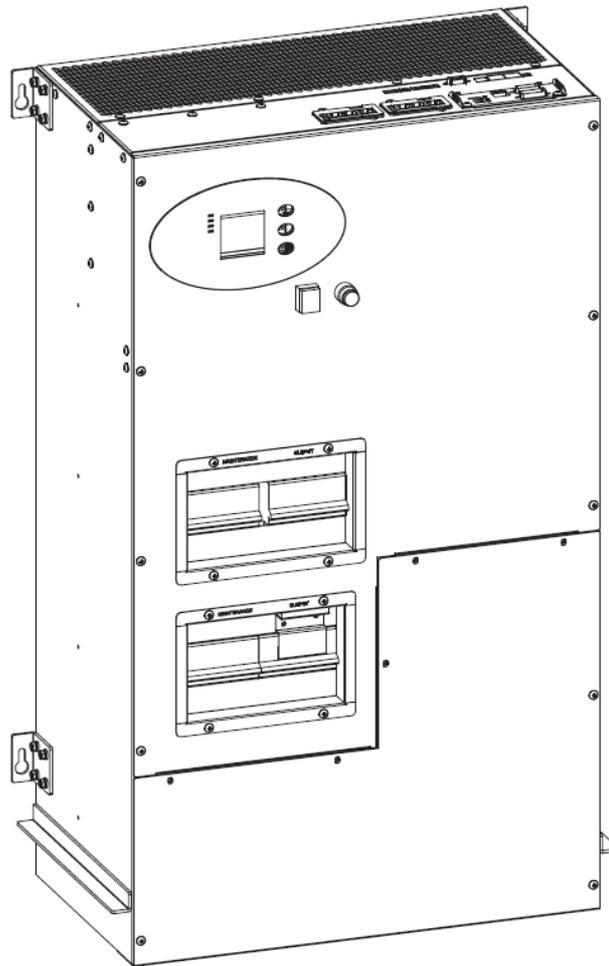


# SWITCHBOARD 60KVA



BEDIENUNGSANLEITUNG

# INHALT

<b>1. Sicherheit .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Sicherheitshinweise .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 In der Anleitung verwendete Symbole .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Haupteigenschaften .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Inhalt .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Funktionen und Eigenschaften .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Installation .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Verpackungskontrolle .....</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Ansicht USV-Gehäuse .....</b>	<b>5</b>
<b>3.3 LCD-Bedienfeld .....</b>	<b>6</b>
<b>3.4 Installationshinweise .....</b>	<b>6</b>
<b>3.5 Externe Schutzvorrichtungen .....</b>	<b>7</b>
<b>3.6 Elektrokabel .....</b>	<b>7</b>
<b>3.7 Anschluss von Elektrokabeln .....</b>	<b>9</b>
<b>3.8 Akku-Anschluss .....</b>	<b>11</b>
<b>3.9 Parallele Installation der USV .....</b>	<b>12</b>
<b>3.10 Installation des LBS .....</b>	<b>13</b>
<b>3.11 Zugriff auf den Computer (Option CD MUSER4000) .....</b>	<b>15</b>
<b>4. Inbetriebnahme .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1 Art der Inbetriebnahme .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2 Aus-/Einschalten der USV .....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 LCD-Display .....</b>	<b>24</b>
<b>4.4 Meldungen/Problemsuche auf dem Display .....</b>	<b>31</b>
<b>4.5 Optionen .....</b>	<b>33</b>
<b>Anhang 1 Technische daten .....</b>	<b>34</b>
<b>Anhang 2 Probleme und lösungen .....</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>Anhang 3 Definition des usb- kommunikationsports .....</b>	<b>36</b>
<b>Anhang 4 Definition des RS232- kommunikationsports .....</b>	<b>37</b>
<b>Anhang 5 Definition des RS485- kommunikationsports .....</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>Anhang 6 Defintion des optional-kommunikationsports .....</b>	<b>39</b>
<b>Anhang 7 Repo-anweisungen .....</b>	<b>39</b>

Danke, dass Sie diese USV-Serie erworben haben.

Es handelt sich um eine Serie von intelligenten Hochfrequenz-Online-USVs mit dreiphasigem Aus- und Eingang, die von unserem Forschungs- und Entwicklungsteam entwickelt wird, das über jahrelange Erfahrung im USV-Sektor verfügt. Die USV mit einer hervorragenden Stromleistung, einer intelligenten Überwachung und perfekten Netzfunktionen, einer eleganten Erscheinung und die dazu alle Bestimmungen zu Sicherheit und elektromagnetischer Verträglichkeit erfüllt, erreicht das höchste Niveau der Welt.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation aufmerksam durch.

Sie dient der technischen Unterstützung des Bedieners des Geräts.

Alle Rechte vorbehalten.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen unterliegen Änderungen ohne Vorankündigung

# 1. Sicherheit

Wichtige Sicherheitsnormen – Diese Anleitung aufbewahren

Im inneren der USV liegen Gefahren aufgrund der Spannung und hohen Temperaturen vor. Während der Installation der Inbetriebnahme und der Wartung bitten wir Sie daher, die vor Ort geltenden Sicherheitsbestimmungen und die entsprechenden Gesetze zu beachten. Andernfalls könnte es zu Personen- oder Geräteschäden kommen. Die in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen zu Sicherheit dienen als Ergänzung der vor Ort geltenden Sicherheitsbestimmungen. Unsere Gesellschaft haftet nicht für durch Nichtbeachtung von Sicherheitsbestimmungen verursachte Schäden.

## 1.1 Sicherheitshinweise

1. Auch ohne Anschluss an das Stromnetz könnte dennoch eine Spannung von 220/230/240 VAC am Ausgang der USV anliegen!
2. Zur persönlichen Sicherheit bitten wir Sie, die USV vor dem Start angemessen an eine Erdung anzuschließen.
3. Öffnen oder beschädigen Sie den Akku nicht, da die aus diesem austretende Flüssigkeit hochgiftig und schädlich ist!
4. Versuchen Sie, Kurzschlüsse zwischen dem Plus- und Minuspol des Akkus zu vermeiden, da es andernfalls zu Funkenbildung oder Brand kommen könnte!
5. Die Abdeckung der USV nicht abmontieren. Es besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen!
6. Kontrollieren Sie, ob Spannung anliegt, bevor Sie den Akku berühren.
7. Die Lebensdauer und die Zuverlässigkeit der USV hängen von der Arbeitsumgebung und ihrer Unterbringung ab. Vermeiden Sie, die USV längere Zeit unter den folgenden Bedingungen einzusetzen:
  - ◆ Bereiche in denen Feuchtigkeits- und Temperaturwerte nicht im angegebenen Intervall liegen (Temperatur von 0 bis 40°C, relative Feuchtigkeit 5 %-95 %)
  - ◆ Direkte Sonneneinstrahlung oder Positionierung in der Nähe von Wärmequellen
  - ◆ Bereiche mit Schwingungen, durch die die USV beschädigt werden kann.
  - ◆ Bereiche mit korrosiven oder entzündlichen Gasen, übermäßiger Staubbildung, usw.
8. Stets für gute Belüftung sorgen, andernfalls erwärmen sich die Bauteile im Inneren der USV zu stark, was die Lebensdauer derselben beeinträchtigen könnte.

## 1.2 In der Anleitung verwendete Symbole



**ACHTUNG!** Gefahr von Stromschlägen



**ACHTUNG!** Diese Informationen lesen, um Schäden am Gerät zu vermeiden

# 2. Haupteigenschaften

## 2.1 Inhalt

Dies ist eine Serie von Hochfrequenz-Online-USVs mit dreiphasigem Ein- und Ausgang.

Die USV kann den Großteil der Stromversorgungsprobleme wie Stromausfall, Überspannungen, Unterspannungen, plötzlichen Spannungsabfall, Spannungsspitzen, Spannungsschwankungen, Überstrom, Stromspitzen, harmonische Verzerrungen (Total Harmonic Distortion – THD), Interferenzrauschen, Frequenzschwankungen, usw. beseitigen.

Die hier behandelte USV kann in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden, von Computergeräten, Automaten und Kommunikationssystemen bis zu industriellen Ausstattungen

## 2.2. Funktionen und Eigenschaften

- ◆ USV mit dreiphasigem Eingang und dreiphasigem Ausgang.  
Es handelt sich um ein USV-System hoher Intensität mit dreiphasigem Eingang und Ausgang, dessen Eingangsstrom gleichbleibend erhalten wird. Es können keine Unausgeglichheiten vorliegen.
- ◆ Digitale Steuerung  
Diese USV-Serie wird von einem Digitalen Prozessor (Digital Signal Processor - DSP) gesteuert, der ihre Zuverlässigkeit, Leistung, den Selbstschutz, die Selbstdiagnose, u. ä. erweitert und steigert.

- ◆ Konfigurierbarer Akku  
Die Akkuspannung dieser USV-Serie kann mit 30 oder 50 Einheiten ganz nach Ihren Anforderungen konfiguriert werden.
- ◆ Der Ladestrom kann konfiguriert werden.  
Mit Hilfe eines Konfigurations-Tools kann der Bediener die Kapazität der Akkus sowie den normalen Ladestrom und den maximalen Ladestrom festlegen. Die Betriebsarten mit konstanter Spannung, mit konstantem Strom und mit Haltestrom können automatisch und mühelos abgewechselt werden.
- ◆ Intelligente Lademethode  
Die USV-Serie verwendet eine hochmoderne Lademethode mit drei Stufen:
  1. Stufe: hoher konstanter Ladestrom, um eine Ladung von 90 % zu garantieren;
  2. Stufe: Konstante Spannung, um den Akku zu versorgen und sicher zu sein, dass die Akkus vollständig geladen sind
  3. Stufe: Erhaltungsmodus
 Mit der Möglichkeit des Aufladens in drei unterschiedlichen Stufen werden eine längere Lebensdauer der Akkus und ein schnelles Aufladen gewährleistet.
- ◆ LCD-Display  
Mit LCD-Display und LEDs kann der Bediener mühelos den Status der USV und ihrer Betriebsparameter erkennen wie zum Beispiel Ein-/Ausgangsspannung, Frequenz, % der Last, % der Akkuladung, Umgebungstemperatur, usw.
- ◆ Intelligente Überwachungsfunktion  
Über die SNMP-Kartenoption können Sie die USV aus der Ferne steuern und überwachen.
- ◆ EPO-Funktion  
Diese USV-Serie kann durch Betätigen des Notaus (EPO) vollständig ausgeschaltet werden. Für diese USV-Serie steht auch die REPO-Funktion zur Verfügung (Fern-Notaus).

## 3. Installation

### 3.1 Verpackungskontrolle



Die USV beim Entnehmen aus der Verpackung nicht neigen

#### Verfahren

- 1.Stufe** Einen Plattenhubwagen, um der UVS nach den installation-Einbau zu tragen, benutzen.
- 2.Stufe** Die Verpackung muss intakt sein.
- 3.Stufe** Die Packung von Oben herausnehmen.
- 4.Stufe** Die plastik-Tute herausnehmen.

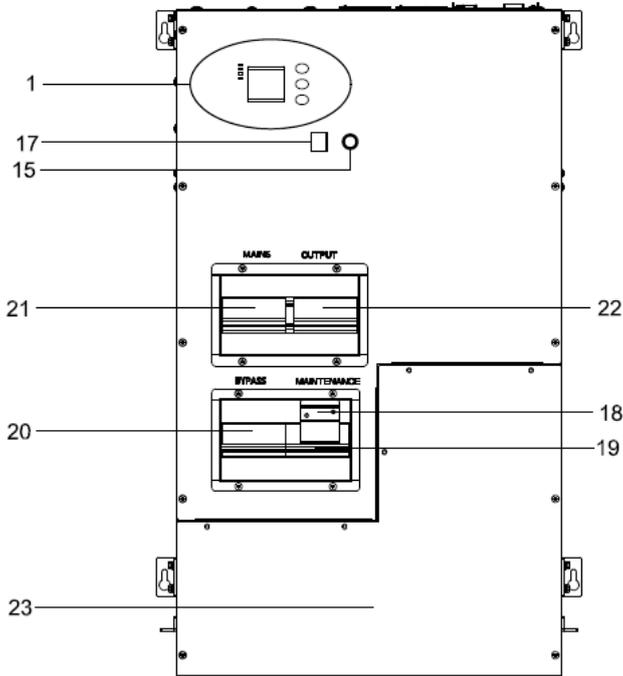
Kontrollieren Sie das Aussehen, um festzustellen, ob die USV während des Transports beschädigt wurde. Die USV nicht einschalten, wenn Sie Schäden feststellen. Wenden Sie sich in diesem Fall umgehend an den Lieferanten. Kontrollieren Sie; ob das folgende Zubehör vorhanden ist. Im Fall von fehlenden Teilen den Lieferanten verständigen .

