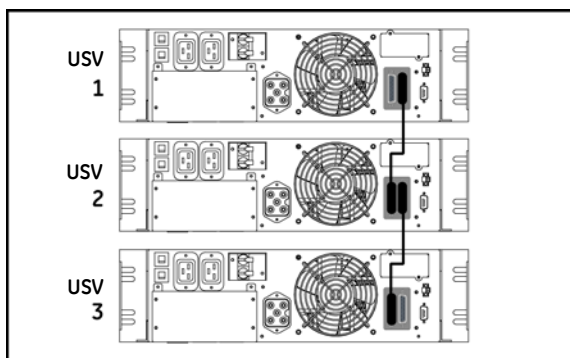


Abb. 3.4.2.d

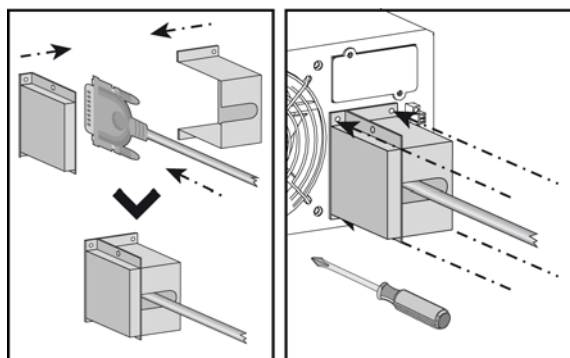


Abb. 3.4.2.e

Abb. 3.4.2.f

4 BETRIEB

4.1 BEDIENFELD

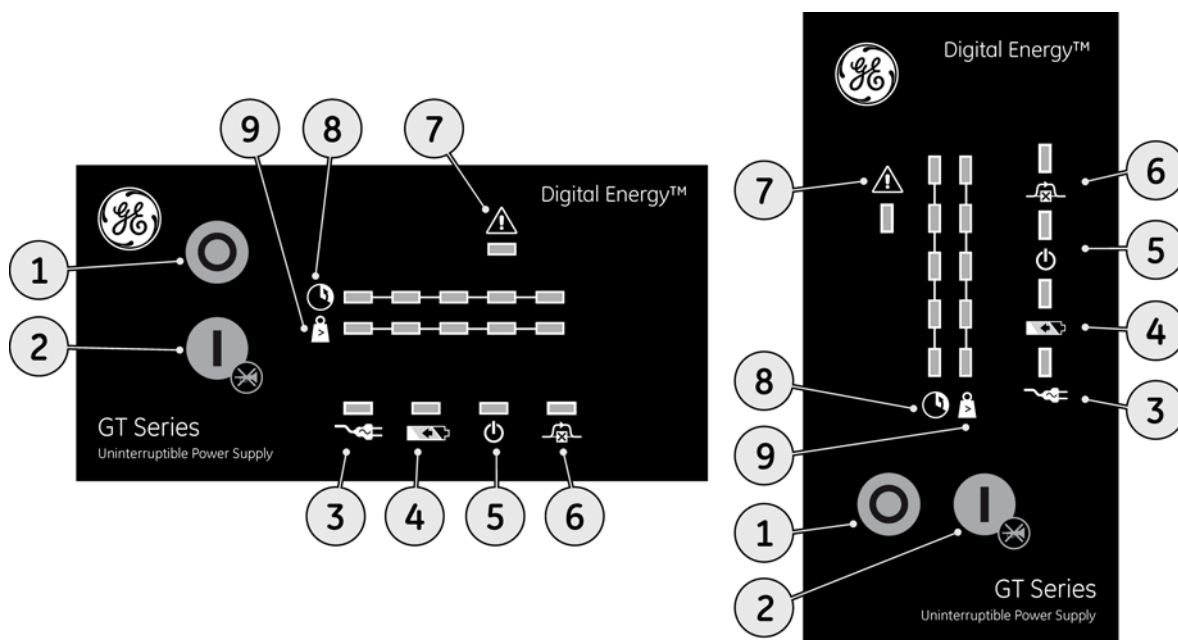


Abb. 4.1: Bedienfeld

Schalter/LED

- 1 USV AUS-Schalter
- 2 USV EIN-Schalter
- 3 Netzstrom-LED (grün)
- 4 Batterie-LED (gelb)
- 5 Betriebs-LED (grün)
- 6 Durchleitungs-LED (gelb)
- 7 Alarm-LED (rot)
- 8 LED-Leiste "Batterielaufzeit"
- 9 LED-Leiste "Laden"

Hauptfunktion

Schaltet die USV vom Normalbetrieb auf Bypass und von Bypass oder Batterie auf Bereitschaft.

Schaltet die USV ein, startet den Batterie-Schnelltest (siehe 4.5), schaltet den Summer stumm.

Gibt an, dass Netzstrom verfügbar ist.

Leuchtet im Batteriebetrieb: Die Stromversorgung ist ausgefallen, und die internen Batterien liefern den erforderlichen Strom, bis sie entladen sind oder die Stromversorgung wiederhergestellt ist.

Leuchtet, wenn der Ausgang von der USV versorgt wird (Inverter).

Leuchtet, wenn die USV im Bypass-Modus betrieben wird: Der eingehende Netzstrom wird direkt an die Last gegeben. Blinkt, wenn die Eingangsspannung sich außerhalb der Bypass-Toleranz befindet (Einzelheiten siehe Abschnitt 4.4.4).

Leuchtet im Alarmfall.

Die verbleibende Batterielaufzeit für die aktuelle Last, in % der maximalen Laufzeit für die aktuelle Last. Wenn die Alarm-LED leuchtet, zeigt diese Leiste möglicherweise eine Kombination von LEDs an, die die Ursache des Alarms angeben (siehe Abschnitt 4.4).

