



DIGITUS[®] Professional OnLine 1000-3000 VA UPS System

User Manual

DN-170089 • DN-170090 • DN-170091 • DN-170092

Special Symbols

The following are examples of symbols used on the UPS or accessories to alert you to important information:



RISK OF ELECTRIC SHOCK –

Observe the warning associated with the risk of electric shock symbol.



CAUTION, need your attention



This symbol indicates that you should not discard the UPS or the UPS batteries in the trash. This product contains sealed, lead-acid batteries and must be disposed of properly. For more information, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.



This symbol indicates that you should not discard waste electrical or electronic equipment (WEEE) in the trash. For proper disposal, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.

Table of Contents

1	Introduction	4
2	Safety Warnings	5
3	Installation	5
4	Operation	15
6	UPS Maintenance	35
7	Specifications	39
8	Troubleshooting	43

1 Introduction

This UPS protects your sensitive electronic equipment from most common power problems, including power failures, power sags, power surges, brownouts, line noise, high voltage spikes, frequency variations, switching transients, and harmonic distortion.

Power outages might occur unexpectedly and power quality can be erratic. These power problems have potential to corrupt critical data, destroy unsaved work sessions, and damage hardware — causing hours of lost productivity and expensive repairs.

With the UPS, you can safely eliminate the effects of power disturbances and guard the integrity of your equipment. Providing outstanding performance and reliability, the UPS's unique benefits include:

- True online double-conversion technology with high power density, utility frequency independence, and generator compatibility. Output power factor up to 0.9.
- Three segment charging mode to increase battery service life, optimize recharge time.
- Selectable High Efficiency mode of operation.
- Cold start function to startup the UPS without utility.
- Standard communication options: one RS-232 communication port, one USB communication port, and relay output contacts or SNMP card.
- Power Shedding function may turn off uncritical load in battery backup to make longer backup time for critical load.
- Emergency shutdown control through the Remote Emergency Power-off (EPO) port.
- The content displayed on the interface is rich. The capacity of the loads and the battery can be seen directly and the FLASH pictures and fan rotating icon can be displayed while charging. Enhance, it is easy to know its operation status. When UPS fails, it can show the fault code; therefore, the UPS can be repaired as soon as possible by inquiring fault code table.
- On-Line convertible LCD design: No matter what angle required, only pressing the key slightly to reach your perspective needs.
- For On-Line model, it is equipped with hot swappable battery feature needed for 19" rack solution.
- OnLine models in a space-optimizing 2U size fitting any standard 19" rack.

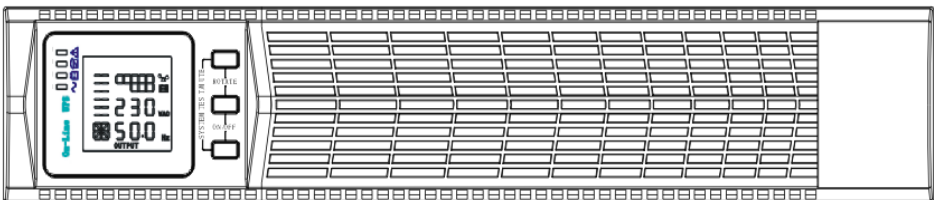


FIG. 1 The On-Line UPS front view

2 Safety Warnings

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important instructions that you should follow during installation and maintenance of the UPS and batteries. Please read all instructions before operating the equipment and save this manual for future reference.

DANGER



The UPS contains **LETHAL VOLTAGES**. All repairs and service should be performed by **AUTHORIZED SERVICE PERSONNEL ONLY**. There are **NO USER SERVICEABLE PARTS** inside the UPS.

WARNING



- The UPS contains its own energy source (batteries). The UPS output may carry live voltage even when the UPS is not connected to an AC supply.
- To reduce the risk of fire or electric shock, install the UPS in a temperature and humidity controlled, indoor environment, free of conductive contaminants. Ambient temperature must not exceed 40°C (104°F). Do not operate near water or excessive humidity (90% maximum).
- To reduce the risk of fire, connect only to a circuit provided with branch circuit overcurrent protection in accordance with the National Electrical Code (NEC), ANSI/NFPA 70.
- Output overcurrent protection and disconnect switch must be provided by others.
- To comply with international standards and wiring regulations, the sum of the leakage current of the UPS and the total equipment connected to the output of the UPS must not have an earth leakage current greater than 3.5 milliamperes.
- If the UPS requires any type of transportation, verify that the UPS is unplugged and turned off and then disconnect the UPS internal battery connector.

CAUTION



- Batteries can cause a risk of electrical shock or burn from high short-circuit current. Observe proper precautions. Servicing should be performed by qualified service personnel knowledgeable of batteries and required precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries.
- Proper disposal of batteries is required. Refer to your local codes for disposal requirements.
- Never dispose of batteries in a fire. Batteries may explode when exposed to flame.

3 Installation

This section explains:

- Equipment inspection
- Unpacking the cabinet
- Checking the accessory kit
- Cabinet installation
- Wiring installation
- Initial startup

Inspecting the Equipment

If any equipment received has been damaged during shipment, keep the shipping cartons and packing materials for the carrier or place of purchase and file a claim for shipping damage. If you discover damage after acceptance, file a claim for concealed damage.

Unpacking the Cabinet



CAUTION

- Unpacking the cabinet in a low-temperature environment may cause condensation to occur in and on the cabinet. Do not install the cabinet until the inside and outside of the cabinet are absolutely dry (hazard of electric shock).
- The cabinet is heavy. Be careful to unpack and move the cabinet.

Carefully move and open the carton. Keep the components packaged until ready to install.

To unpack the cabinet and accessories:

1. Open the outer carton and remove the accessories packaged with the cabinet.
2. Carefully lift the cabinet out of the outer carton.
3. Discard or recycle the packaging in a responsible manner, or store it for future use.

Place the cabinet in a protected area that has adequate airflow and is free of humidity, flammable gas, and corrosion.

Checking the accessories

It includes:

- UPS quick installation guide
- Software Suite CD
- USB cable
- Power cord (Input and output)

Rackmount Installation

The Rackmount cabinet comes with all of the hardware required for installation in a standard EIA or JIS seismic Rackmount configuration with square and round mounting holes. The rail assemblies adjust to mount in 19" racks with a distance from front to rear around 70~76 cm (27 to 30 inches) deep.

Checking the Rail Kit Accessories (Options)

Verify that the following rail kit items are included for each cabinet:

- **Left rail assembly:**
 - Left rail
 - Rear rail
 - (3) M5_8 pan-head screws
- **Right rail assembly:**
 - Right rail
 - Rear rail
 - (3) M5_8 pan-head screws
- **Rail hardware kit:**
 - (8) M5 butterfly nuts
 - (2) rear stop brackets
 - (8) M5 umbrella nuts
- **Mounting bracket kit:**
 - (2) mounting brackets
 - (8) M4_8 flat-head screws
- **Tools Required**
 - To assemble the components, the following tools may be needed:
 - cross-shaped screwdriver
 - 6 mm wrench or socket

Rackmount Setup



CAUTION

- *The cabinet is heavy. Removing the cabinet from its carton requires a minimum of two people.*

NOTE *Mounting rails are required for each individual cabinet*

To install the rail kit:

1. Assemble the left and right rails to the rear rails as shown in FIG.2. Do not tighten the screws.
Adjust each rail size for the depth of your rack.

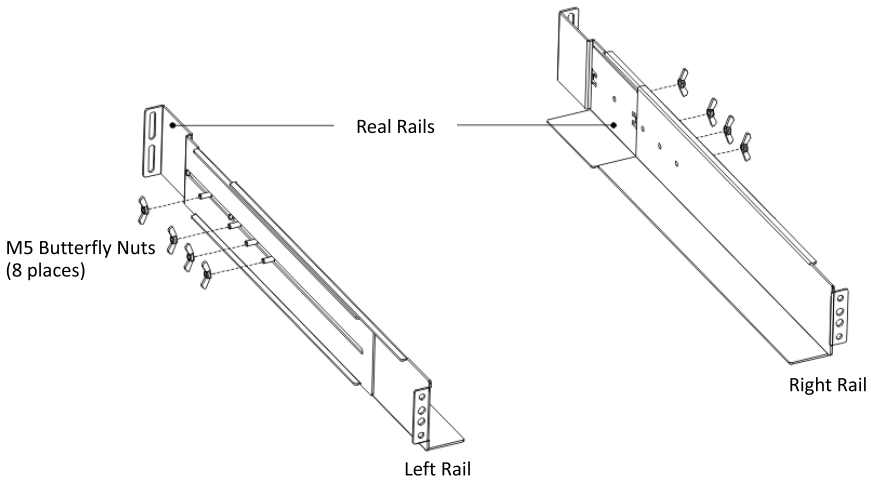


FIG. 2 Securing the Rails

2. Select the proper size in the rack for positioning the UPS (see FIG. 3). The rail occupies four positions on the front and rear of the rack.
3. Tighten four M5 rivet nuts in the side of rail assembly (see FIG. 2).
4. Fix one rail assembly to the front of the rack with one M5×12 pan-head screw and one M5 cage nut. Using two M5 cage nuts and two M5×12 pan-head screws, to fix the rail assembly to the rear of the rack.

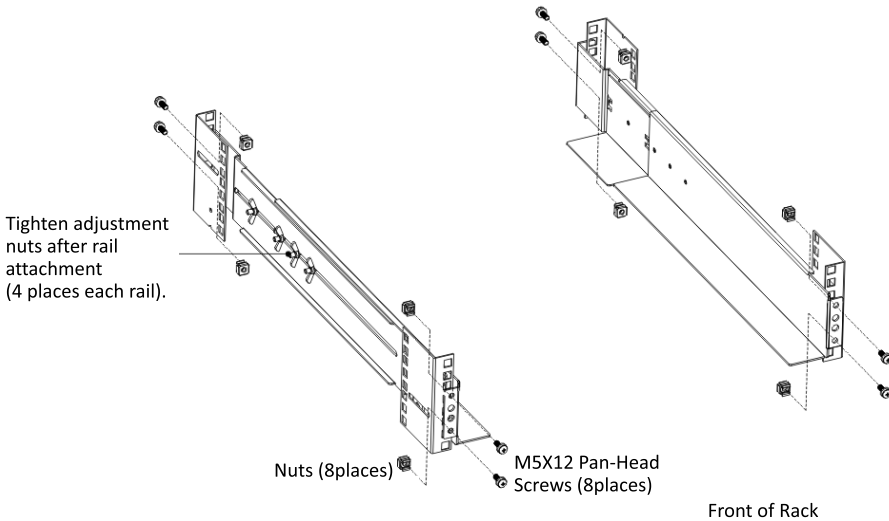


FIG. 3 Fixing the Rails



5. Repeat Steps 3 and 4 for the other rail assembly.
 6. Tighten the four butterfly nuts in the middle of each rail assembly.
 7. If installing optional cabinets, repeat Step 1 through Step 6 for each rail kit.
 8. Place the UPS on a flat, stable surface with the front of the cabinet facing to you.
9. Align the mounting brackets with the screw holes on each side of the UPS and fix with the supplied M4×8 flat-head screws (see FIG. 4)

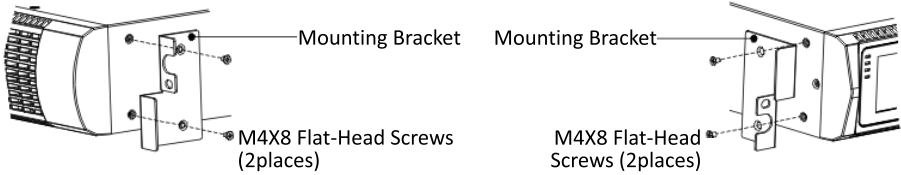


FIG. 4 Installing the Mounting Brackets

10. If installing optional cabinets, repeat Step 8 and 9 for each cabinet.
11. Slide the UPS and any other optional cabinets into the rack.
12. Secure the front of the UPS to the rack using one M5×12 pan-head screws and one M5 cage nuts on each side (see FIG. 5). Install the bottom screw on each side through the bottom hole of mounting bracket and the bottom hole of the rail.
13. Repeat for any optional cabinets.

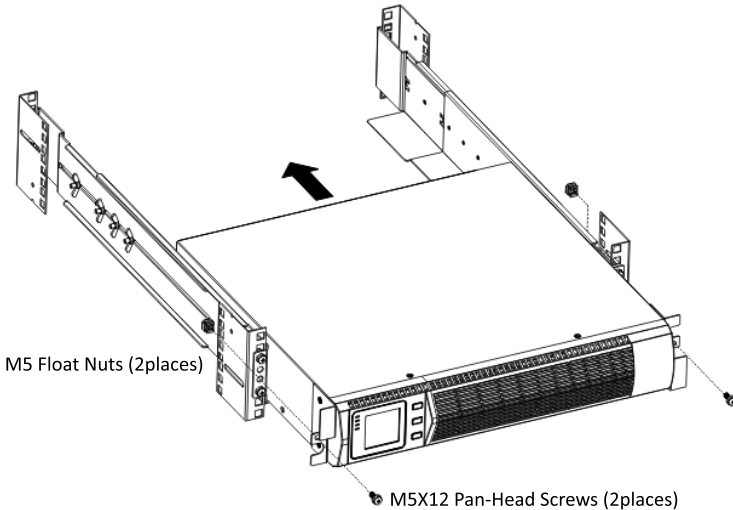


FIG. 5 Securing the Front of the Cabinet

14. Continue to the following section, "Rackmount Wiring Installation."

Rackmount Wiring Installation

This section explains:

- Installing the UPS, including connecting the UPS internal batteries

Installing the UPS

NOTE Do not make unauthorized changes to the UPS; otherwise, damage may occur to your equipment and void your warranty.

NOTE Do not connect the UPS power cord to utility until after installation is completed.

To install the UPS:

1. Remove the front cover of each UPS

Hold the cover part without LCD on the right side and extract it (see Fig.6)

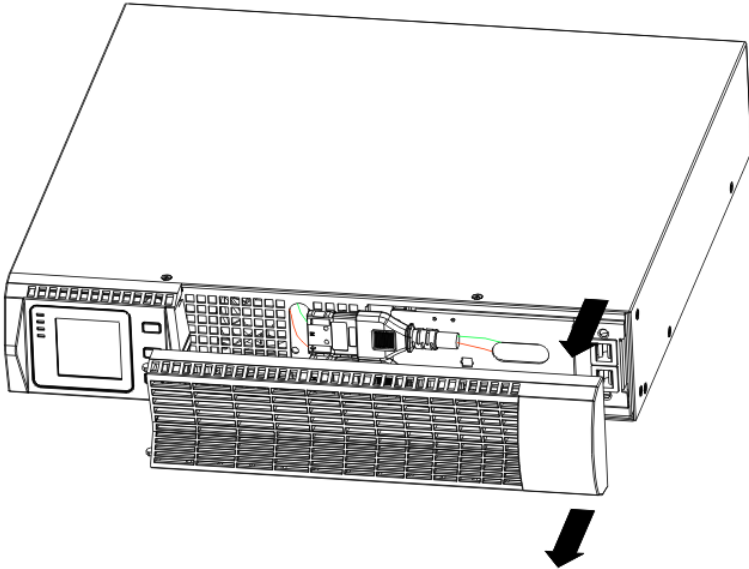


FIG. 6 Extract UPS front cover

2. Connect the internal battery connector (see FIG.7)

Connect red to red, Press the connector tightly together to ensure a proper connection.

Remarks: Please note above step 1 & 2 only for replacing batteries or adding the internal batteries. The plug will be connected properly if the UPS is with batteries installed.

CAUTION: A small amount of arcing may occur when connecting the internal batteries. This is normal and will not harm personnel. Connect the cables quickly and firmly.

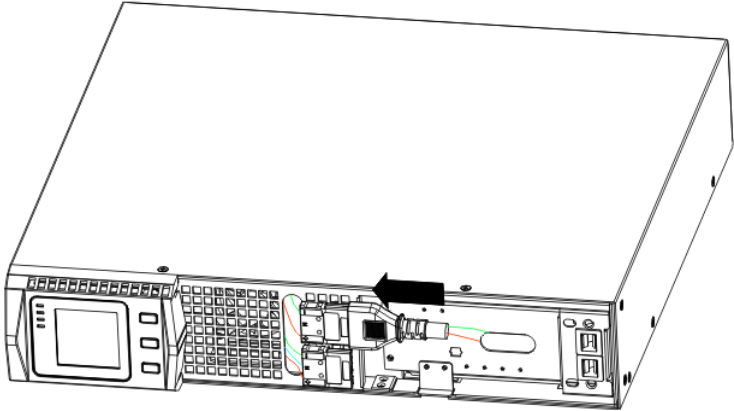


FIG. 7 Connecting the UPS Internal Batteries

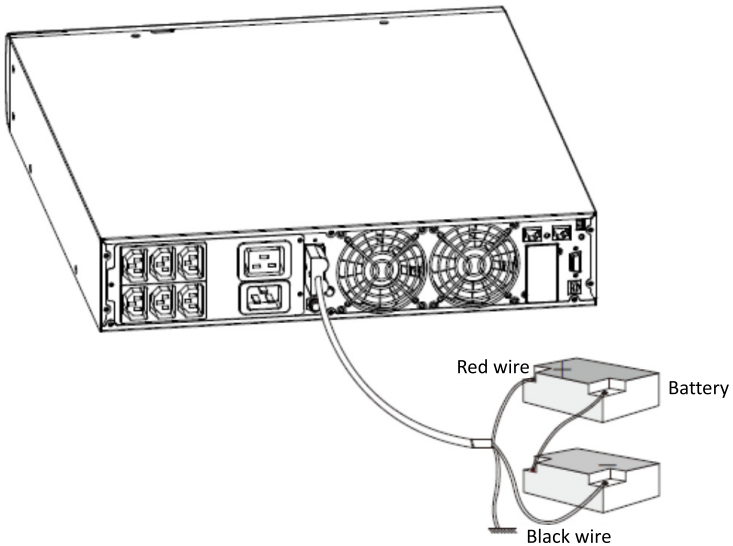


FIG. 8 Long backup external battery connection

3. Replace the UPS front cover.

Put the front cover hooks of side with display to the cover port, put another side to the other two ports, and then press it until the cover and the chassis are combined tightly.

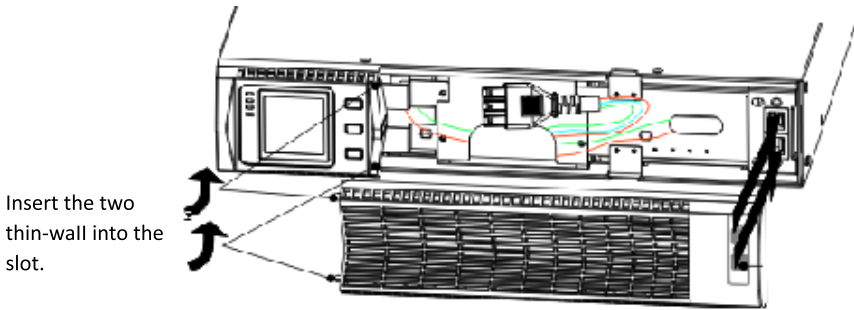


FIG. 9

4. If you are installing power management software, connect your computer to one of the communication ports or optional connectivity card. For the communication ports, use an appropriate cable.
5. If your rack has conductors for grounding or bonding of ungrounded metal parts, connect the ground cable (not supplied) to the ground bonding screw. See “Rear Covers” for the location of the ground bonding screw for each model.
6. If an emergency power-off (disconnect) switch is required by local codes, see “Remote Emergency Power-off” (REPO) to install the REPO switch before powering on the UPS.
7. Continue to “UPS Initial Startup”.

Rackmount converted to Tower Installation

1. Rackmount converted to Tower plastic base installation
 - ① Two plastic base brackets
 - ② Flatten it after intercrossingintercross as following FIG.

2. Install the base, then place the On-Line UPS on the base one by one as Fig.11 shows.

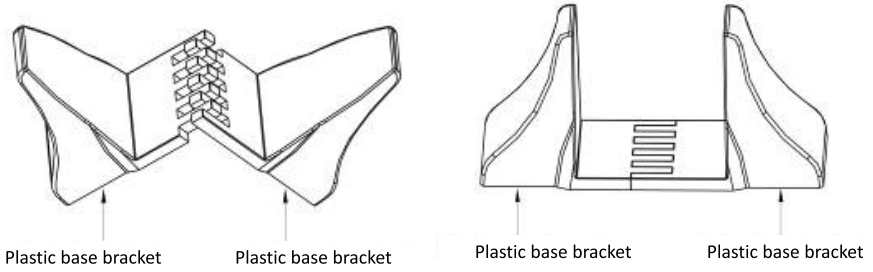


FIG. 10 plastic base installation

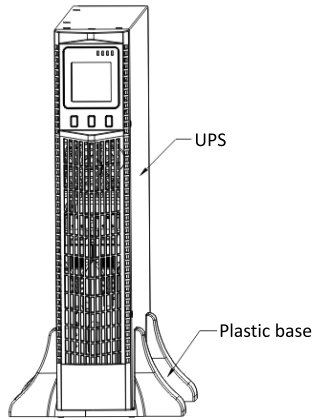


FIG. 11 The installation for UPS and battery box

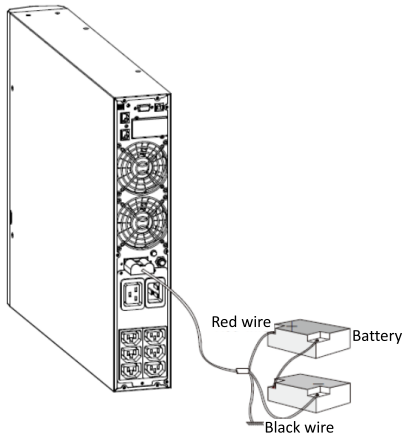




FIG. 12 Long backup external battery connection

UPS Initial Startup

To start up the UPS:



NOTE Verify that the total equipment ratings do not exceed the UPS capacity to prevent an overload alarm.

