

**EFFEKTA®**

## ***USV BETRIEBSANLEITUNG***



**PEGASUS II 10-20-30-40 kVA**

Rev.A 29/02/2012

**ACHTUNG:** Dieses Produkt ist ein Erzeugnis für gewerbliche und industrielle Anwendung in der zweiten Umgebung - zur Vermeidung von Störungen können Einschränkungen bezüglich der Installation oder zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein.

## USV BETRIEBSANLEITUNG

<b>Verzeichnis der Kapitel</b>	<b>Bezeichnung</b>
1 – Sicherheitshinweise, Allgemeine Beschreibung	Part 2
2 – Installation und Inbetriebnahme der der PEGASUS II Baureihe	Part 3
3 – Benutzerhandbuch	Part 4
4 – Technische Daten 10-20 kVA 3/1ph	Part 5
5 – Technische Daten 10-20 kVA 3/3ph	Part 6
6 – Technische Daten 30-40 kVA 3/3ph	Part 7

## **SICHERHEITSHINWEISE, ALLGEMEINE BESCHREIBUNG**

### **Inhaltsverzeichnis**

---

<b>1</b>	<b>VERWENDETE SICHERHEITSSYMBOLS.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>HINWEISE ZUR DOKUMENTATION.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>HERSTELLERADRESSE .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG .....</b>	<b>9</b>

Wir danken für die Wahl eines EFFEKTA® Produktes zum Schutze Ihrer Verbraucher. In diesem Kapitel finden Sie die Beschreibung der Sicherheitssymbole, Hinweise zur Dokumentation sowie Basisinformationen zum Produkt und den Gewährleistungsbedingungen.

## 1 VERWENDETE SICHERHEITSSYMBOLE

Die folgenden Symbole wurden verwendet um auf mögliche Gefahren hinzuweisen, nützliche Informationen zu markieren und das Risiko von Personen und Sachschäden zu minimieren.



### **Gefahr**

Abschnitte mit dem Symbol Gefahr enthalten grundlegende Hinweise für die Personensicherheit. Eine Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu schweren Personenschäden führen.

---



### **Warnung**

Abschnitte mit dem Symbol Warnung enthalten grundlegende Hinweise für die Personensicherheit. Eine Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Personenschäden führen.

---



### **Vorsicht**

Abschnitte mit dem Symbol Vorsicht enthalten grundlegende Hinweise für die Gerätesicherheit. Eine Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Materialschäden führen.

---



### **Hinweis**

Abschnitte mit dem Symbol Hinweis enthalten grundlegende Informationen für die optimale Verwendung des Gerätes. Eine Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Materialschäden führen.

---

## **2 HINWEISE ZUR DOKUMENTATION**

---



### **Aufbewahrung**

Diese Betriebsanleitung sowie alle technischen Dokumentationen des Gerätes müssen für die Anlagenbetreuer frei zugänglich im Bereich des Gerätes verfügbar sein.

---



### **Weitere Informationen**

Für den Fall dass Informationen in dieser Betriebsanleitung nicht ausreichend sein sollten, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

---

## **3 HERSTELLERADRESSE**

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

### **EFFEKTA Regeltechnik GmbH**

Rheinwaldstr. 34

78628 Rottweil

Deutschland

Tel. +49 (0) 741 17451 0

Fax +49 (0) 741 17451 22

[www. effekta.com](http://www. effekta.com)

[info@effekta.com](mailto:info@effekta.com)

Bei technischen Problemen oder Anfragen kontaktieren Sie bitte die Serviceabteilung unter der oben angegebenen Telefonnummer.

Halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit:

- USV Typ, Leistung der USV
- Seriennummer
- Ev. Fehlermeldungen

## 4 GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN

Die Gewährleistung "Green base warranty" ist vorbehaltlich den folgenden Bedingungen angegeben.

### Gültigkeit

- a) Die vorliegenden Gewährleistungsbedingungen beziehen sich nur auf von EFFEKTA® hergestellte USV Systeme und deren Batterien sofern sie von EFFEKTA® angeboten wurden.

### Gewährleistungszeitraum

- a) Die Gewährleistungsdauer von EFFEKTA® beträgt 24 Monate ab Kaufdatum (Rechnungsstellung).

### Allgemeine Bedingungen

- b) Die Durchführung einer oder mehrerer Reparaturen innerhalb des Gewährleistungszeitraumes ändert nichts am ursprünglichen Ablauf der Gewährleistungsfrist.
- c) Im Fehlerfall während des Gewährleistungszeitraumes wird das Gerät entweder repariert oder durch ein gleichwertiges Produkt der EFFEKTA® ersetzt.

### Kosten

- a) Die Gewährleistung deckt alle anfallenden Kosten für Reparatur und Ersatzteile des Produktes.
- b) Alle anderen Kosten wie Versand-, Reise- und Übernachtungskosten für das Servicepersonal der EFFEKTA® bei einer Vorortreparatur sowie entstandene Kundenmitarbeiterkosten werden nicht durch die Gewährleistung abgedeckt und mittels Rechnung an den Kunden weitergegeben.
- c) Im Fall von zusätzlichen Wartezeiten bei der Reparatur, wie Unzugänglichkeit der Anlage oder zum Zeitpunkt der Reparatur nicht durchführbare Schaltheilungen und der Notwendigkeit einer zweiten Anfahrt erfolgt die Berechnung gemäß „ANIE CLASS III COLUMN B.

### vorzulegende Dokumente

- a) Im Falle einer Störung die durch die Gewährleistung abgedeckt ist muss von Seiten des Kunden eine schriftliche Fehlermeldung erfolgen.
- b) Zum Erhalt einer Reparatur gemäß Gewährleistungsbedingungen muss der Kaufnachweis sowie ein Inbetriebsetzungsprotokoll beigelegt werden.

### Reparatur

- a) Bei einer Wartung oder Reparatur muss der freie Zugang zum Gerät ermöglicht werden. Eventuelle Wartezeiten werden gesondert in Rechnung gestellt.
- b) Während der Reparatur kann es zu Verbraucherstörungen kommen. Der Kunde muss für ein eventuelles Ab- oder Umschalten der Verbraucher während der Reparatur sorgen.
- c) Im Falle von benötigten Einreise- oder Zugangsdokumenten müssen die benötigten Informationen rechtzeitig vor der Reparatur an EFFEKTA® weitergegeben werden.
- d) Bei Nichteinhaltung von Vereinbarungen mit der Kundenseite behält EFFEKTA® es sich vor die Gewährleistung zu verweigern. Weiterhin übernimmt EFFEKTA® keine Gewährleistung für Reparaturen durch nicht autorisiertes Personal.

### **Verlust der Gewährleistung**

a) Die Gewährleistung gilt nicht für

- Transport,
- Fehlbedienung während dem Systemstart durch den Kunden aufgrund von Missachtung der Installationshinweise
- Eingriffe, Änderungen und Reparaturversuche ohne die ausdrückliche Genehmigung durch EFFEKTA®.
- Schäden durch nicht autorisiertes Personal von EFFEKTA®.
- Beschädigungen durch unsachgemäße Behandlung, Fahrlässigkeit, oder Betrieb der Anlage außerhalb der Spezifikation
- Schäden durch äußere Einflüsse wie Schmutz, Feuer, Wasser, Überhitzung
- Mißachtung des geltenden Sicherheitsstandart
- Höhere Gewalt (Blitzschlag, Überspannung, Naturkatastrophen etc.)
- Fehlerhafte Installation oder Beschädigungen durch Erschütterungen
- Permanente Überlastung des Gerätes

c) Schutzeinrichtungen im inneren des Gerätes, - es sei die Auslösung erfolgt durch einen Bauteilfehler

### **Verantwortlichkeit**

- a) In keinem Fall übernimmt EFFEKTA® die Haftung für direkte oder indirekte Schäden die während der Reparatur auftreten. (z.b. durch Spannungsunterbrechung)
- b) The present warranty terms do not affect the purchaser's mandatory rights as by law.



## 5 HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Alle Informationen in der vorliegenden Dokumentation sind ausschließlich Eigentum der EFFEKTA®. Ganze oder teilweise Veröffentlichung des vorliegenden Dokumentes bedarf der Zustimmung von EFFEKTA®

- Die vorliegende Betriebsanleitung stellt einen wichtigen Bestandteil der Service Dokumentation dar. Lesen Sie daher die Warnungen sorgfältig, da sie ein wichtiger Bestandteil der sicheren Nutzung darstellen.
- Das Gerät ist ausschließlich für den von EFFEKTA® definierten Einsatzbereich zu verwenden. Jede andere Anwendung ist daher unsachgemäß und gefährlich. EFFEKTA® haftet nicht für Schäden durch eine unsachgemäße Behandlung.
- EFFEKTA® haftet nur für die werksseitige Konfiguration des Gerätes.
- Jede Änderung an der Konfiguration des Geräts bedarf der Zustimmung von EFFEKTA®
- EFFEKTA® übernimmt keine Verantwortung bei einer Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen.
- EFFEKTA® behält sich das Recht auf Änderungen innerhalb der Dokumentation und an den Geräten ohne vorherige Information vorzunehmen. Korrekturänderungen werden in einer neuen Version der Dokumentation aufgenommen.
- EFFEKTA® übernimmt die Verantwortung für die Informationen nur in originalen Version der Betriebsanleitung in italienischer Sprache.

# INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME PEGASUS II 10-40 KVA

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>ÜBERSICHT .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE, WARNUNGEN .....</b>	<b>14</b>
2.1	EINLEITUNG.....	14
2.2	PEGASUS II LEISTUNGSDATEN .....	15
2.3	SPEZIELLE SICHERHEITSWARNUNGEN .....	16
2.3.1	Allgemeine Warnungen .....	16
2.3.2	Bedienpersonal.....	16
2.3.3	Transport.....	16
2.3.4	Installation.....	17
2.3.5	Elektrischer Anschluss .....	18
2.3.6	Betrieb .....	19
2.3.7	Wartung .....	20
2.3.8	Lagerung .....	21
2.4	UMWELTSCHUTZ .....	21
2.4.1	ISO 14001 Zertifikat.....	21
2.4.2	Recycling der Verpackung .....	21
2.4.3	Entsorgung USV .....	21
<b>3</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>22</b>
3.1	EMPFANG DER USV.....	22
3.1.1	Lagerung .....	22
3.2	HANDHABUNG DER USV.....	23
3.3	AUFSTELLUNG UND INSTALLATION .....	24
3.3.1	Abmessungen, Gewicht, statische Belastung .....	25
3.3.2	Gesamtabmessung, Wandabstände.....	26
3.3.3	Installationsbedingungen.....	28
<b>4</b>	<b>ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE.....</b>	<b>30</b>
4.1	KLEMMFELD.....	33
4.2	ANSCHLUSS LEISTUNGSKABEL.....	34

---

4.3	BATTERIE.....	35
4.3.1	Batterieanschluss .....	36
4.3.1.1	3,3Ah 12V Batterie Verbindungen – PEGASUS II 10 kVA .....	37
4.3.1.2	7Ah / 9Ah 12V Batterie Verbindung – PEGASUS II 10-15-20 kVA.....	40
4.4	BATTERIE SICHERUNG BCB – PEGASUS II 10-15-20 KVA .....	43
4.5	AS553 EXTERNER BATTERIE SCHRANK .....	44
4.5.1	Abmessungen, Gewicht Batterieschrank .....	45
4.5.2	7Ah/9Ah/12Ah 12V Batterie Verbindung (2 Stränge) .....	47
4.5.3	Anschluss ext. Batterieschrank zur USV.....	49
4.6	SERIELLE KOMMUNIKATION .....	49
4.7	RELAIS KARTE ANSCHLUSS (OPTIONAL).....	51
4.8	RÜCKSPEISESCHUTZ, (NUR FÜR 30-40 KVA).....	53
5	EIN- BZW. AUSSCHALTEN DER USV .....	54
5.1	SYSTEMPRÜFUNG .....	54
5.2	EINSCHALTVORGANG .....	55
5.3	ALLGEMEINE FEHLERSUCHE.....	57
5.4	AUSSCHALTVORGANG .....	57
5.5	BYPASSBETRIEB .....	58
5.6	INBETRIEBNAHME VOM MANUELLEN BYPASS.....	59

## **Inhaltsverzeichnis Bilder**

---

<i>Bild 1 – Typenschild PEGASUS II</i> .....	15
<i>Bild 2 – Handhabung der USV PEGASUS II</i> .....	23
<i>Bild 3 – Abmessungen</i> .....	25
<i>Bild 4 – Wandabstände</i> .....	26
<i>Bild 5 – Anschlussklemmen PEGASUS II (3/1)10-15-20kVA</i> .....	33
<i>Bild 6 – Anschlussklemmen PEGASUS II (3/3)10-15-20 kVA</i> .....	33
<i>Bild 7 – Anschlussklemmen PEGASUS II (3/3) 30-40 kVA</i> .....	33
<i>Bild 8 – Anschluss Batterieleitung am Batterie Trenner BCB</i> .....	36
<i>Bild 9 – Karton 3,3Ah Batterie Schutz</i> .....	37
<i>Bild 10 – 3,3Ah Batterie Verbindungen</i> .....	38
<i>Bild 11 – 3,3Ah Batterie fertig montiert</i> .....	39
<i>Bild 12 – Karton 7Ah/9Ah Batterie Schutz</i> .....	40
<i>Bild 13 – 7Ah/9Ah Batterie Verbindungen</i> .....	41
<i>Bild 14 – 7Ah/9Ah Batterie fertig montiert</i> .....	42
<i>Bild 15 – Position Sicherungen Batterie Trenner</i> .....	43
<i>Bild 16 – Abmessungen ext. Batterieschrank</i> .....	45
<i>Bild 17 – Abmessungen ext. Batterieschrank</i> .....	45
<i>Bild 18 – Karton 7Ah/9Ah/12Ah Batterie Schutz</i> .....	47
<i>Bild 19 – 7Ah/9Ah/12Ah Batterie Verbindungen</i> .....	47
<i>Bild 20 – 7Ah/9Ah/12Ah Batterie fertig montiert</i> .....	48
<i>Bild 21 –Position Batterie Trenner und Batterie Sicherung</i> .....	48
<i>Bild 22 – Anschluss ext. Batterieschrank zur USV</i> .....	49
<i>Bild 23 – Schnittstellen USV PEGASUS II</i> .....	50
<i>Bild 24 – Relais Karte</i> .....	51
<i>Bild 25 – Rückspeiseschutz 30-40 kVA</i> .....	53

## 1 ÜBERSICHT

Die Anweisungen der Betriebsanleitung sind für alle unten aufgeführten Anlagen gültig.

- PEGASUS II 10 kVA 3/1
- PEGASUS II 15 kVA 3/1
- PEGASUS II 20 kVA 3/1
- PEGASUS II 10 kVA 3/3
- PEGASUS II 15 kVA 3/3
- PEGASUS II 20 kVA 3/3
- PEGASUS II 30 kVA 3/3
- PEGASUS II 40 kVA 3/3



### Lagerung Dokumentation

Diese Betriebsanleitung sowie alle technischen Dokumentationen des Gerätes müssen für die Anlagenbetreuer frei zugänglich im Bereich des Gerätes verfügbar sein.



### Weitere Informationen

Für den Fall dass Informationen in dieser Betriebsanleitung nicht ausreichend sein sollten, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

---

## **2 SICHERHEITSHINWEISE, WARNUNGEN**

### **2.1 EINLEITUNG**

Wir danken für die Wahl eines EFFEKTA® -Produktes zur Versorgung Ihrer Verbraucher. Um die Leistungen Ihrer USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) PEGASUS II optimal nutzen zu können empfehlen wir, sich die Zeit zu nehmen und die vorliegende Anleitung aufmerksam durchzulesen.

Die Anleitung beschreibt kurz die verschiedenen Bestandteilen der USV und unterstützt den Installateur bei der korrekten Installation der Anlage im Anwendungsbereich.

Der Installateur sollte die Angaben der vorliegenden Anleitung, vor allem hinsichtlich Sicherheitsmaßnahmen in Übereinstimmung mit den gültigen lokalen Vorschriften, zur Kenntnis nehmen und korrekt ausführen.



#### **Dokumentation vor Inbetriebsetzung lesen**

Wir empfehlen vor der Installation und Inbetriebsetzung der Anlage die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

---

## 2.2 PEGASUS II LEISTUNGSDATEN

Die Leistungsdaten der USV Reihe PEGASUS II können Sie dem Typenschild auf der Innenseite der Türe entnehmen




<b>UPS</b>	<b>15kVA 3Φ+N</b>	
<b>RETE 1 - MAINS 1 - NETZ 1</b>	<b>3Φ+N</b>	
Uin (Vac)	400	-20/+15%**
Iin (A)	19*	
Frequenza - Frequency - Frequenz	50÷60Hz	+/-5%
<b>RETE 2 - MAINS 2 - NETZ 2</b>	\	
Uin (Vac)		+/-10%**
Iin (A)	26**	
Frequenza - Frequency - Frequenz	\	
<b>USCITA - OUTPUT - AUSGANG 3Φ+N</b>		
Uout (Vac)	380-400-415	
Iout (A)	17**	
Frequenza - Frequency - Frequenz	50÷60Hz	
Potenza - Power rating - Leistung	15kVA 3Φ+N	12kW
(* : nominal value without overload @ 400V) (** : @400V)		
Articolo - Code - Code	<b>ASD95_20</b>	
N° Serie - Serial number - Seriennummer	<b>EI5M22002</b>	
		
Numero unità-Unit number-Stück :	<b>1/1</b>	
	<b>275</b>	<b>kg</b>
 <b>Made in EU</b>	According to ISO9001:2008 ISO14001	

Bild 1 – Typenschild PEGASUS II



### Technische Daten überprüfen

Vor Installation unbedingt die technischen Daten der USV mit den Daten der Zu- bzw. Ableitung (Absicherung) und den Verbraucher Leistungsdaten vergleichen.

## **2.3 SPEZIELLE SICHERHEITSWARNUNGEN**

### **2.3.1 Allgemeine Warnungen**

Die USV Reihe PEGASUS II ist mit diversen Sicherheitslabeln gekennzeichnet. Diese Label sollten gut sichtbar aufgeklebt und bei Beschädigung erneuert werden.

Weiterhin muss die Betriebsanleitung immer in greifbarer Nähe zur USV verfügbar sein.

Beim Verlust des Handbuches kann über den Hersteller eine Kopie angefordert werden.

### **2.3.2 Bedienpersonal**

Jede Handhabung an der USV darf nur von fachlich qualifiziertem Personal aufgeführt werden. Das benötigte Fachwissen im Bereich Installation / Inbetriebsetzung kann in Schulungen beim Hersteller erworben werden. Die Qualifikation zur Durchführung von Schalthandlungen muss bei der Inbetriebsetzung durch das Fachpersonal an den jeweiligen Kunden weitergegeben werden.

### **2.3.3 Transport**

Vermeiden Sie starke Erschütterungen beim Transport der USV Anlage.



#### **Schwerpunkt beachten**

Das Gewicht der USV ist nicht gleichmäßig verteilt. Beachten Sie den Schwerpunkt beim Anheben der USV.

---

Bei Empfang der USV entfernen Sie die Verpackung und machen Sie eine sorgfältige Sichtkontrolle um sicherzustellen dass die Anlage keine Transportschäden hat.

Wenn Transportschäden vorliegen sollten, müssen entsprechende Ansprüche dem Spediteur sofort nach Empfang der Ware gestellt werden.

Sollte die Ware an den Hersteller zurückgegeben werden, verwenden Sie bitte die Originalverpackung.



#### **Verletzungsgefahr durch mechanische Beschädigung**

Mechanische Schäden stellen eine ernsthafte Gefahr für Personen dar.

Im Zweifel wenden Sie sich bei Schäden vor Inbetriebsetzung an den Hersteller.

---



### 2.3.4 Installation

Das Produkt muss in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsbestimmungen installiert werden. Insbesondere müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die USV muss auf einem ebenen, dem Gewicht entsprechenden Boden aufgestellt werden.
- Die USV muss in einem Raum mit begrenztem Zugang gemäß IEC EN62040-1-2 aufgestellt werden.
- Die USV darf nicht in einem feuchten Raum oder in der Nähe von Flüssigkeiten aufgestellt werden.
- Lassen Sie niemals Flüssigkeiten in die USV laufen.
- Verdecken Sie nie die Lüftungsgitter der USV.
- Wählen Sie als Aufstellungsort, Räume ohne direkte Sonneneinstrahlung und sonstige Wärmequellen.



#### **Besondere Umgebungsbedingungen**

Die USV Reihe PEGASUS II wurde für Betriebsbedingungen gemäß den technischen Spezifikationen gefertigt. Beim Einsatz außerhalb dieser definierten Bedingungen müssen spezielle Schutzmaßnahmen getroffen werden.

- Rauch, Staub, Schleifstaub
- Feuchtigkeit, Dampf, salzhaltige Luft
- Explosive Staub- oder Gasgemische
- Extreme Temperaturschwankungen
- Schlechte Belüftung
- Wärmequellen
- starke magnetische Felder
- erhöhte radioaktive Werte
- Insekten, Ungeziefer, Pilze



#### **Nur qualifiziertes Personal mit der Installation beauftragen**

Jede Handhabung an der USV darf nur von fachlich qualifiziertem Personal aufgeführt werden.

Die Installation der USV muss von fachlich qualifiziertem Personal gemäß den nationalen und lokalen Installationsbedingungen erfolgen.

---



### **Keine Änderungen am Gerät vornehmen**

Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor. Dies kann zu Material und Personenschäden führen. Wartungen und Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

---

#### **2.3.5 Elektrischer Anschluss**

Der Netzanschluss der USV muss gemäß den geltenden Vorschriften erfolgen. Vergewissern Sie sich, dass die Angaben auf dem Typenschild dem Stromverbrauch der angeschlossenen Verbraucher entsprechen.

---



### **Prüfung der Dokumentation Brandschutz**

Die USV muss nach Anforderungen gemäß HD 384.4.42 S1/A2 und in Übereinstimmung mit der Norm IEC 60364-4-482 Kapitel 482 Brandschutz installiert werden.

Vor dem Netzanschluss stellen Sie sicher dass Sie die nationalen Vorschriften zur Installation der Anlage erfüllen.

---

Alle elektrischen Anschlüsse müssen vom Fachpersonal installiert werden. Vor Inbetriebsetzung der Anlage stellen Sie sicher, dass

- Der Netzanschluss vorschriftsmäßig abgesichert ist
- Beachten Sie die Netzspannung, Frequenz und Drehrichtung
- Überprüfen Sie die Polarität der DC Anschlussleitungen
- Kein Ableitstrom gegen Masse vorhanden ist

An das Gerät die folgenden Leitungen angeschlossen sind:

- DC Batterie Leitung
- AC Netzanschlussleitung
- AC Bypassanschlussleitung

**Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**

Innerhalb des Gerätes befinden sich hohe Spannungen. Beachten Sie unbedingt die Anweisungen vor dem durchführen von Schalthandlungen.

- Verwenden Sie zum Anschluss der Batterie an die USV einen DC Schalter
- Schließen Sie zuerst die Erdanschlussleitungen an die USV

**Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**

Falls sich die Netzanschlusssicherung nicht im selben Raum wie die USV befindet, muss an der USV Anlage ein entsprechender Hinweis mit dem Standort der Netzsicherung angebracht werden.

**2.3.6 Betrieb**

Die an die USV angeschlossenen Verbraucher müssen dem aktuellen Sicherheitsstandart im Bezug auf technische Anforderungen und Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.

Die USV darf nur von autorisiertem Personal betreut werden.

Änderungen an der Konfiguration darf nur über von EFFEKTA® autorisiertes Personal erfolgen.



Die an die USV angeschlossenen Verbraucher müssen dem aktuellen Sicherheitsstandart im Bezug auf technische Anforderungen und Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.

Die USV darf nur von autorisiertem Personal betreut werden.

Änderungen an der Konfiguration darf nur über von EFFEKTA® autorisiertes Personal erfolgen.

Während dem Betrieb sind innerhalb der USV hohe Spannungen vorhanden.

- Alle Türen und Abdeckungen sind geschlossen zu halten.

**Verletzungsgefahr durch giftige Substanzen**

Die mit der USV gelieferte Batterie enthält in geringen Mengen toxische Stoffe. Um Unfälle zu vermeiden müssen die folgenden Regeln eingehalten werden.

- Betreiben Sie die USV nicht außerhalb den in den technischen Unterlagen angegebenen Spezifikationen
- Batterien nicht verbrennen (Explosionsgefahr)
- Öffnen Sie nie die Batterien (Gefahr von Elektrolyt)

Beachten Sie die geltenden Vorschriften zur Entsorgung der Batterien.

## 2.3.7 Wartung

Service und Wartung müssen von qualifiziertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden. Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die USV Reihe PEGASUS II 60-160 KVA vom Versorgungsnetz (AC/DC) getrennt werden (Manueller Bypass Betrieb).

Bitte beachten Sie, dass die Leistungselektronik im manuellen Bypassbetrieb Spannungsfrei ist, an den Anschlussklemmen aber die Netzspannung anliegt.

Nach dem Abschalten der USV warten Sie bitte noch min. 10min. bis die Kondensatoren im inneren der USV vollständig entladen sind. Anschließend kann das Gerät geöffnet werden. In jedem Fall ist vor Beginn von Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten die Spannungsfreiheit festzustellen.



### **Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**

Jegliche Arbeiten innerhalb der USV dürfen nur nach Abschaltung des Gerätes und dem Feststellen der Spannungsfreiheit ausgeführt werden.

- Stellen Sie sicher dass der Batterieschalter geöffnet wurde.
- Öffnen Sie die Leistungsschalter. (Achtung manueller Bypass Betrieb)

Nach dem Abschalten der USV warten Sie bitte noch min. 10min. bis die Kondensatoren im inneren der USV vollständig entladen sind.

---

Achtung! Nach dem Abschalten der Anlage können Bauteile noch sehr heiß sein (Filterbaugruppen, Kühlkörper). Zum Schutz empfehlen wir das Tragen von Handschuhen.

---



### **Temperatur Bauteile**

Es wird dringend empfohlen zum Schutz vor Verbrennungen bei unmittelbarem Arbeitsbeginn nach Abschaltung der USV Handschuhe zu tragen.

---

### **2.3.8 Lagerung**

Falls die USV Anlage eingelagert werden muss, empfehlen wir das Gerät in die Original Kartonage zu verpacken. Als Lagerort wird ein trockener Platz im Temperaturbereich von -10°C bis +45°C empfohlen.