TYP	POLARIS 60
Bedienungsanleitung	●
Software MUSER4000 (CD)	○
USB-Kabel	●
EPO-Verbinder	●

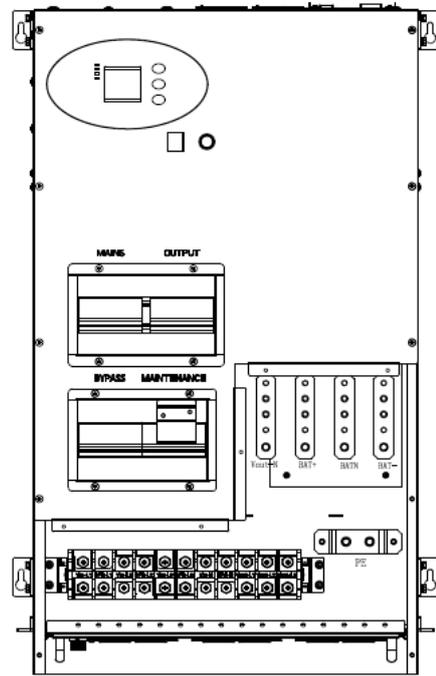
● Vorhanden    ○ Option

### 3.2 Ansicht USV-Gehäuse

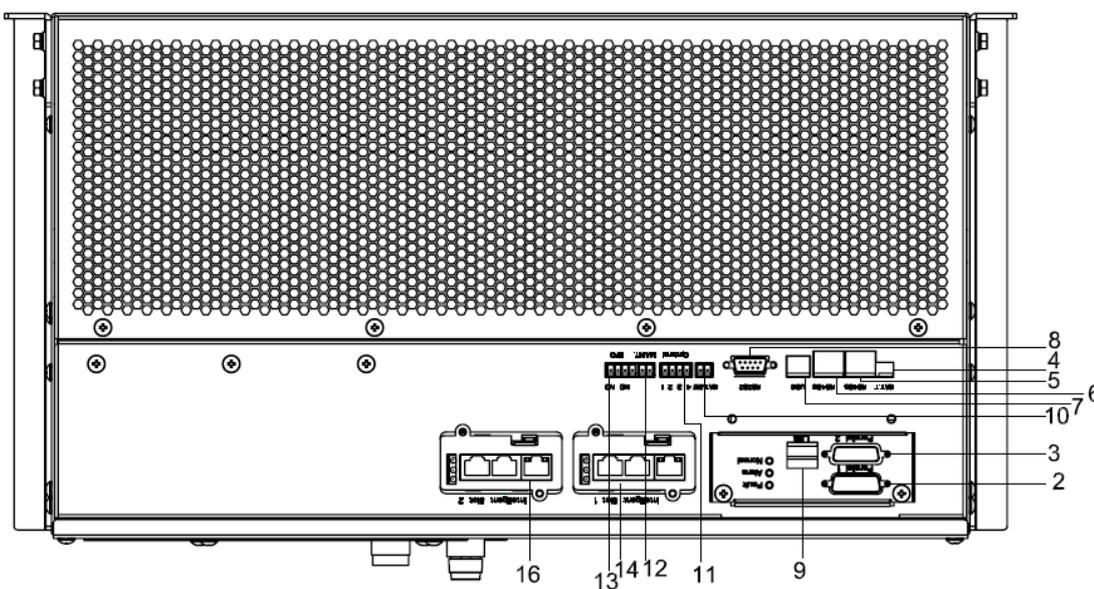
60kVA



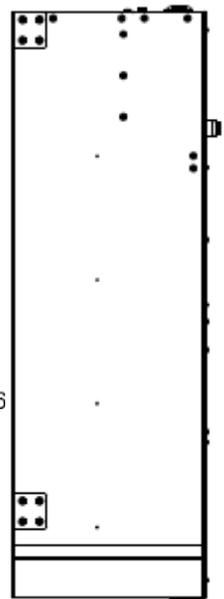
Vorderansicht



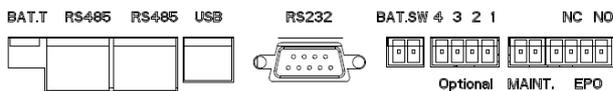
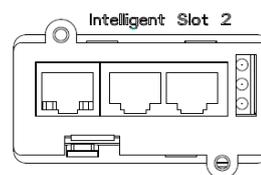
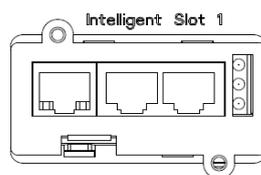
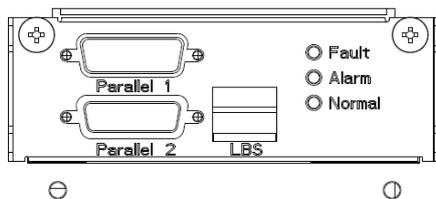
Seitenansicht



Obenansicht

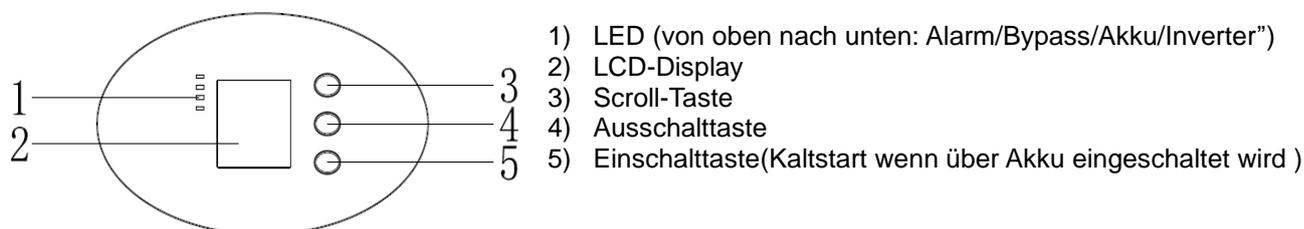


Seitenansicht



(1) LCD-Bedienfeld	(2) Parallelport 1
(3) Parallelport 2	(4) Temperaturfühlerport (NTC)
(5) RS485-Port (RS485-Temperaturfühler)	(6) RS485-Port (RS485-Temperaturfühler)
(7) USB-Port	(8) RS232-Port
(9) LBS-Port	(10) BAT_SW
(11) Opzional Port (FEEDBACK oder battery breaker driver)	(12) MAINTAIN-AUXSWS-Port
(13) REPO-port	(14) Intelligenter Steckplatz1 (SNMP-Relais-Karte)
(15) Kaltstart	(16) Intelligenter Steckplatz2 (SNMP-Relais-Karte)
(17) EPO	(18) Wartungplatte
(19) Wartungsschalter	(20) Abdeckung des Wartungsschalter
(21) Eingangsschalter	(22) Bypass-Schalter
(23) Klammenabdeckung	(24) Ausgangsschalter

### 3.3 LCD-Bedienfeld



### 3.4 Installationshinweise

Hinweis: Es ist zu berücksichtigen, dass für die Inbetriebnahme und die Wartungseingriffe der Freiraum vor und hinter dem Gehäuse mindestens 100 und 80 cm betragen muss.

- ◆ Die USV in einer sauberen Umgebung, von Erschütterungen, Staub, Feuchtigkeit und entzündlichen oder korrosiven Gasen und Flüssigkeiten entfernt aufstellen. Um eine hohe Temperatur im Raum zu vermeiden, wird empfohlen, ein Belüftungssystem darin vorzusehen. Es stehen Luftfilteroptionen zur Verfügung, sollte die USV in einer staubigen Umgebung eingesetzt werden.
- ◆ Die Umgebungstemperatur um die USV (ohne Akkus) sollte zwischen 0°C und 40°C gehalten werden. Sollte die Umgebungstemperatur 40°C überschreiten, muss die berechnete Last alle 5°C mehr um 12 % gesenkt werden. Die Höchsttemperatur darf 50°C nicht überschreiten.
- ◆ Wird die USV in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen ausgepackt, könnte es zu Kondenswasserbildung kommen. Die USV darf nicht installiert werden, solange das Gerät nicht sowohl innen als auch außen vollkommen trocken ist, andernfalls besteht die Gefahr von elektrischen Entladungen und Stromschlägen.
- ◆ Die Akkus sollten in einer Umgebung mit einer Temperatur innerhalb der jeweils angegebenen Daten montiert werden. Die Temperatur ist einer der wichtigsten Faktoren, von denen die Lebensdauer und Leistung des Akkus abhängt. Bei einer normalen Installation wird die Akkutemperatur zwischen 18°C und 25°C gehalten. Die Akkus von Wärmequellen oder Belüftungsschächten, usw. fernhalten.



**ACHTUNG!**

Die normale Leistung des Akkus wird abhängig von der Betriebstemperatur zwischen 20°C und 25°C berechnet. Wird der Akku über diesem Intervall eingesetzt, verringert sich die Lebensdauer des Akkus, während der Betrieb unter diesem Intervall seine Kapazität verringert.

- ◆ Das Gerät darf nicht sofort installiert werden, sondern muss in einem geeigneten Raum aufgestellt werden, in dem es vor zu hoher Feuchtigkeit und Wärmequellen geschützt wird.



**ACHTUNG!**

Ein unbenutzter Akku muss alle 6 Monate wieder aufgeladen werden. Die USV vorübergehend an ein geeignetes Wechselstromnetz anschließen und für den zum Aufladen der Akkus notwendigen Zeitraum einschalten.

- ◆ Die maximale Höhe, auf der die USV normal bei Volllast betrieben werden kann, beträgt 1500 Meter. Die Lastkapazität ist zu verringern, wenn die USV an einem Ort auf einer Höhe von mehr als 1500 Metern installiert wird, wie in der folgenden Tabelle angegeben:  
(Der Lastkoeffizient entspricht der maximalen Last an dem Ort auf großer Höhe, geteilt durch die Nennleistung der USV)

Höhe (m)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Lastkoeffizient	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%

- ◆ Die Kühlung der USV hängt vom Gebläse ab, daher ist sie in einem gut belüfteten Bereich zu installieren. Es sind verschiedene Belüftungsöffnungen auf der Frontblende und auf der Rückwand vorhanden, die durch keinerlei Fremdkörper versperrt werden dürfen.

### 3.5 Externe Schutzvorrichtungen

Aus Sicherheitsgründen muss ein externer Schalter auf dem Versorgungsnetz und zwischen dem Akku-Gehäuse und der USV installiert werden. In diesem Kapitel werden Richtlinien für Fachinstallateure genannt, die die vor Ort geltenden Bestimmungen in Bezug auf die elektrischen Anschlüsse der zu installierenden Geräte kennen müssen.

- ◆ **Externer Akku**  
Die USV und ihre jeweiligen Akkus werden mit Hilfe eines DC-Leitungsschutzschalters (Gleichstrom) oder von einer Reihe in der Nähe des Akkus installierten Schmelzsicherungen vor Überstrombedingungen geschützt.
- ◆ **Ausgang der USV**  
Jede Schalttafel, die für die Verteilung der Last verwendet wird, muss mit Schutzvorrichtungen ausgestattet werden, um die Gefahr der Überlastung der USV zu vermeiden.
- ◆ **Überstrom**  
Der USV-Eingangsschalter auf der Versorgungstafel muss über eine Kapazität verfügen, die sowohl den Schutz der Elektrokabel als auch die Überlastkapazität der USV garantiert.



**ACHTUNG!**

Für den AC-Ein-/Ausgang einen Leitungsschutzschalter mit einer Eingriffskurve C (normal) IEC 60947-2 für 125% des Stroms wählen.

### 3.6 Elektrokabel

- ◆ Der Kabeltyp muss die Spannung und den in diesem Abschnitt vorliegenden Strom berücksichtigen. Sie werden gebeten, die vor Ort geltenden Bestimmungen zu elektrischen Anlagen zu beachten und die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen (Temperatur und materielle Abstützungen).



**ACHTUNG!**

Vergewissern Sie sich vor dem Start, die Position und die Funktionsweise der an den Eingang/Bypass zur Versorgung der USV im Verteilerschrank angeschlossenen Trennschalter zu kennen. Kontrollieren Sie, ob diese Vorrichtungen elektrisch isoliert sind und bringen Sie Warnsignale an, um jegliches versehentliches Einschalten zu vermeiden.

UVS	Kabeldurchmesser (mm <sup>2</sup> )			
	AC-Eingang	AC-Ausgang	DC-Eingang	Erdung
<b>60KVA</b>	4 x 35	4 x 35	3 x 50	25

- ◆ Beachten Sie die örtlichen Sicherheitbestimmungen als Sie die Stromkabeln vernetzt
- ◆ Als die Externbedingungen (Kabelzeichnung oder temperature) ändern, Führt Sie Inspektionen in Überstimmung mit IEC-60364-5-52 oder mit örtlichen Sicherheitbestimmungen.
- ◆ Mit 400v Nennspannung, multiplizieren Sie sie mit 0.95. Mit 415 V Nennspannung, multiplizieren Sie sie mit 0.92
- ◆ Wenn di Hauptladen nicht linear sind, steigt das Flächeteil der Neutralkabeln 1.5 – 1.7 mal an.
- ◆ Die Ausgang-Nennspannung der Akku, führte die Spannung aus 40 Akku bis 12v zu 480v in Standard-Einstellung zurück.
- ◆ Die Maximal Entladungstrom der Akku, führte die Strom der 40 Akku bei 12v in Standard-Einstellung zurück. (244 Zellen 1,67 V / Zelle).
- ◆ Wenn den Netz-Eingang un den Bypass-Eingang die selbe Stromquelle teilen, programmieren Sie Die beiden Eingänge.

**3.6.2 Stromkabel bedingungen**

Model	Anschluss	Anschlusstyp	Mutter	Forza
60kVA	Netzeingang	Crimpanschlüsse	M8	20N•m
	Bypas-eingang			
	Akku eingang			
	Ausgang			
	Erdung			

**3.6.3 Schalter**

UVS	Typ	Vorgabe
60kVA	Netzschalter	125A 3P
	Bypass- Eingangschalter	125A 3P
	Ausgangschalter	125A 3P



**ACHTUNG!**

Schutzerdkabel: Jedes Gehäuse an die Haupterdungsanlage anschließen. Für die Erdung den kürzest möglichen Weg wählen.



**ACHTUNG!**

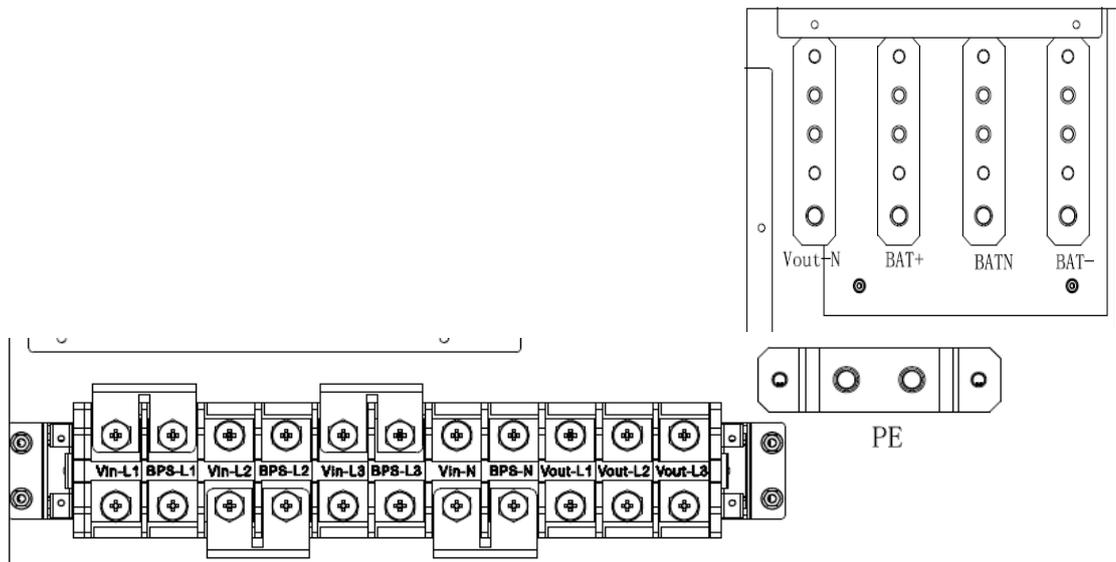
Werden die entsprechenden Erdungsvorgänge nicht beachtet, können elektromagnetische Störungen oder die Gefahr von Stromschlägen oder Brand eintreten o

### 3.7 Anschluss von Elektrokabeln

Sobald das Gerät positioniert und angebracht wurde, die Elektrokabel wie im Anschluss beschrieben anschließen.

