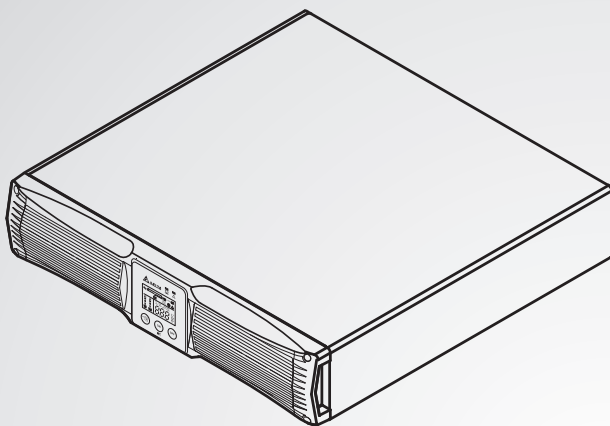




The power behind competitiveness

USV von Delta – Amplon-Reihe

RT-Serie, einphasig
1/2/3 kVA

Bedienerhandbuch

www.deltapowersolutions.com

 **DELTA**
Smarter. Greener. Together.

Handbuch aufbewahren

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen und Warnungen, die Sie bei der Installation, beim Betrieb, der Lagerung und der Wartung dieses Produkts beachten sollten. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen und Warnungen führt zum Erlöschen der Garantie.

Copyright © 2015 Delta Electronics, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Rechte an diesem Bedienerhandbuch („Handbuch“), u. a. an Inhalt, Informationen und Abbildungen, sind urheberrechtlich geschützt und Eigentum von Delta Electronics Inc. („Delta“). Das Handbuch darf nur für Betrieb und Nutzung dieses Produkts verwendet werden. Jede Bereitstellung, Vervielfältigung, Verbreitung, Wiedergabe, Änderung, Übersetzung, Entnahme oder Verwendung dieses vollständigen Handbuchs oder Teilen davon ist ohne vorherige Zustimmung von Delta verboten. Da Delta ständig an der Verbesserung und Weiterentwicklung des Produkts arbeitet, können jederzeit Änderungen an diesem Handbuch vorgenommen werden, ohne dass eine Verpflichtung besteht, bestimmte Personen über eine entsprechende Überarbeitung oder Änderungen in Kenntnis zu setzen. Delta wird alles unternehmen, um die Genauigkeit und Vollständigkeit dieses Handbuchs sicherzustellen. Delta lehnt jedwede ausdrückliche oder implizierte Gewährleistung, Garantie oder Verpflichtung ab, insbesondere hinsichtlich der Vollständigkeit, Fehlerlosigkeit, Genauigkeit, der Freiheit von Verstößen, der Marktgängigkeit oder Eignung dieses Handbuchs für einen bestimmten Zweck.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Wichtige Sicherheitsanweisungen	1
1.1 Sicherheitsanweisungen	1
1.2 Konformität mit Normen	7
1.3 Lagerung	7
Kapitel 2: Einführung	8
2.1 Allgemeine Übersicht	8
2.2 Überprüfung der Verpackung und des Inhalts	8
2.3 Funktionen und Merkmale	11
2.4 Außenhülle und Abmessungen	12
2.5 Bedienfeld	14
2.5.1 LED-Anzeigen	15
2.5.2 Multifunktionstasten	15
2.5.3 LCD-Display	17
2.5.4 7-Segment-Display	21
2.5.5 Fließdiagramm des 7-Segment-Displays	23
2.6 Rückseite	25
Kapitel 3: Installation	31
3.1 Installationsdatum	31
3.2 Rack-Montageverfahren für die USV und das externe Delta-Batteriepack (optional)	32
3.3 Tower-Montageverfahren für die USV und das externe Delta-Batteriepack (optional)	34
Kapitel 4: Anschlüsse	37
4.1 Warnungen vor dem Anschließen	37
4.2 Anschluss des externen Delta-Batteriepacks (optional)	37
4.3 Anschluss der Kommunikationsschnittstelle	39
4.4 Anschluss von kritischen Verbrauchern	39
4.5 Anschluss der Netzstromversorgung	40
Kapitel 5: Betriebsmodi	41

5.1	Standby-Modus	41
5.2	Online-Modus	41
5.3	Bypass-Modus	41
5.4	Batterie-Modus	41
5.5	ECO-Modus	42
5.6	Frequenzumrichter-Modus	42
5.7	Setup-Modus	42
Kapitel 6: Betrieb		45
6.1	Anfahrverfahren	45
6.2	Abschaltverfahren	45
6.3	Kaltstart	45
6.4	Stummschaltungsfunktion	45
6.5	Batterietest	46
6.6	Alarm	46
6.7	Leistungsverringerung	47
6.8	Überlastungsabschaltung im Online-Modus/ Batterie-Modus	47
6.9	Eingangstrennschalter	47
6.10	Generatorkompatibel	48
Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen		49
Kapitel 8: Austausch der internen Batterien		52
Kapitel 9: Optionales Zubehör		56
Kapitel 10: Wartung		57
10.1	USV	57
10.2	Batterien	57
10.3	Lüfter	58
Kapitel 11: Fehlerbehebung		59
Anhang 1: Technische Spezifikationen		62
Anhang 2: Garantie		65

Kapitel 1: Wichtige Sicherheitsanweisungen

1.1 Sicherheitsanweisungen

• Vorgesehene Verwendung

1. Die Anlage dient als eine einphasige unterbrechungsfreie Online-Stromversorgung (USV) für ihre angeschlossenen Verbraucher.
2. Keine Laser-Drucker oder Scanner an die USV anschließen. Dies kann die Anlage beschädigen.
3. Die USV ist erhältlich mit einer Leistungskapazität von 1 kVA, 2 kVA und 3 kVA. Jedes kVA-Modell hat interne Batterien und jedes Modell kann an das externe Delta-Batteriepack (optional) angeschlossen werden. Die Nennspannung der internen Batterien ist 24 V, 48 V und 72 V für entsprechend 1 kVA, 2 kVA und 3 kVA.
4. Die USV kann für die Versorgung von Computern und angeschlossenen Peripheriegeräten (u. a. Monitore, Modems, Magnetbandlaufwerke, externe Festplatten etc.) verwendet werden.

• Handhabung

Die Anlage nur in einer geeigneten Verpackung transportieren, um sie gegen Stöße und Erschütterungen zu schützen. Die USV muss immer aufrecht stehen und vorsichtig gehandhabt werden.

• Warnungen zur Aufstellung und Installation

1. Die USV an einem gut belüfteten Ort in ausreichender Entfernung von extremen Temperaturen, übermäßiger Feuchtigkeit, Hitze, Staub, entflammenden Gasen und explosionsgefährlichen Stoffen aufstellen.
2. Zur Gewährleistung einer angemessenen Belüftung an der Vorder- und Rückseite der USV ausreichend Platz lassen (mindestens 15 cm).
3. Die elektrische Wartung und der elektrische Service erfordern Zugang zur Vorder- und Rückseite der USV. Lassen Sie ausreichend Platz, damit das Servicepersonal Zugang zur USV hat.
4. Die USV kann senkrecht (Tower-Ausführung) oder waagrecht (Rack-Ausführung) entsprechend der vom Anwender gewünschten Anordnung aufgestellt werden. Bitte Folgendes beachten:
 - * Die USV nicht so montieren, dass die Frontblende oder die Rückseite schräg nach unten weist.

- * Die USV muss immer aufrecht stehen und vorsichtig gehandhabt werden.
 - * Die einzelnen Geräte nicht aufeinander stapeln.
 - * Keine Gegenstände auf die USV, das externe Delta-Batteriepack (optional) oder auf andere Zubehörteile der USV ablegen.
 - * Die USV und das externe Delta-Batteriepack (optional) auf einer ebenen und glatten Oberfläche aufstellen.
 - * Für die Installation in einer Tower-Ausführung sicherstellen, dass der Fußboden am ausgewählten Standort das Gewicht der USV, des externen Delta-Batteriepacks (optional) und der Tower-Ständer (optional) tragen kann.
 - * Für die Installation in einer Rack-Ausführung sicherstellen, dass der ausgewählte Schrank das Gewicht der USV, des externen Delta-Batteriepacks (optional) und der Schienen, die eventuell in einem zugehörigen Rack angebracht werden, tragen kann. Sie müssen auch die Gewichtsbelastung für den ausgewählten Fußboden am Standort berücksichtigen.
 - * Für die Installation in einer Rack-Ausführung darauf achten, dass Ihr Rack oben nicht zu „kopflastig“ wird. Das schwerste Gerät im unteren Bereich des Racks installieren.
 - * Für Gewichtsangaben über die USV und das externe Delta-Batteriepack (optional), siehe **Anhang 1: Technische Spezifikationen**.
 - * Die USV entsprechend den in **3.1 Installationsdaten** angegebenen Bedingungen installieren.
5. Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, die USV in einem Innenraum installieren, in dem die Temperatur und Feuchtigkeit geregelt wird, und der frei von leitenden Verunreinigungen ist.
 6. Die Betriebstemperatur liegt zwischen 0 °C und 40 °C.
- **Allgemeine Warnungen**
 1. Stromschlaggefahr: Auch wenn die USV vom Netz getrennt ist, kann immer noch gefährliche Spannung an den Ausgangsbuchsen der USV anliegen. Vor einer Wartung die Wechselstromquelle abschalten und die USV und das externe Batteriepack trennen. Danach **Kapitel 8: Austausch der internen Batterien** befolgen, um die internen Batterien zu entnehmen. Nur nach Durchführung der oben genannten Vorgänge darf die weitere Wartungsarbeit ausgeführt werden.
 2. Auch wenn alle Schalter und/oder Schutzschalter offen sind, liegt gefährliche Spannung in der Anlage an.
 3. Das Öffnen oder Abnehmen der Abdeckung der USV ist zu untersagen, um Stromschläge aufgrund der anliegenden hohen Spannung zu vermeiden. Es gibt keine Innenteile, die vom Bediener gewartet werden können.

4. Wartungsarbeiten müssen von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Nur qualifiziertes Personal darf Arbeiten ausführen, bei denen Schutzabdeckungen geöffnet und/oder entfernt werden müssen.
5. Jede Reparatur oder Änderung durch den Bediener kann zu nicht von der Garantie gedeckten Reparaturkosten oder zu unsicheren elektrischen Zuständen führen.
6. Für den Anschluss der USV an eine AC-Netzsteckdose kein Verlängerungskabel verwenden.
7. Das Eingangskabel der USV nicht in ihre eigenen Ausgangsbuchsen stecken.

• Warnungen zur Verwendung

1. Vor der Verwendung müssen Sie die USV auspacken und sicherstellen, dass diese sich für mindestens zwei (2) Stunden an die Raumtemperatur (20-25 °C) anpassen konnte, um der Bildung von Kondenswasser innerhalb der USV entgegenzuwirken.
2. Außen liegende Schlitze und Öffnungen sind in der USV zu Lüftungszwecken enthalten. Um den zuverlässigen Betrieb der USV zu gewährleisten und sie vor Überhitzung zu schützen, dürfen diese Schlitze und Öffnungen nicht blockiert oder abgedeckt werden. Führen Sie keine Gegenstände in die Schlitze und Öffnungen ein. Dadurch kann die Belüftung beeinträchtigt werden.
3. Auch wenn alle Tasten in der Stellung „OFF“ sind, ist die USV nicht vom Netz getrennt. Um die USV vollständig vom Netz zu isolieren, das Eingangskabel trennen.
4. Die Anlage speist Strom von zwei Quellen ein: vom Netz und von den Batterien. An den Ausgangsbuchsen kann Spannung anliegen, auch wenn das Gerät abgeschaltet ist. Durch Abschalten der USV geht sie in den Batteriebetrieb über und die Batterien versorgen die angeschlossenen Verbraucher mit Strom.
5. Alle Kabel so verlegen, dass niemand auf sie stehen oder über sie stolpern kann.
6. Beim Anschließen der Anlage an die Stromversorgung die in **Kapitel 4: Anschlüsse** enthaltenen Anweisungen befolgen.
7. Sicherstellen, dass keine Gegenstände (z. B. Ringe, Halsketten, Büroklammern etc.) in die Anlage gelangen können.
8. In einem Notfall die Anlage abschalten, sie vom Netz trennen und den zuständigen Vertreter des Kundendienstes kontaktieren.
9. Kein Gerät anschließen, das Gleichstrom benötigt.
10. Kein Gerät anschließen, das die USV überlasten kann.
11. Kein Kabel während eines Gewitters trennen oder anschließen.

12. Die Summe des Leckstroms von der USV und ihrer angeschlossenen Verbraucher darf 3,5 mA nicht übersteigen.
13. Die USV hat einen REPO-Anschluss (Fern-Notabschaltung) an ihrer Rückseite. Nähere Informationen entnehmen Sie **Kapitel 7: Kommunikationschnittstellen**.
14. Die USV muss aufgrund möglicherweise auftretenden Leckstroms vorschriftsmäßig geerdet sein. Die Anlage ist mit einer sicherheitsgeprüften Netzleitung ausgestattet und muss an einer geerdeten Wandsteckdose angeschlossen werden. Wenn die Wandsteckdose nicht geerdet ist, die USV über den Erdungsanschluss an der Rückseite der USV erden. Siehe Abschnitt **2.6 Rückseite**.
15. Sicherstellen, dass die Buchsen an der Anlage oder die geerdete Wandsteckdose frei zugänglich sind.

● **Vorsichtsmaßnahmen bezüglich Batterien**

1. Öffnen oder beschädigen Sie die Batterien nicht. Der freigesetzte Elektrolyt wirkt schädigend auf Haut und Augen und kann giftig sein. Wenn der Elektrolyt in Ihre Augen oder auf Ihre Haut gelangt, spülen Sie sie sofort mit Wasser aus und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
2. Halten Sie die Batterien von Feuer fern. Die Batterien können explodieren.
3. Das Risiko einer gefährlichen Spannung besteht möglicherweise auch, wenn die Batterien noch mit der USV verbunden sind, obwohl die USV vom Stromnetz getrennt ist. Denken Sie immer daran, das Batteriekabel abzuziehen, um die Batteriequelle vollständig zu trennen.
4. Es liegt immer Spannung an den Batterieklemmen an.
5. Die USV enthält Batterien, die potenziell gefährlich für die Bediener sind, auch wenn die USV nicht am Netzstrom angeschlossen ist.
6. Auch wenn eine Batterie entladen ist, kann sie einen hohen Kurzschlussstrom aufweisen, der nicht nur zu Schäden an der Batterie selbst und den zugehörigen Kabeln führen kann, sondern eventuell auch zu Verbrennungen des Bedieners.
7. Um die Batterieleistung sicherzustellen, müssen ungenutzte Batterien alle drei Monate vollständig aufgeladen werden, wenn die USV längere Zeit gelagert werden muss. Immer wenn Sie die Batterien (interne und externe) aufladen, müssen sie solange geladen werden, bis die Batteriestands-Balkenanzeige  auf der LCD der USV alle Balken anzeigt.

8. Da neue Batterien oft nicht die volle Leistung nach einem ersten Aufladen liefern, kann es vielleicht erforderlich sein, die Batterien mehrere Male zu entladen/aufladen, bis die optimale Leistung erreicht wird.
9. Die Wartung von Batterien und Batteriepacks muss von qualifiziertem Wartungspersonal, das mit Batterien, Batteriepacks und den erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen vertraut ist, durchgeführt oder beaufsichtigt werden.
10. Es sollte stets derselbe Batterietyp vom selben Anbieter verwendet werden. Verwenden Sie niemals gleichzeitig alte, neue oder verschiedene Ah-Batterien. Die Batterietypen sind HRC9-12 (BB), HR9-12 (BB), HR1234WF2 (CSB), CP1290 (Center Power), HPS12-36W (Center Power), HRC1234W (BB), LP12-9.0 (Leoch) und SSP12-9 (SACRED SUN).
11. Eine Batterie kann einen Stromschlag und einen hohen Kurzschlussstrom verursachen. Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollten bei Arbeiten an Batterien befolgt werden:
 - * Nehmen Sie Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände ab.
 - * Verwenden Sie Werkzeug mit isolierten Griffen.
 - * Tragen Sie Gummihandschuhe und Gummistiefel.
 - * Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf den Batterien ab.
 - * Trennen Sie die Ladequelle, bevor Sie die Batterieklemmen anschließen oder trennen.