## **2.4 UMWELTSCHUTZ**

### **2.4.1 ISO 14001 Zertifikat**

EFFEKTA® ist gegen die Umweltwirkung seiner Produkte besonders empfindlich. Das ist warum UPS PEGASUS II hergestellt worden ist, um diese Umweltwirkung zu schneiden (ISO 14001 Zertifikat)

Besondere Aufmerksamkeit wurde darin gebracht, völlig recycelbare Materialien zu benutzen und die Menge von Rohstoffe zu verringern.

### **2.4.2 Recycling der Verpackung**

Das Verpackungsmaterial muss gemäß den geltenden lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden.

### **2.4.3 Entsorgung USV**

Die USV Anlage muss nach Ablauf der Lebensdauer gemäß den geltenden lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden.

### **3 INSTALLATION**

#### **3.1 EMPFANG DER USV**

Bei Empfang der USV entfernen Sie die Verpackung und machen Sie eine sorgfältige Sichtkontrolle um sicherzustellen dass die Anlage keine Transportschäden hat.

Wenn Transportschäden vorliegen sollten, müssen entsprechende Ansprüche dem Spediteur sofort nach Empfang der Ware gestellt werden.

Sollte die Ware an den Hersteller zurückgegeben werden, verwenden Sie bitte die Originalverpackung.



#### **Gefährdung von Personen durch Transportschäden**

Mechanische Schäden stellen eine ernsthafte Gefahr für Personen dar.

Im Zweifel wenden Sie sich bei Schäden vor Inbetriebsetzung an den Hersteller.

---

#### **3.1.1 Lagerung**

Die USV Anlage trocken und sicher vor Beschädigungen lagern.

In keinem Fall darf die Lagerung im Außenbereich erfolgen.



#### **Gefahr von Schäden durch falsche Lagerung**

- Die Lagerung darf nur in einem Temperaturbereich von -10°C bis +45°C erfolgen.
- Die Anlage darf nur in staubarmen Räumen mit niedriger Luftfeuchte gelagert werden.

Die Anlage darf nicht im Außenbereich gelagert werden.

---

### 3.2 HANDHABUNG DER USV

Die USV Anlage wird auf einer Palette verpackt ausgeliefert. Für den Transport zum endgültigen Standort wird ein Gabelstapler benötigt.



#### Gewicht der Anlage

- Anlage während dem Transport nicht von der Palette nehmen.
- Anlage nicht liegend transportieren.

Beachten Sie beim Be- bzw. Entladen der Anlage die Schwerpunkthinweise auf der Verpackung.

---



#### Handhabung der USV

Die USV der PEGASUS II Reihe kann mittels Rollen auf dem Boden verschoben werden.

---

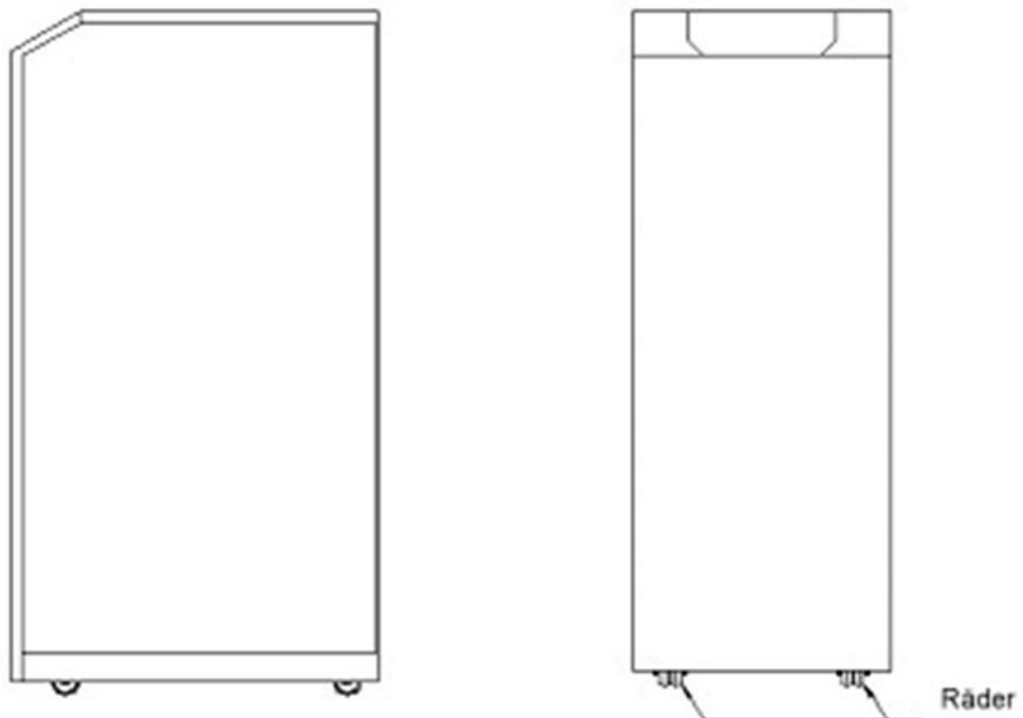


Bild 2 – Handhabung der USV PEGASUS II

### 3.3 AUFSTELLUNG UND INSTALLATION

UPS PEGASUS II muss installiert werden, Indoor, in einem sauberen und trockenen Raum, möglichst ohne Staub oder Feuchtigkeit Infiltrationen. Für die Umweltbedingungen in den Ort der Installation, in Übereinstimmung mit der geltenden Gesetzgebung, entnehmen Sie bitte den "Ausmaße, Mindestabstände von den Wänden und Lüftung" Abschnitt.



#### **Besondere Umgebungsbedingungen**

Die USV Reihe PEGASUS II wurde für Betriebsbedingungen gemäß den technischen Spezifikationen gefertigt. Beim Einsatz außerhalb dieser definierten Bedingungen müssen spezielle Schutzmaßnahmen getroffen werden.

- Rauch, Staub, Schleifstaub
  - Feuchtigkeit, Dampf, salzhaltige Luft
  - Explosive Staub- oder Gasgemische
  - Extreme Temperaturschwankungen
  - Schlechte Belüftung
  - Wärmequellen
  - starke magnetische Felder
  - erhöhte radioaktive Werte
  - Insekten, Ungeziefer, Pilze
-



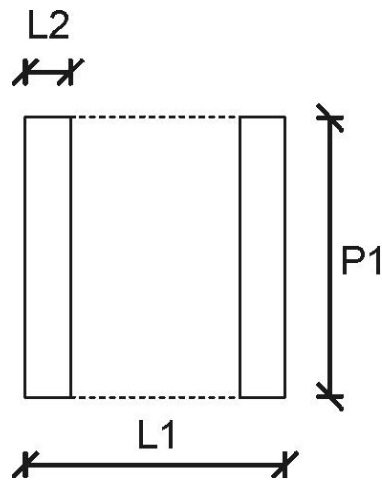
**3.3.1 Abmessungen, Gewicht, statische Belastung**


Bild 3 – Abmessungen

Leistung (kVA)	10	15	20	30	40
		3/1 / 3/3			
L1 (mm)	450				
P1 (mm)	640				
L2(mm)	-				

Leistung (kVA)	10	15	20	30	40
		3/1 / 3/3			3/3
Gewicht ohne Batterien (kg)	100	110		140	
Gewicht mit Batterien (max) (kg)	262	272		-	
Statische Belastung ohne Batterien (kg/m <sup>2</sup> )	348	382		486	
Statische Belastung mit Batterien (max) (kg/m <sup>2</sup> )	910	944		-	

### 3.3.2 Gesamtabmessung, Wandabstände

Um einen korrekten Luftstrom zu gewährleisten müssen die folgenden Mindestabstände von den Wänden zwingend eingehalten werden.

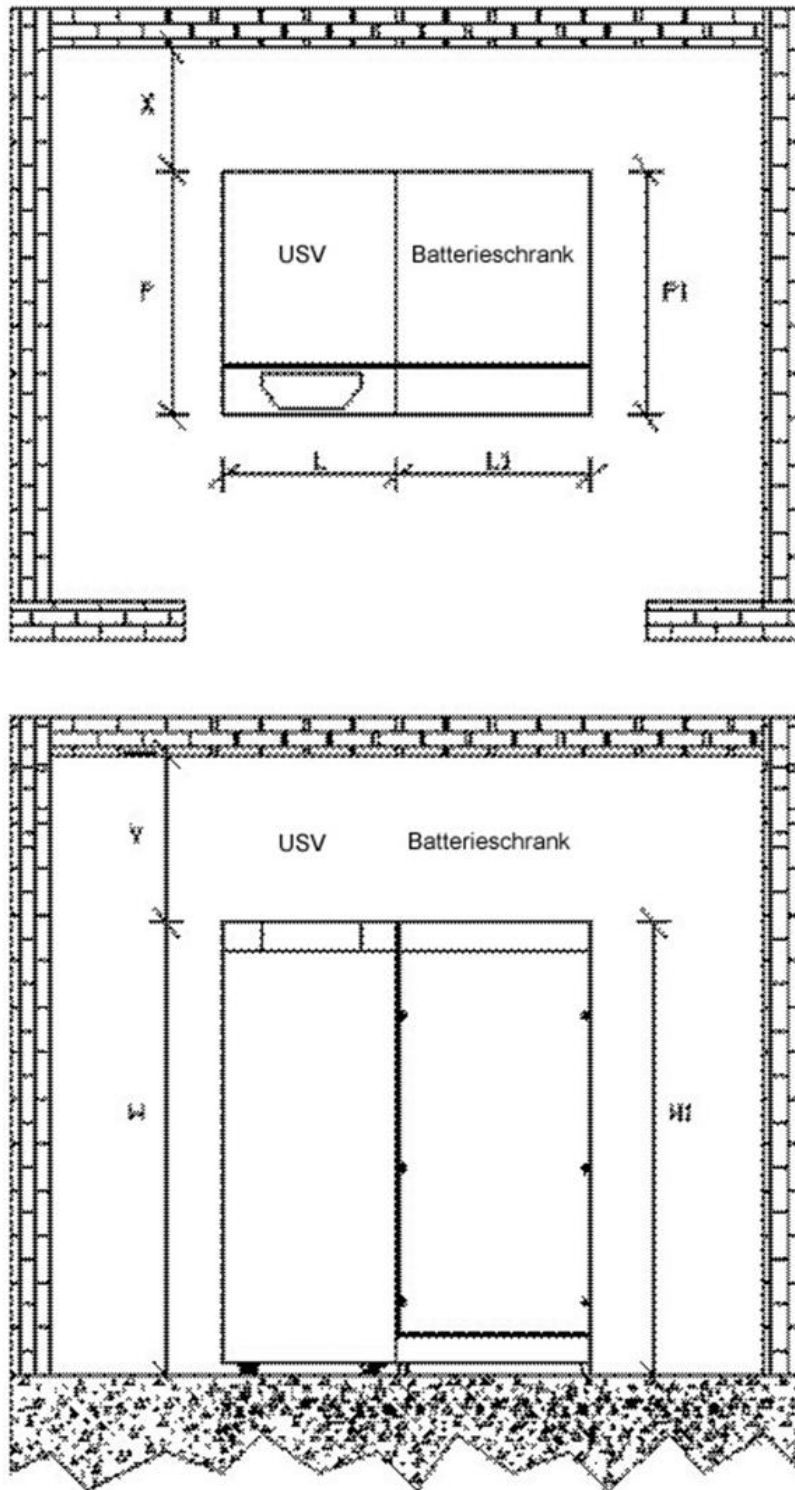


Bild 4 – Wandabstände

Leistung (kVA)	10	15	20	30	40
	3/1 / 3/3			3/3	
L - mm	450				
P - mm	670				
H - mm	1200				
X (min.) - mm	50			100	
Y (min.) - mm	500				
<b>Ext. Batterieschrank</b>	<b>COD. AS553</b>				
L1 - mm	503				
P1 - mm	647				
H1 - mm	1200				

Die folgende Tabelle zeigt die erforderliche Luftmenge die für eine optimale Belüftung und Kühlung nötig ist.

Leistung (kVA)	10	15	20	30	40
	3/1 / 3/3			3/3	
Luftvolumen (m <sup>3</sup> /h)	500		600	800	900

### 3.3.3 Installationsbedingungen

Die Belüftung (Klimatische und biologische Bedingungen / Mechanische und chemisch aktive Substanzen) wird gemäß EN60721-3-3 (Klassifizierung vom Umweltbedingungen) eingestuft.

Deshalb muss der Aufstellungsort die unten aufgeführten Spezifikation zum Betrieb der USV erfüllen.

➤ **Klimatische Bedingungen gemäß den technischen Angaben PEGASUS II**

Umgebungsvoraussetzungen	
Minimale Arbeitstemperatur (°C)	- 10
Maximale Arbeitstemperatur (°C)	+ 40
Minimale Luftfeuchtigkeit (%)	5
Maximale Luftfeuchtigkeit (%)	95
Kondensat	nein
Niederschlag mit Wind (Regen, Schnee, Hagel usw.)	nein
Wasserbildung	nein
Eisbildung	nein

➤ **Klassifizierung von biologischen Bedingungen (EN 60721-3-3)**

Umgebungsvoraussetzungen	Class		
	3B1	3B2	3B3
a) Flora	nein	Schimmel, Pilzbildung	Schimmel, Pilzbildung
b) Fauna	nein	Nager oder andere Tiere die für das Produkt schädlich sind mit Ausnahme von Termiten	Nager oder andere Tiere die für das Produkt schädlich sind mit Ausnahme von Termiten

➤ **Klassifizierung von mechanisch aktiven Substanzen (EN 60721-3-3)**

Umgebungsvoraussetzungen	Class			
	3S1	3S2	3S3	3S4
a) Sand [mg/m <sup>3</sup> ]	No	30	300	3000
b) Staub (Aussetzung) [mg/m <sup>3</sup> ]	0,01	0,2	0,4	4,0
c) Staub (Ablagerung) [mg/(m <sup>2</sup> ·h)]	0,4	1,5	15	40
Orte mit minimaler Staubentwicklung	X			
Orte ohne besondere Vorkehrungen zur Staubminimierung		X		
Orte in der Nähe von Sand und Staubquellen			X	
Orte mit hohem Anteil von Sand und Staubquellen				X

➤ **Klassifizierung von chemisch aktiven Substanzen (EN 60721-3-3)**

Umgebungsvoraussetzungen	Class					
	3C1R	3C1L	3C1	3C2	3C3	3C4
a) Meersalz	nein	nein	nein	Salz- nebel	Salz- nebel	Salz- nebel
b) Schwefeldioxyde [mg/m <sup>3</sup> ]	0,01	0,1	0,1	1,0	10	40
c) Schwefelwasserstoff [mg/m <sup>3</sup> ]	0,0015	0,01	0,01	0,5	10	70
d) Chlor [mg/m <sup>3</sup> ]	0,001	0,01	0,1	0,3	1,0	3,0
e) Salzsäure [mg/m <sup>3</sup> ]	0,001	0,01	0,1	0,5	5,0	5,0
f) Flusssäure [mg/m <sup>3</sup> ]	0,001	0,003	0,003	0,03	2,0	2,0
g) Ammoniak [mg/m <sup>3</sup> ]	0,03	0,3	0,3	3,0	35	175
h) Ozon [mg/m <sup>3</sup> ]	0,004	0,01	0,01	0,1	0,3	2,0
i) Stickstoffmonoxid (ausgedrückt in äquivalenten Werten von Stickstoffdioxid) [mg/m <sup>3</sup> ]	0,01	0,1	0,1	1,0	9,0	20
Reinräume mit ständiger Überwachung und Regulierung	X					
Reinräume mit ständiger Überwachung		X				
Orte in ländlicher Gegend mit geringer Industrie			X			
Orte in städtischer Gegend mit Industrie				X		
Orte in Industrienähe mit chem. Emissionen					X	
Orte in industriellen Anlagen, hochkonzentrierte chemische Schadstoffe						X

Die USV Reihe PEGASUS II ist für ein Umfeld das die folgenden Klassifizierungen erfüllt entworfen worden.

K	Klimatische Bedingungen	<b>In Übereinstimmung mit den technischen Spezifikationen</b>
B	Biologische Bedingungen	<b>3B1 (EN 60721-3-3)</b>
C	Chemisch aktive Substanzen	<b>3C2 (EN 60721-3-3)</b>
S	Mechanisch active Substanzen	<b>3S2 (EN 60721-3-3)</b>

Für den Fall das die Bedingungen des Aufstellraumes nicht mit den festgelegten Anforderungen übereinstimmen, müssen zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen werden.

## 4 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Der elektrische Anschluss der USV an das Versorgungsnetz ist Bestandteil der Arbeiten des Installationsunternehmens. Aus diesem Grund kann der USV Hersteller für fehlerhafte Anschlussverbindungen nicht haftbar gemacht werden.



### **Fachpersonal**

Alle Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

---



### **Vorschriften**

Die Installation der USV PEGASUS II muss gemäß den nationalen und lokalen Vorschriften erfolgen.

---



### **Anschluss Erdkabel**

Die Erdverbindung ist ein wichtiger Bestandteil der elektrischen Anschlüsse. Es wird empfohlen die Erdverbindung als erste Verbindung herzustellen.

---

Der elektrische Anschluss der USV an das Versorgungsnetz ist Bestandteil der Arbeiten des Installationsunternehmens. Aus diesem Grund kann der USV Hersteller für fehlerhafte Anschlussverbindungen nicht haftbar gemacht werden.

Aus diesem Grund sind die folgenden Hinweise als Empfehlungen zu betrachten. Die endgültigen Anschlussvorschriften entnehmen Sie bitte den nationalen und lokalen Vorschriften.

Achten Sie bei der Auswahl und Dimensionierung der Anschlusskabel auf die zu verwendende Spannung, Leistung, Verlegungsart, Leitungslänge, bzw. Spannungsverlust auf der Leitung.

Weitere Information betreffend der Dimensionierung von Leitungen können Sie den geltenden IEC Normen entnehmen im speziellen der IEC 64-8.

Kurzschlussströme und Überlastete Kabel gehören zu den Hauptquellen bei Kabelbeschädigungen. Achten Sie bei der Auswahl der Kabel auf eine entsprechende Dimensionierung der Leitungsschutzschalter.

Achten Sie weiterhin beim Anschluss der Kabel auf die Phasendrehrichtung. Diese muss einem Rechtsdrehfeld entsprechen.

#### **- USV bis 20 kVA**

Die Anschlussklemmen befinden sich auf der Rückseite unterhalb den Sicherungshaltern. Zum Anschluss der Leitungen muss die Abdeckung entfernt werden.

#### **- USV 30-40 kVA**

Die Anschlussklemmen befinden sich auf der Frontseite der USV. Zum Anschluss der Leitungen muss die Frontabdeckung entfernt werden.



### **Netzanschluss**

Der Anschluss an das Stromnetz muss mit Leitungsschutzschaltern erfolgen.

Der Einbau von Fehlerstromschutzschaltern wird nicht empfohlen, da durch den Einsatz von RFI Filtern ein erhöhter Ableitstrom gegen Erde auftreten kann.

Gemäß IEC EN62040-1 können aber einstellbare Fehlerstromschutzschalter verwendet werden.

---

**Elektrische Anschlussdaten**

Leistung (kVA)		10	15	20
		3/1		
Eingangssicherung (A)	Gleichrichter	3x25	3x32	3x32
	Bypass	1x80	1x110	1x150
Eingangskabel (mm <sup>2</sup> )	Gleichrichter	3x6	3x10	3x10
	Bypass	2x16	2x25	2x35
Ausgangskabel (mm <sup>2</sup> )		2x16	2x25	2x35
Batteriekabel (mm <sup>2</sup> )		3x6	3x6	3x6

**Elektrische Anschlussdaten**

Leistung (kVA)		10	15	20	30	40
		3/3				
Eingangssicherung (A)	Gleichrichter	3x25	3x32	3x32	3x70	3x70
	Bypass	-	-	-	-	-
Eingangskabel (mm <sup>2</sup> )	Gleichrichter	4x6	4x6	4x10	4x25	4x25
	Bypass	-	-	-	-	-
Ausgangskabel (mm <sup>2</sup> )		4x6	4x6	4x10	4x25	4x25
Batteriekabel (mm <sup>2</sup> )		3x6	3x6	3x6	3x16	3x16



## 4.1 KLEMMFELD

Klemmfeld der USV PEGASUS II mit Anschlussklemmen der Leistungskabel sowie den Anschlussklemmen der Hilfskontakte.

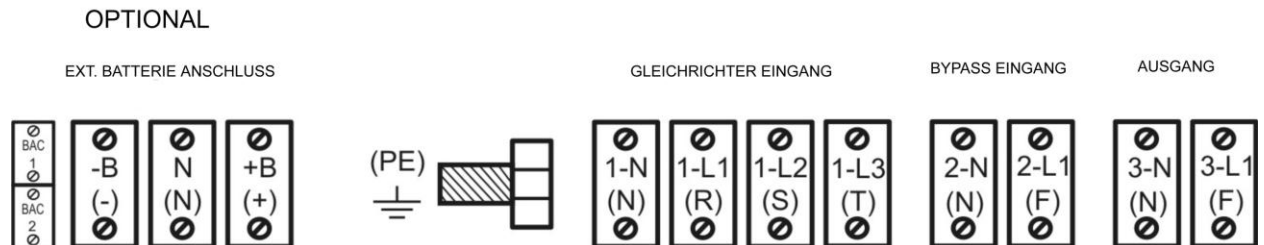


Bild 5 – Anschlussklemmen PEGASUS II (3/1)10-15-20kVA

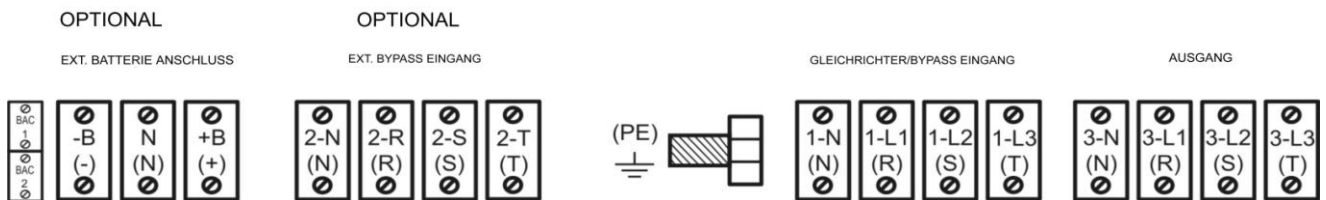


Bild 6 – Anschlussklemmen PEGASUS II (3/3)10-15-20 kVA

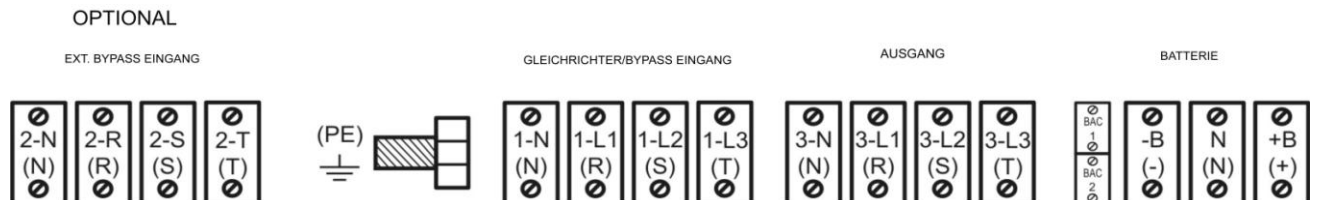


Bild 7 – Anschlussklemmen PEGASUS II (3/3) 30-40 kVA

## 4.2 ANSCHLUSS LEISTUNGSKABEL

Für die elektrische Verbindung der USV PEGASUS II verbinden Sie die folgenden Kabel:

- DC Anschlusskabel zur Batterie
- AC Eingangskabel zum Gleichrichter und Bypass
- AC Ausgangskabel zu den Verbrauchern



### **Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**

Achten Sie auf die hohe Batteriespannung beim Anschluss der Batteriekabel

- Verwenden Sie beim Anschluss der Batteriekabel zum Leitungsschutz einen DC Leitungsschutzschalter.  
Stellen Sie immer zuerst die Erdverbindung her.



### **Gefahr von Geräteschäden**

- Verwenden Sie in jedem Fall Leitungsschutzschalter.  
Setzen Sie falls möglich eine Brandschottung bei den Kabeldurchführungen ein.



### **Gefahr von Geräteschäden**

Achten Sie beim Kabelanschluss auf die korrekte Polarität (DC) und das korrekte Drehfeld (AC).

### 4.3 BATTERIE



#### Batterie Installation

Für die Installation der Batterie beachten Sie bitte die EN62040-1/ 4.5.

Für die optimale Lebensdauer sollte die Temperatur im Batterieraum nicht über 25°C liegen. Die max. Temperatur darf 40°C nicht überschreiten. Beachten Sie aber, dass bei Temperaturen über 30°C die Lebensdauer der Batterien stark eingeschränkt wird. (siehe Eurobat Hinweise)

Um die Bildung jeder Art von explosionsfähigen Gemisch (Wasserstoff und Sauerstoff) zu vermeiden, muss der Installationsraum eine geeignete Belüftung enthalten (EN62040-1 Anhang N).

Installieren Sie die Batterien erst, wenn die USV Netzseitig in Betrieb genommen werden kann. Batterien die über einen längeren Zeitraum (2-3 Monate) nicht geladen werden, können irreparable Schäden aufweisen.



#### Interne Batterien

Die USV Reihe PEGASUS II 3/1 und 3/3 von 10 bis 20 KVA verfügt über interne Batterien.

Der Service an Batterieanlagen darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Ersetzen Sie falls nötig defekte Batterien nur durch den gleichen Typ, Spannung und Kapazität.

Achtung: Batterien niemals ins Feuer werfen! Explosionsgefahr!

Achtung: Batterien niemals öffnen! Gefahr von Verätzungen!

Achtung: Batterien nicht im Hausmüll entsorgen!

### 4.3.1 Batterieanschluss



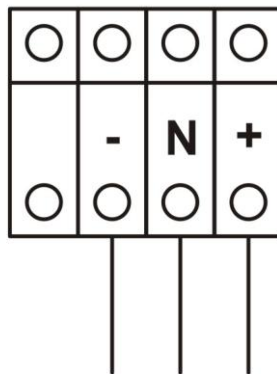
#### Batterie Spannung

Nach der Installation der Batterie unbedingt die Batteriespannung und Polarität am Batterie Trenner BCB prüfen.

Falls die Batterieanschlussleitungen noch nicht am Batterie Trenner BCB angeschlossen sind, stellen sie diese Verbindung gemäß dem unten folgenden Bild her.