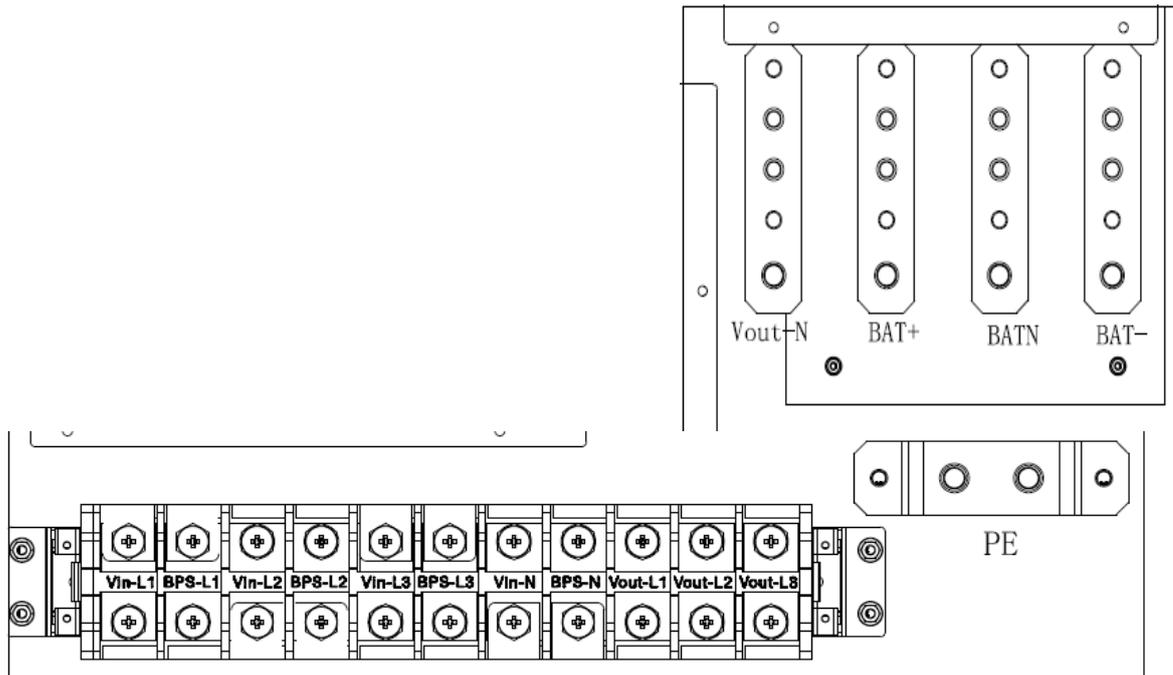
Kontrollieren, ob die USV vollständig von der externen Stromquelle isoliert ist und dass alle elektrischen Trennschalter der USV geöffnet sind. Kontrollieren, ob alles elektrisch isoliert ist und mit sämtlichen Warnsignalen kennzeichnen, um zu vermeiden, dass die Trennschalter versehentlich betätigt werden. Die Abdeckung der Klemmenleiste entfernen, um die Verkabelung zu erleichtern

#### 3.7.1 Gemeinsame Eingangsverbindung 60kVA



Eingang Haupthochspannungsleitung	Ausgang
	<b>Vout-L1:</b> Phase Ausgang A
<b>Vin-L1:</b> Phase Eingang A	<b>Vout -L2:</b> Phase Ausgang B
<b>Vin-L2:</b> Phase Eingang B	<b>Vout -L3:</b> Phase Ausgang C
<b>Vin-L3:</b> Phase Eingang C	<b>Vout -N:</b> Neutralleiter Ausgang
<b>Vin-N:</b> Neutralleiter Eingang (L1-L2)	<b>PE:</b> Erdung
	<b>BAT+:</b> Pluspol Akku
	<b>BATN:</b> Neutralleiter Akku
	<b>BAT-:</b> Minuspol Akku

### 3.7.2 Doppelt Eingangsverbindung 60kVA



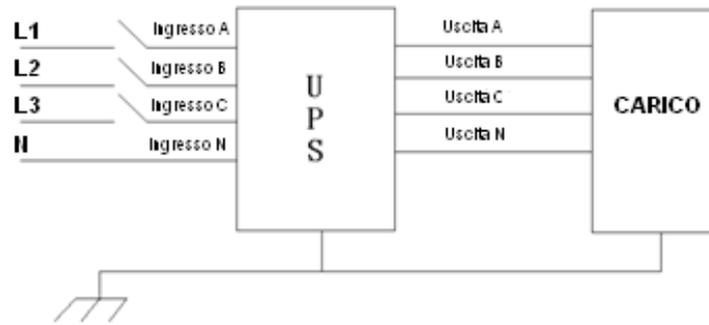
<b>Netz</b> Haupt Hochspannungsleitung	<b>Ausgang</b>
<b>Bypass:</b> Phase Sekundäreingang /Bypass (optional)	<b>Vout-L1:</b> Phase Ausgang A
<b>Vin-L1:</b> Phase Eingang A	<b>Vout-L2:</b> Phase Ausgang B
<b>Vin-L2:</b> Phase Eingang B	<b>Vout-L3:</b> Phase Ausgang C
<b>Vin-L3:</b> Phase Eingang C	<b>Vout-N:</b> Neutraleiter Ausgang
<b>Vin-N:</b> Neutraleiter Haupt und Sekundäreingang	<b>PE:</b> Erdung
<b>BPS-L1:</b> Phase Sekundäreingang A	<b>BAT+:</b> Pluspol Akku
<b>BPS-L2:</b> Phase Sekundäreingang B	<b>BATN:</b> Neutraleiter Akku
<b>BPS-L3:</b> Phase Sekundäreingang C	<b>BAT-:</b> Minuspol Akku

#### ACHTUNG!



Auf "doppelt-Eingang", versichert Sie sich dass die Kupferstange zwischen jede Eingangsreihe genommen ist. Die CA- und Bypass CA-Strom müssen an die selbe neutral Punkt verbunden.

Geeignete Elektrokabel wählen (beziehen Sie sich auf die vorangegangene Tabelle) und achten Sie auf den Durchmesser der Anschlussklemme des Kabels, der größer oder genauso groß wie der der Anschlusspole sein sollte.



**ACHTUNG!**



Ist die Last am Ausgang der USV während der Inbetriebnahme von Seiten des Technikers nicht für die Versorgung bereit, muss sichergestellt werden, dass die Kabel am Ausgang an den Enden isoliert sind und sichere Bedingungen vorliegen. Die Erdung unter sicheren Bedingungen anschließen. Alle Erdungskabel sind an die Erdungsschrauben aus Kupfer auf dem Boden des Geräts unter den elektrischen Anschlüssen anzuschließen. Alle Gehäuse der USV müssen korrekt an die Erdung angeschlossen sein



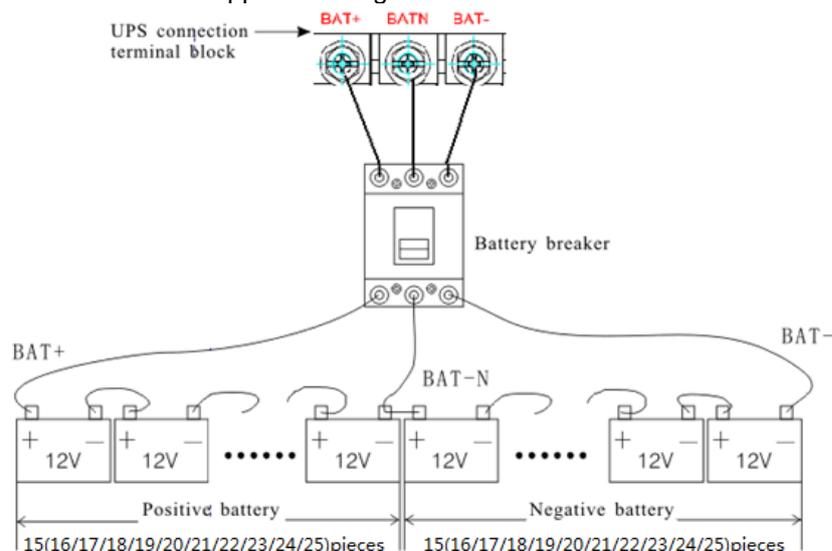
**ACHTUNG!**

Die Erdung und der Anschluss des Neutralleiters müssen den lokalen und nationalen Bestimmungen entsprechen.

### 3.8 Akku-Anschluss

Die USV verwendet eine doppelte Akku-Gruppe, eine positive und eine negative, insgesamt 30 Elemente (optional 32/34/36/38/40/42/44/46/48/50) in Reihe. Ein Neutralleiter wird von der Verbindung zwischen dem Minuspol des 15<sup>th</sup> (16<sup>th</sup>/17<sup>th</sup>/18<sup>th</sup>/19<sup>th</sup>/20<sup>th</sup>/21<sup>th</sup>/22<sup>th</sup>/23<sup>th</sup>/24<sup>th</sup>/25<sup>th</sup>) Elements und des Pluspols des 16<sup>th</sup> (17<sup>th</sup>/18<sup>th</sup>/19<sup>th</sup>/20<sup>th</sup>/21<sup>th</sup>/22<sup>th</sup>/23<sup>th</sup>/24<sup>th</sup>/25<sup>th</sup>/26<sup>th</sup>) Elements der Akkus abgezweigt. Daher sind der Neutralleiter, der Pluspol und der Minuspol des Akkus an die jeweilige USV angeschlossen. Die Akkus zwischen dem positiven Kabel und dem Neutralleiter werden positive Akkus genannt und die zwischen dem negativen Kabel und dem Neutralleiter negative Akkus.

Anschlüsse der externen Akkus für Gruppen mit langer Dauer.



Hinweis:

Die Klemme BAT+ der Pole des USV-Anschluss ist an den Pluspol der Gruppe für den positiven Akku, die Klemme BAT-N ist an den Minuspol der Gruppe für den positiven Akku und an den Pluspol der Gruppe für den negativen Akku angeschlossen, die Klemme BAT- ist an den Minuspol der Gruppe für den negativen Akku angeschlossen.



### ACHTUNG!

Vergewissern Sie sich der korrekten Reihenfolge der Anschlussreihe der Akkupole. Zum Beispiel befinden sich die Anschlüsse zwischen den Gruppen und zwischen den Einheiten zwischen den Klemmen (+) und (-). Keine Akkus mit unterschiedlichen Kapazitäten oder unterschiedlicher Marken mischen und ebenso wenig neue mit alten Akkus.



### ACHTUNG!

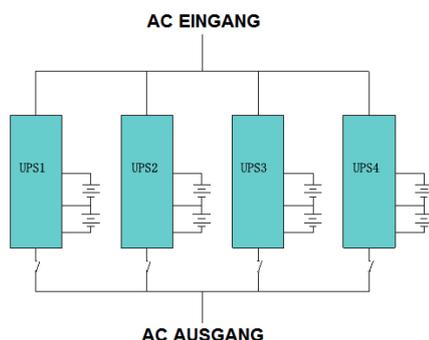
Vergewissern Sie sich der korrekten Polarität der Folge der Anschlüsse an den Schalter des Akkus und vom Schalter des Akkus an die Klemmen der USV, z. B. (+) an (+) / (-) an (-), einen oder mehrere Einheiten von jeder Gruppe der Akkus trennen. Diese Anschlüsse nicht wieder herstellen und den Akkuschalter nicht schließen, wenn Sie dazu nicht vom technischen Kundendienst befugt wurden, der die Inbetriebnahme durchführt.

## 3.9 Parallele Installation der USV

In den folgenden Abschnitten werden die für das parallele System spezifischen Installationsvorgänge erläutert.

### 3.9.1 Installation der USV-Gehäuse

Alle in der parallel geschalteten Anlage zu installierenden USVs müssen wie in der Abbildung unten angeschlossen werden.



Vergewissern Sie sich, dass sich der USV-Schalter in Position "OFF" befindet und kein Ausgang der USV angeschlossen ist. Die Akkugruppen können getrennt oder parallel angeschlossen werden, was bedeutet, dass die Anlage selbst sowohl einen Akku für jede USV als auch einen einzigen Akku für alle USVs liefert.

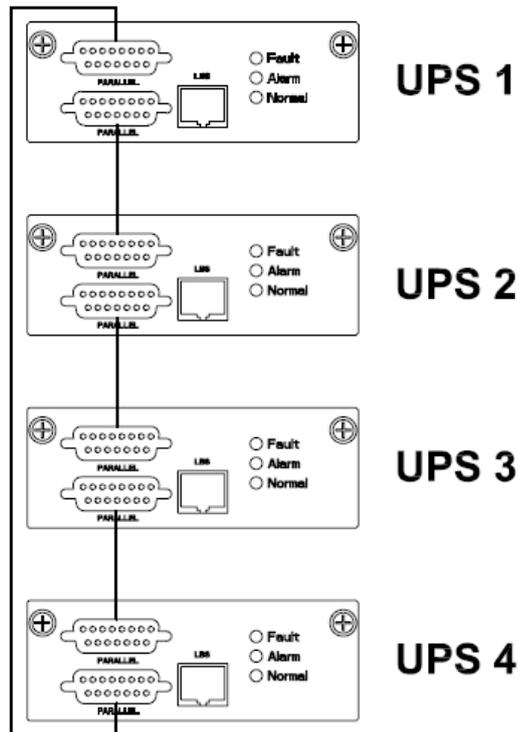


### ACHTUNG!

Vergewissern Sie sich, dass die Leitungen N, A(L1), B(L2), C(L3) korrekt sind und die Erdung fest angeschlossen ist.

### 3.9.2 Installation des Parallelkabels

Die mit der USV gelieferten Kabel sind abgeschirmt und doppelt isoliert und sind in einer Ringkonfiguration zwischen den USV-Gruppen zusammenzuschließen, wie in der untenstehenden Abbildung dargestellt. Die Ringkonfiguration sichert eine Steuerung mit hoher Zuverlässigkeit.



### 3.9.3 Voraussetzungen der parallel geschalteten Anlage

Eine parallel geschaltete USV-Gruppe hat die Funktion einer einzelnen großen USV, jedoch mit dem Vorteil höhere Zuverlässigkeit zu bieten. Um zu garantieren, dass alle USV auf die gleiche Art eingesetzt werden und die Verkabelungsvorschriften einhalten, müssen Sie die im Anschluss aufgeführten Voraussetzungen erfüllen:

- 1) Alle USV müssen die gleiche Leistung aufweisen und an dieselbe Bypass-Stromleitung angeschlossen sein.
- 2) Die Ausgänge aller USVs müssen parallel an derselben Stelle der Verteilertafel angeschlossen werden.
- 3) Die Elektrokabel, die die Eingangskabel des Bypass und die Ausgangskabel der USV umfassen, sollten die gleiche Länge und die gleichen technischen Daten aufweisen. Das erleichtert die Aufteilung der Last im Bypass-Betrieb.

