

## BETRIEBSANLEITUNG



UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNGEN

**SPS ADVANCE R und T**

**0,75.. 1,5 kVA und 0,85.. 3 kVA**

**salicru**



## Inhaltsverzeichnis.

### 1. EINFÜHRUNG.

#### 1.1. DANKSCHREIBEN.

### 2. SICHERHEITSINFORMATION.

#### 2.1. ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS.

##### 2.1.1. Verwendete Konventionen und Symbole.

### 3. QUALITÄTSSICHERUNG UND EINHALTUNG DER NORMEN.

#### 3.1. ERKLÄRUNG DER GESCHÄFTSFÜHRUNG.

#### 3.2. NORMEN.

#### 3.3. UMWELT.

### 4. AUSFÜHRUNG.

#### 4.1. ANSICHTEN.

##### 4.1.1. Ansichten der Anlage.

##### 4.1.1.1. Ansichten des Geräts SPS ADVANCE R.

##### 4.1.1.2. Ansichten des Geräts SPS ADVANCE T.

#### 4.2. DEFINITION DES PRODUKTS.

##### 4.2.1. Nomenklatur.

#### 4.3. BETRIEBSPRINZIP.

##### 4.3.1. Funktionsschema

##### 4.3.2. Herausragende Merkmale.

#### 4.4. OPTIONALES ZUBEHÖR.

##### 4.4.1. Trenntransformator.

##### 4.4.2. Kommunikationskarte.

##### 4.4.2.1. Integration in Computernetzwerken mithilfe des SNMP-Adapters.

##### 4.4.3. Kit ausziehbarer Führungsschienen für die Montage im Rackschrank (nur bei den Modellen SPS ADVANCE R).

### 5. INSTALLATION.

#### 5.1. EMPFANG DES GERÄTS.

##### 5.1.1. Empfang, Auspacken und Inhalt.

##### 5.1.2. Lagerung.

##### 5.1.3. Transport bis zum Aufstellungsort.

##### 5.1.4. Standort und Befestigung und Erwägungen.

##### 5.1.4.1. Montage Typ Rack im 19"-Schrank (Geräte SPS ADVANCE R).

##### 5.1.4.2. Vorüberlegungen vor dem Anschließen.

##### 5.1.4.3. Vorüberlegungen vor dem Anschluss bezüglich der Batterien und ihrer Schutzeinrichtungen.

#### 5.2. ANSCHLÜSSE.

##### 5.2.1. Eingangsanschluss.

##### 5.2.2. Anschluss der IEC-Ausgangsstecker.

##### 5.2.3. Ausgangsklemmen (nur bei den Modellen SPS ADVANCE T mit 3 kVA).

##### 5.2.4. Anschluss mit dem optionalen Batteriemodul (Erweiterung der Autonomie).

##### 5.2.5. Klemmen für EPO (Emergency Power Output).

##### 5.2.6. Kommunikationsanschluss.

##### 5.2.6.1. RS232-Port und USB-Anschluss.

##### 5.2.7. Intelligenter Slot zur Integration der elektronischen Einheit zur Kommunikation (SNMP).

##### 5.2.8. Überwachungs- und Verwaltungssoftware.

##### 5.2.9. Überlegungen vor der Inbetriebnahme mit den angeschlossenen Verbrauchern.

### 6. BETRIEB.

#### 6.1. INBETRIEBNAHME.

##### 6.1.1. Kontrollen vor der Inbetriebnahme.

#### 6.2. INBETRIEBSETZUNG UND ABSCHALTUNG DER USV.

##### 6.2.1. Inbetriebsetzung der USV mit Netzspannung.

##### 6.2.2. Inbetriebsetzung der USV, ohne Netzspannung.

##### 6.2.3. Abschaltung der USV, mit Netzspannung.

##### 6.2.4. Abschaltung der USV, ohne Netzspannung.

### 7. BEDIENFELD MIT LCD-DISPLAY.

#### 7.1. ZUSAMMENSETZUNG DES BEDIENFELDES MIT LCD-DISPLAY.

#### 7.2. ALLGEMEINE INFORMATION.

##### 7.2.1. Information, die auf dem Display angezeigt wird.

#### 7.3. AKUSTISCHE ALARME.

#### 7.4. HINWEIS- UND FEHLER- ODER AUSFALLCODES.

### 8. WARTUNG, GARANTIE UND SERVICE.

#### 8.1. WARTUNG DER BATTERIE.

##### 8.1.1. Hinweise zur Installation und zum Austausch der Batterie.

#### 8.2. ANWEISUNGEN ZU PROBLEMEN UND LÖSUNGEN FÜR DIE USV (TROUBLE SHOOTING).

#### 8.3. GARANTIEBEDINGUNGEN.

##### 8.3.1. Garantiebestimmungen.

##### 8.3.2. Garantiausschlüsse.

#### 8.4. NETZWERK DER TECHNISCHEN UNTERSTÜTZUNG.

### 9. ANHÄNGE.

#### 9.1. ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN.

#### 9.2. GLOSSAR.

# 1. EINFÜHRUNG.

## 1.1. DANKSCHREIBEN.

Wir bedanken uns im Voraus für das Vertrauen, das Sie uns beim Kauf dieses Produkts entgegengebracht haben. Lesen Sie sorgfältig dieses Betriebshandbuch durch, um sich mit seinem Inhalt vertraut zu machen. Denn umso besser Sie die Anlage kennen und verstehen, desto größer wird Ihr Zufriedenheitsgrad, Sicherheitsniveau und der Optimierungsgrad ihrer Funktionen sein. Wir stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung, um Ihnen alle zusätzlichen Informationen zur Verfügung zu stellen oder Fragen zu klären.

Mit freundliche Grüßen.

### SALICRU

- Die hier beschriebene Anlage **kann bei nicht ordnungsgemäßen Umgang zu schweren körperlichen Verletzungen führen**. Deswegen dürfen die Installation, Wartung und/oder Reparatur der Anlage ausschließlich von unserem Personal oder **qualifiziertem Personal durchgeführt werden**.
- Obwohl wir keine Mühe gescheut haben, damit die Informationen dieses Benutzerhandbuchs komplett und präzise sind, übernehmen wir keine Verantwortung für mögliche Fehler oder Auslassungen.  
Die in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung und können durchaus nicht alle Teile der Anlage präzise darstellen, da diese nicht Vertragsbestandteil sind. Die Abweichungen, die auftreten können, werden allerdings mit der korrekten Kennzeichnung an der Anlage gemindert oder korrigiert.
- Gemäß unserer Politik der konstanten Weiterentwicklung **behalten wir uns das Recht vor, die in diesem Dokument beschriebenen Charakteristiken, Verfahren oder Maßnahmen ohne vorherige Ankündigung zu modifizieren**.
- Das **Reproduzieren, Kopieren, die Weitergabe an Dritte, das Ändern oder das Übersetzen des gesamten oder Teilen dieses Handbuchs** oder Dokuments in jeglicher Form oder auf jeglichem Medium ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung von unserem Unternehmen verboten. **Wir behalten uns** das vollständige und ausschließliche Eigentumsrecht darauf vor.

## 2. SICHERHEITSINFORMATION.

### 2.1. ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS.

Die Dokumentation von jeder Standardanlage steht dem Kunden auf unserer Website zum Herunterladen zur Verfügung ([www.salicru.com](http://www.salicru.com)).

- Für die Anlagen, die „aus der Steckdose versorgt werden“, ist dieses das vorgesehene Portal für den Erhalt des Bedienungshandbuchs und der **„Sicherheitshinweise“** EK266\*08.
- Bei den Anlagen „mit permanentem Anschluss“, Anschluss über Klemmen, kann eine Compact Disc (CD-ROM) oder (Pen Drive) mit der Anlage geliefert werden, die die gesamte erforderliche Information für ihren Anschluss und ihre Inbetriebsetzung enthält, einschließlich der **„Sicherheitshinweise“** EK266\*08.

Diese müssen gründlich gelesen werden, bevor ein Vorgang an der Anlage bezüglich der Installation oder Inbetriebnahme, ein Standortwechsel oder eine Konfiguration oder Änderung irgendeiner Art durchgeführt wird.

Der Zweck dieses Benutzerhandbuchs ist es, Informationen über die Sicherheit und Erklärungen der Verfahren für die Installation und den Betrieb der Anlage bereitzustellen. Lesen Sie es sorgfältig durch und befolgen Sie die angegebenen Schritte in der festgelegten Reihenfolge.



**Die Erfüllung der „Sicherheitshinweise“ ist unbedingt erforderlich, da der Benutzer für ihre Einhaltung und Anwendung gesetzlich verantwortlich ist.**

Die Anlagen werden mit der ordnungsgemäßen Kennzeichnung für die richtige Identifizierung jedes der Teile geliefert, wodurch zusammen mit den in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen Anweisungen alle Vorgänge der Installation und Inbetriebnahme auf einer einfachen, geordneten Weise und zweifelsfrei ermöglicht wird.

Abschließend, nachdem die Anlage installiert und betriebsbereit ist, empfehlen wir, die von der Website heruntergeladene Dokumentation, die CD-ROM oder den Pen Drive an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort zur künftigen Einsicht bei eventuell auftretenden Fragen aufzubewahren.

Die folgenden Begriffe werden in dem Dokument unterschiedslos für denselben Bezug verwendet:

- **„SPS ADVANCE R, ADVANCE R, ADV R, R, Gerät R, Anlage R oder USV R“**.- Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage.  
Je nach Kontext des Satzes, können sich diese Begriffe gleichermaßen nur auf die eigentliche USV oder auf die gesamte Baugruppe der USV mit den Batterien, unabhängig, ob diese im gleichen Metallgehäuse - Gehäuse - untergebracht sind oder nicht, beziehen.
- **„SPS ADVANCE T, ADVANCE T, ADV T, T, Gerät T, Anlage T oder USV T“**.- Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage.  
Je nach Kontext des Satzes, können sich diese Begriffe gleichermaßen nur auf die eigentliche USV oder auf die gesamte Baugruppe der USV mit den Batterien, unabhängig, ob diese im gleichen Metallgehäuse - Gehäuse - untergebracht sind oder nicht, beziehen.

- **„Batterien oder Akkumulatoren“**.- Gruppe oder Block von Elementen, die den Elektronenfluss über elektrochemische Medien speichern.
- **„S.T.U.“**.- Service und technische Unterstützung.
- **„Kunde, Installateur, Bediener oder Benutzer“**.- Diese Begriffe werden unterschiedslos verwendet, um den Installateur und/oder Bediener zu bezeichnen, der die entsprechenden Vorgänge durchführen wird, wobei diese Person auch die Verantwortung trägt, wenn sie die entsprechenden Vorgänge in ihrem Namen oder in ihrer Vertretung ausführen lässt.

#### 2.1.1. Verwendete Konventionen und Symbole.

Einige dieser Symbole können auf dem Gerät, den Batterien und/oder im Kontext dieses Benutzerhandbuchs verwendet und angezeigt werden.

Für weitere Informationen siehe Abschnitt 1.1.1 des Dokuments EK266\*08 bezüglich der **„Sicherheitshinweise“** ein.

### 3. QUALITÄTSSICHERUNG UND EINHALTUNG DER NORMEN.

#### 3.1. ERKLÄRUNG DER GESCHÄFTSFÜHRUNG.

Unser Ziel ist die Zufriedenheit des Kunden und deshalb hat diese Geschäftsführung entschieden, eine Qualität- und Umweltpolitik über die Umsetzung eines Qualitäts- und Umweltmanagementsystems festzulegen, die uns ermöglicht, die entsprechenden Anforderungen der Normen **ISO 9001** und **ISO 14001** und auch die unserer Kunden und von anderen interessierten Parteien zu erfüllen.

Zudem engagiert sich die Geschäftsführung des Unternehmens für die Entwicklung und Verbesserung des Qualitäts- und Umweltmanagementsystems über:

- Die Mitteilung an das gesamte Unternehmen über die Bedeutung sowohl die Anforderungen des Kunden als auch die gesetzlichen und normativen Anforderungen zu erfüllen.
- Die Verbreitung der Qualitäts- und Umweltpolitik und die Festlegung der Ziele hinsichtlich Qualität und Umwelt.
- Die Durchführung von Überprüfungen durch die Geschäftsführung.
- Die Lieferung der erforderlichen Ressourcen.

#### 3.2. NORMEN.

Die Produkte SPS ADVANCE R und SPS ADVANCE T werden entworfen, hergestellt und vertrieben gemäß der Norm **EN ISO 9001** über Qualitätssicherung. Die Kennzeichnung zeigt die Konformität mit den Richtlinien **CE** der EWG über die Anwendung der folgenden Normen an:

- **2014/35/EU**. - Niederspannungsrichtlinie.
- **2014/30/EU**. - Elektromagnetische Verträglichkeit -EMV-.
- **2011/65/EU**. - Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten -RoHS-.

Gemäß den Spezifikationen der harmonisierten Normen. Bezugsnormen:

- **EN-IEC 62040-1**. Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen -USV-. Teil 1-1: Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen für USV, die in Bereichen mit Zutritt für die Benutzer verwendet werden.
- **EN-IEC 62040-2**. Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen -USV-. Teil 2: EMV-Anforderungen.



Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Änderungen oder Eingriffen an der Anlage seitens des Benutzers.



#### **WARNUNG!:**

SPS.ADVANCE R von 0,75 bis 1,5 kVA und SPS.ADVANCE T von 0,85 bis 3 kVA. Diese sind USV der Kategorie C2. In einer Wohnumgebung kann diese Anlage Funkstörungen verursachen und in diesem Fall muss der Benutzer zusätzliche Maßnahmen vornehmen.

Die Verwendung dieser Geräte ist für grundlegende lebenserhaltende Anwendungen (SVB), bei dessen Ausfall mit einem Betriebsausfall des lebenserhaltenden Geräts zu rechnen ist, bzw. seine Sicherheit oder Effektivität erheblich beeinträchtigt wird, nicht geeignet. Die Nut-

zung des Geräts wird ebenfalls nicht bei medizinischen Anwendungen, gewerblichem Transport, Kernkraftwerken und anderen Anwendungen oder Verbrauchern empfohlen, bei denen der Ausfall dieses Produkts zu Personen- oder Sachschäden führen kann.



Die CE-Konformitätserklärung der Anlage steht dem Kunden auf vorheriger ausdrücklicher Anfrage an unsere Hauptniederlassungen zur Verfügung.

#### 3.3. UMWELT.

Dieses Produkt wurde entwickelt, um die Umweltvorschriften einzuhalten, und wurde gemäß der Norm **ISO 14001** hergestellt.

#### **Recycling der Anlage nach ihrer Lebensdauer:**

Unser Unternehmen verpflichtet sich, die Dienste von zugelassenen und die Vorschriften einhaltenden Gesellschaften zu beauftragen, um die zurückgewonnenen Produkte am Ende ihrer Lebensdauer zu behandeln (kontaktieren Sie Ihren Händler).

#### **Verpackung:**

Für das Recycling der Verpackung müssen die geltenden gesetzlichen Anforderungen gemäß den spezifischen Rechtsvorschriften des Landes, in dem die Anlage installiert ist, erfüllt werden.

#### **Batterien:**

Die Batterien stellen eine ernsthafte Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt dar. Ihre Entsorgung muss gemäß den geltenden Gesetzen durchgeführt werden.

## 4. AUSFÜHRUNG.

### 4.1. ANSICHTEN.

#### 4.1.1. Ansichten der Anlage.

Die Abb. 1 und Abb. 2 entsprechen den Geräten SPS ADVANCE R und die Abb. 3 und Abb. 4 den Geräten SPS ADVANCE T. Aber angesichts der Tatsache, dass das Produkt in ständiger Entwicklung ist, können geringfügige Abweichungen oder Unstimmigkeiten auftreten. Im Zweifelsfall ist immer die Kennzeichnung auf dem Gerät maßgebend.