---

#### BCB Sicherungshalter



*Bild 8 – Anschluss Batterieleitung am Batterie Trenner BCB*

**4.3.1.1 3,3Ah 12V Batterie Verbindungen – PEGASUS II 10 kVA**

- 1) Entfernen Sie die 4 Schrauben der Frontabdeckung um an die Batterie Wannens zu gelangen.
- 2) Entfernen Sie die Kartonabdeckung von den Batterien (siehe Bild 9).

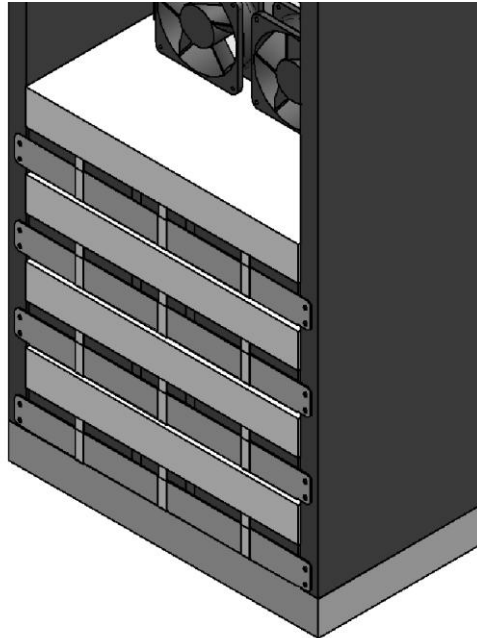


Bild 9 – Karton 3,3Ah Batterie Schutz

- 3) Verbinden Sie die Batteriekabel gemäß Bild 10.

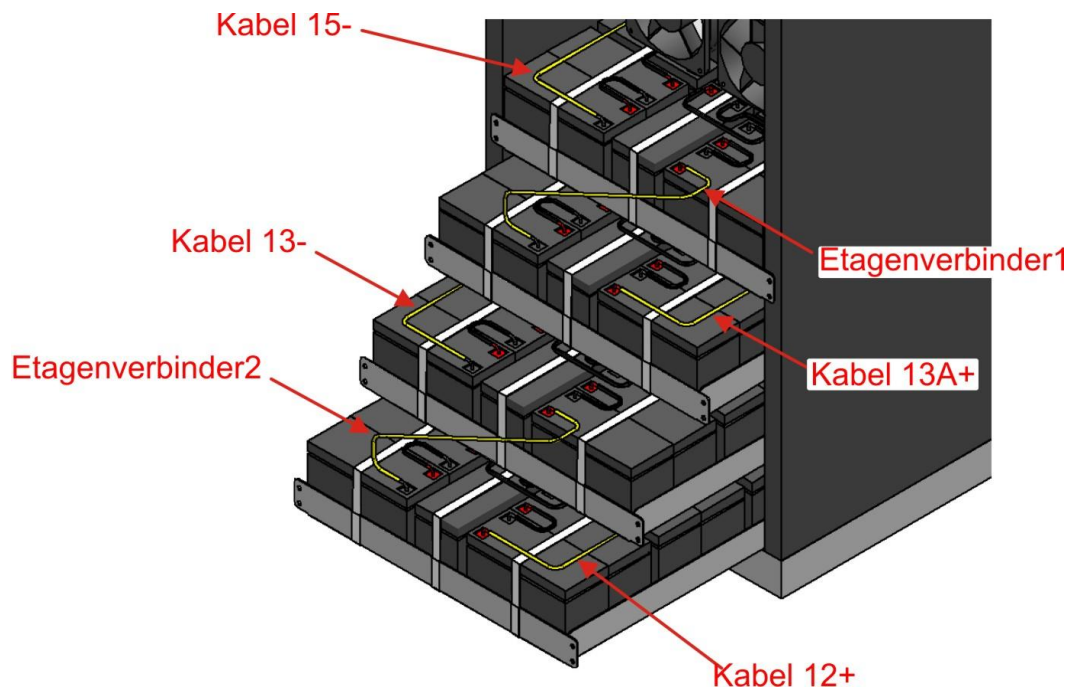


Bild 10 – 3,3Ah Batterie Verbindungen



### Farben Batteriekabel

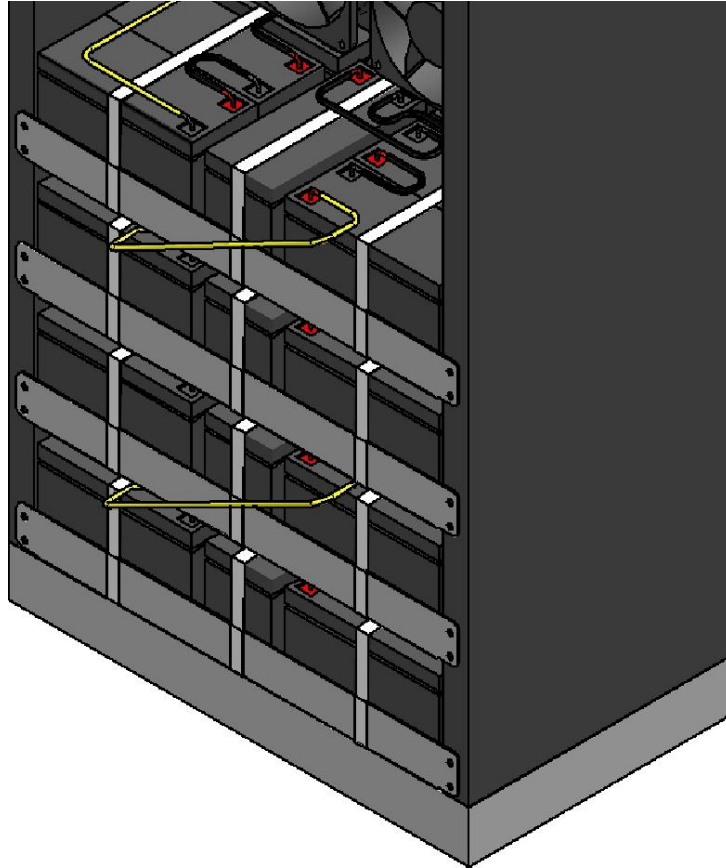
Die Kabel für den Anschluss auf der Batterieseite sind mit schwarzer PVC Hülle für den – Anschluss und mit roter PVC Hülle für den + Anschluss markiert.

Das Kabel 13- ist für die Batterieseite mit schwarzer PVC Hülle (Batterie 30 -) und mit roter PVC Hülle (Batterie 31+) markiert.

Das Kabel 15- ist auf der Batterieseite mit schwarzer PVC Hülle (-) und das Kabel 12+ mit roter PVC Hülle (+) markiert.

---

Nach der Installation schieben Sie die Batterie Wannen gemäß Bild 11 in die USV.

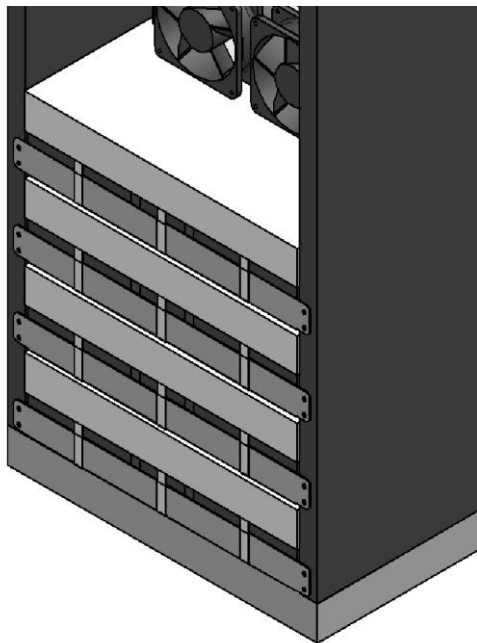


*Bild 11 – 3,3Ah Batterie fertig montiert*

Schließen Sie die Frontabdeckung und fixieren diese mit den 4 entfernten Schrauben.

**4.3.1.2 7Ah / 9Ah 12V Batterie Verbindung – PEGASUS II 10-15-20 kVA**

- 1) Entfernen Sie die 4 Schrauben der Frontabdeckung um an die Batterie Wannens zu gelangen.
- 2) Entfernen Sie die Kartonabdeckung von den Batterien (siehe Bild 12).



*Bild 12 – Karton 7Ah/9Ah Batterie Schutz*



- 3) Verbinden Sie die Batteriekabel gemäß Bild 13. Entfernen Sie die Kartonabdeckung von den Batterien (siehe Bild 9).

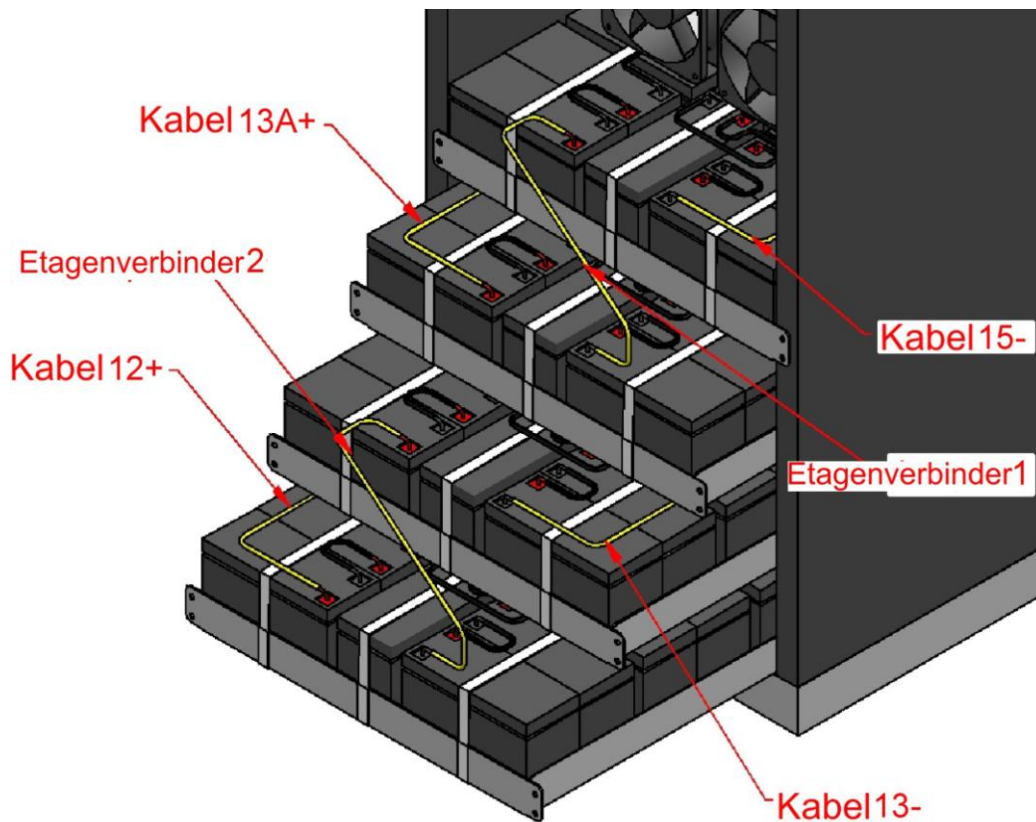


Bild 13 – 7Ah/9Ah Batterie Verbindungen



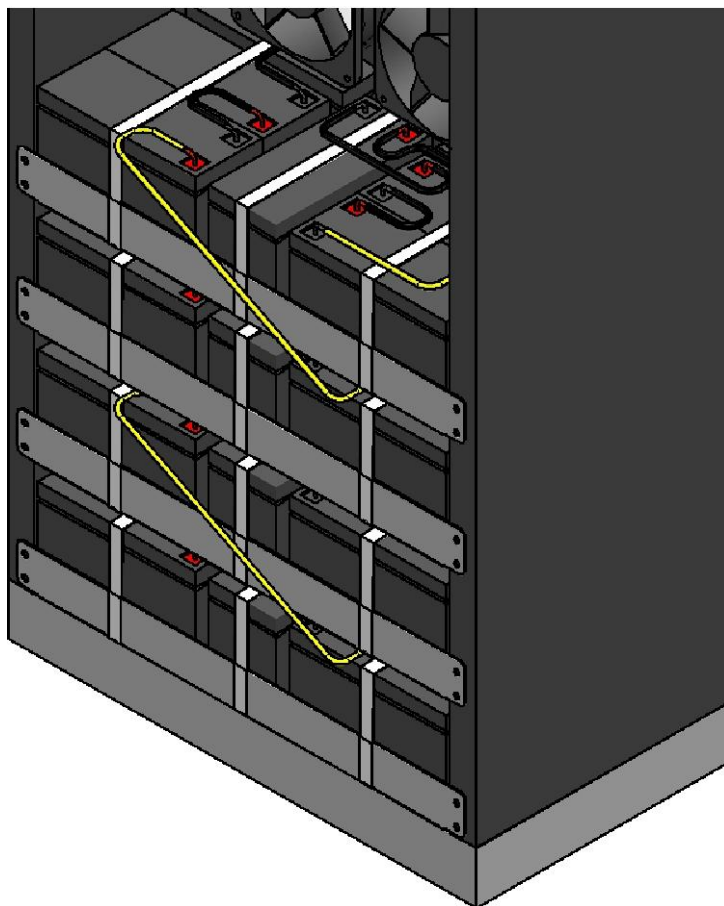
### Farben Batteriekabel

Die Kabel für den Anschluss auf der Batterieseite sind mit schwarzer PVC Hülle für den – Anschluss und mit roter PVC Hülle für den + Anschluss markiert.

Das Kabel 13- ist für die Batterieseite mit schwarzer PVC Hülle (Batterie 30 -) und mit roter PVC Hülle (Batterie 31+) markiert.

Das Kabel 15- ist auf der Batterieseite mit schwarzer PVC Hülle (-) und das Kabel 12+ mit roter PVC Hülle (+) markiert.

Nach der Installation schieben Sie die Batterie Wannen gemäß Bild 14 in die USV.



*Bild 14 – 7Ah/9Ah Batterie fertig montiert*

Schließen Sie die Frontabdeckung und fixieren diese mit den 4 entfernten Schrauben.

#### 4.4 BATTERIE SICHERUNG BCB – PEGASUS II 10-15-20 KVA

Nachdem die Batterien angeschlossen sind, legen Sie die Sicherungen und den Metallbolzen für den Batteriehilfskontakt, gemäß Bild 15 ein.

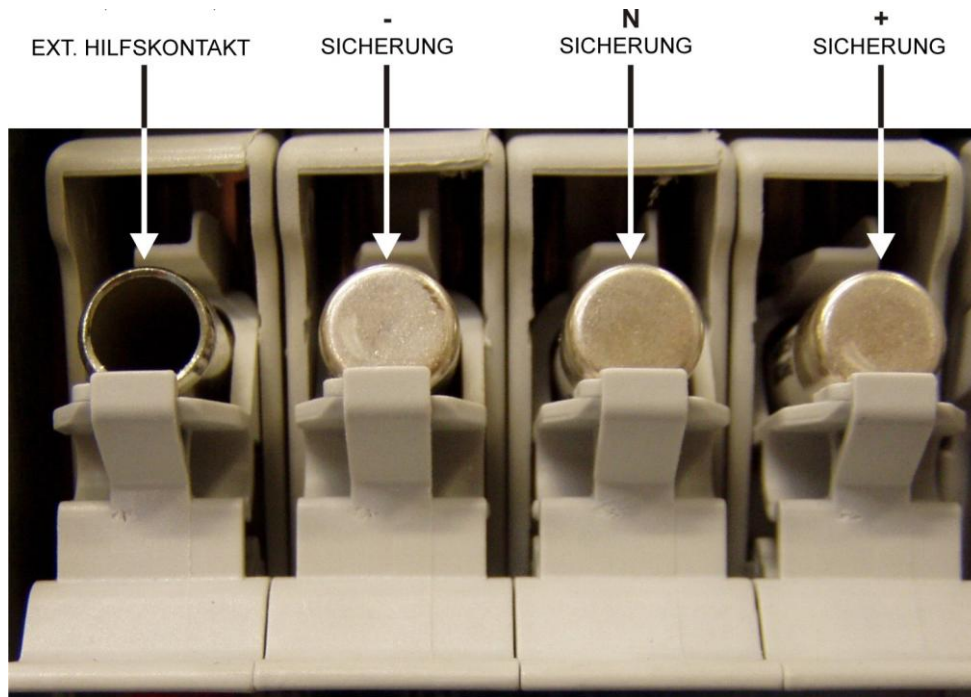


Bild 15 – Position Sicherungen Batterie Trenner



#### Batterie Spannung

Nach der Installation der Batterie unbedingt die Batteriespannung und Polarität am Batterie Trenner BCB prüfen.

#### 4.5 AS553 EXTERNER BATTERIE SCHRANK

Zur Erhöhung der Backup Zeit kann ein externer Batterieschrank an die USV Reihe PEGASUS II angeschlossen werden.



##### **Interne Batterien**

Bei Verwendung eines externen Batterieschranks befinden sich innerhalb der USV keine Batterien.

---

Für die USV Leistung 30 und 40 KVA muss ein externer Batterieschrank verwendet werden.

Der Batterieschrank kann mit max. 2 Stängen (60 Batterien) 7 und 9Ah bestückt werden.

D.h. insgesamt können max. 120 Batterien 7 und 9 Ah verbaut werden.

Falls 12 Ah Batterien verbaut werden können max. 60 Batterien verwendet werden.

**Somit kann der Batterieschrank AS553 für 7Ah, 9Ah and 12Ah Batterien verwendet werden.**

Die Position des Batterie Trenners und der Batterie Sicherung können Sie Bild 21 entnehmen.



##### **Stabilität Batterieschrank**

Um die Stabilität des Batterieschranks zu gewährleisten, entfernen Sie niemals mehrere Batteriewannen gleichzeitig,

---

#### 4.5.1 Abmessungen, Gewicht Batterieschrank

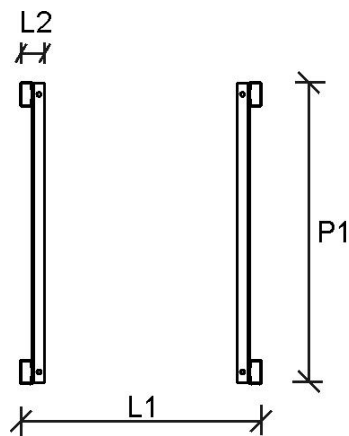


Bild 16 – Abmessungen ext. Batterieschrank

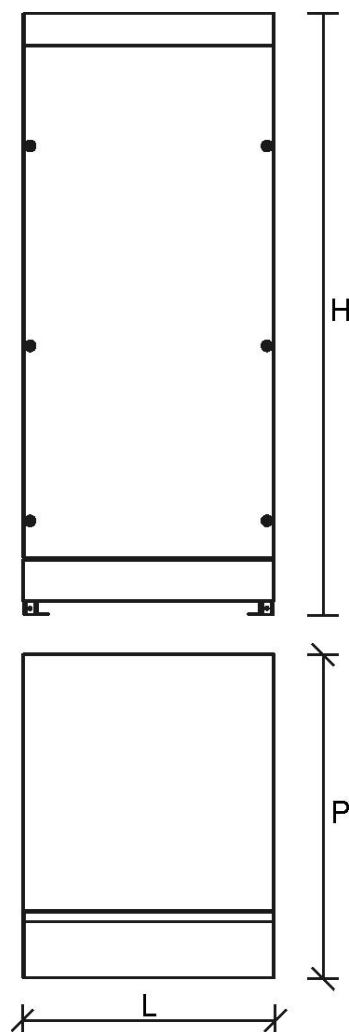


Bild 17 – Abmessungen ext. Batterieschrank

<b>Batterieschrank</b>	<b>AS553</b>
L (mm)	503
P (mm)	647
H (mm)	1200
L1 (mm)	500
P1 (mm)	625
L2 (mm)	50

<b>Batterieschrank AS553</b>	<b>120 x 7Ah</b>	<b>120 x 9Ah</b>	<b>120 x 12Ah</b>	<b>60 x 12Ah</b>
Gewicht ohne Batterie (kg)	120	120	120	120
Gewicht mit Batterie (kg)	408	459	645	385
Statische Belastung mit Batterie (kg/m <sup>2</sup> )	1255	1412	1984	1184

#### 4.5.2 7Ah/9Ah/12Ah 12V Batterie Verbindung (2 Stränge)

- 1) Entfernen Sie die 6 Schrauben der Frontabdeckung um an die Batterie Wannen zu gelangen.
- 2) Entfernen Sie die Kartonabdeckung von den Batterien (siehe Bild 18).

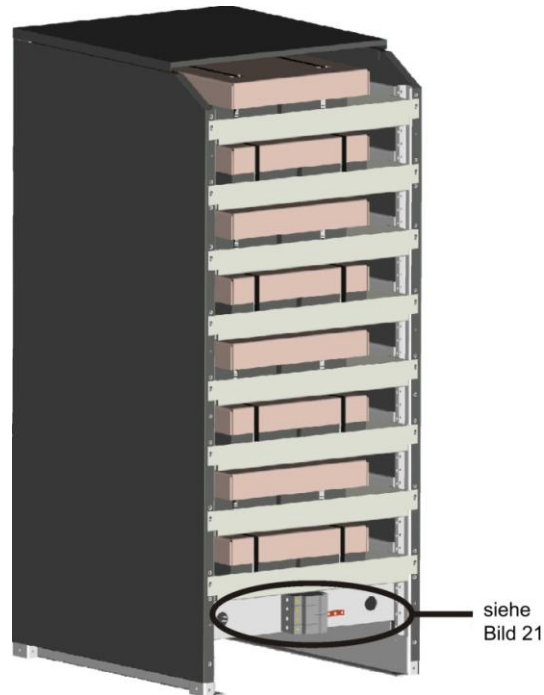


Bild 18 – Karton 7Ah/9Ah/12Ah Batterie Schutz

- 3) Verbinden Sie die Batteriekabel gemäß Bild 19.

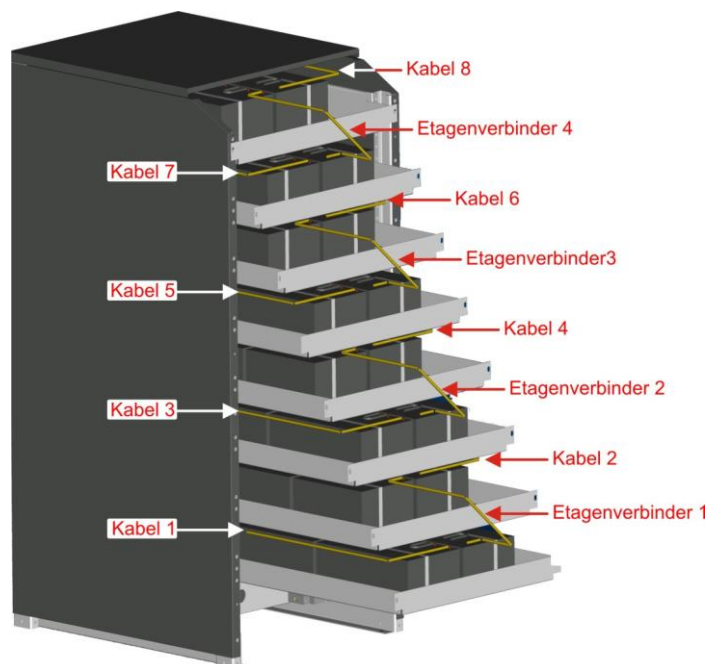
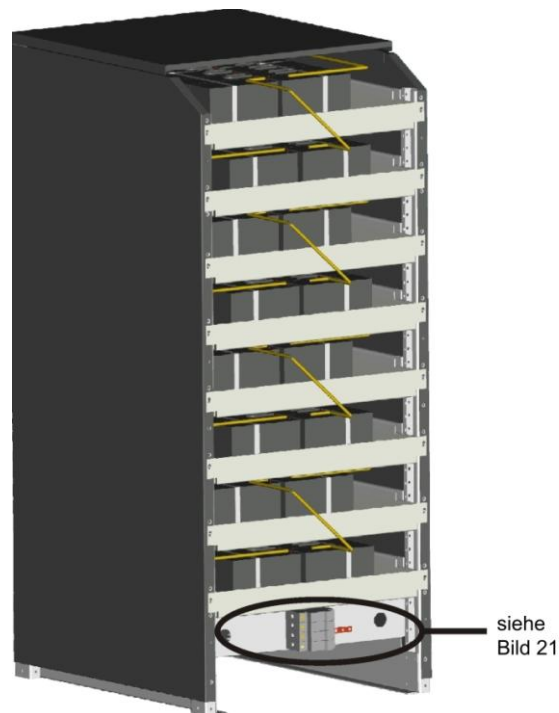


Bild 19 – 7Ah/9Ah/12Ah Batterie Verbindungen

- 4) Nach der Installation schieben Sie die Batterie Wannen gemäß Bild 20 in den ext. Batterieschrank.



*Bild 20 – 7Ah/9Ah/12Ah Batterie fertig montiert*

Schließen Sie die Frontabdeckung und fixieren diese mit den 6 entfernten Schrauben.



### **Batterie Spannung**

Nach der Installation der Batterie unbedingt die Batteriespannung und Polarität am Batterie Trenner BCB prüfen.

---



*Bild 21 –Position Batterie Trenner und Batterie Sicherung*



### 4.5.3 Anschluss ext. Batterieschrank zur USV

Das folgende Bild zeigt die Anschlusskabel zwischen der USV und dem ext. Batterieschrank.