1. Plug the equipment to be protected into the UPS, but do not turn on the protected equipment.
 2. Make any necessary provisions for cord retention and strain relief.
 3. Plug the detachable UPS power cord into the input connector on the UPS rear cover.
 4. Plug the UPS power cord into a power outlet. The UPS front cover display illuminates.
 5. The UPS will do self-test when power on. After that, the charger will charge the battery. If the output displayed on LCD is "0", there is no output. If you need the UPS output the utility without starting the UPS when plug into the utility, you need to set bPS option to "ON" on the setting mode, refer to Bypass function setting in "Table 6. User Settings".
 6. Press the combination start up buttons on the UPS front cover for at least half a second. The UPS will start up and the LED will turn on and off sequentially.
 7. Check the UPS front cover display for active alarms or notices. Resolve any active alarms before continuing. See Troubleshooting "Table 23: Typical alarm conditions." If the  indicator is on, do not proceed until all alarms are clear. Check the UPS status from the front cover to view the active alarms. Correct the alarms and restart if necessary.
 8. Verify that the  indicator illuminates solid, indicating that the UPS is operating normally and any loads are powered.
 9. To change any other factory-set defaults, see "Table 6. User Settings".
-



NOTE: At initial startup, the UPS sets system frequency according to input line frequency (input frequency auto-sensing is enabled by default).

NOTE: At initial startup, please set the output voltage needed before start up the UPS, After the subsequent startup, the UPS will output the setting voltage.

10. If you installed an optional EPO, test the EPO function: Activate the external EPO switch. Verify the status change on the UPS display. Deactivate the external EPO switch and restart the UPS.
-



NOTE: The internal batteries charge to 80% capacity in less than 5 hours. However, we recommend that the batteries should be charged for 48 hours after installation or long-term storage.

4 Operation

This chapter contains information on how to use the UPS, including front cover operation, operating modes, UPS startup and shutdown, transferring the UPS between modes, and configuring bypass settings, load segments, and battery settings.

Control Cover Functions

The UPS has a three-button segmental LCD with backlight. It provides useful information about the UPS itself, load status, measurements, and settings (see FIG. 13).

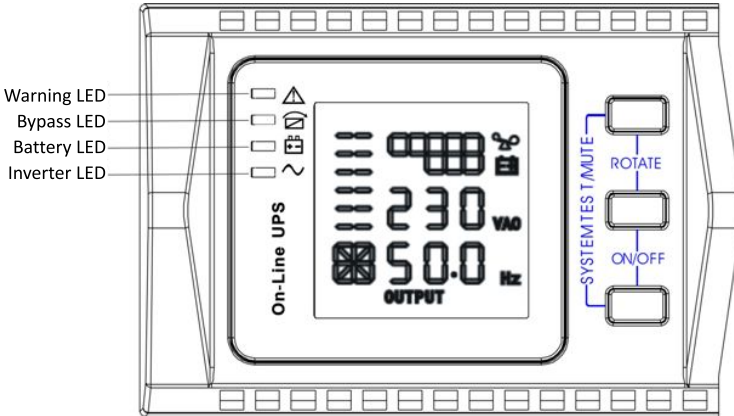






FIG. 13 Control Cover

Table 1. Indicator Descriptions

Indicator	Description
 Red	On The UPS has an active alarm or fault.
 Yellow	On The UPS is in Bypass mode. The UPS is operating normally on bypass during High Efficiency operation.
 Yellow	On The UPS is in Battery mode.
 Green	On The UPS is operating normally.

NOTE: When power on or startup, these indicators will turn on and off sequentially.
NOTE: On different operation modes, these indicators will indicate differently. Refer to Table 7.

Table 2. Button function










Button	Function description
Start up combination ( + )	Press and hold this key for more than half a second to turn on the UPS or to turn off the UPS.
Shutdown/Rotating combination ( + )	Press and hold this key for more than 2 seconds to circumrotate the LCD.
Battery test/Mute combination ( + )	Press and hold the key for more than 1 second in Line mode or economic (ECO) mode: UPS runs self-test function. Press and hold the key for more than 1 second in battery mode: UPS runs mute function.
Scroll  or 	<p>Non-function setting mode: Press and hold the key for more than half a second (less than 2 seconds): Indicate the items of the LCD item section orderly. Press and hold this key for more than 2 seconds: Circularly and orderly display the items every 2 seconds, when press and hold the key for some time again, it will turn to output status.</p> <p>Function setting mode: Press and hold the key for more than half a second (less than 2 seconds): Select the set option.</p>
Setting entry 	<p>Non-function setting mode: Press and hold the key for more than 2 seconds: Function setting interface.</p> <p>Function setting mode: Press and hold the key for more than half a second (less than 2 seconds): Confirm the set option. Press and hold the key for more than 2 seconds, exit from this function setting interface.</p>

Table 3. The corresponding working status of indications

NO	Working status	Indication				Warning	Remarks
		Nor	Bat	Bps	Fau		
1	Line mode						
	Normal voltage	●				None	
	High/low voltage protection, turn to battery mode	●	●		★	Once every four seconds	
2	Battery mode						
	Normal voltage	●	●		★	Once every four seconds	
	Battery Voltage abnormal warning	●	★		★	Once per second	
3	Bypass mode						
	Main AC Normal voltage in bypass mode			●	★	Once every two minutes	Eliminate after starting the UPS
	Main AC high voltage warning in bypass mode				★	Once every four seconds	
	Main AC low voltage warning in bypass mode				★	Once every four seconds	
4	Battery disconnect warning						
	Bypass mode			●	★	Once every four seconds	Confirm if the battery switch is closed
	Inverting mode	●			★	Once every four seconds	Confirm if the battery switch is closed
	Power up or start					Six times	Confirm if the battery is connected well

5	Output overload protection						
	Overload warning in line mode,	●			★	Twice per second	Remove the uncritical loads
	Overload in line mode, protection			●	●	Long beeps	Remove the uncritical loads
	Overload warning in battery mode	●	●		★	Twice per second	Remove the uncritical loads
	Overload in battery mode, protection	●	●		●	Long beeps	Remove the uncritical loads
6	Overload warning in bypass mode			●	★	Once every 2 seconds	Remove the uncritical loads
7	Fan fault (fan icon flashing)	▲	▲	▲	★	Once every 2 seconds	Check if the fan is blocked by object.
8	Fault mode				●	Long beeps	If display fault code and icon ⚠ lights, contact for maintenance when you can't deal with it by yourself.

● _indicator lights for a long time

★ _indicator flashes

▲ _the status of indicator depends on other conditions





Display Functions

As the default or after 5 minutes of inactivity, the LCD displays the output parameters.

The backlit LCD automatically dims after 5 minutes of inactivity. Press any button to restore the screen.

LCD display comprises numerical value section, capacity graphics section, fan-status graphics section and charger-status graphics section; refer to Table 4 for detail.

LCD display section

Section	Description	Graphic
Numerical Value section	Display the corresponding numerical value of inquiring items (output, load, temperature, input, battery). For example, as the graphics shows above, the output voltage is 230v, and the output frequency is 50Hz.	
Capacity graphics section	Display the capacity of the battery and load. Every pane represents 20% capacity. As graphics shown above, the load reaches 80%-100% (5 panes), the capacity of the battery is 40%-60% (3 panes). When UPS is overloaded, the icon will flash; when battery is weak or disconnected, the icon will also flash.	
Fan-status graphics section	Display if the fan works normally. When the fan works normally, it will show the dynamic fan blades rotating; when the fan works abnormally, the icon ✱ will keep on flashing with the warning.	
Charger-status graphics section	Display the status of the charger. When charger works normally, the corresponding icon will vary dynamically and orderly. When charger works abnormally, the icon will keep flashing When UPS is in battery mode, the number of the icons of the charger-state section will vary according to the changeable capacity of the battery (pane).	

Parameters inquiring








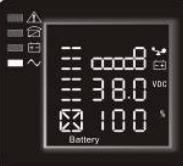

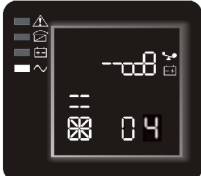
Press and hold the scroll key  or  for more than half a second (less than 2 seconds) to inquire about items. The inquired items include input, battery, output, load, and temperature. Press and hold the scroll key  for more than 2 seconds, LCD begins to display the items circularly and orderly which transfer to another every 2 seconds. Press and hold the key for some time again, it will return to output status.

Table 4. Parameters inquiring










Item	Description	Graphic
Output	Display the output voltage and output frequency of the UPS. As the following graphic shown, the output voltage is 230v & the output frequency is 50Hz.	
Load	Display the numerical value of the active power (WATT) and apparent power (VA) of the load. For example, as the following graphics shown: the WATT of the load is 100w, VA is 100VA (when disconnect load, it is a normal phenomenon to show a small numerical value of WATT and VA).	
Temperature	Display the temperature of the inverter in the UPS. As the following graphics shown: the temperature of the inverter is 37°C.	
Input	Display the voltage and frequency of the input. As the following graphic shown: the input voltage is 210v, and input frequency is 49.8Hz.	
Battery	Display the voltage and capacity of the battery. As the following graphics shown: the battery voltage is 38v, and the capacity of battery is 100% (the capacity of battery is approximately reckoned according to the battery voltage).	
Battery remaining time	Display the battery remaining time when under battery mode. The number is from 0 to 999 minutes. As the following graphics shown: there are 686 minutes left for discharging.	















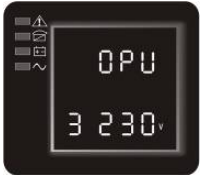
System software Version	System software Version: Display the system software version. As the following graphics shows: the System software Version is 04.	
-------------------------	---	--










User Settings














The UPS has setting functions. These user settings can be done under any kind of UPS working mode. The setting will take effect under certain condition. Below table describes how to set the UPS.








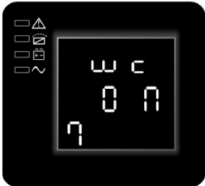
Table 5. User Settings















Setting function (serial number)	Setting procedure	LCD display
ECO function setting (1)	<ol style="list-style-type: none"> ① Enter the setting interface. Press and hold the function setting key  for more than 2 seconds, then come to setting interface, the letters “ECO” will flash. ② Enter the ECO setting interface. Press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds); the letters “ECO” will stop flash. The “ON” (or OFF) below the ECO will flash. Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds) to determine whether the ECO function is enabled or disabled. ③ Confirm the ECO selecting interface. After selecting ON or OFF, press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds). Now, the ECO setting function is completed and the “ON” or “OFF” below the “ECO” will light without flash. ④ If you choose “OFF”, then go to step 7, otherwise go ahead to step 5. ⑤ Set the ECO tolerance range. Short press the scroll key  or  for more than half a second (shorter than 2 seconds) to select the voltage range in percentage. +5%, +10%, +15%, +25% (default is +25%), then short press function setting key  for more than half a second (shorter than 2 seconds) to confirm the selection, then to set the minus range ⑥ To set the minus range in the same way. ⑦ After the minus range is confirmed. Long press function setting key  for more than 2 seconds to exit setting menu. 	

<p>Bypass function setting (2)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① Enter the setting interface. Press and hold the function setting key  for more than 2 seconds, then come to setting interface , short press the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds) to select BPS setting, the letters “bPS” will flash. ② Enter the BPS setting interface. Press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds) at this time, the letters “bPS” will stop flashing. The “ON” (or OFF) below the bPS will flash. Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds) to determine whether the BPS function is enabled or disabled. ③ Confirm the BPS selecting interface. After selecting ON or OFF, press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds). Now, the BPS setting function is completed and the “ON” or “OFF” below the “bPS” will light without flashing. ④ If you choose “OFF”, then go to step 7, otherwise go ahead to step 5. ⑤ Set the BPS tolerance range. Short press the scroll key  or  for more than half a second (shorter than 2 seconds) to select the voltage range in percentage. +5%, +10%, +15%, +25% (default is +25%), then short press function setting key  for more than half a second (shorter than 2 seconds) to confirm the selection, then to set the minus range ⑥ To set the minus range in the same way. ⑦ After the minus range is confirmed. Long press function setting key  for more than 2 seconds to exit setting menu. 	
<p>Output voltage setting (3)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① Enter the setting interface. Press and hold the function setting key  for more than 2 seconds, then come to setting interface, Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the function setting, choose output voltage setting interface, at the moment, the letters “OPU” will flash. ② Enter the output voltage selecting interface. Press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), then come to setting interface of output voltage OPU, at this time, the letters “OPU” will light for a long time. The numerical value below the OPU will flash. Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the numerical value in 	







	<p>accordance with “OPU” function. The provided voltages are 208v, 220v, 230v, 240, you can choose any one of them by yourself (The default is 220v).</p> <p>③ Confirm the output voltage selecting interface. After selecting numerical value, press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds). Now, the OPU setting function is completed and the numerical value below the “OPU” will light without flashing.</p> <p>④ Exit from the setting interface. Press and hold function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), exit from the setting interface and return to main interface.</p>	
<p>Battery Pack number and type setting (4)</p>	<p>① Enter the setting interface. Press and hold the function setting key  for more than 2 seconds, then come to setting interface, Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the function setting, choose battery setting interface, at the moment, the letters “bAt” will flash.</p> <p>② Enter the battery setting interface. Press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), then come to setting interface of battery, the letters “bAt” will stop flashing. The numerical value below the “bAt” will flash. Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the numerical value in accordance with the actual number of connected external battery packs.</p> <p>③ Confirm the battery strings setting interface. After selecting numerical value, press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds). Now, the battery strings setting is confirmed and the battery type value below will flash.</p> <p>④ Set the battery type in the same way.</p> <p>⑤ Exit from the setting interface. Press and hold function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), exit from the setting interface and return to main interface.</p>	

<p>Load segment setting (5)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① Enter the setting interface. Press and hold the function setting key  for more than 2 seconds, then come to setting interface, Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the function setting, choose battery setting interface, at the moment, the letters “Seg 1” will flash. ② Enter the load segment setting interface. Press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), then come to setting interface of load segment, the letters “Seg 1” will stop flashing. The numerical value below the “Seg 1” will flash. Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the battery voltage, 10.5v, 11.0v, 11.5v (default is 10.5v). ③ Confirm the power shedding shielding battery voltage setting. After selecting numerical value, press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds). Now, the load shielding battery voltage setting is confirmed. ④ Exit from the setting interface. Press and hold function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), exit from the setting interface and return to main interface. 	
<p>Automatic Battery Test mode setting (6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① Enter the setting interface. Press and hold the function setting key  for more than 2 seconds, then come to setting interface, Press and hold the inquiring key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the function setting, choose Automatic Battery Test setting interface, at the moment, the letters “Abt” will flash ② Enter the “Abt” setting interface. Press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), then come to setting interface of “Abt”, at this time, the letters “Abt” will light for a long time. The “ON” (or OFF) below the “Abt” will flash. Press and hold the inquiring key  for more than half a second (less than 2 seconds) to determine whether the “Abt” function is used or not. If used, the corresponding word is “ON”, if not, the word is “OFF”. It can be determined by yourself. ③ Confirm the “Abt” selecting interface. After selecting ON or OFF, press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds). Now, the “Abt” setting function is completed and the “ON” or “OFF” below 	

	<p>the “Abt” will light without flash.</p> <p>④ Exit from the setting interface. Press and hold function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), exit from the setting interface and return to main interface.</p> <p>If used, the corresponding word is “ON”. Therefore, check periodically the battery connections.</p>	
<p>Warning Code Display mode setting (7)</p>	<p>① Enter the setting interface. Press and hold the function setting key  for more than 2 seconds, then come to setting interface, Press and hold the inquiring key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the function setting, choose Warning Code Display setting interface, at the moment, the letters “wc” will flash</p> <p>② Enter the “wc” setting interface. Press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), then come to setting interface of “wc”, at this time, the letters “Abt” will light for a long time. The “ON” (or OFF) below the Abt will flash. Press and hold the inquiring key  for more than half a second (less than 2 seconds) to determine whether the “wc” function is used or not. If used, the corresponding word is “ON”, if not, the word is “OFF”. It can be determined by yourself.</p> <p>③ Confirm the “wc” selecting interface. After selecting ON or OFF, press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds). Now, the “wc” setting function is completed and the “ON” or “OFF” below the “wc” will light without flash.</p> <p>④ Exit from the setting interface. Press and hold function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), exit from the setting interface and return to main interface.</p> <p>If used, the corresponding word is “ON”. 2~5 seconds cycle Warning Code, please refer to Warning Code information Table in Table 24.</p>	

<p>EPO Input Polarity setting (8)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① Enter the setting interface. Press and hold the function setting key  for more than 2 seconds, then come to setting interface, Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the function setting, choose EPO Input polarity setting interface, the letters “EPO” will flash. ② Enter the EPO Input Polarity setting interface. Press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds); the letters “EPO” will stop flashing. The letters below the “EPO” will flash. Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the EPO input polarity, “+P” (open circuit execute EPO function) or “-P” (short circuit execute EPO function) ③ Confirm the setting. After selecting EPO input polarity, press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds). Now, the setting is confirmed. ④ Exit from the setting interface. Press and hold function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), exit from the setting interface and return to main interface. 	
<p>(Battery) End of discharge setting (9)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① Enter the setting interface. Press and hold the function setting key  for more than 2 seconds, then come to setting interface , short press the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds) to select Eod setting, the letters “Eod” will flash. ② Enter the Eod setting interface. Press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds) at this time, the letters “Eod” will stop flashing. ③ Set the Eod tolerance range. Short press the scroll key  or  for more than half a second (shorter than 2 seconds) to select the voltage range in percentage. 10.0V, 10.5V, 11.0V (default is 10.0V), then short press function setting key  for more than half a second (shorter than 2 seconds)to confirm the selection, then to set the minus range 	

**Frequency
Converter mode
setting (10)**

- ① Enter the setting interface. Press and hold the function setting key  for more than 2 seconds, then come to setting interface, Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the function setting, choose output frequency setting interface, the letters "OPF" will flash.
- ② Enter the output frequency of converter mode setting interface. Press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), the letters "OPF" will stop flashing. The letters below the "OPF" will flash. Press and hold the scroll key  for more than half a second (less than 2 seconds), select the output frequency, "50Hz" (output fixed to 50Hz and active converter mode) or "60Hz" (output fixed to 60Hz and active converter mode) or "IPF" (inactive converter mode and active normal mode)
- ③ Confirm the setting. After selecting converter mode output frequency, press and hold the function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds). Now, the setting is confirmed.
- ④ Exit from the setting interface. Press and hold function setting key  for more than half a second (less than 2 seconds), exit from the setting interface and return to main interface.






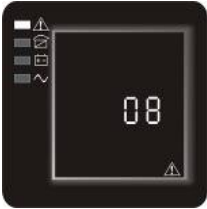

IPF: UPS output frequency with the same frequency as the mains input.

50.0Hz: UPS output frequency is fixed at 50.0Hz, independent of the mains input frequency.

60.0Hz: UPS output frequency is fixed at 60.0Hz, independent of the mains input frequency.