Auf dem Typenschild des Geräts können alle Referenzwerte bezüglich der Haupteigenschaften oder -merkmale überprüft werden. Entsprechend Ihrer Anlage vorgehen.

##### 4.1.1.1. Ansichten des Geräts SPS ADVANCE R.

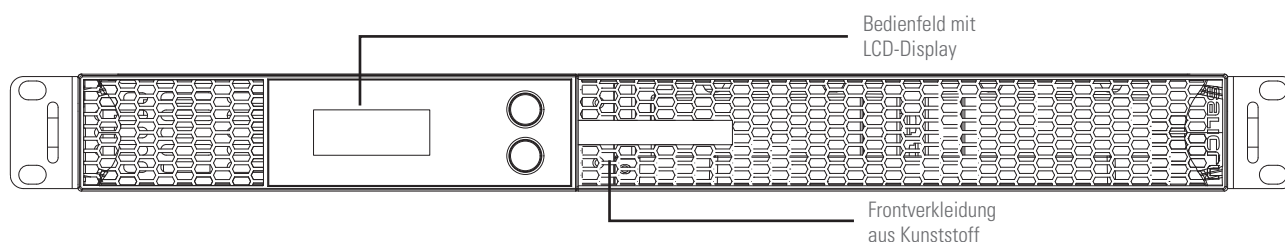


Abb. 1. Frontansicht SPS ADVANCE R.

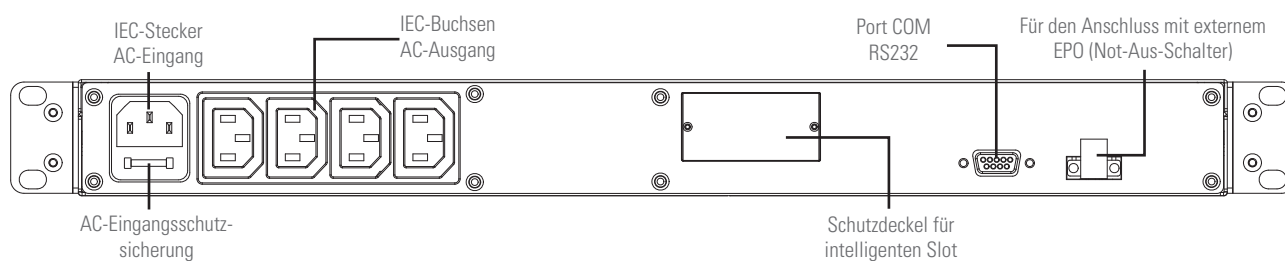
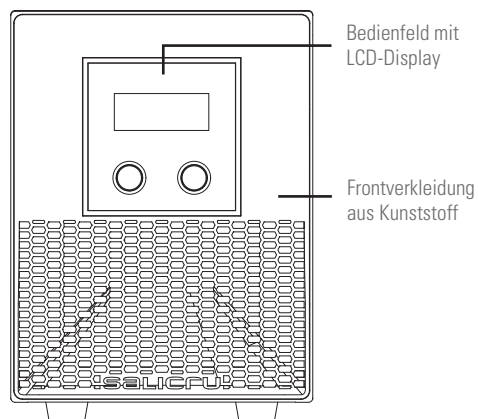


Abb. 2. Rückansicht SPS ADVANCE R.

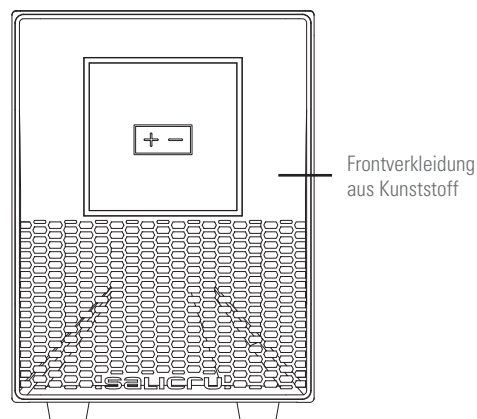
#### 4.1.1.2. Ansichten des Geräts SPS ADVANCE T.

Modelle von 850 bis 2000 VA.



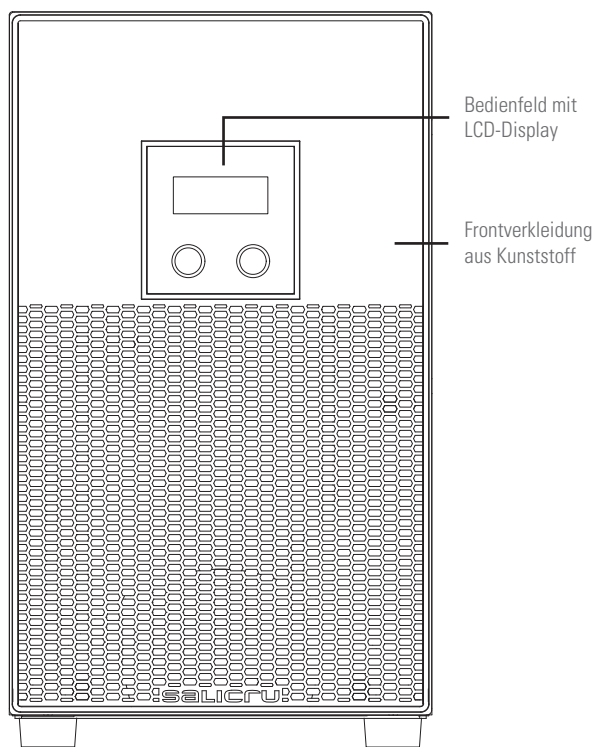
Frontansicht des Geräts.

Batterieminodul für Modelle von 1000 bis 2000 VA.



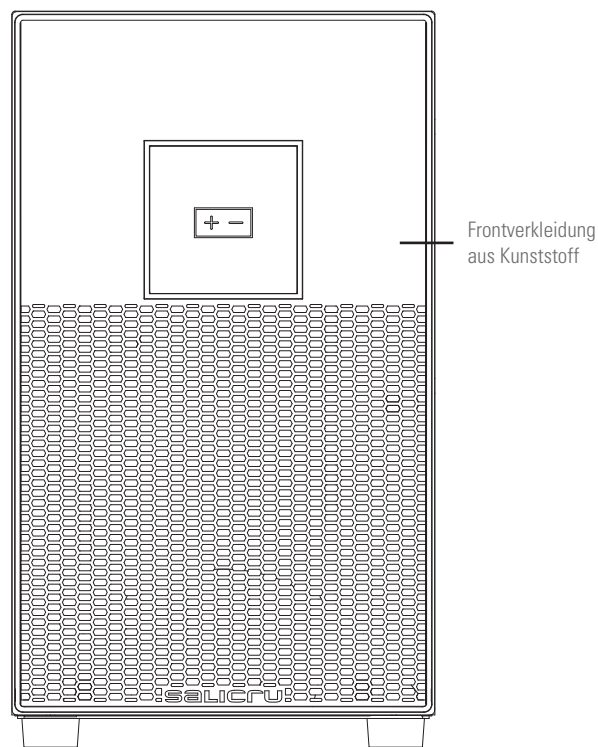
Frontansicht des Batterieminoduls.

Modelle mit 3000 VA.



Frontansicht des Geräts.

Batterieminodul für Modelle mit 3000 VA.

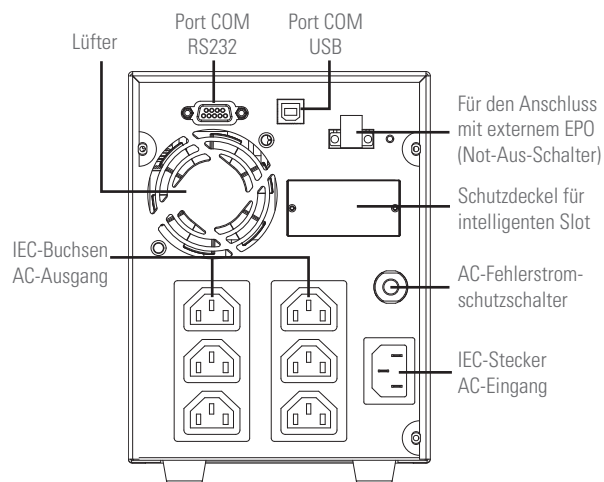


Frontansicht des Batterieminoduls.

Abb. 3. Frontansicht der Geräte SPS ADVANCE T, gemäß Leistung und Batterieminodule.

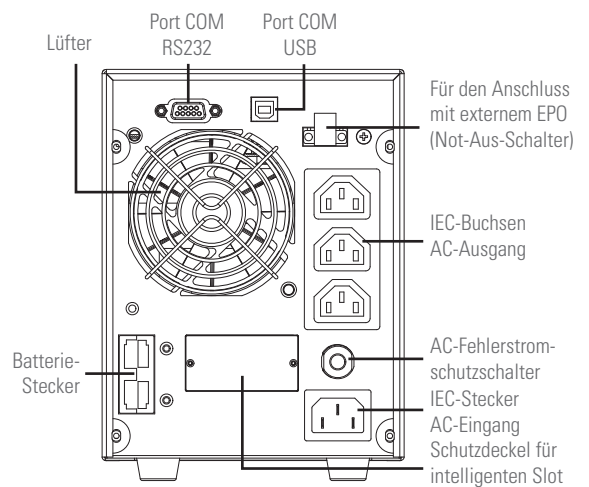


Modelle von 850 bis 2000 VA.



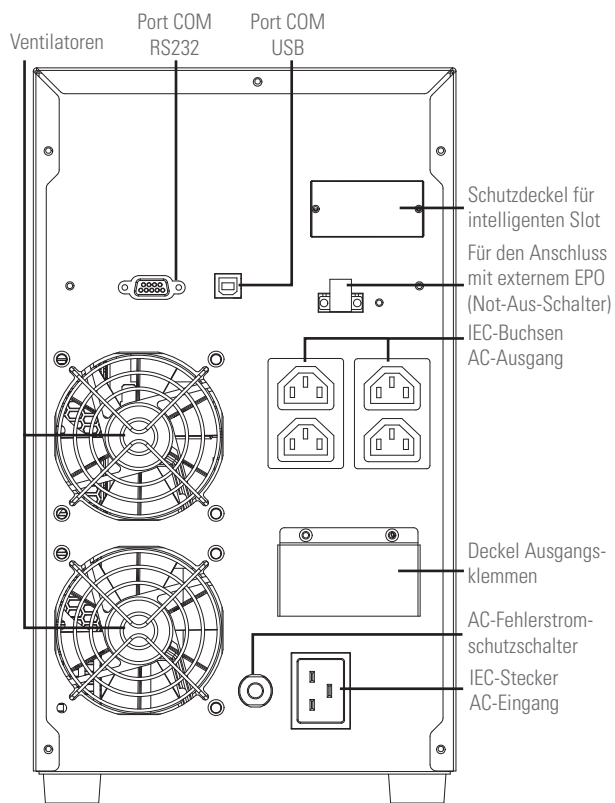
Rückansicht des Standardgeräts.

Modelle von 1000 bis 2000 VA B1.



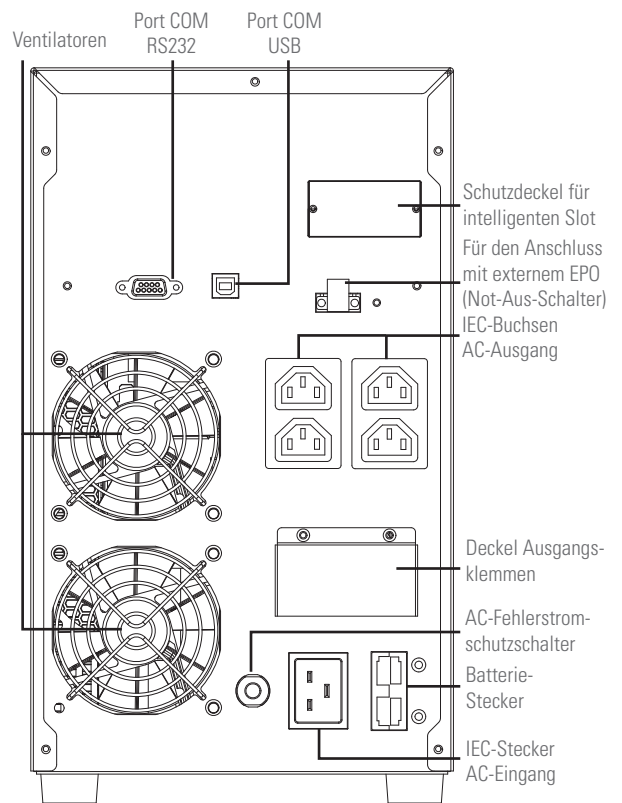
Rückansicht des Geräts B1.

Modelle mit 3000 VA.



Rückansicht des Standardgeräts.

Modelle mit 3000 VA B1.

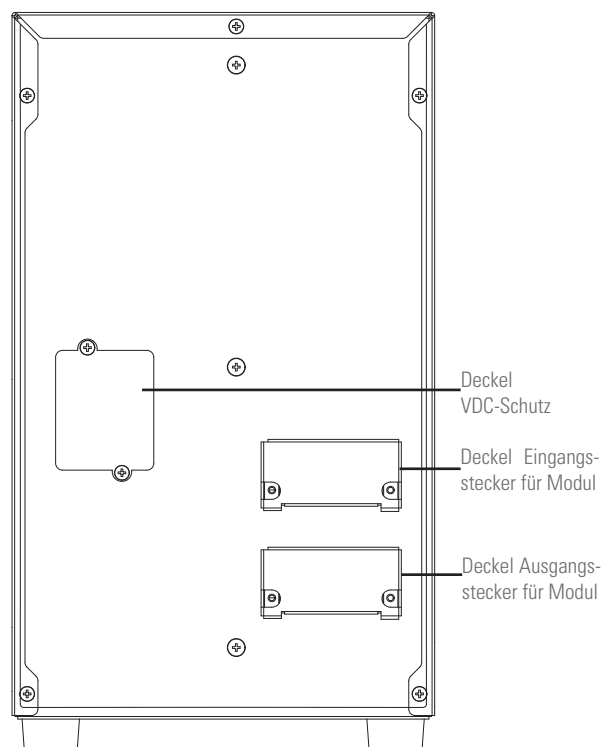
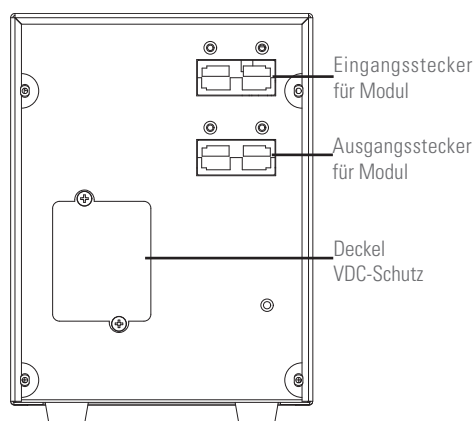


Rückansicht des Geräts B1.

Abb. 4. Rückansichten der Geräte gemäß Leistung.

Batterimodule für Geräte von 1000 bis 2000 VA.

Batteri modul für Geräte mit 3000 VA.



Rückansicht des Batteriemoduls.

Rückansicht des Batteriemoduls.



Der Anschluss des Batteriemoduls mit dem Gerät und/oder mit einem anderen Modul wird über die entsprechenden Stecker durchgeführt.