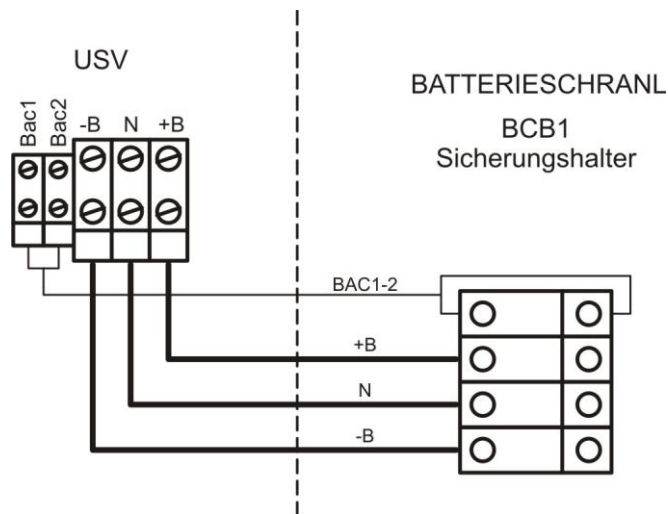


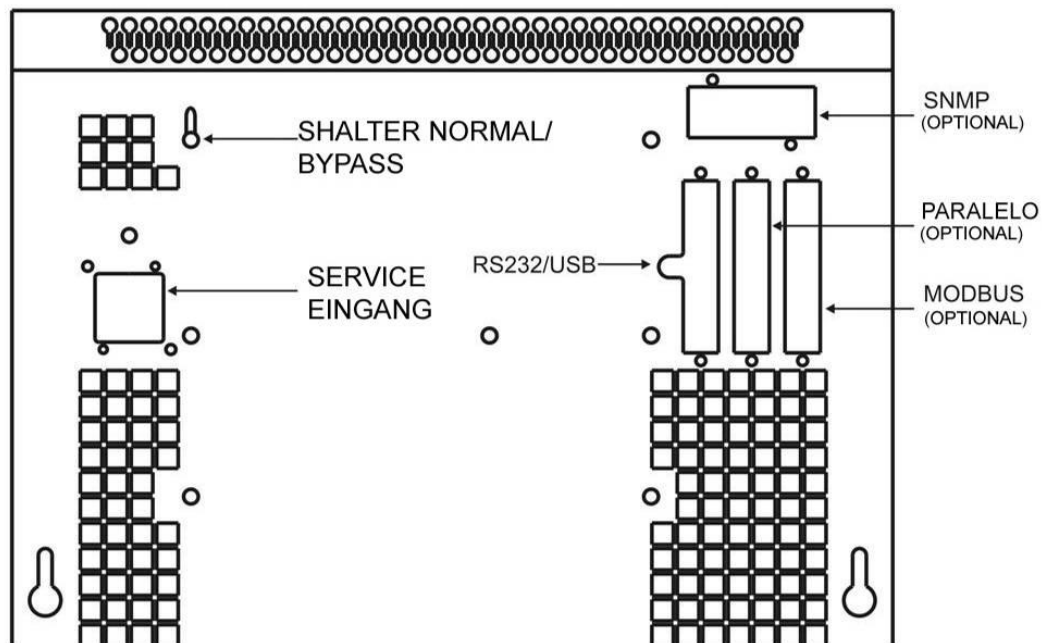
Bild 22 – Anschluss ext. Batterieschrank zur USV

## 4.6 SERIELLE KOMMUNIKATION

Die USV verfügt über eine serielle Schnittstelle zur Weitergabe der Betriebszustände.

- RS232/USB: Anschluss Überwachungssoftware, Setup Software
- MODBUS: Datenweitergabe via MODBUS Protokoll (RS485).
- PARALLEL (OPTIONAL): Schnittstelle für Parallelanlagen
- SNMP (OPTIONAL): Datenschnittstelle für LAN
- NORMAL/BYPASS Schalter
- NORMAL/SERVICE Schalter

**PEGASUS II 10-20 kVA**



**PEGASUS II 30-40 kVA**

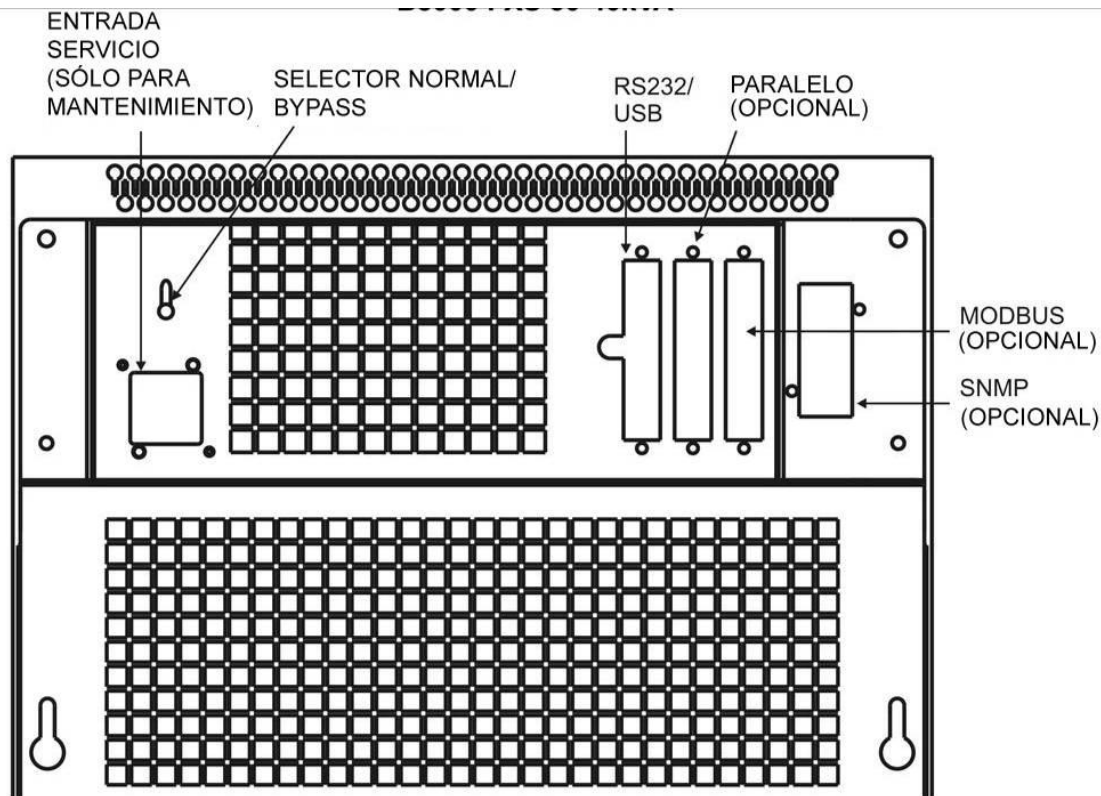


Bild 23 – Schnittstellen USV PEGASUS II

#### 4.7 RELAIS KARTE ANSCHLUSS (OPTIONAL)

Falls der USV Zustand via Pot. freien Kontakten weitergegeben werden muss, stehen die unten aufgeführten Relaiskontakte optional zur Verfügung.



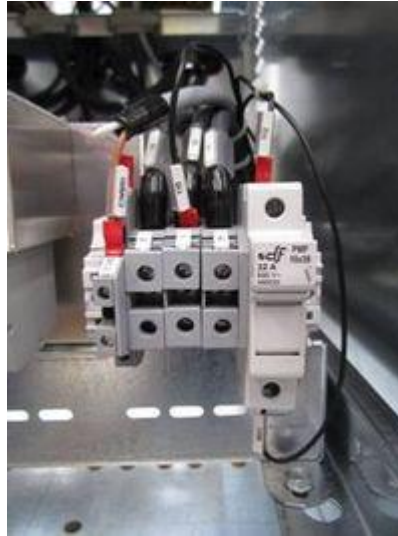
Bild 24 – Relais Karte

Relais	Alarms/Status	Status	M1		Led	
			Pin	Status	Name	Status
RL1	Alarm = Sammel Alarm	nicht bestromt	2-3	Offen	D1	Aus
			1-2	geschl.		
RL2	Alarm = Netzfehler	nicht bestromt	5-6	Offen	D2	Aus
			4-5	geschl.		
RL3	Alarm = Batterie tiefentladen	nicht bestromt	8-9	Offen	D3	Aus
			7-8	geschl.		
RL4	Alarm = Inverter ausser Toleranz	nicht bestromt	11-12	Offen	D4	Aus
			10-11	geschl.		
RL5	Alarm = Lastversorgung via Byp.	nicht bestromt	14-15	Offen	D5	Aus
			13-14	geschl.		
RL6	Status = Ladegerät i.O.	bestromt	17-18	geschl.	D6	An
			16-17	Offen		
RL7	Status = Lastversorgung via Inv.	bestromt	20-21	geschl.	D7	An
			19-20	Offen		
RL8	Status = Bypass i.O.	bestromt	23-24	geschl.	D8	An
			22-23	Offen		

**Belastung Relais max:**

120 VAC      1A  
50 VDC        1A ohmische Last

#### 4.8 Rückspeiseschutz (Option: NUR FÜR 30-40 KVA)



*Bild 25 – Rückspeiseschutz 30-40 kVA*

## 5 EIN- BZW. AUSSCHALTEN DER USV



### **Lesen Sie die Betriebsanleitung**

Wir empfehlen vor der Installation und Inbetriebsetzung der Anlage die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

---



### **Weitere Informationen**

Für den Fall dass Informationen in dieser Betriebsanleitung nicht ausreichend sein sollten, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

---

### 5.1 SYSTEMPRÜFUNG

Vor dem Start der USV stellen Sie sicher dass,

- die Installation sorgfältig ausgeführt wurde.
- die Anschlusskabel korrekt angeschlossen sind.
- die Erdverbindung korrekt angeschlossen ist.
- die Batteriekabel korrekt angeschlossen sind (Polarität, Spannung).
- die Anschlusskabel mit Phasendrehrichtung "Rechts" angeschlossen wurden.
- der Not Aus Schalter, falls angeschlossen, nicht geschlossen ist.

## 5.2 EINSCHALTVORGANG



### Not Aus , Phasendrehrichtung

Vor dem Einschalten der USV stellen Sie sicher, dass

- 1) der Not Aus Schalter, falls angeschlossen, nicht geschlossen ist.  
die Anschlusskabel mit Phasendrehrichtung "Rechts" angeschlossen wurden.



### Batterieschalter BCB

Schließen Sie niemals den Batterieschalter bevor Sie vom Display der Anlage dazu aufgefordert werden – dies kann zur Zerstörung der Anlage führen.

Nr.	LCD Anzeige	Handlung	BETRIEBSVORGÄNGE
1	Aus	<b>RCB schließen</b>	Einige Sekunden nach Schließen des Eingangsschalters RCB, beginnt die Phase des Ladens der Kondensatoren mit dem Start der Regelelektronik und der Aktivierung des Bedienpanels
2	BOOT LADEN		Während diesem "BOOT"-Vorgang kann, beim Befolgen der geeigneten Prozedur, die USV-Firmware aktualisiert werden. Alle LED am Panel leuchten.
3	EEPROM LESEN		Einlesen der im EEPROM gespeicherten Konfigurationsparameter. Alle LED am Panel werden gelöscht.
4	USV START BITTE WARTEN		Start der USV. LED #1 leuchtet (Eingangsspannung vorhanden).
5	GLEICHRICHTER START BITTE WARTEN		Die IGBT Gleichrichterbrücke beginnt zu modulieren, die Gleichspannung erreicht Nominalwert, LED #3 leuchtet grün (Gleichspannung vorhanden)
6	INVERTER START BITTE WARTEN		Modulation der Inverter-Brücke beginnt und die Wechselspannung wird zum Nominalwert geregelt. Nach einigen Sek. schließt der statische Schalter Inverter (SSI). LED #5 leuchtet grün (SSI zu).
7	BYPASS START SBCB SCHLIESSEN	<b>SBCB schließen</b>	

8	BYPASS START BITTE WARTEN		Die Regelelektronik kontrolliert dass alle Bypass-Parameter (Spannung, Drehsinn, Frequenz) innerhalb der Toleranzen liegen. LED #2 leuchtet grün (Bypassspannung vorhanden)
9	BATTERIE START BCB SCHLIESSEN	<b>BCB schließen</b>	
10	BATTERIE START BITTE WARTEN		Die Regelelektronik prüft die Schließung des Schalters und geht zum nächsten Schritt. LED #4 leuchtet grün.
11	USV START OCB SCHLIESSEN	<b>OCB schließen</b>	
12	START BEENDET BITTE WARTEN		Die Regelelektronik prüft dass alle Ausgangsparameter (Spannung, Strom, Frequenz) innerhalb der Toleranzen sind. LED #7 leuchtet grün (Ausgangsspannung vorhanden).
ENDE	USV-MODELL AUSGANGSSPANNUNG		Wenige Augenblicke später erscheint die Standard-Anzeige mit Angabe des USV-Modells sowie der Ausgangsspannungen.



### 5.3 ALLGEMEINE FEHLERSUCHE

Dieses Kapitel vermittelt grundlegende Angaben für Warnmeldungen während dem Start der USV. Kann das Problem nicht gelöst werden, Kundendienst kontaktieren.

- 1) *Nach Schließen von RCB bleibt die LCD-Anzeige Aus*
  - Phasenfolge der Eingangsspannung kontrollieren. (rechtsdrehend)
  - Kontrollieren dass Eingangsspannung und -Frequenz innerhalb der Toleranz sind.
  - Gleichrichtersicherungen F1-F2-F3 kontrollieren (innerhalb der USV).
- 2) *Nach Schritt #1 ist Startphase blockiert und die USV zeigt Alarmmeldungen an*
  - Alarmer am Display prüfen und die Ursachen lösen.
  - RCB schließen und USV wiedereinschalten.
- 3) *Nach Schritt #2 gibt die USV Alarm A15 – BYP NICHT VERFÜGBAR*
  - Prüfen dass Schalter SBCB geschlossen ist.
  - Sicherungen des stat. Bypass-Schalters kontrollieren (innerhalb der USV).
  - Phasenfolge der Bypassspannung kontrollieren.
  - Kontrollieren dass Spannung und Frequenz innerhalb der Toleranz sind.
- 4) *Nach Schritt #3 gibt die USV Alarm A7 – BCB OFFEN*
  - Kontrollieren dass Batterieschalter geschlossen ist; der Schalter oder die Sicherungen befinden sich außerhalb der USV.
  - Batteriesicherungen kontrollieren.
  - Verbindung zwischen Hilfskontakt des Batterieschalters (im ext. Batt.-Schrank) und den Klemmen Bac1-Bac2 der USV prüfen.

### 5.4 AUSSCHALTVORGANG

Nr.	Handlung	LCD Anzeige	Betriebsvorgänge
1	<b>OCB öffnen</b>	A30 ALLG. ALARM	Die Lastversorgung ist unterbrochen. LED #7 Aus
2	<b>BCB öffnen</b>	A30 ALLG. ALARM	Die Batterie ist vom GR getrennt. LED #4 blinkt rot
3	<b>SBCB öffnen</b>	A30 ALLG. ALARM	Die Bypass-Versorgung ist unterbrochen. LED #2 Aus.
4	<b>RCB öffnen</b>	A30 ALLG. ALARM	Gleichrichter und Inverter schalten aus.
5		Aus	Ende des Ausschaltvorganges.

## 5.5 BYPASSBETRIEB

Die Umschaltung der Last auf den Manuellen Bypass erfolgt ohne Unterbrechung der Lastversorgung. In diesem Betriebszustand ist es möglich die Anlage, mittels der Rückschaltprozedur der Last von manuellem Bypass, ohne Unterbrechung der Lastversorgung wieder in den Online Zustand zu versetzen.



### Manueller Bypass

Für eine korrekte Durchführung der Umschaltung verifizieren Sie, dass keine Alarme an der Anlage anstehen.

Unter manuellem Bypass wird die Last direkt vom Netz versorgt, eine unterbrechungsfreie Versorgung wird nicht gewährleistet.

Nr.	Handlung	LCD Anzeige	Betriebsvorgänge
1	<b>Wahlschalter "NORMAL-BYPASS" auf BYPASS setzen</b>	A30 ALLG. ALARM	Die Last wird auf Bypass-Versorgung umgeschaltet. LED #5 Aus, LED #6 leuchtet orange.
2	<b>MBCB schließen</b>	A30 ALLG. ALARM	Der Inverter schaltet aus. Die Last wird via Bypass Handschalter vom Netz versorgt. Der statische Bypass-Schalter ist noch geschlossen. LED #8 leuchtet orange.
3	<b>BCB öffnen</b>	A30 ALLG. ALARM	Die Batterie ist nun vom Gleichstromkreis getrennt. LED #4 blinkt rot.
4	<b>RCB öffnen</b>	A30 ALLG. ALARM	Die Netzversorgung wird unterbrochen und der Gleichrichter schaltet aus. LED #1 Aus
5	<b>OCB öffnen</b>	A30 ALLG. ALARM	Die Last wird via Bypass Handschalter weiterhin versorgt. LED #8 Aus
6	<b>SBCB öffnen</b>	A30 ALLG. ALARM	Die Bypassversorgung ist nun getrennt.
7		Aus	Die Last wird via Bypass Handschalter direkt vom Netz versorgt. Die USV ist freigeschaltet.

## 5.6 INBETRIEBNAHME VOM MANUELLEN BYPASS

Vor Wiedereinschalten der USV ab manuellem Bypass sicherstellen dass Wahlschalter "Bypass\_Sw" auf *BYPASS* steht und dass Schalter MBCB geschlossen ist.

Nr.	LCD Anzeige	Handlung	Betriebsvorgänge
1	Aus	<b>Close RCB</b>	
2	BOOT LADEN		Während diesem "BOOT"-Vorgang kann, beim Befolgen der geeigneten Prozedur, die USV-Firmware aktualisiert werden. Alle LED am Panel leuchten.
3	EEPROM LESEN		Einlesen der im EEPROM gespeicherten Konfigurationsparameter. Alle LED am Panel werden gelöscht.
2	USV START BITTE WARTEN		Der Gleichrichter wird versorgt und die Gleichspannung zum Nominalwert geregelt. Alle LED am Bedienpanel leuchten. Der Mikroprozessor überwacht dass alle Startbedingungen OK sind. LED #1 leuchtet grün. LED #8 leuchtet orange.
5	GLEICHRICHTER START BITTE WARTEN		Die IGBT Gleichrichterbrücke beginnt zu modulieren, die Gleichspannung erreicht Nominalwert, LED #3 leuchtet grün (Gleichspannung vorhanden)
6	START AB MBCB SBCB SCHLIESSEN	<b>SBCB schließen</b>	
7	BYPASS START BITTE WARTEN		Der Mikroprozessor kontrolliert dass alle Bypass-Parameter (Spannung, Drehsinn, Frequenz) innerhalb der Toleranzen liegen. LED #2 leuchtet grün. Der statische Schalter im Bypass schließt, LED #6 leuchtet orange.
8	START AB MBCB BCB SCHLIESSEN	<b>BCB schließen</b>	Schließen des Batterieschalters. LED #4 leuchtet grün.
9	START AB MBCB OCB SCHLIESSEN	<b>Close OCB</b>	Die Last wird durch den statischen Bypassschalter versorgt. Schalter MBCB ist noch zu. LED #7 leuchtet grün.
10	START AB MBCB MBCB ÖFFNEN	<b>Open MBCB</b>	Die Last wird durch den statischen Bypassschalter versorgt und der Inverter kann gestartet werden. LED #8 Aus.

11	INVERTER START BITTE WARTEN		Modulation der Inverter-Brücke beginnt und die Wechselspannung wird zum Nominalwert geregelt. Der Mikroprozessor regelt die Synchronisation mit der Bypassspannung.
12	START AB MCB BYP-SWITCH SETZEN	<b>Wahlschalter "NORMAL-BYPASS" auf NORMAL setzen</b>	Die Last wird auf WR umgeschaltet. LED #5 leuchtet grün.
13	START BEENDET BITTE WARTEN		Der Mikroprozessor kontrolliert dass alle Ausgangsparameter (Spannung, Strom, Frequenz) innerhalb der Toleranzen sind.
14	USV-MODELL AUSGANGS- SPANNUNG		Wenige Augenblicke später erscheint die Standard-Anzeige mit Angabe des USV-Modells sowie der Ausgangsspannungen.

# USV BENUTZER HANDBUCH

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ÜBERSICHT .....</b>	<b>64</b>
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE, WARNUNGEN .....</b>	<b>65</b>
<b>3</b>	<b>ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER USV .....</b>	<b>66</b>
3.1	<b>TYPOLOGIE.....</b>	<b>66</b>
3.2	<b>SYSTEM BESCHREIBUNG .....</b>	<b>66</b>
3.2.1	<b>Gleichrichter .....</b>	<b>66</b>
3.2.2	<b>Wechselrichter .....</b>	<b>67</b>
3.2.3	<b>Batterie und Batterieladegerät .....</b>	<b>67</b>
3.2.4	<b>Statischer Bypass .....</b>	<b>67</b>
3.2.5	<b>Manueller Bypass.....</b>	<b>67</b>
3.3	<b>BETRIEBSZUSTÄNDE .....</b>	<b>68</b>
3.3.1	<b>Normal Betrieb .....</b>	<b>68</b>
3.3.2	<b>Bypass Betrieb .....</b>	<b>68</b>
3.3.3	<b>Batterie Betrieb .....</b>	<b>69</b>
3.3.4	<b>Manueller Bypass.....</b>	<b>70</b>
3.4	<b>ÜBERWACHUNGS- UND SCHUTZEINRICHTUNGEN.....</b>	<b>71</b>
3.4.1	<b>Leistungsschalter (DC Eingang und AC Ein bzw. Ausgang).....</b>	<b>71</b>
3.4.2	<b>Not Aus (EPO) .....</b>	<b>72</b>
3.4.3	<b>Normal/Bypass Schalter .....</b>	<b>72</b>
3.4.4	<b>LCD Bedienpanel.....</b>	<b>72</b>
<b>4</b>	<b>BEDIENPANEL .....</b>	<b>73</b>
4.1	<b>FUNKTIONSTASTEN.....</b>	<b>73</b>
4.2	<b>LED ANZEIGE.....</b>	<b>73</b>
4.3	<b>HAUPTMENÜ.....</b>	<b>75</b>
4.4	<b>MESSWERTANZEIGE .....</b>	<b>76</b>
4.5	<b>GRUNDINFORMATIONEN.....</b>	<b>78</b>
4.5.1	<b>Anzeige Alarm Ereignisse .....</b>	<b>79</b>
4.5.2	<b>Mögliche Alarme (Beschreibung unter 7.2).....</b>	<b>80</b>
<b>5</b>	<b>EINSTELLUNGEN UND WEITERE FUNKTIONEN.....</b>	<b>82</b>

5.1	EINSTELLEN DATUM UND UHRZEIT .....	84
5.2	SPRACHAUSWAHL .....	84
5.3	NEUE BATTERIE.....	84
5.4	BATTERIE KONFIGURATION.....	84
5.5	MODBUS PARAMETER .....	86
5.6	USV TEST.....	86
5.7	BATTERIE TEST .....	87
5.8	SYSTEM RESET.....	87
5.9	ALARM SPEICHER RESET.....	88
<b>6</b>	<b>SYSTEM INFORMATION.....</b>	<b>89</b>
6.1	PARALLEL ANLAGEN INFORMATION .....	90
6.1.1	USV Nummer .....	90
6.1.2	Master / Slave Priorität .....	90
6.1.3	Kommunikation Parallelbus.....	91
6.1.4	Parallel Typ .....	91
6.1.5	Statische Informationen .....	92
6.2	SERVICE INFORMATION.....	92
<b>7</b>	<b>FEHLER UND ALARMMELDUNGEN.....</b>	<b>93</b>
7.1	BETRIEBSMELDUNGEN .....	94
7.2	FEHLERSUCHE / ALARMMELDUNGEN .....	96

## **Inhaltsverzeichnis Bilder**

---

<i>Bild 1 – Block Schaltbild .....</i>	<i>66</i>
<i>Bild 2 – Normal Betrieb.....</i>	<i>68</i>
<i>Bild 3 – Bypassbetrieb.....</i>	<i>68</i>
<i>Bild 4 – Batterie Betrieb.....</i>	<i>69</i>
<i>Bild 5 – Manueller Bypass.....</i>	<i>70</i>
<i>Bild 6 – USV Bedienpanel .....</i>	<i>73</i>
<i>Bild 7 USV LED Anzeige .....</i>	<i>74</i>
<i>Bild 8 – Struktur Menü Messwerte (1 of 2).....</i>	<i>76</i>
<i>Bild 9 – Struktur Menü Messwerte (2 of 2).....</i>	<i>77</i>
<i>Bild 10 – Struktur Menü Alarmmeldung.....</i>	<i>78</i>
<i>Bild 11 – Struktur Spezial Menü .....</i>	<i>82</i>
<i>Bild 12 – Struktur Menü Info.....</i>	<i>89</i>

## 1 ÜBERSICHT

Die Informationen dieses Benutzerhandbuches gelten für die folgenden USV Systeme:

- PEGASUS II 10kVA 3/1
- PEGASUS II 15kVA 3/1
- PEGASUS II 20kVA 3/1
- PEGASUS II 10kVA 3/3
- PEGASUS II 15kVA 3/3
- PEGASUS II 20kVA 3/3
- PEGASUS II 30kVA 3/3
- PEGASUS II 40kVA 3/3



### **Lagerung Dokumentation**

Diese Betriebsanleitung sowie alle technischen Dokumentationen des Gerätes müssen für die Anlagenbetreuer frei zugänglich im Bereich des Gerätes verfügbar sein.

---



### **Weitere Informationen**

Für den Fall dass Informationen in dieser Betriebsanleitung nicht ausreichend sein sollten, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

---



## 2 SICHERHEITSHINWEISE, WARNUNGEN



### **Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**

Achten Sie immer auf die Sicherheitshinweise, im speziellen

- Alle Arbeiten an den Geräten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Nach Abschaltung des Gerätes können im Inneren noch gefährliche Spannungen anstehen.
- Achten Sie auf korrekte Schutzausrüstung.  
Befolgen Sie immer die Anweisungen der Betriebsanleitung.



### **Verletzungsgefahr beim Geräteausfall**

Achtung! Bei Geräte Fehlfunktionen können gefährliche Situationen eintreten.

- Schalten Sie das Gerät bei sichtbaren Schäden in keinem Fall ein.  
Regelmäßige Wartungen verringern Fehlfunktionen.



### **Mögliche Gerätefehler durch Fehlbedienung**

Stellen Sie bei Arbeiten am Gerät sicher, dass im Vorfeld alle spannungsführenden Bauteile (Kondensatoren) entladen sind. Gefahr von statischen Entladungen!



### **Lesen Sie die technische Dokumentation**

Lesen Sie vor der Installation und Inbetriebsetzung der USV die Dokumentation sorgfältig. Falls Sie noch weitere Fragen haben, kontaktieren Sie bitte die Serviceabteilung des Herstellers.

### 3 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER USV

#### 3.1 TYPOLOGIE

Die in dieser Anleitung beschriebenen USV-Anlagen der Reihe PEGASUS II sind vom Typ On-line mit doppelter Umwandlung; Der Inverter versorgt die Last immer, sowohl bei Netzausfall wie bei vorhandenem Netz (während der vorgesehenen Batterie-Autonomie).

Diese Konfiguration gewährt dem Anwender ideale Anwendungsbedingungen, weil so eine konstante saubere spannungs- und frequenzgeregelte Energie zur Verfügung gestellt wird. Außerdem sorgt die Doppelumwandlung dafür dass die Last vor Mikro-Unterbrechungen und großen Netzschwankungen, welche den Verbrauchern schaden könnten, geschützt wird.