Table 6. Operating Modes

Mode	Description	Indicator
Line Mode	<p>The green inverter LED is on.</p> <p>When input AC mains is in line with the working conditions, UPS will work in line mode, charging the battery and protect the load.</p>	
Battery Mode	<p>When both the inverter green LED and battery yellow LED is on, the buzzer beeps once every 4 seconds. The warning red LED is on when beeping.</p> <p>When the mains power down or instable, UPS will turn to battery mode at once. If the main recovers, the UPS will transfer to line mode.</p> <p>If battery low alarm activates, the indicator of  flashes. If battery voltage reaches low limit, UPS will turn off to protect the battery. UPS will auto-restart when the mains recover.</p> <p>⚠ NOTE: The back up time of battery mode is subject to the load. Battery remaining time displayed on the LCD may not be accurate.</p>	
Bypass Mode	<p>Bypass yellow LED is on, the buzzer beeps once every 2 minutes. The warning red LED is on when beeping. LCD displays are according to the exact load and battery capacity. Bypass tolerance can be set by LCD.</p> <p>Under below conditions, the UPS will transfer to bypass mode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BPS on set by user through LCD, and the UPS is turned off. • BPS on set by user through LCD, and the UPS is plugged into utility but not turned on. • Overload on line mode or ECO mode. <p>⚠ NOTE: When in bypass mode, the load is not protected.</p>	
ECO Mode	<p>Both the inverter green LED and bypass yellow LED are on.</p> <p>When ECO enabled and the utility is in range, the UPS will work on ECO mode. If the utility in out of ECO range but still in Line range, the UPS will transfer to line mode.</p> <p>Utility tolerance of ECO mode can be set.</p>	
Fault Mode	<p>When the UPS has fault. The warning red LED is on and the buzzer beeps. The UPS will turn to fault mode. The UPS cuts off the output and the LCD display fault codes. At the moment, you can press the mute key to make the buzzer stop beeping temporarily to wait for maintenance. You can also press the OFF key to shut down the UPS when confirm that there is no serious fault.</p> <p>NOTE: As for corresponding information of the fault code, please refer to Table 24 Fault Code.</p>	
Standby Mode	<p>When UPS is plugged into line and not turn on, the UPS will work in standby mode to charge the battery. No indicator displays on this mode.</p>	

UPS Turn on and Turn off

Startup operation

Turn on the UPS in line mode

1. Once mains power is plugged in, the UPS will charge the battery, at the moment, the LCD shows that the output voltage is 0, which means the UPS has no output. If it is expected to have the output of bypass, you can set the bps "ON" by LCD setting menu.
2. Press and hold the ON key for more than half a second to start the UPS; then it will start the inverter.
3. Once started, the UPS will perform a self-test function; LED will light and go out circularly and orderly. When the self-test finishes, it will come to line mode, the corresponding LED lights, the UPS is working in line mode.

Turn on the UPS by DC without mains power

1. When mains power is disconnected, press and hold the ON key for more than half a second to start UPS.
2. The operation of the UPS in the process of start is almost the same as that when mains power is in. After finishing the self-test, the corresponding LED lights and the UPS are working in battery mode.

Turn off operation

Turn off the UPS in line mode

1. Press and hold the OFF key for more than half a second to turn off the UPS and inverter.
2. After the UPS shutdown, the LEDs go out and there is no output. If output is needed, you can set bps "ON" on the LCD setting menu.

Turn off the UPS by DC without mains power

1. Press and hold the OFF key for more than half a second to turn off the UPS.
2. When turning off the UPS, it will do self-testing firstly. The LEDs light and go out circularly and orderly until there is no display on the cover.

UPS self-test/mute test operation

1. When the UPS is in line mode, press and holds the self-test/mute key for more than 1 second, the LEDs light and goes out circularly and orderly. The UPS comes to self-test mode and tests its status. It will exit automatically after finishing testing, and the LED indication will go back to previous status.
2. When the UPS is in battery mode, press and holds the self-test/mute key for more than 1 second, the buzzer stops beeping. If you press and hold the self-test/mute key for one more second, it will restart to beep again.

CAUTION



- The following process must be performed if the UPS is connected with generator.
- First, turn on the generator, after it runs stably connect output power of the generator to UPS input terminal, then turn on the UPS. After the UPS is turned on, please connect load one by one.
- It is recommended that the generator capacity is as twice as the UPS rated capacity.
- You had better not use the ECO mode when the quality of the input AC mains is not good.

5 Communication

This section describes the:

- Communication ports (RS-232 and USB)
- Connectivity cards
- Emergency Power-off (EPO)
- Load Segments
- Digitus Professional Management Software

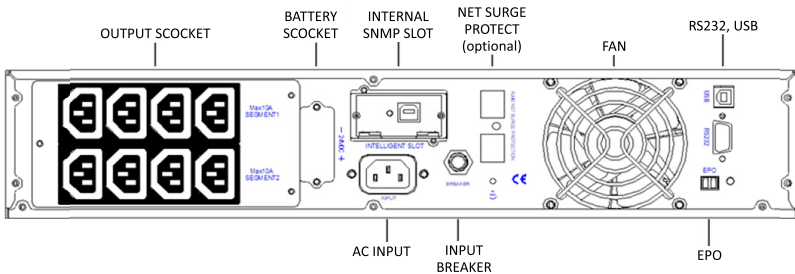


FIG. 14 DN-170089 (1000VA)/DN-170090 (1500VA) Rear Cover

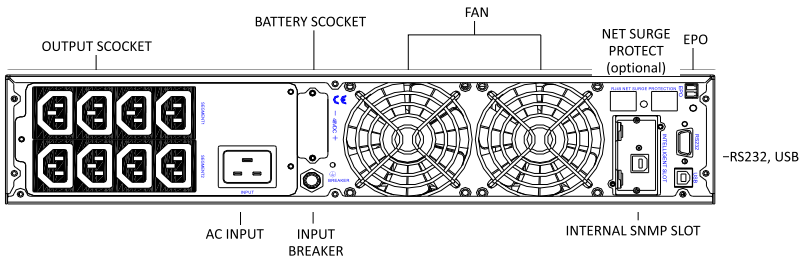


FIG. 15 DN-170092 (2000VA) Rear Cover



FIG. 17 RS-232 Communication Port (DB-9 Connector)

Table 7. RS-232 Communication Port Pin Assignment

Pin Number	Function Definition	Direction from the UPS
1, 4, 6, 7, 8, 9	No use	--
2	RxD (Transmit to external device)	Out
3	TxD (Receive from external device)	In
5	GND (Signal common)	--

Connectivity Cards

Connectivity cards allow the UPS to communicate in a variety of networking environments and with different types of devices. The UPS has one available communication bay for the following connectivity cards:

- **Web/SNMP Card** - has SNMP and HTTP capabilities as well as monitoring through a Web browser interface; connects to an Ethernet (10/100BaseT) network. In addition, an Environmental Monitoring Probe can be attached to obtain humidity, temperature, smoke alarm, and security information.

See FIG. 14 - 16 for the location of the communication bay.



FIG. 18 Optional Connectivity Cards

NOTE: Before installing the connectivity card, please remove the clip from the bay.

Emergency Power-off

EPO is used to shut down the UPS from a distance. This feature can be used for shutting down the load and the UPS by thermal relay, for instance in the event of room over temperature. When EPO is activated, the UPS shuts down the output and all its power converters immediately. The UPS remains on to alarm the fault.

There is also a front panel EPO option for user to initial EPO function by pressing the three switches on the front panel together. When the three switches are pressed down at the same time, the EPO function will be active, UPS will shut down and the UPS will long beep. Pressing startup switches will not turn on the UPS unless the EPO function is deactivated by pressing the three switches together and press off switches to return normal status.



WARNING

The EPO circuit is an IEC 60950 safety extra low voltage (SELV) circuit. This circuit must be separated from any hazardous voltage circuits by reinforced insulation.



CAUTION

- The EPO must not be connected to any utility connected circuits. Reinforced insulation to the utility is required. The EPO switch must have a minimum rating of 24 Vdc and 20 mA and be a dedicated latching-type switch not tied into another circuit. The EPO signal must remain active for at least 250 ms for proper operation.
 - To ensure the UPS stops supplying power to the load during any mode of operation, the input power must be disconnected from the UPS when the emergency power-off function is activated.
-



NOTE The emergency switch requirements are detailed in Harmonized document HD-384-48 S1, "Electrical Installation of the Buildings, Part 4: Protection for Safety Chapter 46: Isolation and Switching."

EPO Connections		
Wire Function	Terminal Wire Size Rating	Suggested Wire Size
EPO L1 _____	4–0.32 mm ² (12–22 AWG)	0.82 mm ² (18 AWG)
L2		



NOTE Leave the EPO connector installed onto the EPO port of the UPS even if the EPO function is not needed.

See FIG. 14, 15 for EPO location. FIG. 19 shows a schematic of the EPO connector contacts.



FIG. 19 EPO Connections

You can set the EPO polarity. See the “EPO Input Polarity” setting in “User Settings”.



NOTE Depending on user configuration, the pins must be shorted or opened to keep the UPS running. To restart the UPS, reconnect (re-open) the EPO connector pins and turn on the UPS manually. Maximum resistance in the shorted loop is 10 ohm.

NOTE Always test the EPO function before applying your critical load to avoid accidental load loss.

Load Segments

Load segments are sets of receptacles that can be controlled by power management software or through the display, providing an orderly shutdown and startup of your equipment. For example, during a power outage, you can keep critical equipment running while you turn off other equipment. This feature allows you to save battery power.

Each UPS has two load segments:

- Load Segment 1: The power shedding battery voltage of this segment can be set by LCD.
- Load Segment 2

See “Rear Covers” for load segments for each UPS model.

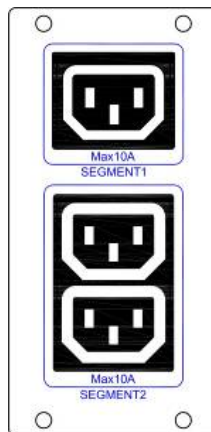


FIG. 20 Load Segments

UPSilon2000 Power Management Software

Each UPS ships with UPSilon2000 Power Management Software. To begin installing UPSilon2000 software, see the instructions accompanying the Software Suite CD.



NOTE Install UPSilon2000 Power management software with the serial number attached on the cover of the CD. When running the monitor software, choose appropriate communication port. If using RS232, choose COM1/2. If using USB, choose USB.

UPSilon2000 software provides up-to-date graphics of UPS power and system data and power flow. It also gives you a complete record of critical power events, and it notifies you of important UPS or power information. If there is a power outage and the UPS battery power becomes low, UPSilon2000 software can automatically shut down your computer system to protect your data before the UPS shutdown occurs.

6 UPS Maintenance

This section explains how to:

- Care for the UPS and batteries
- Test new batteries
- Recycle used batteries or UPS

UPS and Battery Care

For the best preventive maintenance, keep the area around the UPS clean and dust-free. If the atmosphere is very dusty, clean the outside of the system with a vacuum cleaner. For full battery life, keep the UPS at an ambient temperature of 25°C (77°F).

NOTE The batteries in the UPS are rated for a 3–5 year service life. The length of service life varies, depending on the frequency of usage and ambient temperature. Batteries used beyond expected service life will often have severely reduced runtimes. Replace batteries at least every 5 years to keep units running at peak efficiency.

Storing the UPS and Batteries

If you store the UPS for a long period, recharge the battery every 6 months by connecting the UPS to utility power. The internal batteries charge to 80% capacity in less than 5 hours. However, we recommend that the batteries charge for 48 hours after long-term storage. Check the battery recharge date on the shipping carton label. If the date is expired and the batteries were never recharged, do not use the UPS. Contact your service representative.

Replacing Batteries



NOTE DO NOT DISCONNECT the batteries while the UPS is in Battery mode.

If you prefer to remove input power to change the batteries, see "UPS Turn on and Turn off".

WARNING

- Servicing should be performed by qualified service personnel knowledgeable of batteries and required precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries.
- Batteries can present a risk of electrical shock or burn from high short circuit current. Observe the following precautions: 1) Remove watches, rings, or other metal objects; 2) Use tools with insulated handles; 3) Do not lay tools or metal parts on top of batteries; 4) Wear rubber gloves and boots.
- When replacing batteries, replace with the same type and number of batteries or battery packs. Contact your service representative to order new batteries.
- Proper disposal of batteries is required. Refer to your local codes for disposal requirements.
- Never dispose of batteries in a fire. Batteries may explode when exposed to flame.

Replacing OnLine UPS

If the battery faults, the following steps are provided for modular unit to replace the new battery pack

1. Remove the front cover of the battery box.
2. Remove the connection cables between battery box and UPS. Release the screw of the baffle of the battery pack as the Fig.21 shows, and then remove the baffle from the left or right.

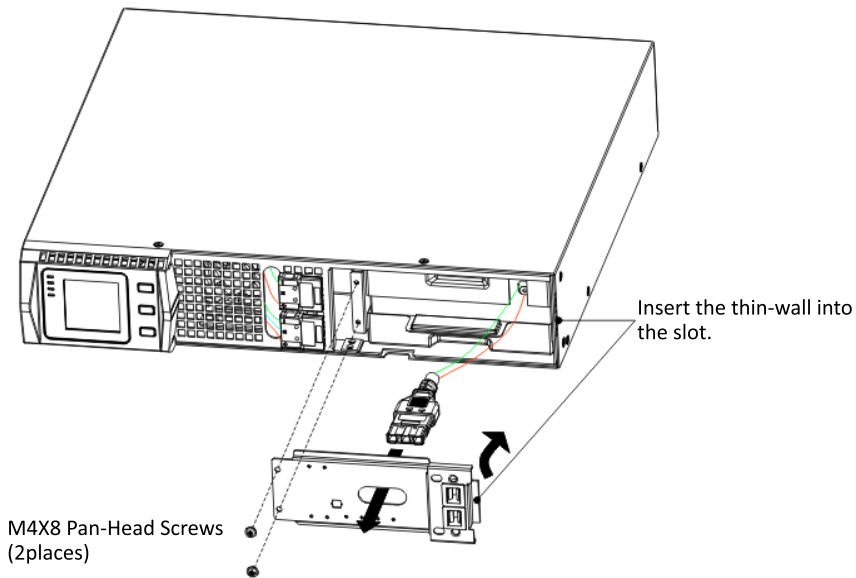
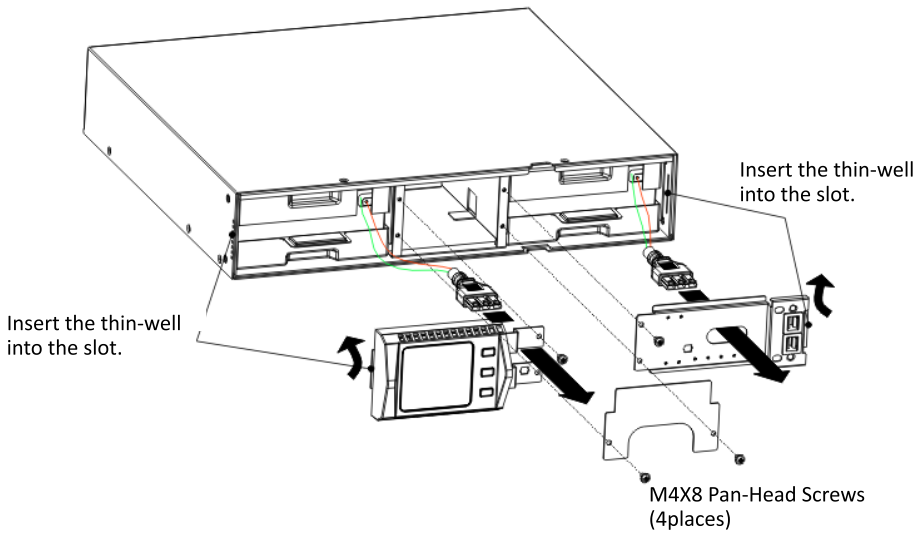


FIG. 21 The Installation for baffle of battery pack

3. Grasp the handle in front of the battery pack, take out of it and hold it, then remove the battery pack as fig. 22 shown.

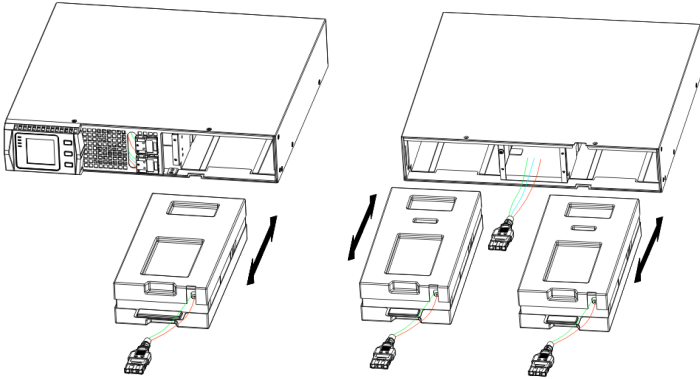


FIG. 22 Remove the battery park

4. Hold the middle of the new battery pack, insert it. Once install the new battery pack, make sure it is completely inserted into the chassis as fig 23 shown.

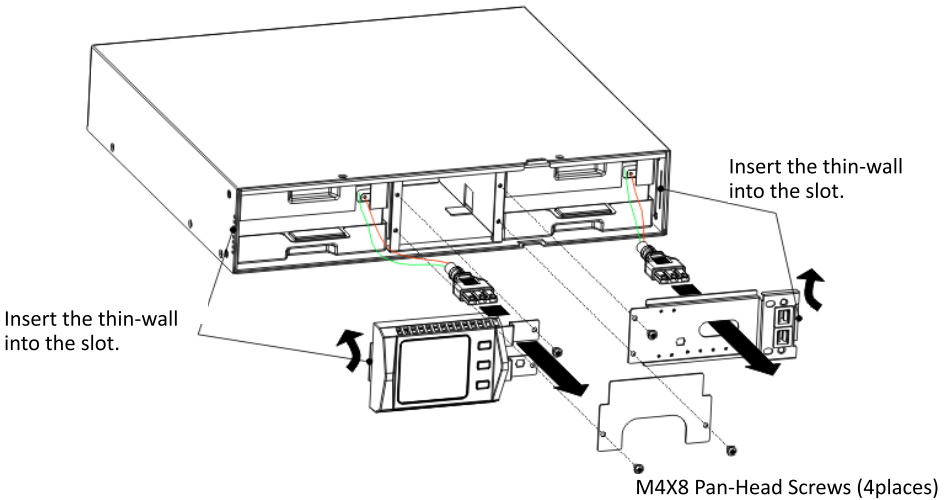


FIG. 23 Installation for battery pack

Testing New Batteries

To test new batteries:

1. Plug the UPS into a power outlet for 48 hours to charge the batteries.
2. Start up the UPS by pressing the start up combination button.
3. Press the battery test combination button to activate the battery test.

The UPS starts a battery test if the batteries are fully charged. The UPS is in Normal mode with no active alarms, and the bypass voltage is acceptable.

During the battery test, the UPS transfers to Battery mode and discharges the batteries for 10 seconds. The LED indicators of the front cover stop cycling when the test is completed.

Recycling the Used Battery or UPS

Contact your local recycling or hazardous waste center for information on proper disposal of the used battery or UPS.

WARNING



- Do not dispose of the battery or batteries in a fire. Batteries may explode. Proper disposal of batteries is required. Refer to your local codes for disposal requirements.
- Do not open or mutilate the battery or batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes. It may be toxic.

CAUTION



Do not discard the UPS or the UPS batteries in the trash. This product contains sealed, lead-acid batteries and must be disposed properly. For more information, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center

CAUTION



Do not discard waste electrical or electronic equipment (WEEE) in the trash. For proper disposal, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.