Abb. 5. Rückansichten der Batteriemodule für erweiterte Autonomien.

## 4.2. DEFINITION DES PRODUKTS.

### 4.2.1. Nomenklatur.

SPS 1000 ADV T B1 WCO 220/220 EE29503

|       |                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
| EE    | Spezielle Kundenspezifikationen.                                                |
| 220   | Ausgangsspannung. Auf 230 V ändern.                                             |
| 220   | Eingangsspannung. Auf 230 V ändern.                                             |
| CO    | Kennzeichnung „Made in Spain“ in der USV und Verpackung (je nach Zollbereiche). |
| W     | Gerät der Eigenmarke.                                                           |
| B1    | Gerät mit Extra-Batterieladegerät und externen Batterien für die USV.           |
| ADV R | Serie des Geräts in Rackausführung.                                             |
| ADV T | Serie des Geräts in Turmausführung.                                             |
| 1000  | Leistung in VA.                                                                 |
| SPS   | Abkürzung für interaktive USV (Standby Power Systems).                          |

MOD BAT ADV T 2x6AB003 3x40A WCO EE29503

|         |                                                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EE      | Spezielle Kundenspezifikationen.                                                                 |
| CO      | Kennzeichnung „Made in Spain“ in der USV und Verpackung (je nach Zollbereiche).                  |
| W       | Gerät der Eigenmarke.                                                                            |
| 40A     | Nennstrom der Schutzeinrichtung.                                                                 |
| 3x      | Anzahl der parallel geschalteten Schutzvorrichtungen. Auf eine ändern.                           |
| 003     | Die letzten drei Zahlen des Batteriecodes.                                                       |
| AB      | Initialen der Batteriefamilie.                                                                   |
| 6       | Batterieanzahl in einem einzigen Leitungsweig.                                                   |
| 2x      | Anzahl der parallel geschalteten Leitungsweige. Auf eine ändern.                                 |
| 0/      | Batteri modul ohne Batterien, aber mit dem erforderlichen Zubehör, um Batterien zu installieren. |
| ADV T   | Serie des Batteriemoduls.                                                                        |
| MOD BAT | Batteri modul.                                                                                   |



### Hinweis bezüglich der Batterien, Abkürzung B1:

(B1) Gerät mit leistungsstärkerem Ladegerät, das weder über den Batterieblock noch über die Möglichkeit, Batterien im gleichen Gehäuse zu installieren, verfügt. Wenn das Akkumulatormodul erforderlich ist, muss es als ein unabhängiger Posten bestellt werden, der mit dem mitgelieferten Schlauch an die USV angeschlossen wird.

Bevor ein Batteriemodul oder eine Batteriegruppe an das Gerät oder an ein anderes vorhandenes Modul **angeschlossen wird, muss sichergestellt sein**, dass der Spannungswert, der auf der Rückseite des Geräts neben dem Batterieanschluss aufgedruckt ist, der geeignete ist, und dass die Polarität der Anschlussmittel übereinstimmt. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 9 in diesem Dokument.

## 4.3. BETRIEBSPRINZIP.

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Inbetriebnahme und den Betriebsmodus der unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlage (USV) der Serie SPS ADVANCE R und SPS ADVANCE T, die in der Tab. 1 und Tab. 2 angegeben sind.

Diese Line-Interactive-Geräte mit reinem sinusförmigen Ausgang wurden entworfen, um Ihre empfindlichsten elektronischen Geräte vor Problemen mit der Stromversorgung zu schützen, einschließlich Unterspannungen, Spannungsspitzen, lange Spannungsabfälle, Leitungsrauschen und Netzausfälle.

Mit dem Gerät in Betrieb und einer korrekten Stromversorgung wird der Verbraucher bzw. werden die Verbraucher oder über den Stabilisator mit der Technologie „Boost“ und „Buck“ versorgt. Die möglichen Schwankungen der Eingangsspannung werden durch das Stabilisatormodul korrigiert, sofern diese innerhalb des Regulierungsbereiches des Stabilisators liegen. Bei Netzausfall oder einer Spannung und/oder Frequenz außerhalb der Bereiche wird der Verbraucher bzw. werden die Verbraucher von den Batterien über den Umrichter für eine bestimmte Zeit entsprechend dem Modell, Ladeniveau der Batterien und der am Ausgang angeschlossenen Last versorgt.

Wenn die Batterien an einer funktionierenden Steckdose angeschlossen sind, gehen sie in den Lademodus über, unabhängig, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist.

Bei den Modellen SPS ADVANCE T mit 1000 bis 3000 VA ist es möglich, die Standardautonomie der Geräte zu erweitern, indem zusätzliche Module angeschlossen werden und/oder die Aufladezeit der Akkumulatoren durch Einfügung von Ladegeräten mit höherer Leistung (B1) optimiert wird.

Das gesamte Leistungsspektrum der Modelle SPS ADVANCE R und T bietet:

- Serieller Port und USB-Anschluss für die Kommunikation und Steuerung des Geräts. Der serielle Port unterstützt direkt die Kommunikationen mit einem Server und das Protokoll entspricht einer RS232-Schnittstelle. Außerdem verfügen die Modelle SPS ADVANCE T über einen zusätzlichen seriellen USB-Anschluss für die Kommunikation und Steuerung des Geräts. Es ist nicht möglich, beide RS232- und USB-Anschlüsse gleichzeitig zu nutzen.
- Einen EPO-Anschluss für die optionale und externe Installation seitens des Benutzers von einem Not-Aus-Schalter.
- Einen intelligenten Slot, in dem eine der folgende Kommunikationskarten installiert werden kann:

- Integration in Computernetzwerken mithilfe des SNMP-Adapters.

### 4.3.1. Funktionsschema

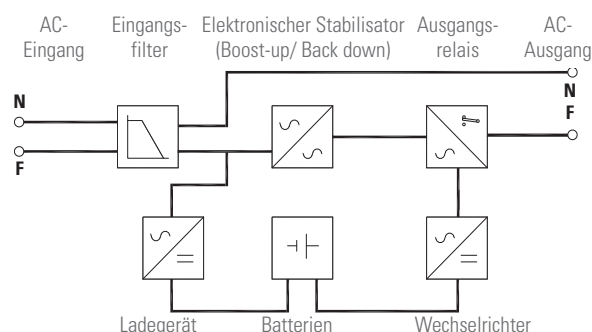


Abb. 6. Funktionsschema.

### 4.3.2. Herausragende Merkmale.

- Reine sinusförmige Ausgangswellenform, geeignet für fast jegliche Art von Verbrauchern.
- Möglichkeit, das Gerät ohne Netzversorgung in Betrieb zu setzen (Kaltstart „Cold start“).
- Große Anpassungsfähigkeit an die schlechtesten Bedingungen des Eingangsnetzes. Weite Spannen der Eingangsspannung, des Frequenzbereichs und der Wellenform, womit eine extreme Abhängigkeit von der begrenzten Energie der Batterie vermieden wird.
- Bei Bedingungen mit vorhandenem Netz und einer Spannung und Frequenz innerhalb der vorgesehenen Bereiche versorgt der eingebaute Stabilisator mit Technologie „Boost“ und „Buck“ die elektrischen Verbraucher.
- Kompatibilität mit Lasten des Typs APFC.  
Die meisten Versorgungsquellen von elektronischen Geräten sind zum Umschalten (switched-mode power supplies -SMPS-) und immer häufiger sind in diesen ein Leistungsfaktorkorrekturfilter (active power factor correction -APFC-) eingebaut, um die durch die Stromleitung erzeugte Verzerrung zu minimieren. Die USV SPS HOME sind mit allen Geräten, die diese Funktionen aufweisen, kompatibel.
- Möglichkeit zur Erweiterung der Autonomie auf schnelle und einfache Art durch Hinzufügung von Batteriemodulen <sup>(1)</sup>.
- Verfügbarkeit von zusätzlichen Batterieladegeräten, um die Aufladezeit der Batterie zu verkürzen (B1) <sup>(1)</sup>.
- Die Technologie der intelligenten Batterieverwaltung ist sehr nützlich, um die Lebensdauer der Akkumulatoren zu verlängern und die Aufladezeit zu optimieren.
- Bedienfeld mit LCD-Display bei allen Modellen.
- Ferngesteuerte Notausschaltung (EPO).
- Serieller Kommunikationsanschluss: RS232 und USB <sup>(1)</sup>.
- Verfügbarkeit von optionalen Konnektivitätskarten zur Verbesserung der Kommunikationsfähigkeiten.
- Schutz gegen Überlast, Kurzschluss und Überhitzung.

<sup>(1)</sup> Nur bei den Modellen SPS ADVANCE T.

| Modell                | Typ      | Eingangs- und Ausgangstypologie |
|-----------------------|----------|---------------------------------|
| <b>SPS 750 ADV R</b>  | Standard | Einphasig / Einphasig           |
| <b>SPS 1000 ADV R</b> |          |                                 |
| <b>SPS 1500 ADV R</b> |          |                                 |

Tab. 1. Genormte Modelle SPS ADVANCE R.

| Modell              | Typ                                             | Eingangs- und Ausgangstypologie |
|---------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|
| SPS 850 ADV T       | Standard                                        | Einphasig / Einphasig           |
| SPS 1000 ADV T      |                                                 |                                 |
| SPS 1500 ADV T      |                                                 |                                 |
| SPS 2000 ADV T      |                                                 |                                 |
| SPS 3000 ADV T      |                                                 |                                 |
| SPS 1000 ADV T (B1) | Erweiterte Autonomie mit zusätzlichem Ladegerät |                                 |
| SPS 1500 ADV T (B1) |                                                 |                                 |
| SPS 2000 ADV T (B1) |                                                 |                                 |
| SPS 3000 ADV T (B1) |                                                 |                                 |

Tab. 2. Genormte Modelle SPS ADVANCE T.

#### 4.4. OPTIONALES ZUBEHÖR.

Je nach gewählter Konfiguration kann das Gerät folgendes optionale Zubehör enthalten:

##### 4.4.1. Trenntransformator.

Der Trenntransformator bietet eine galvanische Trennung, die ermöglicht, den Ausgang vollständig vom Eingang zu trennen und/oder die Regelung des Neutralleiters zu wechseln. Die Anbringung einer elektrostatischen Abschirmung zwischen den Primär- und Sekundärwicklungen des Transformators ermöglicht eine hohe Minderung des elektrischen Rauschens. Physisch kann der Trenntransformator, abhängig von den technischen Bedingungen der Anlagengruppe (Versorgungsspannung des Geräts und/oder der Verbraucher, Merkmale oder Typologie dieser, ...) am Ein- oder Ausgang der USV installiert werden. In jedem Fall wird er immer als eine externe Peripheriekomponente getrennt vom Gerät in einem unabhängigen Gehäuse geliefert.

##### 4.4.2. Kommunikationskarte.

Die USV verfügt über einen „Slot“ auf ihrer Rückseite, der das Einführen einer der folgenden in diesem Abschnitt angegebenen Kommunikationskarten in seinem Schlitz ermöglicht.

##### 4.4.2.1. Integration in Computernetzwerken mithilfe des SNMP-Adapters.

Die großen IT-Systeme, die auf LAN und WAN basieren und Server in verschiedenen Betriebssystemen integrieren, müssen eine leichte Kontrolle und Verwaltung durch den Systemmanager gewährleisten. Diese Möglichkeit wird mithilfe des SNMP-Adapters erhalten, der von den wichtigsten Software- und Hardwareherstellern allgemein anerkannt ist. Der Anschluss der USV zum SNMP ist intern, während der Anschluss des SNMP zum Computernetzwerk über einen RJ45-10-Basis-Stecker erfolgt.

##### 4.4.3. Kit ausziehbarer Führungsschienen für die Montage im Rackschrank (nur bei den Modellen SPS ADVANCE R).

Es ist ein Kit von ausziehbaren Führungsschienen für alle Gerätmodelle SPS ADVANCE R, und für jede Schrankart des Typs Rack verfügbar.

## 5. INSTALLATION.

-  Die Informationen zur Sicherheit, beschrieben im Kapitel 2 dieses Dokuments, lesen und beachten. Die Nichtbeachtung einiger der darin beschriebenen Angaben kann zu einem schweren oder sehr schweren Unfall von Personen in direktem Kontakt oder in unmittelbarer Nähe sowie zu Defekten am Gerät und/oder an den an diesem angeschlossenen Verbrauchern führen.

### 5.1. EMPFANG DES GERÄTS.

- Abschnitt 1.2.1. der Sicherheitshinweise EK266\*08 in allem bezüglich der Handhabung, Verlagerung und Aufstellung der Anlage beachten.
- Das geeignetste Transportmittel verwenden, um die USV zu transportieren.
- Jede Handhabung des Geräts muss die in den technischen Daten im Kapitel „9. Anhänge“ angegebenen Gewichte, entsprechend dem Modell, berücksichtigen.

#### 5.1.1. Empfang, Auspacken und Inhalt.

- Empfang. Prüfen, dass:
  - ☐ Die Daten auf dem Aufkleber auf der Verpackung mit den Angaben in der Bestellung übereinstimmen. Nachdem die USV ausgepackt ist, die obigen Daten mit denen auf dem Typenschild des Geräts vergleichen. Wenn Abweichungen vorliegen, müssen diese so schnell wie möglich mit der Angabe der Hersteller-Nummer des Geräts und der Referenzen auf dem Lieferschein mitgeteilt werden.
  - ☐ Es sollten keine Schäden an der Verpackung festgestellt werden, die während des Transports aufgetreten sein könnten. Andernfalls den Spediteur darüber informieren und eine Anmerkung auf dem Lieferschein hinterlassen, und so bald wie möglich den Lieferanten/Händler kontaktieren oder, wenn dies nicht möglich ist, unser Unternehmen.
- Auspacken.
  - ☐ Die Verpackung entfernen, um den Inhalt zu überprüfen.
    - Plombe durchschneiden und Kartonkiste öffnen.
    - Entnehmen:
      - Die Tüte mit dem Kabel/den Kabeln.
      - Die Tüte mit dem mechanischen Material für ADVANCE R (Winkel, Schrauben, ...).
      - Das Eingangsversorgungskabel.
    - Gerät aus der Verpackung nehmen und die Schutzecken und die Kunststoffhülle entfernen.
    - Das Gerät überprüfen, bevor fortgefahren wird, und falls Schäden festgestellt werden, den Lieferanten/Händler oder, wenn dies nicht möglich ist, unser Unternehmen kontaktieren.
  -  Keine Plastiktüte wegen der damit verbundenen Risiken in Reichweite von Kindern lassen.
  - ☐ Die Entsorgung der Verpackung muss gemäß den geltenden Gesetzen durchgeführt werden. Wir empfehlen, die Verpackung mindestens ein Jahr aufzubewahren.

- Inhalt.
  - ☐ Gerät:
    - 1 USV.
    - Kurzanleitung auf Papier.
    - Information zur Garantiregistrierung.
    - 1 RS232-Kommunikationskabel
    - 1 USB-Kommunikationskabel (nur bei den Modellen SPS ADVANCE T).
    - 1 Kabel für die AC-Versorgung des Geräts (Schuko-Typ in seiner Standardversion und BS-Typ für die UK-Versionen).
    - 2 Metallteile als Griff und Schrauben für die Montage der Anlage in einem Rackschrank (nur bei den Modellen SPS ADVANCE R).
  - ☐ Optionales Batteriemodul (nur für Modelle ADVANCE T):
    - 1 Batteriemodul:
    - Information zur Garantiregistrierung.
    - 1 Kabel für den Anschluss des Batteriemoduls mit der USV oder mit einem anderen Modul.
- Nachdem der Empfang der Lieferung abgeschlossen ist, ist es angebracht, die USV bis zu ihrer Inbetriebnahme wieder einzupacken, um sie gegen eventuelle mechanische Stöße, Staub und Schmutz etc. zu schützen.