1. LED:	0 – 20 %	grün
2. LED:	21 – 40 %	grün
3. LED:	41 – 60 %	grün
4. LED:	61 – 80 %	grün
5. LED:	81 – 100 %	grün

Zeigt an, welchen Prozentsatz der USV-Kapazität die aktuelle Last verwendet. Wenn zum Beispiel die 25 %- und 50 %-LED leuchten, überschreitet die Last 26 % der maximalen Last. Wenn alle 5 LEDs leuchten, liegt ein Überlastzustand vor. Da dies ein Fehlerzustand ist, blinkt in diesem Fall die Alarm-LED ebenfalls.

1. LED:	0 – 20 %	grün
2. LED:	26 – 50 %	grün
3. LED:	51 – 75 %	grün
4. LED:	76 – 100 %	grün
5. LED:	>100 %	gelb

4.2 EINSCHALTEN

4.2.1 Einschalten als einzelnes Gerät

1. Stellen sie sicher, dass alle Schalter und Unterbrecher im Vorfeld geschlossen sind.
2. Schalten Sie den Eingangsunterbrecher in die Stellung "Ein" (Abb. 4.2.1).
3. Warten Sie 45 Sekunden, bis sich die Ausgangsspannung stabilisiert.
4. Drücken Sie auf dem Tastenfeld eine Sekunde lang auf "I". Nach wenigen Sekunden leuchtet die Betriebs-LED auf, und die Bypass-LED erlischt.
5. Die USV ist jetzt in Betrieb; an die USV angeschlossene Geräte können eingeschaltet werden.
Die Last wird mittels Last-LED-Leiste in % angezeigt.

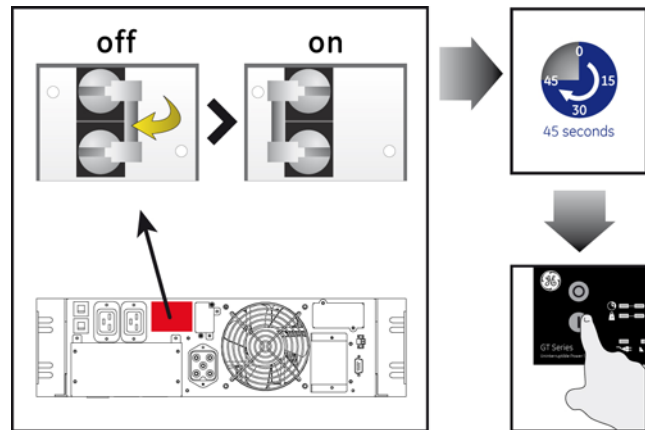


Abb. 4.2.1

4.2.2 Einschalten eines parallelen Systems

1. Stellen sie sicher, dass im System alle Schalter und Unterbrecher im Vorfeld geschlossen sind.
2. Schalten Sie die Eingangsunterbrecher aller USV nacheinander in die Stellung "Ein" (Abb. 4.2.1).
3. Warten Sie 45 Sekunden, bis sich die Ausgangsspannung stabilisiert.
4. Drücken Sie auf dem Tastenfeld jeder USV eine Sekunde lang auf "I". Nach wenigen Sekunden leuchtet die Betriebs-LED auf, und die Bypass-LED erlischt.
5. Das Parallelsystem ist jetzt in Betrieb; an das System angeschlossene Geräte können eingeschaltet werden.
Die Last wird mittels Last-LED-Leiste „verteilt“ auf die einzelnen USV-Einheiten angezeigt.

4.3 VERWENDUNG: NORMALBETRIEB

4.3.1 Bedingungen für den Normalbetrieb:

1. Netzstrom liegt an und befindet sich innerhalb der Toleranz (siehe Kapitel 9).
2. Die USV ist eingeschaltet.
3. Die Last überschreitet nicht die Kapazität der USV und
4. die Betriebstemperatur befindet sich unter der Alarmschwelle.

4.3.2 Ausschalten

1. Stellen Sie sicher, dass die Last kontrolliert ausgeschaltet wurde.
2. Drücken Sie auf dem Tastenfeld 1 Sekunde lang auf "O" (Abb. 4.3.2.a), um die USV auf Bypass zu schalten.
3. Drücken Sie auf dem Tastenfeld erneut 1 Sekunde lang auf "O" (Abb. 4.3.2.a), um die USV auszuschalten.

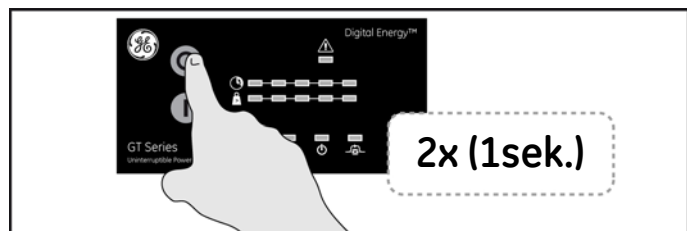


Abb. 4.3.2.a

Wenn eine galvanische Isolierung erforderlich ist (z.B. zu Wartungszwecken), fahren Sie mit den folgenden Schritten 4 bis 7 fort:

4. Öffnen Sie ggf. alle offenen Ausgangsunterbrecher/-schalter.
5. Schalten Sie die USV in die Stellung "Aus" (Abb. 4.3.2.b).
6. Ziehen Sie das Batteriegehäusekabel an der Rückseite der USV ab, um die Gleichstromversorgung zu unterbrechen.
7. Stellen sie sicher, dass alle Schalter und Unterbrecher im Vorfeld geöffnet sind.

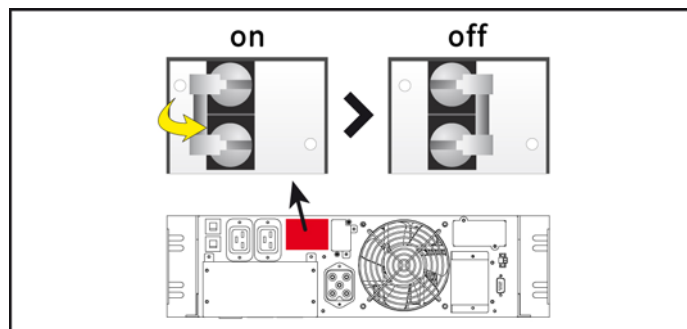


Abb. 4.3.2.b

Alle LEDs auf der Frontblende sollten erlöschen; die USV ist ausgeschaltet.











