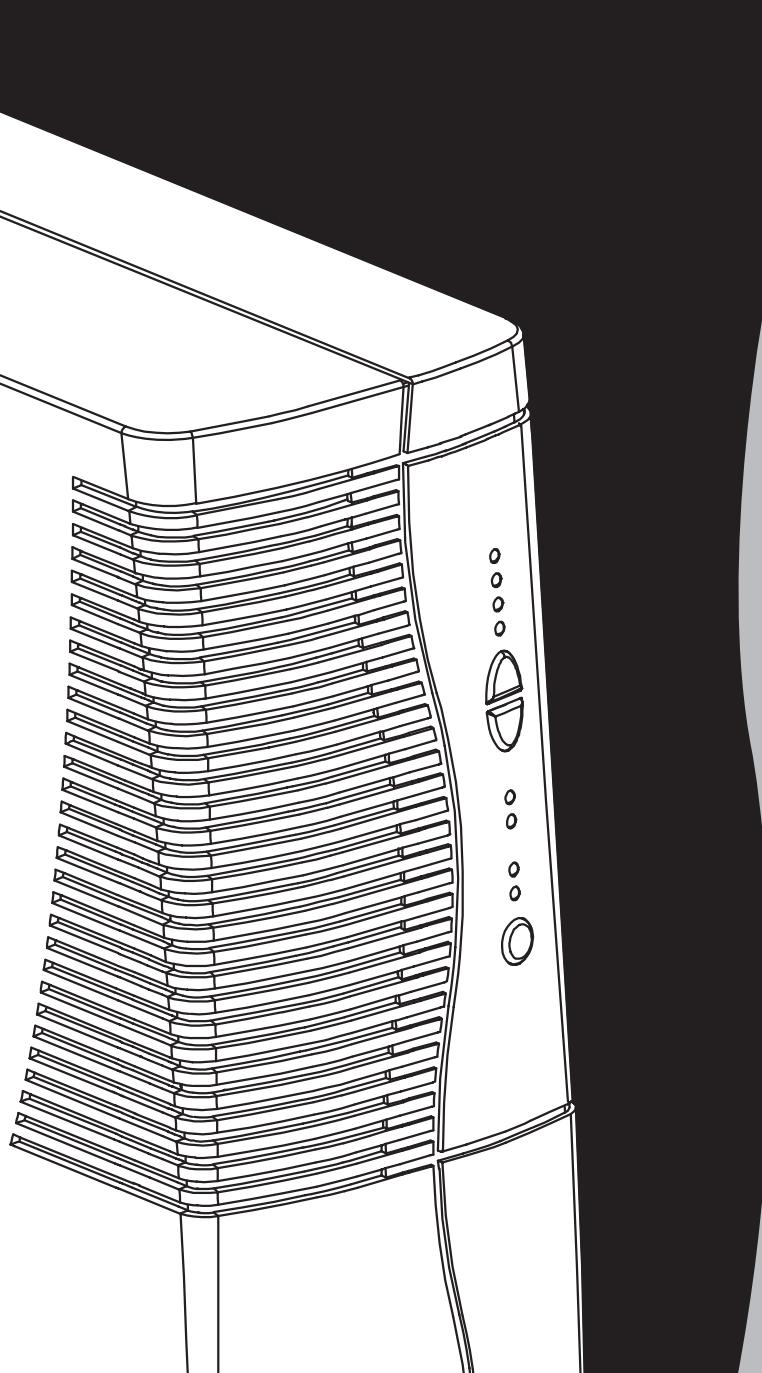


Pulsar *Extreme*

1500/2000/2500/3000 VA

**installation and user
manual**



MGE
UPS SYSTEMS

Introduction

Thank you for selecting an MGE UPS SYSTEMS product to protect your electrical equipment.

The Pulsar EXtreme range has been designed with the utmost care. We recommend that you take the time to read this manual to take full advantage of the many features of your UPS.

MGE UPS SYSTEMS pays great attention to the environmental impact of its products. Measures that have made Pulsar EXtreme a reference in environmental protection include:

- ▶ production in an ISO 14001 certified factory;
- ▶ recycling of Pulsar EXtreme at the end of its service life.

To discover the entire range of MGE UPS SYSTEMS products and the options available for the Pulsar EXtreme range, we invite you to visit our web site at [Erreur! Signet non défini.](#) or contact your MGE UPS SYSTEMS representative.

Safety rules

Safety of persons

A UPS has its own internal power source (the battery). Consequently, the power outlets may be energized even if the UPS is disconnected from the AC-power source.



Dangerous voltage levels are present within the UPS. It should be opened exclusively by qualified service personnel.

The UPS must be properly earthed. If it is connected to the AC-power source via a wall outlet, measurements are required to ensure that the total leakage current of the UPS and the protected equipment does not exceed 3.5 mA. If the total leakage current exceeds this value, the INSTALL version is mandatory and the earth wire must be connected to the input terminal block.

The battery supplied with the UPS contains small amounts of toxic materials. To avoid accidents, the directives listed below must be observed.

- Never operate the UPS if the ambient temperature and relative humidity are higher than the levels specified in the documentation.
- Never burn the battery (risk of explosion).
- Do not attempt to open the battery (the electrolyte is dangerous for the eyes and skin).
- Comply with all applicable regulations for the disposal of the battery.

Product safety

UPSs connected to the AC-power source via a wall outlet must remain in the immediate vicinity of the outlet. The outlet must be easily accessible. For UPSs connected to the AC-power source via a terminal block, a protection circuit breaker must be installed upstream and be easily accessible.

The UPS can be disconnected from the AC-power source by removing the power cord or the UPS power cable.

- Never install the UPS near liquids or in an excessively damp environment.
- Never let a liquid or foreign body penetrate inside the UPS.
- Never block the ventilation grates on the front or back of the UPS.
- Never expose the UPS to direct sunlight or a source of heat.

Special precautions

The UPS connection instructions contained in this manual must be followed in the indicated order. Check that the indications on the rating plate correspond to your AC-power system and to the actual electrical consumption of all the equipment to be connected to the UPS.

If the UPS is positioned flat, check that not more than five modules are stacked on top of each other. If the UPS must be stored prior to installation, storage must be in a dry place.

The admissible storage temperature range is -40° C to +50° C.

If the UPS remains de-energized for a long period, we recommend that you energize the UPS for a period of 24 hours, at least once every month.

This charges the battery, thus avoiding possible irreversible damage.

Foreword

Using this document

Information may be found primarily by consulting:

- ▶ the contents;
- ▶ the index.

Pictograms



Important instructions that must always be followed.



Information, advice, help.



Visual indication.



Action.



Audio indication.

In the illustrations on the following pages, the symbols below are used:



LED off.



LED on.



LED flashing.

Contents

1. Presentation	
1.1 Pulsar EXtreme range	7
Tower model	7
Rack model	7
1.2 Connection modules	8
Fault tolerant	8
Hot swap	8
Install	8
1.3 Back	9
1.4 Control panel	10
2. Installation	
2.1 Unpacking and checks	11
"Tower" model	11
"Rack" model	12
2.2 Installation (rack version)	13
2.3 Connection to the RS 232 communications port (optional)	14
2.4 Installation of the communications-card option	14
2.5 Securing and connecting the connection modules	15
Securing the connection modules	15
Fault tolerant	15
Hot swap	16
Install	17
3. Operation	
3.1 Operating mode	18
ON-LINE mode	18
ECO mode	18
3.2 Start-up	19
3.3 Bargraph indications	19

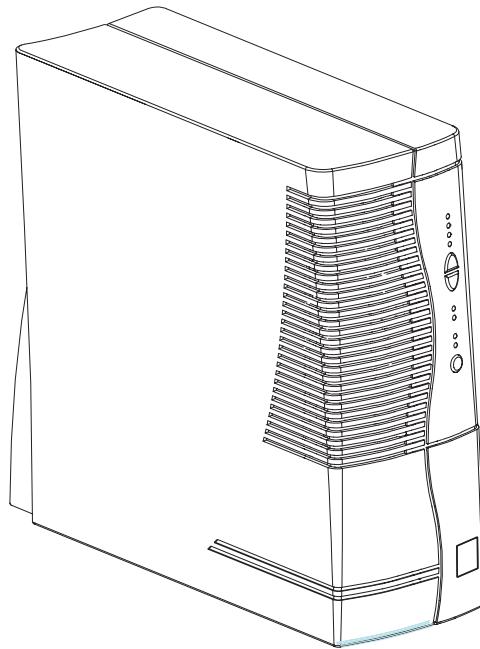
Contents

3.4 Failure of AC input power and operation on battery power	20
Transfer to battery power	20
Threshold for the low-battery shutdown warning	20
End of backup time	20
Sleep mode	20
Return of AC input power	20
3.5 Personalization	21
Function	21
"ON / OFF conditions" tab	21
"Battery" tab	22
"Output" tab	22
"By-pass" tab	22
"ECO mode" tab	23
3.6 Shutdown	23
4. Maintenance	
4.1 Troubleshooting	24
4.2 UPS replacement	26
Fault-tolerant connection module	26
Hot-swap and Install connection modules	27
5. Environment	28
6. Appendices	
6.1 Glossary	29
6.2 Index	31

1. Presentation

1.1 Pulsar EXtreme range

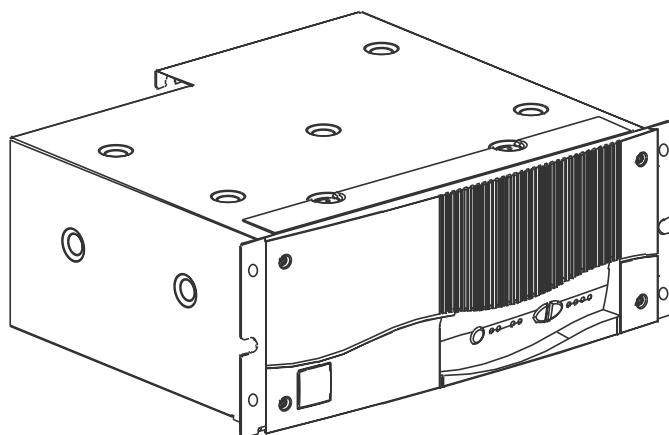
Tower model



	Dimensions in mm (H x W x D)
Extreme 1500 to 3000	443 x 173 x 465

	Weight in kg
Extreme 1500 to 2000	29
Extreme 2500 to 3000	36

Rack model



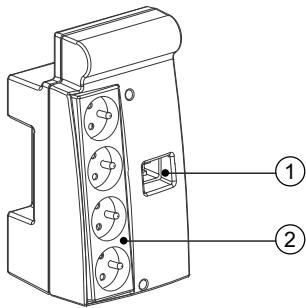
	Dimensions in mm (H x W x D)
Extreme 1500 to 3000	177 (4U) x 483 x 462

	Weight in kg
Extreme 1500 to 2000	31
Extreme 2500 to 3000	38

1. Presentation

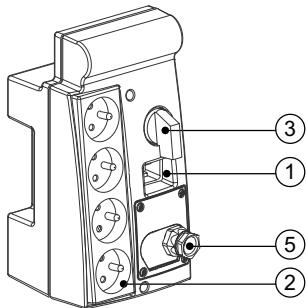
1.2 Connection modules

Fault tolerant

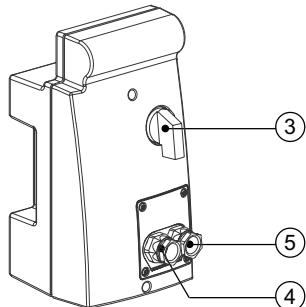


- ① socket for connection to AC-power source.
- ② outlets for direct connection to protected equipment.
- ③ manual bypass switch.
- ④ input terminal block with cable clamp.
- ⑤ output terminal block with cable clamp.