### 3.10 Installation des LBS

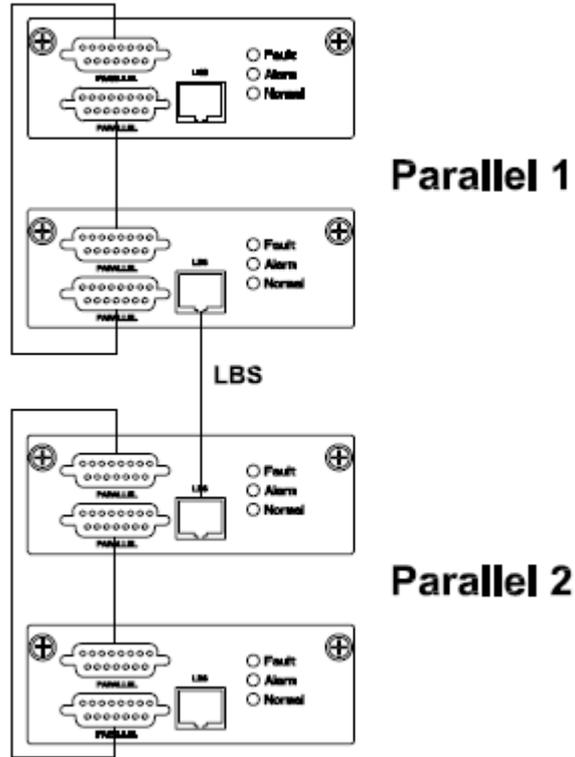
Das LBS-System enthält: LCD-Ausrüstung, Kommunikationskabel und STS-Gerät .

#### 3.10.1 Installation des LCD

Stelle jede UVS als "Slave" oder "Master" aus. Z.B: UVS zu "Master LBS" gehört, Ihre LBS-installation soll als "Master" ausgestellt

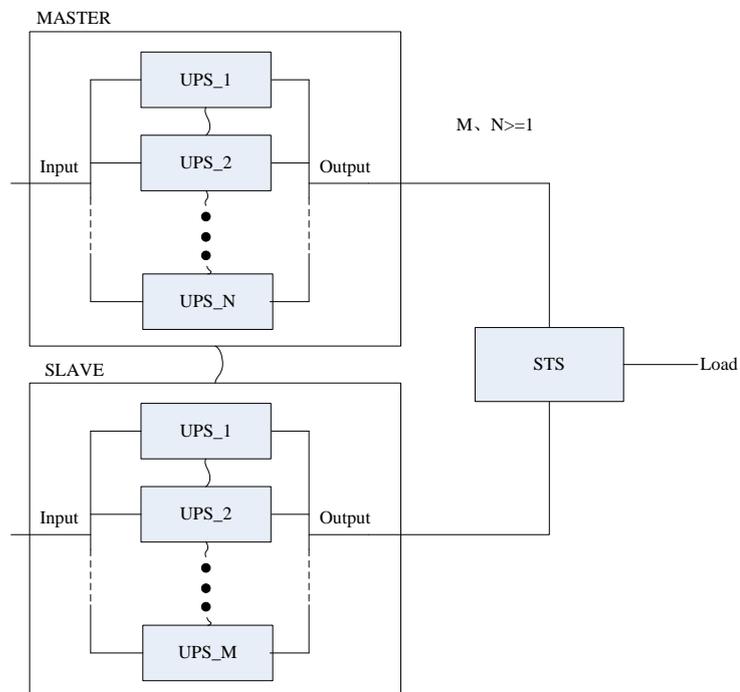
#### 3.10.2 Installation des LBSkabel

Die 2 Türen ein verheddert-System sollen mit das RJ45-Interface der beiden Systeme "Master" und "Slave" verbinden sein.



### 3.10.3 Installation des UVS

Das ganze System ist unten dargestellt:

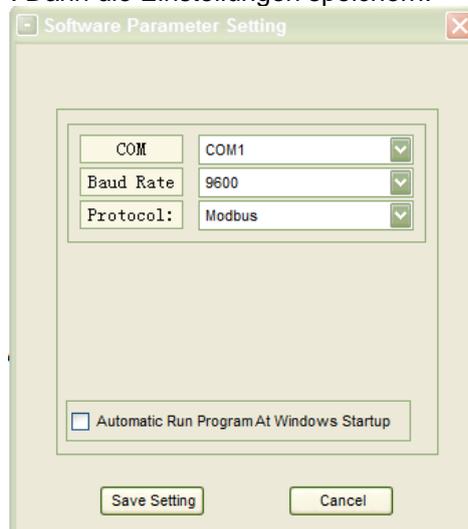


### 3.11 Zugriff auf den Computer (Option CD MUSER4000)

- ◆ Ein Ende des USB-Kabels ist an den Computer angeschlossen, das andere an den USB-Port der USV.
- ◆ Öffnen Sie die Software Muser4000 und klicken Sie auf die Schaltfläche "System"



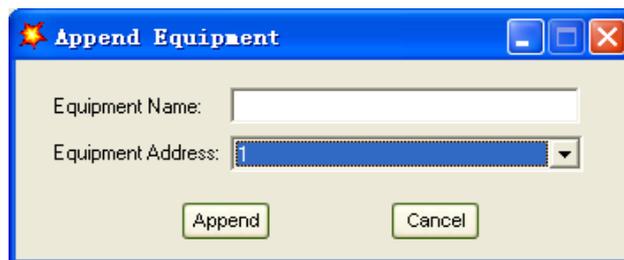
- ◆ Ein Fenster "Software Parameter Setting" ("Einstellung der Software-Parameter") erscheint, wie in der Abbildung. Wählen Sie COM abhängig von der USV, als Baudrate (Übertragungsgeschwindigkeit) wählen Sie 9600 und als Protokoll "HIP". Dann die Einstellungen speichern.



- ◆ Auf der Hauptseite von Muser4000 auf "Append" ("Hinzufügen") klicken. Das Fenster "Append equipment" ("Gerät hinzufügen") wird angezeigt



- ◆ Geben Sie den USV-Namen in das Feld "Equipment Name" ("Gerätename") ein und die Nummer der USV in das Feld "Equipment address" ("Geräteadresse")



- ◆ Durch Klicken auf "Append" ("Hinzufügen") wird der Vorgang der Verbindung zwischen USV und dem Computer abgeschlossen.



**ACHTUNG!**

Befindet sich die Last der USV auf dem Inverter und der PC soll zum Eingeben der Ausgangsspannung und -Frequenz verwendet werden, muss zuerst der Inverter ausgeschaltet werden.

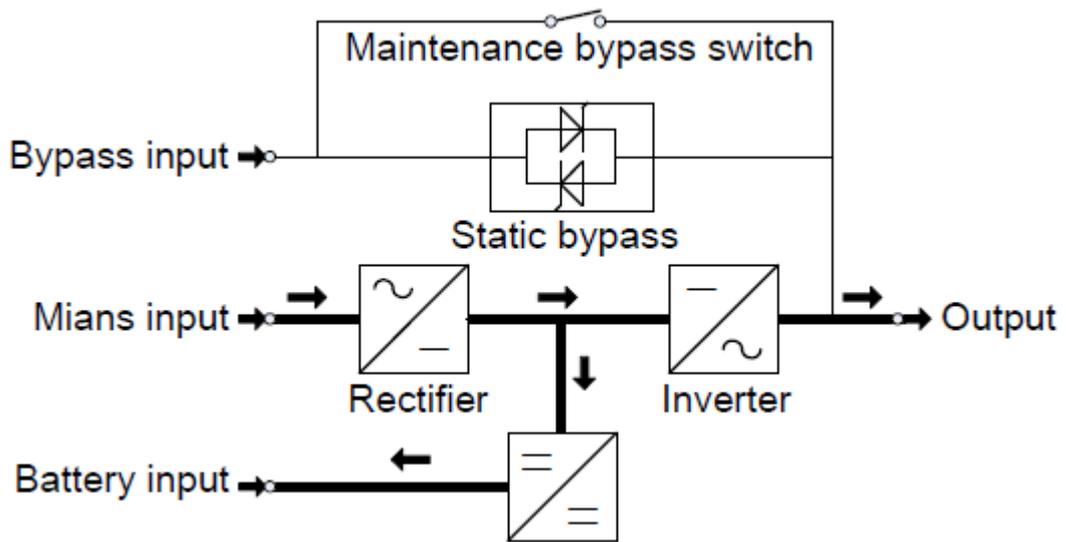
## 4. Inbetriebnahme

### 4.1 Art der Inbetriebnahme

Die USV ist des Typs mit doppelter Online-Wandlung, die in den im Anschluss aufgeführten Betriebsarten eingesetzt werden kann:

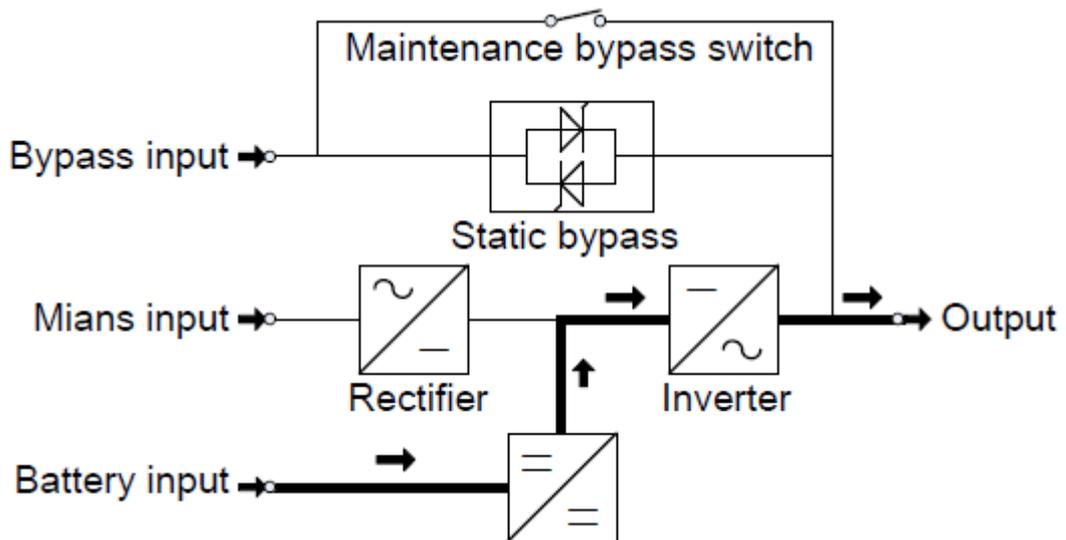
- ◆ **Normalbetrieb**

Der Gleichrichter/das Akku-Ladegerät, der/das vom Stromnetz versorgt wird, liefert Gleichspannung und -Strom an den Inverter und sorgt für das Aufladen des Akkus. Der Inverter wandelt den Gleichstrom und die Gleichspannung in Wechselstrom und -Spannung um und versorgt die Last.



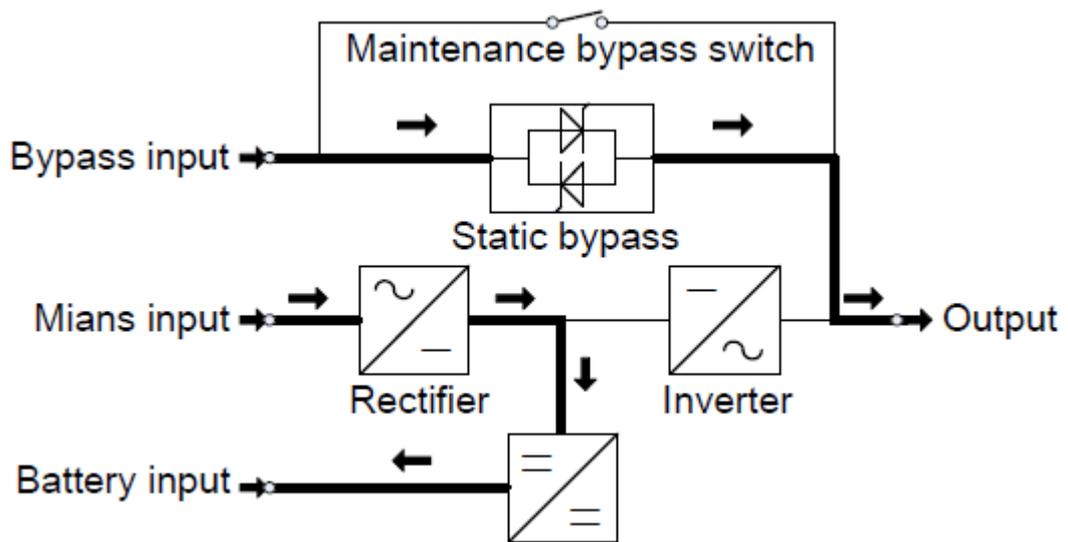
◆ **Akku-Betrieb (Betrieb mit gespeicherter Energie)**

Fehlt am Eingang der USV die Stromversorgung, wird der Inverter vom Akku versorgt und liefert die Versorgung an die kritische Last. Die Versorgung der kritischen Last wird nicht unterbrochen. Die USV kehrt automatisch zum Normalbetrieb zurück, wenn die Stromversorgung an ihrem Eingang zurückkehrt.



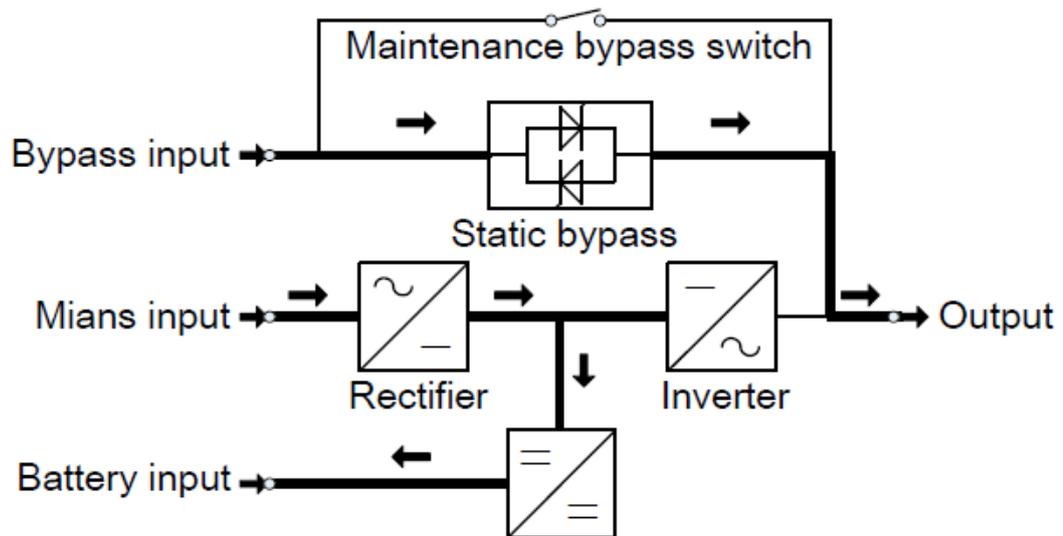
◆ **Bypass-Betrieb**

Funktioniert der Inverter nicht oder liegen Überlasten vor, wird der statische Wandler aktiviert, um die Last ohne Stromunterbrechung an die kritische Last vom Inverter auf den Bypass zu übertragen. Sollte der Ausgang des Inverters nicht mit dem elektrischen Strom des Bypass synchronisiert sein, führt der statische Schalter eine Übertragung der Last vom Inverter auf den Bypass mit einer Stromunterbrechung an die kritische Last durch. Dies geschieht, um die Parallelisierung von nicht synchronisierten Wechselstromquellen zu vermeiden. Diese Unterbrechung kann programmiert werden, ist jedoch im Allgemeinen so eingegeben, dass sie unter einem Zyklus liegt, z. B. unter 15 ms (50 Hz) oder unter 13,33 ms (60 Hz).