HINWEIS

Die Einheit ist nach 5 Minuten frei von Restspannung.

4.4 VERWENDUNG: STATUS- UND ALARMANZIGEN

- o Statusmeldungen Betriebsart der USV
- ! Warnmeldungen zeigen eine nicht normale Betriebsituation an
- !! Alarmmeldungen zeigen Betriebsituationen an, bei denen die ununterbrochene Versorgung der angeschlossenen Verbraucher nicht mehr gewährleistet ist; sofortiges Handeln ist notwendig

Situation		Anzeigen auf der Frontblende (Abb. 4.1)							
									
o	Bereitschaft (4.4.9)			—			1 - 5		
o	Normalbetrieb (4.3.1)	—		—			1 - 5	0 - 4	
!	Überlastwarnung (4.4.5)	—		—			1 - 5	5	---- 1 / 0,5 s
!!	Batterie nicht angeschlossen (4.5)	—		—	----	—		0 - 4	—
!!	Batterie ersetzen (4.4.5)	—		—		—	1 & 3	0 - 4	---- 1 / 60 s
!	Bypass-Grenze überschritten (4.4.4)	—	----	—			1 - 5	0 - 4	
o	Bypass-Betrieb (4.4.1)		—	—			1 - 5	0 - 4	---- 1 / 120 s
o	Batteriebetrieb (4.4.5)	—		—			1 - 5	0 - 4	
!!	Batterie entladen (4.4.3)	—		—			1 ----	0 - 4	---- 1 / 5 s
!!	Bypass-Fehler		—	—		—	----	0 - 5	----
!!	Fehler in Bereitschaft					—	----		—

Betriebsarten und zugehörige Warnmeldungen, siehe 4.3.1 - 4.3.2 und 4.4.1 - 4.4.9.

- : unterbrochen
- : dauerhaft
- 0 - 5 : Anzahl der LEDs, die leuchten können (in der Laufzeit- und Last-Leiste)
- Summer stumm schalten : Auf die Taste "I" kurz drücken

4.4.1 Bypass-Betrieb

Die USV ist mit einem automatischen Bypass-Schalter ausgestattet. Dieser Schalter überträgt die Last automatisch an das Netz, wenn die USV den angeforderten Ausgangsstrom aufgrund von Überlast oder Übertemperatur nicht liefern kann. Wenn alle 5 Last-LEDs leuchten, ist aufgrund einer Überlast der Bypass-Betrieb aktiviert. Wenn nur die erste Last-LED leuchtet, ist der Bypass-Betrieb aufgrund einer Übertemperatur aktiviert (siehe 4.4.8 Tab. 1).

Die USV schaltet sich in den Normalbetrieb zurück, wenn die Überlast oder die Übertemperatur unter die Alarmschwelle fällt.

Wenn im Bypass-Betrieb ein Ausfall der Netzstromversorgung auftritt, schaltet sich die USV im Normalfall in den Batteriebetrieb, andernfalls **wird der Ausgangsstrom unterbrochen**.

4.4.2 Batteriebetrieb

Wenn im Normalbetrieb ein Ausfall der Netzstromversorgung auftritt, versorgt die USV die Last mit der Energie, die in den Batterien gespeichert ist.

Die Laufzeit-LED-Leiste zeigt die verbleibende Laufzeit (siehe 4.1).

Weitere Informationen zur Batterielaufzeit finden Sie in Kapitel 9, "Batterielaufzeit".

Die USV schaltet sich aus.

- Wenn die Batterien entladen sind (automatischer Neustart wenn aktiviert) oder
- wenn der Schalter „USV-AUS“ gedrückt wird (Neustart über Frontblende erforderlich) oder
- wenn ein Computer einen Befehl zum Herunterfahren der USV übermittelt (über USV-Monitoringsoftware). Wie der Neustart erfolgt, hängt von der Einstellung für die automatische Neustartfunktion ab (siehe 4.4.13).

4.4.3 Batterie entladen (Ende der Laufzeit)


Wenn im Batteriebetrieb der Summer alle 5 Sekunden ertönt und die erste LED der Batterie-Lade-Leiste zu blinken beginnt, sind die Batterien nahezu entladen: die verbleibende Laufzeit ist geringer als 2 Minuten (Standardeinstellung, über die USV-Monitoringsoftware einstellbar). Jegliche angeschlossene Computerausrüstung muss kontrolliert heruntergefahren werden, wenn dieser Alarm ertönt.

Wenn die USV mit 100 % Auslastung arbeitet, sollte das Herunterfahren 2 Minuten nach Beginn des Alarms "Batterie entladen" abgeschlossen sein. Wenn die Auslastung der USV geringer ist, kann der Zeitraum länger sein, jedoch bei älteren Batterien kürzer.

Wenn die Batterien vollständig entladen sind, kann die USV die angeschlossenen Geräte nicht mehr mit Strom versorgen, und der **Ausgangsstrom wird unterbrochen**.

4.4.4 Bypass-Grenze überschritten

Die Netzspannung oder Netzfrequenz befindet sich außerhalb der Bypass-Toleranz, jedoch innerhalb der Eingangstoleranz der USV (siehe Kapitel 9). Der Bypass-Betrieb wird unterbrochen: Wenn die USV aus jeglichen Gründen den erforderlichen Ausgangsstrom nicht liefern kann, **wird der Ausgangsstrom unterbrochen**. Wenn die Eingangsfrequenz häufig außerhalb der Toleranz liegt – sodass der Bypass-Betrieb unterbrochen und ein Alarm ausgegeben wird – kann es nützlich sein, die Bypass-Funktion zu deaktivieren (über USV-Monitoringsoftware). Danach arbeitet die Einheit wie eine USV ohne automatische Bypass.