Hot swap

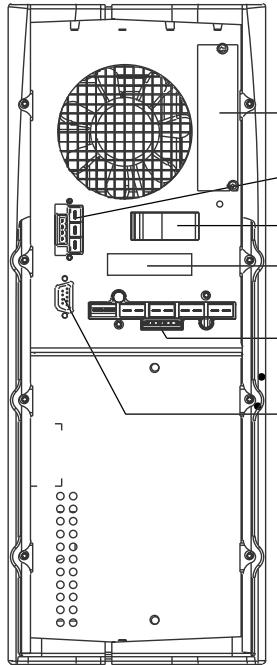


Install



1. Presentation

1.3 Back



slot for communications-card option.

battery module connector.

battery circuit breaker.

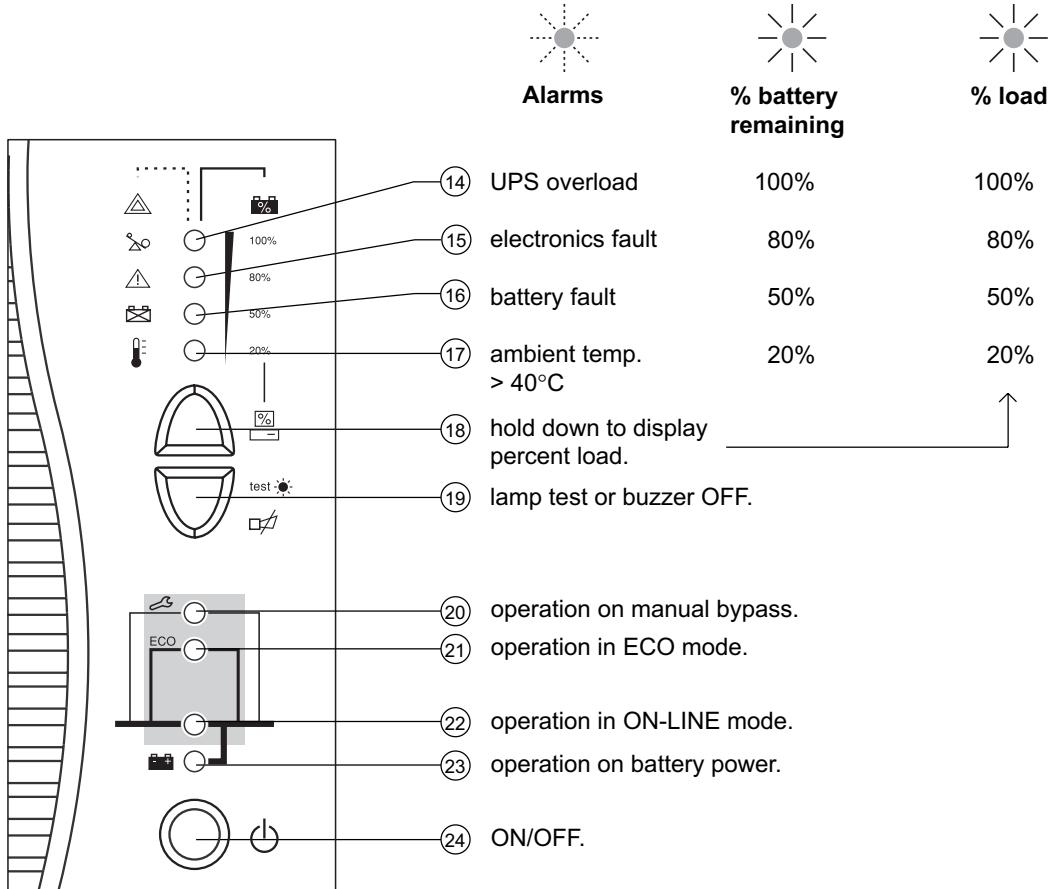
rating plate.

connector for connection modules.

RS232 communications port.

1. Presentation

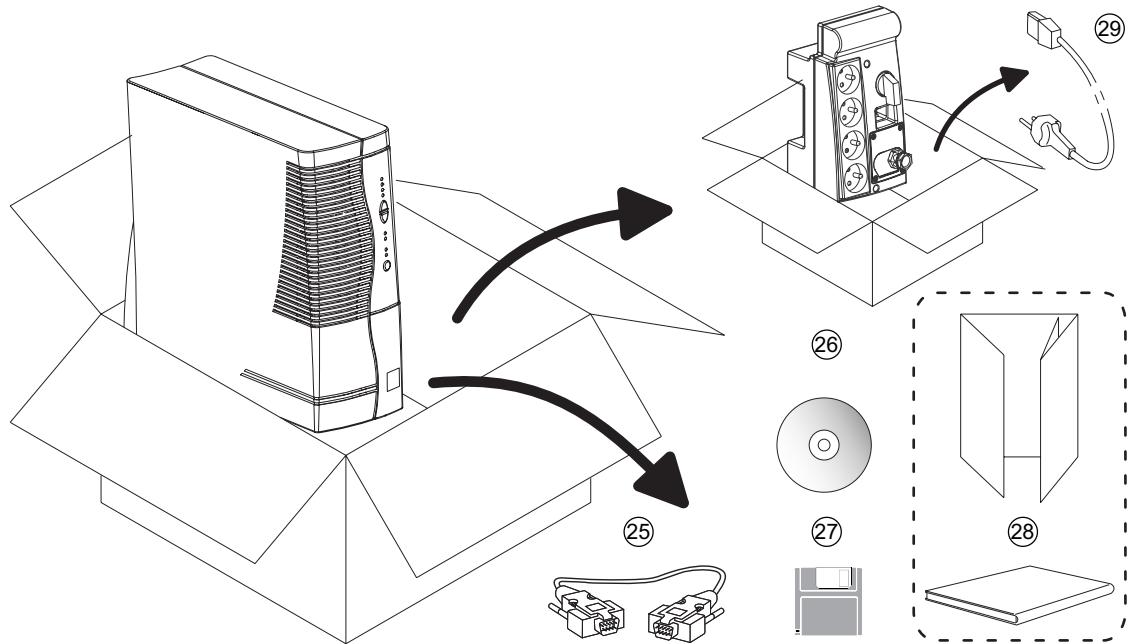
1.4 Control panel



2. Installation

2.1 Unpacking and checks

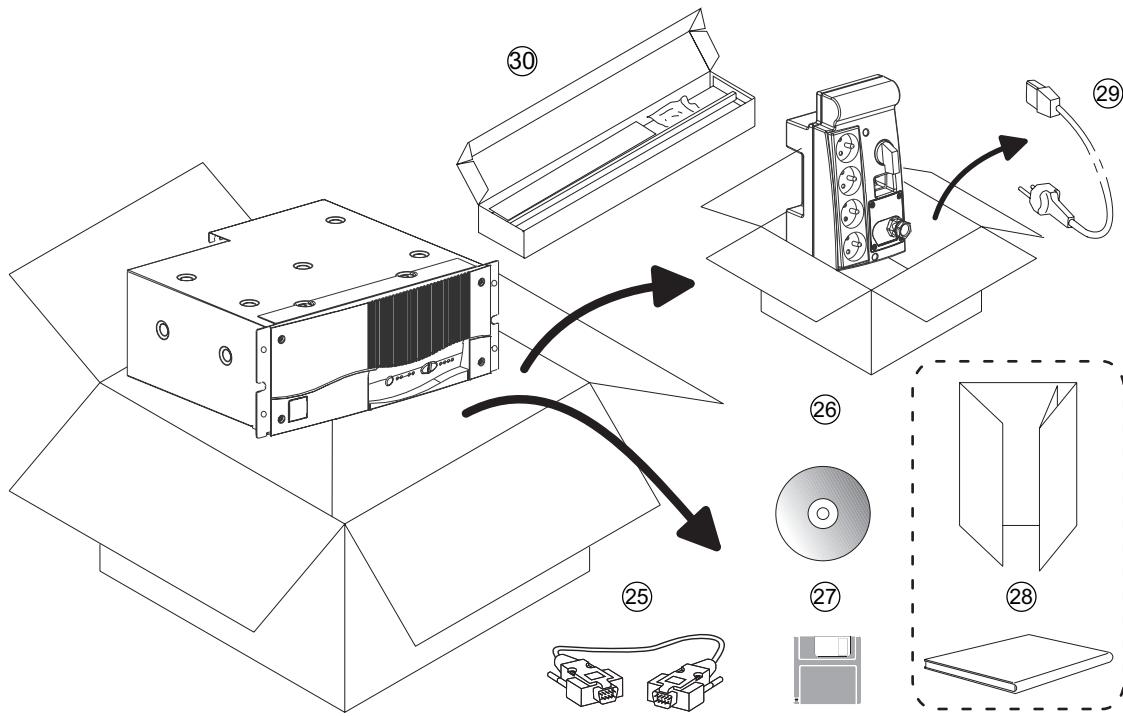
Tower model



- (25) RS 232 communications cable.
- (26) "Solution Pac" CD ROM.
- (27) "UPS Driver" diskette for UPS personalization.
- (28) documentation.
- (29) electrical power cord (except INSTALL version).