#### 5.1.2. Lagerung.

- Das Gerät soll an einem trockenen, belüfteten, vor Niederschlag, Staub, Wasseransammlungen oder chemischen Stoffen geschützten Ort gelagert werden. Es ist ratsam, jedes Gerät und jede Batterieanlage in ihrer Originalverpackung zu lagern, da diese speziell entworfen wurde, um einen maximalen Schutz während des Transports und der Lagerung zu gewährleisten.
-  Bei Geräten mit Pb-Ca-Batterien müssen die in der Tabelle 2 des Dokuments EK266\*08 angegebenen Ladezeiten entsprechend der Temperatur, der sie ausgesetzt sind, beachtet werden, denn bei Nichteinhaltung erlischt die Garantie.
- Nach dem Ablauf dieses Zeitraums das Gerät mit der entsprechenden Batterieanlage ans Netz anschließen und es gemäß den in diesem Handbuch beschriebenen Anweisungen 12 Stunden lang aufladen.
- Danach das Gerät von der Stromversorgung trennen. Die USV und die Batterien in den Originalverpackungen lagern und das neue Datum zum Aufladen der Batterien auf einem Dokument, das als Register dienen soll, oder auf die Verpackung schreiben.
- Die Geräte nicht an Orten lagern, an denen die Umgebungstemperatur 50°C übersteigt oder unter -20°C sinkt, da es anderenfalls zu einer Verschlechterung der elektrischen Eigenschaften der Batterien kommen kann.

#### 5.1.3. Transport bis zum Aufstellungsort.

- Es wird empfohlen, die USV mit dem geeigneten Mittel zu transportieren. Bei einer großen Entfernung empfiehlt es sich, das verpackte Gerät bis in die Nähe des Installationsorts zu bringen und es dann dort erst auszupacken.

#### 5.1.4. Standort und Befestigung und Erwägungen.

- Die Modelle ADVANCE R sind für die Montage des Geräts als Rack (Einbau in 19"-Schränke und in horizontaler Position) (siehe Abschnitte 5.1.4) und die Modelle ADVANCE T als Turm (in vertikaler Position), wie ihre entsprechenden optionalen Batteriemodule, entworfen.
- Für alle Anweisungen bezüglich der Anschlüsse siehe Abschnitt 5.2.

##### 5.1.4.1. Montage Typ Rack im 19"-Schränk (Geräte SPS ADVANCE R).

- Folgendermaßen vorgehen (siehe Abb. 7):
  - ☐ Die beiden Adapterwinkel mit den mitgelieferten Schrauben als Griff auf jeder Seite der USV befestigen, wobei ihre Montageausrichtung beachtet werden muss.
  - ☐ Um das Gerät in einem Rackschränk zu installieren, müssen die seitlichen Innenführungen als Halterung angebracht werden. Alternativ und auf Anfrage können Universalschienen als Führungsschienen geliefert werden, die vom Benutzer installiert werden müssen.

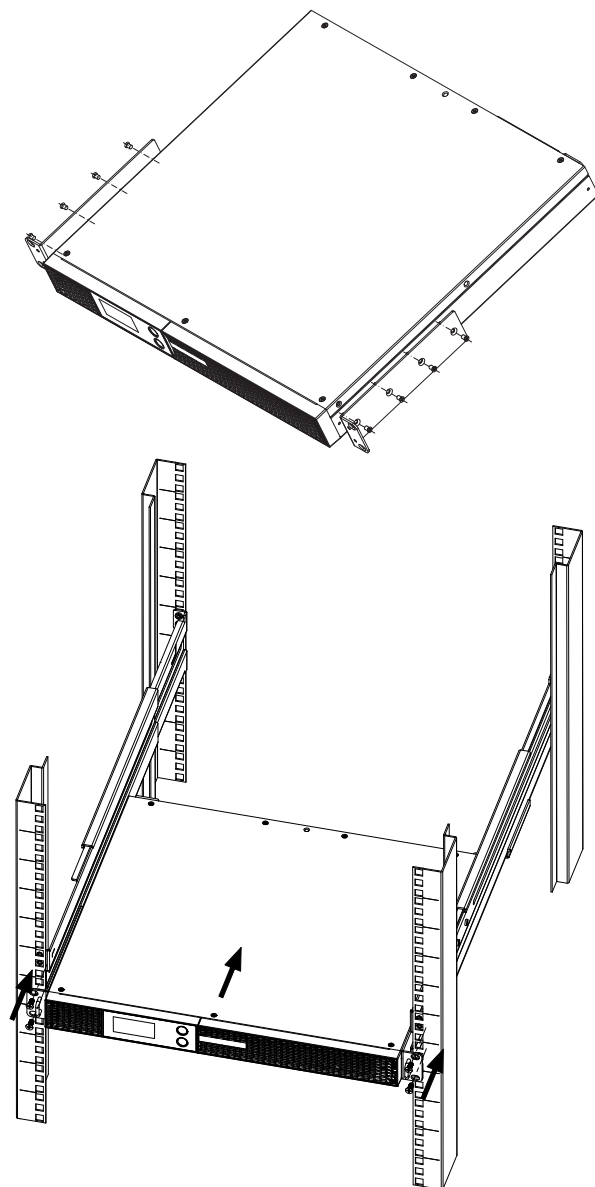


Abb. 7. Montage SPS ADVANCE R im 19"-Schränk.

- ☐ Die Führungsschienen in der gewünschten Höhe montieren und dabei auf das korrekte Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben und auf den entsprechenden Sitz in den Schienen, je nach Fall, achten.
- ☐ Das Gerät auf die Führungsschienen stellen und bis nach hinten einsetzen.  
Abhängig vom Modell und Gewicht des Geräts, und/oder ob es an der höchsten oder niedrigsten Position des Schranks installiert werden soll, wird empfohlen, die Installationsarbeiten mit zwei Personen durchzuführen.
- ☐ Die USV am Rahmen des Schranks mithilfe der zusammen mit den Griffen mitgelieferten Schrauben befestigen.

##### 5.1.4.2. Vorüberlegungen vor dem Anschließen.

- Prüfen Sie, ob die Daten auf dem Typenschild mit denen übereinstimmen, die für die Installation erforderlich sind.
- Die Wärmeregulierung der Modelle ADV T erfolgt über den erzwungenen Luftdurchgang von vorne nach hinten. 10 cm auf der Vorderseite frei von Hindernissen und auf der Rückseite lassen, um die freie Zirkulation der Lüftungsluft zu ermöglichen.
- Sicherungsschränk:  
Er verfügt über einen Differentialschalter Typ B und einen Kurzschlusschutz (Fehlerstromschutzschalter Kurve C) für die Eingangsleitung der USV.  
Bezüglich des Nennstroms werden sie mindestens die Stromstärke aufweisen, die auf dem Typenschild jeder USV angegeben ist.
- Auf dem Typenschild des Geräts ist nur der Nennstrom angegeben, so, wie die Sicherheitsnorm EN-IEC 62040-1 dies vorschreibt. Für die Berechnung des Eingangsstroms wurde der Leistungsfaktor und die Eigenleistung des Geräts berücksichtigt.  
Überlastbedingungen werden als nicht permanent und außergewöhnlich angesehen.
- Der Kabelquerschnitt der Eingangsleitung wird anhand der auf dem Typenschild des jeweiligen Geräts angegebenen Stromstärke und unter Berücksichtigung der lokalen und/oder nationalen elektrotechnischen Niederspannungsvorschriften festgelegt.
- Wenn Eingangs- und/oder Ausgangsperipheriegeräte wie Transformatoren oder automatische Transformatoren an die USV angeschlossen werden, müssen die auf den Typenschildern dieser Komponenten angegebenen Ströme berücksichtigt werden, um die entsprechenden Abschnitte unter Beachtung der lokalen und/oder nationalen elektrotechnischen Niederspannungsvorschriften anzuwenden.
-  Wenn ein Gerät einen galvanischen Trenntransformator einschließt, entweder als Standardoption oder als eigenständiges Gerät am Eingang der USV, an ihrem Ausgang oder an beiden, müssen Schutzvorrichtungen gegen indirekten Kontakt (Differentialschalter) am Ausgang von jedem Transformator angebracht werden, da ein Transformator aufgrund seiner eigenen Isolierungseigenschaft verhindert, dass die in den Primärwicklungen des Trenntransformators angebrachten Schutzvorrichtungen bei einem elektrischen Stromschlag in den Sekundärwicklungen (Ausgang des Trenntransformators) ausgelöst werden.
- Wir weisen darauf hin, dass bei allen Trenntransformatoren, die ab Werk installiert oder geliefert werden, der Ausgangs-



neutralleiter über eine Verbindungsbrücke zwischen der Neutralleiterklemme und der Erdungsklemme geerdet ist. Wenn ein isolierter Ausgangsneutralleiter erforderlich ist, muss diese Brücke entfernt werden, wobei die in den lokalen und/oder nationalen Niederspannungsvorschriften angegebenen Vorsichtsmaßnahmen beachten werden müssen.

-  Dieses Gerät ist für die Installation in Netzen mit dem Stromverteilungssystem TT, TN-S, TN-C oder IT geeignet, wobei die Besonderheiten des verwendeten Systems und der nationalen elektrischen Vorschriften des Anwendungslandes bei der Installation berücksichtigt werden sollen.
- Die Modelle ADVANCE R und T verfügt über Klemmen für die Installation eines externen Not-Aus-Schalters -EPO- und wenn dieser defekt ist, muss eine einzige Vorrichtung installiert werden, um die Stromversorgung der Verbraucher in jedem Betriebsmodus unterbrechen zu können.

#### 5.1.4.3. Vorüberlegungen vor dem Anschluss bezüglich der Batterien und ihrer Schutzeinrichtungen.

- Die SPS ADVANCE R und T haben die Batterien im gleichen Gehäuse wie das Gerät, außer bei den Modellen SPS ADVANCE T B1.  
Der Schutz der Batterien der USV erfolgt über interne Sicherungen und ist deswegen für den Benutzer nicht zugänglich.
-  **WICHTIG FÜR DIE SICHERHEIT:** Falls die Batterien selber installiert werden, muss die Akkumulatoren-Gruppe über einen zweipoligen Fehlerstromschutzschalter oder Sicherungen mit dem in der Tab. 3 angegebenen Nennstrom verfügen.
- Im Inneren des Batteriemoduls liegen GEFÄHRliche SPANUNGEN an, mit Risiko eines Stromschlags, daher wird es als BESCHRÄNKTER ZUGANGSBEREICH eingestuft.
-  Wenn das Versorgungsnetz des Geräts über einen einfachen Eingriff hinaus unterbrochen werden soll und vorgesehen ist, dass es für eine längere Zeit außer Betrieb sein soll, dann muss es vorher vollständig abgeschaltet werden.
-  Der Stromkreis der Batterien ist nicht von der Eingangsspannung isoliert. Gefährliche Stromspannungen können zwischen den Anschlüssen der Batteriegruppe und der Erdung vorhanden sein. Prüfen, dass keine Eingangsspannung vorhanden ist, bevor an den Steckern des Batteriemoduls gearbeitet wird.

## 5.2. ANSCHLÜSSE.

- Ein fehlerhafter Anschluss oder eine unsachgemäße Handhabung kann Defekte bei der USV und/oder bei den an dieser angeschlossenen Verbrauchern verursachen. Die Anweisungen dieses Handbuchs sorgfältig durchlesen und die angegebenen Schritte in der festgelegten Reihenfolge befolgen.
-  Die Geräte können von Personen ohne spezielle Vorbereitung mit Hilfe dieses „Handbuchs“ installiert und benutzt werden.
-  Es muss immer beachtet werden, dass die USV ein Generator elektrischer Energie ist. Aus diesem Grund muss der Benutzer die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen treffen, um den direkten oder indirekten Kontakt zu vermeiden.

-  Alle Anschlüsse des Geräts, einschließlich die der Steuerung (Schnittstelle, EPO...) werden ohne eingeschaltetes Netz und mit der USV auf „Off“, durchgeführt.
- Um ein Gerät mit dem optionalen Batteriemodul oder zwischen Modulen anzuschließen oder um eine optionale Karte im Slot einzulegen, muss die entsprechende Metallschutzabdeckung, die mit der USV verschraubt ist, entfernt werden. Die Schrauben und den Deckel entfernen.

### 5.2.1. Eingangsanschluss.

-  Da es sich um ein Gerät mit Schutz gegen Stromschläge Klasse I handelt, ist es zwingend erforderlich, dass an der Steckdose oder an der Stromversorgung des Wechselstromeingangs (AC) ein Schutzleiter () installiert ist. Diese Situation überprüfen, bevor fortgefahren wird.
- Das Versorgungskabel des Geräts nehmen, IEC-Stecker in die entsprechende Buchse der USV und den Schuko-Stecker am anderen Ende des Kabels in eine AC-Steckdose einstecken.

### 5.2.2. Anschluss der IEC-Ausgangsstecker.

- Alle USV verfügen über „n“ IEC-Ausgangsstecker, je nach Leistung des Modells:
-  Die Verbraucher können an alle IEC-Stecker angeschlossen werden, vorausgesetzt, dass die Nennleistung des Geräts nicht überschritten wird, da sonst die Stromversorgung der angeschlossenen Verbraucher zu abrupt unterbrochen werden kann.
- Wenn außer den empfindlichsten Verbrauchern auch induktive Lasten mit großem Verbrauch, wie zum Beispiel Laserdrucker oder CRT-Monitore, angeschlossen werden müssen, sollten die Anfahrsitzen dieser Peripheriegeräte berücksichtigt werden, um zu verhindern, dass das Gerät im ungünstigsten Fall gesperrt wird.  
Wir raten davon ab, Verbraucher dieser Art anzuschließen, aufgrund der Menge an Energieressourcen, die von der USV absorbiert werden.

### 5.2.3. Ausgangsklemmen (nur bei den Modellen SPS ADVANCE T mit 3 kVA).

-  Da es sich um ein Gerät mit Schutz gegen Stromschläge Klasse I handelt, ist es zwingend erforderlich, einen Schutzleiter () an jede Eingangsklemmen-Gruppe anzuschließen. Diese Situation überprüfen, bevor fortgefahren wird.
- Der Kabelquerschnitt des Eingangs wird für die Stromstärke des Geräts geeignet sein, unter Berücksichtigung der lokalen und/oder nationalen elektrotechnischen Niederspannungsvorschriften.
- Die Ausgangskabel, unter Beachtung der Reihenfolge der Phase, Neutralleiter und Masse, die auf der Kennzeichnung angegeben ist, anschließen.

#### 5.2.4. Anschluss mit dem optionalen Batteriemodul (Erweiterung der Autonomie).

- ⚡ **Die Nichtbeachtung der Angaben in diesem Abschnitt und der Sicherheitshinweise EK266\*08 führt zu einem hohen Risiko einer elektrischen Entladung, die sogar zum Tod führen kann.**
- Die SPS ADVANCE R und T haben die Batterien im gleichen Gehäuse wie das Gerät, außer bei den Modellen SPS ADVANCE T B1.
- ⚠ **WICHTIG FÜR DIE SICHERHEIT:** Falls die Batterien selber installiert werden, muss die Akkumulatoren-Gruppe über einen zweipoligen Fehlerstromschutzschalter oder Sicherungen mit dem in der Tab. 3 angegebenen Nennstrom verfügen.

| Modell         | Nennspannung der Batterien | Minimale Werte, Sicherungen Typ schnell |                 |
|----------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------|
|                |                            | Spannung DC (V)                         | Stromstärke (A) |
| SPS 1000 ADV T | (12 V x 2) = 24 V          | 125                                     | 50              |
| SPS 1500 ADV T |                            |                                         | 63              |
| SPS 2000 ADV T |                            |                                         | 100             |
| SPS 3000 ADV T | (12 V x 4) = 48 V          |                                         | 63              |

Tab. 3. Schutzmerkmale zwischen Gerät und Batteriemodul.