	<p>HINWEIS</p> <p>Die Einheit kann als Frequenzwandler verwendet werden: der Eingangsfrequenzbereich beträgt 47,5 bis 63 Hz, die Ausgangsfrequenz kann über die USV-Monitoringsoftware auf 50 oder 60 Hz eingestellt werden.</p> <p>Wenn die Einheit in dieser Konfiguration verwendet wird, ist die Bypass-Funktion nicht verfügbar.</p>
---	--

4.4.5 Überlast

Die angeforderte Last überschreitet die Nennkapazität der USV. Der Überlastwarnung-Alarm tritt dann auf, wenn die Auslastung 150 % beträgt. Die USV schaltet sofort auf Bypass-Modus (und setzt voraus, dass die Bedingungen für den Bypass-Betrieb erfüllt sind).

Wenn eine Überlastbedingung zwischen 110 und 150 % fortbesteht, schaltet die USV ebenfalls in den Bypass-Betrieb. In beiden Fällen wird der Überlast-Alarm ausgegeben (siehe 4.4.8, Tab. 1).

Während einer Überlast schaltet sich die USV möglicherweise innerhalb weniger Minuten automatisch aus (je nach Last), und der Ausgangsstrom wird unterbrochen:

- Wenn die Umschaltung auf den Bypass-Betrieb unterbrochen wird (siehe Abschnitt 4.4.4) oder
- wenn die Bypass-Funktion deaktiviert wurde (siehe Abschnitt 4.4.4) oder
- wenn die USV im Batteriebetrieb arbeitet (siehe Abschnitt 4.4.2).

Um diese Probleme zu vermeiden, müssen Sie sicherstellen, dass der Strombedarf der geschützten Geräte die Leistung der USV nicht überschreitet.

4.4.6 Ersetzen der Batterie

Entweder die Batterien sind zu sehr gealtert oder die Batterieverdrahtung, die Batteriesicherung einbegriffen, ist defekt. Falls die Batterien gealtert sind müssen sie so schnell wie möglich ersetzt werden um die volle Sicherheit für die angeschlossenen Verbraucher zu gewährleisten (siehe 7.4.1). Der 'Replace battery' - Alarm kann auch dann auftreten, wenn Sie einen manuellen Batterietest direkt nach Installation oder Netzausfall starten. In diesem Falle kann der Alarm inkorrekt sein da die Batterien (teilweise) entladen sind während Transport oder Lagerung oder während der Netzausfall). Aus diesem Grund wird empfohlen, den **Batterietest erst nach 5 Stunden Netzbetrieb ohne Ausfälle durchzuführen**. Dadurch kann die USV die Batterien voll laden.

4.4.7 Priorität des Alarms

Als "Allgemeiner Alarm" wird eine Gruppe von Alarmen bezeichnet; der Summer gibt die Priorität des ausgelösten Alarms an.

EIN: Batterie nicht angeschlossen (siehe Abschnitt 4.5)

1 / 0,5 s: Überlast (siehe Abschnitt 4.4.5)








1 / 4 s: Allgemeiner Alarm

1 / 60 s: Batterietest fehlgeschlagen (siehe Abschnitt 4.5)

1 / 120 s: D Bypass-Betrieb (siehe Abschnitt 4.4.1)

4.4.8 Störungsmodus

Die USV kann sich in den Störungsmodus schalten, wenn folgende Fehler auftreten:

Störung	Anzeige auf der Batterie-Lade-Leiste						
							
		LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	Summer
!! Überspannung am Ladegerät	—				—	—	---- 1 / 4 s
!! Kurzschluss am Ausgang	—					—	---- 1 / 4 s
!! Negativstrom	—		—			—	
!! Überlast	—	—	—	—	—	—	---- 1 / 0,5 s
!! Übertemperatur	—	—					---- 1 / 4 s

— = durchgehend ---- = unterbrochen !! = hohe Priorität

Im Störungsmodus schaltet sich die USV zwangsweise auf Bypass oder in Bereitschaft. Nachdem Sie die Ursache der Störung beseitigt haben, müssen Sie den Schalter „USV-AUS“ 0,5 Sekunden lang drücken, um die USV in den Normalbetrieb zu schalten oder die USV neu starten.

4.4.9 Bereitschaft

Im Bereitschaftsmodus ist die USV ausgeschaltet (**kein Ausgangsstrom**) und die Batterien werden geladen. Um die USV in diesen Modus zu schalten, drücken Sie 1 Sekunde lang den Schalter „USV-AUS“. Die Einheit schaltet in den Bypass-Modus.

Drücken Sie erneut 1 Sekunde lang den Schalter „USV-AUS“. Die USV wechselt in den Bereitschaftsmodus. Die meisten Einstellungen der USV können nur im Bypass- oder Bereitschaftsmodus vorgenommen werden.

4.4.10 Not-Aus (ESD)

Aus Sicherheitsgründen kann eine externe Not-Aus-Vorrichtung (Schalter oder Relais) an die ESD-Klemmen 1 – 2 angeschlossen werden (Abb. 4.4.10).