2. Installation

Rack model

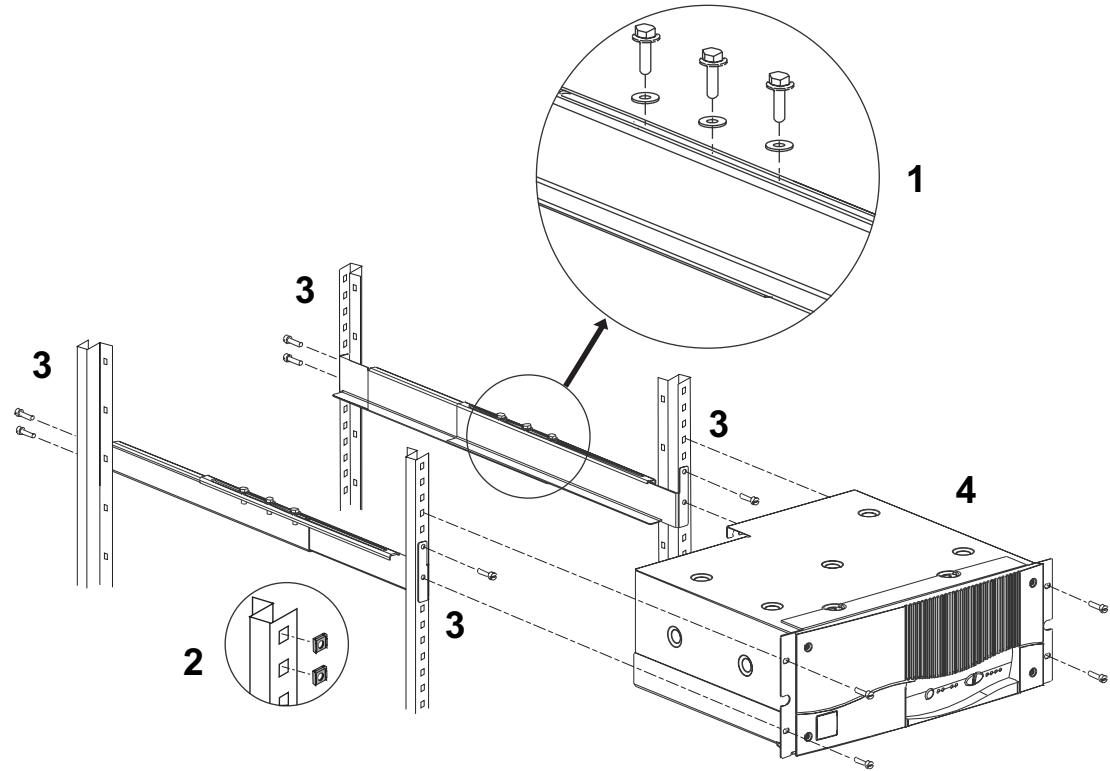


- ②⁹ RS 232 communications cable.
- ②⁶ "Solution Pac" CD ROM.
- ②⁷ "UPS Driver" diskette for UPS personalization.
- ②⁸ documentation.
- ②⁹ electrical power cord (except INSTALL version).
- ③⁰ telescopic rails for mounting in 19" bay with mounting hardware.

2. Installation

2.2 Installation (rack version)

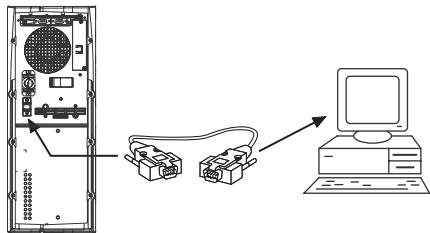
Rack mounting diagram with rails.



The rails and the necessary mounting hardware are supplied with the UPS in the package.

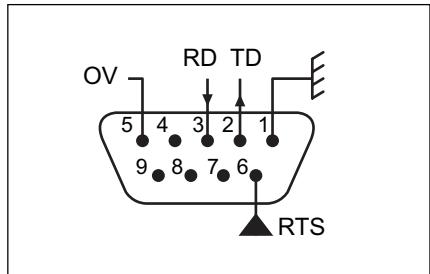
2. Installation

2.3 Connection to the RS 232 communications port (optional)



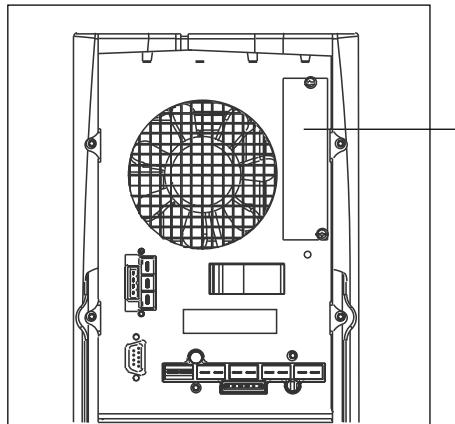
1. Connect the RS 232 communications cable 25 to the serial port on the computer.
2. Connect the RS 232 communications cable 25 to the RS 232 communications port 11 on the UPS.

The UPS can now communicate with all MGE UPS SYSTEMS supervision, set-up or safety software.



Pin-out diagram for the RS 232 communications port 11 on the UPS.

2.4 Installation of the communications-card option



Slot for the communications-card option.

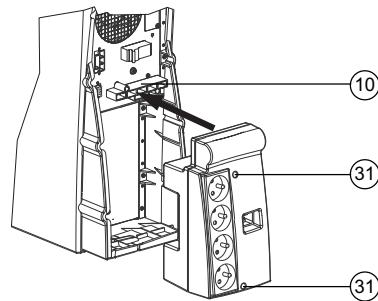
It is not necessary to shut down the UPS to install the communications card:

1. Remove the slot cover.
2. Insert the card in the slot.
3. Secure the card with the two screws.

2. Installation

2.5 Securing and connecting the connection modules

Securing the connection modules



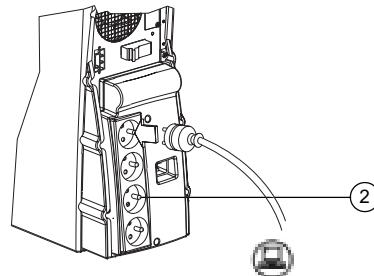
1. Insert the connection module in the connector (10).

2. Secure the connection module to the UPS using the two screws (31).

Fault tolerant

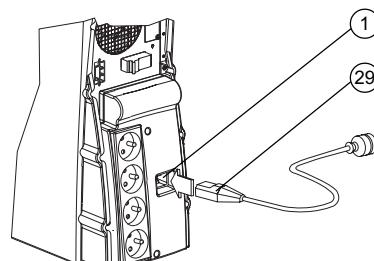


Before carrying out any connections, check that the battery circuit breaker (8) is OFF and that the electrical power cord to the AC-power source is disconnected.



Connection of equipment:

Connect the protected equipment directly to the outlets (2).



Connection to the AC-power source

1. Connect the electrical power cord (29) to the socket (1) for connection to AC-power source.

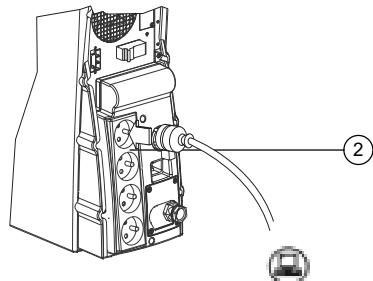
2. Connect the other end of the electrical power cord to an AC-power outlet.

2. Installation

Hot swap

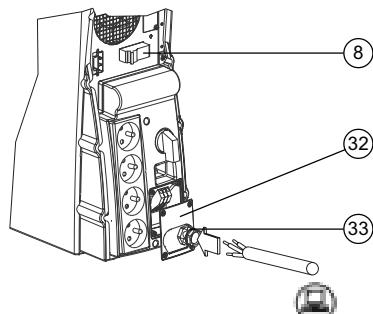


Before carrying out any connections, check that the battery circuit breaker (8) is OFF and that the electrical power cord to the AC-power source is disconnected.



Connection of equipment to outlets

Plug your equipment into the outlets (2).



Connection of equipment to a terminal block:

This type of connection must be carried out by qualified electrical personnel.

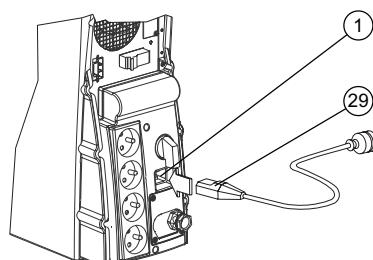
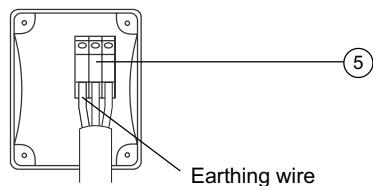
1. Remove the terminal-block cover (32).
2. Insert the cable supplying the equipment through the cable clamp (33).
3. Connect the three wires to the output terminal block (5).



Always connect the earthing wire first.

4. Remove the terminal-block cover.
5. Tighten the nut on the cable clamp (33).

The overall cable diameter and the cross-sectional area of the three wires depends on the UPS rating.



Connection to the AC-power source:

1. Connect the electrical power cord (29) to the socket (1) for connection to AC-power source.
2. Connect the other end of the electrical power cord to an AC-power outlet.

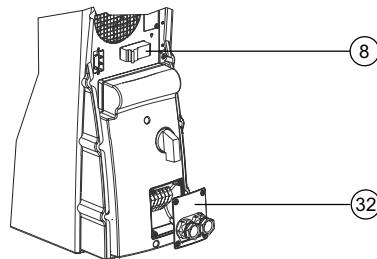
2. Installation

Install

This type of connection must be carried out by qualified electrical personnel.

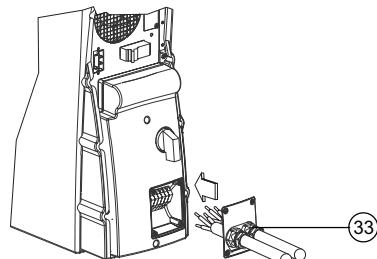


Before carrying out any connections, check that the battery circuit breaker (8) is OFF and that the upstream protection devices (AC distribution system) are open (OFF).