7 Specifications

Model Specifications

This section provides the following specifications:

- Communication options
- Model lists
- Weights and dimensions
- Electrical input and output
- Environmental and safety
- Battery

Table 8. Communication Options (All Models)

Communication Bay	available independent communication bay for connectivity cards
Compatible Connectivity Cards	SNMP card
Communication Ports	RS232 (DB-9): 2400 bps USB

Table 9. UPS Model List (All Models)

Model	Power Level	Rear Cover Diagram
DN-170089	1000 VA/900W	FIG. 14
DN-170090	1500 VA/1350W	FIG. 14
DN-170092	2000 VA/1800W	FIG. 15
DN-170091	3000 VA/2700W	FIG. 16

Table 10. Weights and Dimensions (All Models)

Model	Dimensions (W *D *H)	Weight
DN-170089	440*430*86.5mm	15.7 kg
DN-170090	440*430*86.5mm	18.7kg
DN-170092	440*552*86.5mm	22.2 kg
DN-170091	440*720*86.5mm	25.5kg

Table 11. Electrical Input (All Models)

Nominal Frequency	50/60 Hz auto-sensing
Frequency Range	45–55 Hz (50Hz)/55-65Hz (60Hz) before transfer to battery
Bypass Voltage Range	+5%, +10%, +15%, +25% (+25% by default), -20%, -30%, -45% (-45% by default)

Table 12. Electrical Input (All Models)

Model	Default Input (Voltage/Current)	Selectable Input Voltages	Voltage Range at 100% Load
DN-170089	230V / 4.4A	200 , 208 , 220 , 230 , 240	160 - 290Vac
DN-170090	230V/6.5A	200, 208, 220, 230, 240	160 - 290Vac
DN-170092	230V / 8.7A	200 , 208 , 220 , 230 , 240	160 - 290Vac
DN-170091	230V/13.0A	200, 208, 220, 230, 240	160 - 290Vac

Table 13. Electrical Input Connections (All Models)

Model	Input Connection	Input Cable
DN-170089	IEC320 C13-10A	IEC320 C14-10A
DN-170090	IEC320 C13-10A	IEC320 C14-10A

DN-170092	IEC320 C20-16A	IEC320 C19-16A
DN-170091	IEC320 C20-16A	IEC320 C19-16A

Table 14. Electrical Output (All Models)

High Voltage Models	
Nominal Outputs	220/230/240V
	(voltage configurable or auto-sensing)
	1000/1500/2000/3000 VA
	0.9/1.35/1.8/2.7 kW
Frequency	50 or 60 Hz, autosensing
Output Overload (Normal Mode)	108%±5%–150%±5%: Load transfers to Fault mode after 30 seconds.
	150%±5%–200%±5%: Load transfers to Fault mode after 300 ms.
	>200%±5%: Load transfers to Fault mode after 20 ms.
Output Overload (Bypass Mode)	100%±5%–130%±5%: Load transfers to Fault mode after 20 minutes.
	130%±5%–150%±5%: Load transfers to Fault mode after 2 minutes.
	150%±5%–200%±5%: Load transfers to Fault mode after 15 seconds.
	>200%±5%: Load transfers to Fault mode after 140 ms.
Output Overload (Battery Mode)	108%±5%–150%±5%: Load transfers to Fault mode after 30 seconds.
	150%±5%–200%±5%: Load transfers to Fault mode after 300 ms.
	>200%±5%: Load transfers to Fault mode after 20 ms.
Voltage Waveform	Pure Sine wave
Harmonic Distortion	<3% THD on linear load; <5% THD on non-linear load
Transfer Time	Online mode: 0 ms (no break)
	High Efficiency mode: 10ms maximum (due to loss of utility)
Power Factor	0.9
Load Crest Factor	3 to 1

Table 15. Electrical Output Connections (All Models)

Model	Output Connections	Output Cables
DN-170089	(IEC C13-10A)*8	IEC320 C14-10A
DN-170090	(IEC C13-10A)*8	IEC320 C14-10A
DN-170092	(IEC C13-10A)*8	IEC320 C14-10A
DN-170091	(IEC C13-10A)*8	IEC320 C14-10A
	(IEC C19-16A)*1	IEC320 C20-10A

Table 16. Environmental and Safety (All Models)

230/240 Vac Models	
Operating Temperature	0°C to 40°C (32°F to 104°F) in Online mode, with linear derating for altitude
	NOTE Thermal protection switches load to Bypass in case of overheating.
Storage Temperature	-20°C to 40°C (-4°F to 104°F) with batteries
	-25°C to 55°C (-13°F to 131°F) without batteries
Transit Temperature	-25°C to 55°C (-13°F to 131°F)
Relative Humidity	0–90% noncondensing
Operating Altitude	Up to 3,000 meters (9,843 ft) above sea level
Transit Altitude	Up to 10,000 meters (32,808 ft) above sea level
Audible Noise	<55 dBA at 1 meter typical
Leakage Current	<1.5 mA

Table 17. Remark

MODEL NO	Remark
DN-170089	Internal 1.4A charger, 2/3 PCS 9AH batteries
DN-170090	Internal 1.4A charger, 3 PCS 9AH batteries
DN-170092	Internal 1.4A charger, 4/6PCS 9AH batteries
DN-170091	Internal 1.4A charger, 6 PCS 9AH batteries

Table 18. Battery

Internal Batteries	
Battery Configuration	1K VA: 24Vdc (2, 12V, 9 Ah)
	1/1.5 KVA: 36Vdc (3, 12V, 9 Ah)
	2K VA: 48Vdc (4, 12V, 9Ah)
	2/3K VA: 72 Vdc (6, 12V, 9Ah)
Fuses	(2) 30A/250Vdc fuses
Type	Sealed, maintenance-free, valve-regulated, lead-acid, with minimum 3-year float service life at 25°C (77°F)
Monitoring	Advanced monitoring for earlier failure detection and warning
Recharge Time (to 90%)	8 hours to 90%

8 Troubleshooting

The following messages are the information that users would find on UPS when it meets some problems. Users can judge if the fault is caused by external factors and know how to deal with it by making full use of the information.

If you need help, contact our service department, the following messages should be provided for analysis:

- UPS MODEL NO. and SERIAL NO.
- Date of fault happened
- Detailed description of the problem (include indicator statements on cover)


The following table describes typical alarm conditions.

Table 19. Typical Alarm Conditions

Fault	Cause	Solution
The “INPUT” letters on LCD display flashes	Anti-connection of mains live and neutral or mains is out of range	Re-connect the input power cable and make a correct connection
Battery capacity indicator flashes	Battery low voltage or battery disconnected	Check UPS battery, connect battery orderly, if battery damaged, replace it
Mains normal, but UPS has no input	UPS input breaker open circuit	Press the breaker for reset
Short back up time	Battery not fully charged	Keep UPS connecting with mains power for more than 8 hours, recharge battery
	UPS overload	Check the usage of loads, remove some redundant devices
	Battery aged	When replace battery, contact franchiser to get battery and relative assembly
UPS doesn’t startup after pressing the ON key	Didn’t press the combination keys of “on”	Press the two keys at the same time
	UPS has no battery connected or battery voltage low and too many loads connected	Connect UPS battery well, if battery voltage low, please turn off UPS and remove some loads, then start UPS
	Fault occurs inside UPS	Contact supplier for servicing
The icon of charger status on LCD display flashes and buzzer beeps once per second	Charger doesn’t work normally or battery aged	Contact supplier for servicing

The following table describes typical faulty conditions.

Table 20. Warning and Fault Codes



WARNING

Battery voltage low 1
 Overload warning 2
 Battery disconnect 3
 Mains abnormal 4
 Fan lock 5
 Charger fail 6
 Battery over 7
 Bypass mode 8
 Battery mode 9

FAULT CODES				
	Byp Mode	Line Mode	Bat Mode	BatTestMode
Bus Fault	62	05, 25	01, 21	40, 41
Inv Fault	61, 63	04	24	42
Over Heat	33	06	08	43
OP Short	\	16	02	44
Overload	\	03	09	45
Fan Fault	36	28	38	46
Charge Fault	07	07	\	\
Bat Over	11	11	11	11

This is a Class A product. In home environment, this product may cause radio interference. In this case, the user may be required to take appropriate measures.

Hereby Assmann Electronic GmbH, declares that the Declaration of Conformity is part of the shipping content. If the Declaration of Conformity is missing, you can request it by post under the below mentioned manufacturer address.

www.assmann.com
 Assmann Electronic GmbH
 Auf dem Schüffel 3
 58513 Lüdenscheid
 Germany





DIGITUS[®] Professional OnLine 1000-3000 VA USV-Anlage

Benutzerhandbuch

DN-170089 • DN-170090 • DN-170091 • DN-170092

Spezielle Symbole

Nachfolgend sind einige Beispiele für Symbole aufgeführt, die mit der USV oder dem Zubehör verwendet werden, um Sie auf wichtige Hinweise aufmerksam zu machen:



STROMSCHLAGGEFAHR –

Beachten Sie dieses Warnsymbol, das auf die Gefahr von Stromschlägen hinweist.



VORSICHT, Ihre Aufmerksamkeit wird benötigt.

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Sie die USV oder ihre Akkus nicht mit dem Hausmüll entsorgen dürfen. Dieses Produkt enthält versiegelte Blei-Säure-Akkus und es muss ordnungsgemäß entsorgt werden. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer lokalen Sammelstelle für Recycling bzw. Wiederverwertung oder gefährliche Abfälle.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass elektrische und elektronische Geräte (WEEE) nicht im Hausmüll entsorgt werden dürfen. Weitere Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie bei Ihrer lokalen Sammelstelle für Recycling bzw. Wiederverwertung oder gefährliche Abfälle.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	4
2	Sicherheitshinweise.....	5
3	Installation	6
4	Inbetriebnahme	15
6	Wartung der USV.....	37
7	Technische Daten.....	41
8	Fehlerbehebung	45

1 Einführung

Diese USV schützt empfindliche elektronische Geräte vor den häufigsten Stromversorgungsproblemen, einschließlich Stromausfällen, Leistungsabfällen, Leistungsspitzen, Spannungsabfällen, Störsignalen, hohen Spannungsspitzen, Frequenzschwankungen, Schaltflanken und Oberschwingungen.

Stromausfälle treten unerwartet auf und die Qualität der Stromversorgung kann erheblichen Schwankungen unterliegen. Stromversorgungsprobleme können dazu führen, dass kritische Daten zerstört werden, ungesicherte Daten verloren gehen und Hardware beschädigt wird. Teure Reparaturen und Ausfallstunden sind die Folge.

Mit der USV können Sie die Auswirkungen von Störungen der Stromversorgung eliminieren und die Integrität Ihrer Anlage schützen. Durch eine hervorragende Leistung und Zuverlässigkeit bietet eine USV einzigartige Vorteile, einschließlich:

- Echte Online-Doppelwandler-Technologie mit hoher Leistungsdichte, Ausgangsleistungsfaktor bis zu 0,9.
- Der Drei-Segment-Lademodus verlängert die Lebenserwartung der Akkus und optimiert die Ladezeit.
- Wählbarer Hochleistungsbetrieb.
- Kaltstartfunktion zum Einschalten der USV ohne Netzversorgung.
- Standardmäßige Kommunikationsschnittstellen: Ein RS-232-Anschluss, ein USB-Anschluss und Relaisausgangskontakte oder SNMP-Karte.
- Die Strombegrenzungsfunktion kann unkritische Verbraucher von Backup-Akkus trennen, um eine längere Backup-Zeit für kritische Verbraucher zu ermöglichen.
- Notaussteuerung über Remote-Notaus (EPO)-Anschluss.
- Umfangreiche Informationen auf der Benutzeroberfläche. Die Leistung der Verbraucher und des Akkus sind direkt sichtbar und blinkende Bilder sowie das Symbol des sich drehenden Lüfters können während des Ladevorgangs angezeigt werden. Somit lässt sich der Betriebszustand der USV leicht erkennen. Bei einer Störung der USV wird der Fehlercode angezeigt. Dadurch kann die USV schnellstmöglich unter Zuhilfenahme der Fehlercodetabelle repariert werden.
- LCD-Design: Egal welcher Winkel erforderlich ist, Ihre erforderliche Ansicht kann durch Tastendruck leicht eingestellt werden.
- Das Online-Modell ist für die 19"-Schranklösung mit einer Hot-Swap-Akkufunktion ausgestattet.
- Die Online-Modelle passen mit dem 2-HE-Einschub in jeden standardmäßigen 19"-Schrank.

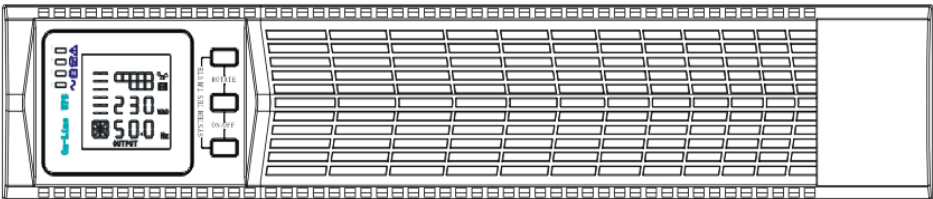


Abb. 1 Fronansicht der Online-USV

2 Sicherheitshinweise

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN AUF

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die Sie während der Installation und Wartung der USV und der Akkus befolgen müssen. Lesen Sie alle Anweisungen des Handbuchs, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen. Bewahren Sie das Handbuch für spätere Verwendung auf.

GEFAHR



In der USV sind **LEBENSGEFÄHRLICHE SPANNUNGEN** vorhanden. Sämtliche Reparaturen und Wartungsarbeiten dürfen **NUR VON AUTORISIERTEM KUNDENDIENSTPERSONAL** ausgeführt werden. Es befinden sich **KEINE VOM BENUTZER WARTBAREN TEILE** im Innern der USV.

WARNUNG



- Die USV verfügt über eine eigene Stromquelle (Akkus). Die USV-Ausgangssteckdosen können stromführend sein, selbst wenn die USV nicht an eine Steckdose angeschlossen ist.
- Um Brandgefahr oder das Risiko eines elektrischen Schlages zu verringern, darf die USV nur in Gebäuden mit kontrollierter Temperatur und Luftfeuchtigkeit installiert werden, in denen keine leitenden Schmutzstoffe vorhanden sind. Die Umgebungstemperatur darf nicht mehr als 40 °C übersteigen. Die USV darf nicht in der Nähe von Wasser oder in extremer Luftfeuchtigkeit (max. 90 %) betrieben werden.
- Um die Brandgefahr zu verringern, schließen Sie die USV nur an einen Stromkreis mit Überspannungsschutz, der in Übereinstimmung mit den National Electrical Code (NEC), ANSI/NFPA 70 steht, an.
- Der Ausgangsüberspannungsschutz und Trennschalter müssen von einer Drittpartei zur Verfügung gestellt werden.
- Um die internationalen Normen und die Verkabelungsvorschriften zu erfüllen, darf die Summe der Ableitströme der USV und der damit verbundenen Geräte einen geerdeten Ableitstrom von max. 3,5 mA nicht überschreiten.
- Vergewissern Sie sich vor dem Transport der USV, dass sie von der Stromversorgung getrennt und ausgeschaltet ist. Klemmen Sie außerdem den interne Akkustecker der USV ab.

VORSICHT



- Akkus können das Risiko eines elektrischen Schlags verursachen oder durch hohen Kurzschlussstrom in Brand geraten. Beachten Sie die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen. Die Wartung muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das im Umgang mit Akkus geübt ist und über gute Kenntnisse der erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen verfügt. Halten Sie nicht-autorisiertes Personal von den Akkus fern.
- Die Akkus müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Weitere Informationen finden Sie in den örtlichen Vorschriften zur Entsorgung.
- Entsorgen Sie Akkus niemals im Feuer. Es besteht Explosionsgefahr.

3 Installation

Dieser Abschnitt erläutert:

- Die Überprüfung der Anlage
- Das Auspacken des Gerätes
- Das Überprüfen des Zubehöropakets
- Schaltschrankeinbau
- Verkabelung der Installation
- Erste Inbetriebnahme

Überprüfung der Lieferung

Falls Anlagenteile während des Transports beschädigt wurden, bewahren Sie den Umkarton und das Verpackungsmaterial für den Kurier auf und reichen Sie eine Reklamation aufgrund des Transports ein. Wenn Sie eine Beschädigung erst nach der Annahme des Gerätes entdecken, reklamieren Sie dies als verdeckten Schaden.

Auspacken der USV-Anlage



VORSICHT

- Falls die USV-Anlage bei niedriger Umgebungstemperatur ausgepackt wird, kann es zu Kondensatbildung innerhalb und außerhalb des Gehäuses kommen. Installieren Sie die USV-Anlage nur, wenn Innen- und Außenseite vollständig trocken sind (Gefahr eines elektrischen Schlages).
- Aufgrund des hohen Gewichtes der USV, Vorsicht beim Auspacken und Transportieren der USV.

Bewegen und öffnen Sie den Verpackungskarton vorsichtig. Lassen Sie die Komponenten in der Verpackung, bis diese installiert werden.

Auspacken der USV und des Zubehörs:

1. Öffnen Sie den äußeren Karton und nehmen Sie die mit der USV-Anlage verpackten Zubehörteile heraus.
2. Heben Sie die USV-Anlage vorsichtig aus dem äußeren Karton.
3. Entsorgen oder recyceln Sie das Verpackungsmaterial auf verantwortungsbewusste Weise oder bewahren Sie es eine spätere Verwendung auf.

Platzieren Sie die USV-Anlage an einem geschützten, ausreichend belüfteten Ort, der von Feuchtigkeit, brennbaren Gasen und frei von Korrosion ist.

Überprüfung des Zubehörs

Es enthält:

- USV Kurzanleitung zur Installation
- Software-Suite-CD
- USB-Kabel
- Netzkabel (Eingang und Ausgang)

Rackinstallation

Das Rack-Modell wird mit sämtlichem Zubehör für den Einbau in einem Standard-EIA- oder -JIS-Rack mit viereckigen und runden Montageöffnungen geliefert. Die Gleitschienen sind passend für 48 cm (19 Zoll) Racks mit einer Bautiefe von 70 bis 76 cm (27 bis 30 Zoll).

Überprüfung des Gleitschienensatz-Zubehörs (optional)

Überprüfen Sie, ob die folgenden Gleitschienensatzartikel für jede USV-Anlage mitgeliefert wurden:

- **Linke Gleitschienenbaugruppe:**
 - Linke Gleitschiene
 - Hintere Gleitschiene
 - (3) M5_8 Flachkopfschrauben
- **Rechte Gleitschienenbaugruppe:**
 - Rechte Gleitschiene
 - Hintere Gleitschiene
 - (3) M5_8 Flachkopfschrauben
- **Gleitschienen-Zubehörsatz:**
 - (8) M5 Flügelmuttern
 - (2) Hintere Anschlagwinkel
 - (8) M5 selbstsichernde Muttern
- **Montagewinkelsatz:**
 - (2) Montagewinkel
 - (8) M4_8 Flachkopfschrauben
- **Erforderliche Werkzeuge**
 - Zum Zusammenbau der Komponenten sind möglicherweise die folgenden Werkzeuge erforderlich:
 - Kreuzschlitz-Schraubendreher
 - 6-mm-Schrauben- oder Steckschlüssel

Einrichtung der Rackmontage



VORSICHT

- *Die USV-Anlage hat ein hohes Gewicht. Zum Herausheben der USV aus dem Karton sind mindestens zwei Personen erforderlich.*

HINWEIS Für jede einzelne USV sind Montagegleitschienen erforderlich

Montage des Gleitschienensatzes:

1. Montieren Sie die linken und rechten Gleitschienen an den hinteren Gleitschienen wie es in Abb. 2 dargestellt wird. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an.

Passen Sie jede Gleitschiengröße an die Tiefe des Racks an.

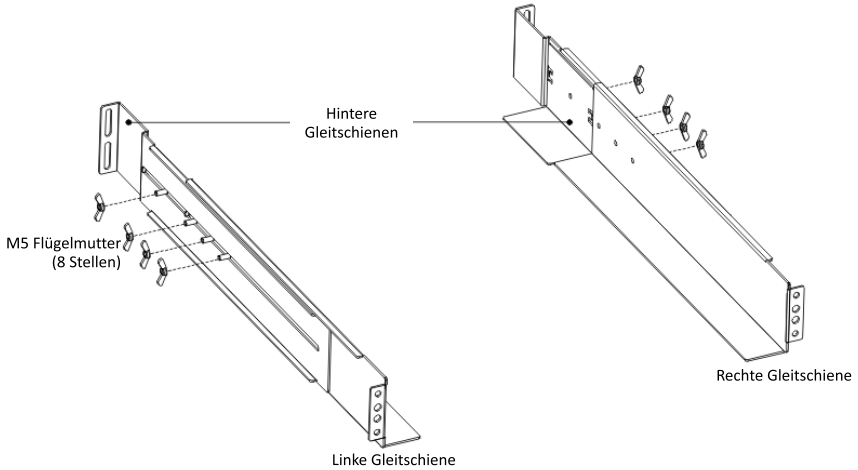


Abb. 2 Sichern der Gleitschiene

2. Wählen Sie die richtige Höhe im Rack zum Platzieren der USV (siehe Abb. 3). Die Gleitschiene belegt vier Stellen auf der Vorder- und auf der Rückseite des Racks.
3. Ziehen Sie vier selbstsichernde M5-Nietmutter in der seitlichen Gleitschienebaugruppe fest (siehe Abb. 2).
4. Montieren Sie eine Gleitschienebaugruppe auf der Vorderseite des Racks mit einer M5x12-Flachkopfschraube und einer M5-Käfigmutter. Befestigen Sie die Gleitschienebaugruppe mit zwei M5-Käfigmutter und zwei M5x12 Flachkopfschrauben auf der Rückseite des Racks.

