




**PowerWalker**  
**VFI 6000 CG PF1**  
**VFI 10000 CG PF1**

**User Manual**  
**EN / DE**



**Please comply with all warnings and operating instructions in this manual strictly. Save this manual properly and read carefully the following instructions before installing the unit. Do not operate this unit before reading through all safety information and operating instructions carefully.**

# Table of Contents

<b>1. SAFETY AND EMC INSTRUCTIONS.....</b>	<b>1</b>
1-1. TRANSPORTATION AND STORAGE .....	1
1-2. PREPARATION.....	1
1-3. INSTALLATION .....	1
1-4.  CONNECTION WARNINGS .....	2
1-5. OPERATION.....	3
1-6. STANDARDS.....	3
<b>2. INSTALLATION AND OPERATION.....</b>	<b>4</b>
2-1. UNPACKING AND INSPECTION.....	4
2-2. REAR PANEL VIEW.....	4
2-3. SINGLE UPS INSTALLATION .....	5
2-4. UPS INSTALLATION FOR PARALLEL SYSTEM .....	6
2-5. SOFTWARE INSTALLATION.....	7
<b>3. OPERATIONS.....</b>	<b>8</b>
3-1. BUTTON OPERATION.....	8
3-2. LED INDICATORS AND LCD PANEL.....	8
3-3. AUDIBLE ALARM .....	10
3-4. SINGLE UPS OPERATION .....	10
3-5. PARALLEL OPERATION.....	14
3-6. ABBREVIATION MEANING IN LCD DISPLAY .....	15
3-7. LCD SETTING .....	16
3-8. OPERATING MODE/STATUS DESCRIPTION .....	20
3-9. FAULT CODE .....	22
3-10. WARNING INDICATOR .....	22
3-11 WARNING CODE.....	23
<b>4. TROUBLE SHOOTING .....</b>	<b>24</b>
<b>5. STORAGE AND MAINTENANCE .....</b>	<b>25</b>
5-1. STORAGE .....	25
5-2. MAINTENANCE.....	25
<b>6. SPECIFICATIONS.....</b>	<b>26</b>

# 1. Safety and EMC instructions

Please read carefully the following user manual and the safety instructions before installing the unit or using the unit!

## 1-1. Transportation and Storage



Please transport the UPS system only in the original package to protect against shock and impact.



The UPS must be stored in the room where it is ventilated and dry.

## 1-2. Preparation



Condensation may occur if the UPS system is moved directly from cold to warm environment. The UPS system must be absolutely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to acclimate the environment.



Do not install the UPS system near water or in moist environments.



Do not install the UPS system where it would be exposed to direct sunlight or nearby heater.



Do not block ventilation holes in the UPS housing.

## 1-3. Installation



Do not connect appliances or devices which would overload the UPS (e.g. big motor-type equipment)) to the UPS output sockets or terminal.



Place cables in such a way that no one can step on or trip over them.



Do not block air vents in the housing of UPS. The UPS must be installed in a location with good ventilation. Ensure enough space on each side for ventilation.



UPS has provided earthed terminal, in the final installed system configuration, equipotential earth bonding to the external UPS battery cabinets.



The UPS can be installed only by qualified maintenance personnel.



An appropriate disconnect device as short-circuit backup protection should be provided in the building wiring installation.



An integral single emergency switching device which prevents further supply to the load by the UPS in any mode of operation should be provided in the building wiring installation.



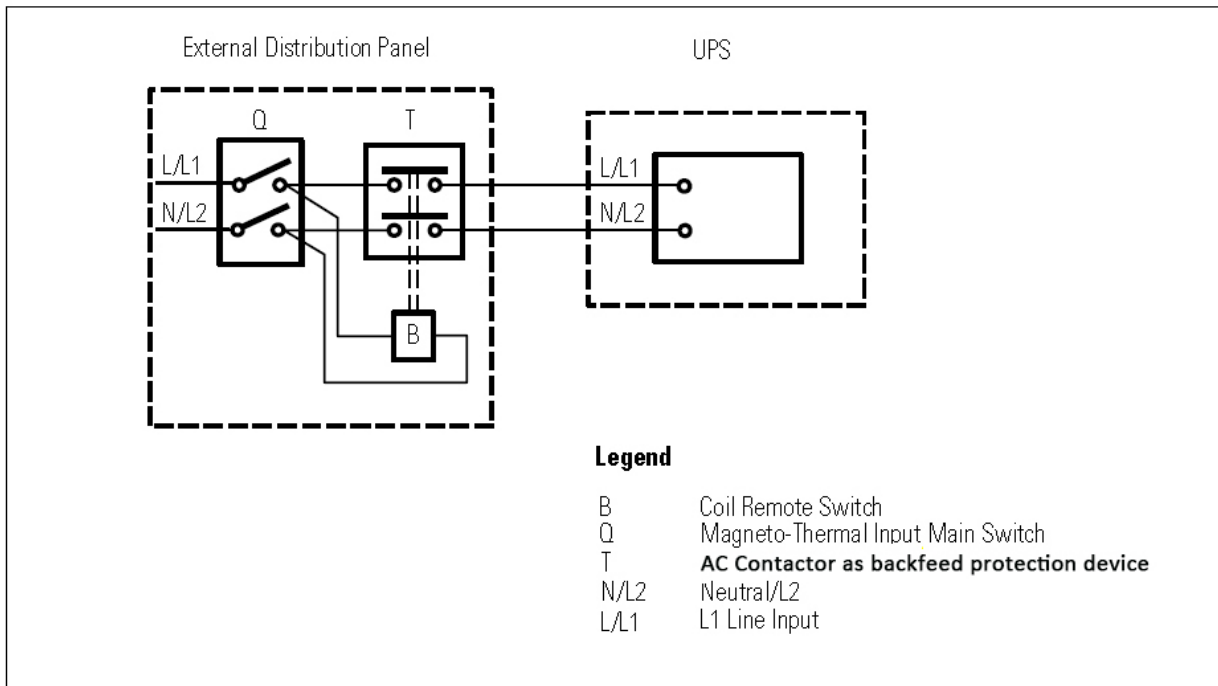
Connect the earth before connecting to the building wiring terminal.



Installation and Wiring must be performed in accordance with the local electrical laws and regulations.

## 1-4. Connection Warnings

- There is no standard backfeed protection inside of the UPS. Please isolate the UPS before working according to Diagram 1. The isolation device must be able to carry the UPS input current.




**Diagram 1: External backfeed protection wiring**

- This UPS should be connected with **TN** earthing system.
- The power supply for this unit must be single-phase rated in accordance with the equipment nameplate. It also must be suitably grounded.
- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended. Do not use this equipment in the presence of a flammable anesthetic mixture with air, oxygen or nitrous oxide.
- Connect your UPS power module's grounding terminal to a grounding electrode conductor.
- The UPS is connected to a DC energy source (battery). The output terminals may be live when the UPS is not connected to an AC supply.

**Before working on this circuit**

- Isolate Uninterruptible Power System (UPS)
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth.

 **Risk of Voltage Backfeed**

## 1-5. Operation



Do not disconnect the earth conductor cable on the UPS or the building wiring terminals in any time since this would cancel the protective earth of the UPS system and of all connected loads.



The UPS system features its own, internal current source (batteries). The UPS output sockets or output terminal blocks may be electrically live even if the UPS system is not connected to the building wiring outlet.



In order to fully disconnect the UPS system, first press the "OFF" button and then disconnect the mains.



Ensure that no liquid or other foreign objects can enter into the UPS system.



The UPS can be operated by any individuals with no previous experience.

## 1-6. Standards

<b>* Safety</b>	
IEC/EN 62040-1	
<b>* EMI</b>	
Conducted Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
Radiated Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
<b>*EMS</b>	
ESD.....:IEC/EN 61000-4-2	Level 4
RS..... :IEC/EN 61000-4-3	Level 3
EFT..... :IEC/EN 61000-4-4	Level 4
SURGE..... :IEC/EN 61000-4-5	Level 4
CS..... :IEC/EN 61000-4-6	Level 3
Power-frequency Magnetic field..... :IEC/EN 61000-4-8	Level 4
Low Frequency Signals.....:IEC/EN 61000-2-2	
<b>Warning:</b> This is a product for commercial and industrial application in the second environment-installation restrictions or additional measures may be needed to prevent disturbances.	

## 2. Installation and Operation

There are two different types of online UPS: standard and long-run models. Please refer to the following model table.

Model	Type	Model	Type
6K	standard model	6KL	Long-run model
10K		10KL	

Parallel function is also available for these two types and related installation and operation of Parallel function will be described in detail in the following content.

### 2-1. Unpacking and Inspection

Unpack the package and check the package contents. The shipping package contains:

- One UPS
- One user manual
- One monitoring software CD
- One RS-232 cable (option)
- One USB cable
- One parallel cable (only available for parallel model)
- One share current cable (only available for parallel model)
- One battery cable (option)

**NOTE:** Before installation, please inspect the unit. Be sure that nothing inside the package is damaged during transportation. Do not turn on the unit and notify the carrier and dealer immediately if there is any damage or lacking of some parts. Please keep the original package in a safe place for future use.

### 2-2. Rear Panel View

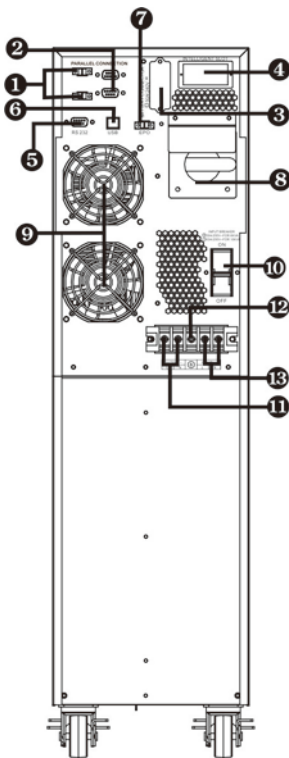


Diagram 1: 6K/10K

Rear Panel

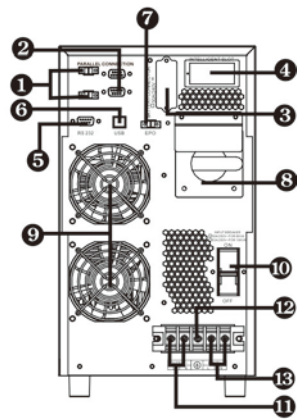


Diagram 2: 6KL/10KL

Rear Panel

- 1) Share current port (only available for parallel model)
- 2) Parallel port (only available for parallel model)
- 3) External battery connector
- 4) Intelligent slot
- 5) RS-232 communication port
- 6) USB communication port
- 7) Emergency power off function connector (EPO connector)
- 8) Maintenance bypass switch
- 9) Cooling fan
- 10) Input circuit breaker
- 11) Output terminals
- 12) Ground
- 13) Input terminals

## 2-3. Single UPS Installation

Installation and wiring must be performed in accordance with the local electric laws/regulations and execute the following instructions by professional personnel.

1) Make sure the mains wire and breakers in the building are enough for the rated capacity of UPS to avoid the hazards of electric shock or fire.

**NOTE:** Do not use the wall receptacle as the input power source for the UPS, as its rated current is less than the UPS's maximum input current. Otherwise the receptacle may be burned and destroyed.

2) Switch off the mains switch in the building before installation.

3) Turn off all the connected devices before connecting to the UPS.

4) Prepare wires based on the following table:

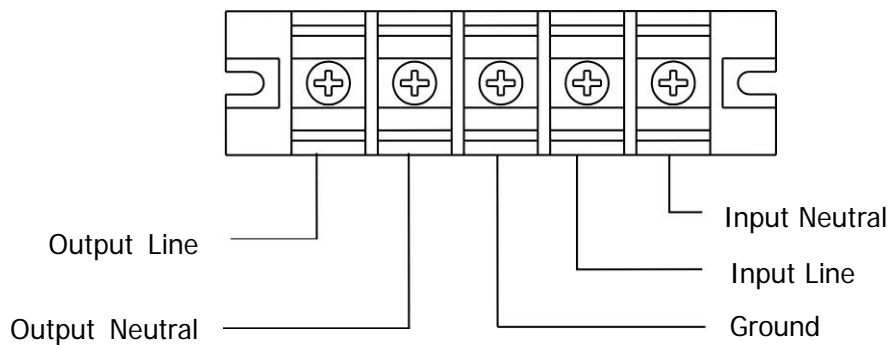
Model	Wiring spec (AWG)			
	Input	Output	Battery	Ground
6K	10	10		10
6KL	10	10	10	10
10K	8	8		8
10KL	8	8	8	8

**NOTE 1:** The cable for 6K/6KL should be able to withstand over 40A current. It is recommended to use 10AWG or thicker wire for safety and efficiency.

**NOTE 2:** The cable for 10K/10KL should be able to withstand over 63A current. It is recommended to use 8AWG or thicker wire for safety and efficiency.

**NOTE 3:** The selections for color of wires should be followed by the local electrical laws and regulations.

5) Remove the terminal block cover on the rear panel of UPS. Then connect the wires according to the following terminal block diagrams: (Connect the earth wire first when making wire connection. Disconnect the earth wire last when making wire disconnection!)



Terminal Block wiring diagram

**NOTE 1:** Make sure that the wires are connected tightly with the terminals.

**NOTE 2:** Please install the output breaker between the output terminal and the load, and the breaker should be qualified with leakage current protective function if necessary.

6) Put the terminal block cover back to the rear panel of the UPS.



**Warning:** (Only for standard model)

- Make sure the UPS is not turned on before installation. The UPS should not be turned on during wiring connection.
- Do not try to modify the standard model to the long-run model. Particularly, do not try to connect the standard internal battery to the external battery. The battery type and voltage may be different. If you connect them together, it maybe causes the hazard of electric shock or fire!



**Warning:** (Only for long-run model)

- Make sure a DC breaker or other protection device between UPS and external battery pack is installed. If not, please install it carefully. Switch off the battery breaker before installation.



**Warning:**

- For standard battery pack, there is one DC breaker to disconnect the battery pack and the UPS. But for other external battery pack, make sure a DC breaker or other protection device between UPS and external battery pack is installed. If not, please install it carefully. Switch off the battery breaker before installation.

**NOTE:** Set the battery pack breaker in "OFF" position and then install the battery pack.

- Pay highly attention to the rated battery voltage marked on the rear panel. If you want to change the numbers of the battery pack, please make sure you modify the setting simultaneously. The connection with wrong battery voltage may cause permanent damage of the UPS. Make sure the voltage of the battery pack is correct.
- Pay highly attention to the polarity marking on external battery terminal block, and make sure the correct battery polarity is connected. Wrong connection may cause permanent damage of the UPS.
- Make sure the protective earth ground wiring is correct. The wire current spec, color, position, connection and conductance reliability should be checked carefully.
- Make sure the utility input & output wiring is correct. The wire current spec, color, position, connection and conductance reliability should be checked carefully. Make sure the L/N site is correct, not reverse and short-circuited.

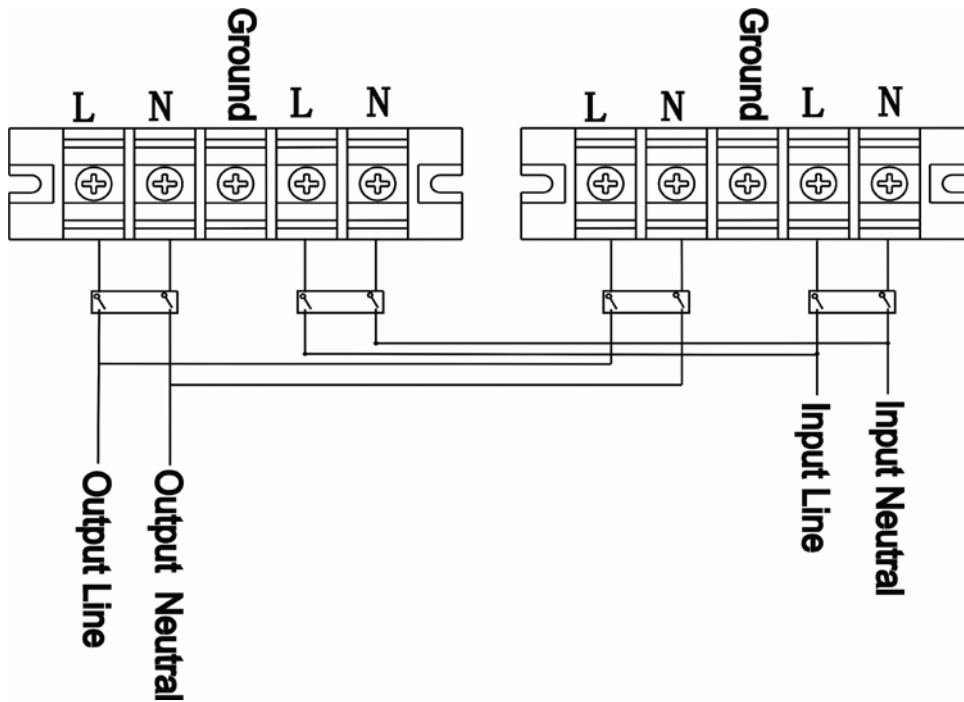
## 2-4. UPS Installation for Parallel System

If the UPS is only available for single operation, you may skip this section to the next.