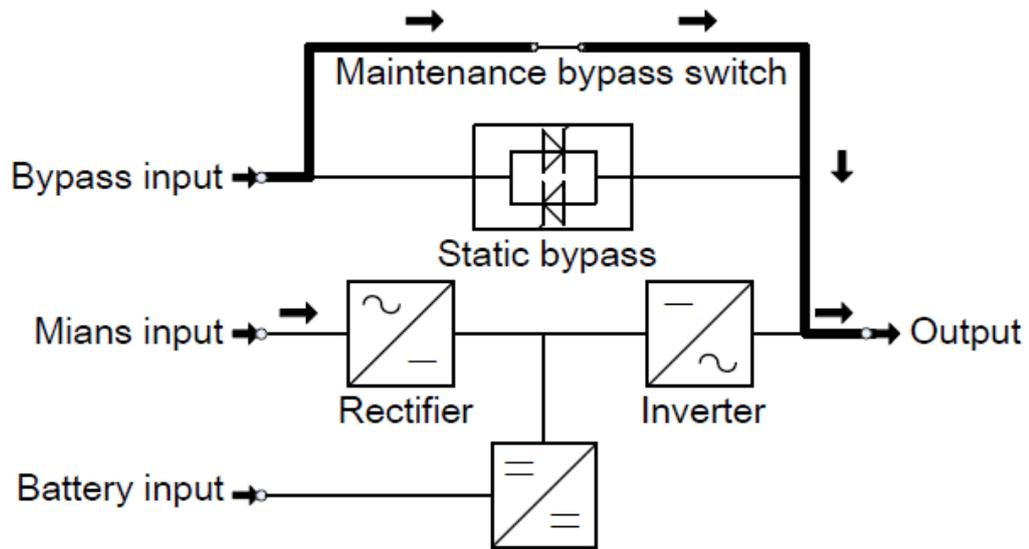
◆ **ECO-Betrie**

Befindet sich die USV im Normalbetrieb und die Last ist nicht kritisch, kann die USV auf ECO-Betrieb gestellt werden, um den Wirkungsgrad der Stromversorgung zu erhöhen. Im ECO-Betrieb funktioniert die USV leitungsinteraktiv, daher schaltet sie auf Bypass-Betrieb. Entspricht das Stromnetz nicht den eingegebenen Parametern, überträgt die USV die Last vom Bypass auf den Inverter, der vom Akku versorgt wird. Alle Informationen werden im LCD-Display eingeblendet.



◆ **Wartungsbetrieb (Manueller Bypass)**

Ein manueller Bypass-Schalter steht zur Verfügung, um die kritische Last versorgen zu können, wenn die USV nicht funktioniert, repariert oder gewartet wird. Dieser manuelle Bypass-Schalter eignet sich für eine Last, die der Nennlast der USV entspricht.



## 4.2 Aus-/Einschalten der US

### 4.2.1 Startvorgang bei vorhandenem Stromnetz



#### ACHTUNG!

Vergewissern Sie sich, dass eine angemessene Erdung vorliegt!

- ◆ Den Akkuschalten auf "ON" ansetzen.



#### ACHTUNG!

Kontrollieren, ob die Last am Ausgang korrekt an die USV angeschlossen ist. Ist die Last nicht bereit, von der USV versorgt zu werden, sicherstellen, dass diese nicht an die Ausgangsklemmen der USV angeschlossen ist

- ◆ Den USV-Ausgangsschalter schließen
- ◆ Den Bypasschalter schließen
- ◆ Den USV-Eingangsschalter schließen

Entspricht das Netz am Eingang des Gleichrichters den festgelegten Toleranzwerten, wird der Gleichrichter in 30 Sekunden eingeschaltet und anschließend startet auch der Inverter

Startet der Gleichrichter nicht, schaltet sich die Bypass-LED ein. Beim Start des Inverters wechselt die USV vom Bypass-Betrieb auf Inverter-Betrieb. Daher schaltet sich die Bypass-LED aus und die Inverter-LED ein.

Auf dem LCD-Display werden die verschiedenen Stati der USV eingeblendet.

### 4.2.2 Testvorgang



#### ACHTUNG!

Die USV befindet sich im Normalbetrieb. Es können 60 Sekunden erforderlich sein, um den Startvorgang abzuschließen und die Selbstdiagnose der USV auszuführen.

- ◆ Unterbrechen Sie die Spannungszufuhr am Eingang der USV, um einen Stromausfall zu simulieren. Der Gleichrichter schaltet sich aus und der Akku sollte den Inverter ohne Spannungsunterbrechung am Ausgang der USV versorgen. Nun sollte sich die LED des Akkus einschalten.
- ◆ Die Spannung am Eingang der USV wieder einschalten. Der Gleichrichter schaltet sich nach 20 Sekunden automatisch wieder ein und der Inverter versorgt die Last. Für diesen Test ist es empfehlenswert, Ersatzlasten zu verwenden. Die USV kann während des Tests bis zu ihrer maximalen Leistung belastet werden.

### 4.2.3 Manueller Bypass

Um die Last direkt über das Netz zu versorgen, muss einfach der Trennschalter des manuellen Bypass auf der USV geschlossen werden.



#### **ACHTUNG!**

**Wenn der manuelle Bypass aktiv und der Strom nicht geeignet ist, wird die Last nicht von der USV geschützt.**

### Auf manuellen Bypass umschalten

#### **ACHTUNG!**



**Während die normal Bedienung der USV, es kann durch die LCD kontrollieren werden(Stufe 1-5).(anders Stufe 5)**

- ◆ Die Abdeckung des manuellen Bypass öffnen. Die USV wechselt automatisch auf Bypass-Betrieb und die Bypass-LED leuchtet auf.
- ◆ Den Schalter des manuellen Bypass aktivieren.
- ◆ Den Akkuschalte öffnen.
- ◆ Den USV-Eingangsschalte öffnen.
- ◆ Den Bypasschalte öffnen.
- ◆ Den USV-Ausgangsschalte öffnen.

Nun versorgt das Stromnetz die Last über den Schalter des manuellen Bypass.

### Rückkehr auf Normalbetrieb (vom manuellen Bypass)

#### **ACHTUNG!**



**Nie versuchen, die USV wieder auf Normalbetrieb zu schalten, solange nicht überprüft wurde, dass keine Defekte auf der USV vorliegen.**

- ◆ Den USV-Ausgangsschalte schließen.
- ◆ Den Bypasschalte öffnen.
- ◆ Den USV-Eingangsschalte schließen.

Die USV versorgt die Last über den statischen Bypass anstatt über den manuellen Bypass, daher leuchtet die Bypass-LED auf.

- ◆ Den manuellen Bypass-Schalte öffnen. Danach wird die Ausgangsspannung vom statischen Bypass der USV geliefert.
  - ◆ Die Abdeckung des manuellen Bypass-Schaltes wieder anbringen.
- Der Gleichrichter funktioniert nach 30 Sekunden normal. Bei Normalbetrieb des Inverters wechselt die USV von Bypass-Betrieb auf Normalbetrieb. Die grüne LED leuchtet auf.

### 4.2.4 Startvorgang über den Akku (Kaltstart)

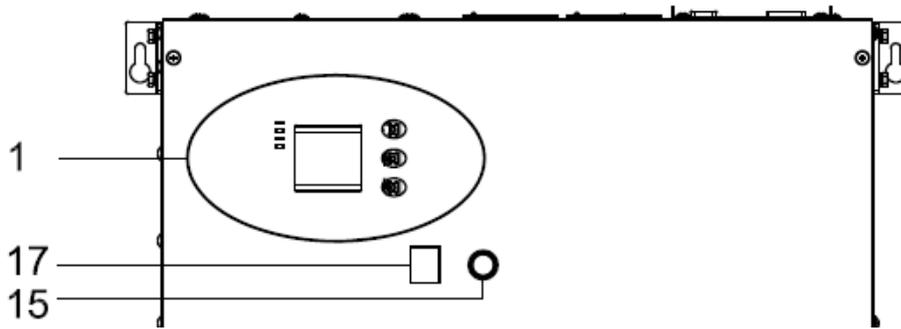
#### **ACHTUNG!**



**Diesen Vorgang ausführen, wenn die Wechselspannung am Eingang der USV nicht anliegt, doch der Akku funktioniert.**

- ◆ Den Leistungsschalte schließen (er versorgt die Karte "Auxiliary power board").
- ◆ Den USV-Ausgangsschalte schließen.
- ◆ Die "Kaltstart"-Taste betätigen, wie in Position 15 im untenstehenden Bild

Befindet sich der Akku im Normalbetrieb, wird der Inverter innerhalb von 30 s gestartet und die Akku-LED schaltet sich ein.



#### 4.2.5 Ausschaltvorgang



##### **ACHTUNG!**

Dieser Vorgang ist zum vollständigen Ausschalten der USV und der Last auszuführen. Nachdem alle Schalter und Trennschalter geöffnet wurden, liegt keine Ausgangsspannung mehr vor.

- ◆ Den Akkuschalter öffnen.
- ◆ Den USV-Eingangsschalter öffnen.
- ◆ Den Bypassschalter öffnen.
- ◆ Den USV-Ausgangsschalter öffnen. Nun ist die USV vollkommen ausgeschaltet.
- ◆ Um die USV komplett vom Wechselstromnetz zu isolieren, müssen alle Schalter, die den Eingang der USV und das Bypass-Netz versorgen, auf der Verteilertafel vollkommen geöffnet werden.
- ◆ Auf der Verteilertafel, die die USV versorgt und oft vom Bereich der USV entfernt untergebracht ist, sollte ein Hinweisschild angebracht werden, um das anwesende Personal darauf hinzuweisen, dass auf der USV Wartungseingriffe ausgeführt werden.

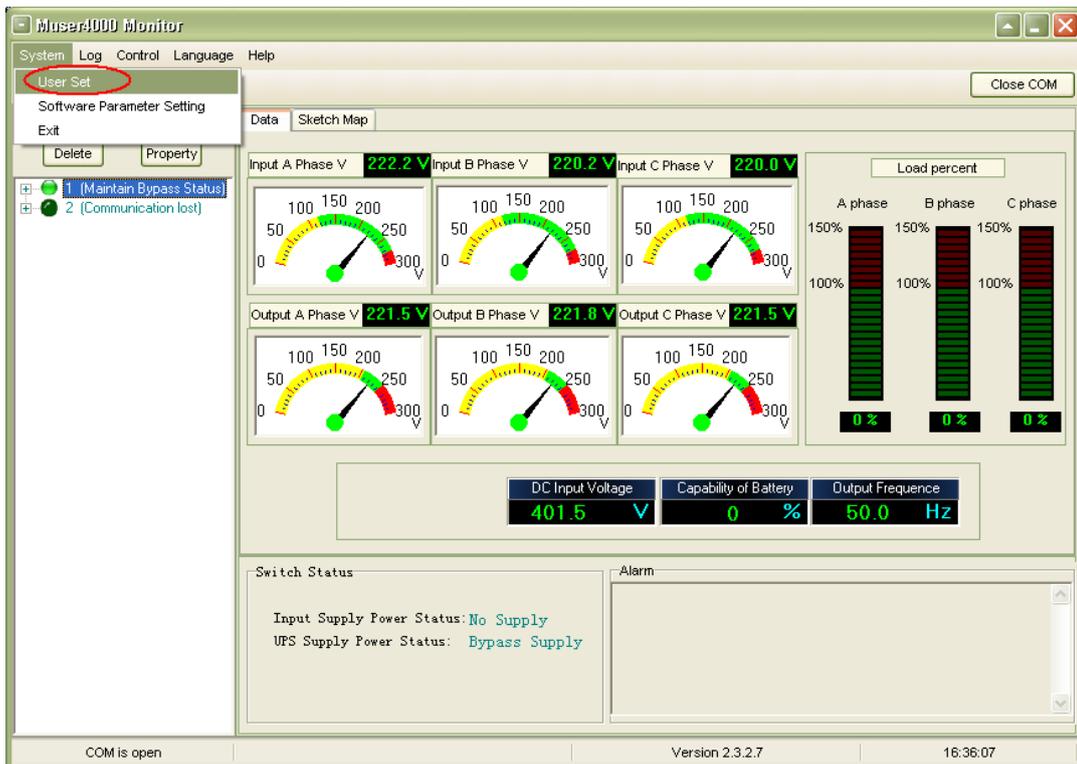


##### **ACHTUNG!**

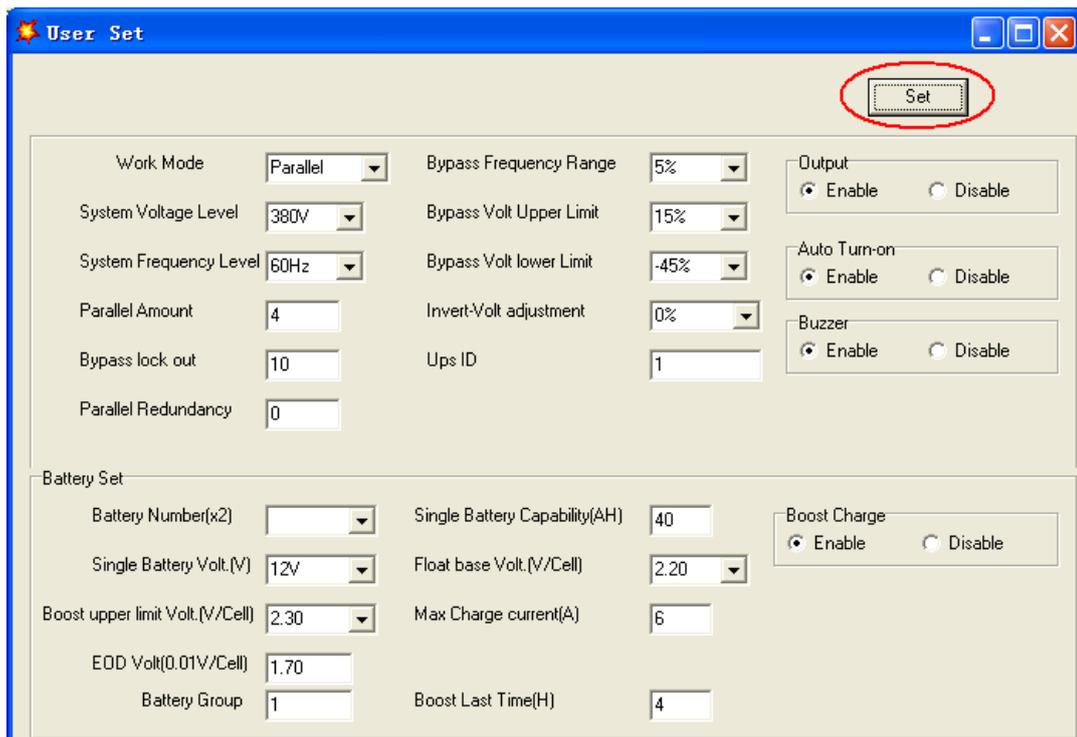
Warten Sie zirka 5 Minuten sodass die internen Kondensatoren vollständig entladen sind.