- ⚡ Bevor mit dem Anschließen zwischen Batteriemodul oder -modulen und dem Gerät begonnen wird, sicherstellen, dass die USV und die Verbraucher in der Position „Off“ sind und die Batteriespannung von diesen alle gleich ist, ohne Ausnahme.  
Auch wenn die Batterien vom Benutzer selbst installiert werden, muss die Sicherung oder der Trennschalter deaktiviert sein.
- Der Anschluss des Batteriemoduls mit der USV wird über einen Schlauch mit polarisierten Steckern an beiden Enden, der mit dem Batteriemodul mitgeliefert wird, durchgeführt. Den Stecker an einem Ende des Schlauchs in die jeweilige SPS ADVANCE T-Buchse und den Stecker des anderen Endes in die Buchse des Batteriemoduls stecken (siehe Abb. 8). Ebenso können die Batteriemodule parallel angeschlossen werden, da jedes Modul über zwei Stecker verfügt. Alle Stecker müssen mit den Schrauben an Ihrer Anlage befestigt werden, die die Schutzabdeckung jedes Steckers in der USV oder im Batteriemodul halten.
- ⚠ Jedes Batteriemodul ist vom jeweiligen Gerät unabhängig. **Es ist verboten, zwei Geräte an dasselbe Batteriemodul anzuschließen.**
- In der Abb. 8 wird beispielhaft der Anschluss von einem Gerät mit 3 kVA, mit zwei Batteriemodulen, dargestellt. Für eine größere Anzahl so ähnlich wie in der Abbildung dargestellt vorgehen.

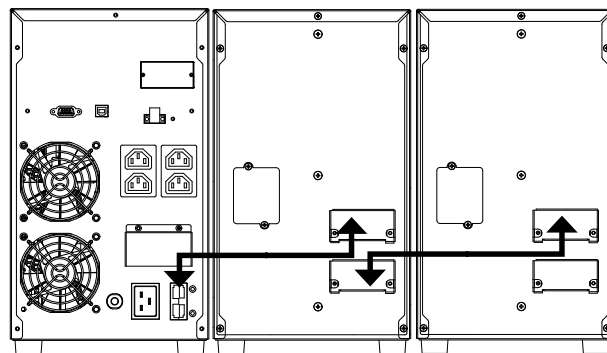


Abb. 8. Anschluss mit Batteriemodulen.

#### 5.2.5. Klemmen für EPO (Emergency Power Output).

- Die USV haben zwei Klemmen für die Installation eines externen Ausgang-Not-Aus-Schalters - Emergency Exit Stop -EPO-.
- Standardmäßig wird das Gerät ab Werk mit einem geschlossenen Not-Aus-Stromkreis (EPO) geliefert -NC-. Das bedeutet, dass die USV beim Öffnen des Stromkreises die Ausgangsstromversorgung des Not-Aus unterbricht:
  - ☐ Sobald der Anschlussstecker aus der Steckdose, in der er eingesteckt ist, herausgezogen wird. Dieser Stecker ist an einem Kabel als eine Art Brücke, die den Stromkreis schließt, angeschlossen (siehe Abb. 9-A).
  - ☐ Oder, wenn der externe Schalter des Geräts und des Benutzers, der zwischen den Anschlüssen des Steckers installiert ist, betätigt wird (siehe Abb. 9-B) Der Anschluss am Schalter muss mit einem normalerweise geschlossenen Kontakt -NC- ausgestattet sein, der den Stromkreis öffnet, wenn er betätigt wird.
- Um den normalen Betriebszustand der USV wiederherzustellen, muss der Stecker mit der Brücke in die Buchse gesteckt werden oder der Not-Aus-Schalter muss deaktiviert werden. Das Gerät bleibt betriebsbereit.

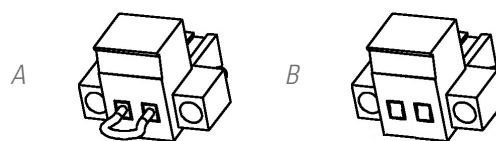


Abb. 9. Stecker für den externen Not-Aus-Schalter.

#### 5.2.6. Kommunikationsanschluss.

##### 5.2.6.1. RS232-Port und USB-Anschluss.

- ⚠ Die Kommunikationsleitung -COM- stellt einen sicheren Stromkreis mit sehr niedriger Niederspannung dar. Um die Qualität zu bewahren, muss diese Leitung getrennt von den anderen Leitungen, die gefährliche Spannungen führen (Stromverteilungsleitung), installiert werden.
- Die RS232- und USB-Schnittstelle sind nützlich für die Überwachungssoftware und für die Aktualisierung der Firmware.
- Es ist nicht möglich, beide RS232- und USB-Anschlüsse gleichzeitig zu nutzen.
- Der RS232-Anschluss besteht aus der seriellen Datenübertragung, sodass eine große Informationsmenge über ein



Kommunikationskabel mit 4 Drähten übertragen werden kann.

- Der USB-Kommunikationsanschluss ist kompatibel mit dem Protokoll USB 1.1 für die Kommunikationssoftware.

| Pin # | Beschreibung | Eingang/Ausgang |
|-------|--------------|-----------------|
| 2     | TXD          | Ausgang         |
| 3     | RXD          | Eingang         |
| 4     | DTR          | Ausgang         |
| 5     | GND          | Masse           |

Tab. 4. Pinout für DB9-, RS232-Stecker.

| Pin # | Signal |
|-------|--------|
| 1     | V-BUS- |
| 2     | D -    |
| 3     | D +    |
| 4     | GND    |

Tab. 5. USB-Stecker Pinout.

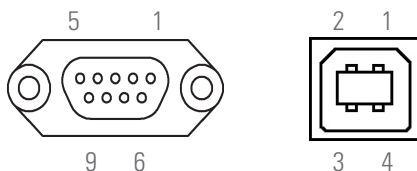


Abb. 10. Stecker DB9 für RS232 und USB.

### 5.2.7. Intelligenter Slot zur Integration der elektronischen Einheit zur Kommunikation (SNMP).

- Die entsprechende Dokumentation wird mit dem optionalen Zubehör mitgeliefert. Die Dokumentation bitte vor der Installation lesen.

#### Installation.

- Den Schutzdeckel für den Slot des Geräts entfernen.
- Die entsprechende elektronische Einheit in den reservierten Slot einführen. Sicherstellen, dass sie richtig eingeführt ist; dafür muss sie den Widerstand in diesem Anschluss im Slot überwinden.
- Die erforderlichen Anschlüsse an der Leiste oder an den verfügbaren Steckern, je nach Fall, durchführen.
- Für weitere Informationen kontaktieren Sie unseren **S.T.U** oder unseren nächstliegenden Händler.

### 5.2.8. Überwachungs- und Verwaltungssoftware.

- Über den RS232- oder den USB-Anschluss und die kostenlose Überwachungs- und Verwaltungssoftware, die von unserer Website heruntergeladen werden kann, können die Werte der verschiedenen Parameter des Eingangs, der Batterien und des Ausgangs auf einem PC-Bildschirm angezeigt werden, sowie das kontrollierte Schließen von Dateien und Anwendungen durchgeführt werden. Das Herunterladen der Software kann über zwei verschiedene Wege erfolgen.

- ❑ Idealerweise, indem das Produkt registriert wird. Dies erleichtert und beschleunigt die Garantiebearbeitung im Falle eines Fehlers:
  - Adressenleiste des Browsers öffnen: **<https://support.salicru.com>**.
  - Auf die Taste „Enter“ klicken. Auf dem Bildschirm erscheint die Seite des Online-Websupports.
  - Sich als Benutzer registrieren.
  - Das gekaufte Produkt mit dem angeforderten Daten registrieren.
  - Es wird die dem Modell entsprechende Dokumentation sowie die Überwachungs- und Verwaltungssoftware mit den verfügbaren Betriebssystemen angezeigt. Erforderliche Software herunterladen und installieren.
- ❑ Direkt über das Web.
  - Adressenleiste des Browsers öffnen: **<https://www.salicru.com/>**
  - Auf die Taste „Enter“ klicken. Die Seite zeigt auf dem Bildschirm zwei Abschnitte. Die Serie des Geräts innerhalb der beiden Abschnitte oder über das gleich aufgebaute Kopfleistenmenü „Produkt“ suchen.
  - Beim Zugriff auf die Serie des Geräts erscheinen unterhalb der Abbildungen die Links zu den verschiedenen Dokumentationen und darunter einige Registerkarten, unter diesen die der Software. Die Software für das gewünschte Betriebssystem auswählen, herunterladen und sie installieren.

### 5.2.9. Überlegungen vor der Inbetriebnahme mit den angeschlossenen Verbrauchern.

-  Es wird empfohlen, die Batterien während mindestens 12 Stunden vor der ersten Benutzung der USV zu laden.
  - ❑ Dafür ist es erforderlich, das Gerät mit Versorgungsspannung zu versorgen. Das Ladegerät funktioniert automatisch.
  - ❑ Für die Batteriemodule. Für die Modelle mit externen Batterien oder mit Modulen zur Autonomieerweiterung müssen die Batterien vorher an das Gerät angeschlossen werden, bevor dieses an das AC-Stromnetz angeschlossen wird.
- Obwohl das Gerät betrieben werden kann, ohne die Batterien während der angegebenen 12 Stunden zu laden, muss das Risiko eines längeren Ausfalls während der ersten Betriebsstunden berücksichtigt werden und die verfügbare Sicherheitszeit der USV kann geringer sein als erwartet.
- Das Gerät und die Verbraucher nicht vollständig in Betrieb nehmen, bis der im Kapitel 6 angegebene Zeitpunkt erreicht wird. Wenn sie trotzdem alle in Betrieb genommen werden sollen, muss dies schrittweise geschehen, um mögliche Unannehmlichkeiten zu vermeiden, aber nicht bei der ersten Inbetriebnahme.
- Wenn außer den empfindlichsten Verbrauchern auch induktive Lasten mit großem Verbrauch, wie zum Beispiel Laserdrucker oder CRT-Monitore, angeschlossen werden müssen, sollten die Anfahrspitzen dieser Peripheriegeräte berücksichtigt werden, um zu verhindern, dass das Gerät im ungünstigsten Fall gesperrt wird.

## 6. BETRIEB.

### 6.1. INBETRIEBNAHME.

#### 6.1.1. Kontrollen vor der Inbetriebnahme.

- Sicherstellen, dass alle Anschlüsse richtig ausgeführt wurden, unter Beachtung der Kennzeichnung auf dem Gerät und der Anweisungen im Kapitel 5.
- Sicherstellen, dass alle Verbraucher ausgeschaltet, „Off“, sind.  
 Sicherstellen, dass alle Verbraucher „Off“ sind. Diese nicht in Betrieb setzen, bis es angezeigt wird, und wenn, dann muss dies schrittweise geschehen. Vor dem Ausschalten der USV sicherstellen, ob alle Verbraucher außer Betrieb, „Off“, sind.
- Es ist sehr wichtig, die festgelegte Reihenfolge einzuhalten.
- Für die Abbildungen des Geräts sehen Sie bitte Abb. 1 bis Abb. 5 an.
- Das Gerät mit Versorgungsspannung versorgen (Eingangsschutz des Verteilerkastens auf Position „On“ stellen).

### 6.2. INBETRIEBSETZUNG UND ABSCHALTUNG DER USV.

#### 6.2.1. Inbetriebsetzung der USV mit Netzspannung.

- Die LCD-Anzeige leuchtet auf und zeigt den Wert der Eingangsspannung an, während die Batterie geladen wird (zyklische Bewegung der BATT-Balkensegmente), sofern sie nicht geladen ist.
-  Die Hintergrundbeleuchtung des Bedienfeldes schaltet sich nach ca. 1 Minute aus, wenn die Tasten nicht betätigt werden.
- Die Starttaste ON/OFF länger als 2 Sek. drücken, der akustische Alarm ertönt für 1 Sekunde und die USV wird in Betrieb gesetzt und startet einen automatischen Batterietest von ca. 10 Sek.  
Nach diese Zeit läuft die USV im „Normalen Modus“. Bei falscher Netzspannung wechselt die USV in den „Batteriemodus“, ohne die Stromversorgung an den Ausgangsklemmen zu unterbrechen, sofern sie über die entsprechende Autonomie verfügt.
- Den Verbraucher oder die Verbraucher in Betrieb nehmen, ohne die Nennleistung des Geräts zu überschreiten.
- Bei den ADVANCE T wird der bzw. werden die Lüfter, je nach Modell und abhängig vom % der am Ausgang angeschlossenen Last, in Betrieb gesetzt.  
Als nächstes wird der Hauptstartbildschirm nach dem Test des Geräts angezeigt.

#### 6.2.2. Inbetriebsetzung der USV, ohne Netzspannung.

- Die Starttaste ON/OFF länger als 2 Sek. drücken, der akustische Alarm ertönt für 1 Sekunde, die USV wird in Betrieb gesetzt.  
 Ladeniveau der Batterie und die daraus folgende verfügbare Autonomie berücksichtigen.
- Den Verbraucher oder die Verbraucher in Betrieb nehmen, ohne die Nennleistung des Geräts zu überschreiten.

- Wenn die Netzspannung zurückkehrt, geht die USV wieder in den „Normalen Modus“ über, ohne die Stromversorgung am Ausgang zu unterbrechen.
- Bei den ADVANCE T wird der bzw. werden die Lüfter, je nach Modell und abhängig vom % der am Ausgang angeschlossenen Last, in Betrieb gesetzt.

#### 6.2.3. Abschaltung der USV, mit Netzspannung.

- Den/Die Verbraucher ausschalten.
- Die ON/OFF Taste länger als 2 Sek. drücken, um die USV auszuschalten. Der akustische Alarm ertönt während 1 Sekunde. Das Gerät bleibt im Standby (ohne Ausgangsspannung) und lädt die Batterie auf.

#### 6.2.4. Abschaltung der USV, ohne Netzspannung.

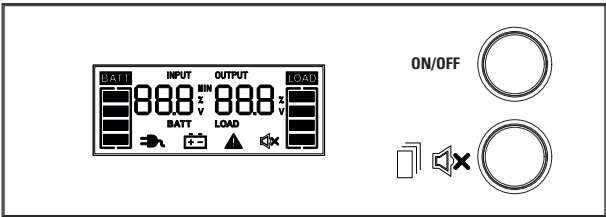
- Den/Die Verbraucher ausschalten.
- Die ON/OFF Taste länger als 2 Sek. drücken, um den Umrichter auszuschalten. Der akustische Alarm ertönt während 1 Sekunde. Das Gerät wird den Ausgang ohne Spannung lassen.  
Einige Sekunden später schaltet sich der LCD-Bildschirm aus und das gesamte Gerät wird außer Betrieb gesetzt.
- Um die Gruppe vollständig zu trennen, muss der Eingangsschalter des Verteilerkastens auf „Off“ gestellt werden.

7. BEDIENFELD MIT LCD-DISPLAY.

7.1. ZUSAMMENSETZUNG DES BEDIENFELDES MIT LCD-DISPLAY.

- Das Bedienfeld besteht aus:
  - ❑ Zwei Tasten mit den in der Tab. 6 beschriebenen Funktionen.
  - ❑ Ein LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung.