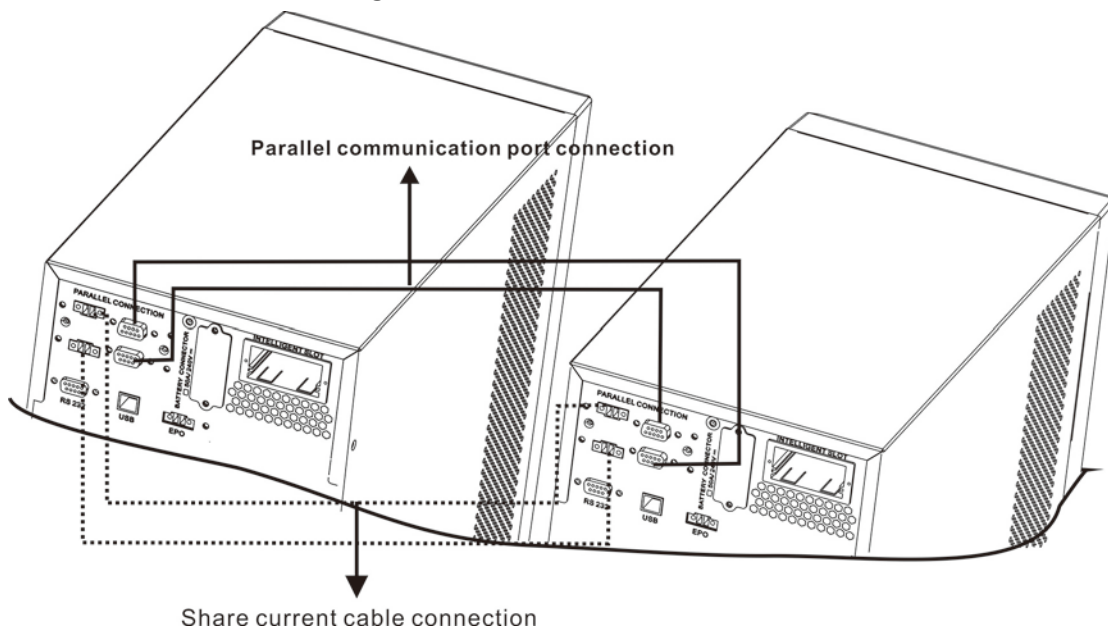
- 1) Install and wires the UPSs according to the section 2-3.
- 2) Connect the output wires of each UPS to an output breaker.
- 3) Connect all output breakers to a major output breaker. Then this major output breaker will directly connect to the loads.
- 4) Each UPS is connected to an independent battery pack.
- 5) Remove the cover of parallel share current cable port on the UPS, connect each UPS one by one with the parallel cable and share current cable, and then screw the cover back again.

**NOTE:** The parallel system can not use one battery pack. Otherwise, it will cause system permanent failure.

6) Refer to the following wiring diagram:



**Diagram 1: Power cable connection**



**Diagram2: Wiring diagram of parallel system**

## 2-5. Software Installation

For optimal computer system protection, install UPS monitoring software to fully configure UPS shutdown.

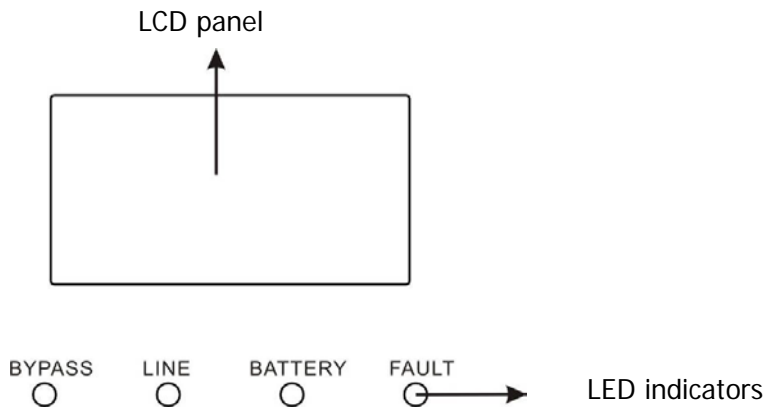
### 3. Operations

#### 3-1. Button Operation

Button	Function
ON/Enter Button	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Turn on the UPS: Press and hold the button more than 0.5s to turn on the UPS.</li> <li>➤ Enter Key: Press this button to confirm the selection in setting menu.</li> </ul>
OFF/ESC Button	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Turn off the UPS: Press and hold the button more than 0.5s to turn off the UPS.</li> <li>➤ Esc key: Press this button to return to last menu in setting menu.</li> </ul>
Test/Up Button	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Battery test: Press and hold the button more than 0.5s to test the battery while in AC mode, or CVCF mode.</li> <li>➤ UP key: Press this button to display next selection in setting menu.</li> </ul>
Mute/Down Button	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mute the alarm: Press and hold the button more than 0.5s to mute the buzzer. Please refer to section 3-4-9 for details.</li> <li>➤ Down key: Press this button to display previous selection in setting menu.</li> </ul>
Test/Up + Mute/Down Button	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Press and hold the two buttons simultaneous more than 1s to enter/escape the setting menu.</li> </ul>

\* CVCF mode means converter mode.

#### 3-2. LED Indicators and LCD Panel

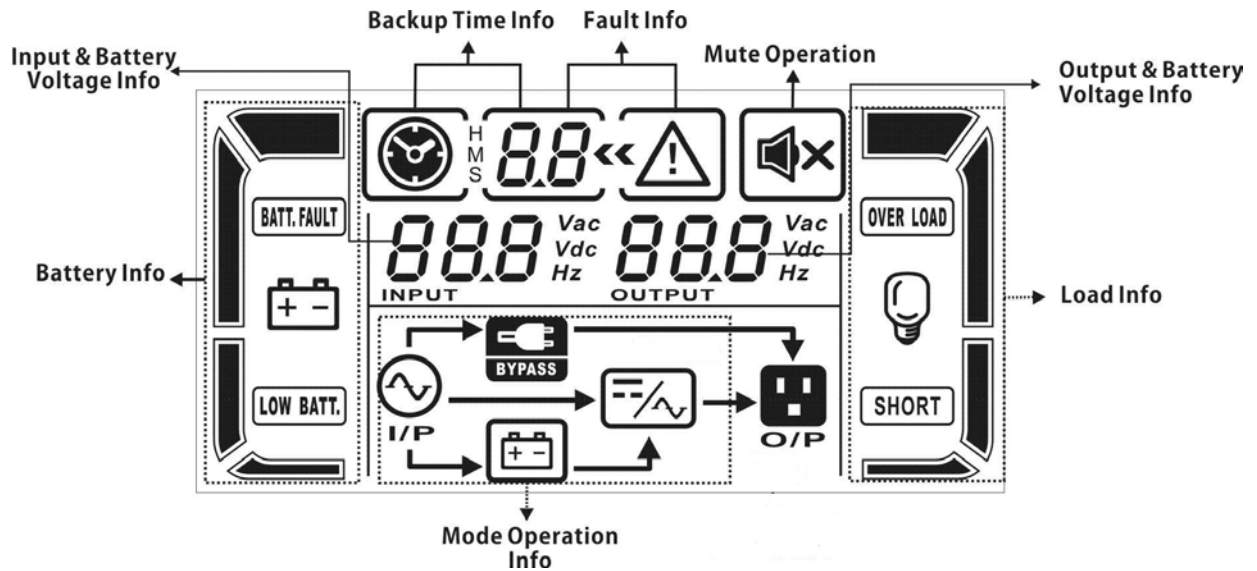


There are 4 LEDs on front panel to show the UPS working status:

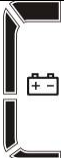

Mode \ LED	Bypass	Line	Battery	Fault
UPS Startup	●	●	●	●
No Output mode	○	○	○	○
Bypass mode	●	○	○	○
AC mode	○	●	○	○
Battery mode	○	○	●	○
CVCF mode	○	●	○	○
Battery Test	●	●	●	○
ECO mode	●	●	○	○
Fault	○	○	○	●

Note: ● means LED is lighting, and ○ means LED is faded.

**LCD Panel:**



Display	Function
<b>Backup time information</b>	
	Indicates battery discharge time in numbers. H: hours, M: minutes, S: seconds
<b>Fault information</b>	
	Indicates that the warning and fault occurs.
	Indicates the fault codes, and the codes are listed in details in section 3-9.
<b>Mute operation</b>	
	Indicates that the UPS alarm is disabled.
<b>Output &amp; Battery voltage information</b>	
	Indicates the output voltage, frequency or battery voltage. Vac: output voltage, Vdc: battery voltage, Hz: frequency
<b>Load information</b>	
	Indicates the load level by 0-25%, 26-50%, 51-75%, and 76-100%.
	Indicates overload.
	Indicates the load or the output is short.
<b>Mode operation information</b>	
	Indicates the UPS connects to the mains.
	Indicates the battery is working.
	Indicates the bypass circuit is working.
	Indicates the ECO mode is enabled.
	Indicates the Inverter circuit is working.
	Indicates the output is working.

Battery information	
	Indicates the Battery capacity by 0-25%, 26-50%, 51-75%, and 76-100%.
<b>BATT. FAULT</b>	Indicates the battery is not connected.
<b>LOW BATT.</b>	Indicates low battery level and low battery voltage.
Input & Battery voltage information	
	Indicates the input voltage or frequency or battery voltage. Vac: Input voltage, Vdc: battery voltage, Hz: input frequency

### 3-3. Audible Alarm

Description	Buzzer status	Muted
<b>UPS status</b>		
Bypass mode	Beeping once every 2 minutes	Yes
Battery mode	Beeping once every 4 seconds	
Fault mode	Beeping continuously	
<b>Warning</b>		
Overload	Beeping twice every second	Yes
Others	Beeping once every second	
<b>Fault</b>		
All	Beeping continuously	Yes

### 3-4. Single UPS Operation

#### 3-4-1. Turn on the UPS with utility power supply (in AC mode)

- 1) After power supply is connected correctly, set the breaker of the battery pack at "ON" position (the step only available for long-run model). Then set the input breaker at "ON" position. At this time the fan is running and the UPS enter to power on mode for initialization, several seconds later, UPS operates in Bypass mode and supplies power to the loads via the bypass.

**NOTE:** When UPS is in Bypass mode, the output voltage will directly power from utility after you switch on the input breaker. In Bypass mode, the load is not protected by UPS. To protect your precious devices, you should turn on the UPS. Refer to next step.

- 2) Press and hold the "ON" button for 0.5s to turn on the UPS and the buzzer will beep once.
- 3) A few seconds later, the UPS will enter to AC mode. If the utility power is abnormal, the UPS will operate in Battery mode without interruption.

**NOTE:** When the UPS is running out battery, it will shut down automatically at Battery mode. When the utility power is restored, the UPS will auto restart in AC mode.

#### 3-4-2. Turn on the UPS without utility power supply (in Battery mode)

- 1) Make sure that the breaker of the battery pack is at "ON" position (only for long-run model).
- 2) Press the "ON" button to set up the power supply for the UPS, UPS will enter to power on mode. After initialization UPS will enter to No Output mode, then Press and hold the "ON" button for 0.5s to turn on the UPS, and the buzzer will beep once.
- 3) A few seconds later, the UPS will be turned on and enter to Battery mode.

### **3-4-3. Connect devices to UPS**

After the UPS is turned on, you can connect devices to the UPS.

- 1) Turn on the UPS first and then switch on the devices one by one, the LCD panel will display total load level.
- 2) If it is necessary to connect the inductive loads such as a printer, the in-rush current should be calculated carefully to see if it meets the capacity of the UPS, because the power consumption of this kind of loads is too big.
- 3) If the UPS is overload, the buzzer will beep twice every second.
- 4) When the UPS is overload, please remove some loads immediately. It is recommended to have the total loads connected to the UPS less than 80% of its nominal power capacity to prevent overload for system safety.
- 5) If the overload time is longer than acceptable time listed in spec at AC mode, the UPS will automatically transfer to Bypass mode. After the overload is removed, it will return to AC mode. If the overload time is longer than acceptable time listed in spec at Battery mode, the UPS will become fault status. At this time, if bypass is enabled and the voltage and frequency in the range of it is set value, the UPS will power to the load via bypass. If bypass function is disabled or the input power is not within bypass acceptable range, it will cut off output directly.

### **3-4-4. Charge the batteries**

- 1) After the UPS is connected to the utility power and working on the AC mode, the charger will charge the batteries automatically except in Battery mode or during battery self-test.
- 2) Suggest to charge batteries at least 10 hours before use. Otherwise, the backup time may be shorter than expected time.
- 3) Make sure the battery numbers setting on the control board (Please refer to the section 3-4-12 for detailed setting) is consistent to real connection.

### **3-4-5. Battery mode operation**

- 1) When the UPS is in Battery mode, the buzzer will beep according to different battery capacity. If the battery capacity is more than 25%, the buzzer will beep once every 4 seconds; If the battery voltage drops to the alarm level, the buzzer will beep quickly (once every sec) to remind users that the battery is at low level and the UPS will shut down automatically soon. Users could switch off some non-critical loads to disable the shutdown alarm and prolong the backup time. If there is no more load to be switched off at that time, you have to shut down all loads as soon as possible to protect the devices or save data. Otherwise, there is a risk of data loss or load failure.
- 2) In Battery mode, if buzzer sound annoys, users can press the Mute button to disable the buzzer.
- 3) The backup time of the long-run model depends on the external battery capacity.
- 4) The backup time may vary from different environment temperature and load type.
- 5) When setting backup time for 16.5 hours (990min in LCD setting menu 09), after discharging 16.5 hours, UPS will shut down automatically to protect the battery. This battery discharge protection can be enabled or disabled through LCD panel control. (Refer to 3-7 LCD setting section)

### **3-4-6. Test the batteries**

- 1) If you need to check the battery status when the UPS is running in AC mode/CVCF mode/ECO mode, you could press the "Test" button to let the UPS do battery self-test.
- 2) To keep the system reliable, the UPS can perform the battery self-test periodically while connect the

monitoring software.

- 3) Users also can set battery self-test through monitoring software.
- 4) If the UPS is at battery self-test, the LCD display and buzzer indication will be the same as at Battery mode except that the battery LED is flashing.

#### **3-4-7. Turn off the UPS with utility power supply in AC mode**

- 1) Turn off the inverter of the UPS by pressing "OFF" button for at least 0.5s, and then the buzzer will beep once. The UPS will turn into Bypass mode.

**NOTE 1:** If the UPS has been set to enable the bypass output, it will bypass voltage from utility power to output terminal even though you have turned off the UPS (inverter).

**NOTE 2:** After turning off the UPS, please be aware that the UPS is working at Bypass mode and there is risk of power loss for connected devices.

- 2) In Bypass mode, output voltage of the UPS is still present. In order to cut off the output, switch off the input breaker. A few seconds later, there is no display shown on the display panel and UPS is complete off.

#### **3-4-8. Turn off the UPS without utility power supply in Battery mode**

- 1) Turn off the UPS by pressing "OFF" button for at least 0.5s, and then the buzzer will beep once.
- 2) Then UPS will cut off power to output and there is no display shown on the display panel.

#### **3-4-9. Mute the buzzer**

- 1) To mute the buzzer, please press the "Mute" button for at least 0.5s. If you press it again after the buzzer is muted, the buzzer will beep again.
- 2) Some warning alarms can't be muted unless the error is fixed. Please refer to section 3-3 for the details.

#### **3-4-10. Operation in warning status**

- 1) When Fault LED flashes and the buzzer beeps once every second, it means that there are some problems for UPS operation. Users can get the warning code from LCD panel. Please check the 3-11 warning code table and the trouble shooting table in chapter 4 for details.
- 2) Some warning alarms can't be muted unless the error is fixed. Please refer to section 3-3 for the details.

#### **3-4-11. Operation in Fault mode**

- 1) When Fault LED illuminates and the buzzer beeps continuously, it means that there is a fatal error in the UPS. Users can get the fault code from display panel. Please check the 3-9 fault code table and the trouble shooting table in chapter 4 for details.
- 2) Please check the loads, wiring, ventilation, utility, battery and so on after the fault occurs. Don't try to turn on the UPS again before solving the problems. If the problems can't be fixed, please contact the distributor or service people immediately.
- 3) For emergency case, please cut off the connection from utility, external battery, and output immediately to avoid more risk or danger.

#### **3-4-12. Operation of changing battery numbers**

- 1) This operation is only available for professional or qualified technicians.
- 2) Turn off the UPS. If the load couldn't be cut off, you should remove the cover of maintenance

bypass switch on the rear panel and turn the maintenance switch to "BPS" position first.

- 3) Switch off the input breaker, and switch off the battery breaker (only available for long-run model).
- 4) Remove the cabinet cover and disconnect battery wire for standard model. Then, modify the jumper on the control board to set the battery numbers as below table.

Battery Number in series	JP1				
	pin1 & pin2	pin3 & pin4	Pin5 & pin6	pin7 & pin8	Pin9 & pin10
16	X	X	1	0	0
17	X	X	0	1	1
18	X	X	0	1	0
19	X	X	0	0	1
20	X	X	0	0	0

Note: 0 = no jumper; 1 = connect with jumper; x = the pins are for other functions.

- 5) Modify the battery pack to meet the setting number in control board carefully.
- 6) Modify charger voltage according to below table to meet the setting number in control board. There are 5 jumpers on the charger board. Please refer to the below table to modify charger voltage.

Battery Number in series	Charge voltage (V)	JP01	JP02	JP03	JP04	JP05
16	218	0	0	0	1	0
17	232	0	0	1	0	0
18	245	0	1	0	0	0
19	259	1	0	0	0	0
20	273	0	0	0	0	0

Note: 0 = no jumper; 1 = connect with jumper.

- 7) After complete the above steps, put the cover back, switch on the battery breaker for long-run model and switch on the input breaker. Then, the UPS will enter Bypass mode. If the UPS is in maintenance Bypass mode, turn the maintenance switch to "UPS" position and then turn on the UPS.

### 3-4-13. Operation of changing charging current:

- 1) This operation is only available for professional or qualified technicians.
- 2) Turn off the UPS. If the load couldn't be cut off, you should remove the cover of maintenance bypass switch on the rear panel and turn the maintenance switch to "BPS" position first.
- 3) Switch off the input breaker, and switch off the battery breaker (only available for long-run model).
- 4) Remove the cabinet cover, and disconnect battery wire for standard model. Then modify the jumpers on the charger board to set the charging current (refer to table below). Be careful that the maximum charge current should not exceed the battery accepted charging current.

Charge current (A)	JP06	JP07	JP08
1A	0	0	1
2A	0	1	0
3A	1	0	0
4A	0	0	0

Note: 0 = no jumper; 1 = connect with jumper.

## 3-5. Parallel Operation

### 3-5-1. Parallel system initial startup

First of all, please make sure all of the UPSs are parallel models and have the same configuration.

- 1) Turn on each UPS to AC mode respectively (Refer to section 3-4-1). Then, measure the output voltage of each UPS to check if the voltage difference between actual output and setting value is less than 1.5V (typical 1V) with multimeter. If the difference is more than 1.5V, please calibrate the voltage by configuring inverter voltage adjustment (Refer to Program 15, section 3-7) in LCD setting. If voltage difference remains more than 1.5V after calibration, please contact your local distributor or service center for help.
- 2) Calibrate the output voltage measurement by configuring output voltage calibration (Refer to Program 16, section 3-7) in LCD setting to make sure the error between real output voltage and detected value of UPS is less than 1V.
- 3) Turn off each UPS (Refer to section 3-4-7.). Then, follow the wiring procedure in section 2-4.
- 4) Remove the cover of parallel share current cable port on the UPS, connect each UPS one by one with the parallel cable and share current cable, and then screw the cover back.