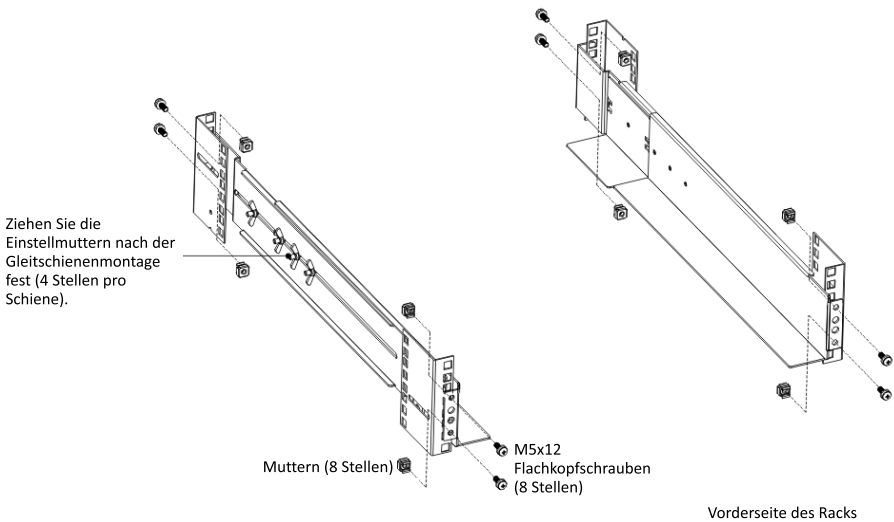


Abb. 3 Befestigung der Gleitschiene



5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 zur Montage der anderen Gleitschienenbaugruppe.
 6. Ziehen Sie die vier Flügelmutter in der Mitte jeder Gleitschiene fest.
 7. Wenn Sie optionale Geräte installieren, wiederholen Sie Schritt 1 bis Schritt 6 für jeden Gleitschienenatz.
 8. Stellen Sie die USV auf einem flachen, stabilen Untergrund mit der Vorderseite des Schrankes auf.
9. Richten Sie die Montagewinkel mit den Schraubenbohrungen auf jeder Seite der USV aus und befestigen Sie diese mit den beigefügten M4x8 Flachkopfschrauben (siehe Abb. 4)

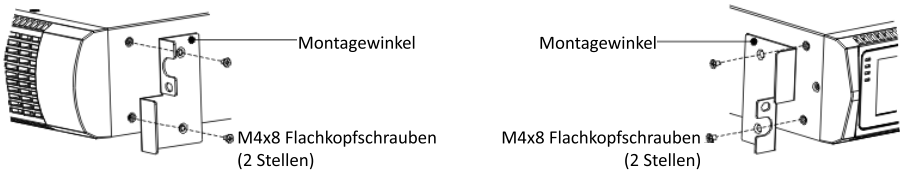


Abb. 4 Befestigen der Montagewinkel

10. Wenn Sie optionale Geräte installieren, wiederholen Sie Schritt 8 und 9 für jedes Gerät.
11. Schieben Sie die USV und andere optionale Geräte in das Rack.
12. Sichern Sie die Vorderseite der USV mit einer M5x12-Flachkopfschraube und einer M5-Käfigmutter auf jeder Seite (siehe Abb. 5). Stecken Sie die untere Schraube auf jeder Seite durch das untere Loch des Montagewinkels und durch das untere Loch der Gleitschiene.
13. Wiederholen Sie den Vorgang für alle optionalen Geräte.

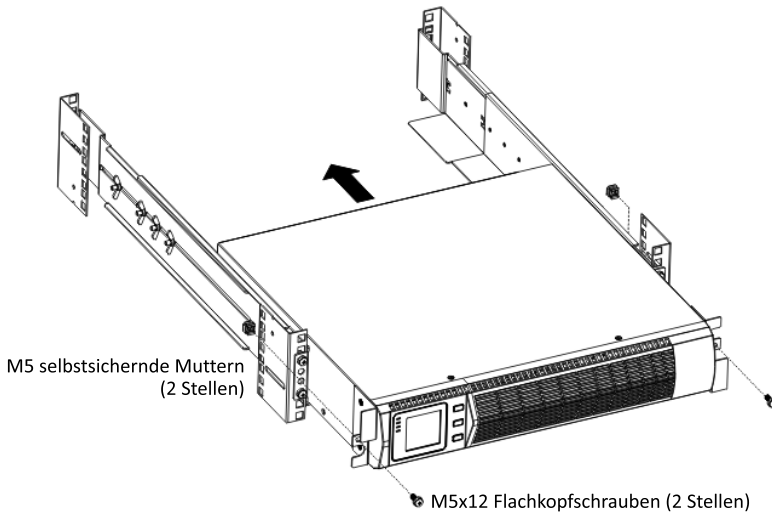


Abb. 5 Sichern der Vorderseite der USV

14. Fahren Sie mit dem folgenden Abschnitt „Verkabelung der Rackinstallation“ fort.

Verkabelung der Rackinstallation

Dieser Abschnitt erläutert:

- Installieren der USV, einschließlich Anschluss der internen USV-Akkus

Installation der USV

HINWEIS Nehmen Sie keine unzulässigen Änderungen an der USV vor. Ansonsten kann dies Ihre Geräte beschädigen und die Garantie erlischt

HINWEIS Schließen Sie das Netzkabel der USV nicht vor Abschluss der Installation an die Steckdose an.

Installation der USV:

1. Entfernen Sie die Frontblende jeder USV

Halten Sie die Blende ohne LCD auf der rechten Seite und ziehen Sie sie heraus (siehe Abb. 6).

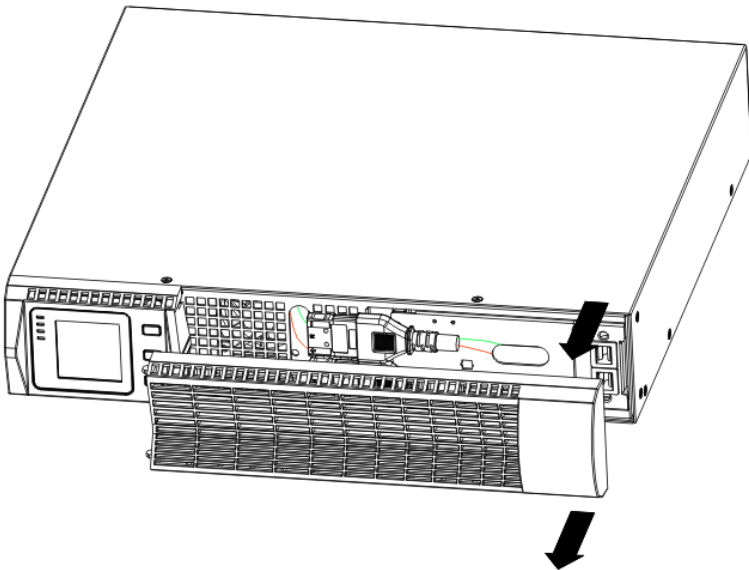


Abb. 6. Entfernen der Frontblende der USV

2. Verbinden des internen Akkuanschlusses (siehe Abb. 7)

Verbinden Sie rot mit rot. Drücken Sie den Stecker fest zusammen, um eine stabile Verbindung zu gewährleisten.

Anmerkungen: Bitte beachten Sie zum Ersetzen oder Hinzufügen der internen Akkus nur die obigen Schritte 1 und 2. Der Stecker ist richtig angeschlossen, wenn die Akkus in der USV installiert sind.

VORSICHT: Beim Anschluss der internen Akkus kann ein kleiner Lichtbogen auftreten, wenn die internen Akkus angeschlossen werden. Das ist normal und kann nicht zur Gefährdung von Personen führen. Führen Sie die Kabel schnell und stabil in die Steckverbindung ein.

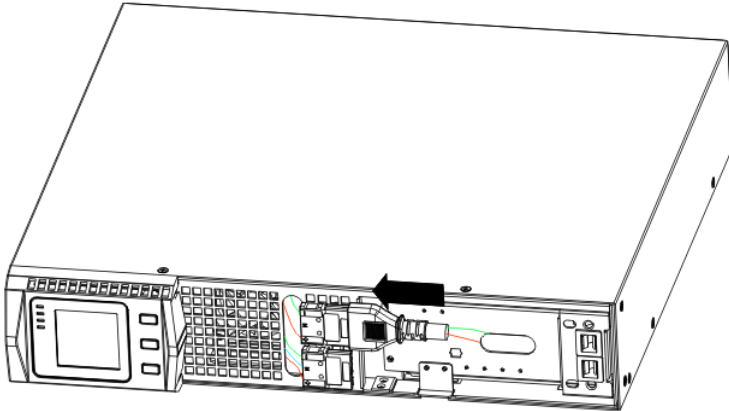


Abb. 7 Anschluss der internen USV-Akkus

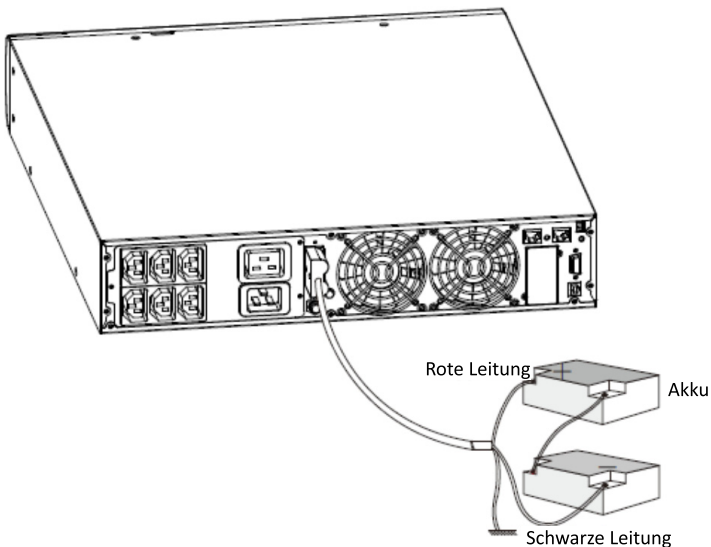


Abb. 8 Lange Anschlussleitung eines externen Backup-Akkus

3. Einsetzen der USV-Frontblende.

Setzen Sie die Haken der Frontblende auf der Seite mit dem Display auf den Frontblendenanschluss, setzen Sie die andere Seite auf die beiden Anschlüsse und drücken Sie sie solange, bis die Frontblende und das Gehäuse fest verbunden sind.

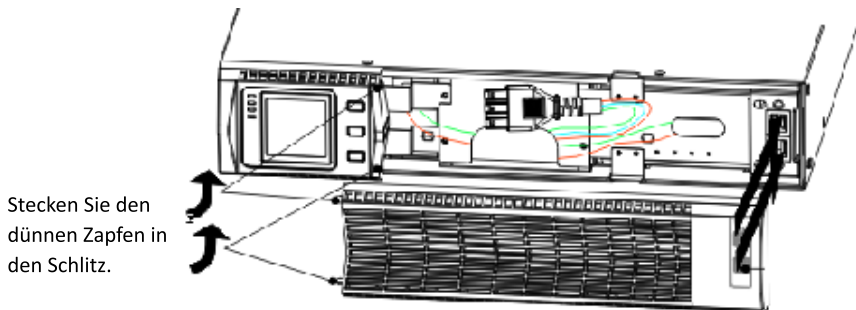


Abb. 9

4. Wenn Sie die Power Management Software installieren, schließen Sie Ihren Computer an einen der Kommunikationsanschlüsse oder einer optionale Anschlusskarte an. Verwenden Sie für die Kommunikationsanschlüsse ein geeignetes Kabel.
5. Wenn Ihr Rack mit Erdungsleitern oder Verbindungen für ungeerdete Metallteile ausgestattet ist, verbinden Sie das Erdungskabel (nicht im Lieferumfang enthalten) mit der Erdungsschraube. Die Erdungsschraube befindet sich bei jedem Modell auf der Rückseite.
6. Wenn die örtlichen Gegebenheiten einen Notaus-Schalter (Trennschalter) erfordern, siehe „Remote-Notaus“ (REPO), um den REPO-Schalter vor dem Einschalten der USV zu installieren.
7. Weiter mit dem „Erstbetrieb der USV“.

Rackbefestigung zur Tower-Installation umwandeln

1. Rackmontage in Tower-Installation mit Kunststofffüßen umwandeln
 - ① Setzen Sie zwei Kunststofffußbügel wie in der folgenden Abbildung dargestellt zusammen.
 - ② Eben Sie die Füße nach dem Zusammensetzen
2. Installieren Sie die Füße und schieben Sie anschließend die OnLine-USV nacheinander in beide Füße, wie Abb. 11 dargestellt.

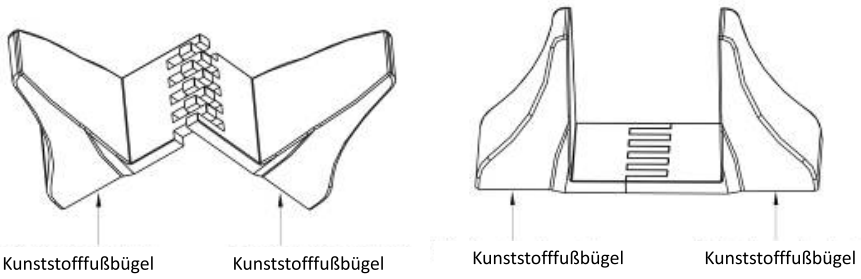


Abb. 10 Installation mit Kunststofffüßen

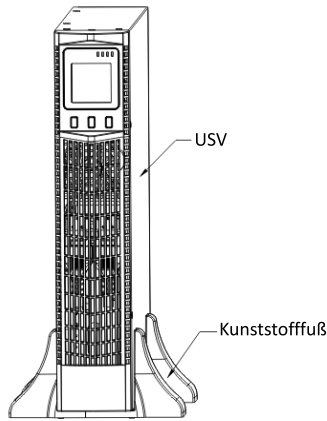


Abb. 11 Installation von USV und Akkueinschub

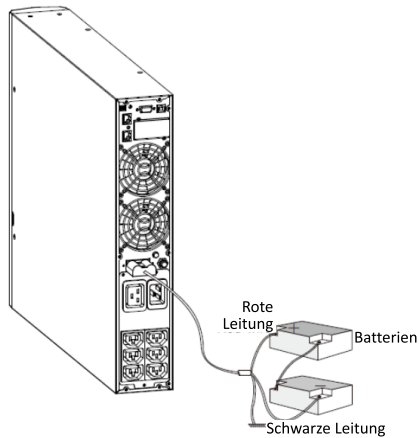




Abb. 12 Lange Anschlussleitung eines externen Backup-Akkus

Erstbetrieb der USV



HINWEIS Vergewissern Sie sich, dass die Gesamtnennleistung aller angeschlossenen Verbraucher die Kapazität der USV nicht überschreitet, um einen Überlastalarm zu vermeiden.

1. Verbinden Sie die zu schützenden Verbraucher mit der USV, ohne die Geräte einzuschalten.
2. Beachten Sie alle erforderlichen Bestimmungen für die Kabelhalterung und Zugentlastung.
3. Stecken Sie das abziehbare USV-Netzanschlusskabel in den Eingangsanschluss auf der Rückseite der USV.
4. Stecken Sie den Netzstecker der USV in eine Steckdose. Das Display auf der Frontblende der USV leuchtet auf.
5. Die USV führt beim Einschalten einen Selbsttest durch. Danach lädt das Ladegerät den Akku auf. Wenn die Ausgangsleistung „0“ auf dem Display angezeigt wird, erfolgt keine Leistungsabgabe. Wenn Sie die USV-Steckdose das Gerät ohne Starten der USV versorgen soll, muss beim Anschluss des Geräts der Einstellungsmodus die Option „bPS“ auf „ON“ einstellen. Dies wird in im Bereich der Bypass-Funktionseinstellung in „Tabelle 6. Benutzereinstellungen“ näher erläutert.
6. Halten Sie auf der Frontblende der USV die Einschalttasten mindestens eine halbe Sekunde gleichzeitig gedrückt. Die USV wird gestartet und die LEDs schalten sich abwechselnd ein und aus.
7. Kontrollieren Sie das Display auf der Frontblende der USV auf aktive Alarmer oder Meldungen. Beheben Sie alle aktiven Alarmer, bevor Sie fortfahren. Siehe Fehlerbehebung „Tabelle 23: Typische Alarmbedingungen“. Wenn die -Anzeige aufleuchtet, fahren Sie nicht fort, bis alle Alarmer behoben wurden. Kontrollieren den USV-Status auf der Frontblende, um die aktiven Alarmer anzuzeigen. Beheben Sie die Alarmer und starten Sie die USV ggf. neu.
8. Überprüfen Sie, ob die -Anzeige dauerhaft leuchtet und damit anzeigt, dass die USV normal funktioniert und alle Verbraucher mit Strom versorgt werden.
9. Zum Ändern aller anderen Standardeinstellungen siehe „Tabelle 6. Benutzereinstellungen“.

HINWEIS: Beim ersten Starten wird die Ausgangsfrequenz auf den Wert der Eingangsfrequenz gesetzt (die automatische Erkennung ist standardmäßig aktiviert).



HINWEIS: Stellen Sie bei der ersten Inbetriebnahme vor dem Einschalten der USV die erforderliche Ausgangsspannung ein. Die USV gibt anschließend die eingestellte Spannung aus.

10. Wenn Sie einen optionalen Notaus-Schalter (EPO) installiert haben, testen Sie seine Funktion: Aktivieren Sie den externen Notaus-Schalter. Überprüfen Sie die Statusänderung auf dem Display der USV. Deaktivieren Sie den externen Notaus-Schalter und starten Sie die USV neu.
-



HINWEIS: Die internen Akkus werden in weniger als 5 Stunden auf 80 % Kapazität aufgeladen. Wir empfehlen allerdings, die Akkus nach der Installation oder nach längerer Lagerung 48 Stunden lang aufzuladen.

4 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel enthält Informationen darüber, wie Sie die USV verwenden, einschließlich der Bedienung der Frontblende, Betriebsarten, Starten und Herunterfahren der USV, Umschalten der USV zwischen den Betriebsarten, Konfigurieren der Bypass-Einstellungen, Lastsegmente und Akkueinstellungen.

Bedienfeldfunktionen

Die USV verfügt über ein aufgeteiltes LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung und drei Tasten. Es liefert nützliche Informationen über die USV selbst, den Ladestatus, die Messwerte und die Einstellungen (siehe Abb. 13).

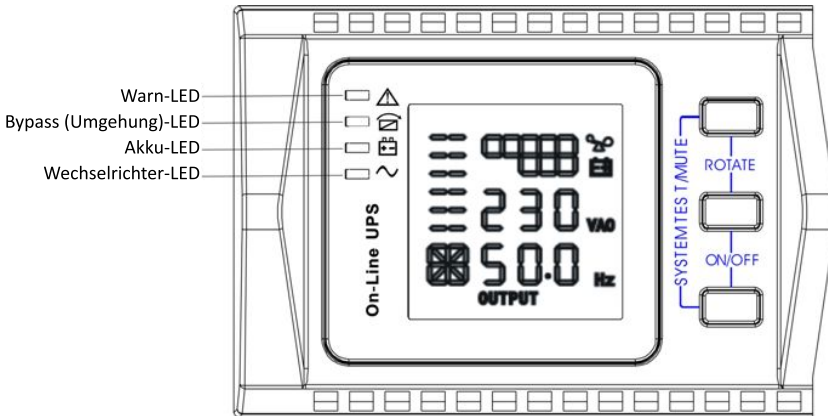






Abb. 13 Bedienfeld

Tabelle 1. Beschreibung der Anzeigen

Anzeige	Beschreibung	
 Rot	An	Bei der USV ist ein aktiver Alarm oder eine Störung aufgetreten.
 Gelb	An	Die USV läuft im Bypass-Modus. Die USV funktioniert normal bei Umgehung während des Betriebs mit hoher Leistung.
 Gelb	An	Die USV läuft im Akkumodus.
 Grün	An	Die USV funktioniert normal.

HINWEIS: Beim Einschalten der Stromversorgung oder Starten schalten sich diese Anzeigen nacheinander ein und aus.

HINWEIS: Bei verschiedenen Betriebsarten zeigen diese Anzeigen unterschiedliche Informationen an. Siehe Tabelle 7.