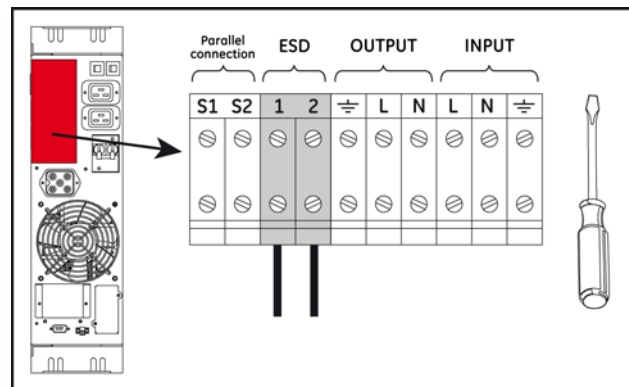


Abb. 4.4.10

4.4.11 Fernabschaltung (RPO)

Eine Fernabschaltung (Remote Power Off, RPO) kann hergestellt werden, indem die Verbindung durch einen Schalter mit den Eigenschaften eines Ein/Aus-Schalters zu ersetzen (siehe Abb. 4.4.11). Unter normalen Bedingungen muss der Schalter geschlossen sein. Wenn der Schalter geöffnet wird, wechselt die USV in den Bereitschaftsmodus, und der **Ausgangsstrom wird unterbrochen**.

Die USV kann nicht neu gestartet werden, wenn der RPO-Schalter geöffnet ist.

Drücken Sie nach dem Schließen des RPO-Schalters den Schalter „USV-AUS“ zweimal innerhalb von 4 Sekunden um die USV neu starten zu können.

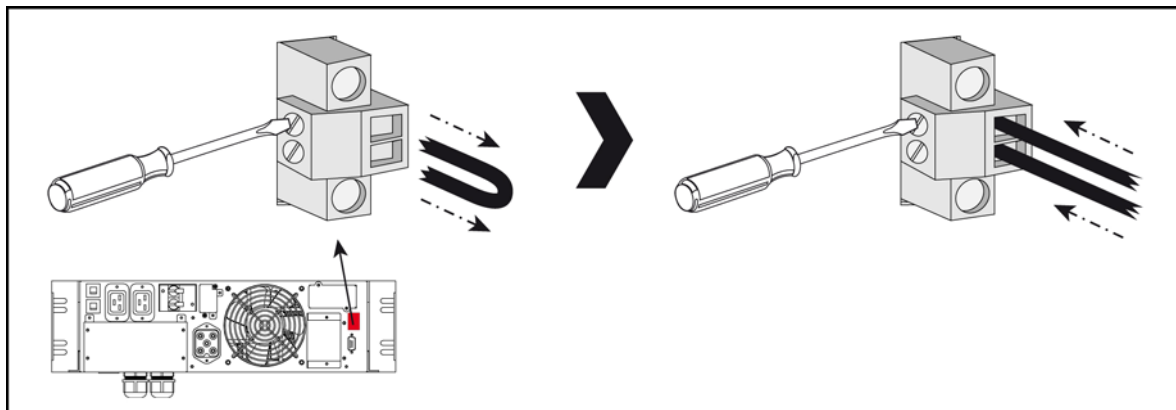


Abb. 4.4.11

4.4.12 Ausschalten ohne Last

Wenn diese Funktion aktiviert ist und die Last <5 % beträgt, schaltet sich die USV im Fall eines Ausfalls der Netzstromversorgung aus, und der **Ausgangsstrom wird unterbrochen**.

Die Funktion zum Ausschalten ohne Last ist standardmäßig aktiviert.

4.4.13 Automatischer Neustart

Diese Funktion kann über die USV-Monitoringsoftware aktiviert oder deaktiviert werden. Die Funktion für den automatischen Neustart wird ausgeführt, wenn die USV während eines Ausfalls der Netzstromversorgung infolge von entladenen Batterien, der Ausschalten-ohne-Last-Funktion oder über die Fernbedienung ausgeschaltet wurde:

- Wenn die Funktion aktiviert ist, startet sich die USV automatisch neu, Falls die Netzstromversorgung wiederhergestellt ist.

Wenn die Funktion deaktiviert ist, muss der Neustart wie in Abschnitt 4.2.1 manuell oder über die USV-Monitoringsoftware durchgeführt werden.

4.5 BATTERIE-MANAGEMENT

Durch folgende Funktionen wie die Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Batterie optimiert:

- **Batterie-Verbindungstest**
Beim Einschalten und danach in Minuten-Abständen führt die USV einen automatischen Test der Batteriekabel und Sicherungen durch.
Wenn eine Verbindungsunterbrechung mit der Batterie erkannt wird, gibt die USV den entsprechenden Alarm aus (siehe Abschnitt 4.4.7).
- **Batterie-Schnelltest**
Ein Batterie-Schnelltest kann durchgeführt werden, um zu prüfen, ob die Batterien intakt sind. Um den Test zu starten, drücken Sie den Schalter „USV-EIN“ (siehe Abschnitt 4.1) 0,5 Sekunden lang, während die USV sich im Normalbetrieb befindet (siehe Abschnitt 4.3.1).
Wenn eine Störung erkannt wird, gibt die USV den entsprechenden Alarm aus (siehe Abschnitt 4.4.7).
- **Batterie-Tiefentest**
Ein Batterie-Tiefentest ermöglicht die Aktualisierung der Laufzeitberechnung und kann über die USV-Monitoringsoftware gestartet werden. Der Test wird nur gestartet, wenn die Batterie zu mehr als 90 % geladen ist und die Last mindestens 20 % der Nennleistung beträgt. Die Laufzeitberechnung wird nur aktualisiert, wenn der Test bis zum vollständigen Entladen der Batterie ununterbrochen durchgeführt wird.



HINWEIS

Wenn ein Batterie-Tiefentest durchgeführt wird, ist die verfügbare Laufzeit bei einem Ausfall der Netzstromversorgung möglicherweise kürzer als üblich. Diesen Test nicht ausführen, wenn eine verringerte Batterielaufzeit nicht akzeptabel ist.



HINWEIS


Der Batterietest kann zurückgesetzt werden, indem der Schalter „USV-AUS“ (siehe 4.1) 0,5 Sekunden lang gedrückt wird. Die USV schaltet in den Bypass-Betrieb.