• Entsorgung

1. Um unsere Umwelt zu schützen, müssen die USV und Batterien entsprechend den lokalen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden.
2. Für die geeignete Entsorgung der USV und Batterien wenden Sie sich an das lokale Recycling-/Wiederverwertungs- oder Sondermüllzentrum.



WARNUNG:

Wenn die folgenden Fälle eintreten, müssen Sie sich an einen qualifizierten Servicetechniker wenden:

1. Flüssigkeit fließt oder spritzt aus der USV oder aus dem externen Delta-Batteriepack (optional).
2. Die USV läuft nicht ordnungsgemäß, obwohl dieses Benutzerhandbuch genau beachtet wurde.

- **Störungserklärung der Federal Communications Commission (FCC - staatliche Kommunikationskommission)**

[1-KVA-Modell]

Das Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse B aufgrund des Teils 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen in einer Anlage in einem Wohngebiet bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Funkfrequenzenergie ausstrahlen und, falls es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen beim Informationsaustausch über Funkgeräte verursachen. Jedoch gibt es keine Garantie, dass eine Störung in einer bestimmten Anlage nicht auftreten kann. Wenn dieses Gerät eine schädliche Störung bei Funk- oder Fernsehempfang verursacht, die durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, soll der Benutzer versuchen, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- * Die Empfangsantenne neu ausrichten oder neu anbringen.
- * Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger erhöhen.
- * Das Gerät an einen Ausgang an einem Schaltkreis anschließen, der nicht der Schaltkreis sein darf, an dem der Empfänger angeschlossen ist.
- * Den Händler oder einen erfahrenen Funk-/Fernsehtechniker um Rat fragen.

FCC-Vorkehrungen

Um die fortwährende Konformität sicherzustellen, nur geschirmte Schnittstellenkabel verwenden, wenn Computer oder Peripheriegeräte angeschlossen werden. Jede Änderung oder Modifikation, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität verantwortlichen Partei genehmigt wurde, kann die Berechtigung des Bedieners, das Gerät zu betreiben, aufheben.

Das Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

(1) Dieses Gerät darf keine schädliche Störung verursachen und (2) dieses Gerät muss jede empfangene Störung akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen.

[2 kVA-/3 kVA-Modelle]

Das Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bieten, wenn das Gerät in einem gewerblichen Umfeld betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und

kann Funkfrequenzenergie ausstrahlen und, falls es nicht gemäß dem Bedienungshandbuch installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen beim Informationsaustausch über Funkgeräte verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet wird wahrscheinlich schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer diese Störung auf seine eigenen Kosten beheben.

1.2 Konformität mit Normen

- CE
- RCM (zuverlässigkeitsorientierte Instandhaltung)
- KC
- CB-Bericht (vom TÜV)
- EN 62040-1
- EMV EN62040-2 C1

1.3 Lagerung

• Vor der Installation

Wenn die USV vor der Installation gelagert werden muss, muss der Lagerort trocken sein. Die zulässige Lagertemperatur und relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) liegt jeweils zwischen -15 °C und +50 °C und 5 und 95 %.

• Nach dem Betrieb

Die Taste  drücken, die USV von der Stromversorgung trennen und sicherstellen, dass die USV abgeschaltet ist. Jedes Gerät von der USV entfernen und die USV in einem trockenen und gut belüfteten Raum bei einer Temperatur zwischen -15 °C und +50 °C und bei einer relativen Feuchtigkeit (nicht kondensierend) zwischen 5 % und 95 % lagern. Ungenutzte Batterien müssen alle drei Monate vollständig aufgeladen werden, wenn die USV längere Zeit gelagert werden muss. Immer wenn Sie die Batterien (interne und externe) aufladen, müssen sie solange geladen werden, bis die Batteriestands-Balkenanzeige  auf der LCD der USV alle Balken anzeigt.



HINWEIS: Nach Lagerung und vor dem Hochfahren der USV müssen Sie sicherstellen, dass die USV sich für mindestens zwei (2) Stunden an die Raumtemperatur (20-25 °C) anpassen konnte, um der Entstehung von Kondenswasser innerhalb der USV entgegenzuwirken.

Kapitel 2: Einführung

2.1 Allgemeine Übersicht

Die USV der RT-Serie ist mit 1 kVA, 2 kVA und 3 kVA erhältlich und ist eine moderne Online- und Doppelwandler-USV mit zuverlässiger und unterbrechungsfreier Bereitstellung von Strom in Sinuswellenqualität für Ihre Geräte. Sie ist auf die Verwendung für PCs, Netzwerke, Server, Telekommunikationsgeräte und eine Vielzahl von anderen Einrichtungen ausgelegt.

Jedes Modell hat interne Batterien und kann an das externe Delta-Batteriepack (optional) angeschlossen werden. Das Gerät bietet einen Ausgangsstromfaktor bis 0,9, erzeugt größere elektrische Leistungseffizienz bei geringeren Kosten, hält Ihre Anwendungen sicher und sorgt dafür, dass sie jederzeit problemlos laufen.

2.2 Überprüfung der Verpackung und des Inhalts

- **Verpackung (außen)**

Während des Transports der USV können unvorhersehbare Situationen eintreten. Es empfiehlt sich daher, die äußere Verpackung der USV zu untersuchen. Wenn Sie dabei Schäden entdecken, wenden Sie sich bitte umgehend an den Händler, von dem Sie die Einheit erworben haben.

- **Verpackung (innen)**

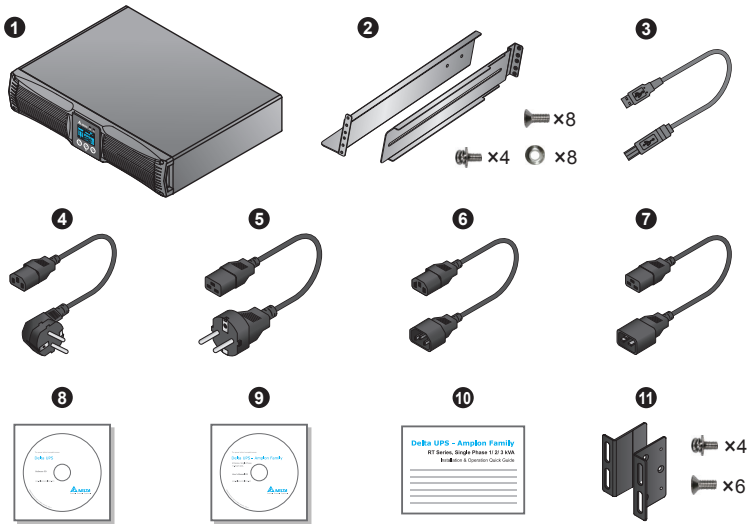
1. Prüfen Sie die Leistungsangabe auf der USV und vergewissern Sie sich, dass die Gerätenummer und Kapazität mit Ihrer Bestellung übereinstimmen.
2. Überprüfen Sie die Lieferung auf lose oder beschädigte Teile.
3. Die USV-Verpackung enthält die folgenden Teile. Prüfen Sie bitte, ob Teile fehlen.

- * **Für Modelle:**

1 kVA: USV102R2RT0B035/ USV102R2RT0B1B1/ USV102R2RT0B0B6

2 kVA: USV202R2RT0B035/ USV202R2RT0B1B1/ USV202R2RT0B0B6

3 kVA: USV302R2RT0B035/ USV302R2RT0B1B1/ USV302R2RT0B0B6



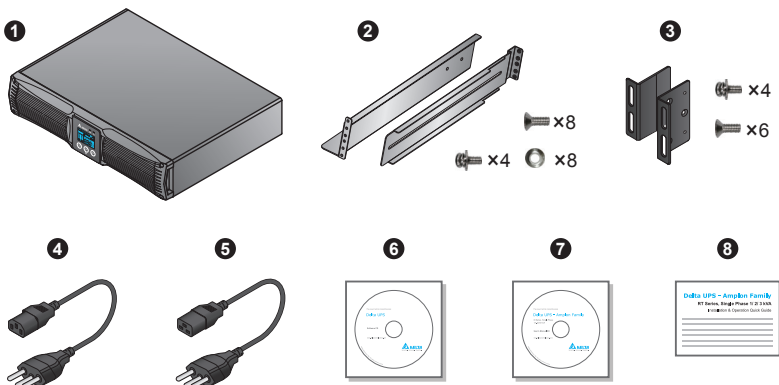
Nr.	Komponente	Mg.	1 kVA	2/3 kVA
①	USV	1 Stück	✓	✓
②	Schienensatz	1 Satz	✓	✓
③	USB-Kabel	1 Stück	✓	✓
④	Eingangskabel 10 A	1 Stück	✓	✗
⑤	Eingangskabel 16 A	1 Stück	✗	✓
⑥	Ausgangskabel 10 A	1 Stück	✓	✓
⑦	Ausgangskabel 16 A	1 Stück	✗	✓
⑧	Software CD-UPSentry 2012	1 Stück	✓	✓
⑨	CD-Bediennerhandbuch	1 Stück	✓	✓
⑩	Kurzanleitung	1 Stück	✓	✓
⑪	Montagehalterungswinkel	1 Satz	✓	✓

* Für Modelle:

1 kVA: USV102R2RT0B0B1

2 kVA : USV202R2RT0B0B1

3 kVA : USV302R2RT0B0B1



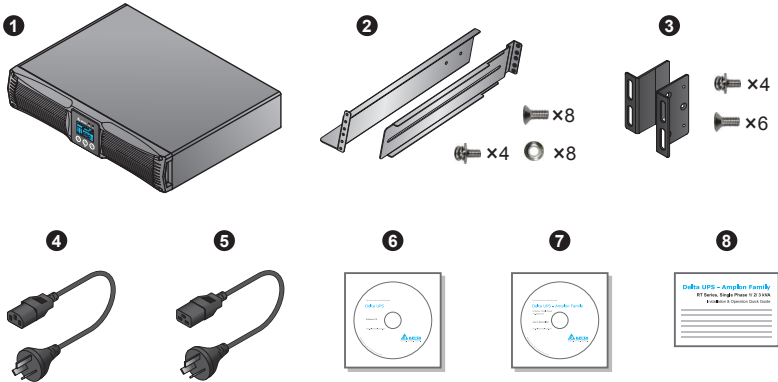
Nr.	Komponente	Mg.	1 kVA	2/3 kVA
①	USV	1 Stück	✓	✓
②	Schienensatz	1 Satz	✓	✓
③	Montagehalterungswinkel	1 Satz	✓	✓
④	Eingangskabel 10 A	1 Stück	✓	✗
⑤	Eingangskabel 16 A	1 Stück	✗	✓
⑥	Software CD-UPSentry 2012	1 Stück	✓	✓
⑦	CD-Bedienerhandbuch	1 Stück	✓	✓
⑧	Kurzanleitung	1 Stück	✓	✓

* Für Modelle:

1 kVA: USV102R2RT0B0B2

2 kVA: USV202R2RT0B0B2

3 kVA: USV302R2RT0B0B2



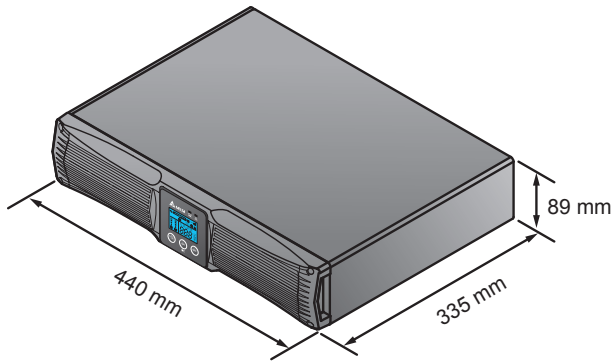
Nr.	Komponente	Mg.	1 kVA	2/3 kVA
1	USV	1 Stück	✓	✓
2	Schienensatz	1 Satz	✓	✓
3	Montagehalterungswinkel	1 Satz	✓	✓
4	Eingangskabel 10 A	1 Stück	✓	✗
5	Eingangskabel 16 A	1 Stück	✗	✓
6	Software CD-UPSentry 2012	1 Stück	✓	✓
7	CD-Bediennerhandbuch	1 Stück	✓	✓
8	Kurzanleitung	1 Stück	✓	✓

4. Wenn Sie Schäden entdecken oder etwas fehlt, wenden Sie sich bitte umgehend an den Händler, von dem Sie die Anlage erworben haben.
5. Wenn die USV zurückgegeben werden muss, verpacken Sie die USV und das komplette Zubehör sorgfältig unter Verwendung der Originalverpackung, in der die Anlage geliefert wurde.

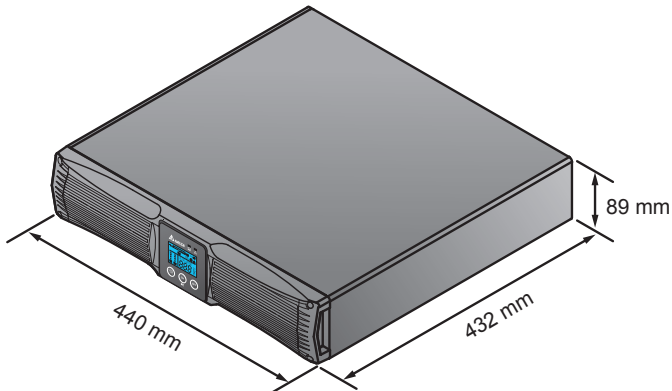
2.3 Funktionen und Merkmale

- Benutzerfreundliche LCD- und LED-Anzeigen
- Ausgangsleistungsfaktor bis zu 0,9
- Kaltstart
- Funktion der Fern-Notabschaltung (REPO)
- Eingangsleitungsschutzschalter
- Generatorkompatibel
- Hot-Swap-fähige interne Batterien
- Hot-Swap-fähiges externes Delta-Batteriepack (optional)
- Batterie mit Tiefentladeschutz
- Intelligente Konnektivität der Überwachungssoftware über den RS-232-Anschluss oder USB-Anschluss
- Bietet die folgenden Funktionen über die Konfiguration der Software UPSentry 2012 (enthalten auf der mitgelieferten CD), SNMP-Karte (optional) oder ModBus-Karte (optional):
 - * Regelmäßiger Selbsttest
 - * Verlaufsprotokolle für Aufzeichnungen und Analyse
 - * Schätzung der verbleibenden Zeit und Sperrzeit
 - * Überwachung des Echtzeit-Leistungszustands
 - * Systemabschaltungssteuerung
 - * Planmäßige Ein- und Ausschaltung der USV, 10 Sek., Tiefentladetest
- Online-/Doppelwandlung
- 2 % Ausgangsspannungsregelung (für lineare Last im Online-Modus)
- Hohe Effizienz von 92 % im Online-Modus und 96 % im ECO-Modus (Energiesparbetrieb)
- Null-Übertragungszeit im Online-Modus
- Sinusförmige Wellenform des Ausgangs
- Überspannungs-/Überlastungsschutz
- Netzwerkverwaltung
- Rack-/Towerinstallation

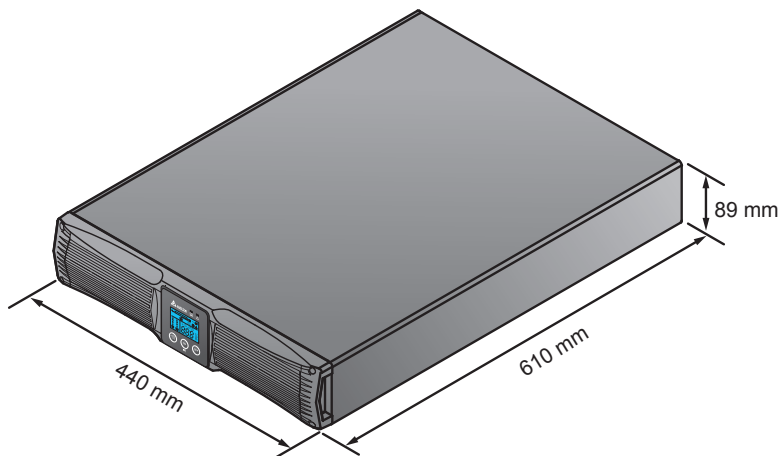
2.4 Außenhülle und Abmessungen



(Abbildung 2-1: 1 kVA Außenhülle und Abmessungen)

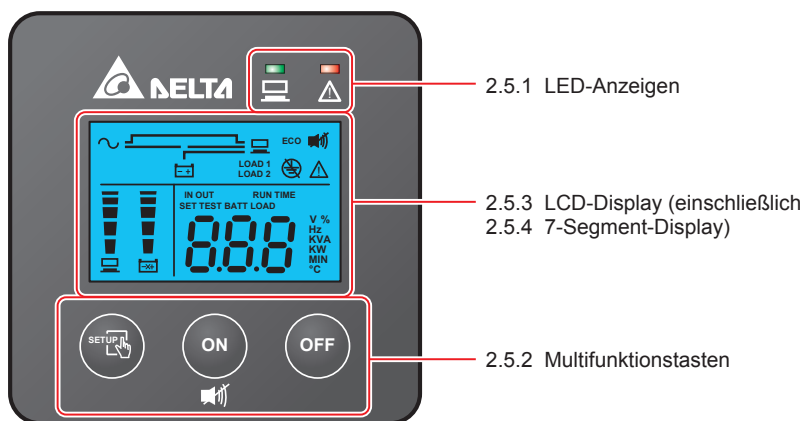


(Abbildung 2-2: 2 kVA Außenhülle und Abmessungen)



(Abbildung 2-3: 3 kVA Außenhülle und Abmessungen)

2.5 Bedienfeld



2.5.1 LED-Anzeigen

Nr.	LED	Beschreibung
1		Zeigt den Ausgangsstatus an. 1. EIN (grün): Es gibt einen Ausgang 2. AUS: Es gibt keinen Ausgang
2		1. EIN (rot): Die USV erkennt einen internen Fehler oder einen Umgebungsfehler. Weitere Informationen entnehmen Sie 2.5 Bedienfeld - 2.5.3 LCD-Display - Nr. 13 . 2. Blinkend (rot): Die USV hat die folgende(n) Warnmeldung(en). a.  : Keine Batterie vorhanden oder ein Batteriewechsel ist erforderlich. b.  : Die USV ist überlastet.