#### Ausgangsspannung

Der USV Ausgang wird auch bei Netzausfall versorgt; entsprechend der in IEC EN62040-1-2 enthaltenen Vorschriften, müssen die durch die USV versorgten Leitungen oder Steckdosen deutlich gekennzeichnet sein.

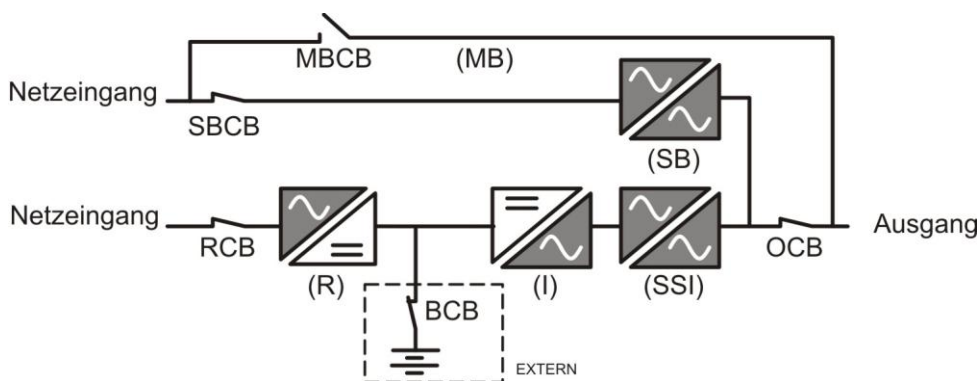


Bild 1 – Block Schaltbild

#### 3.2 SYSTEM BESCHREIBUNG

##### 3.2.1 Gleichrichter

Dient zur Umwandlung der dreiphasigen Netzspannung in Gleichspannung.

Eingesetzt wird eine vollgesteuerte dreiphasige IGBT-Brücke mit geringer Oberwellenaufnahme.

Die Regelelektronik verwendet ein 32-Bit Mikroprozessor wobei der resultierende Stromoberwellengehalt (THDi) unterhalb des Werts von 5% gehalten wird. Es wird somit sichergestellt, in Bezug auf weitere angeschlossene Netzverbraucher, dass der Gleichrichter keine Netzverzerrungen und Kabelerwärmung aufgrund der Stromoberwellen verursacht.

Der Gleichrichter wird für die Versorgung des Inverters bei Vollast und maximaler Ladestrom der Batterie dimensioniert.

### 3.2.2 Wechselrichter

Dient zur Umwandlung der vom Gleichrichter oder der Batterie kommenden Gleichspannung in eine spannungs- und frequenzgeregelte Wechselspannung.

Der Inverter ist in IGBT-Technologie realisiert und erlaubt somit eine Schaltfrequenz von etwa 10 kHz.

Die Regelelektronik ist voll-digital und auf Basis eines 32-Bit Mikroprozessors aufgebaut; Diese Rechenleistung erlaubt eine hervorragende sinusförmige Ausgangsspannung mit niedrigen Klirrfaktor, auch bei stark verzerrenden Lasten zu generieren.

### 3.2.3 Batterie und Batterieladegerät

Die Batterien können in der USV (nur 10-20 kVA) oder außerhalb (ext. Batterieschrank) (10-40 kVA) der USV installiert werden.

Die Steuerung des Batterieladegerätes ist in der Regelelektronik des vollgesteuerten Gleichrichters integriert. Nach jeder Teil- oder Vollentladung wird die Batterie entsprechend DIN41773 nachgeladen; bei Erreichen der vollen Kapazität wird auf Schwebeladespannung umgeschaltet um die Selbstentladung der Batterie zu kompensieren.

### 3.2.4 Statischer Bypass

Gestattet eine Umschaltung der Last von INVERTER auf NETZ und umgekehrt innerhalb kürzester Zeit; die verwendeten Leistungselemente sind Thyristoren.

### 3.2.5 Manueller Bypass

Dient dazu, bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die USV vollständig freizuschalten und gleichzeitig die Last direkt vom Netz zu versorgen.



### **Folgen Sie den Anweisungen in der Bedienungsanleitung**

Der Einschaltvorgang des manuellen Bypass muss entsprechend der im Kapitel "Einschalten, Ausschalten und manueller Bypass" angegebenen Prozedur erfolgen. Jegliche Verantwortung für Schäden infolge von Fehlschaltungen wird abgelehnt.

---

### 3.3 BETRIEBSZUSTÄNDE

Die USV Anlage verfügt über 4 unten beschriebene Betriebszustände

- Normal Betrieb
- Bypass Betrieb
- Batterie Betrieb
- Manueller Bypass Betrieb

#### 3.3.1 Normal Betrieb

Der Inverter wird durch den Gleichrichter versorgt welcher auch die Batterie wiederauflädt. Die Last wird via statischer Schalter SSI direkt durch den Inverterausgang versorgt.

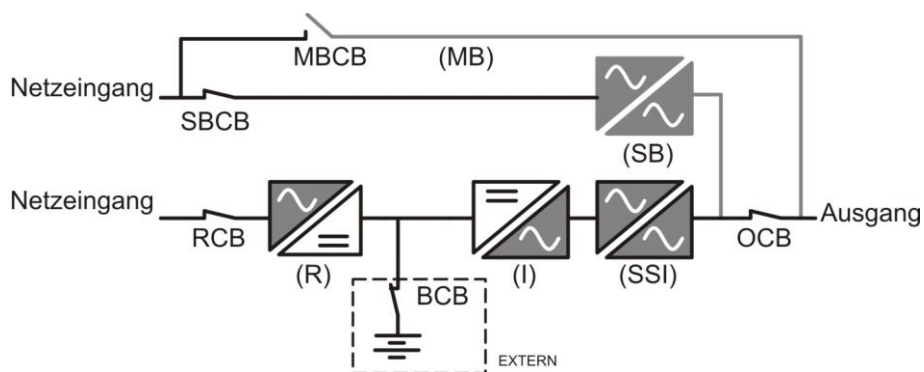


Bild 2 – Normal Betrieb

#### 3.3.2 Bypass Betrieb

Bei Ausfall Inverter wird die Last mittels statischem Schalter SSB auf Bypass umgeschaltet; die Umschaltung erfolgt unterbrechungsfrei

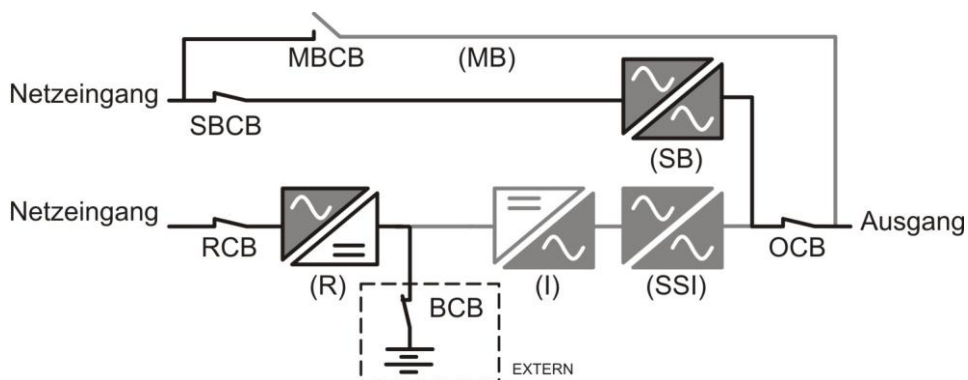


Bild 3 – Bypassbetrieb

### 3.3.3 Batterie Betrieb

Im Falle eines Spannungs- oder Gleichrichterausfall versorgt die angeschlossene Batterie den Wechselrichter ohne Unterbrechung. Der Spannungsabfall der Batterie hat keinen Einfluss auf die Ausgangsspannung. Bei Erreichen der annähernd minimalen Batteriespannung wird ein Alarm ausgegeben – in weiterer Folge schaltet sich der Wechselrichter selbstständig ab.

Falls die Versorgungsspannung vor Erreichen der minimalen Batteriespannung wieder auf das System geschaltet wird, erfolgt die automatische Rückschaltung auf den Normalbetrieb. Gleichzeitig werden die Batterien vom Gleichrichter wieder aufgeladen.

Der Restart der Anlage nach einem Spannungsausfall kann auf drei verschiedene Wege erfolgen:

- Bypass → Verbraucher werden unmittelbar nach Spannungsrückkehr über den Bypass versorgt – Batterien sind noch tiefentladen erst nach Erreichen einer frei programmierbaren Batteriekapazität wird auf den Wechselrichter umgeschaltet.
- Wechsele. → Verbraucher werden unmittelbar nach Spannungsrückkehr über den Wechselrichter versorgt. Batterien sind noch tiefentladen.
- Man. Wechsele. → Verbraucher werden nicht automatisch nach Spannungsrückkehr versorgt. Die Versorgung muss über das Display manuell gestartet werden.

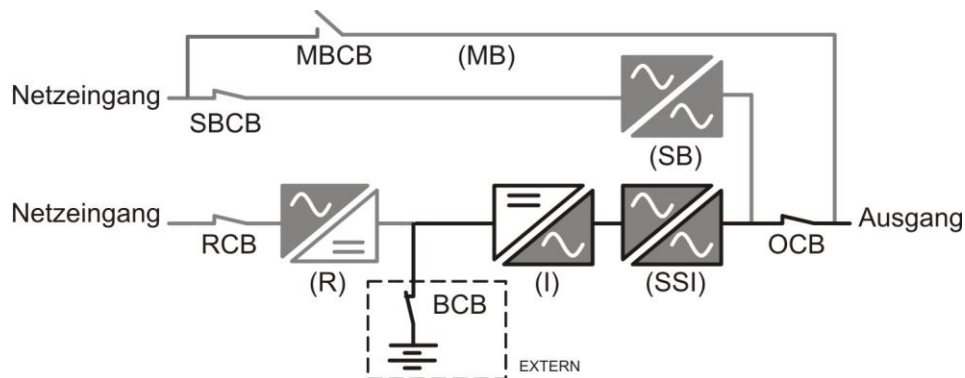


Bild 4 – Batterie Betrieb

### 3.3.4 Manueller Bypass

Der manuelle Bypass wird bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten benötigt. Während dem manuellen Bypassbetrieb werden die Verbraucher direkt vom Versorgungsnetz gespeist.



#### **Folgen Sie den Anweisungen in der Betriebsanleitung**

Folgen Sie den Anweisungen zum Bypassbetrieb innerhalb der Betriebsanleitung. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für unsachgemäße Bedienung.

---

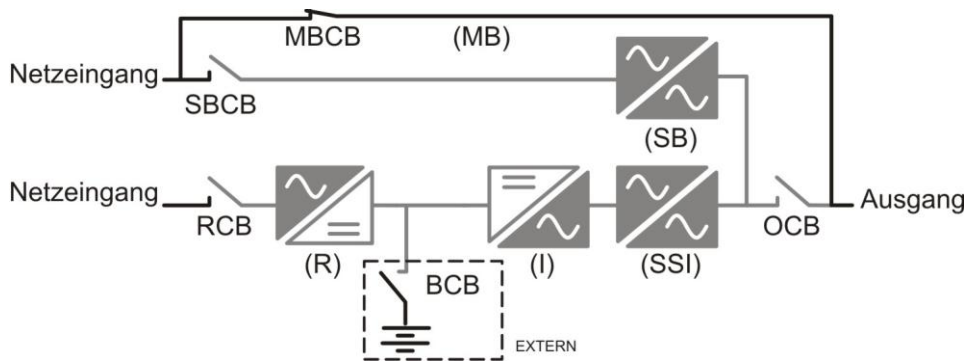


Bild 5 – Manueller Bypass

### 3.4 ÜBERWACHUNGS- UND SCHUTZEINRICHTUNGEN

- Gleichrichter Leistungsschalter (RCB)
- Bypass Leistungsschalter (SBCB)
- Ausgang Leistungsschalter (OCB)
- Batterie Leistungsschalter (BCB)
- Not Aus (EPO)
- Normal/Bypass Schalter
- LCD Anzeige



#### **Überwachen Sie die Qualifikation des Bedienpersonals**

Schalthandlungen dürfen nur von autorisierten qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

---

#### **3.4.1 Leistungsschalter (DC Eingang und AC Ein bzw. Ausgang)**

Die oben genannten Leistungsschalter trennen die USV Anlage und Verbraucher vom Eingangsnetz und der Batterie.



#### **Spannung am Klemmfeld**

Achtung! Bei abgeschalteten Leistungsschaltern liegt am Klemmfeld die Eingangsspannung an. Vor dem Öffnen der USV zu Wartungs- oder Reparaturzwecken alle Leistungsschalter Öffnen und 10min. (Entladen der Kondensatoren) warten.

---

## 3.4.2 Not Aus (EPO)

Beim Betätigen des Not Aus wird der Inverter und Statische Bypass unterbrochen – eine Verbraucherversorgung ist nicht mehr möglich.



### Not Aus nur im Notfall betätigen

Bei Betätigung vom Not Aus Schalter werden die Leistungsbaugruppen einer Schnellabschaltung unterzogen. Vermeiden Sie wenn möglich unnötige Belastungen der Leistungsbaugruppen.

---



### Not Aus Reset

Prüfen Sie vor Rückschaltung des Not Aus ob die Ursache die zur Auslösung des Not Aus geführt hat beseitigt ist.

---

## 3.4.3 Normal/Bypass Schalter

Der Normal/Bypass Schalter befindet sich im Bereich der seriellen Schnittstellen auf der Rückseite der USV und wird in der Regel nur zu Wartungszwecken benötigt.



### Folgen den Anweisungen der Bedienungsanleitung

Der Normal/Bypass Schalter darf nur gemäß Bedienungsanleitung geschaltet werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden die durch unsachgemäße Handlungen entstanden sind.

---

## 3.4.4 LCD Bedienpanel

Das Bedienfeld der USV ist zu verwenden für

- Überprüfung der Betriebsparameter
- Überprüfung von ev. anstehenden Alarmen
- Zugang zum Ereignisspeicher
- Anzeige der aktuellen Betriebsparameter
- Ändern von Betriebsparametern

Der Bereich zum Ändern von Betriebsparameter ist zum Schutze von Fehlzugriffen Passwort geschützt.



## 4 BEDIENPANEL






Das Bedienpanel der USV besteht aus einer 2-zeiligen LCD Anzeige mit 5 Funktionstasten und erlaubt die vollständige Überwachung des Betriebszustandes. Ein Blindschaltbild vereinfacht das Verständnis des Betriebszustandes:



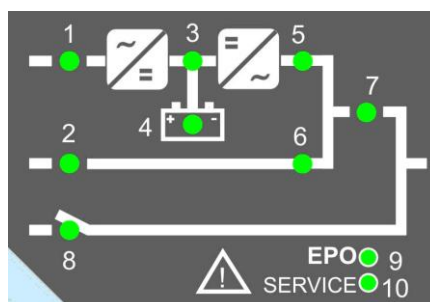
Bild 6 – USV Bedienpanel
















































### 4.1 FUNKTIONSTASTEN

Auf dem Bedienpanel finden sie 5 Tasten die wie folgt verwendet werden können.

Taster	Zugeordnete Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Scrollen im Menü</li> <li>➤ Ändern von voreingestellten Werten</li> <li>➤ Auswahl von Werten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Scrollen im Menü</li> <li>➤ Ändern von voreingestellten Werten</li> <li>➤ Auswahl von Werten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menüauswahl</li> <li>➤ Bestätigung von Änderungen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Akustischer Alarm quittieren</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rückkehr zum vorherigen Menüpunkt</li> </ul>

### 4.2 LED ANZEIGE



<b>LED 1</b>	 GREEN	Netzeingang, Gleichrichter in Funktion
	   GREEN	Falsche Phasendrehrichtung
	 OFF	Netz- oder Gleichrichter Fehler
<b>LED 2</b>	 GREEN	Bypasseingang in Funktion
	   GREEN	Falsche Phasendrehrichtung
	 OFF	Bypasseingang außer Toleranz Bypassspannung nicht vorhanden
<b>LED 3</b>	   GREEN	Gleichrichter defekt oder abgeschaltet
	 RED	DC Spannung außer Toleranz
	 GREEN	Gleichrichter in Funktion, DC Spannung i.O.
<b>LED 4</b>	 GREEN	Batterieschalter geschlossen, Ladevorgang i.O.
	   GREEN	Batterie wird entladen
	   ORANGE	Batterieschalter nicht geschlossen
	 RED	Batterie defekt
	 OFF	Batterie nicht vorhanden
<b>LED 5</b>	 GREEN	Wechselrichter Spannung innerhalb der Toleranz
	   GREEN	Wechselrichter Überlast oder Kurzschluss
	 OFF	Wechselrichter abgeschaltet
<b>LED 6</b>	   ORANGE	Rückschaltung blockiert
	 ORANGE	Statischer Schalter geschlossen
	 OFF	Statischer Schalter offen
<b>LED 7</b>	 GREEN	Ausgangsschalter geschlossen
	 OFF	Ausgangsschalter offen
<b>LED 8</b>	 ORANGE	Manueller Bypassschalter geschlossen
	 OFF	Manueller Bypassschalter offen
<b>LED 9</b>	 RED	Not Aus betätigt
	 OFF	Normal Betrieb
<b>LED 10</b>	   ORANGE	Service benötigt
	   ORANGE	Kritischer Fehler (schnelles Blinken der LED)
	 OFF	Normal Betrieb

*Bild 7 USV LED Anzeige*

### 4.3 HAUPTMENÜ

USV NAME                    xxx kVA  
 MESSWERTE

USV Messwerte wie Spannung, Ströme etc.

USV NAME                    xxx kVA  
 ALARME

Ev. anstehende Alarmmeldungen

USV NAME                    xxx kVA  
 SPECIAL

Bereich zum Ändern von Parametern

USV NAME                    xxx kVA  
 INFO

Grundinformationen über die USV

#### 4.4 MESSWERTANZEIGE

Das Messwertmenü ist folgendermaßen aufgebaut:

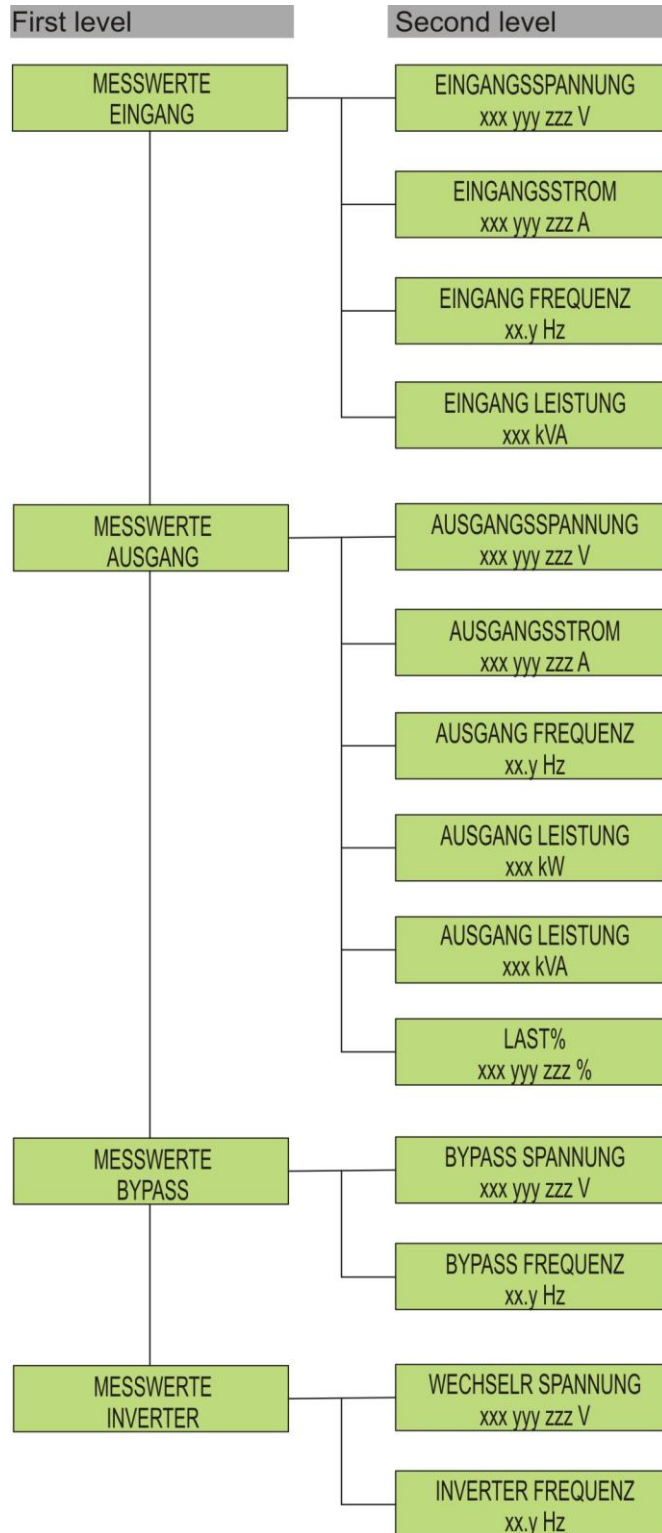


Bild 8 – Struktur Menü Messwerte (1 of 2)

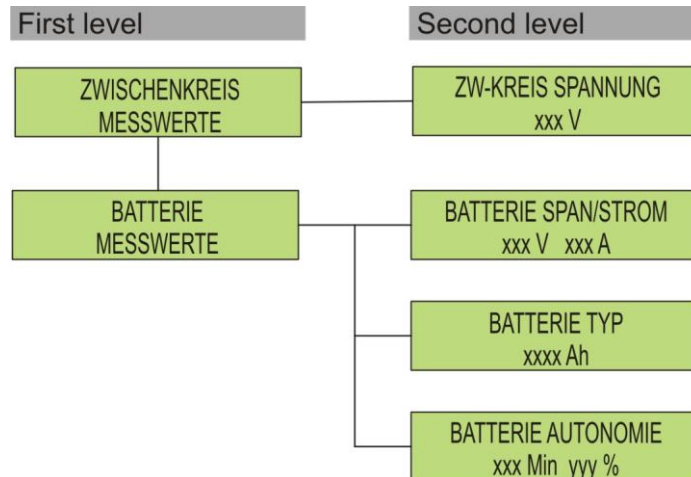


Bild 9 – Struktur Menü Messwerte (2 of 2)

Sub-Menü	Angezeigte Werte	Genauigkeit
EINGANG	Gleichrichter Eingangsspannung <sup>(1) (2)</sup>	1 V
	Gleichrichter Eingangsstrom <sup>(3)</sup>	1 A
	Frequenz	0.1 Hz
	Eingangsleistung	1 kVA
AUSGANG	Spannung <sup>(1) (2)</sup>	1 V
	Strom <sup>(3)</sup>	1 A
	Frequenz	0.1 Hz
	Ohmische Last	1 kW
	Scheinleistung	1 kVA
	Prozentuale Auslastung	1 %
BYPASS	Spannung <sup>(1) (2)</sup>	1 V
	Frequenz	0.1 Hz
WECHSELRICHTER	Spannung <sup>(1) (2)</sup>	1 V
	Frequenz	0.1 Hz
AC/DC	Gleichrichter Ausgangsspannung	1 V
BATTERIE	Spannung und Strom	1 V / 1 A
	Kapazität	1 Ah
	Autonomiezeit	1 min / 1 %

<sup>(1)</sup> Spannungsmessung in Reverenz zum Neutralleiter

<sup>(2)</sup> Dreiphasige Spannungsanzeige im Display "xxx yyy zzz V"

<sup>(3)</sup> Dreiphasige Stromanzeige im Display "xxx yyy zzz A"

## 4.5 GRUNDINFORMATIONEN

Im Alarmmenü werden die sowohl die aktuellen Fehler als die in der Vergangenheit aufgetretenen Fehler angezeigt. Die Struktur der Ausgabe ist wie folgt:

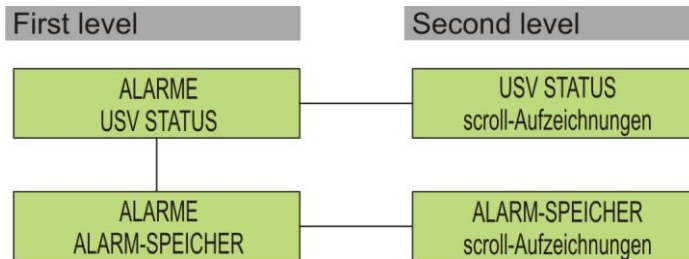
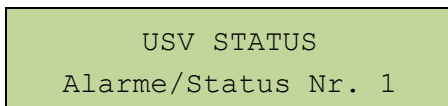


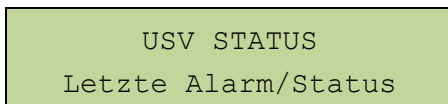
Bild 10 – Struktur Menü Alarmmeldung

Sub-Menü	Angezeigte Werte
USV STATUS	Aktuelle Alarme
Ereignisanzeige	Ereignisse

Falls ein Alarm auftritt wird die unmittelbar auf dem Display angezeigt. Gleichzeitig wird die Alarmmeldung akustisch ausgegeben. Zum Deaktivieren des akustischen Alarmes drücken Sie die Taste.



Anzeige der zuerst aufgetretenen Alarmmeldung.



Drücken Sie den Taster um weitere Meldungen angezeigt zu bekommen.

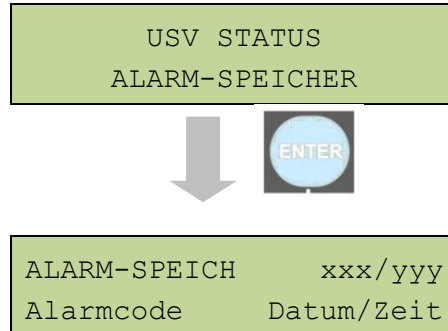


### Automatisches Löschen von Alarmen

Falls sich ein Alarm selbstständig aufhebt (z.B. Netzausfall) wird dieser automatisch zurückgesetzt.

### 4.5.1 Anzeige Alarm Ereignisse

Alle aufgetretenden Alarme werden im Alarmspeicher gespeichert.



Der zuerst angezeigte Alarm im Ereignis(Alarm)speicher ist der chronologisch jüngste; ein weiterer neuer Alarm schiebt alle anderen automatisch um eine Position auf und löscht den ältesten Alarm.