The overall cable diameter and the cross-sectional area of the three wires depends on the UPS rating.

	cable diameter (mm)	cross-sectional area of each wire (mm ²)
Extreme 1500 to 2000	9 to 12	1 to 4
Extreme 2500 to 3000	9 to 12	1,5 to 4



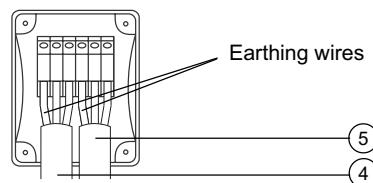
Power and equipment connections:

1. Remove the terminal-block cover (32).
2. Insert the cable supplying the equipment and the power cable through the cable clamps (33).
3. Connect the three wires of the equipment cable to the output terminal block (5).



Always connect the earthing wire first.

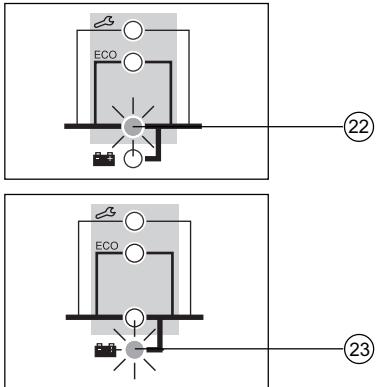
4. Connect the three wires of the power cable to the input terminal block (4).
5. Refit the terminal_block cover.
6. Tighten the nut on the cable clamp (33) .



3. Operation

3.1 Operating mode

ON-LINE mode



This is the standard operating mode, set by default in the factory. It makes use of electronic double conversion of the input power.

Two possible cases:

LED 22 is ON: AC input power is available. Power is drawn from the distribution system and supplied to the protected equipment via the UPS.

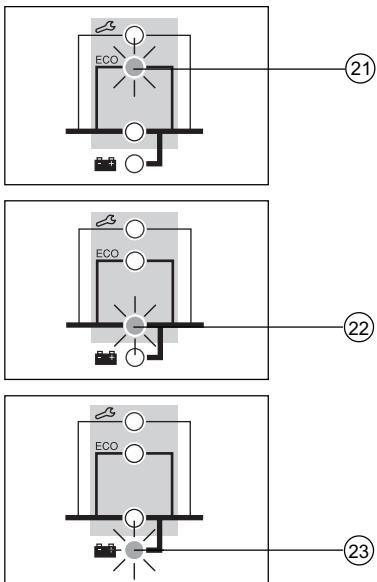
LED 23 is ON: AC input power is not available. Power is drawn from the battery and supplied to the protected equipment.

ECO mode

The main advantage of this mode is that it reduces the consumption of electrical power. The protected equipment is supplied directly by the AC-power source as long as it remains within the tolerances set by the user.



ECO mode is selected and tolerance levels are set using the "UPS Driver" software 27 for UPS personalization (see section 3.5).



Three possible cases:

The AC-power source is within the set tolerances. The protected equipment is supplied directly by the AC-power source, via the automatic bypass. LED 21 is ON.

The AC-power source is not within the set tolerances. The UPS automatically shifts to ON-LINE mode. LED 22 is ON.

The AC-power source is not available. LED 23 is ON. The battery supplies power to the protected equipment.

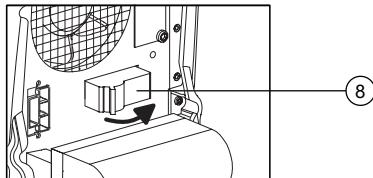
3. Operation

3.2 Start-up

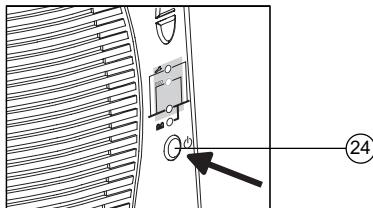
The protected equipment connected to the UPS can be energized, whether AC input power is available or not.



Prior to initial start-up, check the UPS voltage settings. If the protected equipment voltage is other than 230 V / 50 Hz, the UPS settings must be modified using the "UPS Driver" software ②⁷ (see section 3.5).



1. Set the battery circuit breaker(s) ⑧ to ON.



2. Press the ON / OFF button ⑨.

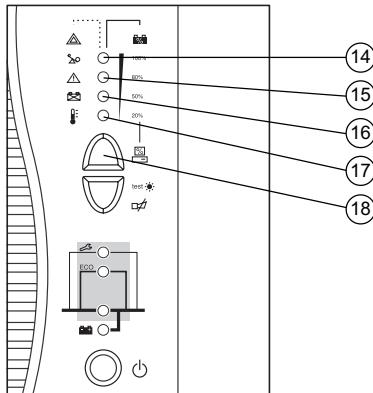
All connected equipment is energized. The buzzer sounds. LEDs ⑪, ⑫ and ⑬ go ON.



If LEDs ⑪, ⑫ and ⑬ do not go ON or if LEDs ⑭, ⑮, ⑯ or ⑰ flash, there is a fault (see section 4.1).

3.3 Bargraph indications

LEDs ⑭ to ⑰ provide three different indications.



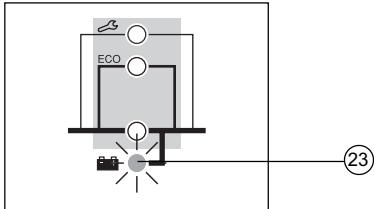
1. Remaining backup time in percent.
2. Percent load drawn by the protected equipment, when button ⑯ is pressed.
3. Operating faults (flashing LED and beeps):
 - ⑭ Overload.
 - ⑮ UPS fault.
 - ⑯ Battery fault.
 - ⑰ Excessive ambient temperature.

3. Operation

3.4 Failure of AC input power and operation on battery power

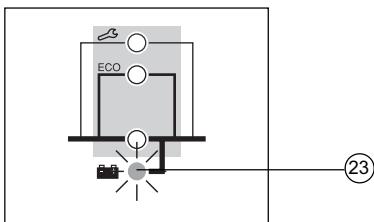
AC input power is not available, the battery steps in to supply the protected equipment.

Transfer to battery power



The AC-power source is outside tolerances, LED ②₃ is ON, the buzzer beeps three times.

Threshold for the low-battery shutdown warning



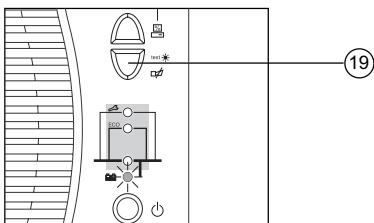
The low-battery shutdown warning threshold can be set by the user, with the "UPS Driver" software (see section 3.5). LED ②₃ flashes.

The buzzer beeps every three seconds.



There is very little remaining battery backup time. Close all applications because UPS automatic shutdown is imminent.

End of backup time



The buzzer sounds continuously.
Press button ⑯ to turn the buzzer OFF.



The equipment is no longer supplied with power.

Sleep mode

This operating mode may be personalized using the "UPS Driver" software (see section 3.5).

It saves battery power when no equipment is connected to the UPS.

The UPS automatically restarts when the AC-power source returns to within tolerances.

Return of AC input power

If, in spite of the return of AC input power, the UPS does not restart, check that the automatic-restart function (activated by return of AC input power) has not been disabled (see section 3.5).

3. Operation

3.5 Personalization

Function

Personalization parameters can be set and modified using the "UPS Driver" software installed on a computer that is connected to the UPS (see section 2.3 Connection to the RS 232 communications port).



Check that the RS 232 cable **(25)** is correctly connected and that the battery circuit breaker **(8)** is closed.

"UPS Driver" installation:

1. Insert the "UPS Driver" diskette in the drive of an IBM-compatible microcomputer.
2. Select the disk drive (A :).
3. Double-click "upsdrv.exe".

Once "UPS Driver" has been installed, UPS parameters can be modified in a window containing a number of tabs, each presenting a set of parameters.

"ON / OFF conditions" tab

Personalizable function	Default setting
Automatic start	Enabled
Cold start (battery power)	Enabled
Forced shutdown	Enabled
Sleep mode	Disabled
UPS ON / OFF via software	Enabled

3. Operation

"Battery" tab

Personalizable function	Default setting	Options
"Battery test" intervals	Every day	Once a week Once a month No test
"Low-battery shutdown warning" threshold	20% remaining battery backup time	40% remaining battery backup time
Charger	Standard	CLA (2, 4 or 8 hours)

"Output" tab

Rated AC-power source voltage (see figure 1)	230 V	200 V-208 V-220 V-240 V
Rated AC-power source frequency	50 Hz	60 Hz
Tolerance for AC-power source frequency (fig. 2)	$\pm 5\%$	$\pm 1\%$ to $\pm 10\%$, in 1% steps
Frequency-regulation rate	Standard	Redundancy (see section 6.1)
Overload alarm level	100%	0 to 100%, in 10% steps
UPS restart after a short-circuit	Disabled	Enabled (click to add check)

"By-pass" tab

Authorized voltage range for transfer to bypass (see figure 3) if fault or overload	187 V to 265 V (for 230 V rated voltage)	187 V to 265 V, in 1V steps
Authorized frequency range for transfer to bypass (see figure 2) if fault or overload	$\pm 10\%$	$\pm 1\%$ to $\pm 10\%$, in 1% steps
Transfer to bypass if overload	Enabled	Disabled (click to remove check)
Transfer to bypass following a fault, whatever the conditions on the AC-power source	Disabled	Enabled (click to add check)



The value selected for the rated UPS voltage impacts on the power available at UPS output (see the diagram below).