2.5.2 Multifunktionstasten

Nr.	Multi-funktions-taste	Beschreibung
1		Die Taste hat mehrere Funktionen. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte den folgenden Abschnitten. 1. Einschalten: - Im Standby-Modus die Taste drei (3) Sekunden lang drücken, bis Sie einen einzelnen Piepton hören. Lassen Sie danach die Taste los und die USV läuft im Online-Modus. - Kaltstart: Wenn es keinen Wechselstromeingang gibt, die Taste drei (3) Sekunden lang drücken, bis Sie einen einzelnen Piepton hören. Lassen Sie danach die Taste los und die USV fährt im Batterie-Modus hoch. 2. Batterietest: Ein Batterietest kann nur im Online-Modus und im ECO-Modus ausgeführt werden. - Für automatische regelmäßige Batterietests müssen Sie die Software UPSentry 2012 (enthalten auf der mitgelieferten CD) installieren oder die SNMP-Karte (optional) oder Mod-Bus-Karte (optional) konfigurieren.

Nr.	Multi-funktions-taste	Beschreibung
1		Für einen manuellen Batterietest die Taste drei (3) Sekunden lang drücken, bis Sie einen einzelnen Piepton hören. Lassen Sie danach die Taste los und die USV wechselt in den Batterie-Modus und führt einen Batterietest über 10 Sekunden aus. Wenn das Testergebnis in Ordnung ist, zeigt die LCD „PAS“ (in Ordnung) an und die USV wechselt wieder in den Online-Modus oder ECO-Modus (entsprechend ihrem ursprünglichen Betriebsmodus). Wenn das Testergebnis nicht in Ordnung ist, zeigt die LCD „FAL“ (Fehler) an, die LED  blinkt, das Warnsymbol  und das Symbol für keine Batterie/Batterieaustausch  leuchtet und die USV wechselt wieder in den Online-Modus oder ECO-Modus (entsprechend ihrem ursprünglichen Betriebsmodus). 3. Summer Aus: Wenn der Summer eingeschaltet ist, die Taste für 0,1 Sekunden drücken, um den Summer auszuschalten. Bitte beachten, dass sich der Summer automatisch einschaltet, wenn ein neuer Alarm auftritt. 4. Bestätigung: Im Setup-Modus die Taste für 0,1 Sekunden drücken, um Ihre Parametereinstellung zu bestätigen.
2		Die Taste hat mehrere Funktionen. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte den folgenden Abschnitten. 1. Ausschalten: - Im Online-Modus die Taste drei (3) Sekunden lang drücken, bis Sie einen einzelnen Piepton hören. Lassen Sie danach die Taste los und der Wandler schaltet sich aus und die USV wechselt in den Standby-Modus. Die USV lädt weiterhin die Batterien auf, wenn die USV im Standby-Modus ist, obwohl die Taste gedrückt wurde. Um die USV vollständig abzuschalten, wird empfohlen das Eingangsnetz kabel zu trennen. - Im Batterie-Modus die Taste drei (3) Sekunden lang drücken, bis Sie einen einzelnen Piepton hören. Lassen Sie danach die Taste los und die USV schaltet ihren Ausgang ab.

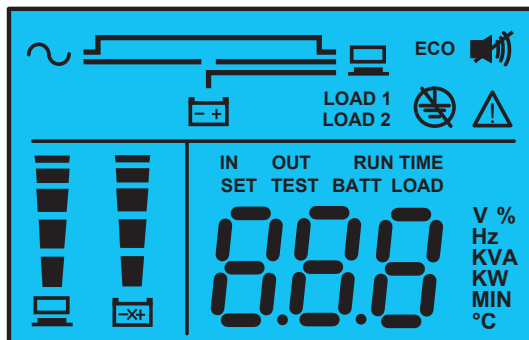
Nr.	Multi-funktions-taste	Beschreibung
2		2. Fehler löschen: Wenn die USV einen Fehlerzustand aufweist, die Taste drei (3) Sekunden lang drücken, bis Sie einen einzelnen Piepton hören. Lassen Sie danach die Taste los und die USV löscht den Fehlerzustand und kehrt zum Standby-Modus zurück. Außerdem zeigt das LCD-Display den entsprechenden Fehlercode an. Für Informationen zum Fehlercode siehe 2.5 Bedienfeld - 2.5.3 LCD-Display - Nr.13 .
3		Die Taste hat mehrere Funktionen. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte den folgenden Abschnitten. 1. Nach unten scrollen: Die Taste 0,1 Sekunden lang drücken, um zur nächsten Anzeige zu gelangen. 2. In den Setup-Modus wechseln: Die Taste drei (3) Sekunden lang drücken und die USV wechselt in den Setup-Modus. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 5.7 Setup-Modus . Bitte beachten, dass Setup-Vorgänge nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden dürfen.

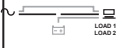
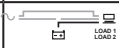
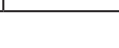


HINWEIS:

Wenn das Hintergrundlicht der LCD aus ist, können Sie jede der oben genannten Tasten drücken, um das Display einzuschalten und jede Tastenfunktion zu aktivieren.

2.5.3 LCD-Display



Nr.	Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
1		Wechselstrom-Symbol	Gibt den Eingangsquellenstatus an. 1. EIN: Der Wechselstromeingang liegt innerhalb des akzeptablen Bypassbereichs. 2. Blinkend: Der Wechselstromeingang liegt außerhalb des akzeptablen Bypassbereichs, aber ist immer noch ausreichend, um die Anlage im Online-Modus zu betreiben. 3. AUS: Der Wechselstromeingang liegt außerhalb des akzeptablen Bypassbereichs und ist nicht ausreichend, um die Anlage im Online-Modus zu betreiben.
2	 LOAD 1 LOAD 2	Ladebank-Symbol	Zeigt den Ausgangsstatus an. 1. EIN (grün): Es gibt einen Ausgang zur Ladebank 1/Ladebank 2. 2. AUS: Es gibt keinen Ausgang zur Ladebank 1/ Ladebank 2.
3		Batteriestromsymbol	Zeigt den Batteriestromstatus an. 1. EIN: Batteriestrom ist eingeschaltet. 2. AUS: Ausgang wird nicht mit Batteriestrom versorgt.
4		Standby-Modus-Kennlinie	Leuchtet, wenn die USV im Standby-Modus betrieben wird.
5		Online-Modus-Kennlinie	Leuchtet, wenn die USV im Online-Modus betrieben wird.
6		Frequenzumrichter-Modus-Kennlinie	Blinkt, wenn die USV im Frequenzumrichter-Modus betrieben wird.
7		Batterie-Modus-Kennlinie	Leuchtet, wenn die USV im Batterie-Modus betrieben wird.
8		Bypass-Modus-Kennlinie	Leuchtet, wenn die USV im Bypass-Modus betrieben wird.
9		ECO-Modus-Kennlinie	Leuchtet, wenn die USV im ECO-Modus betrieben wird.

Nr.	Symbol	Bezeichnung	Beschreibung																												
10	ECO	ECO-Symbol	Leuchtet, wenn die USV im ECO-Modus ist. 1. EIN: ECO-Funktion ist aktiviert und die angeschlossenen Verbraucher werden durch den AC-Netzstrom versorgt. 2. Blinkend: ECO-Funktion ist aktiviert und die angeschlossenen Verbraucher werden durch den Doppelwandler versorgt.																												
11		Symbol für Standortverdrahtungsfehler	Reserviert. Diese Funktion gilt nur für das 120-VAC-Modell.																												
12		Summersymbol	Leuchtet, wenn der Summer deaktiviert ist.																												
13		Warnsymbol	1. EIN: Die Anlage wird wegen eines internen Fehlers oder eines Umgebungsfehlers abgeschaltet. Der Fehlercode wird auf dem 7-Segment-Display angezeigt. Siehe die folgende Tabelle für jeden Fehlercode und 2.5 Bedienfeld - 2.5.4 7-Segment-Display für entsprechende Informationen über das 7-Segment-Display. <table><tr><th>Fehlercode</th><th>Bedeutung</th></tr><tr><td>E11</td><td>Ladegerätfehler</td></tr><tr><td>E12</td><td>Lüfterfehler</td></tr><tr><td>E13</td><td>Überhitzung</td></tr><tr><td>E14</td><td>+/- DC BUS High/Low</td></tr><tr><td>E16</td><td>Wechselrichterfehler</td></tr><tr><td>E18</td><td>DC-DC-Fehler</td></tr><tr><td>E19</td><td>Anormale Ausgangs-/ Wechselrichterspannung</td></tr><tr><td>E21</td><td>O/P-Kurzschluss</td></tr><tr><td>Sd0</td><td>Fern-Notabschaltung (REPO)</td></tr><tr><td>Sd1</td><td>Fernabschaltung (RPO)</td></tr><tr><td>Sd2</td><td>Abschaltung „Shutdown After“ (Abschaltung nach n Minuten)</td></tr><tr><td>Sd3</td><td>Abschaltung „Battery Save“ (Batterie sicher)</td></tr><tr><td>Sd4</td><td>Abschaltung bei niedrigem Batteriestand</td></tr></table>	Fehlercode	Bedeutung	E11	Ladegerätfehler	E12	Lüfterfehler	E13	Überhitzung	E14	+/- DC BUS High/Low	E16	Wechselrichterfehler	E18	DC-DC-Fehler	E19	Anormale Ausgangs-/ Wechselrichterspannung	E21	O/P-Kurzschluss	Sd0	Fern-Notabschaltung (REPO)	Sd1	Fernabschaltung (RPO)	Sd2	Abschaltung „Shutdown After“ (Abschaltung nach n Minuten)	Sd3	Abschaltung „Battery Save“ (Batterie sicher)	Sd4	Abschaltung bei niedrigem Batteriestand
Fehlercode	Bedeutung																														
E11	Ladegerätfehler																														
E12	Lüfterfehler																														
E13	Überhitzung																														
E14	+/- DC BUS High/Low																														
E16	Wechselrichterfehler																														
E18	DC-DC-Fehler																														
E19	Anormale Ausgangs-/ Wechselrichterspannung																														
E21	O/P-Kurzschluss																														
Sd0	Fern-Notabschaltung (REPO)																														
Sd1	Fernabschaltung (RPO)																														
Sd2	Abschaltung „Shutdown After“ (Abschaltung nach n Minuten)																														
Sd3	Abschaltung „Battery Save“ (Batterie sicher)																														
Sd4	Abschaltung bei niedrigem Batteriestand																														

Nr.	Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
13		Warnsymbol	2. Blinkend: Wenn das Symbol blinkt, wird es von einem oder mehreren Symbolen begleitet, um Ihnen die entsprechende(n) Warnmeldung(en) anzuzeigen. a. : Keine Batterie vorhanden oder ein Batterieaustausch ist erforderlich. b. : Die USV ist überlastet.
14		Lastniveau-Balken-anzeige	Zeigt den Zustand des Lastniveaus an. 1. EIN: Die Balkenanzeige leuchtet entsprechend dem Lastniveau *¹. 2. Blinkend: Die Balkenanzeige blinkt, wenn eine Überlastung vorliegt.
15		Batteriestands-Balkenanzeige	Zeigt den Batterieladezustand an. 1. EIN: Die Balkenanzeige leuchtet entsprechend der verbleibenden Batterieleistung *¹. 2. Blinkend: Die Balkenanzeige blinkt, wenn ein niedriger Batteriestand vorliegt.



HINWEIS:

*¹ bedeutet, dass:

<10 %: Kein Segment wird leuchten.

10 %-29 %: Das 1. Segment wird leuchten.

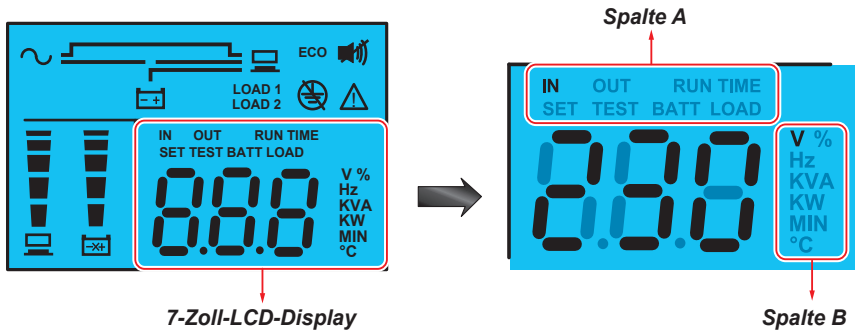
30 %-49 %: Die ersten beiden Segmente werden leuchten.

50 %-69 %: Die ersten drei Segmente werden leuchten.

70 %-89 %: Die ersten vier Segmente werden leuchten.

90 %-100 %: Alle Segmente werden leuchten.

2.5.4 7-Segment-Display



HINWEIS:

Sie müssen vielleicht das in **Spalte A** angezeigte Wort zusammen mit dem in **Spalte B** lesen, um die Displaybedeutung zu verstehen.

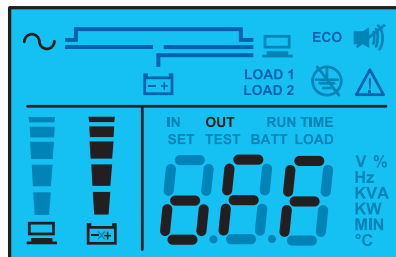
Nr.	Symbol	Beschreibung
1	IN	1. IN & V: Wenn diese beiden Wörter leuchten, bedeutet das Eingangsspannung. 2. IN & Hz: Wenn diese Wörter beide leuchten, bedeutet das Eingangs-frequenz.
2	OUT	1. OUT & V: Wenn diese beiden Wörter leuchten, bedeutet das Aus-gangsspannung. 2. OUT & Hz: Wenn diese beiden Wörter leuchten, bedeutet das Aus-gangsfrequenz.
3	RUN TIME	RUNTIME & MIN: Wenn diese beiden Wörter leuchten, bedeutet das die geschätzte verbleibende Sicherungszeit (Backup-Zeit).