Display SPS Advance R.



Display SPS Advance T.

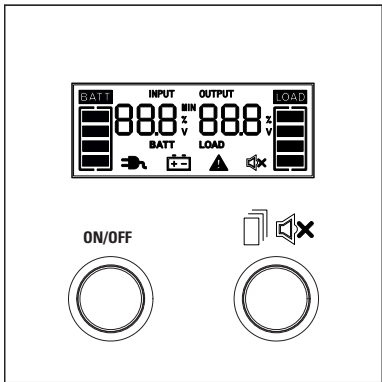


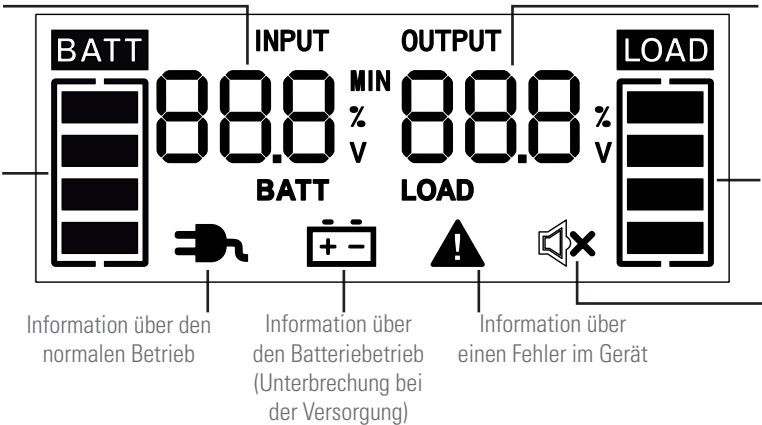
Abb. 11. Ansicht des Bedienfeldes SPS ADVANCE R und T.

7.2. ALLGEMEINE INFORMATION.

7.2.1. Information, die auf dem Display angezeigt wird.

Information über Eingangsspannung, % der Batterien und Autonomiezeit (für die Geräte B1 wird die Autonomie nicht angezeigt)

Information über das Lade-niveau der Batterien (jedes Segment entspricht 25%)



Information über die Ausgangsspannung und % der Verbraucher

Information über das am Ausgang angeschlossene Lastniveau (jedes Segment entspricht 25%)

Stummgeschalteter akustischer Alarm

Abb. 12. Grafische und textliche Information, die auf dem Display angezeigt wird.

| Taster | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ON/OFF | - <b>Inbetriebnahme der USV.</b><br>Wenn die USV ausgeschaltet ist, die Taste länger als 2 Sekunden drücken                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | - <b>Ausschalten der USV.</b><br>Wenn die USV eingeschaltet ist, die Taste länger als 2 Sekunden drücken                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        | - <b>Lesen der Parameter.</b><br>Wenn die Taste gedrückt wird, wird abwechselnd angezeigt: <ul style="list-style-type: none"><li>- Eingangs- und Ausgangsspannung</li><li>- die Autonomiezeit</li><li>- % Lade-niveau der Batterie und % des Lastniveaus.</li></ul>                                                                                                                   |
|        | - <b>Alarmstummuschaltung.</b><br>Die Taste 3 Sek. lang drücken, um den akustischen Alarm stumm zu schalten oder ihn einzuschalten, wenn er stumm geschaltet ist.<br>Es ist nur möglich, den Batterieentladungsalarm stumm zu schalten, was dazu führt, dass das Gerät im Batterie-modus betrieben wird. Alle anderen Alarmhinweise oder Fehler können nicht stumm geschaltet werden. |

Tab. 6. Funktionen der Tasten des Bedienfelds.

In den Tabellen 7, 8 und 9 wird die Information angezeigt, die auf dem Display, je nach Betriebsmodus der USV, dargestellt wird.

- Information, die im Leitungsmodus angezeigt wird.

| Schaltfläche<br>Select SW                                    | Status der USV                                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Niveau                                                                            |                                                                                   | Wert                                                                  |                    |                     |                                                         |                  |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|------------------|
|                                                              |  |  |  |  |  |  | INPUT<br>888 <sup>MIN</sup> <sub>BATT</sub> <sup>%</sup> <sub>V</sub> |                    |                     | OUTPUT<br>888 <sup>%</sup> <sub>LOAD</sub> <sub>V</sub> |                  |
|                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Eingangs-<br>spannung                                                 | Autono-<br>miezeit | Batterie-<br>niveau | Ausgangs-<br>spannung                                   | Ladenni-<br>veau |
| Startseite                                                   | V                                                                                 | X                                                                                 | X                                                                                 | -                                                                                 | V                                                                                 | V                                                                                 | V                                                                     |                    |                     | V                                                       |                  |
| 1-mal Klicken                                                | V                                                                                 | X                                                                                 | X                                                                                 | -                                                                                 | V                                                                                 | V                                                                                 |                                                                       | V                  |                     |                                                         |                  |
| 2-mal Klicken                                                | V                                                                                 | X                                                                                 | X                                                                                 | -                                                                                 | V                                                                                 | V                                                                                 |                                                                       |                    | V                   |                                                         | V                |
| 3-mal Klicken (zurück zum<br>Anfang)                         | V                                                                                 | X                                                                                 | X                                                                                 | -                                                                                 | V                                                                                 | V                                                                                 | V                                                                     |                    |                     | V                                                       |                  |
| > 3 Sek. drücken<br>(akustischen Alarm<br>deaktivieren)      | V                                                                                 | X                                                                                 | X                                                                                 | V                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                     | -                  | -                   | -                                                       | -                |
| > 3 Sek. erneut drücken<br>(akustischen Alarm<br>aktivieren) | V                                                                                 | X                                                                                 | X                                                                                 | X                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                     | -                  | -                   | -                                                       | -                |
| Überlast- oder<br>Fehleralarm                                | V                                                                                 | X                                                                                 | V +<br>Fehlercode                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                     | -                  | -                   | -                                                       | -                |
| Andere Alarme und<br>Fehler                                  | X                                                                                 | X                                                                                 | V +<br>Fehlercode                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                     | -                  | -                   | -                                                       | -                |

Tab. 7. Leitungsbetriebsmodus.

- Information, die im Standbymodus angezeigt wird.

| Schaltfläche<br>Select SW                                    | Status der USV                                                                      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | Niveau                                                                              |                                                                                     | Wert                                                                  |                    |                     |                                                         |                  |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|------------------|
|                                                              |  |  |  |  |  |  | INPUT<br>888 <sup>MIN</sup> <sub>BATT</sub> <sup>%</sup> <sub>V</sub> |                    |                     | OUTPUT<br>888 <sup>%</sup> <sub>LOAD</sub> <sub>V</sub> |                  |
|                                                              |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | Eingangs-<br>spannung                                                 | Autono-<br>miezeit | Batterie-<br>niveau | Ausgangs-<br>spannung                                   | Ladenni-<br>veau |
| Startseite                                                   | V                                                                                   | X                                                                                   | X                                                                                   | -                                                                                   | V                                                                                   | V                                                                                   | V                                                                     |                    |                     | V                                                       |                  |
| > 3 Sek. drücken<br>(akustischen Alarm<br>deaktivieren)      | V                                                                                   | X                                                                                   | X                                                                                   | V                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                     | -                  | -                   | -                                                       | -                |
| > 3 Sek. erneut drücken<br>(akustischen Alarm<br>aktivieren) | V                                                                                   | X                                                                                   | X                                                                                   | X                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                     | -                  | -                   | -                                                       | -                |
| Andere Alarme und<br>Fehler                                  | V                                                                                   | X                                                                                   | V +<br>Fehlercode                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                     | -                  | -                   | -                                                       | -                |

Tab. 8. Standby-Betriebsmodus.

- Information, die im Batteriemodus angezeigt wird.

| Schaltfläche<br>Select SW                                    | Status der USV                                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Niveau                                                                            |                                                                                   | Wert                                             |                    |                     |                                    |                  |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------------|------------------|
|                                                              |  |  |  |  |  |  | INPUT<br>888 <sup>MIN</sup> <sub>V</sub><br>BATT |                    |                     | OUTPUT<br>888 <sub>V</sub><br>LOAD |                  |
|                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Eingangs-<br>spannung                            | Autono-<br>miezeit | Batterie-<br>niveau | Ausgangs-<br>spannung              | Ladenni-<br>veau |
| Startseite                                                   | X                                                                                 | V                                                                                 | X                                                                                 | -                                                                                 | V                                                                                 | V                                                                                 | V                                                |                    |                     | V                                  |                  |
| 1-mal Klicken                                                | X                                                                                 | V                                                                                 | X                                                                                 | -                                                                                 | V                                                                                 | V                                                                                 |                                                  | V                  |                     |                                    |                  |
| 2-mal Klicken                                                | X                                                                                 | V                                                                                 | X                                                                                 | -                                                                                 | V                                                                                 | V                                                                                 |                                                  |                    | V                   |                                    | V                |
| 3-mal Klicken (zurück<br>zum Anfang)                         | X                                                                                 | V                                                                                 | X                                                                                 | -                                                                                 | V                                                                                 | V                                                                                 | V                                                |                    |                     | V                                  |                  |
| > 3 Sek. drücken<br>(akustischen Alarm<br>deaktivieren)      | X                                                                                 | V                                                                                 | X                                                                                 | V                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                | -                  | -                   | -                                  | -                |
| > 3 Sek. erneut drücken<br>(akustischen Alarm<br>aktivieren) | X                                                                                 | V                                                                                 | X                                                                                 | X                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                | -                  | -                   | -                                  | -                |
| Fehler- und<br>Überlastalarm                                 | X                                                                                 | V                                                                                 | V +<br>Fehlercode                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                | -                  | -                   | -                                  | -                |
| Andere Alarme und<br>Fehler                                  | X                                                                                 | X                                                                                 | V +<br>Fehlercode                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                | -                  | -                   | -                                  | -                |

Tab. 9. Batteriebetriebsmodus

### 7.3. AKUSTISCHE ALARME.

| Beschreibung     | Modulation oder Alarmton | Möglichkeit der Stummschaltung |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Status der USV   |                          |                                |
| Batteriemodus    | Piepton jede 30 Sek.     | Ja                             |
| Warnung          |                          |                                |
| Batterie schwach | Piepton jede 2 Sek.      | Nein                           |
| Überlast         | Piepton jede 0,5 Sek.    |                                |
| Fehler           |                          |                                |
| Fehler           | Kontinuierlich.          | Nein                           |

Tab. 10. Akustische Alarme.

| Code | Beschreibung des Fehlers oder Ausfalls |
|------|----------------------------------------|
| E06  | Ausfall des Umrichters beim Softstart. |
| E07  | Umrichterspannung zu hoch.             |
| E08  | Umrichterspannung zu niedrig.          |
| E09  | Kurzschluss am Ausgang.                |
| E11  | Batteriespannung zu hoch.              |
| E12  | Batteriespannung zu niedrig.           |
| E14  | Überlast am Ausgang.                   |
| E15  | Unausgeglichene Lasten.                |
| E18  | Lüfterausfall.                         |
| E19  | Überhitzung.                           |

Tab. 12. Fehler- oder Ausfallcode.

### 7.4. HINWEIS- UND FEHLER- ODER AUSFALLCODES.

| Code | Beschreibung des Hinweises                              |
|------|---------------------------------------------------------|
| A56  | Hinweis Batteriespannung ist zu niedrig.                |
| A57  | Hinweis Batteriekapazität niedrig.                      |
| A59  | Hinweis Batterie ist nicht angeschlossen.               |
| A62  | Hinweis Batterien fehlerhaft.                           |
| A64  | Hinweis Überlast.                                       |
| A66  | Hinweis EPO aktiviert.                                  |
| A68  | Hinweis Überhitzung.                                    |
| A86  | Hinweis Ausgangsspannung des Umrichters ist zu niedrig. |

Tab. 11. Hinweiscode.

## 8. WARTUNG, GARANTIE UND SERVICE.

### 8.1. WARTUNG DER BATTERIE.

- Alle Sicherheitshinweise bezüglich der Batterien und die Angaben im Handbuch EK266\*08 Abschnitt 1.2.3 beachten.
- Die Lebensdauer der Batterien hängt stark von der Umgebungstemperatur und von anderen Faktoren, wie von der Anzahl der Ladungen und Entladungen und der Tiefe der Entladungen, ab.  
Ihre Lebensdauer beträgt zwischen 3 und 5 Jahren, bei einer Umgebungstemperatur zwischen 10 und 20 °C. Auf Anfrage können Batterien verschiedener Typen und/oder mit unterschiedlicher Lebensdauer geliefert werden.
- Die USV der Serie SPS.ADVANCE R und T erfordern eine minimale Wartung. Die Batterien, die bei den Standardmodellen verwendet werden, sind ventilgeregelte, verschlossene und wartungsfreie Blei-Säure-Batterien (VRLA-Akkumulator). Die einzige Anforderung ist, die Batterien regelmäßig aufzuladen, um die Lebensdauer dieser zu verlängern.  
Solange die USV am Versorgungsnetz angeschlossen ist, unabhängig, ob sie in Betrieb ist oder nicht, wird sie die Batterien geladen halten und außerdem einen Schutz gegen Überlast und Tiefenentladung der Batterien bieten.

#### 8.1.1. Hinweise zur Installation und zum Austausch der Batterie.

- Wenn ein Kabelanschluss ausgetauscht werden muss, müssen die Originalteile über unseren **S.T.U.** oder über autorisierte Händler bestellt werden. Die Nutzung von nicht geeigneten Kabeln kann zu Überhitzungen bei den Anschlüssen führen, sodass dann ein Brandrisiko besteht.
-  Im Inneren des Geräts gibt es permanent gefährliche Spannungen, auch ohne dass ein Netz über seinen Anschluss mit den Batterien vorhanden ist und insbesondere bei den USV, bei denen die Elektronik und die

Batterien im gleichen Gehäuse sind.

Ferner beachten, dass der Batteriestromkreis nicht von der Eingangsspannung isoliert ist, und deswegen das Risiko einer Entladung mit gefährlichen Spannungen zwischen den Batterieklemmen und der Erdungsklemme, die wiederum mit der Masse (jegliches Metallteil des Geräts) verbunden ist, besteht.

- Die Reparatur- und/oder Wartungsarbeiten dürfen nur vom **S.T.U.** durchgeführt werden, außer der Austausch von Batterien, der auch von qualifizierten und mit Batterien vertrauten Personen durchgeführt werden darf. Keine andere Person darf sie handhaben.

### 8.2. ANWEISUNGEN ZU PROBLEMEN UND LÖSUNGEN FÜR DIE USV (TROUBLE SHOOTING).

Um zu erfahren, ob die USV einwandfrei arbeitet, Informationen auf dem LCD-Display des Bedienfelds überprüfen und entsprechend den Modellen des Geräts handeln.

Das Problem mit den Hinweisen der Tab. 13 versuchen, zu lösen und falls es weiterhin besteht, dann sollten Sie unseren **S.T.U.** kontaktieren.