Tabelle 2. Tastenfunktionen











Taste	Funktionsbeschreibung
Einschaltkombination ( + )	Halten Sie diese Tastenkombination länger als eine halbe Sekunde gedrückt, um die USV ein- oder auszuschalten.
Abschalt-/zyklisch Durchlauf-Kombination ( + )	Halten Sie diese Tastenkombination länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Display zyklisch durchlaufen zu lassen.
Akkutest-/ Stummschaltungs- Kombination ( + )	Halten Sie im Line- oder ECO-Modus diese Tastenkombination länger als 1 Sekunde gedrückt: Die USV führt einen Selbsttest durch. Halten Sie im Akkumodus die Tastenkombination länger als 1 Sekunde gedrückt: Die USV wird stummgeschaltet.
Scrollen  oder 	<p>Non-Function-Setting-Modus: Halten Sie die Taste im Akkumodus länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden): Zeigt die Elemente auf dem LCD der Reihe nach an. Halten Sie diese Taste länger als 2 Sekunden gedrückt: Die Elemente werden alle 2 Sekunden zyklisch der Reihe nach angezeigt. Beim längeren Halten der Taste, wird der Ausgangsstatus angezeigt.</p> <p>Function-Setting-Modus: Halten Sie die Taste im Akkumodus länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden): Wählen Sie die gewünschte Option.</p>
Einstellungen 	<p>Non-Function-Setting-Modus: Halten Sie die Taste länger als 2 Sekunden gedrückt: Funktionseinstellungsmenü.</p> <p>Function-Setting-Modus: Halten Sie die Taste im Akkumodus länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden): Bestätigen Sie die eingestellte Option. Halten Sie diese Taste länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Funktionseinstellungsmenü zu verlassen.</p>

Tabelle 3. Betriebsstatus der Anzeigen

NEIN	Betriebsstatus	Anzeige				Warnung	Anmerkungen
		Normal	Akku	Bypass	Störung		
1	Line-Modus						
	Normale Spannung	•				Keine	
	Über-/ Unterspannungsschutz, wechselt zum Akkubetrieb	•	•		★	Einmal alle vier Sekunden	
2	Akkumodus						
	Normale Spannung	•	•		★	Einmal alle vier Sekunden	
	Ungewöhnliche Akkuspannung Warnung	•	★		★	Einmal pro Sekunde	
3	Bypass-Modus						
	Normale Netzspannung im Bypass-Modus			•	★	Einmal alle zwei Minuten	Hört nach dem Starten der USV auf
	Warnung hohe Netzspannung im Bypass-Modus				★	Einmal alle vier Sekunden	
	Warnung niedrige Netzspannung im Bypass-Modus				★	Einmal alle vier Sekunden	
4	Warnung Akku getrennt						
	Bypass-Modus			•	★	Einmal alle vier Sekunden	Bestätigen, wenn der Akkuschalter geschlossen ist
	Invertermodus	•			★	Einmal alle vier Sekunden	Bestätigen, wenn der Akkuschalter geschlossen ist
	Einschalten oder Starten					Sechsmal	Bestätigen, wenn der Akku ordnungsgemäß angeschlossen ist

5		Ausgangs-Überlastschutz					
	Überlastwarnung im Line-Modus	•			★	Zweimal pro Sekunde	Entfernen Sie unkritische Verbraucher
	Überlast im Line-Modus, Schutzmodus			•	•	Lange Pieptöne	Entfernen Sie unkritische Verbraucher
	Überlastwarnung im Akkumodus	•	•		★	Zweimal pro Sekunde	Entfernen Sie unkritische Verbraucher
	Überlast im Akkumodus, Schutzmodus	•	•		•	Lange Pieptöne	Entfernen Sie unkritische Verbraucher
6	Überlastwarnung im Bypass-Modus			•	★	Einmal alle 2 Sekunden	Entfernen Sie unkritische Verbraucher
7	Lüfterstörung (Lüftersymbol blinkt)	▲	▲	▲	★	Einmal alle 2 Sekunden	Überprüfen Sie, ob der Lüfter durch einen Gegenstand blockiert wird.
8	Störungsmodus				•	Lange Pieptöne	Wenn der Fehlercode angezeigt wird und das Symbol  leuchtet, wenden Sie sich an den Kundendienst für die Wartung, falls Sie die Störung nicht selbst beheben können.

• _Anzeigen leuchten längere Zeit

★ _Anzeige blinkt

▲ _der Status der Anzeige hängt von anderen Bedingungen ab





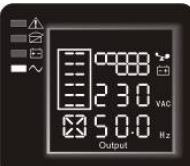
Displayfunktionen

Die LCD-Anzeige zeigt standardmäßig oder nach 5 Minuten Inaktivität die Ausgangsparameter an.

Das hintergrundbeleuchtete LCD dunkelt sich automatisch nach 5 Minuten Inaktivität ab. Drücken Sie zum Wiederherstellen des Bildschirms eine beliebige Taste.

Das LCD besteht aus folgenden Abschnitten: numerische Werte, Kapazitätsgrafik, grafischer Lüfterstatus und grafischer Ladegerätstatus. Siehe Tabelle 4 für Einzelheiten.

LCD-Anzeigeabschnitt

Abschnitt	Beschreibung	Abbildung
numerische Werte	Zeigt den entsprechenden numerischen Wert der abgefragten Elemente (Ausgang, Verbraucher, Temperatur, Eingang, Akku) an. Die Abbildung zeigt oben beispielsweise an, dass die Ausgangsspannung 230 V und die Ausgangsfrequenz 50 Hz beträgt.	
Kapazitätsanzeigen	Zeigt die Kapazität des Akkus und des Verbrauchers an. Jeder Balken entspricht einer Kapazität von 20 %. Wie die Abbildung oben darstellt, erreicht die Last 80 %-100 % (5 Balken) und die Kapazität des Akkus beträgt 40 %-60 % (3 Balken). Wenn USV überlastet oder der Akku schwach ist bzw. getrennt wurde, blinkt das Symbol.	
Lüfterstatus	Zeigt an, ob der Lüfter normal funktioniert. Wenn der Lüfter normal funktioniert, werden die Lüfterflügel drehend angezeigt. Wenn der Lüfter nicht ordnungsgemäß funktioniert, blinkt das Symbol  zusammen mit der Warnung.	
Ladegerät-Statusgrafik	Zeigt den Status des Ladegeräts an. Wenn das Ladegerät normal funktioniert, ändert das entsprechende Symbol dynamisch und der Reihe nach. Wenn das Ladegerät nicht normal funktioniert, blinkt das Symbol. Wenn sich die USV im Akkubetrieb befindet, ändert sich die Anzahl der Symbole des Ladegerätstatus je nach der sich ändernden Kapazität des Akkus (Balken).	

Parameter abfragen








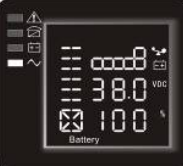

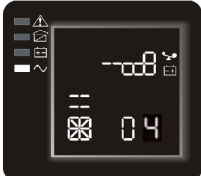
Halten Sie die Scrolltaste  oder  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um Parameter abzufragen. Zu den abfragbaren Parametern gehören Eingang, Akku, Ausgang, Verbraucher und Temperatur. Halten Sie die Scrolltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt. Das LCD-Display zeigt die Werte zyklisch der Reihe nach an und geht alle 2 Sekunden zum nächsten Wert. Halten Sie die Taste erneut länger gedrückt, gelangen Sie in den Ausgangsmodus.

Tabelle 4. Parameter abfragen








Option	Beschreibung	Abbildung
Ausgang	Zeigt Ausgangsspannung und Ausgangsfrequenz der USV an. Die folgende Abbildung zeigt die Ausgangsspannung 230 V und die Ausgangsfrequenz 50 Hz an.	
Last	Zeigt den numerischen Wert der Wirkleistung (Watt) und der Scheinleistung (VA) der Last an. Die folgende Abbildung zeigt beispielsweise: Der WATT-Wert der Last beträgt 100 W und VA beträgt 100 VA (wenn die Last getrennt wurde, wird als ein normales Phänomen ein kleiner numerischer Wert bei WATT und VA angezeigt).	
Temperatur	Zeigt die Temperatur des Inverters in der USV an. Die folgende Abbildung zeigt beispielsweise: Die Temperatur des Inverters beträgt 37 °C.	
Eingang	Zeigt die Spannung und Frequenz des Eingangs an. Die folgende Abbildung zeigt die Eingangsspannung 210 V und die Eingangsfrequenz 49,8 Hz an.	
Batterien	Zeigt die Spannung und Kapazität des Akkus an. Die folgende Abbildung zeigt: Die Akkuspannung beträgt 38 V und die Akkukapazität beträgt 100 % (Die Akkukapazität wird in Abhängigkeit zur Akkuspannung abgeschätzt).	
Verbleibende Akkubetriebsdauer	Zeigt beim Akkubetrieb die verbleibende Akkubetriebsdauer an. Der Wert reicht von 0 bis zu 999 Minuten. Die folgende Abbildung zeigt: Es sind 686 Minuten bis zur Entladung übrig.	












Version der Systemsoftware	Version der Systemsoftware: Zeigt die Version der Systemsoftware an. Die folgende Abbildung zeigt: Die Version der Systemsoftware ist 04.	
----------------------------	---	--









Benutzereinstellungen

Die USV besitzt einstellbare Funktionen. Diese Benutzereinstellungen können in jedem Betriebsmodus der USV vorgenommen werden. Die Einstellung wird unter einem bestimmten Zustand wirksam. Die Tabelle unten beschreibt, wie die USV eingestellt wird.







Tabelle 5. Benutzereinstellungen

Einstellfunktion (laufende Nummer)	Verfahren zur Einstellung	LCD-Anzeige
ECO-Einstellung (1)	<ol style="list-style-type: none"> ① Rufen Sie das Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt. Anschließend öffnet sich das Einstellmenü und der Text „ECO“ blinkt. ② Rufen Sie das ECO-Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Der Text „ECO“ hört auf zu blinken. „ON“ (oder „OFF“) unter ECO blinkt. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um festzustellen, ob die ECO-Funktion aktiviert oder deaktiviert ist. ③ Bestätigen Sie das ECO-Auswahlmenü. Halten Sie nach der Auswahl von „ON“ oder „OFF“ die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Jetzt ist die ECO-Funktionseinstellung abgeschlossen und „ON“ oder „OFF“ unterhalb von „ECO“ leuchtet ohne zu Blinken. ④ Wenn Sie „OFF“ auswählen, dann fahren Sie mit Schritt 7 fort, andernfalls gehen Sie zu Schritt 5. ⑤ Stellen Sie den ECO-Toleranzbereich ein. Halten Sie die Scrolltaste  oder  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um den Spannungsbereich in Prozent auszuwählen. +5 %, +10 %, +15 %, +25 % (die Standardeinstellung ist +25 %). Halten Sie anschließend die 	












	<p>Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Auswahl zu bestätigen und anschließend den negativen Bereich einzustellen</p> <p>⑥ Der negative Bereich wird auf die gleiche Weise eingestellt.</p> <p>⑦ Anschließend wird der negative Bereich übernommen. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Einstellmenü zu beenden.</p>	
<p>Bypass-Einstellung (2)</p>	<p>① Rufen Sie das Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Einstellmenü aufzurufen. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Bypass-Einstellung aufzurufen. Die Buchstaben „bPS“ blinken.</p> <p>② Rufen Sie das EPS-Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Die Buchstaben „bPS“ hören auf zu blinken. „ON“ (oder „OFF“) unterhalb von „bPS“ blinkt. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um festzustellen, ob die EPS-Funktion aktiviert oder deaktiviert ist.</p> <p>③ Bestätigen Sie das EPS-Auswahlmenü. Halten Sie nach der Auswahl von „ON“ oder „OFF“ die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Jetzt ist die Bypass-Funktionseinstellung abgeschlossen und die „ON“ oder „OFF“ unterhalb von „bPS“ leuchtet ohne zu Blinken.</p> <p>④ Wenn Sie „OFF“ auswählen, dann fahren Sie mit Schritt 7 fort, andernfalls gehen Sie zu Schritt 5.</p> <p>⑤ Stellen Sie den EPS-Toleranzbereich ein. Halten Sie die Scrolltaste  oder  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um den Spannungsbereich in Prozent auszuwählen. +5 %, +10 %, +15 %, +25 % (die Standardeinstellung ist +25 %). Halten Sie anschließend die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die</p>	








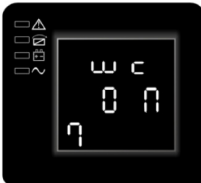
	<p>Auswahl zu bestätigen und anschließend den negativen Bereich einzustellen</p> <p>⑥ Der negative Bereich wird auf die gleiche Weise eingestellt.</p> <p>⑦ Anschließend wird der negative Bereich übernommen. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Einstellmenü zu beenden.</p>	
<p>Ausgangsspannung (3)</p>	<p>① Rufen Sie das Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Einstellmenü aufzurufen. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Funktionseinstellung aufzurufen. Wählen Sie Ausgangsspannungsmenü aus. Der Text „OPU“ blinkt.</p> <p>② Rufen Sie das Ausgangsspannungsauswahlmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um jetzt das Einstellmenü für die Ausgangsspannung „OPU“ aufzurufen. Der Text „OPU“ leuchtet ohne zu Blinken auf. Der numerische Wert unterhalb von „OPU“ blinkt. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um den numerischen Wert je nach „OPU“-Funktion auszuwählen. Die bereitgestellten Spannungen sind 208 V, 220 V, 230 V, 240 V. Sie können eine auswählen (der Standardwert ist 220 V).</p> <p>③ Bestätigen Sie das Ausgangsspannungsauswahlmenü. Halten Sie nach der Auswahl des numerischen Werts die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Jetzt ist die OPU-Funktionseinstellung abgeschlossen und der numerische Wert unterhalb von „OPU“ leuchtet ohne zu Blinken.</p> <p>④ Verlassen Sie das Einstellmenü. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um das Einstellmenü zu verlassen und zum Hauptmenü zurückzukehren.</p>	









Akkunr./-typ (4)















- ① Rufen Sie das Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Einstellmenü aufzurufen. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Funktionseinstellung aufzurufen. Wählen Sie das Akku-Einstellmenü aus. Der Text „bAt“ blinkt.
- ② Rufen Sie das Akku-Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um anschließend das Akku-Einstellmenü aufzurufen. Der Text „bAt“ hört auf zu blinken. Der numerische Wert unterhalb von „bAt“ blinkt. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um den numerischen Wert je nach der tatsächlichen Anzahl der angeschlossenen externen Akkusätze auszuwählen.
- ③ Rufen Sie das Akku-Einstellmenü auf. Halten Sie nach der Auswahl des numerischen Werts die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Bestätigen Sie jetzt die Akku-Texteinstellung und der Akkutypwert unterhalb beginnt zu blinken.
- ④ Der Akkutyp wird auf die gleiche Weise eingestellt.
- ⑤ Verlassen Sie das Einstellmenü. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um das Einstellmenü zu verlassen und zum Hauptmenü zurückzukehren.



<p>Lastsegment-Einstellung (5)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① Rufen Sie das Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Einstellmenü aufzurufen. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Funktionseinstellung aufzurufen. Wählen Sie das Lastsegment-Einstellmenü aus. Der Text „Seg 1“ blinkt. ② Rufen Sie das Lastsegment-Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um anschließend das Lastsegment-Einstellmenü aufzurufen. Der Text „Seg 1“ hört auf zu blinken. Der numerische Wert unterhalb von „Seg 1“ blinkt. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Akkuspannung 10,5 V, 11,0 V oder 11,5 V auszuwählen (der Standardwert ist 10,5 V). ③ Bestätigen Sie die Einstellung der Strombegrenzungs-Schutzakkuspannung. Halten Sie nach der Auswahl des numerischen Werts die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Einstellung der Lastbegrenzungs-Schutzakkuspannung bestätigt. ④ Verlassen Sie das Einstellmenü. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um das Einstellmenü zu verlassen und zum Hauptmenü zurückzukehren. 	
<p>Einstellung des automatischen Akkutestbetriebs (6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① Rufen Sie das Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Einstellmenü aufzurufen. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Funktionseinstellung aufzurufen. Wählen Sie das automatische Akkutest-Einstellmenü aus. Der Text „Abt“ blinkt. ② Rufen Sie das „Abt“-Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um jetzt das Einstellmenü für „Abt“ aufzurufen. Jetzt 	

	<p>leuchtet der Text „Abt“ ohne zu Blinken auf. „ON“ (oder „OFF“) unterhalb von „Abt“ blinkt. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um festzustellen, ob die „Abt“-Funktion aktiviert oder deaktiviert ist. Falls aktiviert, wird der entsprechende Text „ON“ angezeigt, andernfalls der Text „OFF“. Dies kann individuell eingestellt werden.</p> <p>③ Bestätigen Sie das „Abt“-Auswahlmenü. Halten Sie nach der Auswahl von „ON“ oder „OFF“ die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Jetzt ist die „Abt“-Funktionseinstellung abgeschlossen und „ON“ oder „OFF“ unterhalb von „Abt“ leuchtet ohne zu Blinken.</p> <p>④ Verlassen Sie das Einstellmenü. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um das Einstellmenü zu verlassen und zum Hauptmenü zurückzukehren.</p> <p>Falls aktiviert, wird der entsprechende Text „ON“ angezeigt. Daher überprüfen Sie regelmäßig die Akkuanschlüsse.</p>	
<p>Einstellung des Warncode-Anzeigemodus (7)</p>	<p>① Rufen Sie das Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Einstellmenü aufzurufen. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Funktionseinstellung aufzurufen. Wählen Sie das Warncodeanzeige-Einstellmenü aus. Der Text „wc“ blinkt.</p> <p>② Rufen Sie das „wc“-Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um jetzt das Einstellmenü für „wc“ aufzurufen. Jetzt leuchtet der Text „wc“ ohne zu Blinken auf. „ON“ (oder „OFF“) unterhalb von „wc“ blinkt. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um festzustellen, ob die „wc“-Funktion aktiviert oder deaktiviert ist. Falls aktiviert, wird der entsprechende Text</p>	

	<p>„ON“ angezeigt, andernfalls der Text „OFF“. Es kann von Ihnen festgelegt werden.</p> <p>③ Bestätigen Sie das „wc“-Auswahlmenü. Halten Sie nach der Auswahl von „ON“ oder „OFF“ die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Jetzt ist die „wc“-Funktionseinstellung abgeschlossen und „ON“ oder „OFF“ unterhalb von „wc“ leuchtet ohne zu Blinken.</p> <p>④ Verlassen Sie das Einstellmenü. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um das Einstellmenü zu verlassen und zum Hauptmenü zurückzukehren.</p> <p>Falls aktiviert, wird der entsprechende Text „ON“ angezeigt. Der Warncode wird 2 bis 5 Sekunden zyklisch angezeigt. Weitere Einzelheiten zum Warncode finden Sie in der Tabelle 24.</p>	
<p>Einstellung der EPO-Eingangspolarität (8)</p>	<p>① Rufen Sie das Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Einstellmenü aufzurufen. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Funktionseinstellung aufzurufen. Wählen Sie das EPO-Eingangspolarität-Einstellmenü aus. Der Text „EPO“ blinkt.</p> <p>② Rufen Sie das EPO-Eingangspolarität-Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Der Text „EPO“ hört auf zu blinken. Der Text unterhalb von „EPO“ blinkt. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Wählen Sie die EPO-Eingangspolarität „+P“ (offener Stromkreis zum Ausführen der EPO-Funktion) oder „-P“ (kurzgeschlossener Stromkreis zum Ausführen EPO Funktion).</p> <p>③ Bestätigen Sie die Einstellung. Halten Sie nach der Auswahl der EPO-Eingangspolarität die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Jetzt wurde die Einstellung übernommen.</p>	

	<p>④ Verlassen Sie das Einstellmenü. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um das Einstellmenü zu verlassen und zum Hauptmenü zurückzukehren.</p>	
<p>(Akku) Einstellung des Endes des Entladevorgangs (9)</p>	<p>① Rufen Sie das Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Einstellmenü aufzurufen. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Eod-Einstellung aufzurufen. Der Text „Eod“ blinkt.</p> <p>② Rufen Sie das Eod-Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Der Text „Eod“ hört auf zu blinken.</p> <p>③ Stellen Sie den Eod-Toleranzbereich ein. Halten Sie die Scrolltaste  oder  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um den Spannungsbereich in Prozent auszuwählen. 10,0 V, 10,5 V, 11,0 V (die Standardeinstellung ist 10,0 V). Halten Sie anschließend die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Auswahl zu bestätigen und anschließend den negativen Bereich einzustellen</p>	
<p>Einstellung des Frequenz-umrichterbetriebs (10)</p>	<p>① Rufen Sie das Einstellmenü auf. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Einstellmenü aufzurufen. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um die Funktionseinstellung aufzurufen. Wählen Sie Frequenzumrichter-Einstellmenü aus. Der Text „OPF“ blinkt.</p> <p>② Geben Sie die Ausgangsfrequenz des Umrichtermodus-Einstellmenüs ein. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Der Text „OPF“ hört auf zu blinken. Der Text unterhalb von „OPF“ blinkt. Halten Sie die Scrolltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Wählen Sie die Ausgangsfrequenz „50 Hz“ (Ausgang fest auf 50 Hz und auf den aktiven Umrichterbetrieb eingestellt), „60 Hz“ (Ausgang fest auf 60 Hz und aktiven Umrichterbetrieb eingestellt) oder</p>	 











	<p>„IPF“ (Umrichterbetrieb inaktiv, normaler Modus aktiv).</p> <p>③ Bestätigen Sie die Einstellung. Halten Sie nach der Auswahl der Ausgangsfrequenz für den Umrichterbetrieb die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden). Jetzt wurde die Einstellung übernommen.</p> <p>④ Verlassen Sie das Einstellmenü. Halten Sie die Funktionseinstelltaste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt (kürzer als 2 Sekunden), um das Einstellmenü zu verlassen und zum Hauptmenü zurückzukehren.</p> <p>IPF: USV-Ausgangsfrequenz mit der gleichen Frequenz wie die Netzspannung.</p> <p>50,0 Hz: Die USV-Ausgangsfrequenz ist fest auf 50,0 Hz eingestellt, unabhängig von der Frequenz der Netzspannung.</p> <p>60,0Hz: Die USV-Ausgangsfrequenz ist fest auf 60,0Hz eingestellt, unabhängig von der Frequenz der Netzspannung.</p>	
--	--	--