### 3-5-2. Turn on the parallel system in AC mode

- 1) Turn on the input breaker of each UPS. After all UPSs enter to bypass mode, measure the voltage between output L1 of each UPS with multimeter. If the voltage difference is less than 1V, that means all connections are correct. Otherwise, please check if the wirings are connected correctly.
- 2) Turn on the output breaker of each UPS. Before turning on each UPS in turns, check if PARXXX is displayed in each UPS sequentially. If no "PARXXX" exists in any UPS, please check if the parallel cables are connected correctly.
- 3) Turn on each UPS in turns. After a while, the UPSs will enter to AC mode synchronously and then, the parallel system is completed.

### 3-5-3. Turn on the parallel system in Battery mode

- 1) Turn on the battery breaker (only available in long-run model) and output breaker of each UPS.  
**NOTE:** It's not allowed to share one battery pack for long-run UPSs in parallel system. Each UPS should be connected to its battery pack.
- 2) Turn on any UPS. A few seconds later, the UPS will enter to battery mode.
- 3) Press the "ON" button to set up the power supply for another UPS, check if PARXXX is displayed. If not, please check if the parallel cables are connected correctly. Then Turn on another UPS. A few seconds later, the UPS will enter to battery mode and add to the parallel system.
- 4) If you have the third UPS, follow the same procedure of 3). Then, the parallel system is complete.

### 3-5-4. Add one new unit into the parallel system

- 1) You can not add one new unit into the parallel system when whole system is running. You must cut off the load and shutdown the system.
- 2) Make sure all of the UPS are the parallel models, and follow the wiring refer to section 2-4.
- 3) Install the new parallel system refers to the previous section.

### 3-5-5. Remove one unit from the parallel system

There are two methods to remove one unit from the parallel system:

First method:

- 1) Press the "OFF" key twice and each time should last for more than 0.5s. Then, the UPS will enter into bypass mode without output.
- 2) Turn off the output breaker of this unit, and then turn off the input breaker of this unit.

- 3) After it shuts down, you can turn off the battery breaker (for long-run model) and remove the parallel cable and share current cable. Then, remove the unit from the parallel system.

Second method:

- 1) If the bypass is abnormal, you can not remove the UPS without interruption. You must cut off the load and shut down the system.
- 2) Make sure the bypass setting is enabled in each UPS and then turn off the running system. All UPSs will transfer to Bypass mode. Remove all the maintenance bypass covers and set the maintenance switches from "UPS" to "BPS". Turn off the input breakers and battery breakers.
- 3) Remove the UPS that you want.
- 4) Turn on the input breaker of the remaining UPSs and the system will transfer to Bypass mode.
- 5) Set the maintenance switches from "BPS" to "UPS" and put the maintenance bypass covers back. Turn on the remaining UPSs and finish the parallel system connection.



**Warning:** (Only for the parallel system)

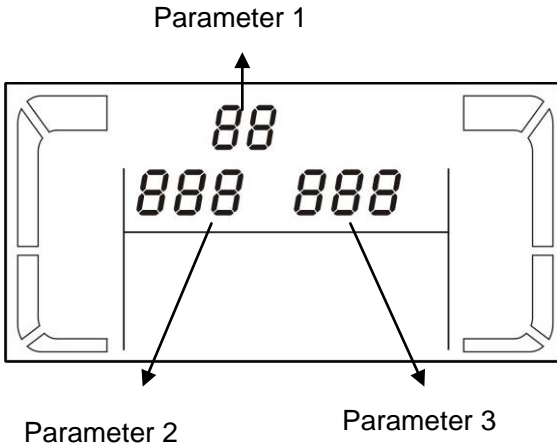
- Before turning on the parallel system to activate inverter, make sure that all unit's maintenance switch at the same position.
- When parallel system is turned on to work through inverter, please do not operate the maintenance switch of any unit.

### 3-6. Abbreviation Meaning in LCD Display

Abbreviation	Display content	Meaning
ENA	ENR	Enable
DIS	diS	Disable
ATO	AtO	Auto
BAT	bAt	Battery
NCF	nCF	Normal mode (not CVCF mode)
CF	CF	CVCF mode
SUB	SuB	Subtract
ADD	AdD	Add
ON	ON	On
OFF	OFF	Off
FBD	Fbd	Not allowed
OPN	OPN	Allow
RES	RES	Reserved
OP.V	OPU	Output voltage
PAR	PAR	Parallel

### 3-7. LCD Setting

There are three parameters to set up the UPS. Refer to following diagram.



Parameter 1: It's for program alternatives. There are 16 programs to set up. Refer to below table. Parameter 2 and parameter 3 are the setting options or values for each program.

#### Programs available list for parameter 1:

Code	Description	Bypass/ No output	AC	ECO	CVCF	Battery	Battery Test
01	Output voltage	Y					
02	Output frequency	Y					
03	Voltage range for bypass	Y					
04	Frequency range for bypass	Y					
05	ECO mode enable/disable	Y					
06	Voltage range for ECO mode	Y					
07	ECO mode frequency range setting	Y					
08	Bypass mode setting	Y	Y				
09	Battery backup time setting	Y	Y	Y	Y	Y	Y
10	Reserved	Reserved for future					
11	Reserved	Reserved for future					
12	Hot standby function enable/disable	Y	Y	Y	Y	Y	Y
13	Battery voltage adjustment	Y	Y	Y	Y	Y	Y
14	Charger voltage adjustment	Y	Y	Y	Y	Y	Y
15	Inverter voltage adjustment		Y		Y	Y	
16	Output voltage calibration		Y		Y	Y	

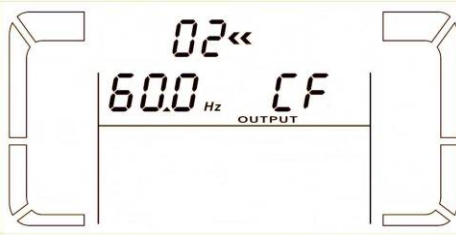


\*Y means that this program can be set in this mode.

Note: All parameter settings will be saved only when UPS shuts down normally with internal or external battery connection. (Normal UPS shutdown means turning off input breaker in bypass mode).

#### ● 01: Output voltage

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 3: Output voltage</b>            You may choose the following output voltage in parameter 3:  <b>208:</b> Presents output voltage is 208Vac  <b>220:</b> Presents output voltage is 220Vac  <b>230:</b> Presents output voltage is 230Vac  <b>240:</b> Presents output voltage is 240Vac</p>

● **02: Output frequency**

Interface	Setting
<p style="text-align: center;">60 Hz, CVCF mode</p> 	<p><b>Parameter 2: Output Frequency</b> Setting the output frequency. You may choose following three options in parameter 2:  <b>50.0Hz:</b> The output frequency is setting for 50.0Hz.  <b>60.0Hz:</b> The output frequency is setting for 60.0Hz.  <b>ATO:</b> If selected, output frequency will be decided according to the latest normal utility frequency. If it is from 46Hz to 54Hz, the output frequency will be 50.0Hz. If it is from 56Hz to 64Hz, the output frequency will be 60.0Hz. ATO is default setting.</p>
<p style="text-align: center;">50 Hz, Normal mode</p> 	<p><b>Parameter 3: Frequency mode</b> Setting output frequency at CVCF mode or not CVCF mode. You may choose following two options in parameter 3:  <b>CF:</b> Setting UPS to CVCF mode. If selected, the output frequency will be fixed at 50Hz or 60Hz according to setting in parameter 2. The input frequency could be from 46Hz to 64Hz.  <b>NCF:</b> Setting UPS to normal mode (not CVCF mode). If selected, the output frequency will synchronize with the input frequency within 46~54 Hz at 50Hz or within 56~64 Hz at 60Hz according to setting in parameter 2. If 50 Hz selected in parameter 2, UPS will transfer to battery mode when input frequency is not within 46~54 Hz. If 60Hz selected in parameter 2, UPS will transfer to battery mode when input frequency is not within 56~64 Hz.</p>
<p style="text-align: center;">ATO</p> 	<p>*If Parameter 2 is ATO, the Parameter 3 will show the current frequency.</p>


**Note: If the UPS is set to CVCF mode, the bypass function will be disabled automatically.**

**But when a single UPS without parallel function is powered on with mains and before the UPS finished the startup, there will be a few seconds of voltage pulse (same as the input voltage) on the bypass output.**


**If you need to remove the pulse on this mode to protect your load better, you could contact the dealer for help.**

**For the UPS with parallel function, this pulse situation won't happen.**


● **03: Voltage range for bypass**

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2:</b> Set the acceptable low voltage for bypass. Setting range is from 110V to 209V and the default value is 110V.  <b>Parameter 3:</b> Set the acceptable high voltage for bypass. Setting range is from 231V to 276V and the default value is 264V.</p>


● **04: Frequency range for bypass**

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2:</b> Set the acceptable low frequency for bypass.  50 Hz system: Setting range is from 46.0Hz to 49.0Hz.  60 Hz system: Setting range is from 56.0Hz to 59.0Hz.  The default value is 46.0Hz/56.0Hz.  <b>Parameter 3:</b> Set the acceptable high frequency for bypass.  50 Hz: Setting range is from 51.0Hz to 54.0 Hz.  60 Hz: Setting range is from 61.0Hz to 64.0Hz.  The default value is 54.0Hz/64.0Hz.</p>


● 05: ECO mode enable/disable

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 3:</b> Enable or disable ECO function. You may choose following two options:  <b>DIS:</b> disable ECO function  <b>ENA:</b> enable ECO function            If ECO function is disabled, voltage range and frequency range for ECO mode still can be set, but it is meaningless unless the ECO function is enabled.</p>


● 06: Voltage range for ECO mode

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2:</b> Low voltage point in ECO mode. The setting range is from 5% to 10% of the nominal voltage.  <b>Parameter 3:</b> High voltage point in ECO mode. The setting range is from 5% to 10% of the nominal voltage.</p>


● 07: Frequency range for ECO mode

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2:</b> Set low frequency point for ECO mode.            50 Hz system: Setting range is from 46.0Hz to 48.0Hz.            60 Hz system: Setting range is from 56.0Hz to 58.0Hz.            The default value is 48.0Hz/58.0Hz.  <b>Parameter 3:</b> Set high frequency point for ECO mode.            50 Hz: Setting range is from 52.0Hz to 54.0 Hz.            60 Hz: Setting range is from 62.0Hz to 64.0Hz.            The default value is 52.0Hz/62.0Hz.</p>

● 08: Bypass mode setting

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2:</b>  <b>OPN:</b> Bypass allowed. When selected, UPS will run at Bypass mode depending on bypass enabled/disabled setting.  <b>FBD:</b> Bypass not allowed. When selected, it's not allowed for running in Bypass mode under any situations.  <b>Parameter 3:</b>  <b>ENA:</b> Bypass enabled. When selected, Bypass mode is activated.  <b>DIS:</b> Bypass disabled. When selected, automatic bypass is acceptable, but manual bypass is not allowed. Manual bypass means users manually operate UPS for Bypass mode. For example, pressing OFF button in AC mode to turn into Bypass mode.</p>

● 09: Battery backup time setting

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 3:</b>  <b>000~999:</b> Set the maximum backup time from 0min to 999min. UPS will shut down to protect battery after backup time arrives.  <b>DIS:</b> Disable battery discharge protection and backup time will depend on battery capacity.            The default value is DIS.</p>

● 10: Reserved

Interface	Setting
	Reserved

● 11: Reserved

Interface	Setting
	Reserved

● 12: Hot standby function enable/disable

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2: HS.H</b>            Enable or disable Hot standby function. You may choose following two options in <b>Parameter 3</b>:  <b>YES:</b> Hot standby function is enabled. It means that the current UPS is set to host of the hot standby function, and it will restart after AC recovery even without battery connected.  <b>NO:</b> Hot standby function is disabled. The UPS is running at normal mode and can't restart without battery</p>


● 13: Battery voltage adjustment

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2:</b> Select "<b>Add</b>" or "<b>Sub</b>" function to adjust battery voltage to real figure.  <b>Parameter 3:</b> the voltage range is from 0V to 5.7V, the default value is 0V.</p>



● 14: Charger voltage adjustment

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2:</b> you may choose <b>Add</b> or <b>Sub</b> to adjust charger voltage  <b>Parameter 3:</b> the voltage range is from 0V to 9.9V, the default value is 0V.  <b>NOTE:</b>            *Before making voltage adjustment, be sure to disconnect all batteries first to get the accurate charger voltage.            *We strongly suggest to use the default value (0). Any modification should be suitable to battery specifications.</p>

● **15: Inverter voltage adjustment**

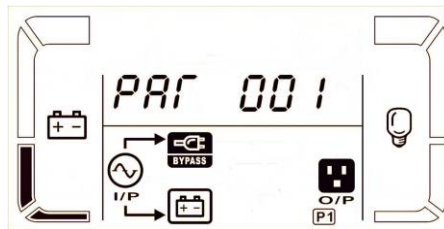
Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2:</b> you may choose <b>Add</b> or <b>Sub</b> to adjust inverter voltage</p> <p><b>Parameter 3:</b> the voltage range is from 0V to 6.4V, the default value is 0V.</p>



● **16: Output voltage calibration**

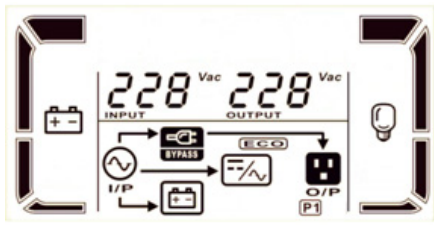

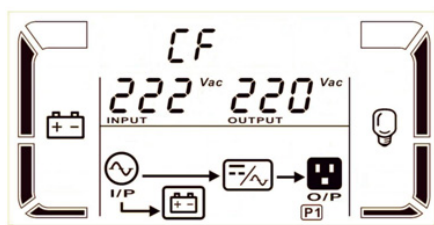
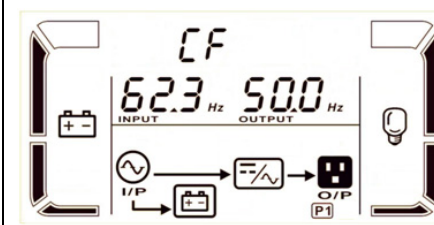
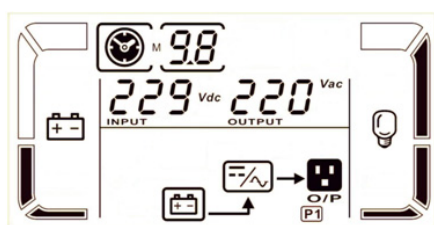
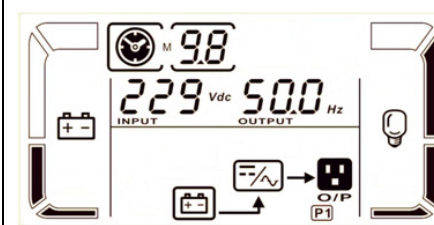


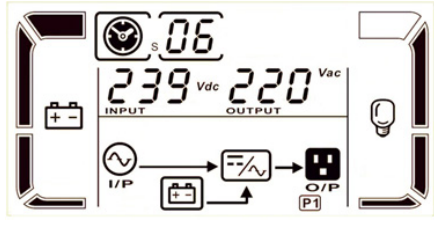
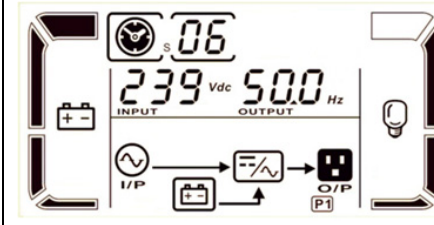
Interface	Setting
	<p>When the output voltage can not be detected (less than 50VAC), this menu will be reserved, "RES" will be displayed in parameter 2 and parameter 3.</p>
	<p><b>Parameter 2:</b> it always shows <b>OP.V</b> as output voltage.</p> <p><b>Parameter 3:</b> it shows the internal measurement value of the output voltage, and you can calibrate it by pressing <b>Up</b> or <b>Down</b> according to the measurement from an external voltage meter. The calibration result will be effective by pressing <b>Enter</b>. The calibration range is limited within +/-9V. This function is normally used for parallel operation.</p>

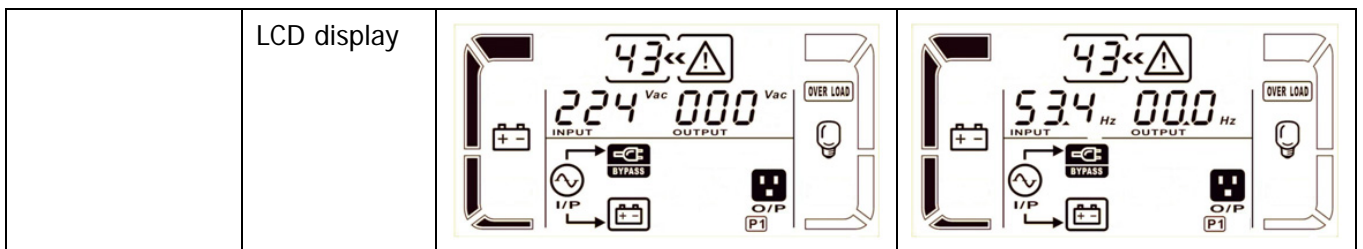
**3-8. Operating Mode/Status Description**

If parallel UPS systems are successfully set up, it will show one more screen with "PAR" in parameter 2 and be assigned number in parameter 3 as below parallel screen diagram. The master UPS will be default assigned as "001" and slave UPSs will be assigned as either "002" or "003". The assigned numbers may be changed dynamically in the operation;



Operating mode/status		
AC mode	Description	When the input voltage is within acceptable range, UPS will provide pure and stable AC power to output. The UPS will also charge the battery at AC mode.
	LCD display	 

ECO mode	Description	When the input voltage is within voltage regulation range and ECO mode is enabled, UPS will bypass voltage to output for energy saving.	
	LCD display		
CVCF mode	Description	When input frequency is within 46 to 64Hz, the UPS can be set at a constant output frequency, 50 Hz or 60 Hz. The UPS will still charge battery under this mode.	
	LCD display		
Battery mode	Description	When the input voltage is beyond the acceptable range or power failure, UPS will backup power from battery and alarm will beep every 4 seconds.	
	LCD display		
Bypass mode	Description	When input voltage is within acceptable range and bypass is enabled, turn off the UPS and it will enter Bypass mode. Alarm beeps every two minutes.	
	LCD display		
Battery Test	Description	When UPS is in AC mode or CVCF mode, press "Test" key for more than 0.5s. Then the UPS will beep once and start "Battery Test". The line between I/P and inverter icons will blink to remind users. This operation is used to check the battery status.	
	LCD display		
Fault status	Description	When UPS has fault happened, it will display fault messages in LCD panel.	