Wenn es erforderlich ist, unseren Service und technische Unterstützung **S.T.U.** zu kontaktieren, folgende Informationen bereit halten:

- Modell und Seriennummer der USV.
- Datum, an dem das Problem festgestellt wurde.
- Komplette Beschreibung des Problems, einschließlich der über das LCD-Display und den Alarmzustand gelieferten Informationen.
- Zustand der Stromversorgung, bei der USV angewandter Lasttyp und -niveau, Umgebungstemperatur und Lüftungsbedingungen.
- Information über die Batterien (Kapazität und Anzahl der Batterien), wenn das Gerät ein (B1) ist.
- Andere eventuell wichtige Informationen.

| Symptome                                               | Mögliche Ursache                                                                        | Behebung                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anormal</b>                                         |                                                                                         |                                                                                                      |
| Netz ist normal, aber arbeitet nicht im Leitungsmodus. | Es liegt keine Eingangsspannung an.                                                     | AC-Eingangsanschluss prüfen.                                                                         |
|                                                        | Der Eingangsschutz wurde ausgelöst.                                                     | Versorgungskabel von der USV trennen und den Schutz sofort rücksetzen.                               |
| Die USV startet nicht.                                 | Die USV ist nicht an einer AC-Steckdose angeschlossen.                                  | Die Anlage muss an einer Steckdose mit 220-240 V 50 / 60 Hz angeschlossen sein.                      |
|                                                        | Die Batterien sind ausgelaufen.                                                         | Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren. |
|                                                        | USV ist beschädigt.                                                                     | Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren. |
| Ausgangssteckdosen liefern dem Gerät keine Energie.    | Der Eingangsschutz wurde wegen Überlast ausgelöst.                                      | Die nicht wichtigen Verbraucher vom Gerät trennen und den Eingangsschutz rücksetzen.                 |
|                                                        | Batterie ist leer.                                                                      | Die Batterie mindestens 4 Stunden aufladen lassen.                                                   |
|                                                        | USV ist beschädigt.                                                                     | Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren. |
| <b>Hinweiscode</b>                                     |                                                                                         |                                                                                                      |
| A56                                                    | Batteriespannung niedrig;<br>Batteriespannung zu niedrig, das Gerät wird ausgeschaltet. | AC-Eingangsanschluss prüfen.<br>Lasten im Batteriemodus trennen.                                     |

| Symptome          | Mögliche Ursache                                                                                                           | Behebung                                                                                                                                                                     |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A57               | Niedrige Batteriekapazität:<br>Batteriekapazität zu niedrig.                                                               | AC-Eingangsanschluss prüfen.<br>Lasten im Batteriemodus trennen.                                                                                                             |
| A59               | Batterie ist nicht angeschlossen:<br>Gerät ohne angeschlossene Batterie.                                                   | Das Gerät stoppen.<br>Die Batterie am Gerät anschließen.                                                                                                                     |
| A62               | Batterien sind beschädigt:<br>Die Batterien sind ausgelaufen.                                                              | Das Gerät stoppen.<br>Die Batterien austauschen.                                                                                                                             |
| A64               | Überlast:<br>Lasten sind zu groß für das Gerät.                                                                            | Die nicht wichtigen Verbraucher vom Gerät trennen.                                                                                                                           |
| A66               | EPO aktiviert:<br>EPO-Klemmen sind offen                                                                                   | EPO-Klemmen anschließen                                                                                                                                                      |
| A68               | Überhitzung:<br>Umgebungstemperatur ist zu hoch.                                                                           | Die nicht wichtigen Verbraucher vom Gerät trennen.<br>Überprüfen, ob der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert und dass die Luftein- und -auslässe der USV nicht verstopft sind. |
| A86               | Ausgangsspannung des Umrichters ist niedrig:<br>Der Schutz wird wegen niedriger Ausgangsspannung des Umrichters aktiviert. | AC-Eingangsanschluss prüfen.<br>Verbraucher trennen.                                                                                                                         |
| <b>Fehlercode</b> |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                              |
| E6                | Fehler beim Softstart des Umrichters:<br>Fehler beim Starten des Geräts.                                                   | Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.                                                                         |
| E7                | Ausgangsspannung des Umrichters ist hoch:<br>Ausgangsspannung des Umrichters ist zu hoch.                                  | USV ausschalten.<br>Die nicht wichtigen Verbraucher vom Gerät trennen.                                                                                                       |
| E8                | Ausgangsspannung des Umrichters ist niedrig:<br>Ausgangsspannung des Umrichters ist zu niedrig.                            | USV ausschalten.<br>Die nicht wichtigen Verbraucher vom Gerät trennen.                                                                                                       |
| E9                | Kurzschluss am Ausgang                                                                                                     | USV ausschalten.<br>Die Verbraucher können ein Problem haben; diese trennen und überprüfen.                                                                                  |
| E11               | Batteriespannung zu hoch.                                                                                                  | USV ausschalten.<br>Batteriespannung überprüfen.                                                                                                                             |
| E12               | Batteriespannung zu niedrig.                                                                                               | USV ausschalten.<br>Batteriespannung überprüfen.<br>Die Klemme des Batteriekabels an Geräten B1 überprüfen.                                                                  |
| E14               | Überlast am Ausgang.                                                                                                       | Die nicht wichtigen Verbraucher trennen. Falls das Problem behoben wird, dann arbeitet das Gerät im normalen Modus weiter.                                                   |
| E15               | Unausgeglichene Lasten.                                                                                                    | USV ausschalten.<br>Die Verbraucher des Geräts überprüfen.                                                                                                                   |
| E18               | Lüfterausfall.                                                                                                             | Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.                                                                         |
| E19               | Überhitzung.                                                                                                               | USV ausschalten.<br>Erneut einschalten und überprüfen, ob der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert und dass die Luftein- und -auslässe der USV nicht verstopft sind.            |

Tab. 13. Hinweise zu Problemen und deren Behebung.

### 8.3. GARANTIEBEDINGUNGEN.

#### 8.3.1. Garantiebestimmungen.

Auf unserer Website finden Sie die Garantiebedingungen für das von Ihnen erworbene Produkt und auf dieser Seite können Sie es auch registrieren. Wir empfehlen, dies so schnell wie möglich durchzuführen, damit das Produkt in der Datenbank für unseren Service und technische Unterstützung (**S.T.U.**) eingebunden wird. Unter anderen Vorteilen wird es dadurch sehr viel leichter, Regulierungsanträge für die Inanspruchnahme der **S.T.U.** bei einer eventuellen Störung durchzuführen.

#### 8.3.2. Garantieausschlüsse.

**Unser Unternehmen** ist nicht zu einer Garantieleistung verpflichtet, wenn es der Meinung ist, dass der Defekt im Produkt nicht vorliegt oder dieser aus einer nicht bestimmungsgemäßen Nutzung, Nachlässigkeit, unangemessener Installation und/oder Überprüfung, nicht autorisierten Reparaturversuchen oder Ände-

rungen oder aus irgendeinem anderen Grund durch Abweichung von der vorgesehenen Nutzung oder durch Unfall, Feuer, Blitze und andere Gefahren entstanden ist. Außerdem deckt die Garantie in keinem Fall Entschädigungen für Schäden oder Verluste ab.

### 8.4. NETZWERK DER TECHNISCHEN UNTERSTÜTZUNG.

Die Standorte der Dienststellen für Service und technische Unterstützung (**S.T.U.**), sowohl national als auch international, sind auf unserer Website angegeben.



## 9. ANHÄNGE.

### 9.1. ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN.

| Modelle.                                                                    | ADVANCE R                                                                                   |                  |               |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
| Verfügbare Leistungen (VA / W).                                             | 750VA / 450W                                                                                | 1000VA / 600W    | 1500VA / 900W |
| Technologie.                                                                | Line-Interactive mit Sinusausgang.                                                          |                  |               |
| Eingang.                                                                    |                                                                                             |                  |               |
| Eingangstypologie.                                                          | Einphasig.                                                                                  |                  |               |
| Anzahl der Kabel.                                                           | 3 Kabel - Phase R (L) + Neutraleiter (N) und Masse.                                         |                  |               |
| Nennspannung.                                                               | 220 / 230 / 240 V AC                                                                        |                  |               |
| Bereich der Eingangsspannung.                                               | 165.. 290 V AC                                                                              |                  |               |
| Bereich der Eingangsfrequenz.                                               | 50 / 60 Hz (automatische Erkennung).                                                        |                  |               |
| Umrichter.                                                                  |                                                                                             |                  |               |
| Wellenform.                                                                 | Reine Sinuswellen.                                                                          |                  |               |
| Leistungsfaktor.                                                            | 0,6                                                                                         |                  |               |
| Nennspannung.                                                               | 220 / 230 / 240 V AC                                                                        |                  |               |
| Präzision der Ausgangsspannung (Batteriemodus).                             | ±10%                                                                                        |                  |               |
| Harmonische Gesamtverzerrung (THDv), mit linearer Last.                     | < 5 % lineare Last<br><10 % nicht lineare Last                                              |                  |               |
| Frequenz.                                                                   | 50 / 60 Hz.                                                                                 |                  |               |
|                                                                             | Ohne vorhandenes Netz -Autonomiemodus- 50 / 60 ± 1% Hz.                                     |                  |               |
| Übertragungszeit, Leitungsmodus zu Batteriemodus (normaler Modus).          | 4 ms                                                                                        |                  |               |
| Kompatibilität mit APFC-Lasten.                                             | Ja                                                                                          |                  |               |
| Leistung bei voller Last, im normalen Modus mit Batterie 100% aufgeladen.   | > 95 %                                                                                      |                  |               |
| Leistung bei voller Last, im Batteriemodus.                                 | > 78 %                                                                                      | > 80 %           |               |
| Überlast im Leitungsmodus                                                   | > 110 % ±10 % akustischer Alarm und Ausfall nach 1 Min.<br>> 120 % ±10 % sofortiger Ausfall |                  |               |
|                                                                             | > 110 % ±10 % akustischer Alarm und Ausfall nach 1 Min.<br>> 120 % ±10 % sofortiger Ausfall |                  |               |
| Überlast im Batteriemodus.                                                  | > 110 % ±10 % akustischer Alarm und Ausfall nach 1 Min.<br>> 120 % ±10 % sofortiger Ausfall |                  |               |
| Batterien (AGM versiegelt, 3 - 5 Jahre Nutzungsdauer).                      |                                                                                             |                  |               |
| Elementspannung.                                                            | 6 V DC                                                                                      |                  |               |
| Leistung.                                                                   | 9 Ah                                                                                        | 7 Ah             | 9 Ah          |
| Anzahl der Batterien in einem Gerät in Reihe/Spannungsgruppe angeschlossen. | 2 / 12 V DC                                                                                 | 4 / 24 V DC      |               |
| Batteriespannung zu niedrig.                                                | 11.7 V                                                                                      | 22.2 V           |               |
| Sperrspannung wegen Ende der Gruppenautonomie.                              | 10.5 V                                                                                      | 20.5 V           |               |
| Internes Batterieladegerät.                                                 |                                                                                             |                  |               |
| Erhaltungsspannung der Gruppe.                                              | 13.65 V                                                                                     | 27.5 V           |               |
| Maximale Ladestärke.                                                        | 1 A                                                                                         |                  |               |
| Aufladezeit.                                                                | 4 Stunden auf 90%                                                                           |                  |               |
| Andere Funktionen.                                                          |                                                                                             |                  |               |
| Kaltstart (Cold start).                                                     | Ja                                                                                          |                  |               |
| Not-Aus (EPO).                                                              | Ja                                                                                          |                  |               |
| Allgemeines.                                                                |                                                                                             |                  |               |
| IEC-Eingangsstecker.                                                        | IEC 60320 C14 10A                                                                           |                  |               |
| IEC-Ausgangsstecker.                                                        | IEC 60320 C13                                                                               |                  |               |
| Kommunikationsanschlüsse.                                                   | (RS232 - DB9).                                                                              |                  |               |
| Stecker zur Installation des externen Not-Aus-Schalters                     | Ja                                                                                          |                  |               |
| Slot für optionale Karte.                                                   | SNMP                                                                                        |                  |               |
| Überwachungssoftware.                                                       | PowerMaster (kostenloser Download).                                                         |                  |               |
| Geräuschpegel in 1 m im Batteriemodus.                                      | < 40 dB                                                                                     |                  |               |
| Betriebstemperatur.                                                         | 0.. +40 °C                                                                                  |                  |               |
| Lagertemperatur mit Batterien.                                              | -20.. +50 °C                                                                                |                  |               |
| Lagertemperatur ohne Batterien.                                             | -20.. +70 °C                                                                                |                  |               |
| Betriebshöhe.                                                               | 2.400 m über dem Meeresspiegel (Leistungsminderung bis 5.000 m)                             |                  |               |
| Relative Feuchtigkeit.                                                      | 0.. 90 % nicht kondensiert.                                                                 |                  |               |
| Schutzart.                                                                  | IP20                                                                                        |                  |               |
| Abmessungen (mm) Tiefe x Breite x Höhe.                                     | 216x433x44 (1 U)                                                                            | 485x433x44 (1 U) |               |
| Gewicht (Kg)                                                                | 8,6                                                                                         | 14,2             | 16,2          |
| Sicherheit.                                                                 | EN IEC 60240-1                                                                              |                  |               |
| Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).                                   | EN IEC 60240-2                                                                              |                  |               |

| Modelle.                         | ADVANCE R                                               |               |               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| Verfügbare Leistungen (VA / W).  | 750VA / 450W                                            | 1000VA / 600W | 1500VA / 900W |
| Kennzeichnung.                   | CE                                                      |               |               |
| Qualitäts- und Umweltverwaltung. | ISO 9001 und ISO 140001 (vom Institut SGS zertifiziert) |               |               |

Tab. 14. Allgemeine technische Spezifikationen ADVANCE R.