Tabelle 6. Betriebsarten

Modus	Beschreibung	Anzeige
Line-Modus	<p>Die grüne Wechselrichter-LED leuchtet.</p> <p>Wenn die AC Eingangs-Netzspannung mit den Betriebsbedingungen übereinstimmt, arbeitet die USV im Line-Modus, lädt den Akku auf und schützt die Verbraucher.</p>	
Akkumodus	<p>Sowohl das grüne Wechselrichtersymbol als auch die gelbe LED leuchten und der Warnton gibt alle 4 Sekunden ein akustisches Signal aus. Die rote Warn-LED leuchtet, wenn ein akustisches Signal ausgegeben wird.</p> <p>Wenn die Stromversorgung ausgefallen oder instabil ist, schaltet die USV sofort zum Akkubetrieb um. Wenn der Stromausfall beendet ist, wechselt die USV zum Line-Modus.</p> <p>Wenn der Alarm für niedrige Akkuspannung aktiviert wurde, blinkt die -Anzeige. Wenn die niedrige Akkuspannung den unteren Grenzwert erreicht, schaltet sich die USV aus, um den Akku zu schonen. Die USV wird automatisch neu gestartet, wenn die Netzspannung wiederhergestellt wurde.</p> <p>⚠ HINWEIS: Die Backup-Zeit bei Akkubetrieb hängt vom Verbraucher ab. Die auf der LCD-Anzeige angezeigte verbleibende Akku-Backup-Zeit ist möglicherweise nicht genau.</p>	
Bypass-Modus	<p>Die gelbe Bypass-LED leuchtet und der Warnton gibt einmal alle 2 Minuten ein akustisches Signal aus. Die rote Warn-LED leuchtet, wenn ein akustisches Signal ausgegeben wird. Das Display zeigt</p>	

	<p>entsprechend die genaue Last und Akkukapazität an. Die Bypass-Toleranz kann über das Display eingestellt werden.</p> <p>Unter folgenden Bedingungen wechselt die USV in den Bypass-Modus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Benutzer hat den Bypass-Modus über das Display eingestellt und die USV ist ausgeschaltet. • Der Benutzer hat den Bypass-Modus über das Display eingestellt und an die USV wurde ein Gerät angeschlossen, das aber nicht eingeschaltet ist. • Überlast im Line- oder ECO-Modus. <p>⚠ HINWEIS: Im Bypass-Modus ist der Verbraucher nicht geschützt.</p>	
ECO-Modus	<p>Sowohl die grüne Wechselrichter-LED und die gelbe Bypass-LED leuchten.</p> <p>Wenn der ECO-Modus aktiviert wurde und das Gerät im ECO-Bereich liegt, läuft die USV im ECO-Modus. Wenn das Gerät nicht im ECO-Bereich, aber immer noch im Line-Bereich liegt, wechselt die USV in den Line-Modus.</p> <p>Die Toleranz des Geräts kann im ECO-Modus eingestellt werden.</p>	
Störungsmodus	<p>Wenn die USV defekt ist, leuchtet die rote LED auf und das Alarmsignal ertönt. Die USV wechselt in den Störungsmodus. Die USV schaltet den Ausgang ab und das LCD zeigt Fehlercodes an.</p> <p>Jetzt können Sie die Stummschaltungstaste drücken, um den Warnton vorübergehend auszuschalten, bis die Wartung erfolgt.</p> <p>Sie können auch Sie die OFF-Taste drücken, um die USV abzuschalten, wenn Sie bestätigen können, dass kein schwerwiegender Fehler vorliegt.</p> <p>HINWEIS: Die entsprechenden Informationen zum Fehlercode finden Sie in Tabelle 24 Fehlercode.</p>	
Standby-Modus	<p>Wenn die USV an eine Steckdose angeschlossen wurde und nicht eingeschaltet ist, befindet sie sich im Standby-Modus, um den Akku aufzuladen. In diesem Modus erfolgt keine Anzeige.</p>	

Ein- oder Ausschalten der USV

Einschalten

Einschalten des Line-Modus der USV

1. Sobald die Netzversorgung angeschlossen wurde, lädt die USV den Akku auf und das LCD zeigt in diesem Moment an, dass die Ausgangsspannung „0“ ist, was bedeutet, dass die USV keine Ausgangsspannung erzeugt. Wenn Sie den Ausgang umgehen möchten, stellen Sie im Einstellungs Menü des LCD die Option „bps“ auf „ON“.
2. Halten Sie die „ON“-Taste länger als eine halbe Sekunde gedrückt, um die USV einzuschalten. Anschließend startet der Wechselrichter.
3. Wenn die USV gestartet wurde, führt sie einen Selbsttest durch. Die LEDs leuchten der Reihe nach auf und erlöschen dementsprechend wieder. Wenn der Selbsttest abgeschlossen ist, wird der Line-Modus gestartet. Die entsprechende LED leuchtet auf und die USV läuft im Line-Modus.

Einschalten der USV im Akkubetrieb ohne Netzversorgung

1. Wenn die Netzstromversorgung getrennt wurde, halten Sie die „ON“-Taste länger als eine halbe Sekunde gedrückt, um die USV zu starten.
2. Die Bedienung beim Startvorgang der USV ist fast identisch wie bei der mit Netzversorgung. Nach Beenden des Selbsttests leuchtet die entsprechende LED auf und die USV läuft im Akkubetrieb.

Ausschaltvorgang

Ausschalten der USV im Line-Modus

1. Halten Sie die „OFF“-Taste länger als eine halbe Sekunde gedrückt, um die USV sowie den Wechselrichter auszuschalten.
2. Nach dem Ausschalten der USV erlöschen die LEDs und es ist keine Ausgangsspannung vorhanden. Wenn eine Ausgangsspannung erforderlich ist, können Sie im LCD-Einstellungs Menü die Option „bps“ auf „ON“ einstellen.

Ausschalten der im Akku-Modus ohne Netzversorgung

1. Halten Sie diese „OFF“-Taste länger als eine halbe Sekunde gedrückt, um die USV auszuschalten.
2. Beim Ausschalten führt die USV zuerst einen Selbsttest durch. Die LEDs leuchten zyklisch und erlöschen der Reihe nach, bis auf der Frontblende keine Anzeige leuchtet.

USV-Selbsttest/Stummschaltung

1. Wenn sich die USV im Line-Modus befindet, halten Sie die Selbsttest-/Stummschaltungstaste länger als 1 Sekunde gedrückt. Die LEDs leuchten auf und erlöschen zyklisch der Reihe nach. Die USV ruft den Selbsttestmodus auf und prüft ihren Status. Er wird nach Abschluss des Tests automatisch verlassen und die LED-Anzeige kehrt zum vorherigen Status zurück.

- Wenn sich die USV im Akkubetrieb befindet, halten Sie die Selbsttest-/Stummschaltungstaste länger als 1 Sekunde gedrückt und der Signalton wird stummgeschaltet. Wenn Sie die Selbsttest-/Stummschaltungstaste für eine weitere Sekunde gedrückt halten, startet der Signalton erneut.

VORSICHT



- Das folgende Verfahren muss durchgeführt werden, wenn die USV an einen Stromgenerator angeschlossen ist.
- Schalten Sie zunächst den Stromgenerator ein. Sobald er stabil läuft, verbinden Sie den Stromgeneratorausgang mit der USV-Eingangssteckdose und schalten anschließend die USV ein. Nachdem die USV eingeschaltet wurde, schließen Sie einen Verbraucher nach dem anderen an.
- Wir empfehlen, dass die Stromgeneratorleistung doppelt so groß wie die Leistung der USV ist.
- Wenn die Qualität der Eingangs-Netzversorgung nicht gut ist, sollten Sie besser nicht den ECO-Modus verwenden.

5 Kommunikation

Dieser Abschnitt beschreibt die:

- Kommunikationsanschlüsse (RS-232 und USB)
- Anschlusskarten
- Notaus (EPO)
- Lastsegmente
- Professionelle Verwaltungssoftware von Digitus

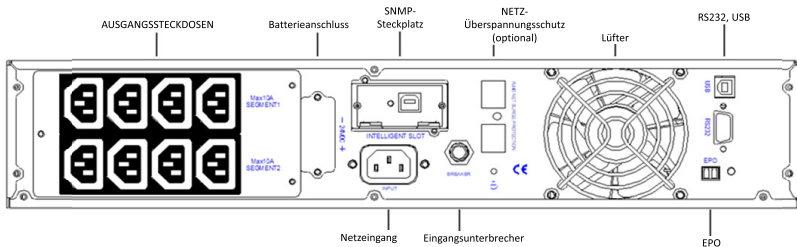


Abb. 14 Rückseite von DN-170089 (1000VA)/DN-170090 (1500VA)

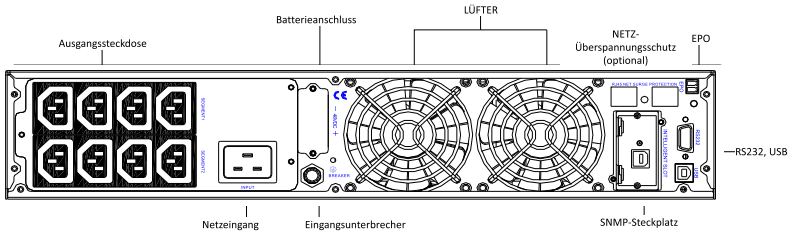


Abb. 15 Rückseite von DN-170092 (2000VA)

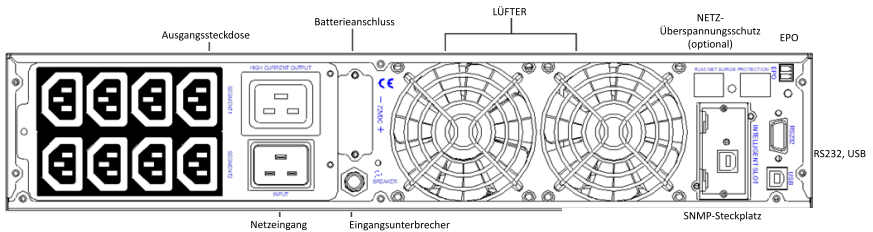


Abb. 16 Rückseite von DN-170091 (3000VA)

Kommunikationsoptionen und Steuerklemmen installieren

Installieren der Kommunikationsoptionen und Steuerklemmen:

1. Installieren Sie die entsprechende Anschlusskarte bzw. die erforderlichen Kabel und schließen Sie die Kabel an den entsprechenden Stellen an.
2. Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht zur Stolperfalle werden.
3. Weiter mit den Vorbereitungen zum
4. Einschalten der USV.

Kommunikationsoptionen

Die USV unterstützt die serielle Kommunikation über die USB- oder RS-232-Schnittstelle oder über eine Anschlusskarte im freien Kommunikationssteckplatz. Die USV unterstützt zwei serielle Kommunikationsgeräte gemäß folgender Tabelle:

Independent	Multiplexed	
	USB	RS-232
Communication Bay	Any connectivity card	Any connectivity card
	Available	Not in use
	Not in use	Available

HINWEIS: Die Übertragungsgeschwindigkeit des RS232-Anschlusses ist auf 2400 Bit/s festgelegt.

RS-232- und USB-Kommunikationsanschlüsse

Um die Kommunikation zwischen der USV und einem Computer herzustellen, schließen Sie den Computer mithilfe eines geeigneten Datenkabels (nicht im Lieferumfang enthalten) an die RS-232- oder USB-Schnittstelle der USV an. Siehe Abb. 14 - 16 für die Orte der Kommunikationsanschlüsse. Wenn die Kommunikationskabel installiert wurden, kann die Software Daten mit der USV austauschen. Die Software fragt die USV nach detaillierte Daten über den Zustand der Netzversorgung ab. Falls ein Stromausfall auftritt, speichert die Software alle Daten und fährt die Geräte ordnungsgemäß herunter. Die Belegung der Kabelanschlussstifte für die RS-232-Kommunikationsschnittstelle ist in Abb. 17 dargestellt und Funktionen der Anschlussstifte in Tabelle 8.

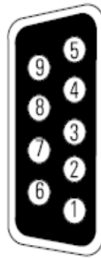


Abb. 17 RS-232-Schnittstelle (DB-9-Stecker)

Tabelle 7. RS-232 Anschlussstiftbelegung

Stiftnr.	Funktionsdefinition	In Richtung von der USV
1, 4, 6, 7, 8, 9	Ungenutzt	--
2	TxD (sendet zum externen Gerät)	Ausgabe
3	RxD (empfängt vom externen Gerät)	Eingabe
5	GND (Signalmasse)	--

Anschlusskarten

Anschlusskarten ermöglichen die Kommunikation mit der USV in einer Vielzahl von Netzwerkumgebungen und mit verschiedenen Gerätetypen. Die USV verfügt über einen Kommunikationssteckplatz für die folgenden Anschlusskarten:

- **Web/SNMP-Karte** - verfügt über SNMP- und HTTP-Funktionen sowie die Überwachung über eine Webbrowser-Oberfläche. Verbindung zu einem Ethernet (10/100 BaseT)-Netzwerk. Darüber hinaus kann eine Umgebungsüberwachungssensoren angeschlossen werden, um Informationen über die Grad der Feuchtigkeit der Temperatur, möglicher Rauchentwicklungen und den Sicherheitsdaten zu erhalten.

Siehe Abb. 14 - 16 Die Lage des Kommunikationssteckplatzes



Abb. 18 Optionale Anschlusskarten

HINWEIS: Entfernen Sie vor der Installation der Anschlusskarte die Klammer vom Steckplatz.

Notausfunktion

Die Notausschalter-Funktion (EPO) dient zum sofortigen Abschalten der USV aus der Ferne. Diese Funktion kann für das Abschalten der Verbraucher und der USV durch thermisches Relais verwendet werden, wie zum Beispiel im Falle zu hoher Raumtemperatur. Wenn der EPO-Schalter aktiviert wurde, schaltet die USV den Ausgang und alle seine Stromumrichter sofort ab. Die USV bleibt eingeschaltet, um die Störung zu melden.

Es gibt auch auf der Frontplatte für Benutzer eine EPO-Option, um eine Notausschaltung auszulösen, indem Sie die drei Schalter auf der Vorderseite gleichzeitig drücken. Wenn die drei Schalter gleichzeitig gedrückt wurden, wird die EPO-Funktion aktiviert, die USV wird abgeschaltet und die USV gibt einen langen Signalton aus. Beim Drücken der Einschalttasten schaltet sich die USV nicht aus, es sei denn, die EPO-Funktion wurde durch gleichzeitiges Drücken der drei Schalter deaktiviert, um zum normalen Betrieb zurückzukehren.

WARNUNG



Der EPO-Schaltkreis ist eine IEC60950 Sicherheitskleinspannung (SELV) Schaltkreis. Dieser Schaltkreis muss von allen Schaltungen mit gefährlichen Spannungen durch verstärkte Isolierung getrennt werden.

VORSICHT



- Der Notausschalter darf nicht an Schaltkreise angeschlossen werden, die mit dem Versorgungsnetz verbunden sind. Eine verstärkte Isolierung zum Netz ist erforderlich. Der Notausschalter muss mindestens für 24 V und 20 mA ausgelegt sein. Es muss ein einzelner einrastender Schalter verwendet werden, der nicht in einem anderen Stromkreis verbunden ist. Für den ordnungsgemäßen Betrieb muss die Notaus-Funktion mindestens 250 ms lang aktiv bleiben.
 - Um zu gewährleisten, dass die USV die Stromversorgung für jeden Verbraucher unterbricht, muss die muss zusätzlich die Eingangsspannung der USV unterbrochen werden, wenn die Notaus-Funktion aktiviert wird.
-



HINWEIS Die Anforderungen an den Notausschalter sind im Harmonisierungsdokument HD--384-48 S1, „Elektrische Installation von Gebäuden, Teil 4 beschrieben: Schutz für Sicherheit Kapitel 46: Isolation und Schalten“.

Notaus-Anschlüsse		
Kabelfunktion	Zulässiger Kabelquerschnitt	Empfohlener Kabelquerschnitt

EPO	L1 _____		
		4 bis 0,32 mm ² (12 bis 22 AWG)	0,82 mm ² (AWG18)
	L2 _____		



HINWEIS Lassen Sie den EPO-Stecker im Not-Anschluss an der USV eingesteckt, wenn die EPO-Funktion nicht benötigt wird.

Siehe Abb. 14, 15 Position der EPO-Funktion.

Abb. 19 stellt schematische Darstellung der Notaus-Steckerkontakte dar.

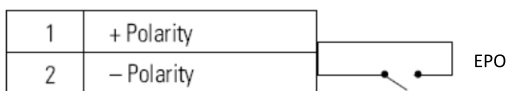


Abb. 19 EPO-Anschlüsse

Sie können die EPO-Polarität einstellen. Siehe „Einstellung der EPO-Eingangspolarität“ in „Benutzereinstellungen“.



HINWEIS Je nach Benutzerkonfiguration müssen die Stifte kurzgeschlossen oder geöffnet bleiben, damit die USV funktioniert. Um die USV neu zu starten, schließen (öffnen erneut) die Stifte des Notaussteckers wieder an und schalten die USV manuell ein. Der maximale Widerstand in der kurzgeschlossenen Schleife ist 10 Ohm.

HINWEIS Testen Sie die EPO-Funktion immer, bevor eine kritische Last angeschlossen wird. Hiermit vermeiden Sie eine versehentliche Lastabschaltung.

Lastsegmente

Lastsegmente sind Steckdosengruppen, die von der Software für die Energieverwaltung über das Display gesteuert werden können, um ein ordnungsgemäßes Herunterfahren und eine Inbetriebnahme Ihrer Anlage zu ermöglichen. Sie können zum Beispiel bei einem Stromausfall kritische Geräte weiter laufen lassen, während Sie andere Geräte ausschalten. Mit dieser Funktion können Sie den Akku schonen.

Jede USV hat zwei Lastsegmente:

- Lastsegment 1: Die Stromversorgung-Batteriespannung dieses Segments kann über das LCD-eingestellt werden.
- Lastsegment 2

Für die Lastsegmente siehe die „Rückseite“ jedes USV-Modells.

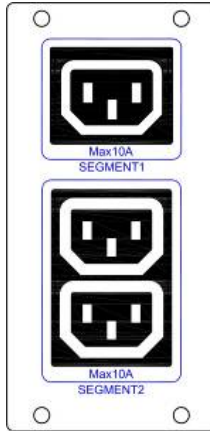


Abb. 20 Lastsegmente

UPSilon2000 Power Management Software

Jede USV wird mit der UPSilon2000 Power Management Software geliefert. Befolgen Sie zum Starten der Installation der Software die Anweisungen auf der beigefügten Software-Suite-CD.



HINWEIS Installieren Sie die Professionelle Verwaltungssoftware mit der Seriennummer auf dem CD-Cover. Wenn die Überwachungssoftware läuft, wählen Sie den entsprechenden Kommunikationsanschluss. Wenn Sie die RS232-Schnittstelle verwenden, wählen Sie COM1 oder 2 und das Megatec-Protokoll. Wenn Sie USB verwenden, wählen Sie Megatec-USB.

Die UPSilon2000 Software bietet aktuelle Grafiken der USV-Stromversorgung, System- und Energieflussdaten an. Sie liefert auch eine komplette Aufzeichnung von kritischen Stromversorgungsereignissen und informiert Sie über wichtige USV- oder Stromversorgungsdaten. Wenn bei einem Stromausfall die USV-Akkus schwach werden, kann die UPSilon2000 Software automatisch Ihr Computersystem herunterfahren, um Ihre Daten vor dem Abschalten der USV zu schützen.

6 Wartung der USV

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie:

- USV und Akkus pflegen
- Neue Akkus testen
- Altakkus und die USV entsorgen

Pflege von USV und Akkus

Halten Sie den Bereich um die USV sauber und staubfrei. Falls es in der Umgebung der Anlage sehr staubig ist, reinigen Sie die Außenflächen der Anlage mit einem Staubsauger. Um eine lange Lebensdauer der Akkus zu erreichen, sollte die Umgebungstemperatur 25 °C betragen.

HINWEIS Die Akkus in der USV sind für eine 3- bis 5-jährige Nutzungsdauer ausgelegt. Die Lebensdauer eines Akkus variiert je nach Nutzungshäufigkeit und Umgebungstemperatur. Nach Ablauf der zu erwartenden Lebensdauer haben die Akkus häufig deutlich verringerte Laufzeiten. Tauschen Sie die Akkus alle 5 Jahre aus, damit die Anlage stets mit optimaler Leistung laufen kann.

Lagerung von USV und Akkus

Falls Sie die USV über längere Zeit lagern, laden Sie die Akkus alle sechs Monate auf, indem Sie die USV an das Versorgungsnetz anschließen. Die internen Akkus werden in weniger als 5 Stunden auf 80 % Kapazität aufgeladen. Wir empfehlen allerdings, die Akkus nach der Installation oder nach längerer Lagerung 48 Stunden lang aufzuladen. Kontrollieren Sie das Aufladedatum des Akkus anhand des Etiketts des Versandkartons. Wenn das Datum abgelaufen ist und die Akkus nicht erneut aufgeladen wurden, verwenden Sie die USV nicht. Wenden Sie sich an den Kundendienst.

Akkuwechsel



HINWEIS ENTFERNEN Sie die Akkus **NICHT**, solange die USV im Akkubetrieb läuft.

Falls Sie die USV vor dem Akkuwechsel lieber vom Netz trennen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Einschalten und Abschalten“.