Für jeden Alarm wird der Alarmcode, Datum und Zeit angezeigt; Das "\*" neben dem Alarmcode bedeutet dass der Alarm nicht mehr vorhanden ist und am angezeigten Datum und Zeit rückgestellt wurde. Als Beispiel folgen zwei mögliche Anzeigen:

```

ALARM-SPEICHER 001/015
A3 * 26-10-10 20:05
  
```

Zuletzt aufgetretener Alarm



```

ALARM-SPEICHER 002/015
A3 26-10-10 19:45
  
```

Aktuell anstehender Alarm



```

ALARM-SPEICHER 015/015
A18 15-10-10 12:49
  
```

Erster aufgetretener Alarm

**4.5.2 Mögliche Alarme (Beschreibung unter 7.2)****ALARM**

<b>A1</b>	NETZFEHLER	<b>A28</b>	KRITISCH FEHLER
<b>A2</b>	EINGANG DREHFELD	<b>A29</b>	WARTUNG ERFORD
<b>A3</b>	LADEGERAET STOPP	<b>A30</b>	SAMMEL-ALARM
<b>A4</b>	LADEGERAET FEHLER	<b>A31</b>	ALLE MBCB GESCHL
<b>A5</b>	FEHLER DC-SPANN	<b>A32</b>	EPO-BUS AKTIV
<b>A6</b>	BATTERIE TEST	<b>A33</b>	ASYMMETR LAST
<b>A7</b>	BCB OFFEN	<b>A34</b>	SERVICE ANFORD
<b>A8</b>	BATT ENTLADUNG	<b>A35</b>	DIESEL MODUS
<b>A9</b>	BATTERIE AUT ENDE	<b>A36</b>	DC SCHNELLABSCH.
<b>A10</b>	BATTERIE FEHLER	<b>A38</b>	INV --> LAST
<b>A11</b>	KURZSCHLUSS	<b>A39</b>	REGLER FEHL INV.
<b>A12</b>	ZEITABSCHAL INV	<b>A40</b>	SSI FEHLER
<b>A13</b>	WR AUSSER TOL	<b>A41</b>	REGLER FEHL GR
<b>A14</b>	BYPASS DREHFELD	<b>A43</b>	FEHLER REGELUNG
<b>A15</b>	BYPASS FEHLER	<b>A44</b>	
<b>A16</b>	BYP SPEIST LAST	<b>A45</b>	
<b>A17</b>	RUECKSCH BLOCK.	<b>A46</b>	KEINE REDUNDANZ
<b>A18</b>	HANDUMGEH AKTIV	<b>A47</b>	SENDEN PARA FEHL
<b>A19</b>	OCB OFFEN	<b>A48</b>	EMPF. PARA FEHL
<b>A20</b>	UEBERLAST	<b>A49</b>	TEST MODE FEHLER
<b>A21</b>	THERM. ABBILD	<b>A50</b>	STS BLOCKIERT
<b>A22</b>	BYPASS SCHALTER	<b>A51</b>	FEHLER BATT TEMP
<b>A23</b>	ELEKTRONIK STOPP	<b>A52</b>	
<b>A24</b>	UEBERTEMPERATUR	<b>A53</b>	FIRMWARE FEHLER
<b>A25</b>	WECHSELR AUS	<b>A54</b>	CAN –BUC FEHLER
<b>A26</b>	INTER STOERUNG	<b>A55</b>	PAR KABELUNTERB
<b>A27</b>	EEPROM FEHLER	<b>A63</b>	START SEQ BLOCK



### **Status Meldungen**

- S1** LADEGERAET OK
- S2** BATTERIE OK
- S3** WECHSELR OK
- S4** WR SPEIST LAST
- S5** INV BYPASS SYNC
- S6** BYPASS OK
- S7** BYPASS --> LAST
- S8** STARKLADUNG
- S9** INV MASTER SYNC

## 5 EINSTELLUNGEN UND WEITERE FUNKTIONEN

Einige USV Parameter können im Bereich des Menüpunktes Spezial geändert werden. Der Aufbau ist wie folgt:

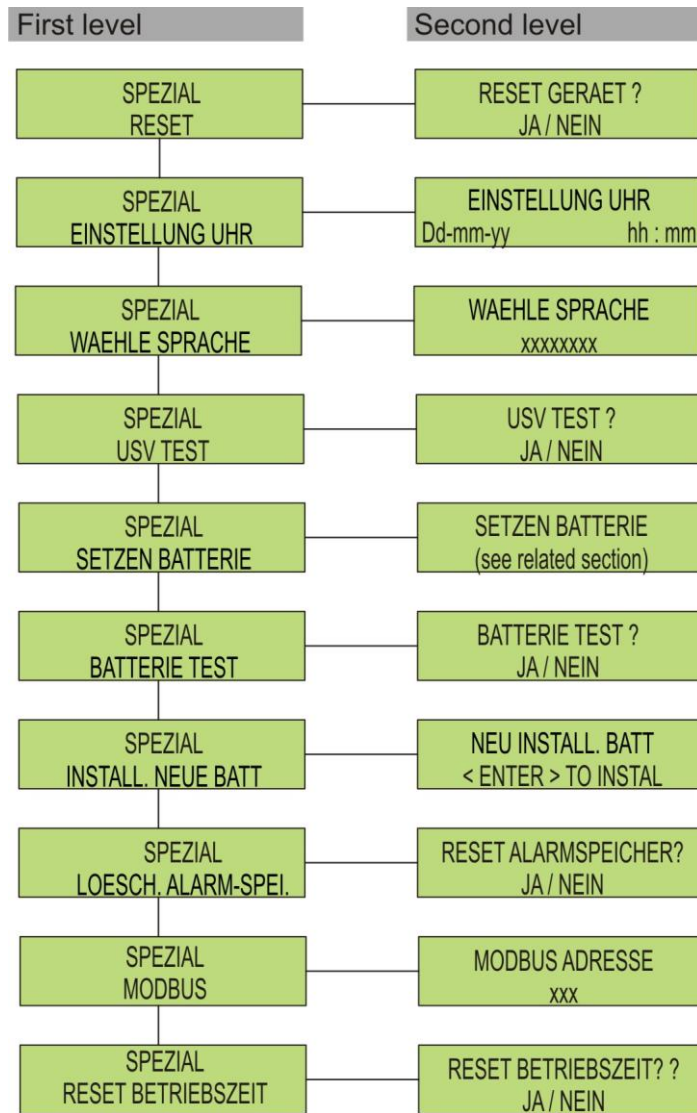


Bild 11 – Struktur Spezial Menü

<b>Sub-Menü</b>	<b>Änderbare Parameter</b>
RESET	Reset der USV Anlage
UHRZEIT	System Datum und Zeit
SPRACHE	Display Sprache
USV TEST	System Test
BATTERIE KONFIGURATION	Batterie Parameter (Ah/ Autonomie)
BATTERIE TEST	Batterie Test durch die USV
NEUE BATTERIE INSTALLIERT	Setzt die Autonomie auf 100%
RESET EVENT LOG	Event log zurücksetzen
MODBUS	Modbuss Adresse
Betriebszeit	Rücksetzen der Laufzeit der USV



**Passwort geschützter Bereich**

Der Menü Bereich Spezial wurde vom Hersteller zum Schutz vor unbefugter Benutzung Passwort geschützt

## 5.1 EINSTELLEN DATUM UND UHRZEIT

Datum und Uhrzeit

UHR KONFIGURATION	
DD-MM-YY	hh : mm

Stellen Sie die Uhrzeit mit den (▲ / ▼) Tasten ein und Speichern Sie die Einstellungen mit ↵ (ENTER).



### Aktualisieren Sie Datum und Uhrzeit

Das richtige Datum und die Uhrzeit wird zum Speichern der Alarmmeldungen benötigt.

---

## 5.2 SPRACHAUSWAHL

In der unten aufgeführten Tabelle finden Sie die möglichen Display Sprachen.

Parameter	Standard	Auswahl
Sprache	Italiensich	Italienisch Deutsch Französisch Englisch Portugiesisch Spanisch Polnisch Türkisch

Die Sprache kann mit der (▲ / ▼) geändert werden. Zum Speichern drücken Sie die Taste ↵ (Enter)

## 5.3 NEUE BATTERIE

Bei der Erstinstallation oder nach dem Tausch der Batterie muss die "neue" Batterie im System bestätigt werden.

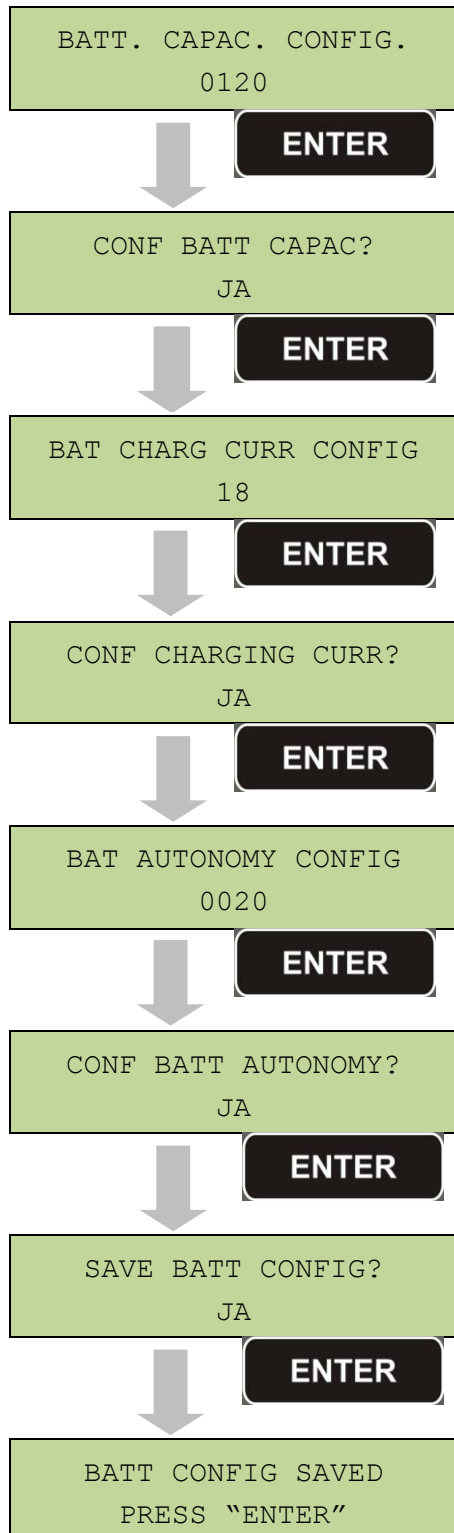
Um die neue Batterie ins System einzubinden, muss diese mit dem Taster ↵ bei „neuer Batterie“ bestätigt werden.

## 5.4 BATTERIE KONFIGURATION

Im Menü Batterie Konfiguration können Sie die folgenden Parameter ändern.

- Batterie Kapazität in (Ah)
- Ladestrom in (A)
- Autonomiezeit

Zugang zum Menü erhalten Sie mit **↵** (ENTER)Taste.



Mit der (**▲** / **▼**) Taste können Sie die Ah Zahl der Batterie auswählen. Speichern Sie die Einstellung mit **↵** (ENTER).

Bestätigen Sie die geänderte Batterie Kapazität.

Mit der (**▲** / **▼**) Taste können Sie den Ladestrom der Batterie auswählen. Speichern Sie die Einstellung mit **↵** (ENTER).

Bestätigen Sie den geänderten Batterie Ladestrom.

Mit der (**▲** / **▼**) Taste können Sie die Autonomiezeit der Batterie auswählen. Speichern Sie die Einstellung mit **↵** (ENTER).

Bestätigen Sie die geänderte Autonomiezeit.

Bestätigen Sie die geänderte Konfiguration.



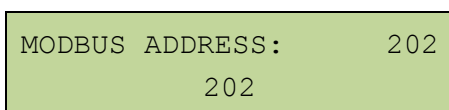
**Datenübernahme**

Nur komplett durch geführte Änderungen können gespeichert werden. Im Fehlerfall wird die zuletzt gespeicherte Konfiguration wieder übernommen.

**5.5 MODBUS PARAMETER**

Die Daten bezüglich der RS485 Kommunikation können im Menü Modbus geändert werden.

➤ Modbus address

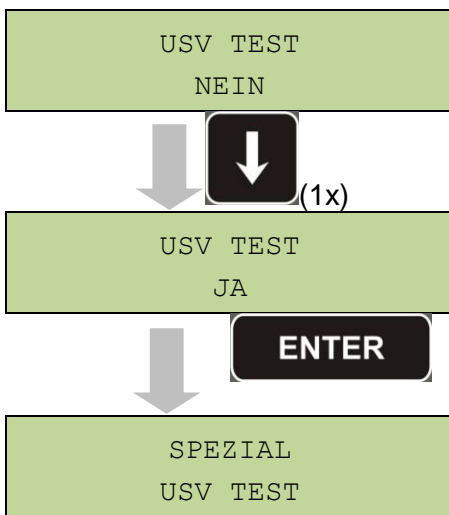


Mit der (▲ / ▼) Taste können Sie die Adresse ändern. Speichern Sie die Einstellung mit ⏏ (ENTER).

Parameter	Standard	Bereich
MODBUS ADDRESS	1	1 .... 247

**5.6 USV TEST**

Mittels dem Menü USV Test kann der Wechselrichter kurzzeitig abgeschaltet werden – der Transfer zum Bypass wird überprüft. Nach einigen Sekunden schaltet die USV wieder automatisch in den Wechselrichter Betrieb.



Wechseln Sie zum Punkt Ja.

Mit ⏏ (ENTER) starten Sie den USV Test.

Nach erfolgreichem Test erfolgt die Rückkehr zum Auswahl Menü.

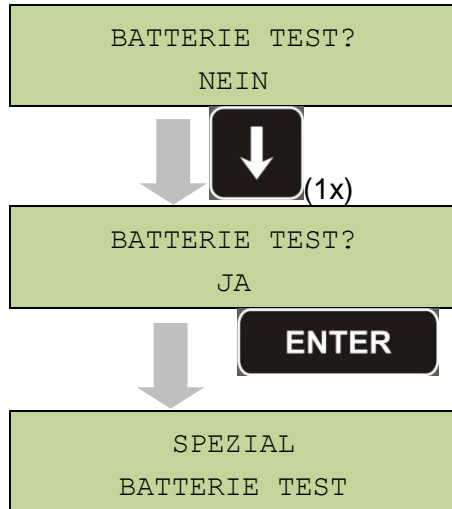


**Achten Sie auf Ihre Verbraucher**

Bei einem Spannungsausfall während dem Test werden die Verbraucher nicht vom Wechselrichter versorgt!

## 5.7 BATTERIE TEST

Mittels der Batterie Test Funktion kann ein kurzer Batterie Test erzwungen werden. Falls die Batterie die geforderte Leistung nicht hält, wird die Meldung A10 Batterie defekt ausgegeben.



Wechseln Sie zum Punkt Ja.

Mit **↵** (ENTER) starten Sie den Batterie Test.

Nach erfolgreichem Test erfolgt die Rückkehr zum Auswahl Menü.

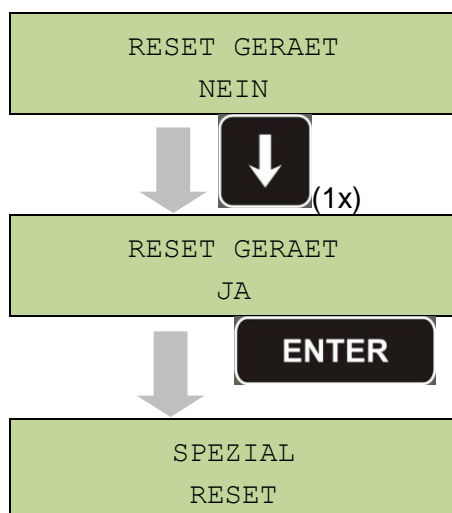


### Achten Sie auf Ihre Verbraucher

Bei einem Spannungsausfall während dem Test werden die Verbraucher nicht vom Wechselrichter versorgt!

## 5.8 SYSTEM RESET

Bei einigen Fehlermeldungen (siehe 7.2) ist es nötig einen Reset des USV Systems durchzuführen.



Wechseln Sie zum Punkt Ja.

Mit **↵** (ENTER) starten Sie den USV Test.

Nach erfolgreichem Test erfolgt die Rückkehr zum Auswahl Menü.

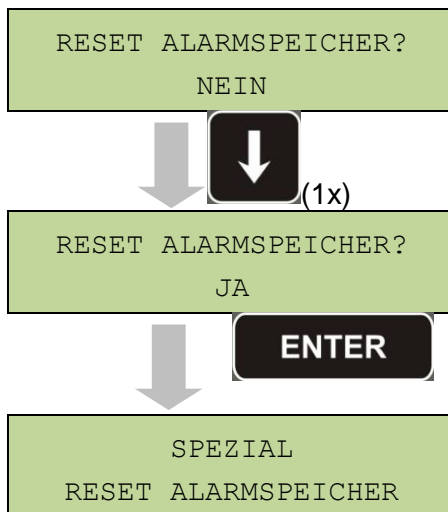
Folgende Fehler können eventuell mit einem System Reset beseitigt werden.

- Statischer Schalter blockiert (Alarm A17)
- Wechselrichter abgeschaltet (Alarm A44)
- Wechselrichter abgeschaltet / Kurzschluss (Alarm 12)
- Wechselrichter abgeschaltet / Temperatur Alarm (Alarm 21)
- Wechselrichter abgeschaltet (Alarm A36)
- Wechselrichter abgeschaltet (Alarm A39)
- Gleichrichter abgeschaltet (Alarm A41)
- Gleichrichter abgeschaltet (Alarm A43)
- Statischer Schalter blockiert (Alarm A50)
- Gleichrichter abgeschaltet (Alarm A33)
- Batterie defekt (Alarm A10)
- Wartungsintervall abgelaufen (Alarm A29).


Die Beschreibung der einzelnen Alarmmeldungen finden Sie unter 7.2

## 5.9 ALARM SPEICHER RESET

Wechseln Sie zum Menü Alarm Speicher Reset



Wechseln Sie zum Punkt Ja.

Mit  (ENTER) löschen Sie den Alarmspeicher.

Anschließend erfolgt die Rückkehr zum Auswahl Menü.



### Datenverlust

Achtung! Mit dem Löschen des Alarm Speichers sind alle USV Daten unwiederruflich gelöscht.



## 6 SYSTEM INFORMATION

Dem Menü Info können Sie allgemeine Informationen zur USV entnehmen. Die Struktur ist wie folgt.

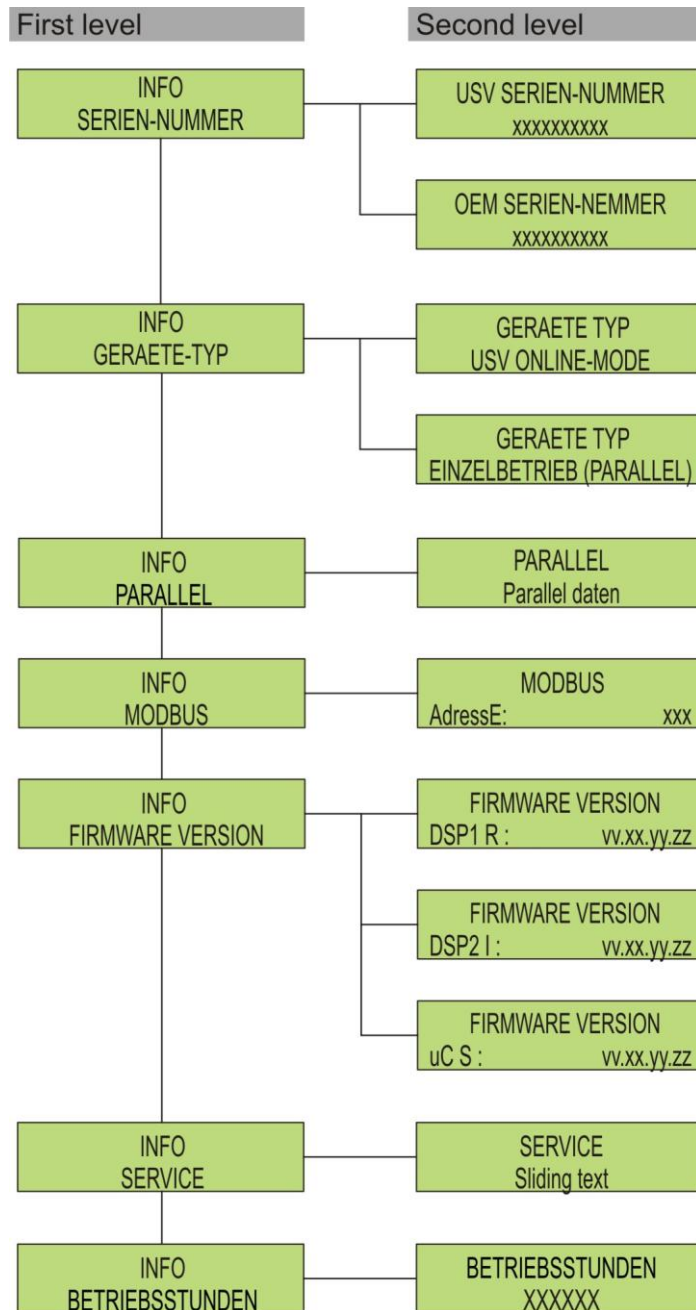


Bild 12 – Struktur Menü Info

Bis auf die Modbus Adresse können die aufgeführten Parameter nur über eine werkseitig verfügbare Software geändert werden.

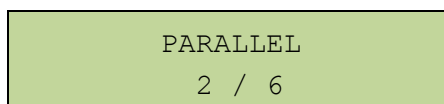
Sub-Menü	Angezeigte Werte
SERIENNUMMER	Vom Hersteller vergebene Seriennummer
GERÄTE TYP	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ON LINE - USV</li> <li>➤ FREQUENZ CONVERTER</li> <li>➤ ECO MODE - USV</li> <li>➤ SINGLE USV</li> <li>➤ PARALLEL SYSTEM</li> </ul>
PARALLEL <sup>(1)</sup>	Daten gemäß parallel Konfiguration
MODBUS	MODBUS Adresse
FIRMWARE	Firmware Version
SERVICE	Informationen bezüglich dem technischen Service
LAUFZEIT	Betriebsstunden der USV

<sup>(1)</sup> nur bei Parallel Anlagen verfügbar

## 6.1 PARALLEL ANLAGEN INFORMATION

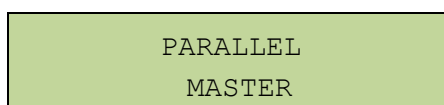
Der Menü Punkt "Parallel" ist nur bei Parallel Anlagen verfügbar.

### 6.1.1 USV Nummer



Die erste Nummer zeigt die USV (z.b. USV Nr.2) und die zweite Nummer die gesamte Anlagenzahl im Parallelverbund (z.b. 6 Anlagen)

### 6.1.2 Master / Slave Priorität



Im Parallel Verbund befinden sich immer USV Anlagen vom Typ Master und Slave. In jedem System darf nur ein Master vorhanden sein. Somit besteht der max. Verbund aus einer Master und 5 Slave Anlagen.

### 6.1.3 Kommunikation Parallelbus

```

PARALLEL
1- [ M   2-   3- S   4- S
   ]     S
    
```

Die zweite Linie zeigt die USV (USV 2)

- Die buchstaben M und S stehen für Master und Slave
- Die Zahlen in den eckigen Klammern zeigen den gesamten Verbund
- Ein Fragezeichen an der USV Nummer bedeutet, dass das System nicht mit dem Verbund Bus kommuniziert.

Somit haben wir folgenden Verbund (siehe Bild unten):

- Das System besteht aus 4 Anlagen
- USV 2 ist derzeit der Master
- Die Datenkommunikation steht zur USV 3
- USV 4 kommuniziert nicht mit dem Verbund Bus

```

PARALLEL
1- S   2-   3- [   4- ?
      M   S ]
    
```

Bei mehr als 4 Anlagen im Verbund sieht die Anzeige folgendermaßen aus:

```

PARALLEL
1- S   2-   3- [   ....
      M   S ]
    
```

Die Punkte zeigen eine Menüerweiterung.

### 6.1.4 Parallel Typ

```

PARALLEL
REDUNDANT+x
    
```

Bei Parallel Betrieb können Sie zwischen zwei verschiedenen Betriebsarten wählen (Power oder RED+X)

- Power bedeutet das gesamte System versorgt die angeschlossenen Verbraucher
- RED + X bedeutet das es sich um ein redundantes System handelt. Bei einem System aus z.B. 3 Anlagen mit einer RED +2 würde ein System ausreichen um die Verbraucher zu versorgen.

## 6.1.5 Statische Informationen

Die Ausgabe der statistischen Daten des Kommunikationsbusses erfolgt in 3 verschiedenen Anzeigen.

```
CAN STATISTIK_SSW
MSG RX: 32564
100.0%
```

Anzahl der empfangenden Daten aller USV Anlagen im Verbund in %.

```
CAN STATISTIK_INV
SYNC RX: 15849
100.0%
```

Anzahl aller von der Master USV an die Slave Einheiten verschickten Daten in %.

```
CAN STATISTIK_INV
MSG RX: 9277
99.9%
```

Anzahl aller empfangenen Daten von allen USV Anlagen im Verbund in %.

## 6.2 SERVICE INFORMATION

Informationen bezüglich dem technischen Service des Herstellers.  
Beachten Sie auch die Information (Adresse, Telefonnummer etc.) in der Bedienungsanleitung der USV.

## 7 FEHLER UND ALARMMELDUNGEN

An der LCD Anzeige können aufgetretene Fehler und Alarmmeldungen sofort abgelesen werden. Es wird immer der Alarmcode mit einer kurzen Beschreibung dargestellt.

USV STATUS  
A15 BYPASS Fehler

Das Display zeigt den zuerst aufgetretenen Alarm.



USV STATUS  
A30 SAMMEL ALARM

Weitere Alarmmeldungen können angezeigt werden indem durch das Display gescrollt wird.



USV STATUS

Nach der Anzeige des letzten Alarmes werden die Betriebsparameter angezeigt.