| Modelle.                                                                                                                                | ADVANCE T                                                                                   |               |                |                |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------------------|
| Verfügbare Leistungen (VA / W).                                                                                                         | 850VA / 595W                                                                                | 1000VA / 700W | 1500VA / 1050W | 2000VA / 1400W | 3000VA / 2100W            |
| Technologie.                                                                                                                            | Line-Interactive mit Sinusausgang.                                                          |               |                |                |                           |
| Eingang.                                                                                                                                |                                                                                             |               |                |                |                           |
| Eingangstypologie.                                                                                                                      | Einphasig.                                                                                  |               |                |                |                           |
| Anzahl der Kabel.                                                                                                                       | 3 Kabel - Phase R (L) + Neutraleiter (N) und Masse.                                         |               |                |                |                           |
| Nennspannung.                                                                                                                           | 220 / 230 / 240 V AC                                                                        |               |                |                |                           |
| Bereich der Eingangsspannung.                                                                                                           | 165.. 290 V AC                                                                              |               |                |                |                           |
| Bereich der Eingangsfrequenz.                                                                                                           | 50 / 60 Hz (automatische Erkennung).                                                        |               |                |                |                           |
| Kaltstart (von den Batterien aus).                                                                                                      | Ja                                                                                          |               |                |                |                           |
| Umrichter.                                                                                                                              |                                                                                             |               |                |                |                           |
| Wellenform.                                                                                                                             | Reine Sinuswellen.                                                                          |               |                |                |                           |
| Leistungsfaktor.                                                                                                                        | 0,7                                                                                         |               |                |                |                           |
| Nennspannung.                                                                                                                           | 220 / 230 / 240 V AC, auswählbar                                                            |               |                |                |                           |
| Präzision der Ausgangsspannung (Batteriemo-<br>dus).                                                                                    | ±10%                                                                                        |               |                |                |                           |
| Harmonische Gesamtverzerrung (THDv), mit linearer Last.                                                                                 | < 5 % lineare Last<br><10 % nicht lineare Last                                              |               |                |                |                           |
| Frequenz.                                                                                                                               | 50 / 60 Hz.                                                                                 |               |                |                |                           |
|                                                                                                                                         | Ohne vorhandenes Netz -Autonomiemodus- 50 / 60 ± 1% Hz.                                     |               |                |                |                           |
| Übertragungszeit, Leitungsmodus zu Batteriemodus<br>(normaler Modus).                                                                   | 4 ms                                                                                        |               |                |                |                           |
| Kompatibilität mit APFC-Lasten.                                                                                                         | Ja                                                                                          |               |                |                |                           |
| Leistung bei voller Last, im normalen Modus<br>mit Batterie 100% aufgeladen.                                                            | > 98 %                                                                                      |               |                |                |                           |
| Leistung bei voller Last, im Batteriemodus.                                                                                             | > 80 %                                                                                      |               |                |                |                           |
| Überlast im Leitungsmodus                                                                                                               | > 110 % ±10 % akustischer Alarm und Ausfall nach 1 Min.<br>> 120 % ±10 % sofortiger Ausfall |               |                |                |                           |
| Überlast im Batteriemodus.                                                                                                              | > 110 % ±10 % akustischer Alarm und Ausfall nach 1 Min.<br>> 120 % ±10 % sofortiger Ausfall |               |                |                |                           |
| Batterien (AGM versiegelt, 3 - 5 Jahre Nutzungsdauer). Nur Geräte, die nicht B1 sind                                                    |                                                                                             |               |                |                |                           |
| Elementspannung.                                                                                                                        | 12 V DC                                                                                     |               |                |                |                           |
| Leistung.                                                                                                                               | 7 Ah                                                                                        | 7,2 Ah        | 9 Ah           | 9 Ah           | 9 Ah                      |
| Anzahl der Batterien in einem Gerät in Reihe/<br>Spannungsgruppe angeschlossen.                                                         | 2 / 24 V DC                                                                                 |               | 2 / 24 V DC    |                | 4 / 48 V DC               |
| Anzahl der Akkumulatoren in einem Batteriemodul in<br>Reihe angeschlossen x Anzahl der parallel geschalteten<br>Blöcke/Spannungsgruppe. | 2 x 2/24 V DC                                                                               |               | 2 x 2/24 V DC  |                | 3 x 4/48 V DC             |
| Batteriespannung zu niedrig.                                                                                                            | 23 V                                                                                        |               | 23 V           |                | 45 V                      |
| Sperrspannung wegen Ende der Gruppenautonomie.                                                                                          | 20.5 V                                                                                      |               | 20.5 V         |                | 40 V                      |
| Internes Batterieladegerät.                                                                                                             |                                                                                             |               |                |                |                           |
| Erhaltungsspannung der Gruppe.                                                                                                          | 27.5 V                                                                                      |               | 27.5 V         |                | 54.8 V                    |
| Maximale Ladestärke.                                                                                                                    | 1 A (Geräte, die nicht B1 sind) / 10 A (Geräte B1)                                          |               |                |                |                           |
| Aufladezeit.                                                                                                                            | 4 Stunden auf 90%                                                                           |               |                |                |                           |
| Andere Funktionen.                                                                                                                      |                                                                                             |               |                |                |                           |
| Kaltstart (Cold start).                                                                                                                 | Ja                                                                                          |               |                |                |                           |
| Not-Aus (EPO).                                                                                                                          | Ja                                                                                          |               |                |                |                           |
| Allgemeines.                                                                                                                            |                                                                                             |               |                |                |                           |
| IEC-Eingangsstecker.                                                                                                                    | IEC 60320 C14 10A                                                                           |               |                |                | IEC 60320 C20             |
| IEC-Ausgangsstecker.                                                                                                                    | IEC 60320 C13                                                                               |               |                |                | IEC 60320 C3 +<br>Klemmen |
| Kommunikationsanschlüsse.                                                                                                               | (1 RS232 -DB9- und 1 USB, funktionell untereinander ausschließend).                         |               |                |                |                           |
| Stecker zur Installation des externen Not-Aus-Schalters                                                                                 | Ja                                                                                          |               |                |                |                           |
| Slot für optionale Karten.                                                                                                              | SNMP                                                                                        |               |                |                |                           |
| Überwachungssoftware.                                                                                                                   | PowerMaster (kostenloser Download).                                                         |               |                |                |                           |
| Geräuschpegel in 1 m im Batteriemodus.                                                                                                  | < 45 dB                                                                                     |               |                |                | < 50 dB                   |
| Betriebstemperatur.                                                                                                                     | 0.. +40 °C                                                                                  |               |                |                |                           |
| Lagertemperatur mit Batterien.                                                                                                          | -20.. +50 °C                                                                                |               |                |                |                           |

| Modelle.                                  |                         | ADVANCE T                                                       |                 |                |                |                 |
|-------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Verfügbare Leistungen (VA / W).           |                         | 850VA / 595W                                                    | 1000VA / 700W   | 1500VA / 1050W | 2000VA / 1400W | 3000VA / 2100W  |
| Lagertemperatur ohne Batterien.           |                         | -20.. +70 °C                                                    |                 |                |                |                 |
| Betriebshöhe.                             |                         | 2.400 m über dem Meeresspiegel (Leistungsminderung bis 5.000 m) |                 |                |                |                 |
| Relative Feuchtigkeit.                    |                         | 0..90 % nicht kondensiert.                                      |                 |                |                |                 |
| Schutzart.                                |                         | IP20                                                            |                 |                |                |                 |
| Abmessungen (mm)<br>Tiefe x Breite x Höhe | USV-Module.             | 327 x 140 x 191                                                 |                 |                |                | 416 x 196 x 342 |
|                                           | Batteriemodul optional. | -                                                               | 327 x 140 x 191 |                |                | 416 x 196 x 342 |
| Gewicht (Kg)                              | USV-Module.             | 11,8                                                            | 13,5            | 14,4           | 14,4           | 27,6            |
|                                           | USV-Module (B1).        | -                                                               | 8,3             | 10,2           | 12,5           | 22,1            |
|                                           | Batteriemodul optional. | -                                                               | 10,2            | 10,2           | 10,2           | 31,5            |
| Sicherheit.                               |                         | EN IEC 60240-1                                                  |                 |                |                |                 |
| Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). |                         | EN IEC 60240-2                                                  |                 |                |                |                 |
| Betrieb.                                  |                         | EN-IEC 62040-3                                                  |                 |                |                |                 |
| Kennzeichnung.                            |                         | CE                                                              |                 |                |                |                 |
| Qualitätssystem.                          |                         | ISO 9001 und ISO 140001 (vom Institut SGS zertifiziert)         |                 |                |                |                 |

Tab. 15. Allgemeine technische Spezifikationen ADVANCE T.

## 9.2. GLOSSAR.

- **AC.-** Als Wechselstrom (abgekürzt WS auf Deutsch und AC auf Englisch) wird der elektrische Strom bezeichnet, bei dem die Größe und Richtung zyklisch variieren. Die Wellenform des am häufigsten verwendeten Wechselstroms ist die Sinuswelle, da diese eine effizientere Energieübertragung erzielt. In bestimmten Anwendungen werden jedoch andere periodische Wellenformen verwendet, wie zum Beispiel die dreieckigen oder rechteckigen Wellenformen.
- **Bypass.-** Manuell oder automatisch, dabei handelt es sich um die physische Verbindung zwischen dem Eingang einer elektrischen Vorrichtung und ihrem Ausgang.
- **DC.-** Der Gleichstrom (GS auf Deutsch, DC - Direct Current auf Englisch) ist ein kontinuierlicher Elektronenfluss über einen Leiter zwischen zwei Punkten mit unterschiedlichem Potenzial. Der Unterschied zum Wechselstrom (WS auf Deutsch, AC auf Englisch) besteht darin, dass beim Gleichstrom die elektrischen Lasten immer in der gleichen Richtung zirkulieren und zwar vom Punkt mit dem größten Potenzial zum Punkt mit dem niedrigsten Potenzial. Obwohl in der Regel der Gleichstrom als konstanter Strom (z. B., der von einer Batterie gelieferte Strom) bezeichnet wird, ist Gleichstrom der gesamte Strom, der immer die gleiche Polarität beibehält.
- **DSP.-** Ist die Abkürzung für Digital Signal Processor, was digitaler Signalprozessor bedeutet. Ein DSP ist ein System, basierend auf einem Prozessor oder Mikroprozessor, der eine Reihe von Befehlen, Hardware und Software aufweist, die für Anwendungen, die numerische Operationen mit sehr hoher Geschwindigkeit erfordern, optimiert sind. Dadurch ist es besonders nützlich für die Bearbeitung und Darstellung von analogen Signalen in Echtzeit: Bei einem System, das auf diese Weise arbeitet (Echtzeit), werden Muster (Samples in Englisch), normalerweise von einem analogen/digitalen Wandler (ADC), empfangen.
- **Leistungsfaktor.-** Der Leistungsfaktor (LF) eines Wechselstromkreises wird als das Verhältnis zwischen der Wirkleistung P und der Scheinleistung S oder als der Kosinus des Winkels, der durch die Intensitätsfaktoren und die Spannung gebildet wird, definiert. In diesem Fall als  $\cos \phi$  bezeichnet, wobei  $\phi$  der Wert dieses Winkels ist.
- **GND.-** Der Begriff Masse (auf Englisch GROUND, von der die Abkürzung GND stammt) bezieht sich, wie der Name schon sagt, auf das Potenzial der Erdoberfläche.
- **EMI-Filter** Filter, der in der Lage ist, elektromagnetische Störungen, die in einem Radioempfänger oder in einem anderen elektrischen Stromkreis durch elektromagnetische Strahlung von einer externen Quelle verursacht werden, erheblich zu reduzieren. Er ist auch bekannt als EMI, englische Abkürzung für ElectroMagnetic Interference, oder als RFI - Radio Frequency Interference. Diese Störung kann die Leistung des Stromkreises unterbrechen, verschlechtern oder begrenzen.
- **IGBT.-** Der zweipolige Transistor mit isoliertem Gate (IGBT, aus dem englisch Insulated Gate Bipolar Transistor) ist eine Halbleitervorrichtung, die allgemein als gesteuerter Schalter in elektronischen Leistungskreislern verwendet wird. Diese Vorrichtung besitzt die Eigenschaften von den Gate-Signalen der Feldeffekt-Transistoren mit der Kapazität hoher Stromstärke und niedriger Sättigungsspannung des Bipolartransistors, wobei ein isoliertes FET-Gate für die Eingangssteuerung und ein Bipolartransistor als einen Schalter in nur einer Vorrichtung kombiniert wird. Der Erregerstromkreis des IGBT entspricht dem des MOSFET, während die Treibereigenschaften denen des BJT ähnlich sind.
- **Schnittstelle.-** In der Elektronik, Telekommunikation und Hardware ist eine (elektronische) Schnittstelle der Anschluss (physikalische Stromkreis), über den Signale von einem System oder von Subsystemen zu anderen gesendet oder empfangen werden.
- **kVA.-** Das Voltampere ist die Einheit der Scheinleistung beim elektrischen Strom. Bei Gleich- oder Dauerstrom entspricht die Scheinleistung praktisch der Wirkleistung, aber bei Wechselstrom kann sie von dieser abweichen, abhängig vom Leistungsfaktor.
- **LCD.-** LCD (Liquid Crystal Display) ist die englische Abkürzung für Flüssigkristallbildschirm, eine von Jack Janning, Mitarbeiter von NCR, entwickelte Vorrichtung. Es handelt sich um elektrisches System zur Datenpräsentation, das aus 2 transparenten leitenden Schichten und in der Mitte aus einem speziellen kristallinen Material (Flüssigkristall)

besteht, das die Fähigkeit hat, das Licht zu leiten.

- **LED.-** Eine LED, englische Abkürzung für Leuchtdiode (Light Emitting Diode), ist eine Halbleitervorrichtung (Diode), die fast monochromatisches Licht emittiert, d. h. mit einem sehr engen Spektrum, wenn es direkt polarisiert und von einem elektrischen Strom durchquert wird. Die Farbe (Wellenlänge) hängt von dem Halbleitermaterial ab, das beim Bau der Diode verwendet wird, und von ultraviolett über das sichtbare Lichtspektrum bis zum Infrarot reicht, wobei Dioden mit Infrarotlicht IRED (Infra-Red Emitting Diode) genannt werden.
- **Fehlerstromschutzschalter.-** Ein Fehlerstromschutzschalter oder Fehlerstromtrennschalter (FI-Schutzschalter), ist eine Vorrichtung, die in der Lage ist, den elektrischen Strom eines Stromkreises zu unterbrechen, wenn dieser bestimmte maximale Werte überschreitet.
- **Online-Modus.-** In Bezug auf ein Gerät wird gesagt, dass es online ist, wenn es an das System, das betriebsbereit ist, angeschlossen ist, und normalerweise seine Versorgungsquelle angeschlossen hat.
- **Umrichter.-** Ein Umrichter, auch Wechselrichter genannt, ist ein Stromkreis, der verwendet wird, um Gleichstrom in Wechselstrom umzuwandeln. Die Funktion eines Umrichters besteht darin, eine Eingangsgleichspannung in eine symmetrische Ausgangswechselspannung mit der Größe und Frequenz, die von dem Benutzer oder dem Entwickler gewünscht wird, zu ändern.
- **Gleichrichter.-** In der Elektronik ist ein Gleichrichter das Element oder der Stromkreis, der es ermöglicht, Wechselstrom in Gleichstrom umzuwandeln. Dies geschieht mithilfe von Gleichrichterdioden, seien es Festkörperhalbleiter, Vakuumventile oder Gasventile sowie Quecksilberdampfventile. Abhängig von den Merkmalen der Versorgung mit Wechselstrom, die diese verwenden, werden sie als einphasig klassifiziert, wenn sie von einer Phase des elektrischen Netzes versorgt werden, oder als dreiphasig, wenn sie von drei Phasen versorgt werden. Entsprechend dem Typ der Gleichrichtung, können sie vom Typ Halbwelle sein, wenn nur einer der Halbkreisläufe des Stroms verwendet wird, oder von Typ Vollwelle sein, wenn beide Halbkreisläufe verwendet werden.
- **Relais.-** Das Relais (vom französischen Wort „relais“ abgeleitet) ist eine elektromechanische Vorrichtung, die als ein Schalter funktioniert, der von einem elektrischen Stromkreis gesteuert wird, in dem mittels eines Elektromagneten ein Satz von einem oder mehreren Kontakten ausgelöst werden, die ermöglichen, andere unabhängige elektrische Stromkreise zu öffnen oder zu schließen.
- **SCR.-** Englische Abkürzung für „Silicon Controlled Rectifier“, allgemein bekannt als Thyristor: Halbleiter-Vorrichtung mit 4 Schichten, die nahezu als idealer Schalter funktioniert.
- **THD.-** Englische Abkürzung für „Total Harmonic Distortion“ oder auf Deutsch „Gesamte harmonische Verzerrung“. Die harmonische Verzerrung wird erzeugt, wenn das Ausgangssignal eines Systems nicht dem Signal entspricht, das in das System eintritt. Diese fehlende Linearität beeinflusst die Wellenform, da das Gerät Oberschwingungen eingeführt hat, die nicht im Eingangssignal waren. Da diese Oberschwingungen sind, d. h. ein Vielfaches des Eingangssignals, ist diese Verzerrung nicht so disharmonisch und

# **salicru**

Avda. de la Serra 100

08460 Palautordera

**BARCELONA**

Tel. +34 93 848 24 00

services@salicru.com

**SALICRU.COM**



Informationen zum Kundenservice und technischen Support, zur Vertriebsorganisation sowie zu den Garantiebedingungen finden Sie auf unserer Webseite:

**[www.salicru.com](http://www.salicru.com)**

## **Produktübersicht**

Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV)

Lichtstromregler (ILUEST)

Schaltnetzteile

Statische Umrichter

Photogalvanische Umrichter

Spannungsstabilisatoren und Leitungsregler



@salicru\_SA



[www.linkedin.com/company/salicru](http://www.linkedin.com/company/salicru)