WARNUNG

- Die Wartung muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das im Umgang mit den Akkus vertraut ist und über gute Kenntnisse der erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen verfügt. Beauftragen sie kein nicht autorisiertes Personal für die Wartungsarbeiten.
- Akkus können das Risiko eines elektrischen Schlags hervorrufen oder durch hohen Kurzschlussstrom in Brand geraten. Folgende Vorsichtsmaßnahmen sind zu berücksichtigen: 1) Nehmen Sie Uhren, Schmuck und andere Metallgegenstände ab 2) Verwenden Sie nur Werkzeug mit isolierten Griffen. 3) Legen Sie Werkzeuge oder Metallteile nicht auf den Akkus ab. 4) Tragen Sie isolierte Handschuhe und Schuhe.
- Die Akkus dürfen nur gegen die gleiche Anzahl typgleicher Akkus und Akkupacks ausgetauscht werden. Wenden Sie sich für neue Akkus an Ihren Kundendienst.
- Die Akkus müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Weitere Informationen finden Sie in den örtlichen Vorschriften zur Entsorgung.
- Entsorgen Sie Akkus niemals im Feuer. Es besteht Explosionsgefahr.

Ersetzen der OnLine-USV

Bei einer Akkustörung sind die folgenden Schritte für den Akkueinschub zum Austausch des neuen Akkupacks erforderlich.

1. Entfernen Sie die Frontblende des Akkueinschubs.
2. Entfernen Sie die Verbindungskabel zwischen Akkueinschub und der USV. Lösen Sie die Schraube der Trennwand des Akkupacks wie in Abb. 21 dargestellt und entfernen Sie anschließend die Trennwand

von Links oder Rechts.

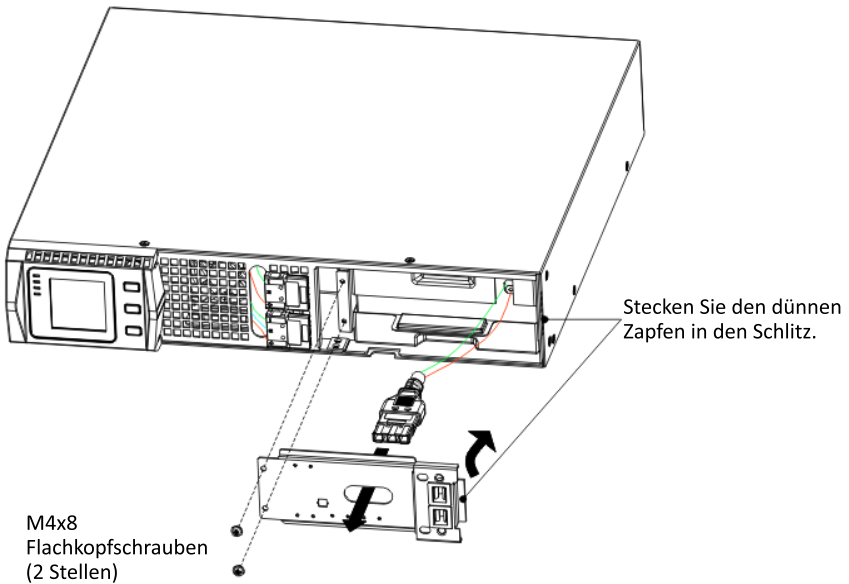
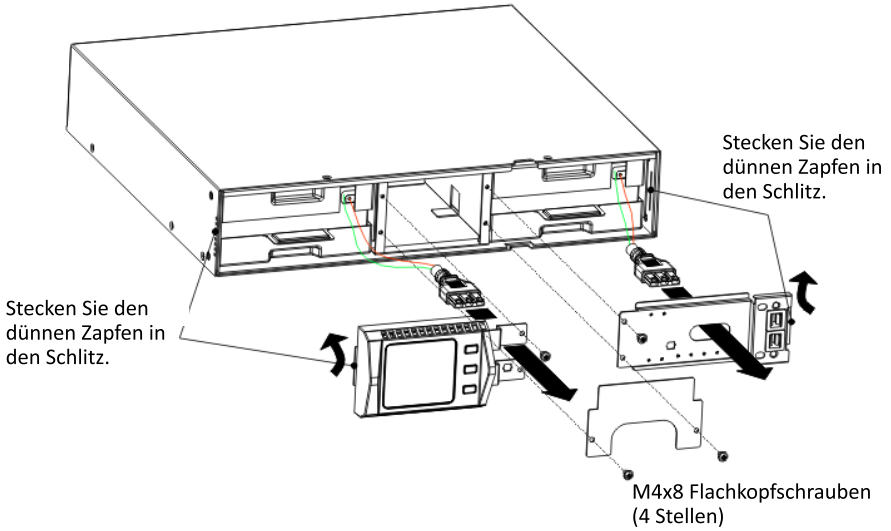


Abb. 21 Installation des Halters des Akkueinschubs

3. Ergreifen Sie den Handgriff auf der Vorderseite des Akkupacks und nehmen Sie ihn heraus. Anschließend entfernen Sie das Akkupack wie in Abb. 22 dargestellt.

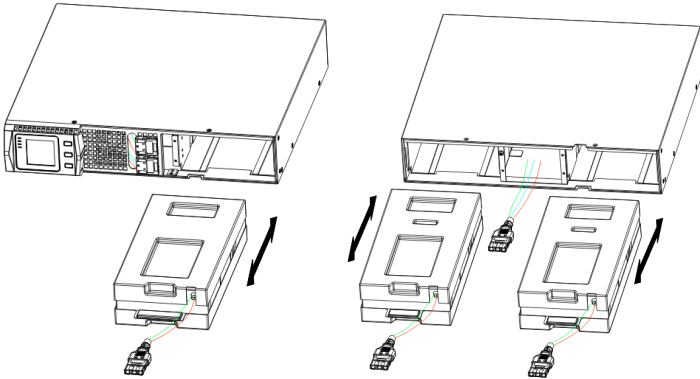


Abb. 22 Entfernen des Akkupacks

4. Halten Sie das neue Akkupack in der Mitte und setzen Sie es ein. Wenn Sie das neue Akkupack installieren, stellen Sie sicher, dass es vollständig in das Gehäuse eingesetzt wird, wie in Abb. 23 dargestellt.

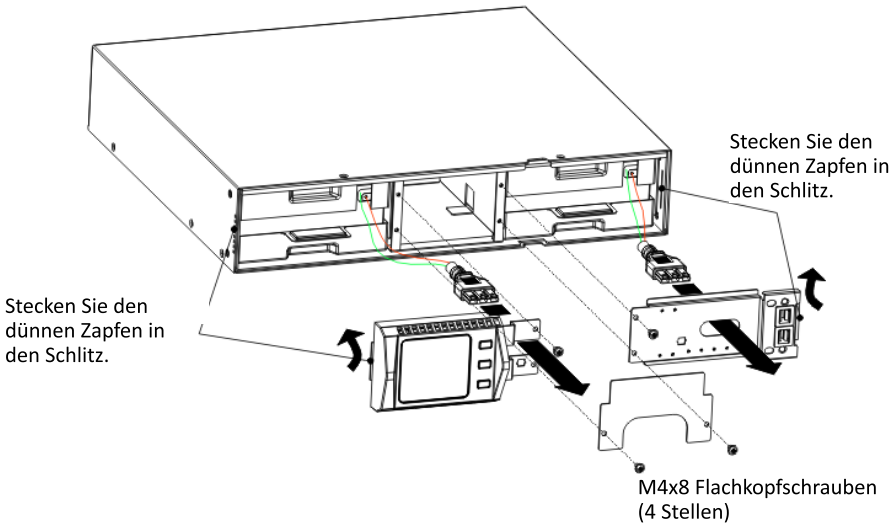


Abb. 23 Installation des Akkupacks

Testen der neuen Akkus

Neue Akkus testen:

1. Schließen Sie die USV zum Aufladen der Batterien für 48 Stunden an das Versorgungsnetz an.
2. Schalten Sie die USV durch Drücken der Einschalttasten-Kombination ein.
3. Starten Sie den Akkutest durch Drücken der Akkutest-Tastenkombination.

Die USV startet nur dann einen Akkutest, wenn die Akkus vollständig aufgeladen sind und die USV sich im Normalbetrieb ohne aktive Warnmeldungen befindet sowie die Bypass-Spannung im normalen Bereich liegt. Während des Akkutests wechselt die USV in den Akkubetrieb und entlädt die Akkus für 10 Sekunden. Die LED-Anzeigen auf der Frontblende hören auf zyklisch aufzuleuchten, wenn der Test abgeschlossen ist.

Entsorgen der Altakkus oder der USV

Erkundigen Sie sich bei einer örtlichen Sammelstelle für Recycling oder gefährliche Abfälle, wie die Altakkus oder die USV ordnungsgemäß entsorgt werden können.

WARNUNG



- Akkus dürfen nicht verbrannt werden. Es besteht Explosionsgefahr. Die Akkus müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Weitere Informationen finden Sie in den örtlichen Vorschriften zur Entsorgung.
- Öffnen oder beschädigen Sie die Akkus nicht. Die Akkusäure kann Augen und Haut angreifen, sowie Vergiftungen bewirken.

VORSICHT



Entsorgen Sie die USV oder ihre Akkus nicht mit dem Hausmüll. Dieses Produkt enthält versiegelte Blei-Säure-Akkus und es muss ordnungsgemäß entsorgt werden. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer lokalen Sammelstelle für Recycling bzw. Wiederverwertung oder gefährliche Abfälle.

VORSICHT



Entsorgen Sie keine elektrischen und elektronischen Geräte (WEEE) im Hausmüll. Weitere Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie bei Ihrer lokalen Sammelstelle für Recycling bzw. Wiederverwertung oder gefährliche Abfälle.

7 Technische Daten

Technische Daten des Modells

Dieses Kapitel enthält folgende technische Daten:

- Kommunikationsoptionen
- Liste der Modelle
- Gewicht und Abmessungen
- Elektrischer Ein- und Ausgang
- Sicherheit und Umwelt
- Batterien

Tabelle 8. Kommunikationsoptionen (alle Modelle)

Kommunikationssteckplatz	Freier unabhängiger Kommunikationssteckplatz für Anschlusskarten
Kompatible Anschlusskarten	SNMP-Karte
Kommunikationsanschlüsse	RS232 (DB-9): 2400 Bit/s USB

Tabelle 9. Liste aller USV-Modelle (alle Modelle)

Modell	Nennleistung	Abbildung der Rückseite
DN-170089	1000 VA/900 W	Abb.14
DN-170090	1500 VA/1350W	Abb.14

DN-170092	2000 VA/1800W	Abb.15
DN-170091	3000 VA/2700W	Abb.16

Tabelle 10. Gewicht und Abmessungen (alle Modelle)

Modell	Abmessungen (B x T x H)	Gewicht
DN-170089	440 x 430 x 86,5 mm	15,7 kg
DN-170090	440 x 430 x 86,5mm	18,7kg
DN-170092	440 x 552 x 86,5mm	22,2 kg
DN-170091	440 x 720 x 86,5mm	25,5kg

Tabelle 11. Elektrischer Eingang (alle Modelle)

Nennfrequenz	50/60 Hz Autosensing
Frequenzbereich	45–55 Hz (50 Hz)/55-65 Hz (60 Hz) vor Versorgung des Akkus
Bypass-Spannungsbereich	+5 %, +10 %, +15 %, +25 % (standardmäßig +25 %), -20 %, -30 %, -45 % (standardmäßig -45 %)

Tabelle 12. Elektrischer Eingang (alle Modelle)

Standardeingang des Modells (Spannung/Strom)		Einstellbare Eingangsspannungen	Spannungsbereich bei 100 % Last
DN-170089	230V / 4,4A	200 , 208 , 220 , 230 , 240	160 - 290Vac
DN-170090	230 V/ 6,5 A	200, 208, 220, 230, 240	160 - 290 Vac
DN-170092	230V / 8.7A	200 , 208 , 220 , 230 , 240	160 - 290Vac
DN-170091	230V/13,0A	200, 208, 220, 230, 240	160 - 290 Vac

Tabelle 13. Elektrischer Eingangsanschlüsse (alle Modelle)

Eingangsanschluss des Modells	Eingangskabel
DN-170089	IEC320 C13-10A
DN-170090	IEC320 C13-10A
DN-170092	IEC320 C20-16A
DN-170091	IEC320 C20-16A

Tabelle 14. Elektrischer Ausgang (alle Modelle)

Hochspannungsmodelle

Nennleistung	220, 230, 240 V
	(Spannung einstellbar oder Autosensing)
	1000, 1500, 2000, 3000 VA
	0,9 / 1,35 / 1,8 / 2,7 kW
Frequenz	50 oder 60 Hz, Autosensing
Ausgangsüberlast (Normalbetrieb)	108 % ±5 % bis 150 % ± 5 %: Last wechselt nach 30 Sekunden in den Fehlermodus.
	150 % ±5 % bis 200 % ±5 %: Last wechselt nach 300 m in den Fehlermodus.
	>200 % ±5 %: Last wechselt nach 20 m in den Fehlermodus.
Ausgangsüberlast (Bypass-Modus)	100 % ±5 % bis 130 % ±5 %: Last wechselt nach 20 Minuten in den Fehlermodus.
	130% ±5 % bis 150 % ± 5 %: Last wechselt nach 2 Minuten in den Fehlermodus.
	150 % ±5 % bis 200 % ±5 %: Last wechselt nach 15 Sekunden in den Fehlermodus.
	>200 % ±5 %: Last wechselt nach 140 m in den Fehlermodus.
Ausgangsüberlast (Akkubetrieb)	108 % ±5 % bis 150 % ± 5 %: Last wechselt nach 30 Sekunden in den Fehlermodus.
	150 % ±5 % bis 200 % ±5 %: Last wechselt nach 300 m in den Fehlermodus.
	>200 % ±5 %: Last wechselt nach 20 m in den Fehlermodus.
Spannungswellenform	Reine Sinuswelle
Oberschwingungen	<3 % THD bei linearer Last, <5 % THD bei nicht-linearer Last
Umschaltzeit	Online-Modus: 0 ms (keine Unterbrechung)
	Hochleistungsmodus: max. 10 ms (wegen Verlust der Netzversorgung)
Leistungsfaktor	0,9
Lastscheitelfaktor	3 bis 1

Tabelle 15. Elektrischer Ausgangsanschlüsse (alle Modelle)

Modell	Ausgangsanschlüsse	Ausgangskabel
DN-170089	(IEC C13-10A) x 8	IEC320 C14-10A

DN-170090	(IEC C13-10A) x 8	IEC320 C14-10A
DN-170092	(IEC C13-10A) x 8	IEC320 C14-10A
DN-170091	(IEC C13-10A) x 8 (IEC C19-16A) x 1	IEC320 C14-10A IEC320 C20-10A

Tabelle 16. Sicherheit und Umwelt (alle Modelle)

208/230/240 Vac-Modelle	
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C im Online-Modus, mit linearem Derating für Höhe
	HINWEIS Der Überhitzungsschutz schaltet bei Überhitzung die Last auf Bypass.
Lagertemperatur	-20 °C bis 40 °C mit Akkus
	-25 °C bis 55 °C ohne Akkus
Übergangstemperatur	-25 °C bis 55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	90 %, nicht kondensierend
Betriebshöhe	Bis zu 3.000 Meter über dem Meeresspiegel
Übergangshöhe	Bis zu 10.000 Meter über dem Meeresspiegel
Betriebsgeräusch	typisch <55 dBA bei 1 m
Leckstrom	<1,5 mA

Tabelle 17. Anmerkung

MODELL-NR.	Anmerkung
DN-170089	Internes 1,4 A Ladegerät, 2/3 Stk. 9 Ah-Akkus
DN-170090	Internes 1,4 A Ladegerät, 3 Stk. 9 Ah-Akkus
DN-170092	Internes 1,4 A Ladegerät, 4/6 Stk. 9 Ah-Akkus
DN-170091	Internes 1,4 A Ladegerät, 6 Stk. 9 Ah-Akkus

Tabelle 18. Batterien

Interne Akkus	
Akkukonfiguration	1K VA: 24 Vdc (2, 12 V, 9 Ah)
	1/1,5 KVA: 36 Vdc (3, 12 V, 9 Ah)
	2K VA: 48 Vdc (4, 12 V, 9 Ah)

	2/3K VA: 72 Vdc (6, 12 V, 9 Ah)
Sicherungen	(2) 30A/250 Vdc Sicherungen
Typ	Versiegelt, wartungsfrei, ventilgeregelt, Blei/Säure, mit geschätzter Lebensdauer von mindestens 3 Jahren bei 25 °C
Überwachung	Erweiterte Überwachung für vorzeitige Ausfallerkennung und -warnung
Aufladedauer (bis 90 %)	8 Stunden bis 90 %

8 Fehlerbehebung

In den nachfolgenden Tabellen befinden sich Informationen, die dem Nutzer helfen die verursachten Probleme selber zu lösen. Sollte die Probleme durch äußere Faktoren verursacht werden, sind diese mithilfe der nachfolgenden Tabelle zu lösen.

Wenn Sie Hilfe benötigen, wenden Sie sich an unseren Kundendienst. Folgende Angaben müssen für die Analyse gemacht werden:

- USV-MODELL- und SERIENNUMMER
- Datum, an dem die Störung auftrat
- Detaillierte Beschreibung des Problems (einschließlich des Verhaltens der LED-Anzeigen auf der Frontblende)


Die folgende Tabelle beschreibt die typischen Alarmsituationen.

Tabelle 19. Typische Alarmbedingungen

Fehler	Ursache	Behebung
Der Text „INPUT“ auf dem LCD-Display blinkt	Anschluss des stromführenden und neutralen Leiters oder der Netzspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereichs	Schließen Sie das Netzeingangskabel erneut an und achten Sie auf einen ordnungsgemäßen Anschluss
Akkukapazitätsanzeige blinkt	Niedrige Akkuspannung oder der Akku wurde abgeklemmt	Überprüfen Sie den USV-Akku und schließen Sie den Akku ordnungsgemäß an. Wenn der Akku beschädigt ist, ersetzen Sie ihn
Die Netzversorgung ist normal, aber die USV hat keine Eingangsspannung	Der USV-Trennschalter ist unterbrochen	Drücken Sie den Schalter zum Zurücksetzen
Kurze Backup-Zeit	Der Akku wurde nicht vollständig aufgeladen	Schließen Sie die USV länger als 8 Stunden an die Stromversorgung an, um den Akku aufzuladen
	USV-Überlastung	Kontrollieren die Verwendung der Verbraucher und entfernen Sie redundante Geräte
	Akku ist veraltet	Kontaktieren Sie Ihren Händler, um den Akku und die entsprechende Baugruppe zu ersetzen.
Die USV lässt sich durch Drücken der EIN-Taste nicht einschalten	Sie haben nicht die Tastenkombination zum Einschalten gedrückt	Drücken Sie die beiden Tasten gleichzeitig
	Der Akku der USV wurde nicht angeschlossen, die Akkuspannung ist zu niedrig oder es wurden zu viele Verbraucher angeschlossen	Schließen Sie den USV-Akku gut an. Wenn die Akkuspannung zu niedrig ist, dann schalten Sie USV aus und entfernen Sie einige Verbraucher. Anschließend schalten Sie die USV wieder ein
	In der USV ist ein Defekt aufgetreten	Wenden Sie sich für eine Wartung an Ihren Händler
Das Symbol des Ladegerät-Status auf der LCD-Anzeige blinkt und der Summer ertönt einmal pro Sekunde	Das Ladegerät funktioniert nicht oder der Akku ist zu alt	Wenden Sie sich für eine Wartung an Ihren Händler

Die folgende Tabelle beschreibt die typischen Fehlerzustände.

Tabelle 20. Warnmeldungen und Fehlercodes



! WARNUNG

Akkuspannung niedrig 1
 Überlastungswarnung 2
 Akku getrennt 3
 Netzspannung anormal 4
 Lüfter blockiert 5
 Ladegerätdefekt 6
 Akku verbraucht 7
 Bypass-Modus 8
 Akkubetrieb 9

FEHLERCODES				
	Bypass-Modus	Line-Modus	Akkubetrieb	Akkutestmodus
Busfehler	62	05, 25	01, 21	40, 41
Inverterfehler	61, 63	04	24	42
Überhitzung	33	06	08	43
OP-Kurzschluss	\	16	02	44
Überlastung	\	03	09	45
Lüfterausfall	36	28	38	46
Ladegerätausfall	07	07	\	\
Akku verbraucht	11	11	11	11

Dies ist ein Produkt der Klasse A. Im Wohnbereich kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Benutzer verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen.

Hiermit erklärt die Assmann Electronic GmbH, dass die gedruckte Konformitätserklärung dem Produkt beiliegt. Sollte die Konformitätserklärung fehlen, kann diese postalisch unter der unten genannten Herstelleradresse angefordert werden.

www.assmann.com
 Assmann Electronic GmbH
 Auf dem Schüffel 3
 58513 Lüdenscheid
 Germany