#### 4.2.6 Konfiguration der Parallelschaltung

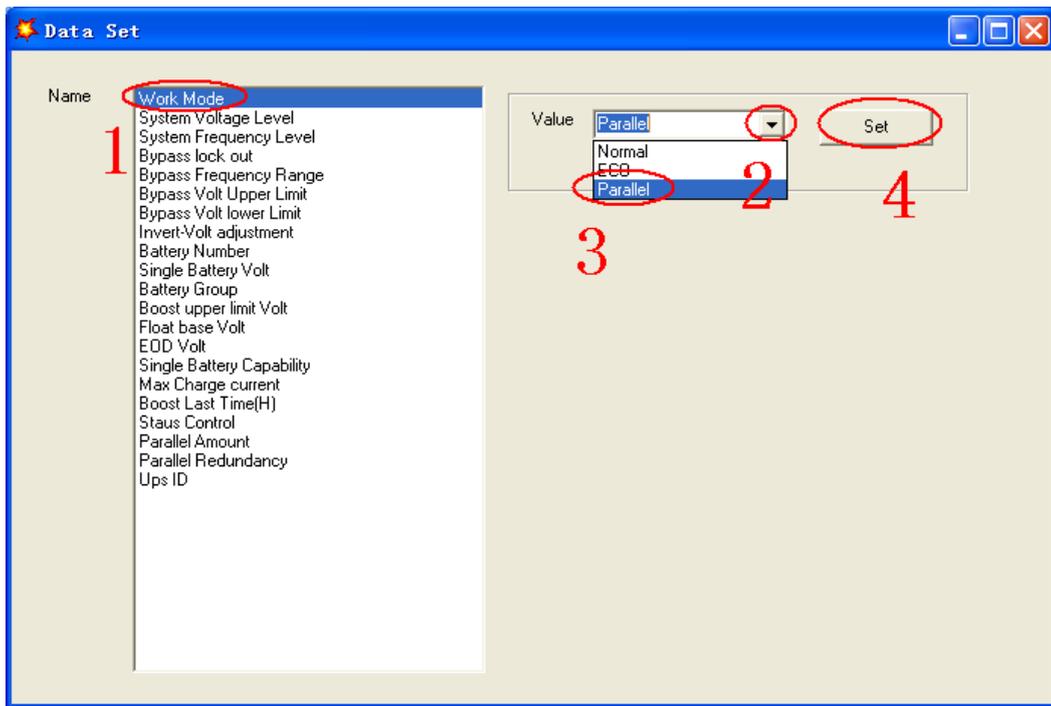
- ◆ Die USV an den Computer anschließen. Die USV einschalten.
- ◆ Die Software Muser4000 öffnen. Nachdem die USV erfolgreich verbunden wurde, auf "System"-> klicken und "User Set" ("Benutzereinstellungen") wählen



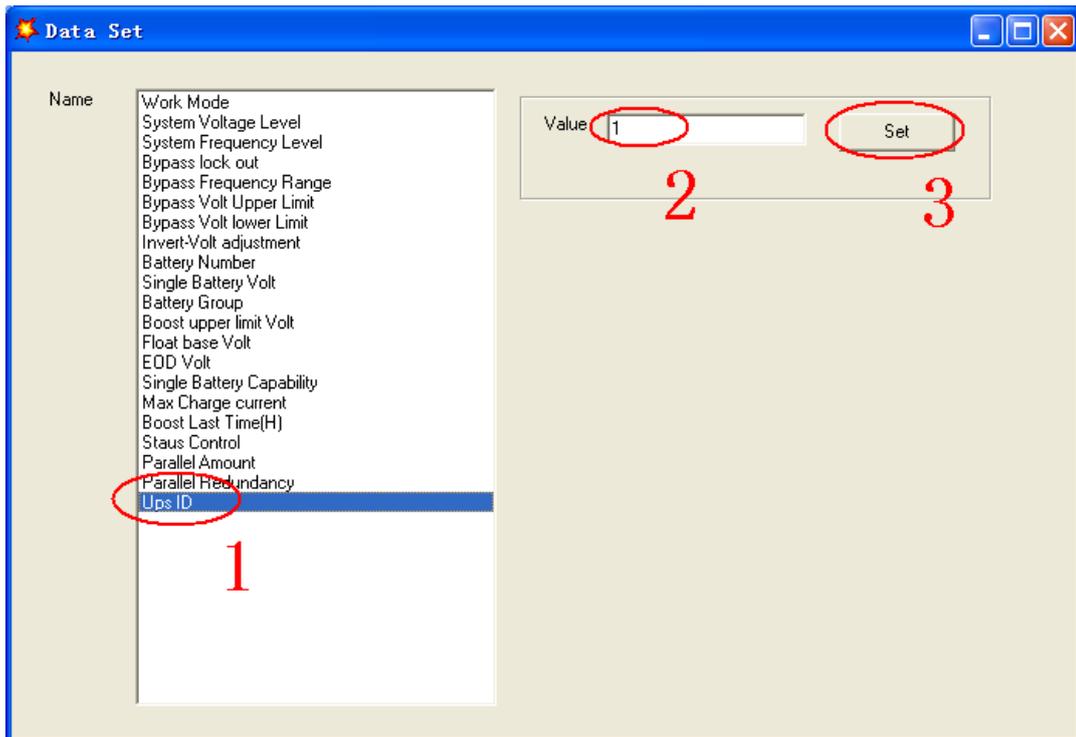
- ◆ Auf "Set" ("Einstellen") im Fenster "User Set" ("Benutzereinstellung") klicken



- ◆ Im Fenster "Data Set" ("Dateneingabe") auf "Work Mode" ("Betriebsart") klicken und die Option "Parallel" auswählen, dann auf "Set" ("Einstellen") klicken, wie in der Abbildung unten dargestellt. Sendet die USV einen Pfeifton aus, bedeutet dies, dass die Einstellung korrekt erfolgt ist.



- ◆ Im Fenster „Data Set“ („Dateneingabe“) auf „Ups ID“ klicken, für den Wert für die parallele USV auf der rechten Seite „1“ eingeben, dann auf „Set“ („Einstellen“) klicken, wie in der Abbildung unten dargestellt. Sendet die USV einen Pfeifton aus, bedeutet dies, dass die Einstellung korrekt erfolgt ist.



**ACHTUNG!**

Nachdem die ID der parallel geschalteten USV geändert wurde, könnte die Verbindung zwischen Muser4000 und der USV unterbrochen werden. Ist dies der Fall, diese entsprechend der zuvor beschriebenen Anweisungen wieder herstellen.

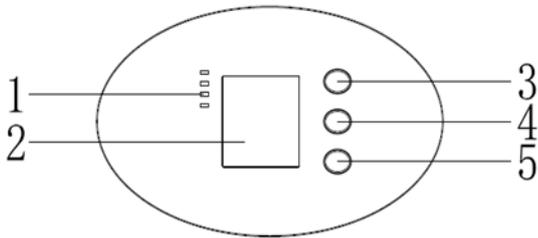


**ACHTUNG!**

Das Kabel der Parallelschaltung darf nicht angeschlossen werden, wenn die Parameter für die Parallelschaltung eingegeben werden.

- ◆ Nachdem die USVs eingestellt wurden, die parallel geschaltet werden müssen, alle USVs ausschalten. Alle USVs gemäß des Vorgangs „Installation des Parallelkabels anschließen“ und dann die USVs neu starten.

### 4.3 LCD-Display



- 1) LED-Anzeige
- 2) LCD-Display
- 3) Scroll-Taste: betätigen, um zum nächsten Punkt überzugehen.
- 4) Ausschalttaste
- 5) Einschalttaste

Ansicht der Steuertafel der UVS

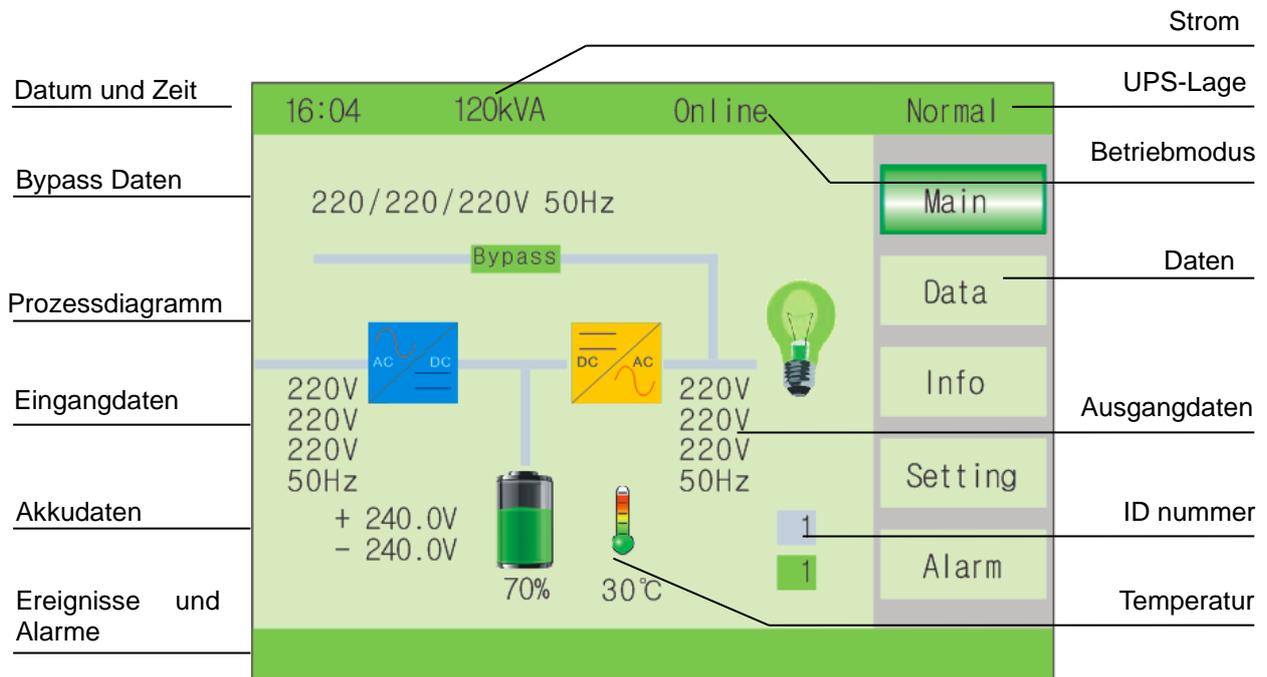
### Einleitung



#### ACHTUNG!

Auf dem Display werden mehr als die in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen angezeigt.

### Hauptansicht:



**DATEN** : Kurzlich drücken um das Daten Menü zu zeigen. Es wird die Eingang- und Ausgang Daten gezeigt.

16:04	120kVA	OnLine	Normal
Data-Input			Main
V	220.0	220.0	220.0V
I	3	3	3A
F	50.0Hz		Data
Data-Output			Info
V	220.0	220.0	220.0V
I	0	0	0A
F	50.0Hz		Setting
load	0	0	0%
			Alarm

**EINGANG** : Kurzlich "OFF" drücken um das Datenmenü zu zeigen. Es wird die Netz- und Bypass-Eingangswerten gezeigt

16:04	120kVA	Online	Bypass
Data-Main			Input
V	220.0	220.0	220.0V
I	3	3	3A
F	50.0Hz		Output
Data-Bypass			Battery
V	220.0	220.0	220.0V
F	50.0Hz		Load
			Inside

**AUSGANG** : Kurzlich  Drücken ,um Aspekt zu tauschen. Es wird die Ausgangswerten gezeigt

16:04	120kVA	Online	Normal
Data-Output			Input
V	220.0	220.0	220.0V
I	0	0	0A
F	50.0Hz		Output
			Battery
			Load
			Inside

**AKKU** : Kurzlich  Drücken ,um Aspekt zu tauschen. Es wird die Akkuwerten gezeigt

16:04		120kVA		Online		Normal	
Data-Battery							
V	+240	-240V			Input		
I	10	10A			Output		
Time	200 min				Battery		
CaP.	70 %				Load		
Temp.	25 °C				Inside		

**LADUNG** : Kurzlich  Drücken ,um Aspekt zu tauschen. Es wird die ladungswerten gezeigt.

16:04		120kVA		Online		Normal	
Data-Load							
%	0	0	0%	Input			
P	0	0	0kW	Output			
S	0	0	0kVA	Battery			
				Load			
				Inside			

**INFO** : Langer  drücken , um Datenmenü zu schließen. Kurzlich  drücken, um di INFO-Menü zu zeigen. Es wird die LCD/LED und DSP-Version gezeigt.

16:04		120kVA		Online		Normal	
Information							
Monitor Ver.	V004B001D000			Main			
LCD Ver.	V001B345D000			Data			
REC DSP Ver.	V001B345D000			Info			
REC CPLD Ver.	V001B345D000			Setting			
INV DSP Ver.	V001B345D000			Alarm			
INV CPLD Ver.	V001B345D000						
ECU DSP Ver.	V001B345D000						
ECU CPLD Ver.	V001B345D000						

**SETTING-User** : Kurzlich  drücken um Einstellungen-Menü zu zeigen, dann drücken Sie "OFF", um User-einstellungen zu zeigen.

Drücken Sie , um Aspekt zu tauschen, klicken Sie "OFF", um den Aspekt zu öffnen. Drücken Sie , um Wert zu tauschen und "OFF", um es zu bestätigen.

Sprache: Sprache des Monitor.

Datum: Einstellung des Datum

Uhrzeit: Einstellung der Uhrzeit

Datum- und Uhrzeiteinstellung: Auf den Uhr- und Datum- Menü zugreifen, um Datum und Uhr einzustellen.