### 3-9. Fault Code

Fault event	Fault code	Icon	Fault event	Fault code	Icon
Bus start failure	01	None	Battery SCR short circuited	21	None
Bus over	02	None	Inverter relay short circuited	24	None
Bus under	03	None	Charger short circuited	2a	None
Bus unbalance	04	None	Can communication fault	31	None
Inverter soft start failure	11	None	Parallel output current unbalance	36	None
High Inverter voltage	12	None	Over temperature	41	None
Low Inverter voltage	13	None	CPU communication failure	42	None
Inverter output short circuited	14	SHORT	Overload	43	OVER LOAD
Negative power fault	1A	None	Battery turn-on failure	6A	None
Inverter over current	60	None	PFC current failure in battery mode	6B	None
Inverter waveform abnormal	63	None	Bus voltage changes too fast	6C	None

### 3-10. Warning Indicator






Warning	Icon (flashing)	Alarm
Battery low	! LOW BATT.	Beeping every second
Overload	! OVER LOAD	Beeping twice every second
Battery unconnected	! BATT. FAULT	Beeping every second
Over charge	! [Overcharge icon]	Beeping every second
EPO enable	! EP	Beeping every second
Fan failure/Over temperature	! [Fan/Temp icon]	Beeping every second
Charger failure	! [Charger icon]	Beeping every second
I/P fuse broken	! [I/P Fuse icon]	Beeping every second
Overload 3 times in 30min	! [Overload 3x icon]	Beeping every second

### 3-11 Warning Code

Warning code	Warning event	Warning code	Warning event
01	Battery unconnected	10	L1 IP fuse broken
07	Over charge	21	Line situations are different in parallel system
08	Low battery	22	Bypass situations are different in parallel system
09	Overload	33	Locked in bypass after overload 3 times in 30min
0A	Fan failure	3A	Cover of maintain switch is open
0B	EPO enable	3D	Bypass unstable
0D	Over temperature	3E	Boot loader is missing
0E	Charger failure		

## 4. Trouble Shooting

If the UPS system does not operate correctly, please solve the problem by using the table below.

Symptom	Possible cause	Remedy
No indication and alarm in the front display panel even though the mains is normal.	The AC input power is not connected well.	Check if input cable firmly connected to the mains.
The icon  and the warning code <b>EP</b> flash on LCD display and alarm beeps every second.	EPO function is enabled.	Set the circuit in closed position to disable EPO function.
The icon  and <b>BATT. FAULT</b> flash on LCD display and alarm beeps every second.	The external or internal battery is incorrectly connected.	Check if all batteries are connected well.
The icon  and <b>OVER LOAD</b> flash on LCD display and alarm beeps twice every second.	UPS is overload.	Remove excess loads from UPS output.
	UPS is overloaded. Devices connected to the UPS are fed directly by the electrical network via the Bypass.	Remove excess loads from UPS output.
	After repetitive overloads, the UPS is locked in the Bypass mode. Connected devices are fed directly by the mains.	Remove excess loads from UPS output first. Then shut down the UPS and restart it.
Fault code is shown as 43. The icon <b>OVER LOAD</b> lights on LCD display and alarm beeps continuously.	UPS is overload too long and becomes fault. Then UPS shut down automatically.	Remove excess loads from UPS output and restart it.
Fault code is shown as 14, the icon <b>SHORT</b> lights on LCD display, and alarm beeps continuously.	The UPS shut down automatically because short circuit occurs on the UPS output.	Check output wiring and if connected devices are in short circuit status.
Fault code is shown as 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 14,1A, 21, 24, 35, 36, 41, 42 or 43 on LCD display and alarm beeps continuously.	A UPS internal fault has occurred. There are two possible results: 1. The load is still supplied, but directly from AC power via bypass. 2. The load is no longer supplied by power.	Contact your dealer.
Battery backup time is shorter than nominal value	Batteries are not fully charged	Charge the batteries for at least 7 hours and then check capacity. If the problem still persists, consult your dealer.
	Batteries defect	Contact your dealer to replace the battery.
The icon  and  flash on LCD display and alarm beeps every second.	Fan is locked or not working; or the UPS temperature is too high.	Check fans and notify dealer.

# 5. Storage and Maintenance

## 5-1. Storage

Before storing, charge the UPS at least 7 hours. Store the UPS covered and upright in a cool, dry location. During storage, recharge the battery in accordance with the following table:

Storage Temperature	Recharge Frequency	Charging Duration
-25°C - 40°C	Every 3 months	1-2 hours
40°C - 45°C	Every 2 months	1-2 hours

## 5-2. Maintenance



The UPS system operates with hazardous voltages. Repairs may be carried out only by qualified maintenance personnel.



Even after the unit is disconnected from the mains, components inside the UPS system are still connected to the battery packs which are potentially dangerous.



Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries and verify that no current is present and no hazardous voltage exists in the terminals of high capability capacitor such as BUS-capacitors.



Only persons are adequately familiar with batteries and with the required precautionary measures may replace batteries and supervise operations. Unauthorized persons must be kept well away from the batteries.



Verify that no voltage between the battery terminals and the ground is present before maintenance or repair. In this product, the battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground.



Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Please remove all wristwatches, rings and other metal personal objects before maintenance or repair, and only use tools with insulated grips and handles for maintaining or repairing.



When replace the batteries, install the same number and same type of batteries.



Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause battery explosion. The batteries must be rightly deposited according to local regulation.



Do not open or destroy batteries. Escaping electrolyte can cause injury to the skin and eyes. It may be toxic.



Please replace the fuse only with the same type and amperage in order to avoid fire hazards.



Do not disassemble the UPS system.

## 6. Specifications

MODEL		VFI 6000 CG PF1	VFI 10000 CG PF1
CAPACITY*		6000 VA / 6000 W	10000 VA / 10000 W
<b>INPUT</b>			
Voltage Range	Line Loss	110~300Vac @ (0~60%) Load 140~300V @ (60~80%) Load 176~300Vac @(80~100%)Load	
	Low Line Comeback	Low Line Loss Voltage + 10V	
	High Line Comeback	High Line Loss Voltage - 10V	
Frequency Range		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz system 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz system	
Phase		Single phase with ground	
Power Factor		$\geq 0.99$ at 100% Load	
<b>OUTPUT</b>			
Output voltage		208/220/230/240VAC	
AC Voltage Regulation		$\pm 1\%$	
Frequency Range (Synchronized Range)		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz system 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz system	
Frequency Range (Batt. Mode)		50 Hz $\pm 0.1$ Hz or 60Hz $\pm 0.1$ Hz	
Overload	AC mode	100%~110%: 10min ; 110%~130%: 1min ; >130% : 1sec	
	Battery mode	100%~110%: 30sec ; 110%~130%: 10sec ; >130% : 1sec	
Current Crest Ratio		3:1 max	
Harmonic Distortion		$\leq 1\%$ @ 100% Linear Load; $\leq 4\%$ @ 100% Non-linear Load	
Transfer Time	Line $\leftrightarrow$ Battery	0 ms	
	Inverter $\leftrightarrow$ Bypass	0 ms	
	Inverter $\leftrightarrow$ ECO	<10 ms	
<b>EFFICIENCY</b>			
AC mode		> 94%	
Battery Mode		> 93%	
<b>BATTERY</b>			
Type	12 V / 9 Ah		12 V / 9 Ah
Numbers	16		20
Recharge Time	9 hours recover to 90% capacity		
Charging Current	1 A $\pm 10\%$ (max.)		
Charging Voltage	(Battery number*13.65 V) $\pm 1\%$		
<b>PHYSICAL</b>			
Dimension, DXWXH(mm)	369 x 190 x 688		442 x 190 x 688
Net Weight (kgs)	57		67
<b>ENVIRONMENT</b>			
Operation Temperature	0 ~ 40°C (the battery life will down when > 25°C)		
Operation Humidity	<95 % and non-condensing		
Operation Altitude**	<1000m		
Acoustic Noise Level	Less than 55dB @ 1 Meter		Less than 58dB @ 1 Meter
<b>MANAGEMENT</b>			
Smart RS-232 or USB	Supports Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8, Linux, Unix, and MAC		
Optional SNMP	Power management from SNMP manager and web browser		

\* De-rate capacity to 60% of capacity in CVCF mode and to 90% when the output voltage is adjusted to 208VAC.

\*\* If the UPS is installed or used in a place where the altitude is above than 1000m, the output power must be de-rated one percent per 100m.

\*\*\*Product specifications are subject to change without further notice.




**PowerWalker**  
**VFI 6000 CG PF1**  
**VFI 10000 CG PF1**

**Bedienungsanleitung**  
**DE**



**Alle Warnungen und Bedienungshinweise in dieser Anleitung müssen unbedingt beachtet werden. Bewahren sie diese Anleitung gut auf und lesen Sie die folgenden Hinweise vor der Installation sorgfältig durch. Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, wenn Sie alle Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung sorgfältig durchgelesen haben.**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. SICHERHEIT UND EMV-HINWEISE.....</b>	<b>1</b>
1-1. TRANSPORT UND LAGERUNG .....	1
1-2. VORBEREITUNG .....	1
1-3. INSTALLATION .....	1
1-4.  ANSCHLUSS WARNHINWEISE.....	2
1-5. BETRIEB.....	3
1-6. STANDARDS.....	3
<b>2. INSTALLATION UND BETRIEB.....</b>	<b>4</b>
2-1. AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN .....	4
2-2. HINTERE KONSOLENANSICHT.....	4
2-3. USV EINZELINSTALLATION .....	5
2-4. USV INSTALLATION FÜR PARALLELSYSTEM .....	6
2-5. SOFTWARE INSTALLATION.....	7
<b>3. BEDIENUNG.....</b>	<b>8</b>
3-1. TASTENBEDIENUNG .....	8
3-2. LED ANZEIGEN UND LCD ANZEIGE .....	8
3-3. AKKUSTISCHER ALARM.....	10
3-4. USV EINZELBETRIEB .....	10
3-5. PARALLEL BETRIEB .....	14
3-6. LCD-ANZEIGE INDEX DER FORMULIERUNGEN .....	15
3-7. LCD EINSTELLUNG .....	17
3-8. BETRIEBSMODUS/ZUSTANDSBESCHREIBUNG .....	22
3-9. FEHLERCODE .....	24
3-10. WARNANZEIGE .....	24
3-11. WARNCODE.....	25
<b>4. FEHLERBEHEBUNG.....</b>	<b>26</b>
<b>5. LAGERUNG UND INSTANDHALTUNG.....</b>	<b>27</b>
5-1. LAGERUNG .....	27
5-2. WARTUNG .....	27
<b>6. SPEZIFIKATIONEN.....</b>	<b>28</b>

# 1. Sicherheits- und EMC Hinweise

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung vor der Installation und Erstbenutzung aufmerksam durch!

## 1-1. Transport und Lagerung



Bitte transportieren Sie das USV-System nur in der Originalverpackung, um es vor Schlägen und Stößen zu schützen.



Die USV muss in einem trockenen und gut belüfteten Raum aufbewahrt werden.

## 1-2. Vorbereitung



Wenn das USV-System aus einer kalten Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann eine Kondensation auftreten. Das USV-System muss vor der Inbetriebnahme absolut trocken sein. Betreiben Sie das Gerät erst nach einer Akklimatisierungszeit von mindestens 2 Std.



Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder in einer feuchten Umgebung.



Stellen Sie das USV-System nicht in der Nähe von Wärmequellen auf oder setzen Sie es nicht direkter Sonneneinstrahlung aus.



Halten Sie die Ventilationsöffnungen des USV-Gehäuses frei.

## 1-3. Installation



Schließen Sie keine Geräte an die Ausgang-Buchse oder Klemmen an, die Die USV überlasten (z.B. Geräte hoher Leistung).



Platzieren Sie das Kabel so, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann.



Halten Sie die Ventilationsöffnungen des USV-Gehäuses frei. Die USV muss an einem Ort mit guter Belüftung installiert werden. Achten Sie auf ausreichend Platz für die Belüftung.



Die USV ist mit Erdungsklemmen im Endkonfigurations-System ausgestattet, mit Potenzialausgleich zur externen USV-Batteriebox.



Die USV darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden.



Für den Kurzschlusschutz sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter erforderlich.



Eine integrierte Notvorrichtung welche verhindert, dass die Spannung zu hoch wird, sollte vorgesehen sein.



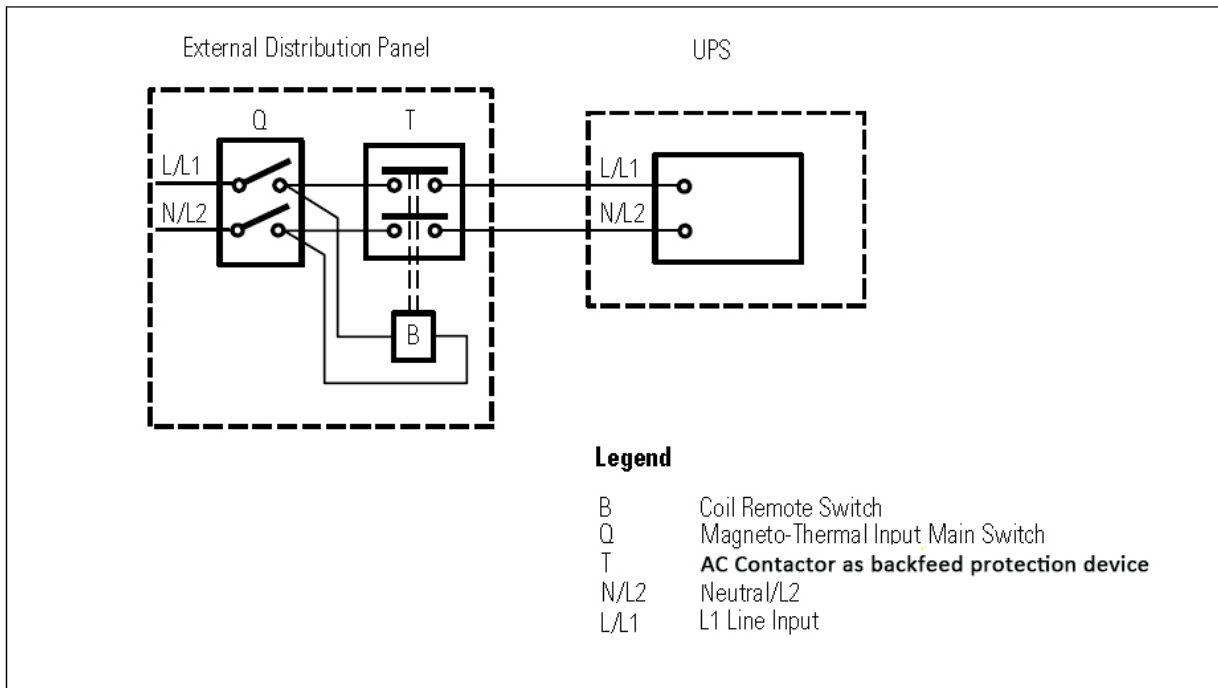
Vor dem Anschluss des Gerätes an die Stromversorgung, zuerst die Erdung anschließen.



Die Installation und Verdrahtung ist gemäß den geltenden Bestimmungen unter Beachtung der örtlichen Vorschriften durchzuführen.

## 1-4. ⚠ Anschluss Warnhinweise

- Innerhalb gibt es keinen Standard-Nachspeiseschutz, bitte isolieren Sie die USV vor dem Betrieb entsprechend. Die Trennvorrichtung muss in der Lage sein, den USV-Eingangsstrom zu führen.




**Diagramm 1: Externe Nachspeise-Schutzverdrahtung**

- Diese USV sollte an ein TN Erdungssystem angeschlossen werden.
- Die Stromversorgung für dieses Gerät muss gemäß Typenschild einphasig bewertet werden. Es muss auch in geeigneter Weise geerdet werden.
- Die Nutzung dieses Geräts in lebenserhaltenden Anwendungen, denen ein Ausfall dieses Gerätes zugemutet wird, kann dazu führen, dass diese Geräte versagen oder deren Sicherheit oder Wirksamkeit beeinträchtigt wird. Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von einer brennbaren Mischung von Anästhetika mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffoxid.
- Verbinden Sie Ihren USV-Erdungsanschluss des Leistungsmoduls mit einem Erdungsleiter.
- Die USV ist mit einer DC-Energiequelle (Batterie) verbunden. Die Ausgangsklemmen können stromführend sein, selbst, wenn die USV nicht an ein Stromnetz angeschlossen ist.

**Vor dem Betrieb**

- Unterbrechungsfreie Stromversorgung isolieren (USV)
- Prüfen Sie dann auf gefährliche Spannung zwischen allen Anschlüssen, einschließlich der Schutzerdung.

 **Gefahr von Spannungsnachspeise**

## 1-5. Operation



Das Erdungskabel während des Betriebs nicht von der USV-Anlage abziehen, da sonst die Schutzerdung der USV-Anlage und aller angeschlossenen Verbraucher aufgehoben wird.



Das USV-System verfügt über eine eigene, interne Stromquelle (Batterien). Die USV-Ausgangssteckdosen oder Ausgangsklemmen können stromführend sein, auch wenn die USV nicht an die Steckdose bzw. an die Einspeisung der Hausinstallation angeschlossen ist.



Zum völligen Abschalten der USV die „OFF“-Taste drücken und dann das Netzkabel herausziehen.



Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit oder sonstige Fremdkörper in die USV gelangen.



Die USV kann von allen Personen, ohne Vorkenntnisse, bedient werden.

## 1-6. Standards

<b>* Sicherheit</b>	
IEC/EN 62040-1	
<b>* EMI</b>	
Leitungsgeführte Emissionen..... : IEC/EN 62040-2	Kategorie C3
Emittierte Strahlung..... : IEC/EN 62040-2	Kategorie C3
<b>* EMS</b>	
ESD..... : IEC/EN 61000-4-2	Level 4
RS..... : IEC/EN 61000-4-3	Level 3
EFT..... : IEC/EN 61000-4-4	Level 4
Überspannung..... : IEC/EN 61000-4-5	Level 4
CS..... : IEC/EN 61000-4-6	Level 3
Netzfrequenz Magnetfeld..... : IEC/EN 61000-4-8	Level 4
Niederfrequenz Signale..... : IEC/EN 61000-2-2	
<b>Warnung:</b> Dieses Produkt ist zur industriellen und kommerziellen Nutzung in der zweiten Umwelt-Installationsbeschränkung oder es können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein.	