**7.1 BETRIEBSMELDUNGEN**

Status	<b>S1</b>	<b>LADEGERAET OK</b>
Beschreibung	Der Gleichrichter arbeitet fehlerfrei	
Betriebsstatus	Der Wechselrichter wird vom Gleichrichter versorgt	

Status	<b>S2</b>	<b>BATTERIE OK</b>
Beschreibung	Die Batterie ist mit der USV verbunden	
Betriebsstatus	Die Batterie wird vom Gleichrichter geladen	

Status	<b>S3</b>	<b>WECHSELR OK</b>
Beschreibung	Die Wechselrichter Spannung und Frequenz befindet sich innerhalb der Toleranz	
Betriebsstatus	Der Wechselrichter versorgt die Verbraucher	

Status	<b>S4</b>	<b>WR SPEIST LAST</b>
Beschreibung	Der Wechselrichter versorgt die Verbraucher	
Betriebsstatus	Die Lastversorgung erfolgt über den Statischen Schalter	

Status	<b>S5</b>	<b>INV BYPASS SYNC</b>
Beschreibung	Der Wechselrichter arbeitet Synchron zum Bypass.	
Betriebsstatus	Zwischen Bypass und Wechselrichter kann gefahrlos umgeschaltet werden.	

Status	<b>S6</b>	<b>BYPASS OK</b>
Beschreibung	Die Bypass Spannung und Frequenz sind innerhalb der Toleranz	
Betriebsstatus	Zwischen Bypass und Wechselrichter kann gefahrlos umgeschaltet werden.	

Status	<b>S7</b>	<b>BYPASS --&gt; LAST</b>
Beschreibung	Die Verbraucher werden vom Bypass versorgt	
Betriebsstatus	Die Verbraucher werden bis zum Wechselrichter Start vom Bypass versorgt	

Status	<b>S8</b>	<b>STARKLADUNG</b>
Beschreibung	Die Batterie befindet sich im "Starkladebetrieb"	
Betriebsstatus	Der Gleichrichter ladet die Batterien mit einer erhöhten Ladespannung	

Status	<b>S9</b>	<b>MASTER Wechselrichter SYNCHR</b>
Beschreibung	Der Wechselrichter arbeitet synchron zur MASTER UPS.	
Betriebsstatus	Nur bei Parallel Anlagen vorhanden	

## 7.2 FEHLERSUCHE / ALARMMELDUNGEN

Alarm	<b>A1</b> <b>NETZFEHLER</b>
Beschreibung	Eingangsnetz oder Gleichrichter nicht vorhanden
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Allgemeiner Netzausfall</li> <li>➤ Falsche Phasendrehrichtung</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Netzeingang prüfen</li> <li>2. Netzschwankungen prüfen</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A2</b> <b>EINGANG DREHFELD</b>
Beschreibung	Die Phasendrehrichtung ist falsch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eingangskabel falsch angeschlossen</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die Phasendrehrichtung (Rechtsdrehfeld)</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A3</b> <b>LADEGERAET STOPP</b>
Beschreibung	Der Gleichrichter ist vorübergehend abgeschaltet – der Wechselrichter wird von der Batterie versorgt
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Netzspannung nicht vorhanden</li> <li>➤ Gleichrichter Steuerung defekt</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Netzeingang</li> <li>2. Starten Sie die USV neu</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A4</b> <b>LADEGERAET FEHLER</b>
Beschreibung	Der Gleichrichter hat sich aufgrund eines Fehlers abgeschaltet
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gleichrichter Steuerung defekt</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen</li> <li>2. Starten Sie falls möglich die USV neu.</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>



Alarm	<b>A5</b> <b>FEHLER DC-SPANN</b>
Beschreibung	Die gemessene DC Spannung ist ausserhalb dem Toleranzbereich
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Die Batterien sind aufgrund eines Netzfehlers tiefentladen</li> <li>➤ Fehlfunktion der Messwerterfassung</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie die DC Spannung</li> <li>2. Bei einem Netzfehler warten Sie die Netzurückkehr ab</li> <li>3. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen</li> <li>4. Starten Sie die USV neu</li> <li>5. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A6</b> <b>BATTERIE TEST</b>
Beschreibung	Die Gleichrichterspannung wurde aufgrund eines Batterietestes reduziert
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Der Batterietest wurde automatisch oder manuell gestartet</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Warten Sie das Ende des Batterietestes ab</li> </ol>

Alarm	<b>A7</b> <b>BCB OFFEN</b>
Beschreibung	Der Batterietrenner wurde geöffnet
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Batterietrenner offen</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die Batteriesicherung</li> <li>2. Prüfen Sie den Hilfskontakt des Batterietrenners</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A8</b> <b>BATT ENTLADUNG</b>
Beschreibung	Batterie wird entladen
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Die Batterie wird aufgrund eines Netzfehlers entladen</li> <li>➤ Gleichrichter Fehler</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A9</b> <b>BATTERIE AUT ENDE</b>
Beschreibung	Die Batterie wurde komplett entladen
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Batterie aufgrund eines Netzfehlers tiefentladen</li> <li>➤ Gleichrichter Fehler</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A10</b> <b>BATTERIE FEHLER</b>
Beschreibung	Batterie Fehler beim Test ermittelt
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Batterie defekt</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie die Batterie</li> <li>2. Starten Sie die USV neu</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A11</b> <b>KURZSCHLUSS</b>
Beschreibung	Im Ausgangskreis wurde ein Kurzschluss erkannt
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fehler im Verbraucherkreis</li> <li>➤ Fehlfunktion der Messwerterfassung</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie die Verbraucherkreise</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A12</b> <b>ZEITABSCHAL INV</b>
Beschreibung	Der Wechselrichter wird aufgrund eines Kurzschlusses abgeschaltet
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kurzschluss im Verbraucherkreis</li> <li>➤ Wechselrichter defekt</li> <li>➤ Kurzzeitige hohe Verbraucherströme</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starten Sie die USV neu</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A13</b> <b>WR AUSSER TOL</b>
Beschreibung	Wechselrichter Spannung oder Frequenz fehlerhaft
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wechselrichter abgeschaltet</li> <li>➤ Wechselrichter defekt</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A14</b> <b>BYPASS DREHFELD</b>
Beschreibung	Falsche Phasendrehrichtung
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Leistungskabel falsch angeschlossen</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die Phasendrehrichtung (Rechtsdrehfeld)</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A15</b> <b>BYPASS FEHLER</b>
Beschreibung	Die Bypass Spannung oder Frequenz ist außer Toleranz
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bypass Versorgung defekt</li> <li>➤ Falsche Phasendrehrichtung</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die Netzspannung</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A16</b> <b>Lastversorgung via Bypass</b>
Beschreibung	Die Verbraucher werden über den Bypass versorgt
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wechselrichter defekt</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A17</b> <b>Rückschaltung blockiert</b>
Beschreibung	Die Verbraucher sind auf dem Bypass verriegelt
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Überlast</li> <li>➤ Bypass Fehler</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die Verbraucher</li> <li>2. Prüfen Sie die Einschaltströme der Verbraucher</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A18</b> <b>Manueller Bypass geschlossen</b>
Beschreibung	Der manuelle Bypass wurde geschlossen
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Manueller Bypassschalter betätigt</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den manuellen Bypassschalter</li> <li>2. Prüfen Sie den Hilfskontakt des manuellen Bypassschalters</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A19</b> <b>Ausgangsschalter offen</b>
Beschreibung	Der Ausgangsschalter ist offen
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ausgangsschalter betätigt</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Ausgangsschalter</li> <li>2. Prüfen Sie den Hilfskontakt des Ausgangsschalters</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A20</b> <b>Überlast</b>
Beschreibung	Am Ausgang wurde eine Überlast gemessen. Falls der Alarm länger ansteht wird noch die Meldung Übertemperatur ausgegeben (Alarm A21).
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Überlast auf der Verbraucherseite</li> <li>➤ Fehlfunktion der Messwerterfassung</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die angeschlossenen Verbraucher</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A21</b> <b>Übertemperatur</b>
Beschreibung	Die Temperatursensoren haben eine Übertemperatur erfasst. Der Wechselrichter wird für 30min. abgeschaltet.
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Überlast auf der Verbraucherseite</li> <li>➤ Fehlfunktion der Messwerterfassung</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die angeschlossenen Verbraucher</li> <li>2. Starten Sie die USV neu</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A22</b> <b>BYPASS Schalter</b>
Beschreibung	Der "Normal/Bypass" Schalter wurde betätigt
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Systemwartung</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die Position des Schalters</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A23</b> <b>Not Aus (EPO)</b>
Beschreibung	Der Not Aus Schalter wurde betätigt.
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Not Aus aktiv</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setzen Sie den Not Aus zurück</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A24</b> <b>Hohe Wechselrichter / DC Sicherung Temperatur</b>
Beschreibung	Hohe Temperatur am Kühlkörper des Wechselrichters
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kühlkörper überhitzt</li> <li>➤ Raumtemperatur zu hoch</li> <li>➤ DC Sicherung überlastet</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die Lüfter</li> <li>2. Prüfen Sie die Luftschlitze</li> <li>3. Prüfen Sie die Klimaanlage (falls vorhanden)</li> <li>4. Prüfen Sie die DC Sicherung des Wechselrichters</li> <li>5. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A25</b> <b>Wechselrichter aus</b>
Beschreibung	Der Wechselrichter ist abgeschaltet aufgrund einer Fehlfunktion
Mögliche Ursache	➤ Verschiedene Möglichkeiten
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starten Sie die USV neu</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A26</b> <b>Kommunikationsfehler</b>
Beschreibung	System Fehler
Mögliche Ursache	➤ Mikrokontroller Fehlfunktion
Lösung	Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service

Alarm	<b>A27</b> <b>EEPROM Fehler</b>
Beschreibung	Datenverlust im E <sup>2</sup> PROM.
Mögliche Ursache	➤ Falsche Daten bei Programmieren gespeichert
Lösung	1. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service

Alarm	<b>A28</b> <b>Kritischer Fehler</b>
Beschreibung	Gleich- Wechsel- oder Bypassfehler
Mögliche Ursache	➤ System Fehler
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A29</b> <b>Wartungsintervall abgelaufen</b>
Beschreibung	Systemwartung
Mögliche Ursache	➤ Das Wartungsintervall ist abgelaufen
Lösung	1. Kontaktieren Sie den Service

Alarm	<b>A30</b> <b>Allgemeiner Alarm</b>
Beschreibung	Allgemeiner Alarm
Mögliche Ursache	➤ Mindestens ein Alarm ist aktiv
Lösung	1. Prüfen Sie ob weitere Alarme anstehen

Alarm	<b>A31</b> <b>BUS MCB geschlossen</b>
Beschreibung	Der manuelle Bypass wurde geschlossen
Mögliche Ursache	➤ Manueller Bypass geschlossen
Lösung	1. Prüfen Sie den manuellen Bypass 2. Prüfen Sie den Hilfskontakt des manuellen Bypassschalters 3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service

Alarm	<b>A32</b> <b>BUS EPO</b>
Beschreibung	Der Not Aus Schalter wurde betätigt.
Mögliche Ursache	➤ Not Aus aktiv
Lösung	1. Setzen Sie den Not Aus zurück 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service

Alarm	<b>A33</b> <b>Asymmetrische Last</b>
Beschreibung	Die positive bzw. negative Spannung der DC Kondensatoren zum Neutralpunkt weicht von einander ab.
Mögliche Ursache	➤ Messkreis defekt ➤ DC Kondensatoren defekt
Lösung	1. Starten Sie die USV neu 2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service

Alarm	<b>A34</b> <b>Service benötigt</b>
Beschreibung	Die USV muss überprüft werden
Mögliche Ursache	➤ Allgemeiner USV Fehler
Lösung	1. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service

Alarm	<b>A35</b> <b>Batterie Generatorbetrieb</b>
Beschreibung	Die USV wird von einem Generator versorgt
Mögliche Ursache	➤ Der Hilfskontakt des Generators wurde geschlossen
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Warten Sie bis der Generator abgeschaltet wurde</li> <li>2. Prüfen Sie den Hilfskontakt an den Klemmen XD1/XD2.</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A36</b> <b>Schnellabschaltung</b>
Beschreibung	Wechselrichter Abschaltung nach Systemfehler
Mögliche Ursache	➤ Batterie defekt
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die Batterie</li> <li>2. Starten Sie die USV neu</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A37</b> <b>Hohe Gleichrichter Temperatur</b>
Beschreibung	Überhitzung Kühlkörper Gleichrichter
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lüfter defekt</li> <li>➤ Raumtemperatur zu hoch</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die Lüfter</li> <li>2. Prüfen Sie die Luftschlitze</li> <li>3. Prüfen Sie die Klimaanlage (falls vorhanden)</li> <li>4. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A38</b> <b>Wechselrichter versorgt die Last</b>
Beschreibung	Der Wechselrichter versorgt die Last. Dieser Alarm ist nur im "ECO" Modus aktiv wenn die Verbraucher nicht vom Bypass versorgt werden.
Mögliche Ursache	➤ Bypass Fehler
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Bypassanschluss</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>



Alarm	<b>A39</b> <b>Wechselrichter Loop Fehler</b>
Beschreibung	Ansteuerung Wechselrichter fehlerhaft
Mögliche Ursache	➤ Regelungsfehler
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starten Sie die USV neu</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A40</b> <b>SSI Fehler</b>
Beschreibung	Im statischen Schalter wurde ein Fehler erkannt
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Überlast Verbraucherseite</li> <li>➤ Statischer Schalter defekt</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die angeschlossene Verbraucherlast</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A41</b> <b>Gleichrichter Loop Fehler</b>
Beschreibung	Ansteuerung Gleichrichter fehlerhaft
Mögliche Ursache	➤ Regelungsfehler
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starten Sie die USV neu</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A42</b> <b>Eingangssicherung defekt</b>
Beschreibung	Gleichrichter Sicherung defekt
Mögliche Ursache	➤ Überstrom Gleichrichter
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die Gleichrichter Sicherung</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A43</b> Gleichrichter Strom LOOP Fehler
Beschreibung	Ansteuerung Gleichrichter fehlerhaft
Mögliche Ursache	➤ Regelungsfehler
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starten Sie die USV neu</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A44</b> Wechselrichter Fehler
Beschreibung	Die Funktion des Wechselrichters wurde blockiert. Ansteuerungsfehler
Mögliche Ursache	➤ IGBT Brücke defekt
Lösung	Kontaktieren Sie den Service

Alarm	<b>A45</b> Hohe SSW Temperatur
Beschreibung	Übertemperatur Kühlkörper statischer Schalter
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lüfter defekt</li> <li>➤ Raumtemperatur zu hoch</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Lüfter</li> <li>2. Prüfen Sie Luftschlitz</li> <li>3. Prüfen Sie die Klimaanlage falls vorhanden</li> <li>4. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A46</b> Parallelbetrieb fehlerhaft
Beschreibung	Diese Fehlermeldung wird nur von Parallel Anlagen ausgegeben.
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verbraucherlast zu hoch für eine Einzelanlage</li> <li>➤ Fehler im Messkreis</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie die angeschlossene Verbraucherlast</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A47</b> <b>Falsche Übermittlung EEPROM Parameter</b>
Beschreibung	System Fehler
Mögliche Ursache	➤ Microcontroller defekt
Lösung	Kontaktieren Sie den Service

Alarm	<b>A48</b> <b>Falsche Übermittlung EEPROM Parameter</b>
Beschreibung	System Fehler
Mögliche Ursache	➤ Microcontroller defekt
Lösung	Kontaktieren Sie den Service

Alarm	<b>A49</b> <b>Test Modus</b>
Beschreibung	System Fehler
Mögliche Ursache	➤ Microcontroller Kommunikationsfehler
Lösung	Kontaktieren Sie den Service

Alarm	<b>A50</b> <b>Statischer Schalter blockiert</b>
Beschreibung	Fehlfunktion statischer Schalter
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verbraucherlast zu hoch</li> <li>➤ Systemfehler USV</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die angeschlossenen Verbraucher</li> <li>2. Starten Sie die USV neu</li> <li>3. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

Alarm	<b>A51</b> <b>Batterie Temperatur außer Toleranz</b>
Beschreibung	Die Batterietemperatur ist außer Toleranz. Die Alarm ist nur beim Anschluss eines Temperatursensors aktiv.
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Temperatur im Batterieschrank zu hoch</li> <li>➤ Messkreis defekt</li> </ul>
Lösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die Temperatur im Batterieschrank</li> <li>2. Falls der Alarm weiter ansteht, kontaktieren Sie den Service</li> </ol>

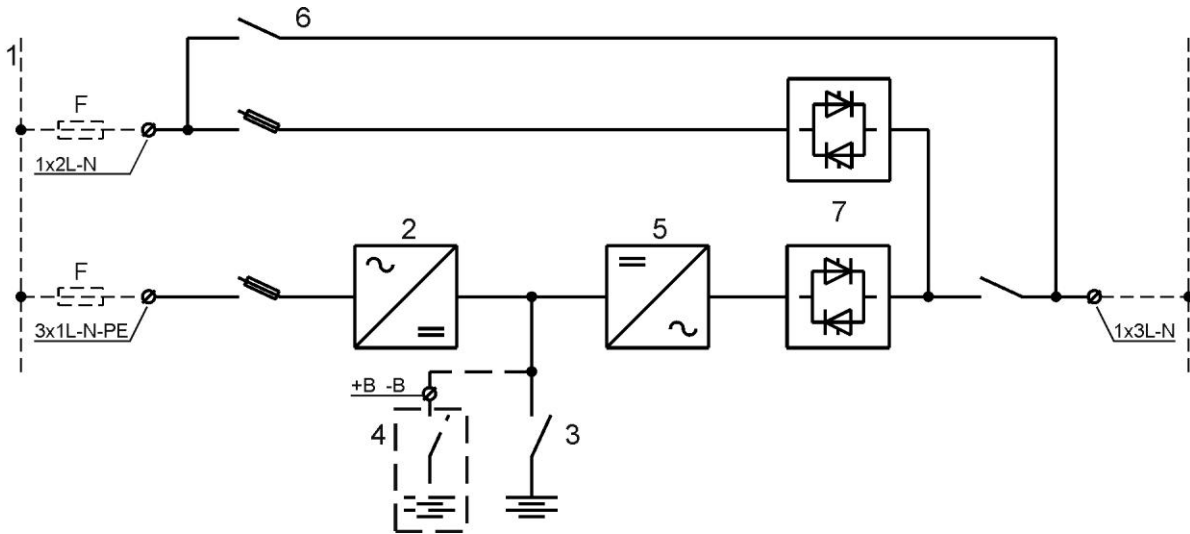
# TECHNISCHES DATENBLATT “PEGASUS II”

10 – 15 – 20 kVA      3Ph<sub>(In)</sub> – 1Ph<sub>(Out)</sub>

## ALLGEMEINE DATEN

<b>LEISTUNG</b>		<b>kVA</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
USV Typ		ON LINE – Doppel-Umwandlung			
Nenn-Ausgangsleistung (Cosφ 0,9)		kVA	10	15	20
Nenn-Ausgangsleistung (Cosφ 1,0)		kW	9	13,5	18
Gesamtwirkungsgrad (AC ÷ AC) (ON LINE – Doppel-Umwandlung)	@ 25% Last	%	> 88		
	@ 50% Last		> 90		
	@ 75% Last		> 91		
	@ 100% Last		> 92		
Gesamtwirkungsgrad (AC ÷ AC) (Eco Mode)		%	> 98		
Verlustleistung bei Nennlast und Nennspannung		kW kcal/h	0,782 673	1,170 1005	1,564 1344
USV Betriebstemperatur		°C	0 ÷ +40		
BATTERIE Betriebstemperatur		°C	0 ÷ +25		
USV Lagertemperatur		°C	-10 ÷ +70		
BATTERIE Lagertemperatur		°C	-10 ÷ +60		
Rel. Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend)		%	< 95		
Betriebshöhe ohne Leistungsreduktion		m ü.M.	< 1000		
Leistungsreduktion für Betrieb >1000 m ü.M.			Entsprechend IEC EN 62040-3; von 1000 bis max. 2000 m ü.M. mit 1% Leistungsreduktion pro 100 m		
Kühlung			Forcierte Lüftung		
Notwendige Kühlluftmenge		m <sup>3</sup> /h	500	500	600
Lärmpegel (gemäss IEC EN 62040-3)		dB(A)	< 52		
Anzahl Zellen standard Bleibatterie			360		
Schutzgrad			IP 20		
Sicherheit			IEC EN 62040-1		
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV			IEC EN 62040-2 (CE-Markierung)		
Prüfungen und Leistungen			IEC EN 62040-3		
Farbe			RAL 7016		
Zugänglichkeit für Wartung			von vorne und von oben		
Aufstellung			10 cm vor Wand		
Abmessungen (HxBxT)		mm	1200 x 650 x 450		
Gewicht (mit Batterie)		kg	max. 262	max. 272	max. 272
Gewicht (ohne Batterie)		kg	100	110	110
Bodenbelastung (mit Batterie)		kg/m <sup>2</sup>	max. 910	max. 944	max. 944
Bodenbelastung (ohne Batterie)		kg/m <sup>2</sup>	348	382	382
Eingangs- und Ausgangskabelanschlüsse			unten		
Transportmöglichkeit			Gerät steht auf Räder		
Mechanische Transport-Belastbarkeit			gemäss IEC EN 62040-3		
Design- und Qualitätsstandard			IEC EN 62040 ISO 9001:2008		
Potentialfreie Umschaltkontakte			auf Anfrage		
Serielle Kommunikationsschnittstelle			Standard: RS232 - USB Optional: RS485 (Mod-Bus Protokoll)		
Parallel-Konfiguration (optional)			Bis zu (7+1) (Parallel-Redundant) Bis zu 8 (Leistungsparallel)		

## BLOCK DIAGRAMM



1. Versorgungsnetzanschluss (getrennt für Bypass und Gleichrichter)
2. Gleichrichter und Batterieladegerät
3. Interne Batterie max.: 7 Ah und 9,5 Ah – 60 Batterieblöcke
4. Optionale externe Batterie
5. Wechselrichter (Inverter)
6. By-pass (optional mit Schalter für Rückspeiseschutz)
7. Statische Schalter Inverter (SSI) und By-pass (SSB)

---

**USV EINGANG: GLEICHRICHTER/BATTERIELADEGERÄT**

<b>LEISTUNG</b>		<b>kVA</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Anschluss			Dreiphasig + Nullleiter		
Nenneingangsspannung		Vac	400		
Toleranz		%	-20/+15		
Eingangsfrequenz		Hz	50 – 60		
Toleranz		%	±5		
Eingangsleistungsfaktor			> 0.99		
Strom-OW-Gehalt (THDi) bei Nennspannung und THDV <0,5	@ 25% Last	%	20 <		
	@ 50% Last		8 <		
	@ 75% Last		6 <		
	@ 100% Last		4 <		
Gleichstrom Ausgangsspannungstoleranz		%	± 1%		
Gleichspannungswelligkeit		% rms	2%		
Batterie(wieder)aufladekurve			IU (DIN 41773)		
Maximaler Ladestrom - bei Nennlast		A	6	10	6
Gleichrichter Typ			mittels IGBT mit PFC		
Eingangsschutz			Sicherungen		
Einschaltstromspitze		A	< maximaler Nennstrom		
Leckstrom gegen Erde		mA	< 22		
Vom Netz aufgenommener Nennstrom (bei Nennlast und geladener Batterie)		A/ph	14	21	26
Maximal aufgenommener Netzstrom (bei Nennlast, max. Batt.-Ladestrom und min. Eingangsspannung)		A/ph	21	28	35
Einschaltrampe (Lastübernahme)		s	Einstellbar von 5'' bis 30''		
Einschaltverzögerung		s	Einstellbar von 1'' bis 300''		

---

**BATTERIE**

<b>LEISTUNG</b>		<b>kVA</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Maximale interne Batterie			60 Batterieblöcke		7 Ah - 9.5 Ah
Standard-Typ			Wartungsfrei		
Anzahl Zellen			360		
Schwebeladespannung bei 25°C		Vdc	812		
End-Entladespannung		Vdc	einstellbar		
Abzugebende Leistung bei Wechselrichternennlast		kW	9,5	14,3	19
Aufgenommener Wechselrichterstrom bei Nennlast und Entladeschlussspannung		A	13,5	20,5	27
Batterieschutz (ausserhalb der USV)			Sicherungen		

## USV AUSGANG: WECHSELRICHTER

LEISTUNG	kVA	10	15	20
Wechselrichterbrücken-Typ		Modular IGBT (ohne Transformer)		
Nennausgangsleistung (Cosφ 0,9)	kVA	10	15	20
Nennausgangsleistung (Cosφ 1,0)	kW	9	13,5	18
Wirkungsgrad (DC ÷ AC)	%	> 95		
Ausgangsspannung		Einphasig		
Nennausgangsspannung (einstellbar)	Vac	220-230-240		
Ausgangsspannungstoleranzen:				
- Statisch (Symmetrisch belastet)	%	± 1		
- Statisch (Asymmetrisch belastet)	%	± 2		
- Dynamisch (Lastsprung 20%÷ 100% ÷20%)	%	± 5		
- Ausregelzeit (nach Lastsprung)	ms	< 20		
- IEC EN 62040-3		Klasse 1		
Ausgangsfrequenz (einstellbar)	Hz	50 - 60		
Ausgangsfrequenztoleranz				
- Eigenfrequenz freilaufend (Quartz-Oszillator)	Hz	± 0,001		
- Wechselrichter mit Netz synchron	Hz	± 2 (anderer Wert auf Anfrage)		
- Slew rate	Hz/s	1		
Nennausgangsstrom (bei 230 Vac)				
- Cosφ 0,9	A/ph	43	65	87
- Cosφ 1	A/ph	39	58	78
Überlastfähigkeit		10 min bis 125%		
		30 s 125% bis 150%		
		10 s >150%		
Kurzschlussstrom	A/ph	70	104	140
Kurzschlussverhalten		Elektronischer Schutzkreis, Strom begrenzt auf 2 x In, Automatisches Ausschalten nach 5 s		
Ausgangsspannungsform		Sinus		
Klirrfaktor				
- bei linearer Last	%	< 2		
- bei nicht-linearer Last	%	< 5		
- IEC EN 62040-3		voll eingehalten		
Max. zulässiger Crest-Faktor ohne Leistungsreduktion		3:1		

---

**USV AUSGANG: BYPASS**

Automatischer statischer Bypass		Thyristor-Schalter
Schutz		Sicherungen
Anschluss	Vac	Einphasig
Nennspannung (einstellbar)	Vac	220 – 230 – 240
Toleranz	%	±10
Nennfrequenz (einstellbar)	Hz	50-60
Toleranz	%	± (1÷5) einstellbar
Umschaltung		unterbrechungsfrei
Umschaltung der Last von Wechselrichter → automatischer Bypass		Bei: - Kurzschluss - Test Wechselrichter - Wechselrichter nicht in Betrieb - Batterie Ende Entladung
Rückschaltung der Last von automatischer Bypass → Wechselrichter		- Automatisch - Blockiert auf Bypass nach 6 Umschaltungen innerhalb 2 min, - Rückstellung am Bedienpanel
Überlastfähigkeit	%	-150 dauernd -1000 während 1 Periode
Handumgehung (Manual Bypass) für Wartungszwecke		Standard: - Elektronisch überwacht und gesteuert - Unterbrechungsfrei