Nach 3 Tagen ohne Leistung, diese Wert komme in Werkseitige Konfiguration zurück.

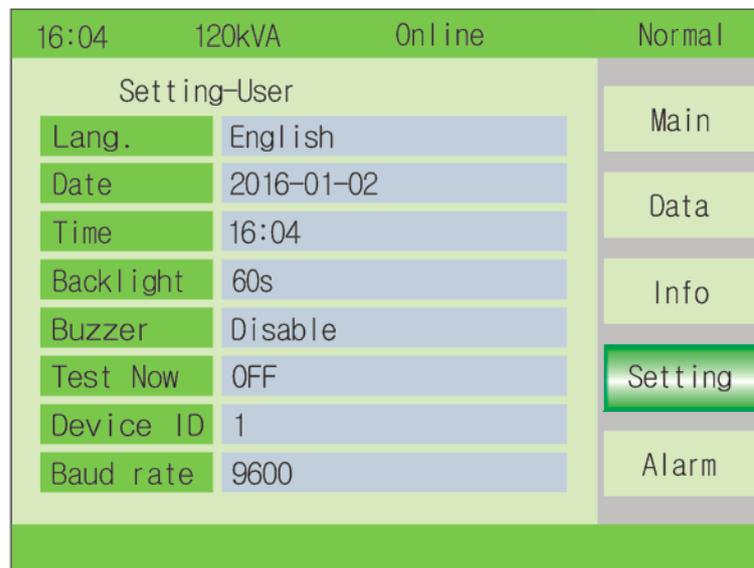
Rücklicht: Um wie lang den Monitor beleuchtetem bleibt zu wechseln.

Buzzer: An oder lautlos.

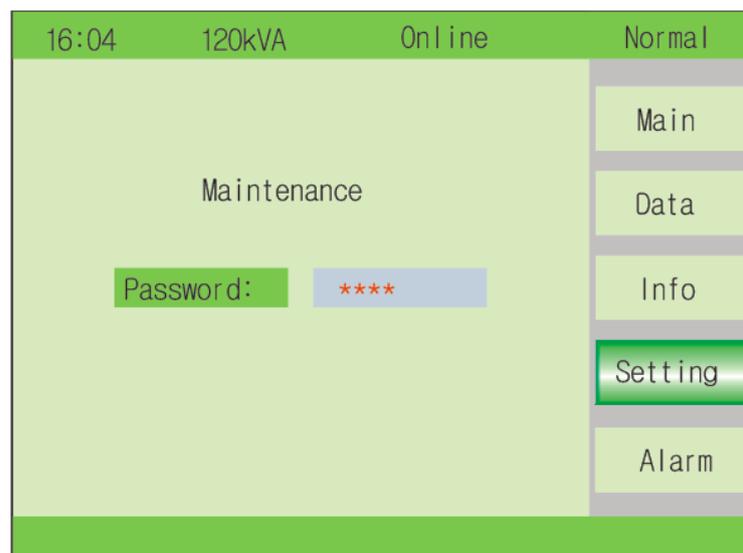
Akku-test: Automatische Test alle 30 Tagen, alle 10 Sekunden, alle 10 Minuten. Das Standardwert ist "OFF"

ID: Standardwert "1"

Baud rate: Wählbar zwischen 2400, 4800 oder 9600. Standardwert ist "9600"



**WARTUNG**: Drücken Sie  und "OFF" zusammen, um die Wartungsmenü zu zeigen. Klicken Sie , um Nummer zu wechseln und "OFF", um es zu bestätigen. Das Passwort ist nur beim erlaubte Techniker gewisst



**WARTUNGSSYSTEM** : Drücken Sie "OFF", um auf die Aspekt zugreifen, und den Wert bestät. Drücken Sie , um Wert zu wechseln

- Arbeitsmodus: Normal, Parallel, ECO, Standardwert ist "Normal"
- V\_Ausgang: 220/230/240, Standardwert ist "220"
- F\_Ausgang: 50 und 60, Standardwert ist "50"
- Frequenzmodus: CVCF oder Non-CVCF (Frequenzumrichter), Standardwert ist "Non-CVCF"
- Test: 10s, 10min and EOD, Standardwert ist "OFF"
- Frequenztest: 1~30 Tagen
- Temperatursensor: ON oder OFF, Standardwert ist "OFF". OFF bedeutet den Sensorschalter ausmachen, ON bedeutet den Sensorschalter anmachen.
- Potenzialdifferenz O/P: Microjustierung des Inverterspannung, 0~±5%, stufe 0.5%, Standardwert ist "0"

16:04	120kVA	Online	Normal
Setting-System			
Work Mode	Parallel		System
V Output Grade	220V		Bypass
F Output Grade	50Hz		Battery
F Mode	non-CVCF		Parall.
Test Type	OFF		Other
Test Circle	30 Day		
Temp.Sensor SW	OFF		
O/P Volt	0%		

**BYPASS-WARTUNG** : Drücken Sie "OFF", um auf die Aspekt zugreifen, und den Wert bestät. Drücken Sie , um Wert zu wechseln.

- Oberegrenze: 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, Standardwert ist "25%"
- Unteregrenze: -10%, -20%, -30%, -45%, Standardwert ist "-45%"
- Frequenzbereich: 1%, 2%, 4%, 5%, 10%, Standardwert ist "10%"
- INV-BPS Zeit : 3~10, Standardwert ist "10"
- Grenze bei Temp. : Aktivieren/Deaktivieren, Standardwert ist "Aktivieren"

16:04	120kVA	Online	Normal
Setting-Bypass			
Upper Limit	+20%		System
Lower Limit	-45%		Bypass
F range	10%		Battery
Times of INV-BPS	10		Parall.
Limit by Temp.	Disable		Other

**AKKU-WARTUNG:** Drücken Sie "OFF", um auf die Aspekt zugreifen, und den Wert bestät. Drücken Sie , um Wert zu wechseln.

Nummer: 30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50pz (15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25pcs auf jede Serie "+") und "-" Standardwert ist "36"

Kapazität: 7~2000Ah

Boost-Ladung: Aktivieren oder Deaktivieren Standardwert ist "Aktivieren"

Gruppe: 1~8, Standardwert ist "1"

V-Boost: 2.30~2.40, Stufe 0.01V, Standardwert ist "2.30"

V-Float: 2.20~2.29, Stufe 0.01V, Standardwert ist "2.25"

V-EOD: 1.60V oder 1.80V, Stufe 0.01V, Standardwert ist "1.8"

I-Maxcharge: 1~60A

16:04	120kVA	Online	Normal
Setting-Battery			
Number	10 PCS		System
Capacity	65 Ah		Bypass
Boost Charge	Enable		<b>Battery</b>
Group	1		Parall.
V-Boost	2.30		Other
V-Float	2.25		
V-EOD	1.75		
I-MaxCharge	9 A		

**PARALLEL-WARTUNG:** Dieser Aspekt kann wählen sein, nur nach die Parallelbetrieb abgesetzt ist. Drücken Sie "OFF", um auf die Aspekt zugreifen, und den Wert bestät. Drücken Sie , um Wert zu wechseln.

ID: 1~4. UPS ID. Standardwert ist "1"

Nummer: 1~4, Maximalnummer der USV auf parallelbetrieb, Standardwert ist "1"

Überflusnummer: 1~3, Nummer der US auf Überfluss, Standardwert ist "0"

16:04	120kVA	Online	Normal
Setting-Parallel			
ID	1		System
Number	3		Bypass
Redu. Num.	1		Battery
			<b>Parall.</b>
			Other

**ALARM** :Alarm und Ereignis Aufnahmen enthält.

16:04	120kVA	Online	Fault
System-Alarm			Alarm
108-01	No battery		Record
No battery			

16:04	120kVA	Online	Fault
Record			Alarm
Index	1		Record
Type	1		
Time	2016-01-02 16:04		
State	On-line		
Event	Input breaker closed		
Alarm	108-1		
	No Battery		
Fault			

## 4.4 Meldungen/Problemsuche auf dem Display

In diesem Abschnitt werden die Ereignisse und die Alarmmeldungen aufgeführt, die die USV anzeigen könnte. Die Meldungen sind alphabetisch geordnet. In diesem Abschnitt sind die Alarmmeldungen aufgeführt, um Ihnen dabei zu helfen, eventuelle Probleme zu lösen.

### Meldungen im Display - Betriebsstatus und Betriebsart

Nr.	STATUS der USV	LED			
		DEFEKT	BYPASS	AKKU	INVERTER
1	Gestartet	AUS	AUS	AUS	AUS
2	Standby-Betrieb	AUS	AUS	X	AUS
3	Kein Ausgang	AUS	AUS	X	AUS
4	Bypass-Betrieb	AUS	EIN	X	AUS
5	Netzbetrieb	AUS	AUS	X	EIN
6	Akku-Betrieb	AUS	AUS	EIN	AUS
7	Akku-Selbstdiagnose	AUS	AUS	EIN	AUS
8	Inverter wird gestartet	AUS	X	X	AUS
9	ECO-Betrieb	AUS	X	X	X
10	EPO-Betrieb	EIN	AUS	X	AUS
11	Manueller Bypass-Betrieb	AUS	AUS	AUS	AUS
12	Defekt-Betrieb	EIN	X	X	X

**ACHTUNG:** "X" bedeutet, dass andere Bedingungen der Grund sind

### Schadeinformationen

No	ALARM	SUMMER	LED
1	Übertemperatur Gleichrichter	Zweimal pro Sekunde	Defekt-LED leuchtet
2	Gleichrichter Parallelkabel Defekt	Zweimal pro Sekunde	Defekt-LED leuchtet
3	Überstrom Gleichrichter	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
4	Gleichrichterstrom Defekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
5	SCR-Eingang Defekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
6	SCR-Akku Defect	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
7	SCR-Akkuladestand Defekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
8	Gebläsedefekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
9	Gebläse-Stromversorgung Defekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
10	Übertemperatur Ladengerät	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
11	Erfolglos soft start	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
12	Ladengerät-Defekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
13	Gleichrichter-Kommunikationdefekt	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
14	Gleichrichter-Initialisierungsdefekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
15	Einheiteinfugung Defekt	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED leuchtet
16		Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED leuchtet
17	Gleichrichterdefekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
18	Inverterdefekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
19	IGBT Inverter Kurzschluss	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
20	Relay Inverter Kurzschluss	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
21	Relay Inverter Defekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
22	Inverter-Parallelkabeln Defekt	Zweimal pro Sekunde	Defekt-LED leuchtet
23	Ausgang Kurzschluss	Einmal pro Sekunde	Defekt-LED blinkt

No	ALARM	SUMMER	LED
24	Inverter-Kommunikationsdefekt	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
25	Inverter-Initialisierungsdefekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
26	self-test Inverter Defekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
27	DC-Teil Defekt	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED leuchtet
28	DC bus anormal	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
29	DSP Inverter Stromdefekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
30	Übertemperatur Inverter	Zweimal pro Sekunde	Defekt-LED leuchtet
31	Stromteilendefekt	Zweimal pro Sekunde	Defekt-LED leuchtet
32	Cabinet mode Defekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
33	Sicherung Defekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
34	Parallelkabeln Defekt	Zweimal pro Sekunde	Defekt-LED leuchtet
35	ECU-Einfügung Defekt	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED leuchtet
36	ECU-Stromdefekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
37	ECU-Kommunikationsdefekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
38	ECU-Initialisierungsdefekt	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
39	SCR Bypass Defekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
40		Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
41	SCR Bypass Kurzschluss	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
42		Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
43	Übertemperatur BPS	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
44		Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
45	CT-Ausgang vertauscht	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet
46	Feedback Bypass Defekt	Durchgehender Pfeifton	Defekt-LED leuchtet

## Alarminformationen

No	ALLARM	SUMMER	LED
1	Akku-Überspannung	Einmal pro Sekunde	Akku-LED blinkt
2	Voralarm Akku entladen	Einmal pro Sekunde	Akku-LED blinkt
3	Akkupole vertauscht	Zweimal pro Sekunde	Akku-LED blinkt
4	Akku-Entladungende	Einmal pro Sekunde	Akku-LED blinkt
5	Akku-Unterspannung	Einmal pro Sekunde	Akku-LED blinkt
6	Kein Akku	Einmal pro Sekunde	Akku-LED blinkt
7	Eingang Umdrehenphase	Einmal pro Sekunde	INV-LED blinkt
8	Keine Neutral-Eingang	Zweimal pro Sekunde	INV-LED blinkt
9	Netzfrequenz anormal	Einmal alle zwei Sekunden	INV-LED blinkt
10	Netzspannung anormal	Einmal alle zwei Sekunden	INV-LED blinkt
11	REC Comm Defekt	Einmal alle zwei Sekunden	INV-LED blinkt
12	Keine Netz-Eingang	Einmal alle zwei Sekunden	
13	Set Data Defekt	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
14	INV-Parallelkabeln anormal	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
15	Inverterüberlast	Einmal alle zwei Sekunden	INV-LED blinkt
16	Inverter nicht abstimmt	Durchgehender Pfeifton	INV-LED blinkt
17	Set Data Inverter Defekt	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
18	Comm Inverter Defekt	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
19	Bypass Switch to Num	Einmal alle zwei Sekunden	LED BPS (Bypass) blinkt
20	Einheit Menge nicht gleich	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
21	Überstrom Parallel	Einmal alle zwei Sekunden	INV-LED blinkt
22	Überstrom Bypass	Einmal alle zwei Sekunden	LED BPS (Bypass) blinkt
23	Maint. Switch unsachegmasse verwendung	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
24	ECU Comm Difekt	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
25	Parallel-Kabeln anormal	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
26	ECU-Parallelkabeln anormal	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt
27	ECU anormal	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt

No	ALLARM	SUMMER	LED
28	Bypass-Phase umgedreht	Einmal pro Sekunde	LED BPS (Bypass) blinkt
29		Einmal pro Sekunde	LED BPS (Bypass) blinkt
30	Bypass Unfähigkeit verfolgung	Einmal alle zwei Sekunden	LED BPS (Bypass) blinkt
31		Einmal alle zwei Sekunden	LED BPS (Bypass) blinkt
32	Bypass nicht erhältlich	Einmal pro Sekunde	LED BPS (Bypass) blinkt
33		Einmal pro Sekunde	LED BPS (Bypass) blinkt
34	Ecu Set Data Defekt	Einmal alle zwei Sekunden	Defekt-LED blinkt

## 4.5 Optionen

### SNMP-Karte: Option SNMP intern/extern

- ◆ Die 2 Schrauben lockerern und die Abdeckung, um die Karte zu einlegen, beseitigen. Die Karte mit dasselbe Schrauben in ihren definitiv Platz befestigen.
- ◆ Die Karte vorsichtig entnehmen. Den Vorgang für das Wiedereinsetzen in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Der Steckplatz mit dem Namen SNMP unterstützt das Protokoll MegaTec. Es wird darauf hingewiesen, dass die NetAgent II-3-Karte für Ports auch ein Instrument für die Fernüberwachung und Verwaltung jeder beliebigen USV ist.