## 2. Installation und Betrieb

Es gibt zwei unterschiedliche Arten von Online-USV: Standard und Long-run Modelle. Bitte beachten Sie folgende Modellübersicht.

Modell	Typ	Modell	Typ
6K	Standardmodell	6KL	Long-run Modell
10K		10KL	

Optional bieten wir auf Anfrage für diese Typen auch eine "Parallel-Funktion" an. Die USV mit Parallel-Funktion wird "Parallel-Modell" genannt. Die Installation und der Betrieb werden im folgenden Kapitel ausführlich beschrieben.

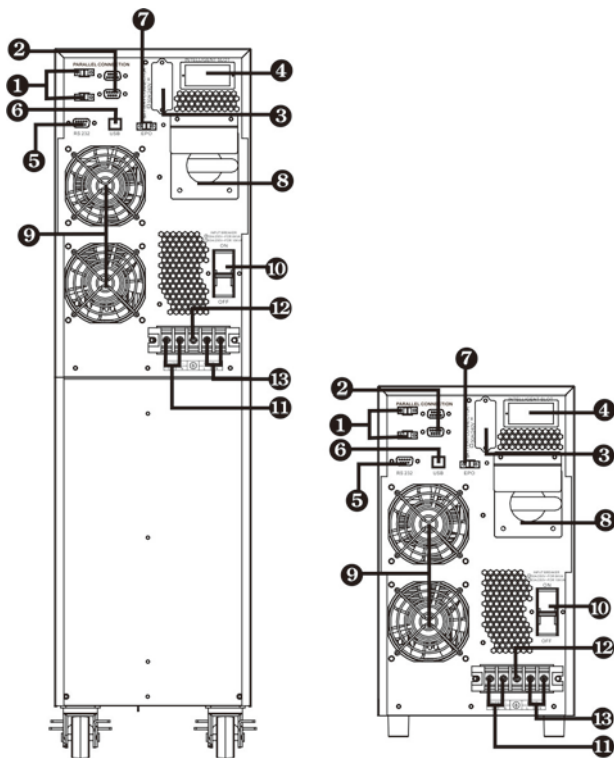
### 2-1. Auspacken und Überprüfen

Packen Sie den Inhalt aus und überprüfen Sie den Packungsinhalt. Das Paket enthält:

- Eine USV
- Eine Bedienungsanleitung
- Eine Monitoring Software CD
- Ein RS-232 Kabel (optional)
- Ein USB-Kabel
- Ein Parallelkabel (nur für das Parallel-Modell verfügbar)
- Ein Stromkabel (nur für das Parallel-Modell verfügbar)
- Ein Batteriekabel (optional)

**HINWEIS:** Inspizieren Sie das Gerät vor der Installation. Vergewissern Sie sich, dass kein Teil in der Packung während des Transport beschädigt wurde. Falls ein Teil fehlt oder schadhaft ist, schalten Sie die Einheit nicht ein und informieren Sie den Transporteur und Händler. Bitte bewahren Sie die Original-Verpackung für weiteren Gebrauch auf.

### 2-2. HINTERE KONSOLENANSICHT



- 1) Geteilte Schnittstelle (nur für das Parallel-Modell verfügbar)
- 2) Parallel-Port (nur für das Parallel-Modell verfügbar)
- 3) Externer Batterieanschluss
- 4) Intelligent Slot
- 5) RS-232 Kommunikationsschnittstelle
- 6) USB Kommunikationsschnittstelle
- 7) Stecker für Not-Aus-Schalter (EPO Verbinder)
- 8) Wartungs-Bypass-Schalter
- 9) Lüfter
- 10) Eingangsschutzschalter
- 11) Ausgangsterminal
- 12) Erdung
- 13) Eingangsterminal

Diagramm 1: 6K/10K      Diagramm 2: 6KL/10KL

Rückseite

Rückseite

## 2-3. USV Einzelinstallation

Die Installation und Verdrahtung ist gemäß den geltenden Bestimmungen unter Beachtung der örtlichen Vorschriften von einem Fachmann durchzuführen.

- 1) Stellen Sie sicher, dass die Nennleistung des Netzkabels und der Schalter ausreichend sind, um Stromschlägen und Brandgefahr vorzubeugen.

**HINWEIS:** Schließen Sie die USV nicht an die Wandsteckdose an, wenn die Nennleistung geringer ist, als der maximale Eingangsstrom der USV. Andernfalls kann die Steckdose durchbrennen und zerstört werden.

- 2) Schalten Sie vor der Installation den Netzschalter aus.
- 3) Schalten Sie alle Geräte vor dem Anschluss an die USV aus.
- 4) Bereiten Sie die Verdrahtung gemäß nachfolgender Tabelle vor:

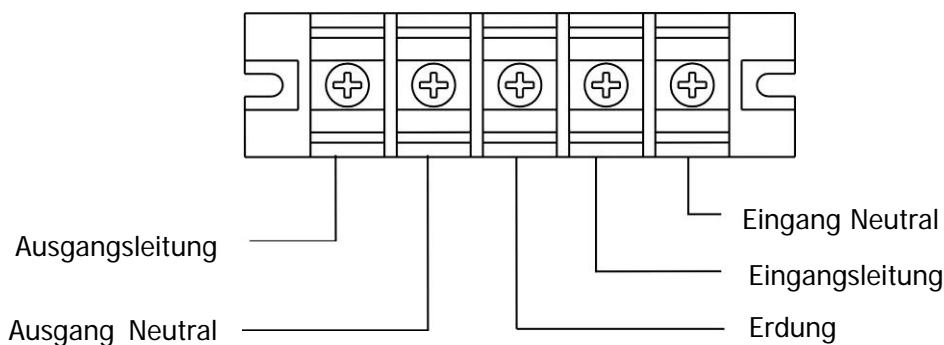
Modell	Verdrahtung spec (AWG)			
	Input	Ausgang	Batterie	Erdung
6K	10	10		10
6KL	10	10	10	10
10K	8	8		8
10KL	8	8	8	8

**HINWEIS 1:** Das Kabel für 6K/6KL sollte einer Spannung von 40 A standhalten. Es wird ein Phasenkabel von AWG10 oder dicker empfohlen für Sicherheit und Effizienz.

**HINWEIS 2:** Das Kabel für 10K/10KL sollte einer Spannung von 63A standhalten. Es wird ein Phasenkabel von 8AWG oder dicker empfohlen für Sicherheit und Effizienz.

**HINWEIS 3:** Die Farbauswahl der Phasenkabel sollte gemäß den lokalen Vorschriften für die Installation von elektrischen Geräten eingehalten werden.

- 5) Entfernen Sie die Klemmenabdeckung auf der Rückseite der USV. Dann schließen Sie die Kabel gemäß dem folgenden Klemmen-Diagramm an: (Schließen Sie vor der Verdrahtung zuerst das Erdungskabel an. Beim Trennen der Verdrahtung trennen Sie das Erdungskabel zum Schluss!)



Klemmen-Diagramm

**HINWEIS 1:** Vergewissern Sie sich, dass die Leitungen fest mit den Klemmen verbunden sind.

**HINWEIS 2:** Bitte installieren Sie den Trennschalter zwischen der Ausgangsklemme und Last, und der Leistungsschalter sollte bei Bedarf mit einer Leckstromschutzfunktion ausgestattet werden.

- 6) Befestigen Sie die Klemmenabdeckung wieder an der Rückseite der USV.



**WARNUNG:** (nur für das Standardmodell)

- Stellen Sie sicher, dass. Die USV vor der Installation ausgeschaltet ist. Die USV sollte während der Verdrahtung nicht eingeschaltet werden.
- Versuchen Sie nicht ein Standard-Modell in ein Long-run-Modell zu verändern. Versuchen Sie nicht die eingebaute Batterie an eine externe Batterie anzuschließen. Batterietyp und Spannung können unterschiedlich sein. Wenn Sie sie miteinander verbinden, kann das zu Stromschlägen und Brandgefahr führen!



**WARNUNG:** (Nur für Long-run Modell)

- Stellen Sie sicher, dass. ein DC-Trennschalter oder eine andere Schutzvorrichtung zwischen USV und externem Akku installiert ist. Sollte keiner vorhanden sein, installieren Sie ihn bitte sorgfältig. Schalten Sie den Batterieschutzschalter vor der Installation aus.



**WARNUNG:**

- Für Standard-Akkupacks gibt es einen DC-Trennschalter, um die Batterie und die USV zu trennen. Stellen Sie sicher, dass für andere externe Akkus ein DC-Trennschalter oder eine andere Schutzvorrichtung zwischen USV und externem Akku installiert ist. Sollte keiner vorhanden sein, installieren Sie ihn bitte sorgfältig. Schalten Sie den Batterieschutzschalter vor der Installation aus.

**HINWEIS:** Stellen Sie den Batterieschalter in die "OFF" Position und installieren Sie dann den Batterie-Pack.

- Beachten Sie den Hinweis zur Batteriespannung auf der Rückseite des Gerätes. Wenn Sie die Anzahl der Akkus ändern wollen, stellen Sie sicher, dass. Sie auch gleichzeitig die Einstellung ändern. Ein Anschluss an eine falsche Spannung kann dauerhafte Schäden an Ihrer USV verursachen. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung der Batterie korrekt ist.
- Achten Sie auf die Kennzeichnung der richtigen Polarisierung auf der Klemmenabdeckung. Ein falscher Anschluss kann dauerhafte Schäden an Ihrer USV verursachen.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzleiter-Verdrahtung korrekt ausgeführt ist. Die aktuelle Spezifikation, Farbe, Position, Anschluss und Leitfähigkeit, sollte sorgfältig überprüft werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Ein-/Ausgangsverdrahtung korrekt ist. Die aktuelle Spezifikation, Farbe, Position, Anschluss und Leitfähigkeit, sollte sorgfältig überprüft werden. Stellen Sie sicher, dass die L/N korrekt und nicht umgekehrt oder kurzgeschlossen ist.

## 2-4. Installation USV-Parallel-System

Ist die USV nur für den Einzelbetrieb verfügbar, können Sie diesen Abschnitt überspringen.

- 1) Installation und Verdrahtung der USVs gemäß Abschnitt 2-3.
- 2) Verbinden Sie die Ausgangskabel der einzelnen USV mit einem Ausgangsschalter.
- 3) Verbinden Sie alle Ausgangsschalter zu einem Haupt-Ausgangsschalter. Danach wird dieser Schalter direkt mit der Last verbunden.
- 4) Jede USV ist mit einer unabhängigen Batterie verbunden.
- 5) Entfernen Sie die Abdeckung vom Parallel-Anschluss der USV, verbinden Sie jede USV mit dem Parallelkabel und Stromkabel und schrauben Sie die Abdeckung wieder an.

**HINWEIS:** Für das Parallel-System kann kein Akku-Pack verwendet werden. Ansonsten kann dies zu einem dauerhaften Ausfall des Systems führen.

6) Beachten Sie folgenden Schaltplan:

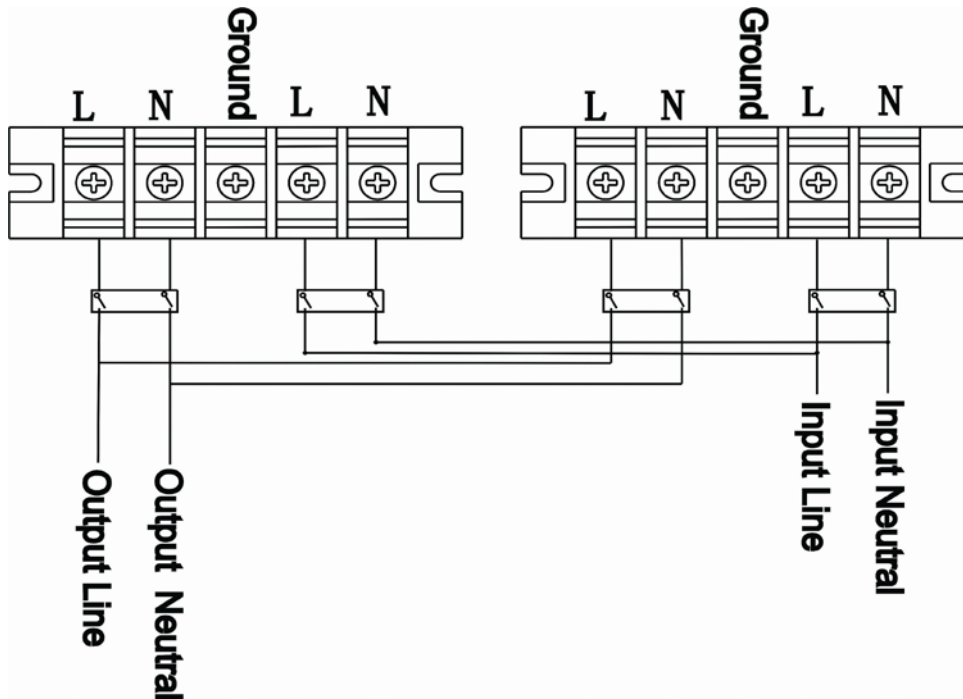


Diagramm 1: Netzkabelanschluss

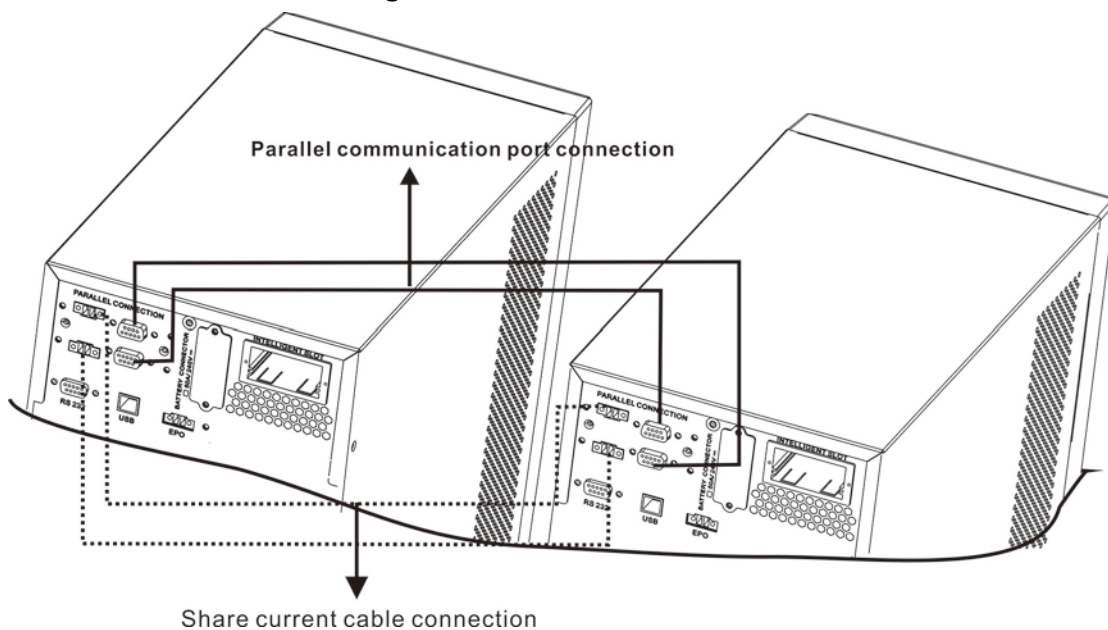


Diagramm 2: Anschlussdiagramm für das Parallel-System

## 2-5. Software Installation

Für einen optimalen Computersystemschutz, installieren Sie die USV Überwachungssoftware, um das Abschalten der USV programmieren zu können.

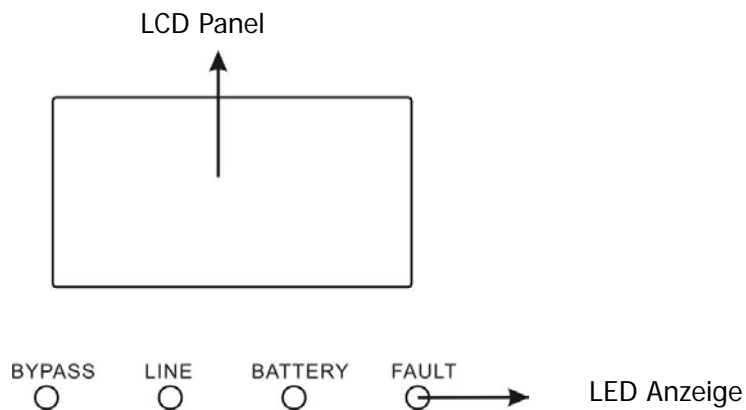
### 3. Betrieb

#### 3-1. Tastenbedienung

Taste	Funktion
ON/ENTER-Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anschalten der USV: Drücken und halten Sie die Taste für mindesten 0.5 Sekunden, um die USV einzuschalten.</li> <li>➤ Enter Taste: Drücken Sie diese Taste um die vorangegangene Auswahloptionen in den USV Einstellungen zu bestätigen.</li> </ul>
OFF/ESC Button	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ USV ausschalten: Drücken und halten Sie die Taste für mindesten 0.5 Sekunden, um die USV auszuschalten.</li> <li>➤ ESC-Taste: Drücken Sie diese Taste um in das Auswahlmenü zurückzukehren.</li> </ul>
OFF/ESC Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Batterietest: Drücken und halten Sie die Taste für mindesten 0.5 Sekunden um die Batterie im AC Modus und CVCF* Modus zu testen.</li> <li>➤ UP Taste: Drücken Sie diese Taste, um die nächste Auswahl im Einstellungsmenü anzuzeigen.</li> </ul>
Test/Up Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stummschalten des Alarms: Drücken und halten Sie die Taste für mindesten 0.5 Sekunden um den Signalton abzuschalten. Siehe Abschnitt 3-4-9 für Einzelheiten.</li> <li>➤ Down Taste: Drücken Sie diese Taste, um die vorherige Auswahl im Einstellungsmenü anzuzeigen.</li> </ul>
Mute/Down Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Drücken und halten Sie die beiden Tasten gleichzeitig für mehr als 1 Sekunde, um in das Einstellungsmenü zu kommen.</li> </ul>

\* CVCF Modus bedeutet Konverter-Modus.