---

## ZUSATZEINRICHTUNGEN

1. TEMPERATURKOMPENSATION DER BATTERIESPANNUNG
2. TRENNTTRANSFORMATOR IM BYPASSKREIS
3. AUTO-TRANSFORMATOREN FÜR SPANNUNGSANPASSUNG
4. RELAISPLATINE (Potentialfreie Kontakte für 8 Alarms/Status-Meldungen)
5. RS485-SCHNITTSTELLE (MOD-BUS Protokoll)
6. SNMP ADAPTER
7. FERNÜBERWACHUNG
8. PARALLEL SCHNITTSTELLEN-PLATINE
9. SCHRÄNKE FÜR EXTERNE BATTERIE
10. BATTERIESICHERUNGS- UND SCHALTKASTEN FÜR WANDMONTAGE
11. ABWEICHENDE FARBE
12. INSTALLATIONS/VERBINDUNGSKIT FÜR PARALLEL-LASTVERTEILUNG
13. DIESEL GENERATOR-SCHALTKREIS
14. ANSCHLUSS FÜR EXTERNE NOT-AUS-TASTE (EPO)
15. ANSCHLUSS FÜR HILFSKONTAKT EXTERNER LEISTUNGSSCHALTER

---

## WEITERE ÜBER SOFTWARE EINSTELLBARE EIGENSCHAFTEN

1. OFF-LINE BETRIEB
2. GLEICHRICHTER EINSCHALTTRAMPE LASTÜBERNAHME
3. GLEICHRICHTER EINSCHALTVERZÖGERUNG (HOLD-OFF TIME)
4. FREQUENZUMFORMER-MODUS

# TECHNISCHES DATENBLATT "PEGASUS II"

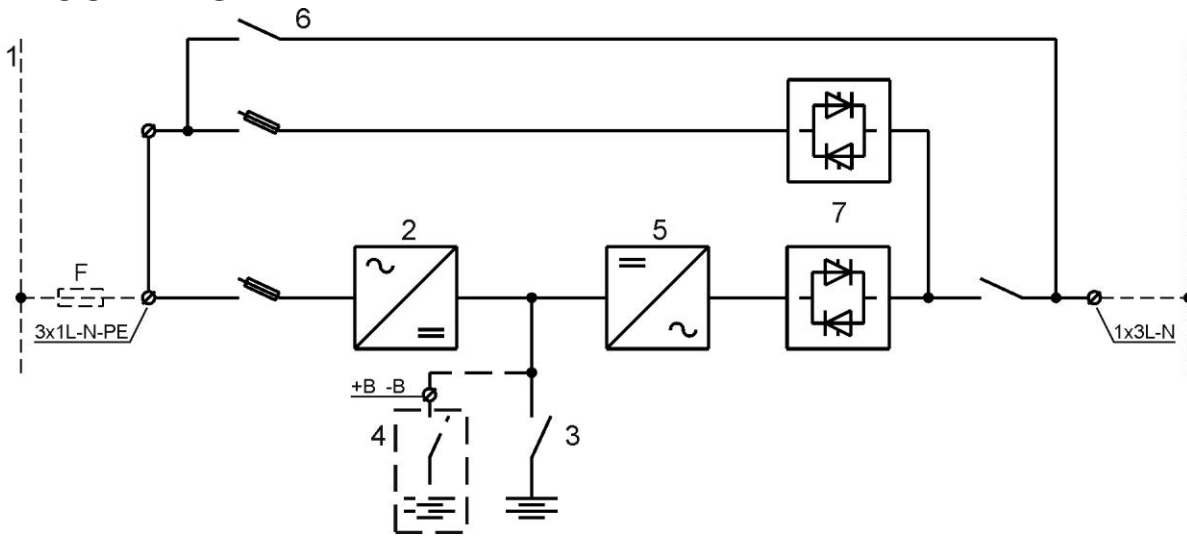
10 – 15 – 20 kVA

 3Ph<sub>(In)</sub> – 3Ph<sub>(Out)</sub>

## ALLGEMEINE DATEN

<b>LEISTUNG</b>		<b>kVA</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
USV Typ		ON LINE – Doppel-Umwandlung			
Nenn-Ausgangsleistung (Cosφ 0,9)		kVA	10	15	20
Nenn-Ausgangsleistung (Cosφ 1,0)		kW	9	13,5	18
Gesamtwirkungsgrad (AC ÷ AC) (ON LINE – Doppel-Umwandlung)	@ 25% Last	%	> 88		
	@ 50% Last		> 90		
	@ 75% Last		> 91		
	@ 100% Last		> 92		
Gesamtwirkungsgrad (AC ÷ AC) (Eco Mode)		%	> 98		
Verlustleistung bei Nennlast und Nennspannung		kW kcal/h	0,78 673	1,17 1005	1,39 1344
USV Betriebstemperatur		°C	0 ÷ +40		
BATTERIE Betriebstemperatur		°C	0 ÷ +25		
USV Lagertemperatur		°C	-10 ÷ +70		
BATTERIE Lagertemperatur		°C	-10 ÷ +60		
Rel. Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend)		%	< 95		
Betriebshöhe ohne Leistungsreduktion		m ü.M.	< 1000		
Leistungsreduktion für Betrieb >1000 m ü.M.			Entsprechend IEC EN 62040-3; von 1000 bis max. 2000 m ü.M. mit 1% Leistungsreduktion pro 100 m		
Kühlung			Forcierte Lüftung		
Notwendige Kühlluftmenge		m <sup>3</sup> /h	500	500	600
Lärmpegel (gemäss IEC EN 62040-3)		dB(A)	< 52		
Anzahl Zellen standard Bleibatterie			360		
Schutzgrad			IP 20		
Sicherheit			IEC EN 62040-1		
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV			IEC EN 62040-2 (CE-Markierung)		
Prüfungen und Leistungen			IEC EN 62040-3		
Farbe			RAL 7016		
Zugänglichkeit für Wartung			von vorne und von oben		
Aufstellung			10 cm vor Wand		
Abmessungen (HxBxT)		mm	1200 x 650 x 450		
Gewicht (mit Batterie)		kg	max. 262	max. 272	max. 272
Gewicht (ohne Batterie)		kg	100	110	110
Bodenbelastung (mit Batterie)		kg/m <sup>2</sup>	max. 910	max. 944	max. 944
Bodenbelastung (ohne Batterie)		kg/m <sup>2</sup>	348	382	382
Eingangs- und Ausgangskabelanschlüsse			unten		
Transportmöglichkeit			Gerät steht auf Räder		
Mechanische Transport-Belastbarkeit			gemäss IEC EN 62040-3		
Design- und Qualitätsstandard			IEC EN 62040 ISO 9001:2008		
Potentialfreie Umschaltkontakte			auf Anfrage		
Serielle Kommunikationsschnittstelle			Standard: RS232 - USB Optional: RS485 (Mod-Bus Protokoll)		
Parallel-Konfiguration (optional)			Bis zu (7+1) (Parallel-Redundant) Bis zu 8 (Leistungsparallel)		

## BLOCK DIAGRAM



1. Versorgungsnetzanschluss (gemeinsam für Bypass und Gleichrichter)
2. Gleichrichter und Batterieladegerät
3. Interne Batterie max.: 7 Ah und 9,5 Ah – 60 Batterieblöcke
4. Optionale externe Batterie
5. Wechselrichter (Inverter)
6. By-pass (optional mit Schalter für Rückspeiseschutz)
7. Statische Schalter Inverter (SSI) und By-pass (SSB)

---

**USV EINGANG: GLEICHRICHTER/BATTERIELADEGERÄT**

<b>LEISTUNG</b>		<b>kVA</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Anschluss			Dreiphasig + Nullleiter		
Nenneingangsspannung		Vac	400		
Toleranz		%	-20/+15		
Eingangsfrequenz		Hz	50 – 60		
Toleranz		%	±5		
Eingangsleistungsfaktor			> 0.99		
Strom-OW-Gehalt (THDi) bei Nennspannung und THDV <0,5	@ 25% Last	%	13 <		
	@ 50% Last		7 <		
	@ 75% Last		5 <		
	@ 100% Last		3 <		
Gleichstrom Ausgangsspannungstoleranz		%	± 1		
Gleichspannungswelligkeit		% rms	2		
Batterie(wieder)aufladekurve			IU (DIN 41773)		
Maximaler Ladestrom - bei Nennlast		A	6	10	6
Gleichrichter Typ			mittels IGBT mit PFC		
Eingangsschutz			Sicherungen		
Einschaltstromspitze		A	< maximaler Nennstrom		
Leckstrom gegen Erde		mA	< 22		
Vom Netz aufgenommener Nennstrom (bei Nennlast und geladener Batterie)		A/ph	14	21	26
Maximal aufgenommener Netzstrom (bei Nennlast, max. Batt.-Ladestrom und min. Eingangsspannung)		A/ph	21	28	35
Einschaltrampe (Lastübernahme)		s	Einstellbar von 5" bis 30"		
Einschaltverzögerung		s	Einstellbar von 1" bis 300"		

---

**BATTERIE**

<b>LEISTUNG</b>		<b>kVA</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Maximale interne Batterie			60 Batterieblöcke 7 Ah – 9,5 Ah		
Standard-Typ			wartungsfrei		
Anzahl Zellen			360		
Schwobeladespannung bei 25°C		Vdc	812		
End-Entladespannung		Vdc	einstelbar		
Abzugebende Leistung bei Wechselrichternennlast		kW	9,5	14,3	19
Aufgenommener Wechselrichterstrom bei Nennlast und Entladeschlussspannung		A	13,5	20,5	27
Batterieschutz (ausserhalb der USV)			Sicherungen		

## USV AUSGANG: WECHSELRICHTER

LEISTUNG	kVA	10	15	20
Wechselrichterbrücken-Typ		Modular IGBT (ohne Transformer)		
Nennausgangsleistung (Cosφ 0,9)	kVA	10	15	20
Nennausgangsleistung (Cosφ 1,0)	kW	9	13,5	18
Wirkungsgrad (DC ÷ AC)	%	> 95		
Ausgangsspannung		Dreiphasen + Nullleiter		
Nennausgangsspannung (einstellbar)	Vac	380-400-415		
Ausgangsspannungstoleranzen: - Statisch (Symmetrisch belastet) - Statisch (Asymmetrisch belastet) - Dynamisch (Lastsprung 20%÷ 100% ÷20%) - Ausregelzeit (nach Lastsprung) - IEC EN 62040-3	% % % ms	± 1 ± 2 ± 5 < 20 Klasse 1		
Ausgangsfrequenz (einstellbar)	Hz	50 - 60		
Ausgangsfrequenztoleranz - Eigenfrequenz freilaufend (Quartz-Oszillator) - Wechselrichter mit Netz synchron - Slew rate	Hz Hz Hz/s	± 0,001 ± 2 (anderer Wert auf Anfrage) 1		
Nennausgangsstrom (bei 400 Vac) - Cosφ 0,9 - Cosφ 1	A/ph A/ph	15 13,5	22 20	29 25
Überlastfähigkeit		10 min 30 s 10 s	bis 125% 125% bis 150% >150%	
Kurzschlussstrom	A/ph	24	36	46
Kurzschlussverhalten		Elektronischer Schutzkreis, Strom begrenzt auf 2 x In, Automatisches Ausschalten nach 5 s		
Ausgangsspannungsform		Sinus		
Klirrfaktor - bei linearer Last - bei nicht-linearer Last - IEC EN 62040-3	% %	< 1 < 5 voll eingehalten		
Max. zulässiger Crest-Faktor ohne Leistungsreduktion		3:1		

USV AUSGANG: BYPASS

Automatischer statischer Bypass		Thyristor-Schalter
Schutz		Sicherungen
Anschluss	Vac	Dreiphasen + Nulleiter
Nennspannung (einstellbar)	Vac	380 – 400 – 415
Toleranz	%	±10
Nennfrequenz (einstellbar)	Hz	50-60
Toleranz	%	± (1÷5) einstellbar
Umschaltung		unterbrechungsfrei
Umschaltung der Last von Wechselrichter → automatischer Bypass		Bei: - Kurzschluss - Test Wechselrichter - Wechselrichter nicht in Betrieb - Batterie Ende Entladung
Rückschaltung der Last von automatischer Bypass → Wechselrichter		- Automatisch - Blockiert auf Bypass nach 6 Umschaltungen innerhalb 2 min, - Rückstellung am Bedienpanel
Überlastfähigkeit	%	-150 dauernd -1000 während 1 Periode
Handumgehung (Manual Bypass) für Wartungszwecke		Standard: - Elektronisch überwacht und gesteuert - Unterbrechungsfrei

---

## ZUSATZEINRICHTUNGEN

1. TEMPERATURKOMPENSATION DER BATTERIESPANNUNG
2. TRENNTRANSFORMATOR IM BYPASSKREIS
3. AUTO-TRANSFORMATOREN FÜR SPANNUNGSANPASSUNG
4. RELAISPLATINE (Potentialfreie Kontakte für 8 Alarms/Status-Meldungen)
5. RS485-SCHNITTSTELLE (MOD-BUS Protokoll)
6. SNMP ADAPTER
7. FERNÜBERWACHUNG
8. PARALLEL SCHNITTSTELLEN-PLATINE
9. SCHRÄNKE FÜR EXTERNE BATTERIE
10. BATTERIESICHERUNGS- UND SCHALTKASTEN FÜR WANDMONTAGE
11. ABWEICHENDE FARBE
12. INSTALLATIONS/VERBINDUNGSKIT FÜR PARALLEL-LASTVERTEILUNG
13. DIESEL GENERATOR-SCHALTKREIS
14. ANSCHLUSS FÜR EXTERNE NOT-AUS-TASTE (EPO)
15. ANSCHLUSS FÜR HILFSKONTAKT EXTERNER LEISTUNGSSCHALTER

---

## WEITERE ÜBER SOFTWARE EINSTELLBARE EIGENSCHAFTEN

1. OFF-LINE BETRIEB
2. GLEICHRICHTER EINSCHALTTRAMPE LASTÜBERNAHME
3. GLEICHRICHTER EINSCHALTVERZÖGERUNG (HOLD-OFF TIME)
4. FREQUENZUMFORMER-MODUS

# TECHNISCHES DATENBLATT "PEGASUS II"

30 – 40 kVA

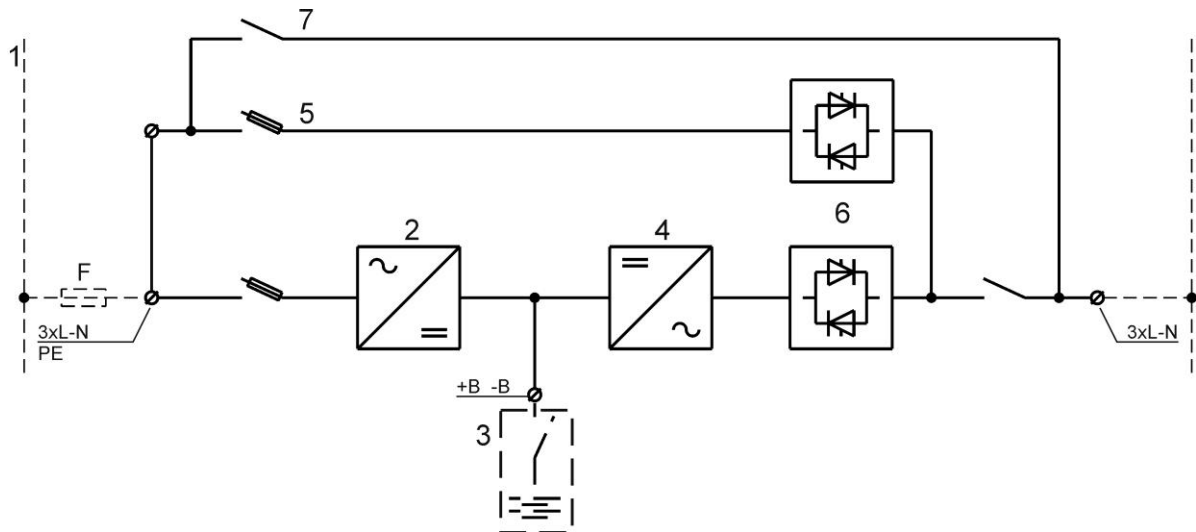
3Ph<sub>(In)</sub> – 3Ph<sub>(Out)</sub>

## ALLGEMEINE DATEN

<b>LEISTUNG</b>		<b>kVA</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
USV Typ			ON LINE – Doppel-Umwandlung	
Nenn-Ausgangsleistung (Cosφ 0,9)		kVA	30	40
Nenn-Ausgangsleistung (Cosφ 1,0)		kW	27	36
Gesamtwirkungsgrad (AC ÷ AC) (ON LINE – Doppel-Umwandlung)	@ 25% Last	%	> 88	
	@ 50% Last		> 90	
	@ 75% Last		> 91	
	@ 100% Last		> 92	
Gesamtwirkungsgrad (AC ÷ AC) (Eco Mode)		%	> 98	
Verlustleistung bei Nennlast und Nennspannung		kW kcal/h	2,34 2010	3,13 2690
USV Betriebstemperatur		°C	0 ÷ +40	
BATTERIE Betriebstemperatur		°C	0 ÷ +25	
USV Lagertemperatur		°C	-10 ÷ +70	
BATTERIE Lagertemperatur		°C	-10 ÷ +60	
Rel. Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend)		%	< 95	
Betriebshöhe ohne Leistungsreduktion		m ü.M.	< 1000	
Leistungsreduktion für Betrieb >1000 m ü.M.			Entsprechend IEC EN 62040-3; von 1000 bis max. 2000 m ü.M. mit 1% Leistungsreduktion pro 100 m	
Kühlung			Forcierte Lüftung	
Notwendige Kühlluftmenge		m <sup>3</sup> /h	800	900
Lärmpegel (gemäss IEC EN 62040-3)		dB(A)	< 52	
Anzahl Zellen standard Bleibatterie			360	
Schutzgrad			IP 20	
Sicherheit			IEC EN 62040-1	
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV			IEC EN 62040-2 (CE-Markierung)	
Prüfungen und Leistungen			IEC EN 62040-3	
Farbe			RAL 7016	
Zugänglichkeit für Wartung			von vorne und von oben	
Aufstellung			10 cm vor Wand	
Abmessungen	Länge	mm	450	
	Tiefe		650	
	Höhe		1200	
Gewicht		kg	140	
Bodenbelastung		kg/m <sup>2</sup>	486	
Eingangs- und Ausgangskabelanschlüsse			Vorderseite unten	
Transportmöglichkeit			Gerät steht auf Räder	
Mechanische Transport-Belastbarkeit			gemäss IEC EN 62040-3	
Design- und Qualitätsstandard			IEC EN 62040 ISO 9001:2008	
Potentialfreie Umschaltkontakte			auf Anfrage	
Serielle Kommunikationsschnittstelle			Standard: RS232 - USB Optional: RS485 (Mod-Bus Protokoll)	
Parallel-Konfiguration (optional)			Bis zu (7+1) (Parallel-Redundant) Bis zu 8 (Leistungsparallel)	



## BLOCK DIAGRAMM



1. Versorgungsnetzanschluss (gemeinsam für Bypass und Gleichrichter)
2. Gleichrichter und Batterieladegerät
3. Externe Batterie
4. Wechselrichter (Inverter)
5. By-pass (optional mit Schalter für Rückspeiseschutz)
6. Statische Schalter Inverter (SSI) und By-pass (SSB)

---

**USV EINGANG: GLEICHRICHTER/BATTERIELADEGERÄT**

<b>LEISTUNG</b>		<b>kVA</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
Anschluss			Dreiphasig + Nullleiter	
Nenneingangsspannung		Vac	400	
Toleranz		%	-20/+15	
Eingangsfrequenz		Hz	50 – 60	
Toleranz		%	±5	
Eingangsleistungsfaktor			> 0.99	
Strom-OW-Gehalt (THDi) bei Nennspannung und THDV <0,5	@ 25% Last	%	< 14	
	@ 50% Last		< 7	
	@ 75% Last		< 5	
	@ 100% Last		< 4	
Gleichstrom Ausgangsspannungstoleranz		%	± 1	
Gleichspannungswelligkeit		% rms	1	
Batterie(wieder)aufladekurve			IU (DIN 41773)	
Maximaler Ladestrom - bei Nennlast		A	10	8
Gleichrichter Typ			mittels IGBT mit PFC	
Eingangsschutz			Sicherungen	
Einschaltstromspitze		A	< maximaler Nennstrom	
Leckstrom gegen Erde		mA	< 22	
Vom Netz aufgenommener Nennstrom (bei Nennlast und geladener Batterie)		A/ph	43	56
Maximal aufgenommener Netzstrom (bei Nennlast, max. Batt.-Ladestrom und min. Eingangsspannung)		A/ph	54	66
Einschaltrampe (Lastübernahme)		s	Einstellbar von 5" bis 30"	
Einschaltverzögerung		s	Einstellbar von 1" bis 300"	

---

**BATTERIE**

<b>LEISTUNG</b>		<b>kVA</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
Externe Batterie			7 Ah – 200 Ah	
Standard-Typ			wartungsfrei	
Anzahl Zellen			360	
Schwebeladespannung bei 25°C		Vdc	812	
End-Entladespannung		Vdc	einstellbar	
Abzugebende Leistung bei Wechselrichternennlast		kW	25,58	38,25
Aufgenommener Wechselrichterstrom bei Nennlast und Entladeschlussspannung		A	40,5	54
Batterieschutz (ausserhalb der USV)			Sicherungen	

**USV AUSGANG: WECHSELRICHTER**

<b>LEISTUNG</b>	<b>kVA</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
Wechselrichterbrücken-Typ		Modular IGBT (ohne Transformer)	
Nennausgangsleistung (Cosφ 0,9)	kVA	30	40
Nennausgangsleistung (Cosφ 1,0)	kW	27	36
Wirkungsgrad (DC ÷ AC)	%	> 95	
Ausgangsspannung		Dreiphasen + Nullleiter	
Nennausgangsspannung (einstellbar)	Vac	380-400-415	
Ausgangsspannungstoleranzen:			
- Statisch (Symmetrisch belastet)	%	± 1	
- Statisch (Asymmetrisch belastet)	%	± 2	
- Dynamisch (Lastsprung 20%÷ 100% ÷20%)	%	± 5	
- Ausregelzeit (nach Lastsprung)	ms	< 20	
- IEC EN 62040-3		Klasse 1	
Ausgangsfrequenz (einstellbar)	Hz	50 - 60	
Ausgangsfrequenztoleranz		± 0,001	
- Eigenfrequenz freilaufend (Quartz-Oszillator)	Hz	± 2 (anderer Wert auf Anfrage)	
- Wechselrichter mit Netz synchron	Hz	1	
- Slew rate	Hz/s		
Nennausgangsstrom (bei 400 Vac)			
- Cosφ 0,9	A/ph	44	58
- Cosφ 1	A/ph	39	52
Überlastfähigkeit		10 min bis 125%	
		30 s 125% bis 150%	
		10 s >150%	
Kurzschlussstrom	A/ph		
Kurzschlussverhalten		Elektronischer Schutzkreis, Strom begrenzt auf 2 x In, Automatisches Ausschalten nach 5 s	
Ausgangsspannungsform		Sinus	
Klirrfaktor			
- bei linearer Last	%	< 1	
- bei nicht-linearer Last	%	< 5	
- IEC EN 62040-3		voll eingehalten	
Max. zulässiger Crest-Faktor ohne Leistungsreduktion		3:1	

USV AUSGANG: BYPASS

Automatischer statischer Bypass		Thyristor-Schalter
Schutz		Sicherungen
Anschluss	Vac	Dreiphasen + Nulleiter
Nennspannung (einstellbar)	Vac	380 – 400 – 415
Toleranz	%	±10
Nennfrequenz (einstellbar)	Hz	50-60
Toleranz	%	± (1÷5) einstellbar
Umschaltung		unterbrechungsfrei
Umschaltung der Last von Wechselrichter → automatischer Bypass		Bei: - Kurzschluss - Test Wechselrichter - Wechselrichter nicht in Betrieb - Batterie Ende Entladung
Rückschaltung der Last von automatischer Bypass → Wechselrichter		- Automatisch - Blockiert auf Bypass nach 6 Umschaltungen innerhalb 2 min, - Rückstellung am Bedienpanel
Überlastfähigkeit	%	-150 dauernd -1000 während 1 Periode
Handumgehung (Manual Bypass) für Wartungszwecke		Standard: - Elektronisch überwacht und gesteuert - Unterbrechungsfrei

---

## ZUSATZEINRICHTUNGEN

1. TEMPERATURKOMPENSATION DER BATTERIESPANNUNG
2. TRENNTRANSFORMATOR IM BYPASSKREIS
3. KIT FÜR GETRENNTER NETZANSCHLUSS FÜR GLEICHR. UND BYPASS
4. AUTO-TRANSFORMATOREN FÜR SPANNUNGSANPASSUNG
5. RÜCKSPEISESCHUTZ
6. RELAISPLATINE (Potentialfreie Kontakte für 8 Alarms/Status-Meldungen)
7. RS485-SCHNITTSTELLE (MOD-BUS Protokoll)
8. SNMP ADAPTER
9. FERNÜBERWACHUNG
10. PARALLEL SCHNITTSTELLEN-PLATINE
11. SCHRÄNKE FÜR EXTERNE BATTERIE
12. BATTERIESICHERUNGS- UND SCHALTKASTEN FÜR WANDMONTAGE
13. ABWEICHENDE FARBE
14. INSTALLATIONS/VERBINDUNGSKIT FÜR PARALLEL-LASTVERTEILUNG
15. DIESEL GENERATOR-SCHALTKREIS
16. ANSCHLUSS FÜR EXTERNE NOT-AUS-TASTE (EPO)
17. ANSCHLUSS FÜR HILFSKONTAKT EXTERNER LEISTUNGSSCHALTER

---

## WEITERE ÜBER SOFTWARE EINSTELLBARE EIGENSCHAFTEN

1. OFF-LINE BETRIEB
2. GLEICHRICHTER EINSCHALTTRAMPE LASTÜBERNAHME
3. GLEICHRICHTER EINSCHALTVERZÖGERUNG (HOLD-OFF TIME)
4. FREQUENZUMFORMER-MODUS