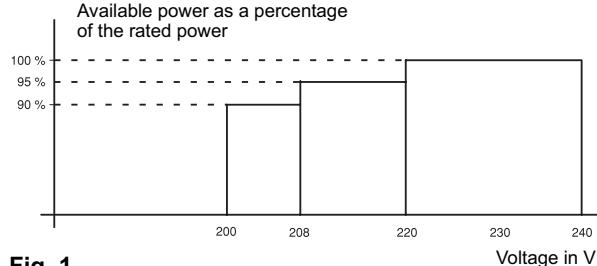


Fig. 1

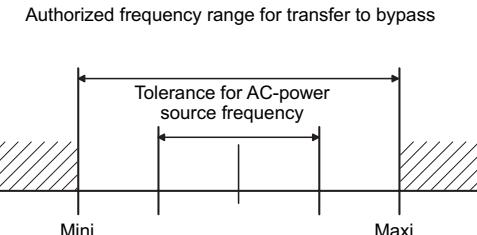


Fig. 2

3. Operation

"ECO mode" tab



ECO mode is not possible unless it has first been authorized using the "UPS Driver" software

Personalizable function	Default setting	Options
ECO mode authorization	Disabled (not authorized)	Enabled (click to check)
Authorized voltage range for operation in ECO mode (see figure 3)	200 V to 240 V (for 230 V rated voltage)	The upper threshold (max. voltage) is between the maximum authorized voltage for transfer to the bypass and the rated voltage. The lower threshold (min. voltage) is between the minimum authorized voltage for transfer to the bypass and the rated voltage.

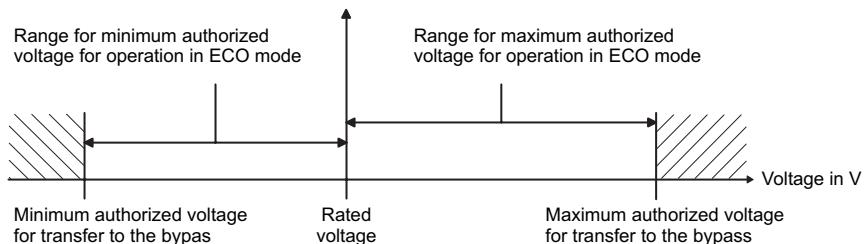
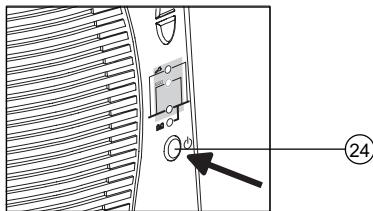


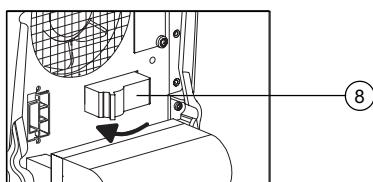
Fig. 3

3.6 Shutdown



1. Press button ②4 (return to the OFF position).

The connected equipment is no longer supplied with power.



2. Set the battery circuit breaker(s) ⑧ to OFF.



The battery is no longer recharged.

4. Maintenance

4.1 Troubleshooting

If any of LEDs ⑯, ⑰, ⑱ or ⑲ flash, there is a operating anomaly or an alarm.



If a LED flashes, the bargraph data is no longer displayed.

Troubleshooting not requiring MGE after-sales support

Indication	Signification	Correction
LED ⑯ flashes and the buzzer beeps.	UPS overload. Overload is too long or too high. The UPS cuts the supply of power to the connected equipment and the buzzer sounds continuously.	Check the power drawn by the equipment and disconnect any non-priority devices.
LED ⑲ flashes.	The ambient temperature is higher than 40° C. The UPS is not designed to operate more than eight hours under these conditions.	Install the UPS in a room where the ambient temperature is not greater than 40° C.

4. Maintenance

Troubleshooting requiring MGE after-sales support

Indication	Signification	Correction
LED ⑯ flashes and the buzzer beeps.	<p>UPS electronics have detected a UPS fault.</p> <p>Depending on the UPS personalization parameters (see section 3.5), there are two possibilities:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ the equipment connected to the UPS continues to be supplied, but directly from the AC-power source (via the automatic bypass (LED ⑯ ON);▶ the connected equipment is no longer supplied. <p> The equipment connected to the UPS is no longer protected.</p>	<p>For UPSs equipped with Hot swap or Install connection modules, follow the UPS replacement procedure (see section 4.2).</p> <p>Call the after-sales support department.</p>
LED ⑰ flashes.	A battery fault was detected during the battery test.	Make sure that the battery circuit breaker(s) is closed. If that is the case, call the after-sales support department because the battery is not OK

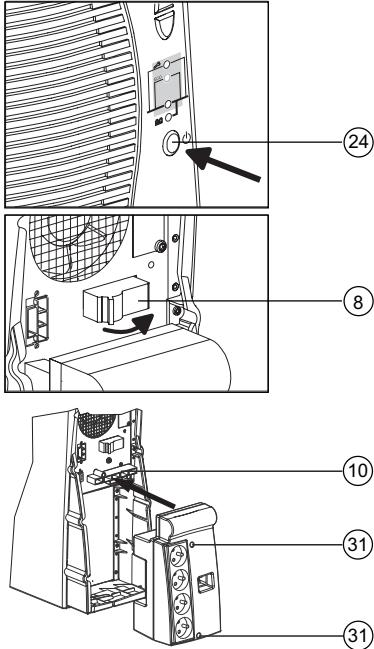
4. Maintenance

4.2 UPS replacement

Fault-tolerant connection module



Before carrying out this operation, the supply of power to the connected equipment must be cut.



Disconnection:

1. Shut down the UPS by pressing button 24 (return to the OFF position).
2. Open the battery circuit breaker(s) 8.
3. Remove the two fixing screws 31 and the connection module from the UPS.

Reconnection:

1. Insert the connection module in the connector 10 and secure using the two screws 31.
2. Close the battery circuit breaker(s) 8.



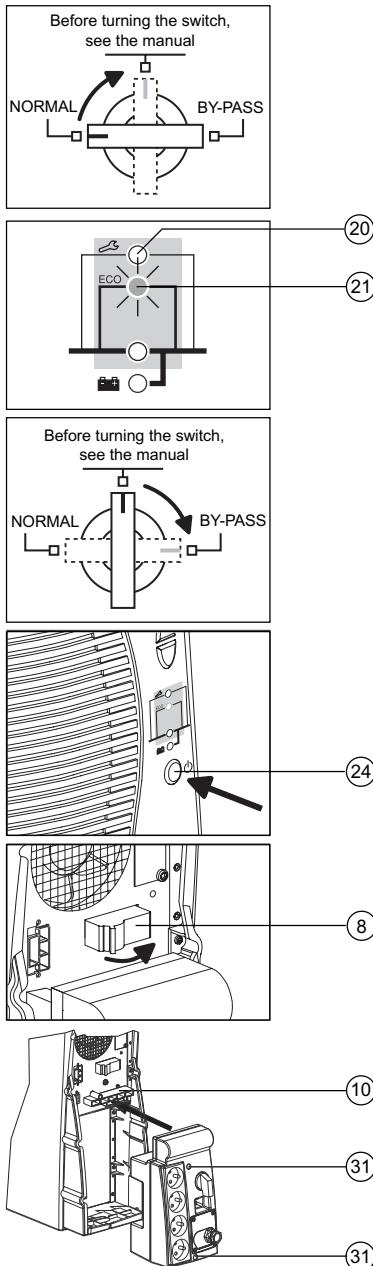
Check that UPS personalization settings still correspond to the equipment to be supplied (see section 3.5).

3. Start the UPS by pressing button 24.

The connected equipment is again protected by the UPS.

4. Maintenance

Hot-swap and Install connection modules



Disconnection:

1. Turn the manual bypass switch ③ from the NORMAL to the intermediate position.
2. Check that LED ②1 is ON before continuing to the BYPASS position.



If LED ②1 is not ON, do not switch to the BYPASS position and call the after-sales support department.

3. Turn the manual bypass switch ③ from the intermediate position to the BYPASS position.
The connected equipment is supplied by the AC-power source, via the manual bypass.
4. Shut down the UPS by pressing button ②4 (return to the OFF position).
5. Open the battery circuit breaker(s) ⑧.
6. Remove the two fixing screws ③1 and the connection module from the electronic module.

The UPS can be replaced. The connected equipment is supplied by the AC-power source.

Reconnection:

1. Insert the connection module in the connector ⑩ and secure using the two screws ③1.
2. Close the battery circuit breaker(s) ⑧.



Check that UPS personalization settings still correspond to the equipment to be supplied (see section 3.5).

3. Start the UPS by pressing button ②4.
4. Check that LED ②0 is ON before turning the manual bypass switch ③ to the intermediate position.



If LED ②0 is not ON, do not switch to the intermediate position and call the after-sales support department.

5. Turn the manual bypass switch ③ from the BYPASS position to the intermediate position and check that LED ②1 is ON.
6. Turn the manual bypass switch ③ from the intermediate position to the NORMAL position.

The connected equipment is again protected by the UPS.

5. Environment

This product has been designed to respect the environment:

It does not contain CFCs or HCFCs.

It was manufactured in a factory certified ISO 14001.

UPS recycling at the end of service life:

MGE UPS SYSTEMS undertakes to recycle, by certified companies and in compliance with all applicable regulations, all UPS products recovered at the end of their service life (contact your branch office).

Packing:

UPS packing materials must be recycled in compliance with all applicable regulations.

Warning:

This product contains lead-acid batteries. Lead is a dangerous substance for the environment if it is not correctly recycled by specialized companies.

Web site : www.mgeups.com

6. Appendices

6.1 Glossary

Authorized voltage range for operation in ECO mode	The range of voltage supplied by the AC-power source within which the UPS can operate in ECO mode. In ECO mode, the equipment connected to the UPS is supplied directly by the AC-power source, via the automatic bypass.
Authorized voltage range for transfer to bypass if fault or overload	Upper and lower voltage thresholds within which the UPS can operate on the automatic bypass in the event of a UPS fault or overload.
Automatic bypass	Automatic switch controlled by the UPS, used to connect the equipment directly to the AC-power source.
Automatic start following return of AC input power	When AC input power returns following shutdown at the end of the battery backup time, UPS automatic start can be enabled or disabled.
Backup time	Time that the connected equipment can operate on battery power.
Bargraph	Device on the front panel indicating the percent remaining backup time or the percent load.
Battery test	Internal UPS test on battery status.
CLA (Long backup-time charger)	Module incorporating a charger for long backup times. The charger is powerful enough to charge battery extension modules offering very long backup times.
Cold start	See "Start on battery power".
Connection module	Unit grouping the receptacles for connection to the AC-power source and the equipment.
Dialog box	A window in a computer program displayed for selection by the user of various options and parameter settings.
Double conversion	The power supplied to the connected equipment is completely regenerated by continuous double conversion, i.e. the AC power from the AC-power source is rectified (AC - DC), then converted back (DC - AC) to AC power.
ECO mode	Operating mode by which the equipment is supplied directly by the AC-power source if it is within the tolerances defined by the user. This mode reduces the consumption of electrical power.
Equipment	Devices or systems connected to the UPS output.
Fault tolerant	Connection module (without manual bypass) offering receptacles for connection to the AC-power source and the equipment.
Forced shutdown	Ten-second interruption in the supply of power to the connected equipment following a system shutdown, even if AC input power returns during the interruption period.