#### 3-2. LED Anzeige und LCD Panel

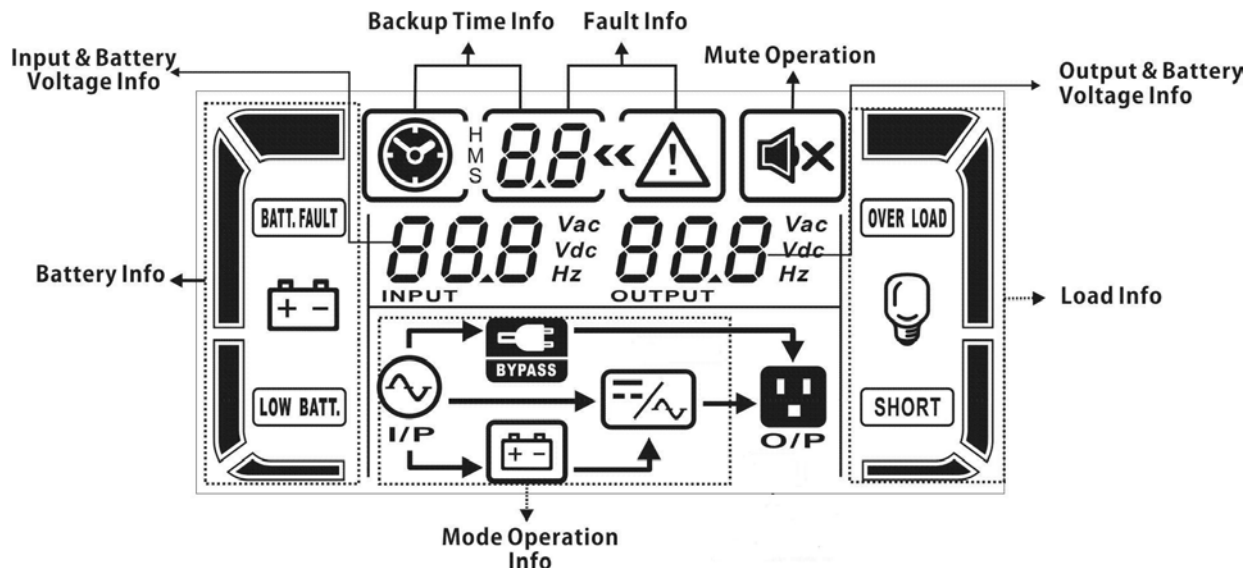


Es gibt 4 LEDs am vorderen Bedienfeld, um den USV-Betriebsstatus anzuzeigen:



Modus \ LED	Bypass	Line	Batterie	Fehler
UPS Startup	●	●	●	●
USV An	○	○	○	○
Kein Ausgabemodus	●	○	○	○
Bypass Modus	○	●	○	○
AC Modus	○	○	●	○
Batteriebetrieb	○	●	○	○
CVCF Modus	●	●	●	○
Batterietest	●	●	○	○
Fehler	○	○	○	●

HINWEIS: ● bedeutet LED leuchtet, und ○ bedeutet LED ist aus.

## LCD Panel:



Anzeige	Funktion
<b>Backup-Zeitinformation</b>	
	Zeigt die Batterieentladezeit in Zahlen H: Stunden, M: Minuten, S: Sekunden
<b>Fehlerinformation</b>	
	Zeigt Warnungen und Fehler an.
	Zeigt die Fehlerkodierung, und die Codes wie in Abschnitt 3-9 beschrieben.
<b>Stummschaltung</b>	
	Zeigt an, dass der USV-Alarm ausgeschaltet ist.
<b>Ausgangs- und Akkuspannung</b>	
	Zeigt die Ausgangsspannung, Frequenz oder Akkuspannung an. Vac: Ausgangsspannung, Vdc: Akkuspannung, Hz: Frequenz
<b>Last-Information</b>	
	Zeigt die Last in 0-25%, 26-50%, 51-75% und 76-100% an.
	Zeigt Überlastung an.
	Zeigt einen Kurzschluss in Last und Ausgang an.
<b>Betriebsmodus Information</b>	
	Zeigt an, dass das die USV an das Stromnetz angeschlossen ist.
	Zeigt an, dass der Akku einwandfrei funktioniert.
	Zeigt an, dass der Bypass einwandfrei funktioniert.
	Zeigt an, dass der ECO Modus aktiviert ist.
	Zeigt an, dass der Inverterstromkreis einwandfrei funktioniert.
	Zeigt an, dass der Ausgang funktioniert.
<b>Batterie-Information</b>	

	Zeigt den Ladungszustand des Akkus in 0-25%, 26-50%, 51-75%, und 76-100% an.
<b>BATT. FAULT</b>	Zeigt an, dass der Akku nicht angeschlossen ist.
<b>LOW BATT.</b>	Zeigt einen niedrigen Ladezustand und Spannung des Akkus an.
<b>Eingangs- &amp; Akkuspannung Information</b>	
	Zeigt die Eingangsspannung oder -frequenz oder die Akkuspannung an. Vac: Eingangsspannung, Vdc: Akkuspannung, Hz: Eingangsfrequenz

### 3-3. Akustischer Alarm

Beschreibung	Statusanzeige	stumm
<b>UPS Status</b>		
Bypass-Modus	Signalton ertönt alle 2 Sekunden	Ja
Akkumodus	Signalton ertönt alle 4 Sekunden	
Fehlermodus	Dauer Piepton	
<b>WARNUNG</b>		
Überlastung	Signalton ertönt zweimal pro Sekunde	Ja
Sonstige	Signalton ertönt jede Sekunde	
<b>Fehler</b>		
Alle	Dauer Piepton	Ja

### 3-4. USV Einzelplatzbetrieb

#### 3-4-1. USV Stromversorgung (im AC Modus)

- 1) Nachdem die Stromversorgung ordnungsgemäß angeschlossen ist, stellen Sie den Schalter des Akkus auf die "ON" Position (dies ist nur bei Long-run Modellen verfügbar). Dann stellen Sie den Schalter des Line-Eingangs auf die "ON" Position (bei einer dualen Eingabeeinheit stellen Sie auch den Bypass-Schalter auf "ON"). Zum jetzigen Zeitpunkt läuft der Lüfter und die USV ist bereit für die Initialisierung. Einige Sekunden später arbeitet die USV im Bypass-Modus und versorgt die Last via Bypass mit Spannung.

**HINWEIS:** Ist die USV im Bypass-Modus, zieht die Ausgangsspannung, nach drücken des Eingangsschalters, die Spannung direkt aus den Verbrauchern. Im Bypass-Modus ist die Last nicht durch die USV geschützt. Um Ihre kostbaren Geräte zu schützen, sollten Sie die USV einschalten. Siehe nächster Schritt.

- 2) Drücken und halten Sie die „ON“ Taste an der USV für mindestens 0.5 Sekunden bis der Alarm einmal piept.
- 3) Nach einigen Sekunden schaltet die USV in den AC Modus. Falls die Stromversorgung abnormal ist, läuft die USV ohne Unterbrechung im Akkubetrieb.

**HINWEIS:** Ist der Akku entladen, schaltet die USV den Akkubetrieb automatisch ab. Ist die Stromversorgung wiederhergestellt, aktiviert die USV automatisch einen Neustart im AC-Modus.

#### 3-4-2. USV Stromversorgung (im Akkumodus)

- 1) Stellen Sie sicher, dass der Schalter des Akkus auf der "ON" Position steht (nur für Long-run Modelle verfügbar).
- 2) Drücken Sie die "ON" Taste zum Einrichten der Stromversorgung, die USV wechselt in den

Betriebsmodus. Nach der Initialisierung wechselt die USV in den kein Eingabemodus. Drücken und halten Sie die „ON“ Taste an der USV für mindestens 0.5 Sekunden bis die USV einschaltet und der Akustischer Warnton einmal piept.

- 3) Nach einigen Sekunden schaltet die USV ein und wechselt in den Akkubetrieb.

### **3-4-3. Geräte an die USV anschließen**

Wenn die USV eingeschaltet ist, können Sie beliebige Geräte anschließen.

- 1) Schalten Sie zuerst die USV ein und dann nacheinander die Geräte, das LCD Panel zeigt die Gesamtlast an.
- 2) Wenn es notwendig ist eine induktive Last, wie einen Drucker, anzuschließen, sollte überprüft werden ob der Eingangsstrom für USV ausreichend ist, da der Stromverbrauch dieser Lasten sehr hoch ist.
- 3) Ist die USV überlastet, ertönt zweimal in der Sekunde ein Akustischer Warnton.
- 4) Ist die USV überlastet, beseitigen unverzüglich die Lasten. Es wird empfohlen, die Gesamtlast auf die USV unter 80% der nominalen Leistungskapazität zu halten, um eine Überlastung der Systemsicherheit zu vermeiden.
- 5) Ist die Überlastzeit überschritten, schaltet die USV automatisch in den Bypass-Modus. Nachdem die Überlast entfernt ist, wechselt die USV in den AC Modus. Wenn die akzeptable Überlastungszeit überschritten ist, bringt die USV eine Fehlermeldung. Wenn zu dieser Zeit der Bypass aktiviert ist, bezieht die Last der USV die Spannung über den Bypass. Wenn die Bypass-Funktion deaktiviert ist oder die Eingangsleistung nicht innerhalb des akzeptablen Bereichs liegt, wird unmittelbar abgeschaltet.

### **3-4-4. Batterien laden**

- 1) Nachdem die USV an die Netzversorgung angeschlossen ist, wird die Batterien automatisch über das Ladegerät aufgeladen, außer im Batteriebetrieb oder während des Batterie-Selbsttests.
- 2) Die Batterien mindestens 10 Stunden vor der ersten Nutzung aufladen. Ansonsten kann die Back-up Zeit kürzer sein als erwartet.
- 3) Stellen Sie sicher, dass die Batterieeinstellung auf dem Kontrollpanel (siehe Abschnitt 3-4-12 der Beschreibung) mit dem tatsächlichen Anschluss übereinstimmt.

### **3-4-5. Batteriebetrieb**

- 1) Im Batteriebetrieb piept der Akustischer Warnton je nach Batteriekapazität. Bei einer Kapazität von mehr als 25% piept der Akustischer Warnton alle 4 Sekunden; Sinkt die Batteriespannung, wird der Akustischer Warnton schneller (einmal pro Sekunde) um den Anwender daran zu erinnern, dass bei niedriger Batteriespannung die USV heruntergefahren wird. Die Anwender können einige unkritischen Lasten abschalten um den Alarm zu deaktivieren und die Back-up Zeit zu verlängern. Gibt es zu diesem Zeitpunkt keine Last die abgeschaltet werden kann, müssen Sie sobald wie möglich alle Lasten trennen, um die Daten zu speichern und die Geräte zu schützen. Ansonsten besteht die Gefahr eines Datenverlustes oder Lastfehler.
- 2) Wenn der Piepton im Batteriebetrieb stört, kann der Anwender die Mute-Taste drücken um den Alarm zu deaktivieren.
- 3) Die Backup-Zeit von Long-run Modell en hängt von der externen Batteriekapazität ab.
- 4) Die Backup-Zeit kann aufgrund unterschiedlicher Umgebungstemperaturen und Belastungsarten variieren.
- 5) Wenn die Backup-Zeit auf 16,5 Stunden eingestellt ist (Standardwert des LCD Panels) nach der

Entladung 16,5 Stunden, schaltet die USV zum Schutz des Akkus automatisch ab. Dieser Batterieentladungsschutz kann aktiviert oder über die LCD-Panel Steuerung deaktiviert sein. (Siehe 3-7 LCD-Einstellungsabschnitt)

#### **3-4-6. Batterie testen**

- 1) Wenn Sie während des Netzbetriebes / CVCF Modus den Batteriestatus überprüfen möchten, drücken Sie die "Test" Taste um einen Selbsttest durchzuführen.
- 2) Damit das System zuverlässig arbeitet, kann die USV den Batterie-Selbsttest während der Verbindung der Überwachungssoftware in regelmäßigen Abständen durchführen.
- 3) Benutzer können den Batterie-Selbsttest über die Monitoring-Software einstellen.
- 4) Befindet sich die USV im Batterie-Selbsttest, erscheint die gleiche Anzeige für LCD und Piepton wie im Batteriebetrieb, außer dass die Batterie-LED blinkt.

#### **3-4-7. Ausschalten im AC Modus**

- 1) Drücken Sie die "Off" Taste für mindestens 5 Sekunden bis der Akustischer Warnton 3 Mal ertönt. Die USV schaltet in den Bypass-Modus.

**HINWEIS 1:** Wenn die USV auf die Bypass-Freigabe eingestellt ist, schaltet die Bypass Spannung von der Versorgungsspannung zur Ausgangsklemme (Inverter).

**HINWEIS 2:** Beachten Sie bitte nach dem Ausschalten, dass die USV im Bypass-Modus arbeitet und die Gefahr einer Stromunterbrechung für die angeschlossenen Geräte besteht.

- 2) Im Bypass-Modus, ist immer noch Ausgangsspannung der USV vorhanden. Um den Ausgang auszuschalten, schalten Sie den Leitungseingang ab (bei einer dualen Eingabeeinheit, auch den Bypass-Schalter abschalten). Einige Sekunden später wird auf dem Display angezeigt, dass die USV komplett ausgeschaltet wird.

#### **3-4-8. Ausschalten im Batteriebetrieb**

- 1) Drücken Sie die "Off" Taste für mindestens 5 Sekunden bis zum Erlöschen des Akustischer Warntons.
- 2) Danach schaltet die USV ab und die Anzeige erlischt.

#### **3-4-9. Akustischer Warnton stumm schalten**

- 1) Drücken Sie die "Mute" Taste für mindestens 0,5 Sekunden, um den Akustischer Warnton auszuschalten. Wenn Sie die Taste erneut drücken, wenn der akustische Warnton ausgeschaltet ist, ertönt ein Piep.
- 2) Einige WARN-Alarme können nicht stummgeschaltet werden, bis die Fehlerursache beseitigt ist.

#### **3-4-10. Betrieb im Alarmzustand**

- 1) Wenn die Fehler LED blinkt und einmal pro Sekunde ein Akustischer Warnton ertönt bedeutet dies, dass ein Problem im USV-Betrieb besteht. Die Warnanzeige erscheint auf dem LCD Panel. Bitte überprüfen Sie die WARNUNGEN 3-11 der Codetabelle und die Hinweise im Kapitel 4 Fehlerbehandlung.
- 2) Einige WARN-Alarme können nicht stummgeschaltet werden, bis die Fehler behoben sind. Wir verweisen auf den Abschnitt 3-3.

#### **3-4-11. Betrieb im Fehler-Modus**

- 1) Wenn die Fehler LED blinkt und der Akustischer Warnton kontinuierlich piept, liegt ein schwerwiegender Fehler in der USV vor. Der Fehlercode erscheint auf dem LCD Panel. Bitte

überprüfen Sie die WARNUNGEN 3-11 der Codetabelle und die Hinweise im Kapitel 4 Fehlerbehandlung.

- 2) Nachdem der Fehler auftritt überprüfen Sie bitte die Lasten, Verdrahtung, Lüftung, Programme und Batterie. Schalten Sie die USV nicht ein, bevor die Probleme gelöst sind. Wenn die Probleme nicht behoben werden können, wenden Sie sich bitte unverzüglich an den Händler oder den Kundendienst.
- 3) Trennen Sie bitte im Notfall unverzüglich die Verbindung zum Programm, externen Batterie und Ausgang, um größere Schäden zu vermeiden.

### 3-4-12. Ändern der Batterieanzahl

- 1) Diese Funktion steht nur professionellen oder qualifizierten Technikern zur Verfügung.
- 2) USV ausschalten. Kann die Last nicht unterbrochen werden, entfernen Sie die Abdeckung auf der Rückseite und stellen Sie zuerst den Wartungsschalter in die "BPS" Position.
- 3) Schalten Sie den Eingangsschalter und den Batterieschalter aus (nur für Long-run Modelle verfügbar).
- 4) Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung und trennen Sie das Batteriekabel des Standard-Modells. Dann ändern Sie den Jumper (Drahtbrücke) auf der Steuerplatine, um die Batterieanzahl zu wählen, wie in folgender Tabelle dargestellt.

Batterieanzahl serienmäßig	JP1				
	Pin1 & Pin2	Pin3 & Pin4	Pin5 & Pin6	Pin7 & Pin8	Pin9 & Pin10
16	X	X	1	0	0
17	X	X	0	1	1
18	X	X	0	1	0
19	X	X	0	0	1
20	X	X	0	0	0

HINWEIS: 0 = kein Jumper; 1 = Verbindung mit Jumper; x = Pins sind für andere Funktionen.

- 5) Ändern Sie den Batteriepack für die Einstellung. Danach schließen Sie die Abdeckung wieder und schalten den Batterieschalter an, für Long-run Modelle.
- 6) Ändern der Ladespannung gemäß folgender Tabelle. Es gibt 5 Jumper auf dem Ladeboard. Bitte beachten Sie die untenstehende Tabelle, um die Ladespannung zu ändern

Batterieanzahl serienmäßig	Ladespannung (V)	JP01	JP02	JP03	JP04	JP05
16	218	0	0	0	1	0
17	232	0	0	1	0	0
18	245	0	1	0	0	0
19	259	1	0	0	0	0
20	273	0	0	0	0	0

HINWEIS: 0 = kein Jumper; 1 = Verbindung mit Jumper.

- 7) Nach der Durchführung der o.g. Schritte, bringen Sie die Abdeckung wieder an, schalten den Batterieschalter und den Schalter für Long-run Modelle an. Die USV arbeitet nun im Bypass-Modus. Wenn die USV im Wartungs-Bypass-Modus ist, schalten Sie den Wartungsschalter auf die "USV" Position und schalten Sie die USV an.

### 3-4-13. Betrieb im Ladestromwechsel:

- 1) Diese Funktion steht nur professionellen oder qualifizierten Technikern zur Verfügung.

- 2) USV ausschalten. Kann die Last nicht unterbrochen werden, entfernen Sie die Abdeckung auf der Rückseite und stellen Sie zuerst den Wartungsschalter in die "BPS" Position.
- 3) Schalten Sie den Eingangsschalter und den Batterieschalter aus (nur für Long-run Modelle verfügbar).
- 4) Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung und trennen Sie das Batteriekabel des Standard-Modells. Dann ändern Sie den Jumper (Drahtbrücke) auf der Steuerplatine, um die Batterieanzahl zu wählen, wie in folgender Tabelle dargestellt. Achten Sie darauf, dass der maximale Ladestrom der Batterie, nicht den akzeptierten Ladestrom überschreitet.