Nr.	Symbol	Beschreibung
4	SET	Wenn das Wort „SET“ leuchtet, bedeutet das, dass sich die USV im Setup-Modus befindet. Sie können die folgenden Elemente über das LCD-Display einrichten. Wie der Setup durchgeführt wird, finden Sie im Abschnitt 5.7 Setup-Modus. 1. Wechselrichterspannung 2. Wechselrichterfrequenz 3. Frequenzumrichter 4. Bypassbereich 5. ECO-Modus 6. Summer 7. Überlastungsalarm
5	TEST	1. Wenn das Wort „TEST“ leuchtet, bedeutet das, dass die USV gerade getestet wird. 2. Wenn die beiden Worte „TEST“ und „BATT“ blinken, bedeutet das, dass die USV gerade den Batterietest durchführt.
6	BATT	1. BATT & %: Wenn diese beiden Wörter leuchten, bedeutet das die verbleibende Batterieleistung. 2. BATT & V: Wenn diese Wörter beide leuchten, bedeutet das Batteriespannung.
7	LOAD	1. LOAD & %: Wenn diese beiden Wörter leuchten, bedeutet das, welchen Anteil die Gesamtlast an der Nennkapazität hat. 2. LOAD & KVA: Wenn diese beiden Wörter leuchten, bedeutet das, wie viel kVA die Gesamtlast beträgt. 3. LOAD & KW: Wenn diese beiden Wörter leuchten, bedeutet das, wie viel kW die Gesamtlast beträgt.

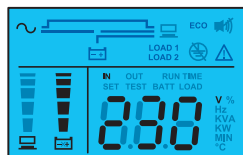
Nr.	Symbol	Beschreibung
7	LOAD	4. LOAD & % & ⚠: Wenn das Wort (LOAD), die Einheit (%) und das Symbol ⚠ zusammen blinken, bedeutet das, dass die USV überlastet ist.
8	V	Bedeutet Spannung
9	%	Bedeutet Prozentanteil
10	Hz	Bedeutet Frequenz
11	kVA	Bedeutet kVA
12	kW	Bedeutet kW
13	MIN	Bedeutet Minute
14	°C	Bedeutet die Innentemperatur der USV

2.5.5 Fließdiagramm des 7-Segment-Displays

Das folgende Fließdiagramm hilft Ihnen zu verstehen, wie Sie zu jedem Anzeigebildschirm gelangen können. Hier nehmen wir den Standby-Modus als Beispiel. Jedes der unten dargestellten Anzeigediagramme dient lediglich als Referenz. Die tatsächliche Anzeige hängt vom Betrieb der USV ab.



Nachdem dieser Bildschirm circa 10 Sekunden angezeigt wurde, wird die Scrollfunktion aktiv. Die Scroll-Taste ist .



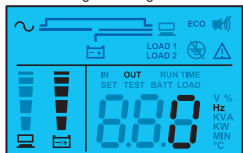
Drücken Sie die  Setup-Taste für 0,1 Sekunden, um die nächste Anzeige anzuzeigen.



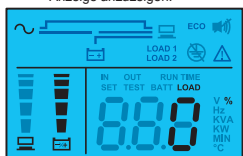
Drücken Sie die  Setup-Taste für 0,1 Sekunden, um die nächste Anzeige anzuzeigen.



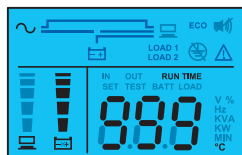
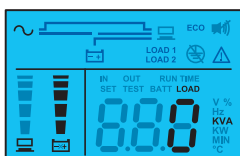
Drücken Sie die  Setup-Taste für 0,1 Sekunden, um die nächste Anzeige anzuzeigen.



Drücken Sie die  Setup-Taste für 0,1 Sekunden, um die nächste Anzeige anzuzeigen.



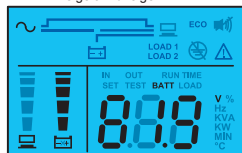
Drücken Sie die  Setup-Taste für 0,1 Sekunden, um die nächste Anzeige anzuzeigen.



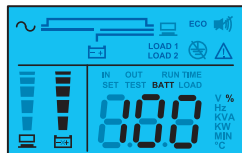
Drücken Sie die  Setup-Taste für 0,1 Sekunden, um die nächste Anzeige anzuzeigen.



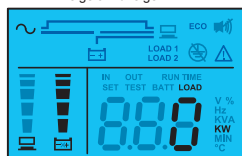
Drücken Sie die  Setup-Taste für 0,1 Sekunden, um die nächste Anzeige anzuzeigen.



Drücken Sie die  Setup-Taste für 0,1 Sekunden, um die nächste Anzeige anzuzeigen.



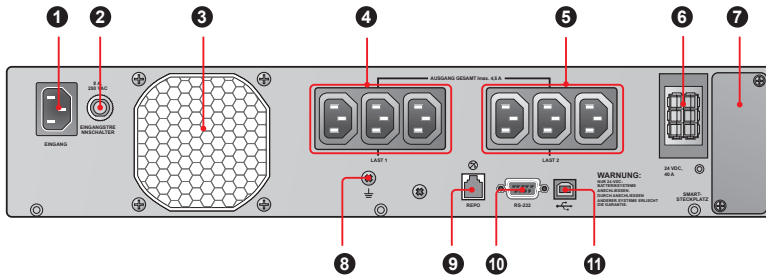
Drücken Sie die  Setup-Taste für 0,1 Sekunden, um die nächste Anzeige anzuzeigen.



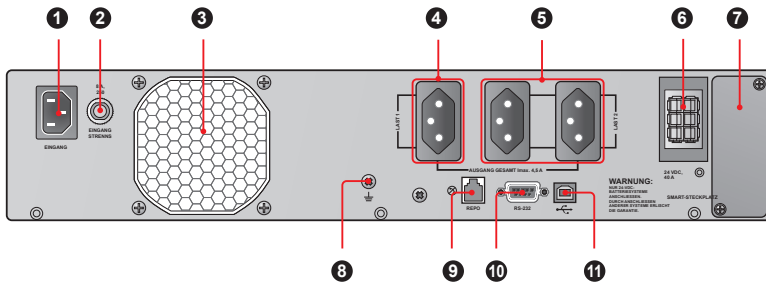
Drücken Sie die  Setup-Taste für 0,1 Sekunden, um die nächste Anzeige anzuzeigen.

2.6 Rückseite

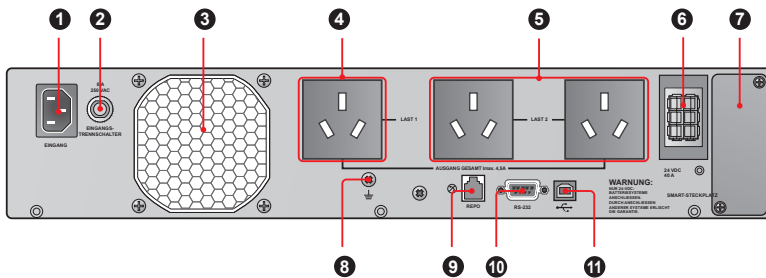
- 1 kVA



Rückseite: USV102R2RT0B035/ USV102R2RT0B1B1/ USV102R2RT0B0B6



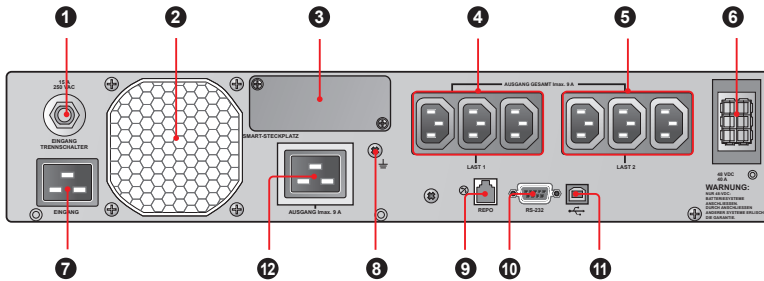
Rückseite: USV102R2RT0B0B1



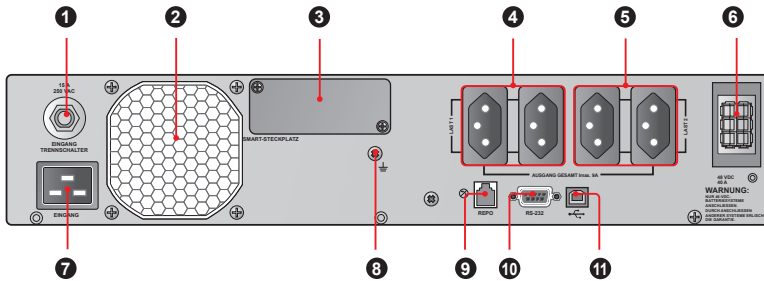
Rückseite: USV102R2RT0B0B2

Nr.	Komponente	Funktionen
①	AC-Eingangsbuchse	Verbindet die USV mit dem Stromnetz.
②	Eingangstrennschalter	Schützt die Netzstromversorgung bei einem Ausfall der USV vor weiteren Schäden. Nähere Informationen sind in Kapitel 6.9 Eingangstrennschalter enthalten.
③	Lüfter	Kühlt und belüftet die USV.
④	Ausgangsbuchsen _ Last 1	Stellt eine Verbindung zu Ihren Verbrauchern her.
⑤	Ausgangsbuchsen _ Last 2	Stellt eine Verbindung zu Ihren Verbrauchern her.
⑥	Steckverbinder für externes Batteriepack (24 VDC, 40 A)	Stellt eine Verbindung zum externen Delta-Batteriepack her. Nähere Informationen entnehmen Sie 4.2 Anschluss des externen Delta-Batteriepacks (optional) .
⑦	Smart-Steckplatz	Für SNMP-, Relais-E/A- oder ModBus-Karte (optional). Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .
⑧	Erdungsanschluss	Für die Erdung der USV
⑨	REPO-Anschluss	Schaltet die USV vollständig ab. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .
⑩	RS-232-Anschluss	Kommunikationsschnittstellenanschluss. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .
⑪	USB-Anschluss	Kommunikationsschnittstellenanschluss. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .

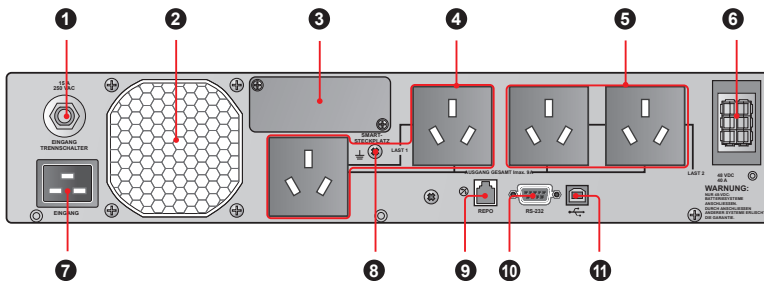
- 2 kVA



Rückseite: USV202R2RT0B035/ USV202R2RT0B1B1/ USV202R2RT0B0B6



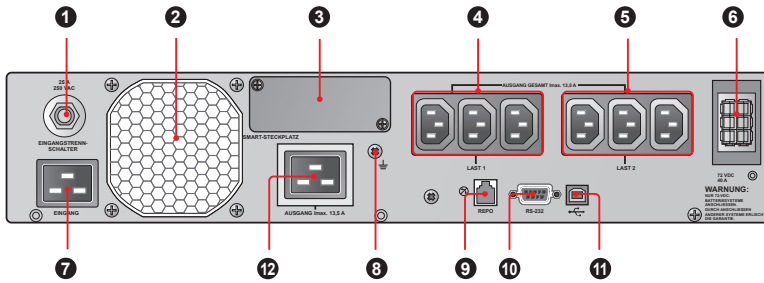
Rückseite: USV202R2RT0B0B1



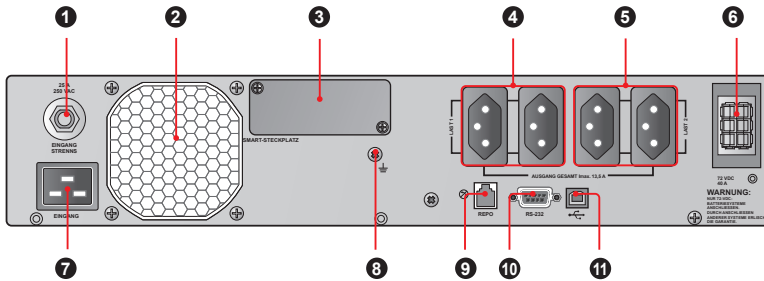
Rückseite: USV202R2RT0B0B2

Nr.	Komponente	Funktionen
①	Eingangstrennschalter	Schützt die Netzstromversorgung bei einem Ausfall der USV vor weiteren Schäden. Nähere Informationen sind in Kapitel 6.9 Eingangstrennschalter enthalten.
②	Lüfter	Kühlt und belüftet die USV.
③	Smart-Steckplatz	Für SNMP-, Relais-E/A- oder ModBus-Karte (optional). Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .
④	Ausgangsbuchsen _ Last 1	Stellt eine Verbindung zu Ihren Verbrauchern her.
⑤	Ausgangsbuchsen _ Last 2	Stellt eine Verbindung zu Ihren Verbrauchern her.
⑥	Steckverbinder für externes Batteriepack (48 VDC, 40 A)	Stellt eine Verbindung zum externen Delta-Batteriepack her. Nähere Informationen entnehmen Sie 4.2 Anschluss des externen Delta-Batteriepacks (optional) .
⑦	AC-Eingangsbuchse	Verbindet die USV mit dem Stromnetz.
⑧	Erdungsanschluss	Für die Erdung der USV
⑨	REPO-Anschluss	Schaltet die USV vollständig ab. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .
⑩	RS-232-Anschluss	Kommunikationsschnittstellenanschluss. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .
⑪	USB-Anschluss	Kommunikationsschnittstellenanschluss. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .
⑫	Ausgangsbuchse	Stellt eine Verbindung zu Ihrem Verbraucher her.

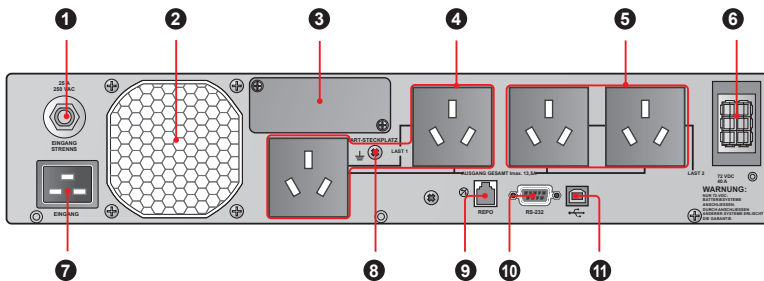
- 3 kVA



Rückseite: USV302R2RT0B035/ USV302R2RT0B1B1/ USV302R2RT0B0B6



Rückseite: USV302R2RT0B0B1



Rückseite: USV302R2RT0B0B2

Nr.	Komponente	Funktionen
①	Eingangstrennschalter	Schützt die Netzstromversorgung bei einem Ausfall der USV vor weiteren Schäden. Nähere Informationen sind in Kapitel 6.9 Eingangstrennschalter enthalten.
②	Lüfter	Kühlt und belüftet die USV.
③	Smart-Steckplatz	Für SNMP-, Relais-E/A- oder ModBus-Karte (optional). Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .
④	Ausgangsbuchsen _ Last 1	Stellt eine Verbindung zu Ihren Verbrauchern her.
⑤	Ausgangsbuchsen _ Last 2	Stellt eine Verbindung zu Ihren Verbrauchern her.
⑥	Steckverbinder für externes Batteriepack (72 VDC, 40 A)	Stellt eine Verbindung zum externen Delta-Batteriepack her. Nähere Informationen in 4.2 Anschluss des externen Delta-Batteriepacks (optional) .
⑦	AC-Eingangsbuchse	Verbindet die USV mit dem Stromnetz.
⑧	Erdungsanschluss	Für die Erdung der USV
⑨	REPO-Anschluss	Schaltet die USV vollständig ab. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .
⑩	RS-232-Anschluss	Kommunikationsschnittstellenanschluss. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .
⑪	USB-Anschluss	Kommunikationsschnittstellenanschluss. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen .
⑫	Ausgangsbuchse	Stellt eine Verbindung zu Ihrem Verbraucher her.

Kapitel 3: Installation



HINWEIS:

1. Vor der Installation bitte **Kapitel 1 Wichtige Sicherheitsanweisungen** gründlich durchlesen.
2. Jedes Modell hat interne Batterien und kann an das externe Delta-Batteriepack (optional) angeschlossen werden.
3. Nur qualifiziertes Personal darf die Installation durchführen. Wenn Sie die USV und das externe Delta-Batteriepack (optional) selbst installieren möchten, muss dies von einem qualifizierten Techniker beaufsichtigt werden.