5 KOMMUNIKATION

5.1 DB9-KOMMUNIKATIONSANSCHLUSS

Der RS232-Anschluss ist ein Steck-Schnittstellenanschluss, der die erweiterte Kommunikation zwischen der USV und einem Computer über ein serielles Kabel (Abb. 5.1) und die USV-Monitoringsoftware ermöglicht. Der Schnittstellenanschluss ist auch im Bereitschaftsmodus betriebsbereit (siehe Abschnitt 4.4.9).

Es wird dringend empfohlen, die Einstellungen der Einheit nur im Bereitschaftsmodus zu ändern. Einige Einstellungen der USV können nur im Bypass - oder Bereitschaftsmodus geändert werden.

	<p>HINWEIS</p> <p>Durch die Änderung von Einstellungen kann die Einheit vom Bypass - in den Bereitschaftsmodus wechseln, sodass der Ausgangsstrom unterbrochen wird.</p>
---	---

Weitere Informationen zu möglichen Einstellungen finden Sie in der Hilfe zur USV-Monitoringsoftware.

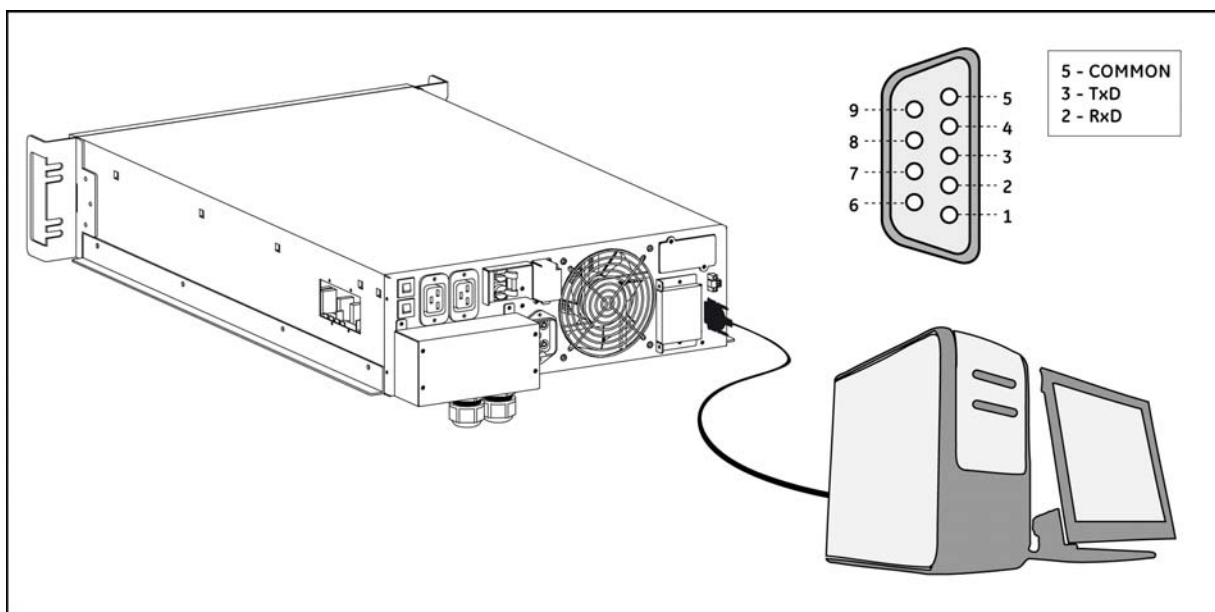


Abb. 5.1

5.2 SNMP INTERFACE KARTE (OPTION)

Dieses Steckmodul ermöglicht den direkten Anschluss an ein Ethernet Netz. Die Karte wird in den SNMP Kartenschlitz gesteckt (8, Fig. 3.3.5.a). Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung der Zusatzkarte.


6 OPTION: VERLÄNGERTE ÜBERBRÜCKUNGSZEIT

Verlängerte Überbrückungszeiten lassen sich realisieren, indem an eine USV eine gesonderte Batterieerweiterung angeschlossen wird. Wird eine Batterieerweiterung angeschlossen, so muss die USV über die neue Gesamtbatteriekapazität informiert werden (über USV-Monitoringsoftware). Abhängig von dem Ladungszustand der neuen Batterien können die neuen Berechnungen der Überbrückungszeit zeitweilig unzuverlässig sein.

Zusätzliche Batterien erhöhen die Ladedauer der USV; ansonsten entspricht der Betrieb dem eines Standardmodells.


7 WARTUNG

7.1 SICHERHEIT


	<p>GEFAHR</p> <p>Während des Betriebes sind alle Komponenten direkt mit dem Netz verbunden. An allen internen Baugruppen, wie z.B. den Batterien liegen hohe Spannungen an. Selbst nach Abschaltung des Netzes liegt an allen internen Baugruppen der USV eine gefährlich hohe Spannung an! (ausgenommen COM Anschlüsse). Zu Ihrer eigenen Sicherheit darf nur befugtes Personal das Gehäuse öffnen.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 4.3.2.</p>
---	---


7.2 ALLGEMEIN

Unter normalen Voraussetzungen ist die GE Digital Energy GT Series USV wartungsfrei. Sie müssen lediglich auf die Umgebungsbedingungen achten. Halten Sie die Lüftungsschlitze staubfrei. Lesen Sie bitte 3.2.

	<p>ANMERKUNG</p> <p>Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten mit <i>Ausnahme des Batteriewechsels</i> müssen von qualifiziertem Wartungspersonal ausgeführt werden.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 1.2</p>
---	---

7.3 ENTSORGUNG NACH ABLAUF DER LEBENSDAUER DER USV

	<p>ANMERKUNG</p> <p>Dieses Produkt wurde unter voller Beachtung der Umweltbedingungen entwickelt, und unter Verwendung von umweltfreundlichen Materialien und Komponenten hergestellt. Es enthält weder CFC- noch HCFC-Komponenten</p>
---	---

	<p>Bleibatterien enthalten für die Umwelt giftige Substanzen. Batterien immer ordnungsgemäß entsorgen. Halten Sie sich an die diesbezüglichen örtlichen Vorschriften.</p>
---	---

	<p>Als umweltbewusster und umweltempfindlicher Hersteller möchte die GE ihre Kundschaft daran erinnern dass die Entsorgung der USV entsprechend den lokalen Gesetzesvorlagen zu erfolgen hat.</p>
---	---


7.4 BATTERIEN

Die Lebenserwartung der Batterien beträgt 3 bis 6 Jahre. Diese Zeit hängt von der Umgebungstemperatur und der Anzahl der Entlade- und Ladezyklen ab.