Ladestrom (A)	JP06	JP07	JP08
1A	0	0	1
2A	0	1	0
3A	1	0	0
4A	0	0	0

HINWEIS: 0 = kein Jumper; 1 = Verbindung mit Jumper.

### 3-5. Parallelbetrieb

#### 3-5-1. Erstinbetriebnahme Parallel-System

Stellen Sie zunächst sicher, dass alle USVs Parallel-Modelle sind und die gleiche Konfiguration haben.

- 1) Schalten Sie alle USVs in den AC Modus (siehe Abschnitt 3-4(1)). Dann messen Sie für jede Phase bei jeder USV die Inverterausgangsspannung um zu prüfen, ob die Spannungsdifferenz zwischen der tatsächlichen Leistung und dem Einstellungswert unter 1,5 V (üblich 1 V) mit Multimeter liegt. Ist die Differenz über 1,5 V, kalibrieren Sie bitte die Spannung über die Inverterspannung in der LCD Einstellung (siehe Programm 15, Abschnitt 3-7). Ist die Spannungsdifferenz nach der Kalibrierung weiterhin höher als 1,5 V, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Händler oder einen Kundendienst.
- 2) Kalibrieren Sie die Ausgangsspannung über die Konfiguration in der LCD Einstellung (siehe Programm 16, Abschnitt 3-7) um sicherzustellen, dass die Differenz der tatsächlichen Leistung des erfassten Wertes der USV weniger als 1 V beträgt.
- 3) Schalten Sie alle USVs aus (siehe Abschnitt 3-4-7). Befolgen Sie dann die Vorgehensweise für die Verdrahtung, wie in Abschnitt 2-4 beschrieben.
- 4) Entfernen Sie die Abdeckung an der Parallelschnittstelle, schließen Sie jede USV nacheinander an und schließen Sie die Abdeckung wieder.

#### 3-5-2. Parallel-System im Netzbetrieb

- 1) Schalten Sie den Eingangs-Leistungsschalter jeder USV an. Nachdem alle USVs im Bypass-Modus sind, messen Sie die Ausgangsspannung zwischen L1 jeder USV mit dem Multimeter. Sind beide Spannungsdifferenzen kleiner als 1V, bedeutet dies, dass alle Verbindungen korrekt sind. Andernfalls überprüfen Sie bitte, ob die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- 2) Schalten Sie den Ausgangsschutzschalter der einzelnen USVs ein. Vor dem Einschalten der einzelnen USV, ob nacheinander bei jeder USV PARXXX angezeigt wird. Falls "PARXXX" bei jeder USV erscheint, überprüfen Sie bitte, ob die parallelen Kabel richtig angeschlossen sind.
- 3) Schalten Sie nacheinander die USVs an. Danach wechseln die USVs synchron in den AC Modus.

#### 3-5-3. Parallel-System im Batteriebetrieb

- 1) Drehen Sie den Batterieschalter (nur in Long-run Modellen verfügbar) und den Ausgangsschutzschalter der einzelnen USVs auf an.

**HINWEIS:** Es ist nicht erlaubt, einen Akkupack zu teilen und für Long-run Modelle und Parallel-Systeme zu verwenden. Jede USV sollte an einen separaten Akkupack angeschlossen werden.

- 2) USV anschalten. Nach einigen Sekunden wechselt die USV in den Batteriebetrieb.
- 3) Drücken Sie die "ON" Taste, um die Stromversorgung für eine weitere USV einzurichten, überprüfen Sie, ob PARXXX angezeigt wird. Falls nicht, bitte überprüfen Sie, ob die Parallel-Kabel richtig angeschlossen sind. c) Dann eine andere USV anschalten. Nach einigen Sekunden wechselt die USV in den Batteriebetrieb und ergänzt das Parallel-System.
- 4) Wenn Sie eine dritte USV haben, wiederholen Sie Schritt 3). Dann ist das Parallel-System komplett.

#### 3-5-4. Einfügen einer neuen Einheit in das Parallel-System

- 1) Sie können eine neue Einheit nicht dem Parallel-System hinzufügen, wenn das System läuft. Sie müssen die Last abschalten und das System herunterfahren.
- 2) Stellen Sie sicher, dass alle USVs Parallel-Modelle sind und befolgen Sie die Anweisungen zur Verdrahtung in Abschnitt 2-4.
- 3) Beziehen Sie sich bei der Installation einer neuen Einheit auf den vorhergehenden Abschnitt.

#### 3-5-5. Entfernen einer Einheit aus dem Parallel-System

Es gibt zwei Methoden eine Einheit aus dem Parallel-System zu entfernen:

##### Erste Methode:

- 1) Drücken Sie die "OFF" Taste zweimal für mehr als 0,5 Sekunden. Danach wechselt die USV in den Bypass-Modus oder den Ausgabemodus ohne Ausgabe.
- 2) Schalten Sie den Ausgangstrennschalter der Einheit aus und dann den Eingangstrennschalter.
- 3) Nach dem Herunterfahren den Batterietrennschalter ausschalten (für Long-run Modelle) und die Parallelkabel und aktuelle Kabel entfernen. Entfernen Sie das Gerät nun aus dem Parallel-System.

##### Zweite Methode:

- 1) Ist der Bypass abnormal, können Sie die USV nicht ohne Unterbrechung entfernen. Sie müssen zuerst die Last abschalten und das System herunterfahren.
- 2) Stellen Sie sicher, dass die Bypass-Einstellung in jeder USV aktiviert ist und fahren dann das System herunter. Alle USVs werden in den Bypass-Modus übertragen. Entfernen Sie alle Wartungs-Bypass-Abdeckungen und stellen Sie die Wartungsschalter von "USV" auf "BPS". Schalten Sie alle Eingangsschalter und Batterieleistungsschalter auf Parallel-System.
- 3) Entfernen Sie die USV, die Sie wollen.
- 4) Schalten Sie den Eingangsschutzschalter der verbleibenden USV an und das System kehrt in den Bypass-Modus zurück.
- 5) Stellen Sie den Wartungsschalter von "BPS" auf "USV" und schließen Sie die Abdeckung. 5) Einschalten der verbleibenden USV und beenden der Parallel-Systemverbindung.



#### **WARNUNG:** (Nur für Parallel-System)

- Bevor Sie das Parallel-System anschalten um den Inverter zu aktivieren vergewissern Sie sich, dass alle Wartungsschalter der Einheit auf der gleichen Position stehen.
- Wenn das Parallel-System eingeschaltet wird um über den Inverter zu arbeiten, betätigen Sie nicht den Wartungsschalter.

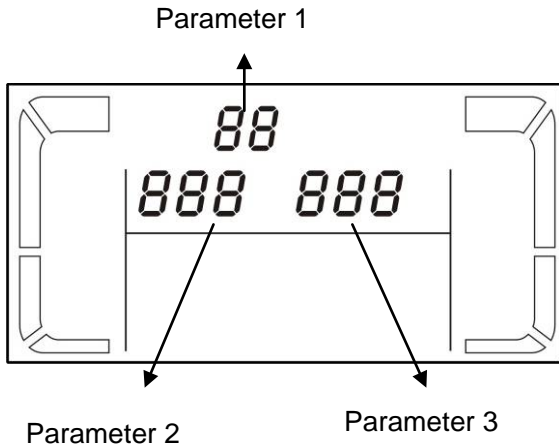
#### 3-6. Abkürzung Bedeutung der LCD-Anzeige

Abkürzung	Anzeigeinhalt	Bedeutung
-----------	---------------	-----------

ENA	<i>ENR</i>	Aktivieren
DIS	<i>diS</i>	Deaktivieren
ATO	<i>AtO</i>	Auto
BAT	<i>bAt</i>	Batterie
NCF	<i>nCF</i>	Standardbetrieb (nicht CVCF Modus)
CF	<i>CF</i>	CVCF Modus
SUB	<i>SuB</i>	Subtract
ADD	<i>Add</i>	Add
ON	<i>ON</i>	On
OFF	<i>OFF</i>	Off
FBD	<i>Fbd</i>	Unzulässig
OPN	<i>OPN</i>	Zulässig
RES	<i>RES</i>	Vorbehaltlich
OP.V	<i>OPV</i>	Ausgangsspannung
PAR	<i>PAR</i>	Parallel

### 3-7. LCD Einstellung

Es können drei Parameter eingestellt werden. Siehe folgendes Diagramm.



Parameter 1: Ist für ein alternatives Programm. Es gibt 16 Programme. Siehe Tabelle unten.  
Parameter 2 und Parameter 3 geben die Einstelloptionen oder Werte für jedes Programm wieder.

#### Programm-Verfügbarkeitsliste Parameter 1:


Code	Beschreibung	Bypass / Kein Ausgang	AC	ECO	CVCF	Batterie	Batterie- test
01	Ausgangsspannung	Y					
02	Ausgangsfrequenz	Y					
03	Spannungsbereich für Bypass	Y					
04	Frequenzbereich für Bypass	Y					
05	ECO Modus aktivieren/deaktivieren	Y					
06	Spannungsbereich ECO Modus	Y					
07	Frequenzbereich ECO Modus	Y					
08	Bypass Modus Einstellung	Y	Y				
09	Einstellung max. Batterieentladungszeit	Y	Y	Y	Y	Y	Y
10	reserviert	Für zukünftige Optionen reserviert					
11	reserviert	Für zukünftige Optionen reserviert					
12	Hot-Standby-Funktion aktivieren / deaktivieren	Y	Y	Y	Y	Y	Y
13	Batteriespannungsanpassung	Y	Y	Y	Y	Y	Y
14	Ladegerät Spannungsanpassung	Y	Y	Y	Y	Y	Y
15	Inverter Spannungsanpassung		Y		Y	Y	
16	Ausgangsspannung Kalibrierung		Y		Y	Y	

\*Y bedeutet, dass dieses Programm in diesem Modus eingesetzt werden kann.




HINWEIS: Alle Parameter-Einstellungen werden nur dann gespeichert, wenn die USV normal mit interner oder externer Batterieverbinding herunterfährt. (Normale USV Abschaltung bedeutet, den Eingangstrennschalter des Bypasses auszuschalten).

#### ● 01: Ausgangsspannung

Schnittstelle	Einstellung
---------------	-------------

	<p><b>Parameter 3: Ausgangsspannung</b>          Sie können folgende Ausgangsspannungen in Parameter 3 wählen:  <b>208:</b> Ausgangsspannung 208V Wechselstrom  <b>220:</b> Ausgangsspannung 220V Wechselstrom  <b>230:</b> Ausgangsspannung 230V Wechselstrom  <b>240:</b> Ausgangsspannung 240V Wechselstrom</p>
--	--

● **02: Ausgangsfrequenz**

Schnittstelle	Einstellung
<p><b>60 Hz, CVCF Mode</b></p> 	<p><b>Parameter 2: Ausgangsfrequenz</b>          Einstellung der Ausgangsfrequenz. Sie können folgende drei Optionen in Parameter 2 wählen:  <b>50.0Hz:</b> Einstellung der Ausgangsfrequenz für 50.0Hz.  <b>60.0Hz:</b> Einstellung der Ausgangsfrequenz für 60.0Hz.  <b>ATO:</b> Wenn ausgewählt, wird die Ausgangsfrequenz entsprechend der neuesten normalen Gebrauchsfrequenz entschieden. Bei 46Hz bis 54Hz, ist die Ausgangsfrequenz 50.0Hz. Bei 56Hz bis 64Hz, ist die Ausgangsfrequenz 60.0Hz. ATO ist die Standardeinstellung.</p>
<p><b>50 Hz, Normal Modus</b></p> 	<p><b>Parameter 3: Frequenzmodus</b>          Einstellung der Ausgangsfrequenz im CVCF Modus oder nicht CVCF Modus. Sie können zwei Optionen in Parameter 3 wählen:  <b>CF:</b> Einstellung der USV in den CVCF Modus. Wenn gewählt, wird die Ausgangsfrequenz bei 50Hz oder 60Hz entsprechend der Einstellung in Parameter 2 festgesetzt. Die Eingangsfrequenz kann von 46Hz bis 64Hz liegen.</p>
<p><b>ATO</b></p> 	<p><b>NCF:</b> Einstellung der USV in den Normalmodus (nicht CVCF Modus). Wenn ausgewählt, wird die Ausgangsfrequenz mit der Eingangsfrequenz innerhalb von 46 ~ 54 Hz bei 50 Hz synchronisiert oder gemäß der Einstellung in Parameter 2 innerhalb von 56 ~ 64 Hz bei 60 Hz. Wenn 50 Hz in Parameter 2 ausgewählt ist, wird die USV in den Batteriebetrieb übertragen, falls die Eingangsfrequenz nicht innerhalb von 46 ~ 54 Hz liegt. Wenn 60Hz in Parameter 2 ausgewählt ist, wird die USV in den Batteriemodus übertragen, falls die Eingangsfrequenz nicht innerhalb 56~64 Hz liegt.          *Ist Parameter 2 ATO, zeigt Parameter 3 die aktuelle Frequenz an.</p>


**HINWEIS:** Wenn die USV auf CVCF-Modus eingestellt ist, wird die Bypass-Funktion automatisch deaktiviert.

Aber wenn eine einzige USV ohne Parallelfunktion mit Netzstrom eingeschaltet ist bevor die USV startet, gibt es ein paar Sekunden lang Spannungsimpulse (gleich der Eingangsspannung) am Bypass-Ausgang.


Wenn Sie den Impuls zu diesem Modus zu entfernen, um Ihre Last besser zu schützen, bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.

Für die USV mit Parallelfunktion, wird diese Impulslage nicht geschehen.

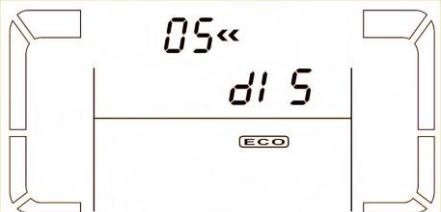
● **03: Spannungsbereich Bypass**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2:</b> Stellen Sie die tolerable Höchst- und Niedrigspannung für den Bypass-Modus ein. Einstellungsbereich von 110V bis 209V und der Standardwert liegt bei 110V.</p> <p><b>Parameter 3:</b> Stellen Sie die tolerable Höchst- und Niedrigspannung für den Bypass-Modus ein. Einstellungsbereich von 231V bis 276V und der Standardwert liegt bei 264V.</p>


● **04: Frequenzbereich Bypass**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2:</b> Stellen Sie die tolerable Niedrigfrequenz für den Bypass ein. 50 Hz System: Einstellungsbereich ist von 46.0Hz bis 49.0Hz. 60 Hz System: Einstellungsbereich ist von 56.0Hz bis 59.0Hz. Der Standardwert liegt bei 46.0Hz/56.0Hz.</p> <p><b>Parameter 3:</b> Stellen Sie die tolerable Höchstfrequenz für Bypass ein. 50 Hz: Einstellungsbereich ist von 51.0Hz bis 54.0 Hz. 60 Hz: Einstellungsbereich ist von 61.0Hz bis 64.0Hz. Der Standardwert liegt bei 54.0Hz/64.0Hz.</p>

● **05: ECO Modus aktivieren/deaktivieren**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 3:</b> Aktivieren oder deaktivieren der ECO Funktion. Sie können folgende zwei Optionen wählen: <b>DIS:</b> ECO Funktion aktivieren <b>ENA:</b> ECO Funktion deaktivieren Ist die ECO Funktion deaktiviert, kann der Spannungsbereich und der Frequenzbereich für ECO Modus immer noch festgelegt werden, aber es ist bedeutungslos, wenn die ECO-Funktion aktiviert ist.</p>


● **06: Spannungsbereich ECO Modus**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2:</b> Niedrigspannungspunkt im ECO-Modus. Der Einstellbereich ist von 5% bis 10% der Nennspannung.</p> <p><b>Parameter 3:</b> Hochspannungspunkt im ECO Modus. Der Einstellbereich ist von 5% to 10% der Nennspannung.</p>


● **07: Frequenzbereich ECO Modus**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2:</b> Stellen Sie Niederspannungspunkt für den ECO Modus ein. 50 Hz System: Einstellungsbereich ist von 46.0Hz to 48.0Hz. 60 Hz System: Einstellungsbereich ist von 56.0Hz to 58.0Hz. Der Standardwert liegt bei 48.0Hz/58.0Hz.</p> <p><b>Parameter 3:</b> Stellen Sie den Hochspannungspunkt für den ECO Modus ein. 50 Hz: Einstellungsbereich ist von 52.0Hz to 54.0 Hz. 60 Hz: Einstellungsbereich ist von 62.0Hz to 64.0Hz. Der Standardwert liegt bei 52.0Hz/62.0Hz.</p>


● **08: Bypass Modus Einstellung**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2:</b>  <b>OPN:</b> Bypass zulässig. Wenn ausgewählt, läuft die USV über den Bypass-Modus, je nachdem ob dieser aktiviert oder deaktiviert ist.  <b>FBD:</b> Bypass ist nicht zulässig. Wenn ausgewählt, ist der Bypass-Modus nicht zulässig.</p> <p><b>Parameter 3:</b>  <b>ENA:</b> Bypass aktiviert. Wenn ausgewählt, ist der Bypass-Modus aktiviert.  <b>DIS:</b> Bypass deaktiviert. Wenn ausgewählt, ist der automatische Bypass akzeptabel, aber der manuelle Bypass ist nicht zulässig. Manueller Bypass bedeutet, dass der Anwender die USV manuell in den Bypass-Modus umstellen kann. Zum Beispiel durch Drücken der "OFF" Taste vom AC Modus in den Bypass Modus wechseln.</p>

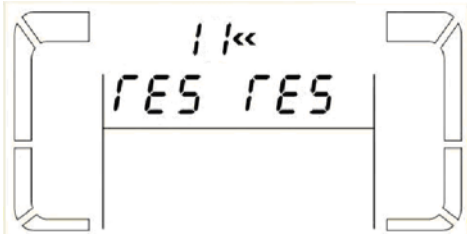
● 09: Einstellung maximale Batterieentladungszeit

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 3:</b>  <b>000~999:</b> Stellen Sie die maximale Entladezeit von 0 min bis 999 min. ein. Die USV schaltet bei einer festgelegten Spannungsschwelle ab, um die Batterie vor Tiefentladung zu schützen. Der Standardwert liegt bei 990 min.  <b>DIS:</b> Deaktivieren des Batterieentladeschutzes und die Backup-Zeit ist von der Batteriekapazität abhängig. Der Standardwert ist DIS.</p>