6. Appendices

Frequency-regulation rate	The rate at which the UPS frequency is synchronized with that of the AC-power source. Two possible cases: 1. The installation comprises a single UPS. The frequency-regulation rate is set to "Standard". 2. The installation comprises two UPSs connected in series. The AC-power source supplies power to the first UPS which in turn supplies the second UPS. The connected equipment is supplied by the second UPS. The frequency regulation rate of the first UPS must be set to "Standard", the frequency regulation rate of the second UPS must be set to "Redundancy".
Hot swap	Connection module (with manual bypass) offering a socket for connection to the AC-power source and outlets or a terminal block for connection to the equipment.
Install	Connection module (with manual bypass) offering terminal blocks for connection to the AC-power source and the equipment.
Manual bypass	Rotary switch controlled by the user, used to connect the equipment directly to the AC-power source. Transfer of the load to the manual bypass enables UPS maintenance or replacement, without interrupting the supply of power to the connected equipment.
ON-LINE mode	The normal UPS operating mode, by which the AC-power source supplies the UPS, which in turn, following double conversion of the AC power, supplies the connected equipment.
Percent load	Ratio between the power drawn by the connected equipment and the total power that the UPS can supply.
Personalization	A number of UPS functions can be modified using the "UPS Driver" software to better meet the user's needs.
Redundancy	See "Frequency-regulation rate".
Sleep mode	This function shuts down the UPS when it operates on battery power and no load is detected on the UPS output.
Start on battery power	This function makes it possible to energize the connected equipment even when AC input power is not available (operation exclusively on battery power).
Tolerance for AC-power source frequency	The range of frequency supplied by the AC-power source within which the UPS can operate in ON-LINE mode (double conversion).
UPS	Uninterruptible Power Supply.
UPS ON / OFF via software	It is possible to enable or disable use of UPS ON / OFF controls by the computer-system protection software.

6. Appendices

6.2 Index

A

AC power	
Failure	20
Frequency tolerance	22
Rated frequency	22
Rated voltage	22
Return	20

B

Bargraph	19
Battery	
Battery test	22
End of backup time	20
Fault	10-19
Low-battery shutdown warning	20
Recycling	28
Transfer to battery power	20
Buzzer	4-10-20
By-pass	
Automatic bypass	18-25
Manual bypass	10-26

C

Communication	14
Connection	
Communications card	14
Connection modules	16-17
RS 232 communications port	14

E

ECO mode	10-18-23
----------	----------

F

Fault (UPS)	
Load	10
Transfer to automatic bypass	25
Fault tolerant	8-15-26

H

Hot swap	8-16-27
----------	---------

I

Install	8-17-27
---------	---------

L

LEDs	
Lamp test	10

M

Mode	
ECO mode	10-18-23
ON LINE mode	10-18

O

Overload	10-22-24
----------	----------

P

Personalization	21
Battery	22
ECO mode	23
ON / OFF conditions	21
Output	22

R

Rack	7-13
------	------

S

Safety	3
Shutdown	
Forced shutdown	21
UPS ON / OFF via software	21
UPS shutdown	10-23
Sleep mode	20-21

Software

UPS Driver	11-12-21
------------	----------

Start-up

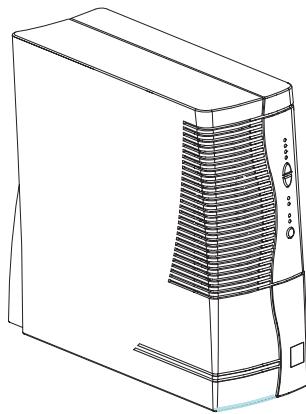
Automatic start	21
-----------------	----

T

Temperature	
Excessive ambient temp	10-19-24

U

UPS Driver	11-12-21
------------	----------



MGE UPS SYSTEMS

Nothing will stop you now

140, Avenue Jean Kuntzmann
ZIRST - Montbonnot St Martin
38334 - ST ISMIER CEDEX - FRANCE
www.mgeups.com

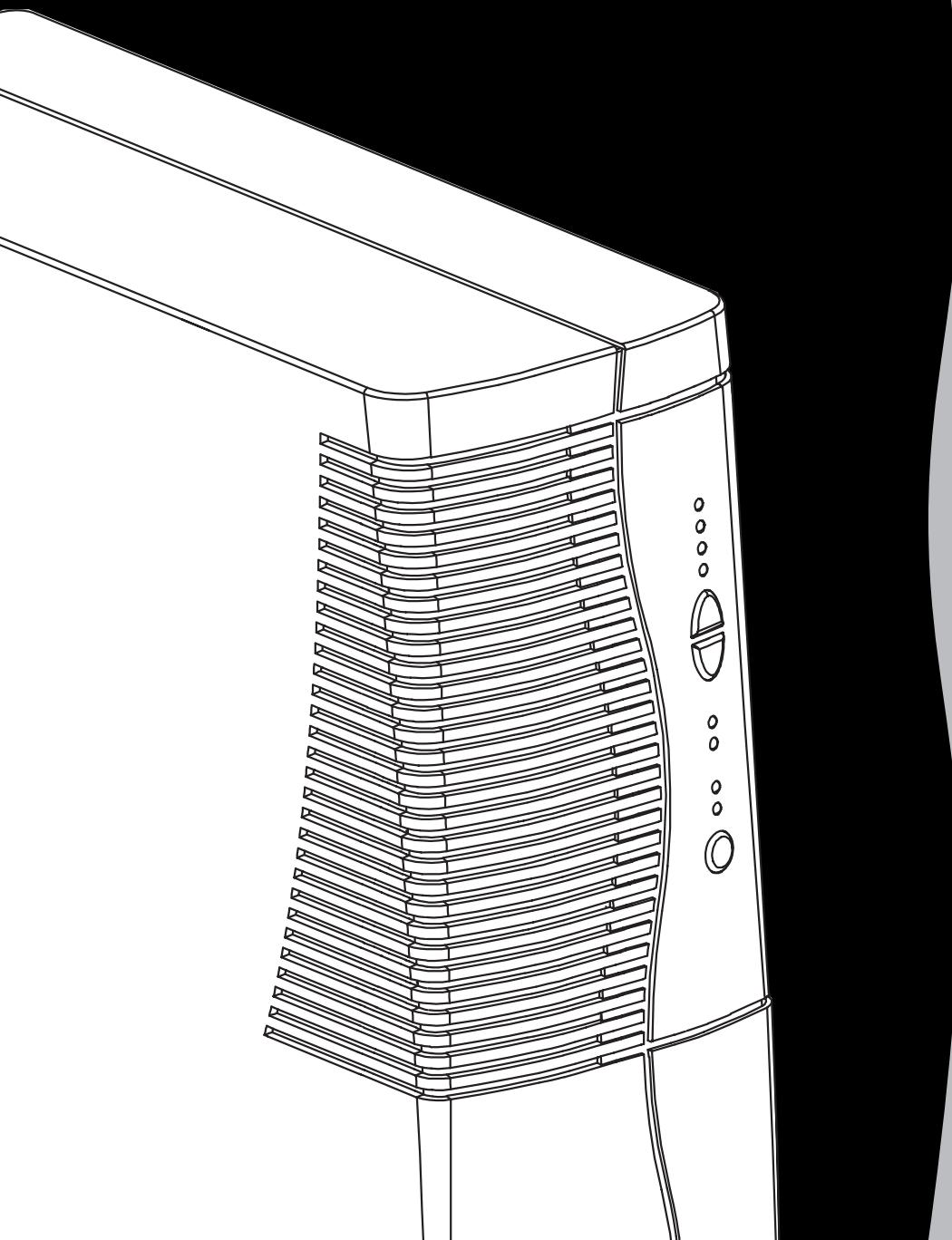
51033211EN/AA

M G E
UPS SYSTEMS

Pulsar *Extreme*

1500/2000/2500/3000 VA

**Installations- und
Bedienungsanleitung**



MGE
UPS SYSTEMS

Einleitung

Wir danken Ihnen, daß Sie sich für ein Produkt von MGE UPS SYSTEMS zum Schutz Ihrer Anwendungen entschieden haben.

Die Baureihe **Pulsar Extreme** wurde mit größter Sorgfalt entwickelt.

Um die Leistungen Ihrer USV (Unterbrechungsfreien Stromversorgung) optimal nutzen zu können, empfehlen wir Ihnen, sich ein wenig Zeit zu nehmen und das vorliegende Handbuch aufmerksam zu lesen.

Für MGE UPS SYSTEMS ist Umweltschutz ein wichtiger Aspekt bei der Entwicklung und Herstellung seiner Produkte.

Ein hoher Forschungs- und Entwicklungsaufwand macht **Pulsar Extreme** zu einem echten Musterbeispiel für ein umweltfreundliches Produkt. Dabei sind folgende Aspekte hervorzuheben:

- Herstellung an einem Produktionsstandort gemäß ISO 14001,
- Recycling von **Pulsar Extreme** nach Ablauf der Lebensdauer.

Entdecken Sie das umfassende Angebot von MGE UPS SYSTEMS sowie weitere Optionen zur Baureihe **Pulsar Extreme** auf unserer WEB-Site www.mgeups.com, oder wenden Sie sich persönlich an einen Vertreter von MGE UPS SYSTEMS in Ihrer Nähe. Aufgrund ständiger Weiterentwicklung bleiben technische Änderungen vorbehalten.

Sicherheitsregeln

Personenschutz

Die USV verfügt über eine eigene interne Energiequelle (Batterie). Die Abgangssteckdosen können daher unter Spannung stehen, selbst wenn die USV vom Leitungsnetz getrennt ist.



Gefährliche Spannung im Innern der USV. Öffnen des Gehäuses darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

Die USV muß in jedem Fall gemäß den gültigen Vorschriften geerdet werden. Bei Anschluß an das elektrische Leitungsnetz über die Steckdose ist sicherzustellen, daß die Fehlerströme der USV und der über sie gespeisten Systeme insgesamt nicht mehr als 3,5 mA betragen. Andernfalls muß die FESTINSTALLATIONS-Version der USV verwendet und der Erdungsleiter an die Eingangsklemmleiste angeschlossen werden.