Aus diesem Grund führt die USV in regelmässigen Abständen einen automatischen Batterietest durch (siehe 4.5). Ist die Batterie aufgebraucht, so erscheint die Warnmeldung 'Replace battery' (siehe 4.4 und 4.4.6). Ersetzen Sie die Batterien so schnell wie möglich.

7.4.1 Ersetzen der Batterie

Siehe Abbildung 7.4.1. Das Batteriegehäuse ist für beide Leistungsstufen identisch (6 kVA und 10 kVA).

	<p>ANMERKUNG</p> <p>Unter gewissen Umständen kann ein manueller Batterietest einen falschen Alarm auslösen; bitte lesen Sie Abschnitt 4.3.2 'schnelle Batterietestmöglichkeit' nach.</p>
---	---

1. Trennen Sie das Batteriekabel zwischen dem/den Batteriegehäuse/n und der USV.
2. Entfernen Sie die Batteriekabel zwischen vorhandenen weiteren Batteriegehäusen.
3. Ersetzen Sie das Batterie-Pack.

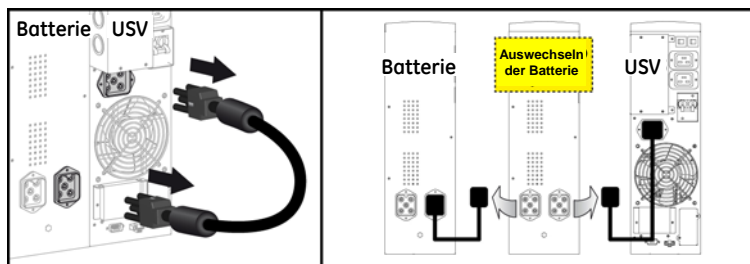



fig. 7.4.1

	<p>HINWEIS</p> <p>Um Fehlfunktionen der Batterie zu vermeiden, müssen alle Batterie-Packs ersetzt werden! Es darf nicht nur ein einzelnes Pack ersetzt werden. Alte und neue Batterie-Packs nicht gleichzeitig anschließen.</p>
---	--

4. Schließen Sie die Batteriekabel zwischen vorhandenen weiteren Batteriegehäusen an.
5. Schließen Sie das Batteriekabel zwischen dem/den Batteriegehäuse/n und der USV an.
6. Prüfen Sie, dass die Batteriedaten mit der USV-Monitoringsoftware richtig eingestellt wurden.
7. Die USV kann jetzt die Last im Fall eines Ausfalls der Netzstromversorgung versorgen.

Allgemeine Richtlinien:

- Tauschen Sie die Batterien nur gegen gleichwertige Exemplare (Typ und Kapazität) aus.
- Schließen Sie nie die Batteriepole kurz. Andernfalls besteht Brandgefahr. Bevor Sie die Batterien austauschen, entfernen Sie Ihre Uhren, Ringe und andere metallischen Objekte, und verwenden Sie nur Werkzeuge mit isolierten Griffen.
- Laden Sie die Batterie nie in luftdicht geschlossenen Gehäusen.
- Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, halten sie sich daher an die örtlichen Vorschriften.
- Werfen Sie die Batterie niemals ins offene Feuer: es besteht Explosionsgefahr.
- Beschädigen oder öffnen Sie niemals das Batteriegehäuse, da die darin enthaltene Batteriesäure extrem giftig ist. Bei Kontakt mit Batteriesäure spülen Sie diese mit viel Wasser ab und suchen Sie einen Arzt auf.



Die folgende Tabelle zeigt die Laufzeiten mit bis zu 3 Batterie-Packs. 1 Batterie-Pack ist die normale Konfiguration.

Einheit	Last	Anzahl Batterie-Packs		
		1 (normal)	2	3
GT 6kVA CE	10%	201 min	346 min	555 min
	25%	60 min	150 min	238 min
	50%	26 min	61 min	99 min
	75%	16 min	38 min	63 min
	100%	10 min	26 min	44 min
GT 10kVA CE	10%	110 min	255 min	349 min
	25%	37 min	87 min	155 min
	50%	15 min	37 min	62 min
	75%	8 min	22 min	37 min
	100%	5 min	15 min	26 min

8 STÖRUNGSHILFE

Wenn eine Störung auftritt, versuchen Sie immer zuerst herauszufinden, ob die Ursache der Störung im System selbst liegt oder in den Umgebungsbedingungen begründet ist, beispielsweise Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Last. Prüfen Sie daher diese Umgebungsbedingungen, bevor Sie annehmen, das System sei defekt. Prüfen Sie dann, ob die Thermosicherung angesprochen ist und setzen Sie diese gegebenenfalls zurück (siehe fig. 3.3.5 a/b). Vergewissern Sie sich, daß die USV nicht überlastet ist.