● 10: Reserviert

Schnittstelle	Einstellung
	Reserviert


● 11: Reserviert

Schnittstelle	Einstellung
	Reserviert


● 12: Hot-Standby-Funktion aktivieren / deaktivieren

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2: HS.H</b>  Aktivieren oder deaktivieren der Hot-Standby-Funktion. Sie können folgende zwei Optionen wählen in <b>Parameter 3:</b>  <b>YES:</b> Hot-Standby-Funktion aktiviert ist. Es bedeutet, dass die aktuelle USV wird die Hot-Standby-Funktion gehostet und startet nach der AC Wiederherstellung neu, auch ohne Anschluss an die Batterie.  <b>NO:</b> Hot-Standby-Funktion ist deaktiviert. Die USV wird im normalen Modus ausgeführt und kann nicht ohne Batterie starten.</p>


● 13: Batteriespannungsanpassung

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2:</b> Wählen Sie <b>“Add”</b> oder <b>“Sub”</b> um die Batteriespannung einzustellen.</p> <p><b>Parameter 3:</b> Der Spannungsbereich ist von 0V bis 5.7V und der Standardwert liegt bei 0V.</p>



● 14: Ladegerät Spannungsanpassung

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2:</b> Sie können mit <b>Add</b> oder <b>Sub</b> die Ladespannung einstellen.</p> <p><b>Parameter 3:</b> Der Spannungsbereich ist von 0V bis 9.9V und der Standardwert liegt bei 0V.</p> <p><b>HINWEIS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Bevor Sie die Spannungsanpassung durchführen achten Sie darauf, alle Batterien zu trennen, um die genaue Ladespannung zu erhalten.</li> <li>* Wir empfehlen dringend, den Standardwert (0) zu verwenden. Sämtliche Änderungen sollten den entsprechenden Batterie-Spezifikationen entsprechen.</li> </ul>

● 15: Inverter Spannungsanpassung

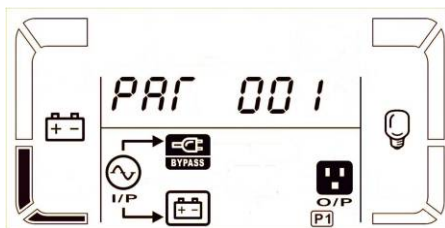
Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2:</b> Sie können mit <b>Add</b> oder <b>Sub</b> die Spannung des Inverters einstellen.</p> <p><b>Parameter 3:</b> Der Spannungsbereich ist von 0V bis 6.4V und der Standardwert liegt bei 0V.</p>

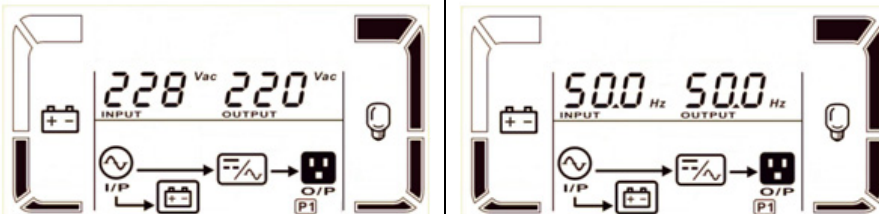
● 16: Ausgangsspannung Kalibrierung

Schnittstelle	Einstellung
	<p>Wenn die Ausgangsspannung nicht erkannt werden kann (weniger als 50VAC), wird dieses Menü reserviert, "RES" wird im Parameter 2 und Parameter 3 angezeigt.</p>
	<p><b>Parameter 2:</b> zeigt immer OP.V als Ausgangsspannung.</p> <p><b>Parameter 3:</b> zeigt den internen Messwert der Ausgangsspannung B, sie können durch Drücken der "Up" oder "Down" Taste die Messung von einem externen Spannungsmesser kalibrieren. Das Kalibrierungsergebnis wird durch Drücken der "Enter" Taste übernommen. Der Kalibrierungsbereich ist beschränkt auf +/-9V. Diese Funktion wird normalerweise für den Parallelbetrieb verwendet.</p>

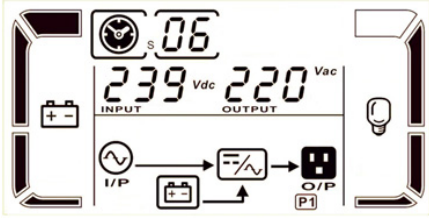
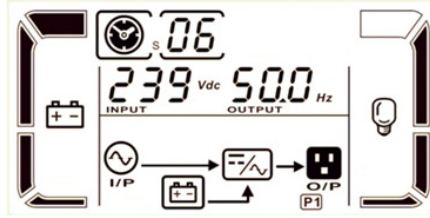


3-8. Betriebsmodus / Statusbeschreibung

Ist ein Parallel-System eingerichtet, erscheint noch eine weitere Anzeige mit "PAR" in Parameter 2 und die zugewiesene Nummer in Parameter 3, wie unten beschrieben. Der Haupt-USV wird die "001" und den folgenden USVs die "002" oder "003" zugewiesen. Die zugewiesenen Nummern können während des Betriebs dynamisch geändert werden;



Betriebsmodus / Status		
AC Modus	Beschreibung	Wenn die Eingangsspannung innerhalb des akzeptablen Bereichs ist, liefert die USV einen reinen und stabilen Netzstrom-Ausgang. Die USV lädt die Batterie auch im AC-Modus.
	LCD-Anzeige	





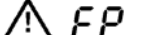
ECO Modus	Beschreibung	Die USV leitet die Spannung direkt zum Ausgang, wenn sich die Eingangsspannung im akzeptablen Bereich liegt, um Energie zu sparen.
	LCD-Anzeige	
CVCF Modus	Beschreibung	Wenn die Eingangsfrequenz innerhalb 46 to 64Hz ist, kann die USV auf eine konstante Ausgangsfrequenz von 50Hz oder 60Hz eingestellt werden. In diesem Modus lädt die USV die Batterie auf.
	LCD-Anzeige	
Batteriebetrieb	Beschreibung	Falls sich die Eingangsspannung außerhalb des akzeptablen Bereichs befindet oder ein Stromausfall eintritt, ertönt der Alarm alle 4 Sekunden.
	LCD-Anzeige	
Bypass-Modus	Beschreibung	Falls sich die Eingangsspannung außerhalb des akzeptablen Bereichs befindet und der Bypass deaktiviert ist, schaltet sich die USV aus und sie wird in den Bypass-Modus wechseln. Das Alarmsignal ertönt alle zwei Minuten.
	LCD-Anzeige	
Batterietest	Beschreibung	Ist die USV im AC- oder CVCF Modus, drücken Sie für mehr als 0,5 Sekunden die "Test" Taste. Es ertönt ein Signalton und der Batterietest beginnt. Die Verbindung zwischen I/P und Invertersymbol blinkt, um den User daran zu erinnern. Diese Funktion wird verwendet, um den Batteriestatus überprüfen.








	LCD-Anzeige		
Fehlerstatus	Beschreibung	Wenn Fehler in der USV auftreten, wird eine Fehlermeldung im LCD-Panel angezeigt.	
	LCD-Anzeige		

### 3-9. Fehlercode

Fehlerereignis	Fehlercode	Symbol	Fehlerereignis	Fehlercode	Symbol
Busstartfehler	01	Keines	Batterie SCR Kurzschluss	21	Keines
Bus über	02	Keines	Inverter-Relais kurzgeschlossen	24	Keines
Bus unter	03	Keines	Ladegerät kurzgeschlossen	2a	Keines
Bus unausgeglichen	04	Keines	Can Kommunikationsfehler	31	Keines
Inverter Softstart-Fehler	11	Keines	Parallelausgabestrom unausgeglichen	36	Keines
Inverter Überspannung	12	Keines	Übertemperatur	41	Keines
Inverter Niederspannung	13	Keines	CPU Kommunikationsfehler	42	Keines
Inverter Ausgang kurzgeschlossen	14		Überlast	43	
Negativer Stromausfall	1A	Keines	Akku Einschalt-Ausfall	6A	Keines
Inverter Überlast	60	Keines	PFC Stromausfall im Batteriebetrieb	6B	Keines
Inverter Wellenform abnormal	63	Keines	Bus-Spannung ändert sich zu schnell	6C	Keines

### 3-10. Warnanzeige

WARNUNG	Symbol (blinkt)	Alarm
Batterie schwach		Ertönt jede Sekunde
Überlastung		Ertönt zweimal in jeder Sekunde
Batterie ist nicht angeschlossen		Ertönt jede Sekunde
Überspannung		Ertönt jede Sekunde
EPO aktiviert		Ertönt jede Sekunde






Lüfterfehler/Übertemperatur	 	Ertönt jede Sekunde
Ladefehler	 	Ertönt jede Sekunde
I/P Sicherung defekt	  →	Ertönt jede Sekunde
Überlastung 3 Mal in 30 Min.		Ertönt jede Sekunde

### 3-11 Warncode

Warncode	Warnereignis	Warncode	Warnereignis
01	Batterie nicht angeschlossen	10	L1 IP Sicherung defekt
07	Überlastung	21	Leitungsposition im Parallel-System unterschiedlich
08	Batterie schwach	22	Bypass Position im Parallel-System unterschiedlich
09	Überlastung	33	Im Bypass nach Überlastung 3 Mal in 30 Min. gesperrt
0A	Lüfterfehler	3A	Abdeckung des Wartungsschalters ist offen
0B	EPO aktiviert	3D	Bypass instabil
0D	Übertemperatur	3E	Bootloader fehlt
0E	Ladefehler		

## 4. Fehlerbehebung

Falls die USV nicht einwandfrei funktioniert, können Sie den Fehler mit Hilfe der Tabelle unten beheben.

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige und Alarm im Displayfeld, obwohl das Netz normal ist.	Die AC-Eingangsleistung ist nicht gut verbunden.	Überprüfen Sie, ob das Eingangskabel fest an das Netz angeschlossen ist.
Das Symbol  und der Warncode <b>EP</b> blinken auf dem LCD-Display und der Alarm ertönt jede Sekunde.	Die Not-Aus Funktion (EPO) ist aktiviert.	Stellen Sie den Kreislauf auf geschlossen, um die EPO-Funktion zu deaktivieren.
Das Symbol  und <b>BATT. FAULT</b> blinken auf dem LCD-Display und der Alarm ertönt jede Sekunde.	Ein externer oder interner Akku ist falsch angeschlossen.	Überprüfen Sie den Anschluss aller Akkus.
Das Symbol  und <b>OVER LOAD</b> erscheint auf dem LCD-Display und der Alarm ertönt zweimal jede Sekunde.	USV ist überlastet.	Entfernen Sie überschüssige Lasten aus dem USV-Ausgang.
	USV ist überlastet. Geräte die an der USV angeschlossen sind, werden direkt über den Bypass mit elektrischer Leistung versorgt.	Entfernen Sie überschüssige Lasten vom USV Ausgang
	Nach wiederholten Überlastungen wird die USV im Bypass Modus gesperrt. Angeschlossene Geräte werden direkt vom Netz versorgt.	Entfernen Sie zuerst überschüssige Lasten vom USV Ausgang. Dann fahren Sie die USV herunter und starten erneut.
Der Fehlercode 43 erscheint auf dem Display. Das Symbol <b>OVER LOAD</b> blinkt auf der LED-Anzeige und der Alarm ertönt kontinuierlich	Die USV ist zu lange überlastet und hat einen Fehler. Die USV fährt automatisch herunter.	Entfernen Sie das überschüssige Lasten vom USV Ausgang und starten Sie erneut.
Der Fehlercode 14 erscheint auf dem Display. Das Symbol <b>SHORT</b> erscheint auf dem LCD-Display und der Alarm ertönt kontinuierlich	Die USV wurde automatisch abgestellt da ein Kurzschluss am USV Ausgang aufgetreten ist	Überprüfen Sie die Ausgangsverkabelung und ob die angeschlossenen Geräte einen Kurzschluss haben.
Ein Fehlercode wie 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 14,1A, 21, 24, 35, 36, 41, 42 oder 43 wird auf dem Display angezeigt und der Alarm ertönt kontinuierlich.	Ein interner USV-Fehler ist aufgetreten. Es gibt zwei mögliche Ergebnisse: 1. Die Last wird noch geliefert, aber direkt von der Stromversorgung über den Bypass. 2. Die Last wird nicht mehr mit Strom versorgt.	Kontaktieren Sie Ihren Händler.
Die Batterielaufzeit ist kürzer als angegeben.	Batterien sind nicht vollständig geladen	Laden Sie die Akkus für mindestens 7 Stunden und überprüfen dann Ihre Kapazität. Falls das Problem immer noch auftritt, kontaktieren Sie Ihren Händler.
	Die Batterien sind defekt	Kontaktieren Sie Ihren Händler, um die Batterie auszutauschen.
Die Symbole  und  blinken auf dem LCD-Display und der Alarm ertönt jede Sekunde	Lüfter ist gesperrt oder nicht funktioniert nicht; oder die USV Temperatur ist zu hoch.	Überprüfen Sie die Lüfter und kontaktieren Sie Ihren Händler.

## 5. Lagerung und Instandhaltung

### 5-1. Lagerung

Laden Sie die USV für 7 Stunden. Lagern Sie die USV abgedeckt und aufrecht in einem kühlen und trocken Ort. Laden Sie die Akkus gemäß folgender Tabelle:

Lagertemperatur	Ladungshäufigkeit	Ladezeit
-25°C - 40°C	Alle 3 Monate	1-2 hours
40°C - 45°C	Alle 2 Monate	1-2 hours

### 5-2. Instandhaltung



Das USV-System arbeitet mit gefährlichen Spannungen. Reparaturen sind grundsätzlich nur von qualifiziertem und geschultem Wartungspersonal durchzuführen.



Selbst nach Trennung vom Stromversorgungsnetz bleiben Bauteile innerhalb der USV an die Batterien angeschlossen und befinden sich unter gefährlichem Spannungspotential.



Deshalb muss vor Beginn der Wartungsarbeiten die Batterie vom Strom getrennt und überprüft werden, ob Strom oder gefährliche Spannung in den hoch leistungsfähigen Kondensatoren, wie den BUS-Kondensatoren, vorhanden ist.



Das Auswechseln der Batterien ist durch Personal mit Sachkenntnis über Batterien und Kenntnis über die geforderten Vorsichtsregeln durchzuführen und zu überwachen. Unbefugte Personen sind von den Batterien fernzuhalten.



Stellen Sie vor Wartungs- und Reparaturarbeiten sicher, dass keine Spannung zwischen Batterieanschlüssen und der Erdung vorhanden ist. In diesem Produkt ist der Batteriestromkreis nicht von der Eingangsspannung isoliert. Zwischen den Batterieanschlüssen und der Erdung können gefährliche Spannungen auftreten.



Batterien können Stromschlag verursachen und weisen hohen Kurzschluss Strom auf. Entfernen Sie Ihre Uhren, Ringe und andere metallischen Objekte und verwenden Sie nur Werkzeuge mit isolierten Griffen.



Beim Austauschen der Batterien dieselbe Anzahl und denselben Batterietyp verwenden.



Versuchen Sie NICHT, Batterien durch Verbrennen zu vernichten. Dies könnte eine Explosion der Batterie verursachen. Die Batterien müssen entsprechend den lokalen Bestimmungen entsorgt werden.



Batterien nicht öffnen oder zerstören. Elektrolyt kann Haut und Augen reizen. Es kann giftig sein.



Ersetzen Sie die defekte Sicherung durch eine neue mit der gleichen Amperezahl, um eine Brandgefahr zu vermeiden.



Das USV-System nicht demontieren.

## 6. Spezifikationen

MODELL		VFI 6000 CG PF1	VFI 10000 CG PF1
KAPAZITÄT*		6000 VA / 6000 W	10000 VA / 10000 W
<b>INPUT</b>			
Spannungsbereich	Niedrige Überleitung	110~300Vac @ (0~60%) Last 140~300V @ (60~80%) Last 176~300Vac @ (80~100%) Last	
	Niedriges Leitungs-Comeback	Niederspannungsleistung + 10V	
	Hohes Leitungs-Comeback	Hochspannungsleistung - 10V	
Frequenzbereich		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz System 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz System	
Phase		Einphasig mit Erdung	
Leistungsfaktor		≥ 0.99 at 100% Load	
<b>AUSGANG</b>			
Ausgangsspannung		208/220/230/240VAC	
Wechselspannungsregulation		± 1%	
Frequenzbereich (Synchronisierter Bereich)		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz System 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz System	
Frequenzbereich (Batteriebetrieb)		50 Hz ± 0.1 Hz or 60Hz ± 0.1 Hz	
Überladung	AC Modus	100%~110%: 10min; 110%~130%: 1min; >130%: 1sec	
	Batteriebetrieb	100%~110%: 30sec; 110%~130%: 10sec; >130%: 1sec	
Stromverhältnis		3:1 max	
Harmonische Verzerrung		≤ 1 % @ 100% lineare Last; ≤ 4 % @ 100% nicht-lineare Last	
Transfer Time	Wechselstrom ← → Batterie	0 ms	
	Inverter ← → Bypass	0 ms	
	Inverter ← → ECO	<10 ms	
<b>EFFIZIENZ</b>			
AC Modus		> 94%	
Batteriebetrieb		> 93%	
<b>BATTERIE</b>			
Typ		12 V / 9 Ah	12 V / 9 Ah
Nummern		16	20
Ladezeit		9 Stunden Ladezeit bis 90% Kapazität	
Ladestrom		1 A ± 10% (max.)	
Ladespannung		(Batterie-Nummer*13.65 V) ± 1%	
<b>PHYSIKALISCH</b>			
Abmessungen, DXWXH(mm)		369 x 190 x 688	442 x 190 x 688
Nettogewicht (kgs)		57	67
<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>			
Betriebstemperatur		0 ~ 40°C (die Batterie fällt aus bei > 25°C)	
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb		<95 % und nicht kondensierend	
Aufstellwinkel **		<1000m	
akustische Geräusche Level		Kleiner als 55dB @ 1 Meter	Kleiner als 58dB @ 1 Meter
<b>MANAGEMENT</b>			
Smart RS-232 oder USB		Unterstützt Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8, Linux, Unix, and MAC	
Optional SNMP		Powermanagement vom SNMP-Manager und Webbrowser	

\* De-Nennleistung bis 60% der Kapazität im CVCF Modus und auf 90%, wenn die Ausgangsspannung auf 208 V eingestellt ist.

\*\* Wenn die USV installiert ist oder an einem Ort höher als 1000m verwendet wird, muss die Ausgangsleistung ein Prozent pro 100 m herabgesetzt werden.

\*\*\* Produktspezifikationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.