3.1 Installationsdatum

Nr.	Komponente	Spezifikation
1	Installationsumgebung	Nur in Innenräumen
2	USV-Abmessungen	1 kVA: 440 x 335 x 89 mm 2 kVA: 440 x 432 x 89 mm 3 kVA: 440 x 610 x 89 mm
3	Betriebstemperatur	0 °C~40 °C
4	Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	5 %~95 %
5	Max. Höhe (ohne Leistungsverringerung)	1000 Meter über Meeresspiegel
6	Eingangsleistungsanschluss	Rückseite
7	Ausgangsleistungsanschluss	Rückseite
8	Batterieleistungsanschluss	Rückseite
9	Lufteintritt	Vorderseite
10	Entlüftung	Rückseite

3.2 Rack-Montageverfahren für die USV und das externe Delta-Batteriepack (optional)

Sie können die USV in ein Rack montieren und das externe Delta-Batteriepack (optional) in einem Gestell mit vier Stützen. Die USV und das externe Delta-Batteriepack (optional) verwenden identische Montagesätze und ihre Montageverfahren sind gleich.

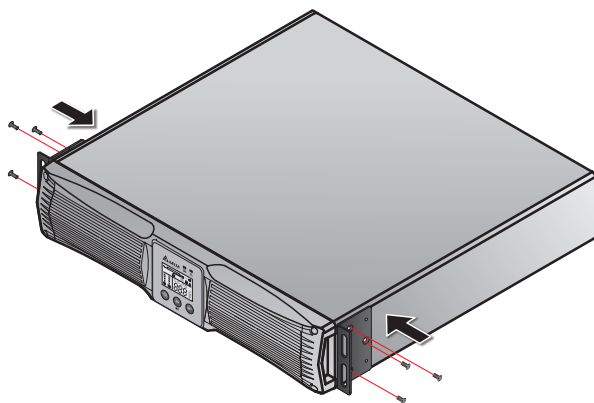


HINWEIS:

1. Die USV zieht Kühlluft von ihrer Vorderseite. Wenn Ihr Rack eine Tür an der Vorderseite hat, stellen Sie sicher, dass ein ausreichender Abstand zwischen den USV-Lüftungsöffnungen und der Rack-Tür besteht.
2. Bei einer Rack-Montage wird dringend empfohlen, dass mindestens zwei Personen die Anlage heben. Wenn nur eine Person zur Verfügung steht, schlagen wir vor, dass die internen Batterien der USV vor der Rack-Montage herausgenommen werden (weniger Gewicht). Nachdem die USV im Rack installiert ist, die internen Batterien wieder einsetzen.
3. Nur die gelieferten Montagehalterungswinkel und Schienen-Sätze für die Rack-Montage verwenden. NIEMALS niedrigere Vorrichtungen verwenden, um die USV und das externe Delta-Batteriepack (optional) zu stützen.

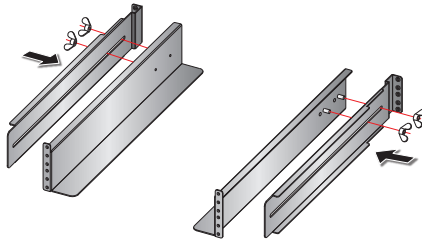
● Rack-Montageverfahren:

- 1 Die Montagehalterungswinkel an den seitlichen Montageöffnungen der USV befestigen. Siehe **Abbildung 3-1**.



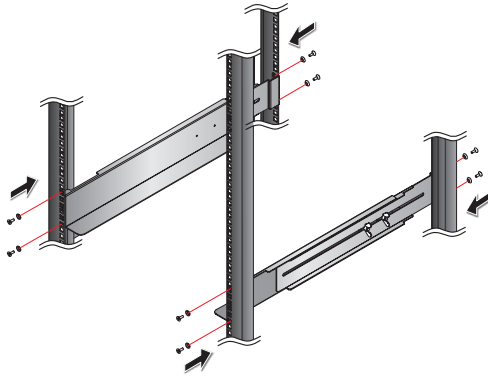
(Abbildung 3-1: Anbringen der Montagehalterungswinkel)

- 2 Die Länge der Schienen an das Rack anpassen und die Muttern festziehen. Siehe **Abbildung 3-2**.



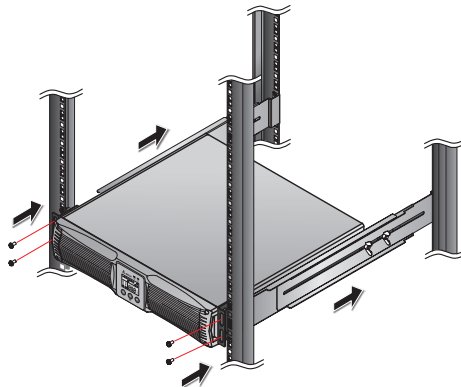
(Abbildung 3-2: Die Schienen anpassen und die Muttern anziehen)

- 3 Die mitgelieferten acht Schrauben und acht Unterlegscheiben verwenden, um die Schienen an Ihrem Rack zu befestigen. Siehe **Abbildung 3-3**.



(Abbildung 3-3: Die Schienen am Rack befestigen)

- 4 Die USV in das Rack einsetzen und die mitgelieferten vier Schrauben festziehen. Siehe **Abbildung 3-4**. Beachten Sie bitte, dass vier zusätzliche Schrauben nach der Installation übrig bleiben. Diese vier Schrauben sind Ersatzteile.



(Abbildung 3-4: Die USV in das Rack einsetzen.)

3.3 Tower-Montageverfahren für die USV und das externe Delta-Batteriepack (optional)

Sie können die USV und das externe Delta-Batteriepack (optional) in eine aufrechte Position durch die Verfahren unten montieren. Die USV und das externe Delta-Batteriepack (optional) verwenden identische Montagesätze und ihre Montageverfahren sind gleich. Bitte beachten Sie, dass die Verpackung keine Tower-Montagesätze einschließt. Wenn Sie Montagesätze kaufen müssen, wenden Sie sich an den Kundendienst von Delta und beziehen Sie sich auf **Kapitel 9: Optionales Zubehör**.

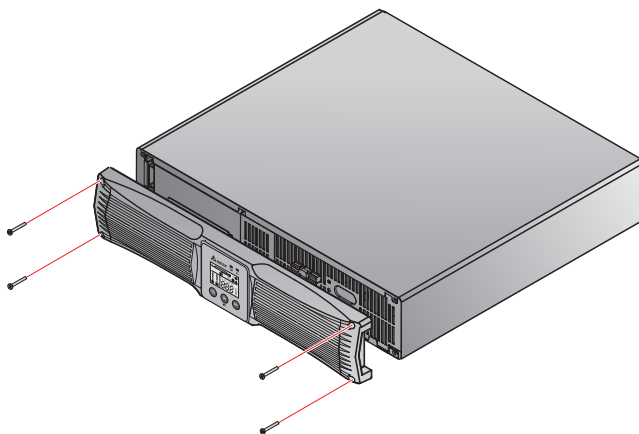


HINWEIS:

1. Das Foto unten des Turm-Ständers dient nur zur Veranschaulichung.
2. Zur Gewährleistung einer angemessenen Belüftung an der Vorder- und Rückseite der USV ausreichend Platz lassen (mindestens 15 cm).

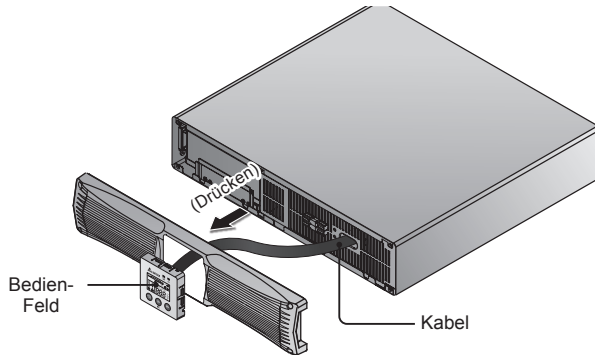
• Tower-Montageverfahren:

- 1 Die vier Schrauben von der vorderen Plastikblende entfernen. Siehe **Abbildung 3-5**.



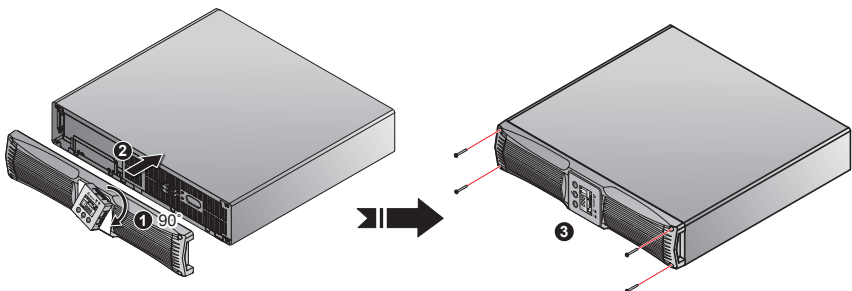
(Abbildung 3-5: Die vordere Plastikblende abnehmen)

- 2 Von der Rückseite der vorderen Plastikblende vorsichtig die Rückseite des Bedienfeldes drücken, bis es aus der vorderen Plastikblende gleitet. Bitte vorsichtig vorgehen, damit das Kabel, das das Bedienfeld mit dem inneren Steckverbinder der USV verbindet, nicht beschädigt wird. Siehe **Abbildung 3-6**.



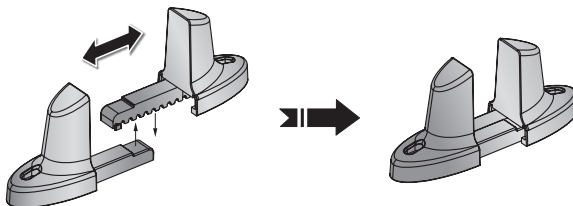
(Abbildung 3-6: Die Rückseite des Bedienfelds drücken)

- 3 Das Bedienfeld um 90° im Uhrzeigersinn drehen ① und es wieder in die vordere Plastikblende einbauen ②. Die vordere Plastikblende wieder einsetzen und sicherstellen, dass die vier Schrauben fest angezogen sind ③. Siehe **Abbildung 3-7**.



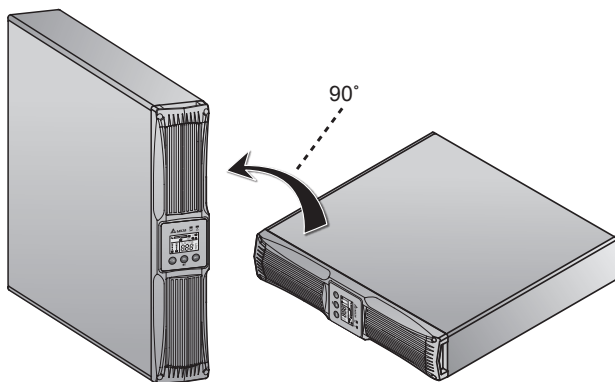
(Abbildung 3-7: Das Bedienfeld um 90° im Uhrzeigersinn drehen)
Das Bedienfeld wieder anschließen und die vordere Plastikblende wieder anbringen)

- 4 Die Tower-Ständer (optional) zusammenbauen. Zu diesem Zweck die Zapfen gemäß der Größe der USV in die Nuten einsetzen. Siehe **Abbildung 3-8**.



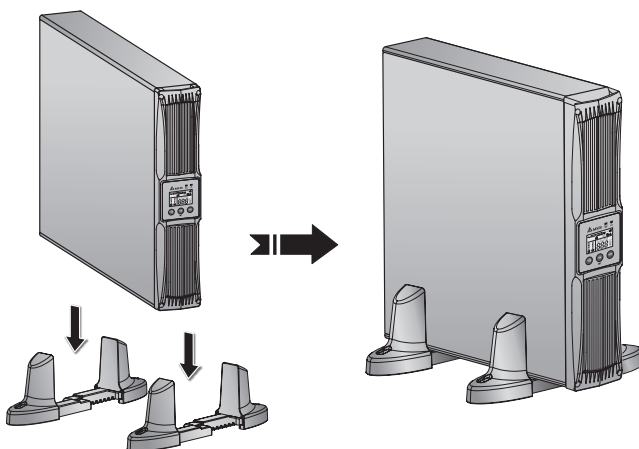
(Abbildung 3-8: Die Turmständer zusammenbauen (optional))

- 5 Die USV vorsichtig aufrecht stellen (mindestens zwei Personen werden benötigt), sodass das Delta-Logo auf dem Bedienfeld nach oben weist. Siehe **Abbildung 3-9**.



(Abbildung 3-9: Die USV aufrecht stellen)

- 6 Die USV innerhalb der Tower-Ständer positionieren (mindestens zwei Personen werden benötigt). Siehe **Abbildung 3-10**.



(Abbildung 3-10: Die USV in die Tower-Ständer (optional) einsetzen)

Kapitel 4: Anschlüsse

4.1 Warnungen vor dem Anschließen

1. Vor dem Anschließen bitte **Kapitel 1 Wichtige Sicherheitsanweisungen** gründlich durchlesen.
2. Die USV wird mit Standardnetz kabel und Standardbuchsen geliefert, die für ihre Verwendung in Ihrem Betriebsbereich geeignet sind. Nur qualifiziertes Personal darf die Installation, Verdrahtung, den Betrieb und die Wartung durchführen.
3. Bevor Sie eine Eingangsverdrahtung an der USV vornehmen, stellen Sie sicher, dass alle Schaltkreise die für die USV angemessene Spannung und den geeigneten Strom verwenden. Die Stromversorgung für die USV muss gemäß dem Leistungsschild einphasig sein.
4. Den Stromverbrauch der angeschlossenen Verbraucher berechnen, um sicherzugehen, dass kein Überlastzustand entsteht.
5. Vor dem Anschluss der USV an das Leitungsnetz muss die USV ordnungsgemäß geerdet werden. Die Anlage ist mit einer sicherheitsgeprüften Netzleitung ausgestattet und muss an einer geerdeten Wandsteckdose angeschlossen werden. Wenn die Wandsteckdose nicht geerdet ist, die USV über den Erdungsanschluss an der Rückseite der USV erden. Siehe Abschnitt **2.6 Rückseite**.

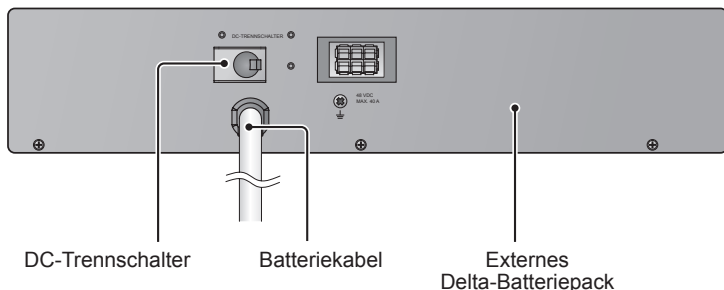
4.2 Anschluss des externen Delta-Batteriepacks (optional)



HINWEIS:

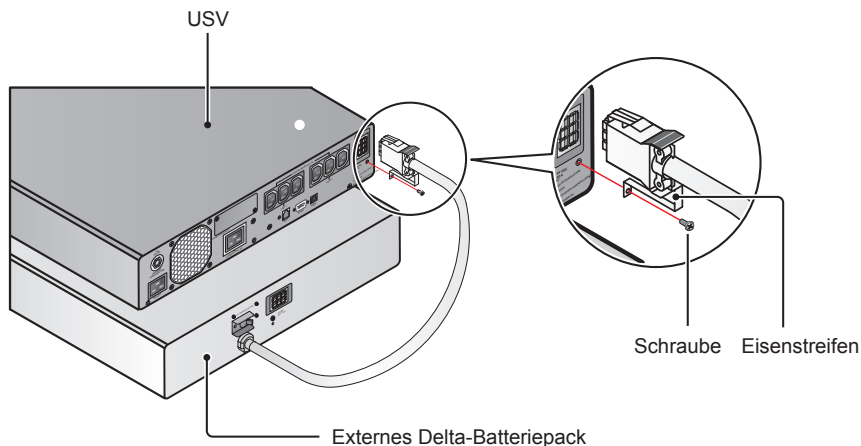
1. Vor dem Anschluss bitte **4.1 Warnungen vor dem Anschließen** lesen.
2. Vor dem Anschließen des externen Delta-Batteriepacks (optional) an die USV prüfen, ob die Nennspannung des Batteriepacks für die USV geeignet ist.