Die zum Lieferumfang der USV gehörende Batterie in geringen Mengen enthält giftige Bestandteile. Um jegliche Unfälle zu vermeiden, müssen folgende Regeln eingehalten werden:

- Die USV darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit über den spezifizierten Grenzwerten liegen.
- Die Batterie darf nicht ins offene Feuer geworfen werden (Explosionsgefahr).
- Die Batterie darf nicht geöffnet werden (die enthaltene Säure kann Haut oder Augen verätzen).
- Die Entsorgung muß gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

Geräteschutz

Bei Anschluß der USV an eine normale Netzsteckdose soll sich diese in der Nähe der USV befinden und leicht zugänglich sein. Bei Netzananschluß der USV über die Klemmleiste muß ein Schutzorgan (Sicherungsautomat) vorgeschaltet werden und leicht zugänglich sein.

Die Trennung vom Leitungsnetz erfolgt durch Herausziehen des Netzsteckers bzw. Abklemmen des Einspeisekabels der USV.

- Die USV darf nicht in der Nähe von Flüssigkeiten oder in sehr feuchter Umgebung betrieben werden.
- Es dürfen keine Flüssigkeiten oder Fremdkörper in das Innere der USV eindringen.
- Die Lüftungsgitter an der Vorder- und Rückseite der USV dürfen nicht abgedeckt werden.
- Die USV darf nicht starkem Sonnenlicht oder der Einwirkung einer starken Wärmequelle ausgesetzt sein.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Die Reihenfolge der in dieser Installations- und Bedienungsanleitung angegebenen Anschlußhinweise ist einzuhalten.

Die Kenndaten auf dem Typenschild sind hinsichtlich der Übereinstimmung mit den vorhandenen Netzparametern und der Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Verbraucher zu überprüfen.

Bei liegender Aufstellung der USV dürfen maximal fünf Einheiten aufeinandergelegt werden.

Eine eventuelle Lagerung der USV vor ihrer Inbetriebnahme muß an einem trockenen Ort erfolgen.

Grenzwerte für die Lagertemperatur: -40°C bis +50°C.

Bei längerer Trennung vom Netz empfiehlt es sich, die USV etwa einmal pro Monat über 24 Stunden an Spannung zu legen, um die Batterie aufzuladen, da diese sonst dauerhaft geschädigt werden kann.

Vorbemerkungen

Aufbau der Installations- und Bedienungsanleitung

Die Suche nach bestimmten Informationen erfolgt auf einfachste Weise:

- über das Inhaltsverzeichnis,
- über das Stichwortregister.

Bedeutung der Piktogramme



WICHTIG, Hinweise unbedingt befolgen



Informationen, Ratschläge, Hilfen



Optische Anzeige



Maßnahmen, Handlungen



Akustischer Alarm

In den Abbildungen der nachfolgenden Seiten sind die LED-Anzeigen mit folgenden Symbolen dargestellt:



LED AUS



LED AN



LED blinkt

1. Ansichten und Beschreibung	
1.1 Die Baureihe Pulsar EXtreme	7
Tower-Modell	7
Rack-Modell	7
1.2 Anschlußmodule	8
Fault tolerant Modul	8
Hot Swap Modul	8
Install Modul	8
1.3 Rückansicht.....	9
1.4 Anzeige- und Bedienfeld	10
2. Aufstellung und Installation	
2.1 Entfernen der Verpackung und Überprüfung des Lieferumfangs	11
Tower-Modell	11
Rack-Modell	12
2.2 Einbau des Rack-Modells	13
2.3 Anschluß des RS232-Kommunikationskabels (wahlweise).....	14
2.4 Einbau einer Kommunikationskarte (Option)	14
2.5 Montage der Anschlußmodule	15
Befestigung der Anschlußmodule	15
Fault tolerant Modul	15
Hot-Swap Modul	16
Install Modul	17
3. Betriebszustände	
3.1 Betriebsarten	18
ONLINE-Mode	18
ECO-Mode	18
3.2 Inbetriebnahme der USV	19
3.3 Balkenanzeige	19

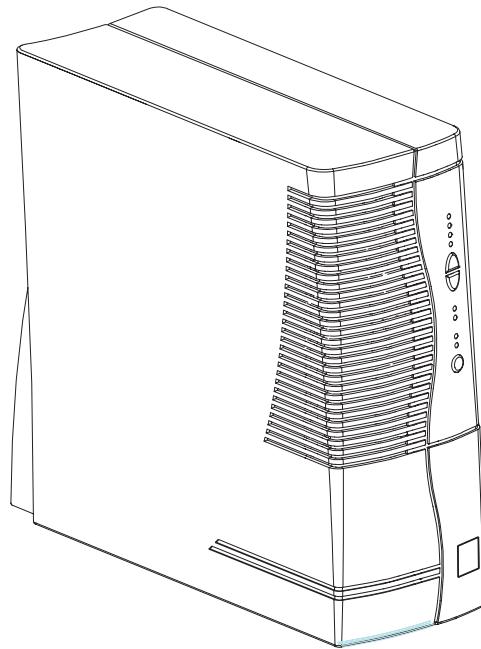
Inhalt

3.4 Batterieversorgung der Verbraucher bei Netzausfall	20
Umschaltung auf Batteriebetrieb	20
Voralarm "Ende der Autonomiezeit"	20
Abschaltung am Ende der Autonomiezeit	20
Sleep-Modus	20
Rückkehr der Netzspannung	20
3.5 Kundenspezifische Anpassung per Software	21
Software, Installation und Funktion	21
Registerkarte "Ein/Aus-Bedingungen"	21
Registerkarte "Batterie"	22
Registerkarte "Ausgang"	22
Registerkarte "BY-PASS"	22
Registerkarte "ECO-Mode"	23
3.6 Ausschalten der USV	23
4. Wartung und service	
4.1 Fehlerbehebung	24
4.2 Austausch der USV	26
Fault tolerant-Version	26
Hot-Swap- und Install-Version	27
5. Umweltschutz	28
6. Anhang	
6.1 Fachbegriffe	29
6.2 Stichwortregister	31

1. Ansichten und Beschreibung

1.1 Die Baureihe Pulsar **Extreme**

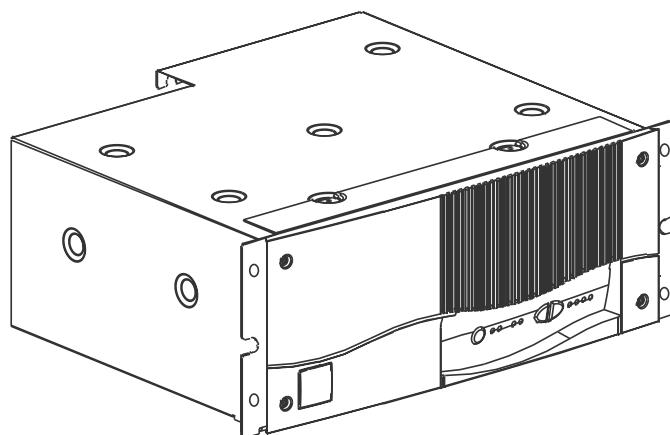
Tower-Modell



	Abmessungen in mm (H x B x T)
Extreme 1500 bis 3000	443 x 173 x 465

	Gewicht in kg
Extreme 1500 bis 2000	29
Extreme 2500 bis 3000	36

Rack-Modell



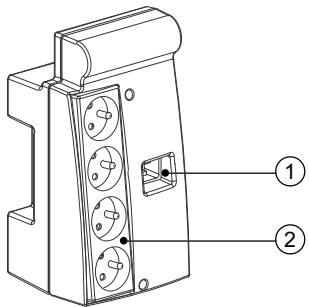
	Abmessungen in mm (H x B x T)
Extreme 1500 bis 3000	177 (4U) x 483 x 462

	Gewicht in kg
Extreme 1500 bis 2000	31
Extreme 2500 bis 3000	38

1. Ansichten und Beschreibung

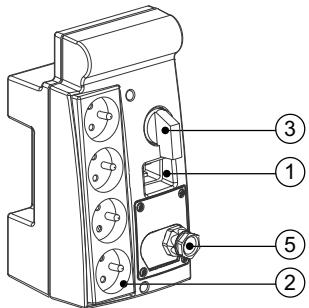
1.2 Anschlußmodule

Fault tolerant Modul

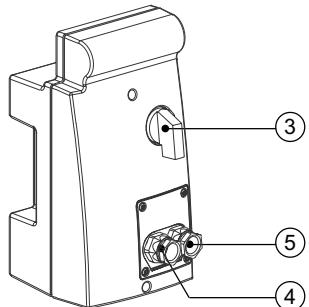


- ① Netzanschluß
- ② Steckdosen für Verbraucherabgänge
- ③ Handumgehungsschalter
- ④ Eingangs-Klemmenanschlüsse mit Kabeleinführung
- ⑤ Ausgangs-Klemmenanschlüsse mit Kabeleinführung