NetAgent II-3 für Ports unterstützt die Funktion Modem Dial-in (PPP), um die Fernsteuerung über Internet zu gestatten, wenn das Netz nicht zur Verfügung steht



### RELAIS-Karte: Option

- ◆ Die 2 Schrauben lockerern und die Abdeckung, um die Karte zu einlegen, beseitigen. Die Karte mit dasselbe Schrauben in ihren definitiv Platz befestigen.
- ◆ Um die Karte zu herausnehmen, müssen Sie gagsätzlich arbeiten.  
Die Karte RELAY liefert spannungsfreie Kontakte zur externen Überwachung der USV und gibt den Status an, in dem sich diese befindet.  
Die RELAY-Karte bietet 10 spannungsfreie Kontakte, die dem Benutzer zur Verfügung stehen: / am Ausgang geben den Status der USV an, 1 für die Erdung und 2 am Eingang für die Fernabschaltung der USV.



## ANHANG 1: TECHNISCHE DATEN

MODEL		SWITCHBOARD 60
Leistung (VA/Watts)		60K / 60K
EINGANG		
Nennspannung		380/400/415Vac (3F+N+G)
Spannungsintervall		138~485Vac
Frequenzintervall		40Hz-70Hz
Leistungsfaktor		≥0.99
THDi-Strom		≤3%(100% carico non lineare)
Bypass-Spannungsintervall		Max. Spannung: 220Vac:+25% (opzionale +10%,+15%,+20% ) 230Vac:+20% (opzionale +10%,+15% ) 240Vac:+15% (opzionale +10% ) Min. Spannung: -45% (opzionale -20%,-30%) Frequenzschutzintervall: ±10%
Stromerzeugereingang		Unterstützt
AUSGANG		
Nennspannung		380/400/415Vac (3F+N+G)
Spannungsregelung		±1%
Spannungsfaktor		1.0
Frequenz		1. Mit Netz: > ±10% (±1%, ±2%, ±4%, ±5% - opzional) 2. Akku-Betrieb: 50/60*(1±0.02%)Hz
Crest-Faktor		3:1
THD		≤2% bei linearer Last ≤4% bei nicht-linearer Last
Effizienz		95.5%
AKKU		
Spannung		±180V/±192V/±204V/±216V/±228V/±240/±252/±264/±276/±288/±300Vdc (30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50pcs Elemente Opzion) 360Vdc~600Vdc (30~50 pcs) 36, 36~50pz PF Ausgang 1; 32~34pz PF Ausgang 0.9; 30pz PF Ausgang 0.8)
Ladestrom (A)		Der Ladestrom wird abhängig von der Kapazität, Anzahl und Dynamik der eingesetzten Akkus automatisch eingegeben Max 20A
MERKMALE		
Übertragungszeit		von Stromnetz auf Akku: 0ms von Netz auf Bypass: 0ms
Überlast	Inverter	last ≤110%: 60min, ≤125%: 10min, ≤150%: 1min
	Bypass	125% aktiv 150% 25°C ≥=240min
Alarmer		Stromausfall, Akku entladen, Überlast, Defekt USV usw.
Backfeed		Unterstützt
Schutz		Kurzschluss, Überladen, Übertemperatur, Akku-Unterladen
Kommunikationsschnittstelle		USB,RS232, RS485, Parallel-Port, REPO-Port,LBS-Port, Backfeed-Port, Intelligent slot, SNMP-Karte (opzional), Relaiskarte (opzional)
UMGEBUNG		
Betriebstemperatur		0°C~40°C
Lagertemperatur		-25°C~55°C

Feuchtigkeit	0~95% ohne Kondenswasserbildung
Höhe	< 1500m. Quando >1500m verringert sich die Nennleistung
Geräuschpegel	< 60dB
<b>SONSTIGES</b>	
Abmessungen der Gruppe (TxLxH)	281x490x855 281x540x855
Gewicht (kg)	73
<b>VORSCHRIFTEN</b>	
Sicherheitsnormen	IEC/EN62040-1, IEC/EN62040-2, IEC/EN62040-3, IEC/EN60950-1, IEC/EN50171, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8
EMC	

## ANHANG 2: PROBLEME UND LÖSUNGEN

Sollte die USV nicht normal funktionieren, könnte die Installation, die Verkabelung oder die Inbetriebnahme nicht korrekt erfolgt sein. Überprüfen Sie vor allem diese Aspekte. Sind bei der Kontrolle dieser Aspekte keine Probleme zu finden, wenden Sie sich an den Kundendienst und erteilen Sie die folgenden Informationen.

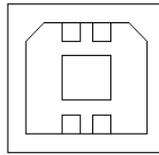
- (1) USV-Modell, Leistung der USS und Seriennummer.
- (2) Versuchen Sie, den Defekt so detailliert wie möglich zu beschreiben, zum Beispiel unter Angabe der Anzeigen auf dem LCD-Display, des Status der LEDs, usw.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Diese kann zur korrekten Verwendung dieser USV sehr hilfreich sein. Hier einige FAQs, die Ihnen dabei helfen können, das Problem schnell zu beheben.

Nr	PROBLEM	MÖGLICHER GRUND	LÖSUNG
1	Das Stromnetz ist vorhanden, doch die USV lässt sich nicht einschalten.	Das Stromnetz am Eingang ist nicht angeschlossen; niedrige Eingangsspannung; Der Schalter am Eingang der USV ist nicht geschlossen.	Messen, ob die Spannung/Frequenz am Eingang der USV innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt. Überprüfen, ob alle Schalter am Eingang der USV geschlossen sind
2	Stromnetz normal, doch die Stromnetz-LED schaltet sich nicht ein und die USV befindet sich im Akku-Betrieb	Der Schalter am Eingang der USV ist nicht geschlossen; das Versorgungskabel am Eingang ist nicht angeschlossen.	Den Schalter am Eingang schließen; sich vergewissern, dass das Versorgungskabel am Eingang korrekt angeschlossen ist.
3	Die USV zeigt keinerlei Defekt an, doch am Ausgang liegt keine Spannung an	Das Ausgangskabel ist nicht korrekt angeschlossen. Der Schalter am Ausgang ist nicht geschlossen	Vergewissern Sie sich, dass das Ausgangskabel korrekt angeschlossen ist. Den Ausgangsschalter schließen.
4	Die Stromnetz-LED blinkt.	Die Spannung am Eingang der USV übersteigt die zulässigen Werte.	Befindet sich die USV im Akku-Betrieb, auf die verbleibende Betriebsdauer der USV achten.
5	Die Akku-LED blinkt, doch die Akkus werden nicht aufgeladen.	Der Akku-Schalter ist nicht geschlossen, die Akkus sind beschädigt, der Akku ist verkehrt herum angeschlossen oder die Anzahl und die Kapazität des Akkus wurden nicht korrekt eingegeben.	Den Akku-Schalter schließen. Sind die Akkus beschädigt, müssen alle Akkus ersetzt werden. Die Akku-Kabel korrekt anschließen. Begeben Sie sich in die Einstellungen des LCD-Displays und geben Sie für Anzahl und Kapazität des Akkus die korrekten Daten ein.
6	Der Summer ertönt alle 0,5 Sekunden und auf dem LCD-Display erscheint „Überlast Ausgang.“	Überlast	Etwas last entfernen
7	Die USV funktioniert nur im Bypass-Betrieb.	Die USV ist auf ECO-Betrieb gestellt oder die Zeiten des Wechsels auf Bypass-Betrieb sind begrenzt..	Die Betriebsart der USV als einzelne USV (nicht parallel geschaltet) eingeben oder die Zeiten des Wechsels auf Bypass zurücksetzen oder die USV neu starten.
8	Die USV startet im „Kaltstart“ nicht.	Der Akku-Schalter ist nicht korrekt geschlossen. Die Schmelzsicherung des Akkus ist geöffnet. Die Akkus sind entladen. Einstellungen der Akku-Anzahl nicht korrekt. Der Leistungsschalter auf der Rückwand ist nicht geschlossen.	Den Akku-Schalter schließen. Die Schmelzsicherung ersetzen. Den Akku aufladen. Die USV im Normalbetrieb einschalten, um die Akku-Anzahl oder die Kapazität einzugeben. Den Leistungsschalter schließen.

## ANHANG 3: DEFINITION DES USB-KOMMUNIKATIONSPORTS

Portdefinition: Anschluss zwischen USB-Port der PCs und USB-Port der USV



USB-PORT PC	USB-PORT USV	SIGNALBESCHREIBUNG
PIN 1	PIN 1	PC: +5V
PIN 2	PIN 2	PC: Signal DPLUS
PIN 3	PIN 3	PC: Signal DMINUS
PIN 4	PIN 4	Erdung

USV-Funktionen verfügbar

- ◆ Überwachung der Spannungen und Ströme der USV.
- ◆ Überwachung und Informationen der Alarmer der USV.
- ◆ Überwachung der Betriebsparameter der USV.
- ◆ Einstellung automatisches Ein-/Aussschalten der USV

Kommunikationsparameter:

Übertragungsgeschwindigkeit	9600bps
Byte-Länge	8bit
Stopp-Bit	1bit
Paritätskontrolle	Keine

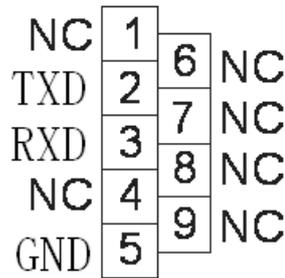


### ACHTUNG!

Die Ports USB, RS232 und RS485 können nicht gleichzeitig verwendet werden.

## ANHANG 4: DEFINITION DES S232-KOMMUNIKATIONSPORTS

Portdefinition: Anschluss zwischen RS232-Port des PCs und RS232-Port der USV



PORT RS232 PC	PORT RS232 USV	SIGNALBESCHREIBUNG
PIN 2	PIN 2	USV sendet – PC empfängt
PIN 3	PIN 3	PC sendet – USV empfängt
PIN 5	PIN 5	Erdung

Funktionen des RS232-Ports verfügbar

- ◆ Überwachung der Spannungen und Ströme der USV.
- ◆ Überwachung und Informationen der Alarmer der USV.
- ◆ Überwachung der Betriebsparameter der USV.
- ◆ Einstellung automatisches Ein-/Ausschalten der USV

Kommunikationsparameter RS232:

Übertragungsgeschwindigkeit	9600bps
Byte-Länge	8bit
Stopp-Bit	1bit
Paritätskontrolle	Keine

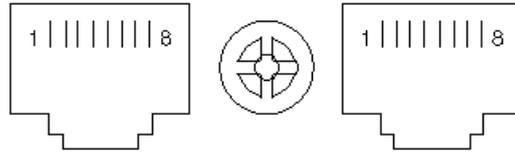


### ACHTUNG!

Die Ports USB, RS232 und RS485 können nicht gleichzeitig verwendet werden. Es kann jeweils nur einer verwendet werden.

## ANHANG 5: DEFINITION DES RS485-KOMMUNIKATIONSPORTS

Portdefinition: Anschluss zwischen RS485-Port der Kommunikationsvorrichtung und dem RS485-Port der USV:



VORRICHTUNG (RJ45)	USV (RJ45)	SIGNALBESCHREIBUNG
PIN 1/5	PIN 1/5	485 + "A"
PIN 2/4	PIN 2/4	485 - "B"
PIN 7	PIN 7	12V
PIN 8	PIN 8	GND

RS485-Funktionen verfügbar

- ◆ Überwachung der Spannungen und Ströme der USV.
- ◆ Überwachung und Informationen der Alarmer der USV.
- ◆ Überwachung der Betriebsparameter der USV.
- ◆ Einstellung automatisches Ein-/Ausschalten der USV.

Kommunikationsparameter RS485:

Übertragungsgeschwindigkeit	9600bps
Byte-Länge	8bit
Stopp-Bit	1bit
Paritätskontrolle	Keine

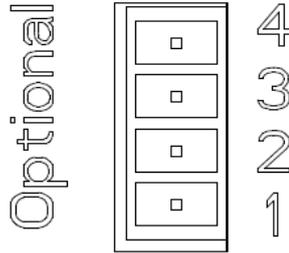


### ACHTUNG!

Die Ports USB, RS232 und RS485 können nicht gleichzeitig verwendet werden. Es kann jeweils nur einer verwendet werden.

## ANHANG 6: DEFINITION DES OPTIONALPORT

Portdefinition:



UVS	Anleitung
Pin1	Normal NC
Pin2	Normal NO
Pin3	/
Pin4	Comune

Zieldefinition 1 (Opzional):

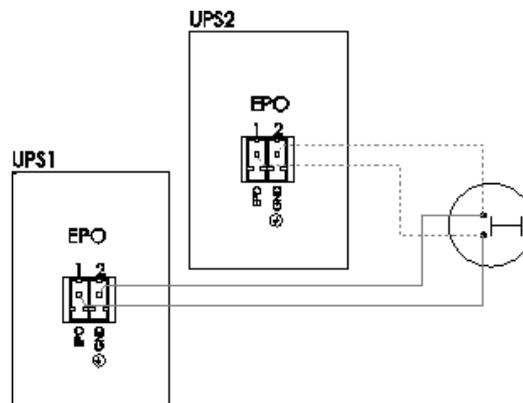
- ◆ Steuert den Bypassschalter wenn den feedbackalarm gibt.

Zieldefinition 2 (Opzional):

- ◆ Steuert den Akku-Schalter beim Untenspannung.

## ANHANG 7: REPO-ANWEISUNGEN

Definition des Ports und Anschlussdiagramm: Anschluss zwischen der Taste und dem REPO-Port der USV:



TASTE	REPO USV	SIGNALBESCHREIBUNG
PIN 1	PIN 1	EPO
PIN 2	PIN 2	GND

- ◆ Ein Fernschalter zum Ausschalten der USV im Notfall (spannungsfreier Kontakt und „Schließer“ – nicht im Lieferumfang enthalten) kann in einer entfernten Position installiert und einfach mit Drähten an den REPO-Verbinder angeschlossen werden.
- ◆ Der Fernschalter kann an viele USVs in einer parallelen Konfiguration angeschlossen werden, so dass der Bediener alle Geräte gleichzeitig ausschalten kann.



**Naicon**

UNIT



Diloc



Elsist



Naicon srl Via il Caravaggio, 25 Trecella I 20060 Pozzuolo Martesana - Milano (Italy)  
Tel. +39 02 95.003.1 Fax +39 02 95.003.313 [www.naicon.com](http://www.naicon.com) e-mail: [naicon@naicon.com](mailto:naicon@naicon.com)