Bitte sehen Sie sich die folgende Abbildung der Rückansicht des externen Delta-Batteriepacks (optional) an. Es gibt drei unterschiedliche Leistungsstufen: 24 VDC, 48 VDC und 72 VDC. Bitte wählen Sie die richtige Leistungsstufe des Batteriepacks für Ihre USV aus.



(Abbildung 4-1: Rückansicht des externen Delta-Batteriepacks (optional):

- 1 Stellen Sie den Gleichspannungstrennschalter des Batteriepacks in die Stellung OFF.
- 2 Nehmen Sie die Abdeckung des externen Batteriepack-Steckverbinders an der Rückseite der USV ab.
- 3 Schließen Sie das am externen Delta-Batteriepack (optional) angebrachte Batteriekabel an den Steckverbinder des USV-Batteriepacks an. Vergewissern Sie sich, dass der in der Abbildung unten dargestellte Eisenstreifen fest angeschraubt wird. Hier verwenden wir das Modell USV202R2RT0B035 als ein Beispiel, siehe **Abbildung 4-2**.



(Abbildung 4-2: Anschließen der USV und des externen Delta-Batteriepacks (optional)

- 4 Stellen Sie den Schutzschalter des Batteriepacks in die Stellung ON.
- 5 Verwenden Sie die Software UPSentry 2012 (enthalten in der gelieferten CD) oder die LCD, um die Batteriepacknummer einzurichten.



HINWEIS:

1. Bevor die USV zum ersten Mal betrieben wird, bitte die Batterien (interne und externe) vollständig aufladen, bis die Batteriestands-Balkenanzeige  auf der LCD der USV alle Balken anzeigt.
2. Normalerweise beträgt die Nutzungsdauer einer Batterie 3 bis 5 Jahre. Jedoch kann sich die Nutzungsdauer durch eine extreme Betriebsbedingung und -umgebung verkürzen.
3. Wenn die USV längere Zeit nicht verwendet wird, werden sich die Batterien ein wenig entladen. Es wird empfohlen, die Batterien (interne und externe) alle 3 Monate aufzuladen, bis die Batteriestands-Balkenanzeige  auf der LCD der USV alle Balken anzeigt.
4. Sicherheitsanforderung:
Um in einer Notsituation das Batteriestromkabel problemlos entfernen zu können, jedes Kabel/jede Verdrahtung für die Verbindung zur USV und zum externen Delta-Batteriepack angemessen anordnen und organisieren.

4.3 Anschluss der Kommunikationsschnittstelle

Die Kommunikationsschnittstellen der RT 1~3 kVA USV-Serie schließen einen RS-232-Anschluss, einen USB-Anschluss, einen Smart-Steckplatz und einen REPO-Anschluss ein. Für ihre Lage siehe **2.6 Geräterückseite**. Sie können alle Kommunikationsschnittstellen gleichzeitig verwenden. Die Funktion jeder Schnittstelle wird dadurch nicht beeinträchtigt. Weitere Informationen finden Sie im **Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen**.

4.4 Anschluss von kritischen Verbrauchern

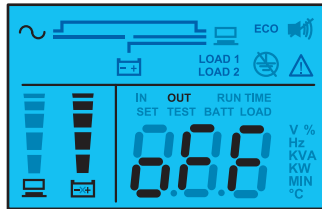
1. Vor dem Anschluss bitte **4.1 Warnungen vor dem Anschließen** lesen.
2. Den Stromverbrauch Ihrer Verbraucher berechnen, um sicherzugehen, dass kein Überlastzustand entsteht.
3. Das Modell 1 kVA hat 10-A-Ausgangsbuchsen an der Rückseite. Die Modelle 2 kVA/ 3 kVA haben 10-A-Ausgangsbuchsen und eine 16-A-Ausgangsbuchse an der Rückseite.
4. Bitte beachten Sie Ihre Verbraucher, um die geeigneten Kabel für den Anschluss der USV-Ausgangsbuchsen und der Verbraucher auszuwählen.
5. Das Netzkabel des Geräts in die Ausgangsbuchsen an der Rückseite der USV einstecken.



WARNUNG: Keine Laser-Drucker oder Scanner an die USV anschließen.

4.5 Anschluss der Netzstromversorgung

1. Vor dem Anschluss bitte **4.1 Warnungen vor dem Anschließen** lesen.
2. Verwenden Sie das bereitgestellte Eingangskabel für den Anschluss der USV an eine geerdete Wandsteckdose. Wenn die Wandsteckdose nicht geerdet ist, die USV über den Erdungsanschluss der USV erden. Für die Lage des Erdungsanschlusses siehe **2.6 Geräterückseite**
3. Nachdem die USV an den AC-Netzstrom angeschlossen wurde, wird der Netzstrom der USV zugeführt. Danach wird der Lüfter (an der Geräterückseite) laufen und alle LEDs sowie die LCD werden für etwa 2 bis 3 Sekunden eingeschaltet. Der Benutzer kann prüfen, ob die LEDs und die LCD normal funktionieren. Die Standardeinstellung der USV ist auf „STANDBY-Modus“ (Bereitschaftsmodus) gesetzt (siehe **Abbildung 4-3**). Bitte beachten, dass sobald der AC-Netzstrom die USV mit Strom versorgt, die Batterien aufgeladen werden.



(Abbildung 4-3: Anfangsbildschirm nach dem Anschluss des Netzstroms_ Standby-Modus)



HINWEIS:

1. Das Diagramm oben dient lediglich als Referenz. Die tatsächliche Anzeige hängt vom Betrieb der USV ab.
2. Die USV lädt immer ihre internen Batterien und das optionale externe Delta-Batteriepack (wenn angeschlossen und ihr DC-Trennschalter eingeschaltet ist) auf, wenn die USV an die Wechselspannungsquelle angeschlossen ist.
3. Es wird empfohlen, dass Sie die internen und externen Batterien der USV aufladen, bis die Batteriestands-Balkenanzeige  auf der LCD der USV alle Balken anzeigt. Wenn Sie das nicht machen, können Sie die USV sofort verwenden, aber die Laufzeit mit Batterie kann kürzer sein als normalerweise erwartet.
4. Wenn die USV für eine längere Zeit außer Betrieb gesetzt oder gelagert wird, müssen Sie die Batterien (interne und externe) alle drei Monate vollständig aufladen, bis die Batteriestands-Balkenanzeige  auf der LCD der USV alle Balken anzeigt.
5. Die Batterien laden sich nach Bereitstellung der Eingangsleistung direkt auf.

Kapitel 5: Betriebsmodi



HINWEIS:

1. Siehe **2.5 Bedienfeld**, um zu lernen, wie das Bedienfeld betätigt wird und um die Bedeutung der Displayanzeige zu verstehen.
2. Jedes der in diesem Kapitel dargestellten Displaydiagramme dient lediglich als Referenz. Die tatsächliche Anzeige hängt vom Betrieb der USV ab.

5.1 Standby-Modus

Nachdem die USV an den AC-Netzstrom angeschlossen wurde, wird Strom der USV zugeführt und die Batterien werden geladen. Die Standardeinstellung der USV ist auf „STANDBY-Modus“ (Bereitschaftsmodus) gesetzt.

5.2 Online-Modus

Im Online-Modus werden die angeschlossenen Verbraucher über den Wechselrichter versorgt, der wiederum vom AC-Netzstrom gespeist wird. Die USV lädt die Batterien auf und bietet damit Leistungsschutz für ihre angeschlossenen Verbraucher.

5.3 Bypass-Modus

Im Bypass-Modus werden die kritischen Verbraucher direkt über den Netzstrom versorgt und die Batterien werden geladen.

5.4 Batterie-Modus

Wenn die USV während eines Stromausfalls in Betrieb ist, stellen die Batterien den Gleichstrom bereit, der den Wechselrichter speist, der wiederum die angeschlossenen kritischen Verbraucher versorgt.

Sie können die Software UPSentry 2012 (enthalten auf der mitgelieferten CD), die SNMP-Karte (optional) oder die ModBus-Karte (optional) verwenden, um die verbleibende Batteriekapazität vor oder nach einem Wechselstromausfall zu überwachen und zu schätzen. Weitere Informationen über die SNMP-Karte (optional) oder die ModBus-Karte (optional) entnehmen Sie ihrem entsprechenden Bedienerhandbuch.



HINWEIS:

Sie können die Funktion „SHUTDOWN AFTER“ (Abschalten nach n Minuten) nur im Batteriemodus aktivieren. Für Informationen über die Funktion „SHUTDOWN AFTER“ (Abschalten nach n Minuten) wenden Sie sich an das Servicepersonal.

5.5 ECO-Modus

Sie können die USV manuell auf den ECO-Modus einstellen. Setup-Informationen finden Sie im Abschnitt **5.7 Setup-Modus**.

Im ECO-Modus werden die angeschlossenen Verbraucher über den Netzstrom versorgt, wenn die Netzeingangsspannung und -frequenz im Bereich der Nennspannung $\pm 10\%$ und der Nennfrequenz $\pm 6\%$ liegen. Wenn sie außerhalb dieses Bereichs liegen, werden die angeschlossenen Verbraucher durch den Wechselrichter gespeist.

5.6 Frequenzumrichter-Modus

Wenn die USV manuell in den Frequenzumrichter-Modus gesetzt wird, kann die Ausgangsfrequenz auf 50 Hz oder 60 Hz eingestellt werden. Setup-Informationen finden Sie im Abschnitt **5.7 Setup-Modus**.

Nachdem die Ausgangsfrequenz eingestellt wurde, deaktiviert das System automatisch die Bypass-Funktion. Beachten Sie, dass nach dem Abschalten des Wechselrichters kein Bypassausgang vorhanden ist.

5.7 Setup-Modus

Die Scrolltaste  länger als drei (3) Sekunden lang drücken und das LCD wechselt in den Setup-Modus.

Bitte beachten, dass Setup-Vorgänge nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden dürfen. Im Setup-Modus können Sie folgende Elemente einrichten:

1. Wechselrichterspannung
2. Wechselrichterfrequenz
3. Frequenzumrichter
4. Bypassbereich
5. ECO-Modus
6. Summer
7. Überlastungsalarm

Für die Setup-Vorgänge beachten Sie Folgendes:

1. Die Scrolltaste  länger als drei (3) Sekunden lang drücken, um in den Setup-Modus zu gelangen.
2. Die Scrolltaste  für 0,1 Sekunden drücken, um den Parameter zu ändern.

3. Die Bestätigungstaste  für 0,1 Sekunden drücken, um Ihren Parameter zu bestätigen, und gleichzeitig wechselt die LCD zum nächsten Setup-Element.
4. Sie können das nächste Setup-Element durch Drücken der Abbruchtaste  für 0,1 Sekunden überspringen.
5. Im Setup-Modus die Scrolltaste  länger als drei (3) Sekunden lang drücken und das LCD wird wieder zur ursprünglichen Anzeige zurückgehen.
6. Wenn Sie im Setup-Modus länger als 2 Minuten keine Taste drücken, wird das LCD den Setup-Modus verlassen und automatisch zur ursprünglichen Anzeige zurückkehren.

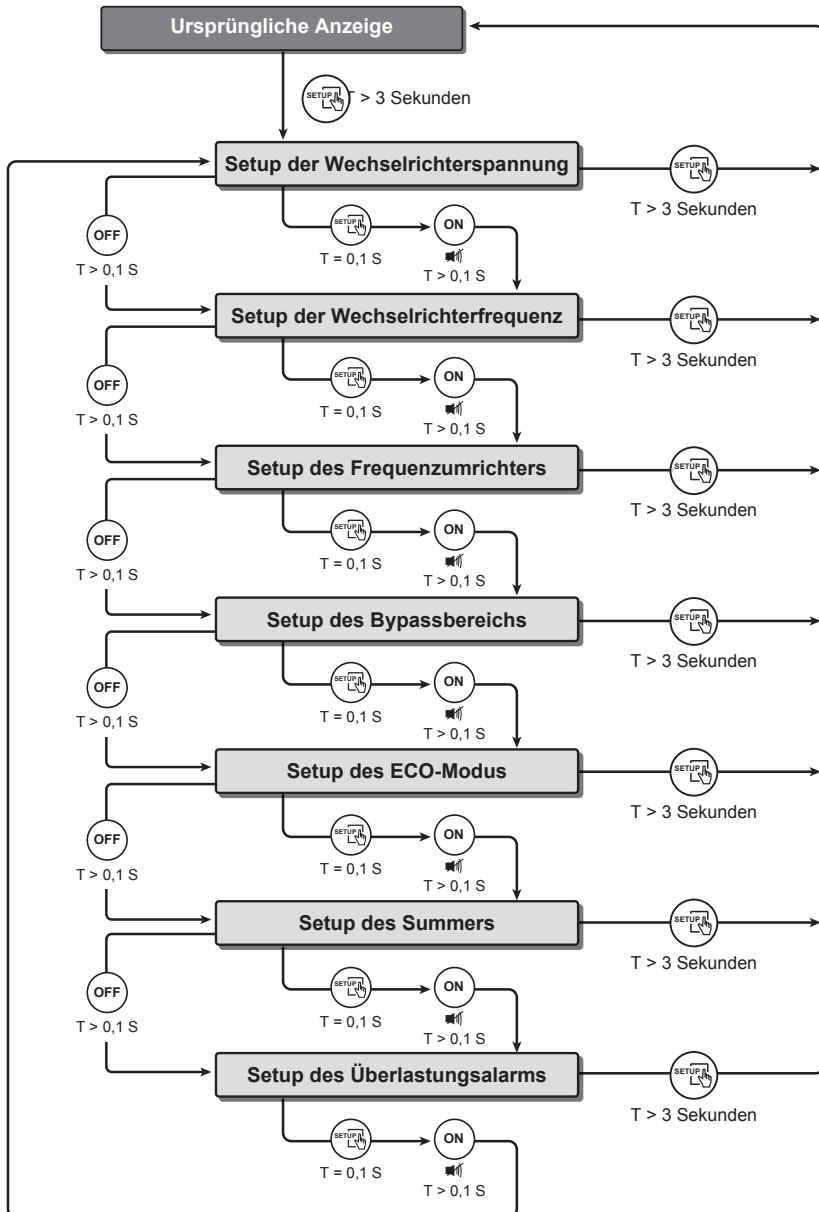
Einige Einstellungen können in bestimmten Betriebsmodi nicht eingestellt werden. Die entsprechenden Angaben können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

Setup-Element	Standby-Modus	Online-Modus	Bypass-Modus	Batterie-Modus	ECO-Modus	Frequenzumrichter-Modus
Setup der Wechselrichterspannung	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Setup der Wechselrichterfrequenz	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Setup des Frequenzumrichters	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Setup des Bypassbereichs	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Setup des ECO-Modus	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Setup des Summers	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Setup des Überlastungsalarms	✓	✓	✓	✓	✓	✓



HINWEIS: Bitte beachten, dass Setup-Vorgänge nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden dürfen.

Fließdiagramm zum Setup-Modus



Kapitel 6: Betrieb



HINWEIS:

1. Siehe **2.5 Bedienfeld**, um zu lernen, wie das Bedienfeld betätigt wird und um die Bedeutung der Displayanzeige zu verstehen.
2. Siehe **2.6 Geräterückseite** und **Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen**, um zu verstehen, wie die USV-Schnittstellen verwendet werden.

6.1 Inbetriebnahmeverfahren

Nachdem die USV an den AC-Netzstrom angeschlossen wurde, speist der AC-Netzstrom die USV. Die USV ist anfänglich im Standby-Modus. Um die USV einzuschalten, die Taste  für drei (3) Sekunden gedrückt halten. Lassen Sie sie los, sobald Sie einen Piepton hören.

6.2 Abschaltverfahren

1. Um die USV im Online-Modus auszuschalten, die Taste  für drei (3) Sekunden gedrückt halten. Lassen Sie sie los, sobald Sie einen Piepton hören. Der Wechselrichter schaltet sich aus und die USV wechselt in den Standby-Modus.

Die USV lädt weiterhin die Batterien auf, wenn die USV im Standby-Modus ist, obwohl die Taste  gedrückt wurde. Um die USV vollständig abzuschalten, wird empfohlen das Netzkabel zu trennen.