Die folgende Tabelle zeigt mögliche Ursachen für verschiedene Probleme. Es ist nur eine einfache Checkliste; falls die genannte Lösung keinen Erfolg bringt oder die Informationen nicht genügen um das Problem zu beseitigen, fragen Sie bitte Ihren Fachhändler oder wählen Sie www.gedigitalenergy.com im Netz.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Keine Anzeige Kein Alarm (USV ausgeschaltet)	Netzstromversorgung getrennt	Netzstromversorgung einschalten
	Kein Netzstrom	Netzanschluss überprüfen, zugelasenen Elektriker benachrichtigen
	Eingangssicherung oder Eingangsunterbrecher ausgelöst	Sicherung ersetzen oder Unterbrecher zurücksetzen
Netzanzeige leuchtet nicht, unterbrochener Alarm	Kein Netzstrom	siehe Abschnitt 4.4.2 – USV im Batteriebetrieb
Netzanzeige leuchtet nicht, Netzstrom unterbrochener Alarm	Eingangssicherung oder Eingangsunterbrecher ausgelöst	Sicherung ersetzen oder Unterbrecher zurücksetzen
Alarm-LED leuchtet, durchgehender Alarm	Ausfall der USV	USV-Händler aufsuchen oder unter www.gedigitalenergy.com nachsehen
	Übertemperatur der USV	Abwarten, bis USV abkühlt
	Überlast an USV-Ausgang	Last der USV verringern
Geringere Laufzeit als angegeben	Batterie-Erweiterungssicherung in offener Stellung	In Stellung "Ein" schalten
	Batterien nicht vollständig geladen	Batterien 8 Stunden lang laden und Laufzeit erneut überprüfen
	Batterien defekt	USV-Händler benachrichtigen
	Ladegerät defekt	USV-Händler benachrichtigen
Letzte Last-Leisten-LED leuchtet, unterbrochener Alarm	Überlast an USV-Ausgang	Last der USV verringern
Keine Kommunikation zwischen USV und Last	Falsches Kommunikationskabel	Sicherstellen, dass das korrekte Kabel verwendet wird
	PC-Schnittstelle defekt oder von einem anderen Dienst belegt	Sicherstellen, dass keine Software auf die Schnittstelle zugreift
	Interferenzen im Datenkabel	Kabel neu anordnen

9 TECHNISCHE DATEN

Modell	:	GT6000	GT10000
Leistung			
Ausgangsleistung mit Computer als Last (VA)	:	6000	10000
Ausgangsleistung bei ohmscher Belastung (W)	:	4200	7000
Eingangsthermosicherung (A)	:	30	63
Interne Eingangssicherung 250 V, langsam (A)	:	30	30*2
Eingang			
Eingangswechselspannung	:	Nennwert: 230 V	
Eingangsspannungstoleranz	:	84 - 276 V (84-175V mit Unterlastung)	
		Eingang >276 V: USV schaltet nach Batteriebetrieb um	
Eingangskurvenform	:	Sinusförmig	
Eingangsstrom (A) bei nom. Eingangsspannung.	:	20.6	34.6
Eingangsleistungsfaktor	:	> 0.97	
Eingangsfrequenzbereich	:	40 - 70 Hz	
Anlaufstrom	:	60A	
Ausgang			
Ausgangswechselspannung	:	220 / 230 / 240 V (einstellbar)	
Ausgangsspannungsstabilität	:	± 2%	
Ausgangsfrequenz	:	50/60 Hz, automatische Auswahl	
Ausgangsfrequenzbereich	:	nominal ± 5 % mit Netzsynchonisierung	
Ausgangskurvenform	:	Sinuswelle	
Oberwellengehalt	:	< 3% mit linearer Last, < 8% mit nicht linearer voller Last	
Leistungsfaktor	:	0.7	
Crest-Faktor (Spitze/RMS-Strom)	:	≤3:1	
Belastung Ausgangssteckdose	:	mit 55A Klemmenblock	
Bypass			
Eingangsspannungsbereich	:	Gewählte Ausgangsspannung +10%	
Frequenzregelungsgeschwindigkeit	:	1Hz/sec.	
Frequenzregelungsbereich	:	± 5% der gewählten Frequenz	
Übertragungszeit, mSek.	:	0.5	
Überlastungskapazität			
Überlastung bei Batteriebetrieb	:	Völlig geschützt gegen Überlastung und Kurzschlüsse	
		125 % für 1 Minute	
		150 % für 10 Sekunden	
Überlastverhalten im Bypass-Betrieb	:	abhängig von dem Wert der Thermosicherung	
		typisch: 125 % des TCB-Werts für 200 Sek.	
		200 % des TCB-Werts für 10 Sek.	
		300 % des TCB-Werts für 4 Sek.	
Batterien (Werte bei 25°C)			
Nennspannung (Vdc)	:	240	240
Anzahl / Ah Batterien (in Batterie-Satz und ext. Batterie-Pack)	:	20pcs / 8Ah	20pcs / 8Ah
Typ	:	Verschlossen, wartungsfrei	
Betriebslebensdauer	:	bis zu 5 Jahre (Betriebsabhängig)	
Ladestrom	:	1.2 A	
Batterieladezeit (Batt. entladen bei 100% Last)	:	5 Stunden bis 90% der Nennkapazität der Batterie	
Überbrückungszeit, in Minuten bei typischer USV Last (75%)	:	17	9
% VA/Watts	:		
25% 1500/1050	:	66	
50% 3000/2100	:	28	
75% 4500/3150	:	17	
100% 6000/4200	:	12	
% VA/Watts	:		
25% 2500/1750	:		37
50% 5000/3500	:		15
75% 7500/5250	:		9
100% 10000/7000	:	-	5
Allgemein			
Gewicht USV kg	:	24.5	
Abmessungen USV (HxBxT)	:	130x410x660mm	
Gewicht der Batterieerweiterung (kg)	:	67	
Abmessungen Batterie-Pack	:	130x410x660mm	
Gehäuse / Schutzart	:	Stahl-Kunststoff / IP20	
Umgebung			
Sicherheit	:	EN 62040-1	
Elektromagnetische Kompatibilität	:	EN 62040-2 (2006)	
Umgebungstemperatur	:	0 to +40°C	
Betriebsgeräusch, 1 Meter Abstand	:	< 55 dB(A), Last- und temperaturabhängig	
Max. relative Luftfeuchtigkeit	:	90% (nicht kondensierend)	
Farbe	:	Schwarz - RAL 9005	