2. Um die USV im Batterie-Modus auszuschalten, die Taste  für drei (3) Sekunden gedrückt halten. Lassen Sie sie los, sobald Sie einen Piepton hören. Die USV schaltet ihren Ausgang aus.

6.3 Kaltstart

Auch wenn kein Netzstrom anliegt, können Sie die USV einschalten. Nur die Taste  drei (3) Sekunden lang drücken, bis Sie einen einzelnen Piepton hören. Lassen Sie danach die Taste los und die USV fährt hoch und läuft im Batterie-Modus.

6.4 Stummschaltungsfunktion

Wenn der Summer an ist, die Taste  drücken und der Summer schaltet sich aus. Wenn ein neuer Alarm vorliegt, wird sich der Summer wieder einschalten.

6.5 Batterietest

Ein Batterietest kann nur im Online-Modus und im ECO-Modus ausgeführt werden.

1. Für automatische regelmäßige Batterietests müssen Sie die Software UPSentry 2012 (enthalten auf der mitgelieferten CD) installieren oder die SNMP-Karte (optional) oder ModBus-Karte (optional) konfigurieren.
2. Für einen manuellen Batterietest die Taste  drei (3) Sekunden lang drücken, bis Sie einen einzelnen Piepton hören. Lassen Sie danach die Taste los und die USV wechselt in den Batterie-Modus und führt einen Batterietest über 10 Sekunden aus.

Wenn das Testergebnis in Ordnung ist, zeigt die LCD „PAS“ (in Ordnung) an und die USV wechselt wieder in den Online-Modus oder ECO-Modus (entsprechend ihrem ursprünglichen Betriebsmodus).

Wenn das Testergebnis nicht in Ordnung ist, zeigt die LCD „FAL“ (Fehler) an, die LED  blinkt, das Warnsymbol  und das Symbol für keine Batterie/Batterieaustausch  leuchtet und die USV wechselt wieder in den Online-Modus oder ECO-Modus (entsprechend ihrem ursprünglichen Betriebsmodus).

6.6 Alarm

Nr.	Zustand	Alarm
1	Batteriemodus	Der Alarmton ertönt jede 2 Sekunden.
2	Batteriestand niedrig	Der Alarmton ertönt jede 0,5 Sekunden.
3	Keine Batterie/ Schwache Batterie/ Batterieaustausch/* ²	Der Alarmton ertönt jede 2 Sekunden.
4	Überlast	Der Alarmton ertönt kontinuierlich.
5	Störung	Der Alarmton ertönt kontinuierlich, wenn die USV eine interne Störung erkennt.



HINWEIS:

*² Nach dem Wiederanschluss oder Austausch der Batterien kann die USV eine Weile brauchen, um den Alarm automatisch auszuschalten. Wenn nach einiger Zeit der Alarmton immer noch ertönt, muss der Bediener manuell einen Batterietest starten (Taste  für drei (3) Sekunden drücken und, nachdem ein Piepton ertönt, sie loslassen), um den Alarm zu deaktivieren.

6.7 Leistungsverringerung

Wenn die Eingangsspannung zwischen 100 VAC und 160 VAC liegt, verringert sich die Lastkapazität der USV. Die Funktion bietet einen größeren Betriebsspannungsbereich.

6.8 Überlastungsabschaltung im Online-Modus/ Batterie-Modus

1. Wenn die USV entweder im Online-Modus oder im Batterie-Modus um 105 % bis 125 % überlastet ist, blinkt die Lastniveau-Balkenanzeige , der Alarmton ertönt kontinuierlich und die USV schaltet sich innerhalb von einer (1) Minute vollständig ab.
2. Wenn die USV entweder im Online-Modus oder im Batterie-Modus um 125 % bis 150 % überlastet ist, blinkt die Lastniveau-Balkenanzeige , der Alarmton ertönt kontinuierlich und die USV schaltet sich innerhalb von 15 Sekunden vollständig ab.
3. Wenn die USV im Online-Modus >150% überlastet ist, blinkt die Lastniveau-Balkenanzeige , der Alarmton ertönt kontinuierlich und die USV geht in den Bypass-Modus über.

Wenn die USV im Batterie-Modus >150% überlastet ist, blinkt die Lastniveau-Balkenanzeige , der Alarmton ertönt kontinuierlich und die USV schaltet sich sofort ab.

6.9 Eingangstrennschalter

- Wenn die Eingangsleistung im Online-Modus ein Überspannungsproblem hat, aktiviert sich der Eingangstrennschalter an der Rückseite der USV automatisch und das Gerät wechselt in den Batterie-Modus. Nachdem das Problem beseitigt wurde, den Eingangstrennschalter betätigen und das Gerät schaltet automatisch in den Online-Modus zurück.
- Wenn die Eingangsleistung im Online-Modus ein Überspannungsproblem hat, aktiviert sich der Eingangstrennschalter an der Rückseite der USV automatisch. Liegt dann keine Batterieleistung vor, schaltet sich die USV automatisch ab. Nachdem das Problem beseitigt wurde, den Eingangstrennschalter betätigen und die Anlaufverfahren befolgen, um die USV zu starten.

**HINWEIS:**

Wenn sich der Eingangstrennschalter automatisch aktiviert, bedeutet das, dass etwas mit der USV oder mit den angeschlossenen Verbrauchern nicht in Ordnung ist. Es wird dann dringend empfohlen, dass Sie die USV ausschalten, das Eingangsnetzkabel entfernen und die USV und die Umgebung von einem qualifizierten Servicetechniker sorgfältig untersuchen lassen.

6.10 Generatorkompatibel

Die USV kann mit den meisten auf dem Markt erhältlichen Generatoren betrieben werden.

Kapitel 7: Kommunikationsschnittstellen

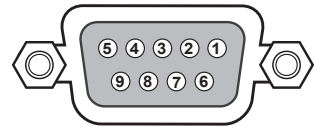


HINWEIS: Die USV kann auch ohne die unten beschriebenen Anschlüsse ordnungsgemäß funktionieren.

Die Kommunikationsschnittstellen der USV schließen einen RS-232-Anschluss, einen USB-Anschluss, einen Smart-Steckplatz und einen REPO-Anschluss ein. Für ihre Lage siehe **2.6 Geräterückseite**. Sie können alle Kommunikationsschnittstellen gleichzeitig verwenden. Die Funktion jeder Schnittstelle wird dadurch nicht beeinträchtigt.

• RS-232-Anschluss

Sie können ein RS-232-Kabel (nicht mitgeliefert) verwenden, um die USV mit einem Computer zu verbinden. Installieren Sie mithilfe der mitgelieferten CD die Software UPSentry 2012, um USV-Leistungsereignisse aufzuzeichnen, den USV-Status zu überwachen, die Übertragungsspannung anzupassen, die Alarmer einzurichten und die USV in einer Netzwerkumgebung abzuschalten. Die Pinzuordnung des RS-232-Anschlusses ist wie folgt festgelegt:



(Abbildung 7-1:
RS-232-Anschluss)

Pin	Beschreibung der RS-232-Pinzuordnung
2	USV TXD (typische RS-232-Ebene)
3	USV RXD (typische RS-232-Ebene)
5	GND

Kommunikationseinstellung für den RS-232-Anschluss	
Baudrate	2400
Datenlänge	8 Bit
Stoppsbit	1 Bit
Parität	Keine

Sonstige RS-232-Pinanwendungen: Alarmsignal und Fernabschaltung

Zustand	Pin	Maßnahme
Batteriestand niedrig	8 und 5	Das Signal aktiviert sich, wenn die Batteriekapazität unter dem Schwellenwert liegt.
Batterie ein	1 und 5	Das Signal aktiviert sich, wenn die USV im Batterie-Modus läuft.
Fernabschaltung	3 und 9	Fernabschaltung ist NUR im Batterie-Modus anwendbar. Für Fernabschaltung den Pin 3 und den Pin 9 für circa 3,8 Sekunden kurzschließen. Eine Minute danach schaltet sich die USV ab.



HINWEIS: Die übrigen Pins sind reserviert und dürfen nicht verwendet werden.

• USB-Anschluss

Außer über den RS-232-Anschluss verfügt die USV auch über einen weiteren Kanal, einen USB-Anschluss, damit der Benutzer USV-Leistungsereignisse aufzeichnen, den USV-Status überwachen, die Übertragungsspannung anpassen, die Alarmer einrichten und die USV sicher über einen Computer abschalten kann. Einfach das USB-Kabel in die USV und in Ihrem Computer einstecken, die Software UPSentry 2012 (enthalten auf der mitgelieferten CD) installieren und die Aufforderungen auf Ihrem Bildschirm befolgen, um die Softwareinstallation durchzuführen.

• Smart-Steckplatz

Sie können optionale Karten wählen, um die USV zu überwachen oder die USV-Funktion zu erweitern. Die Liste der optionalen Karten wird in der Tabelle unten dargestellt.

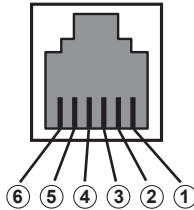
Optionale Karte	Funktion
SNMP-Karte (IPv4 oder IPv6)	Hilft Ihnen, den Status der USV über ein Netzwerksystem aus der Ferne zu überwachen und zu steuern.
Relais-I/O-Karte	Erhöht die Anzahl der potenzialfreien Kontakte.
ModBus-Karte	Ermöglicht der USV die ModBus-Kommunikation.



HINWEIS: Für nähere Angaben über die optionalen Karten wenden Sie sich bitte an einen Servicetechniker. Wenn Sie eine optionale Karte kaufen müssen, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder den Kundenservice.

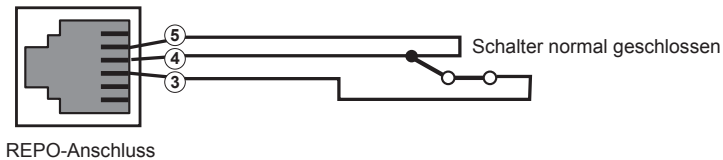
• REPO-Anschluss

Der REPO-Anschluss ermöglicht dem Benutzer die USV im Online-Modus oder im Batterie-Modus bei einem Notfall abzuschalten. Ein RJ11-Kabel (nicht geliefert) verwenden, um den REPO-Anschluss und einen vom Nutzer bereitgestellten Schalter anzuschließen.



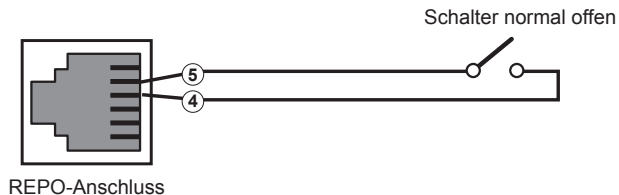
(Abbildung 7-2: REPO-Anschluss)

Wenn der vom Nutzer bereitgestellte Schalter ein normal geschlossener ist, den Pin 3, Pin 4 und Pin 5 für circa 1 Sekunde kurzschließen, um die USV abzuschalten. Siehe nachfolgende Abbildung.



(Abbildung 7-3: REPO-Anschlusskonfiguration für einen normal geschlossenen Schalter)

Wenn der vom Nutzer bereitgestellte Schalter ein normal offener ist, den Pin 4 und Pin 5 für circa 1 Sekunde kurzschließen, um die USV abzuschalten. Siehe nachfolgende Abbildung.



(Abbildung 7-4: REPO-Anschlusskonfiguration für einen normal offenen Schalter)



WARNUNG: Keine Telefonleitung an den REPO-Anschluss anschließen.

Kapitel 8: Austausch der internen Batterien

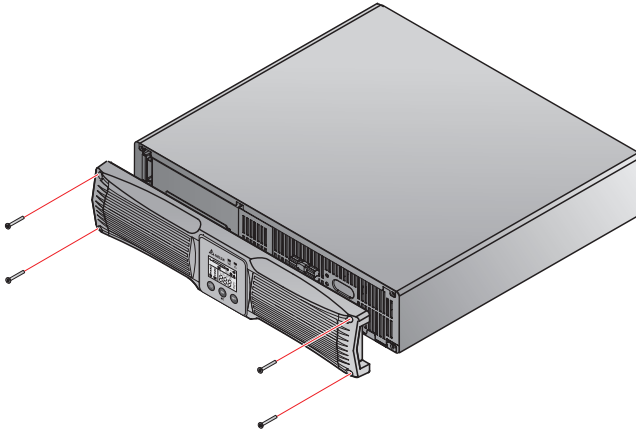


Warnung:

1. Vor dem Austauschen der Batterien/des Batteriepacks die USV ausschalten und die Wechselspannungsquelle trennen.
2. Eine Batterie kann einen Stromschlag und einen hohen Kurzschlussstrom verursachen.
3. Die Wartung von Batterien und Batteriepacks muss von qualifiziertem Wartungspersonal, das mit Batterien, Batteriepacks und den erforderlichen Vorichtsmaßnahmen vertraut ist, durchgeführt oder beaufsichtigt werden.
4. Es sollte stets derselbe Batterietyp vom selben Anbieter verwendet werden. Verwenden Sie niemals gleichzeitig alte, neue oder verschiedene Ah-Batterien. Die Batterietypen sind HRC9-12 (BB), HR9-12 (BB), HR1234WF2 (CSB), CP1290 (Center Power), HPS12-36W (Center Power), HRC1234W (BB), LP12-9.0 (Leoch) und SSP12-9 (SACRED SUN).
5. Unbefugte Personen dürfen sich nicht in der Nähe von Batterien und Batteriepacks aufhalten.
6. Die folgenden Vorichtsmaßnahmen sollten vor dem Austausch der Batterien eingehalten werden:
 - Nehmen Sie Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände ab.
 - Verwenden Sie Werkzeug mit isolierten Griffen.
 - Tragen Sie Gummihandschuhe und Gummistiefel.
 - Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf den Batterien ab.
 - Trennen Sie die Ladequelle, bevor Sie die Batterie-Klemmen anschließen oder trennen.
7. Bitte **Vorichtsmaßnahmen bezüglich Batterien**, angegeben in **Kapitel 1: Wichtige Sicherheitsanweisungen**, vor dem Austausch von Batterien durchlesen.

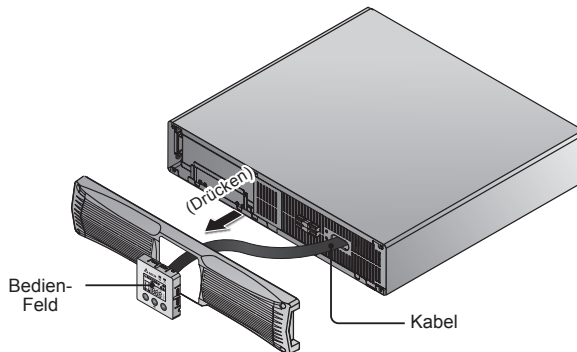
Die USV mit 1 kVA, 2 kVA und 3 kVA enthalten entsprechend zwei, vier und sechs interne Batterien. Nachfolgend nehmen wird das 1-kVA-Modell als Beispiel, um die Austauschverfahren für interne Batterien zu beschreiben.

- 1 Die vordere Plastikblende der USV abschrauben (es gibt vier Schrauben).



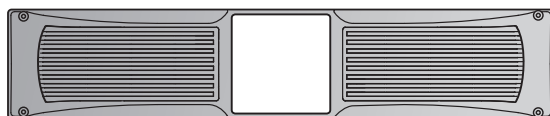
(Abbildung 8-1: Die vordere Plastikblende abnehmen)

- 2 Von der Rückseite der vorderen Blende vorsichtig die Rückseite des Bedienfelds drücken, bis es aus der vorderen Plastikblende gleitet. Bitte vorsichtig vorgehen, damit das Kabel, das das Bedienfeld mit dem inneren Steckverbinder der USV verbindet, nicht beschädigt wird. Siehe **Abbildung 8-2**.



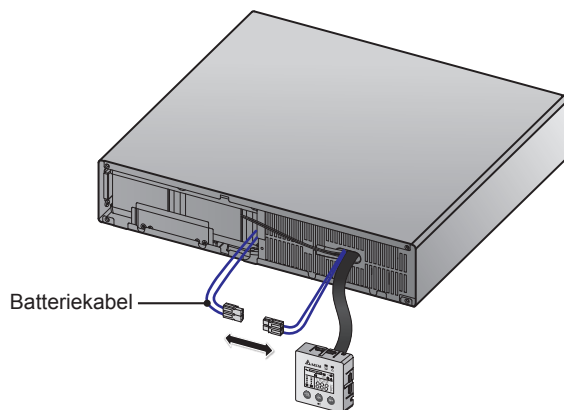
(Abbildung 8-2: Die Rückseite des Bedienfelds drücken)

- 3 Die vordere Plastikblende zur Seite legen.



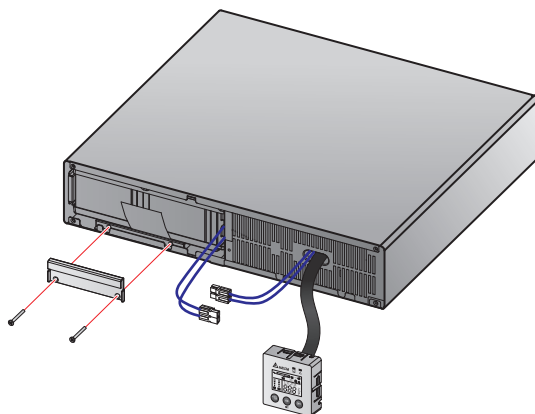
(Abbildung 8-3: Die vordere Plastikblende zur Seite legen)

- 4 Die Batteriekabel trennen.



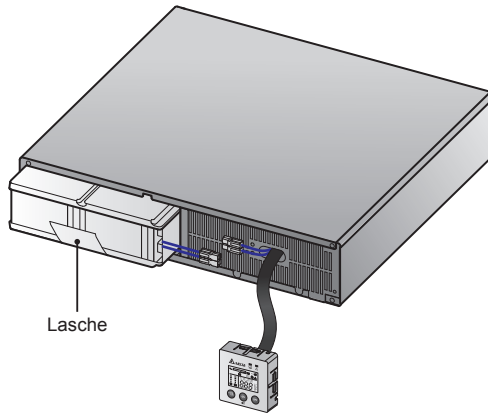
(Abbildung 8-4: Den Steckverbinderhalter öffnen und die Batteriekabel trennen)

- 5 Die zwei in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Schrauben entfernen.



(Abbildung 8-5: Die zwei Schrauben entfernen)

- 6 Die Sicherungslasche herausziehen, um die internen Batterien zu entnehmen.



(Abbildung 8-6: Die Sicherungslasche herausziehen, um die internen Batterien zu entnehmen)

- 7 Die neuen Batterien einsetzen und die oben genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen, um den Batterieaustausch abzuschließen.

Kapitel 9: Optionales Zubehör

Für die USV der RT-Serie mit 1-3 kVA sind mehrere Zubehörartikel optional erhältlich. Angaben zum optionalen Zubehör und dessen Funktionen können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

Nr.	Komponente	Funktion
1	Tower-Ständer	Tragen die USV senkrecht.
2	Externes Delta-Batteriepack	Enthält externe Batterien, die die USV-Stromversorgung zu den angeschlossenen Verbrauchern bei einem Stromausfall sicherstellen.
3	EnviroProbe	Überwacht Temperatur, Luftfeuchtigkeit und weitere Bedingungen der Innenraumumgebung.  HINWEIS: EnviroProbe sollte mit einer SNMP-Karte oder EMS2000 eingesetzt werden.
4	SNMP-Karte (IPv4 oder IPv6)	Überwacht und kontrolliert den Status der USV über ein Netzwerksystem.
5	Relais-E/A-Karte	Erhöht die Anzahl der potenzialfreien Kontakte.
6	ModBus-Karte	Erweitert die USV um die ModBus-Kommunikationsfunktion.



HINWEIS:

1. Detaillierte Informationen über die oben genannten Zubehörteile und deren Anwendung können Sie dem Quick Guide, User Guide (Kurzanleitung, Benutzerhandbuch) oder dem Installation & Operation Guide (Installations- und Betriebshandbuch) entnehmen, die in der Verpackung des jeweiligen optionalen Zubehörteils enthalten sind.
2. Wenn Sie eines der genannten Zubehörteile kaufen möchten, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder den Kundenservice.

Kapitel 10: Wartung

10.1 USV

- **Reinigung der USV:**

Reinigen Sie die USV regelmäßig, insbesondere die Schlitze und Öffnungen, um sicherzustellen, dass ungehindert Luft in die USV gelangen kann und Überhitzungen vermieden werden. Verwenden Sie bei Bedarf einen Luftdruckreiniger, um die Schlitze und Öffnungen zu reinigen, damit sich keine Fremdkörper in diesen Bereichen festsetzen oder diese abdecken.

- **Regelmäßige Überprüfung der USV**

Überprüfen Sie die USV regelmäßig jedes halbe Jahr und inspizieren Sie dabei Folgendes:

1. Funktionieren USV, LED-Anzeigen und Warnfunktion normal?
2. Ist die Batteriespannung normal? Wenn die Batteriespannung zu hoch oder zu niedrig ist, die Ursache ermitteln.

10.2 Batterien

Bei den USV der RT-Serie mit 1-3 kVA werden versiegelte Bleibatterien verwendet. Obwohl die Nutzungsdauer der Batterie 3 bis 5 Jahre beträgt, hängt sie von der Temperatur, der Art der Verwendung und der Lade-/Entladehäufigkeit ab. In Umgebungen mit hoher Temperatur und bei einer hohen Lade-/Entladehäufigkeit wird die Lebensdauer der Batterie schnell verkürzt. Die USV benötigt keine Wartung durch den Benutzer, jedoch sollten die Batterien regelmäßig überprüft werden. Beachten Sie die unten aufgeführten Ratschläge, um eine normale Lebensdauer der Batterien zu gewährleisten.

- Halten Sie die Betriebstemperatur zwischen 20 °C und 25 °C.
- Ungenutzte Batterien müssen alle drei Monate vollständig aufgeladen werden, wenn die USV längere Zeit gelagert werden muss. Die Batterien (interne und externe) solange aufladen, bis die Batteriestands-Balkenanzeige  auf der LCD der USV alle Balken anzeigt.



HINWEIS: Wenn die internen Batterien ausgetauscht werden müssen, wenden Sie sich an einen qualifizierten Servicetechniker. Während des Batterieaustausches sind die an der USV angebrachten Verbraucher bei einem Stromausfall nicht geschützt.

10.3 Lüfter

Hohe Temperaturen führen zu einer verkürzten Lebensdauer des Lüfters. Prüfen Sie alle Lüfter bei laufender USV auf normalen Betrieb und stellen Sie sicher, dass die Luft frei um und durch die USV zirkulieren kann. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.



HINWEIS:

Weitere Hinweise zur Wartung erhalten Sie von Ihrem Händler vor Ort oder vom Kundendienst. Führen Sie keine Wartungsarbeiten durch, wenn Sie nicht entsprechend geschult sind.

Kapitel 11: Fehlerbehebung

1. Wenn ein Problem auftritt, prüfen Sie zuerst, ob eine der folgenden Situationen besteht, bevor Sie einen Delta-Servicetechniker kontaktieren:
 - Liegt die Haupteingangsspannung an?
2. Bitte halten Sie folgende Informationen bereit, wenn Sie den Delta-Servicetechniker kontaktieren möchten:
 - Geräteangaben, einschließlich Modell, Seriennummer etc.
 - Eine genaue Beschreibung des Problems. Je detaillierter die Beschreibung des Problems, desto besser.
3. Folgen Sie den unten angegebenen Lösungen, wenn eines der folgenden Probleme auftritt.

A. Über die auf dem 7-Segment-Display angezeigten Fehlercodes

Fehler-code	Bedeutung	Mögliche Ursache	Lösung
E11	Ladegerätfehler	Das Ladegerät ist beschädigt.	Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.
E12	Lüfterfehler	Der Lüfter ist beschädigt oder klemmt.	1. Prüfen, ob Fremdkörper im Lüfter festsitzen. Falls ja, diese entfernen. 2. Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.
E13	Überhitzung	Die Temperatur der USV ist zu hoch.	1. Prüfen, ob die Lüftung der USV normal ist. 2. Die Lasten verringern. 3. Prüfen, ob der Lüfter normal läuft. 4. Die Filter (falls Sie welche eingebaut haben) reinigen.
E14	+/- DC BUS High/Low	Die USV hat Störungen.	Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

Fehler-code	Bedeutung	Mögliche Ursache	Lösung
E16	Wechselrichterfehler	Die USV hat Störungen.	Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.
E18	DC-DC-Fehler	Die USV hat Störungen.	Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.
E19	Anormale Ausgangs-/ Wechselrichterspannung	Die USV hat Störungen.	Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.
E21	O/P-Kurzschluss	Am Ausgang liegt ein Kurzschluss vor.	1. Prüfen, ob der Ausgang ein Kurzschlussproblem hat. 2. Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.
Sd0	Fern-Notabschaltung (REPO)	Notabschaltung wird ausgeführt.	Wenn die Vorfälle, die die Notausschaltung erforderlich gemacht haben, behoben wurden, führen Sie den Systemstart durch und starten Sie die USV.
Sd1	Fernabschaltung (RPO)	Fernabschaltung wird von einem potenzialfreien Kontakt ausgeführt.	Wenn die Vorfälle, die die Fernabschaltung erforderlich gemacht haben, behoben wurden, führen Sie den Systemstart durch und starten Sie die USV.
Sd2	Abschaltung „Shutdown After“ (Abschaltung nach n Minuten)	Abschaltung „Shutdown After“ ist deaktiviert.	Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

Fehler-code	Bedeutung	Mögliche Ursache	Lösung
Sd3	Abschaltung „Battery Save“ (Batterie sicher)	Wenn die Gesamtlast zu klein ist oder wenn kein Verbraucher an der USV angeschlossen ist, wird die Abschaltung „Battery Safe“ aktiviert, nachdem die USV im Batterie-Modus für 30 Minuten gelaufen ist.	Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.
Sd4	Abschaltung bei niedrigem Batteriestand	Die USV wechselt in den Batterie-Modus wegen einer Störung des Netzwechselstroms; jedoch ist die Batterieleistung fast aufgebraucht.	1. Die Hauptwechselstromquelle und den Status des Hauptstromkabels prüfen. 2. Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

B. Über andere Probleme, die auftreten können

Nr.	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
1	Überlast	Die USV ist überlastet.	Verringern Sie die angeschlossenen Verbraucher.
2	Keine Batterie vorhanden.	1. Falsche Verkabelung der Batterie. 2. Batteriekabel sind nicht oder nicht fest genug angeschlossen.	1. Wenden Sie sich an einen Servicetechniker. 2. Die Batteriekabel anschließen; darauf achten, dass sie fest angeschlossen sind.
3	Schwache Batterie/ Batterieaustausch	Batterien sind beschädigt oder die Batterielebensdauer ist abgelaufen.	Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.



HINWEIS:

Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder den Kundenservice, wenn alle infrage kommenden Ursachen ausgeschlossen wurden und die Warnmeldung weiterhin angezeigt wird.

Anhang 1: Technische Spezifikationen

Modell		RT-1K	RT-2K	RT-3K
Nennleistung		1 kVA/0,9 KW	2 kVA/1,8 KW	3 kVA/2,7 KW
Wellenform		Reine Sinuswelle		
Eingang	Nennspannung	200* ¹ , 208* ¹ , 220, 230, 240 VAC		
	Spannungsbe- reich	220/230/240 VAC: 175 bis 280 VAC (100 % Last); 120 bis 175 VAC (70 % - 100 % Last) 200/208 VAC: 160 bis 280 VAC (100 % Last); 120 bis 160 VAC (70 % - 100 % Last)		
	Frequenz	50/60 Hz $\pm$ 10 Hz		
	Leistungsfaktor	> 0,99 (Volllast)		
	ITHD	< 5 %		
Ausgang	Leistungsfaktor	0,9		
	Spannung	200* ¹ , 208* ¹ , 220, 230, 240 VAC		
	Spannungsre- gulierung	$\pm$ 2 % (lineare Last)		
	Frequenz	50/60 Hz $\pm$ 0,05 Hz		
	VTHD	< 3 % (lineare Last)		
	Überlastfähig- keit	< 105 %: Kontinuierlich 105 % bis 125 %: 1 Minute; 125 % bis 150 %: 15 Sekunden		
	Scheitelfaktor	3:1		

Modell		RT-1K	RT-2K	RT-3K
Ausgang	Anschluss-Suffix B035	IEC C13x3x2	IEC C13x3x2, IEC C19x1	IEC C13x3x2, IEC C19x1
	Anschluss-Suffix B0B1	3 Buchsen für Brasilien	4 Buchsen für Brasilien	4 Buchsen für Brasilien
	Anschluss-Suffix B0B2	3 Buchsen für Argentinien	4 Buchsen für Argentinien	4 Buchsen für Argentinien
Wirkungsgrad	Online-Modus	90 %	bis 94 %	
	ECO-Modus	96 %	bis 97 %	
Batterie und Lader	Batterie-spannung	24 VDC	48 VDC	72 VDC
	Batterietyp	12 V/9 Ah verschlossene Blei-Säure-Batterie		
	Sicherungs-zeit (Backup) (typisch) * ²	6,5 Minuten	7 Minuten	
	Ladestrom	1,5 A	2 A	2 A
	Aufladezeit	3 Stunden bis 90 %		
Geräuschpegel		40 dBA	42 dBA	48 dBA
Display		LED-Anzeigen und LCD-Display		
Kommunikationsschnittstellen		1 SMART-Steckplatz, 1 RS-232-Anschluss, 1 USB-Anschluss, 1 Fern-Notabschaltung (REPO)		
Physische Eigenschaften	Abmessungen (B x T x H)	440 x 335 x 89 mm	440 x 432 x 89 mm	440 x 610 x 89 mm
	Gewicht	12 Kg	18 Kg	28 Kg

Modell		RT-1K	RT-2K	RT-3K
Umgebung	Geografische Betriebshöhe	1000 Meter (ohne Leistungsminderung)		
	Betriebs-Temperatur	0-40 °C		
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 % - 95 % (nicht kondensierend)		

Externes Delta-Batteriepack (optional)	1K	2K	3K
Abmessungen (B x T x H)	440 x 335 x 89 mm	440 x 432 x 89 mm	440 x 610 x 89 mm
Gewicht	15 Kg	27 Kg	44 Kg
Nennspannung	24 VDC	48 VDC	72 VDC
Typ	9 Ah	9 Ah	9 Ah



HINWEIS:

1. *¹ Wenn die USV auf 90 % der Leistung herabgesetzt wurde.
2. *² Wenn die Gesamtlast 75 % erreicht.
3. Die Sicherheitseinstufung ist auf dem Leistungsschild angegeben.
4. Alle Spezifikationen unterliegen Änderungen ohne vorherige Ankündigung.

Anhang 2: Garantie

Der Verkäufer garantiert, dass dieses Produkt bei Einsatz in Übereinstimmung mit allen geltenden Anweisungen innerhalb des Garantiezeitraums frei von ursprünglich vorhandenen Defekten in Material und Verarbeitung ist. Wenn bei dem Produkt innerhalb des Garantiezeitraums ein Ausfallproblem auftritt, repariert oder ersetzt der Verkäufer das Produkt je nach Ausfallsituation und ausschließlich nach eigenem Ermessen.

Diese Garantie gilt nicht für normalen Verschleiß sowie Schäden durch Installation, Betrieb, Einsatz oder Wartung in unsachgemäßer Weise oder durch höhere Gewalt (d. h. Krieg, Brand, Naturkatastrophen usw.), zudem sind von dieser Garantie sämtliche zufälligen Schäden und Folgeschäden ausgeschlossen.

Außerhalb des Garantiezeitraums wird ein gebührenpflichtiger Wartungsservice für sämtliche Schäden angeboten. Wenn Wartungsarbeiten erforderlich sind, wenden Sie sich direkt an den Händler oder Verkäufer.



WARNUNG!

Der einzelne Bediener sollte vor dem Einsatz feststellen, ob die Umgebung und die Lastmerkmale für Installation und Einsatz dieses Produkts geeignet, angemessen und sicher sind. Der Inhalt des Bedienerhandbuchs muss genau befolgt werden. Der Verkäufer gibt keinen Zusagen oder Garantien zur Tauglichkeit oder Eignung dieses Produkts für bestimmte Anwendungen.