Hot Swap Modul

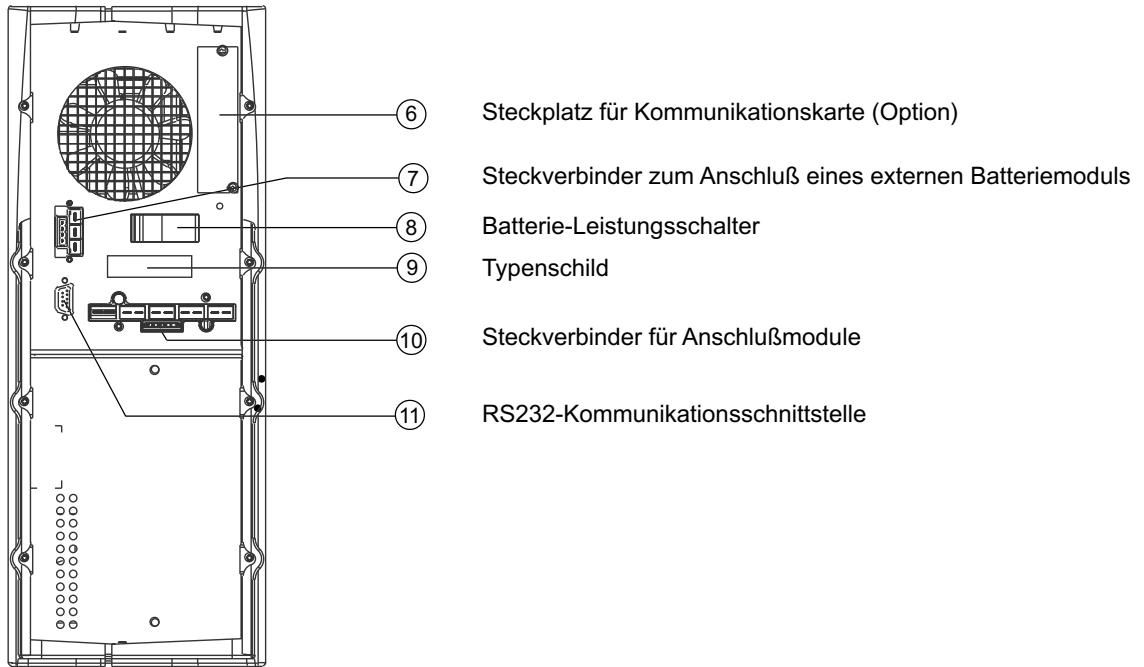


Install Modul



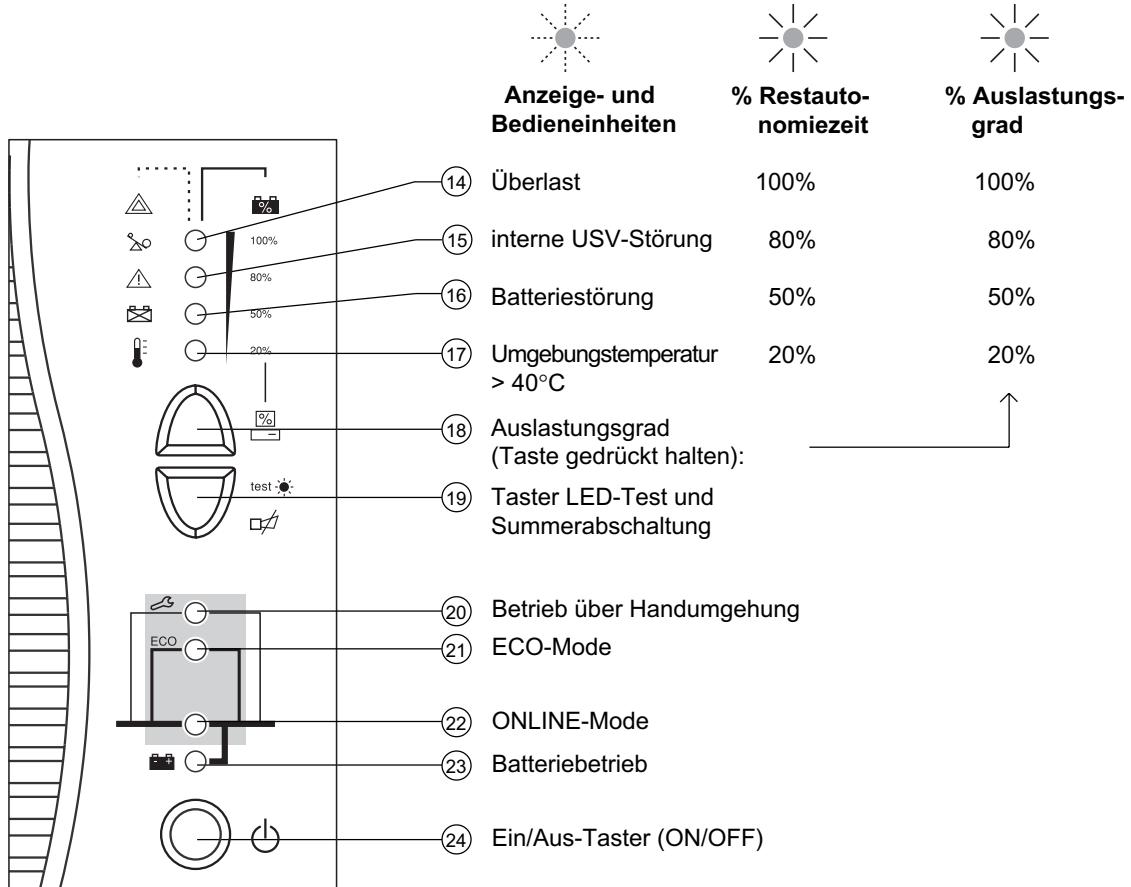
1. Ansichten und Beschreibung

1.3 Rückansicht



1. Ansichten und Beschreibung

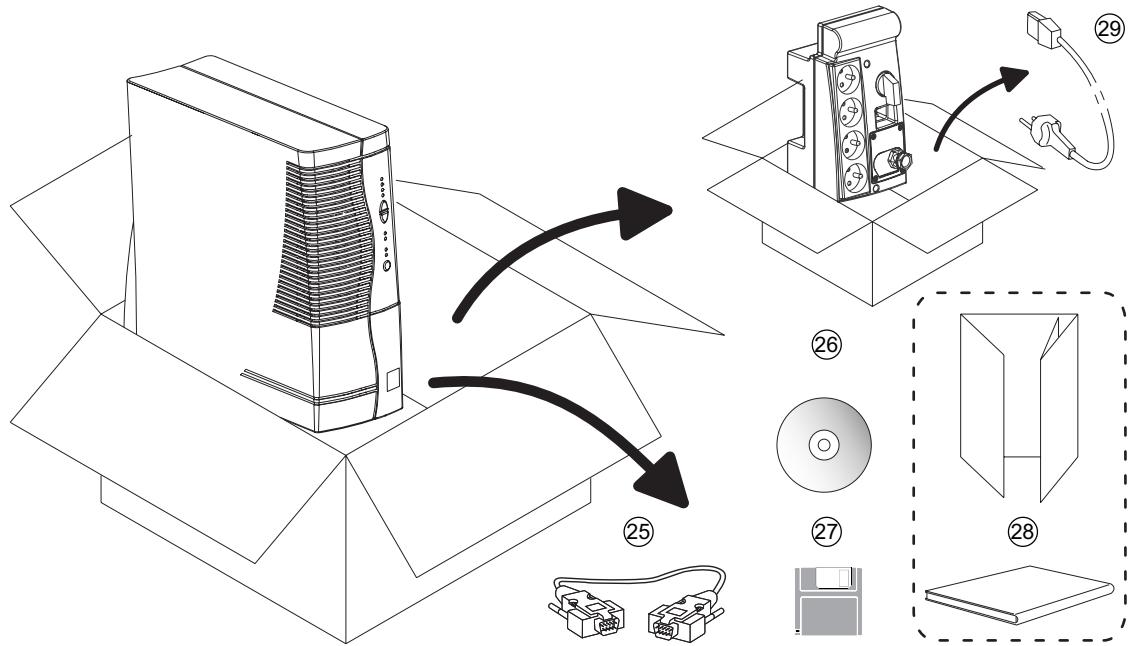
1.4 Anzeige- und Bedienfeld



2. Aufstellung und Installation

2.1 Entfernen der Verpackung und Überprüfung des Lieferumfangs

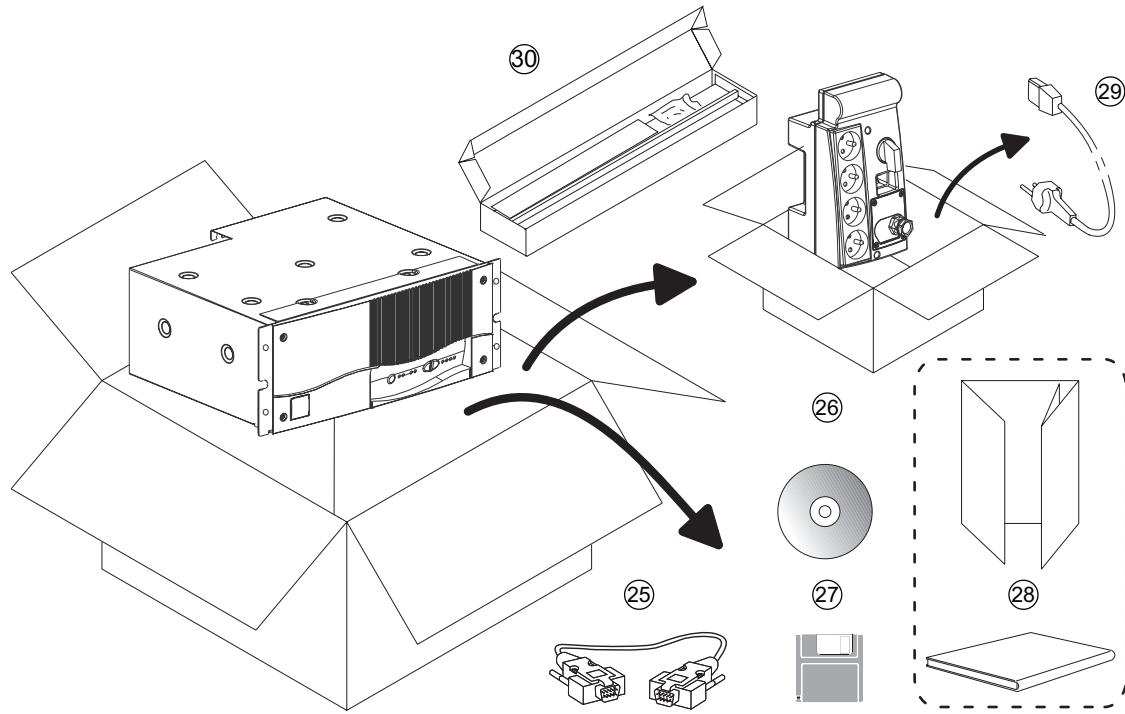
Tower-Modell



- ②₅ Verbindungskabel für RS232-Kommunikationsschnittstelle
- ②₆ CD ROM mit USV-Software Solution-Pac
- ②₇ Diskette mit Software UPS Driver zur kundenspezifischen Anpassung der USV
- ②₈ Dokumentation
- ②₉ Netzkabel (außer bei FESTINSTALLATIONS-Version)

2. Aufstellung und Installation

Rack-Modell

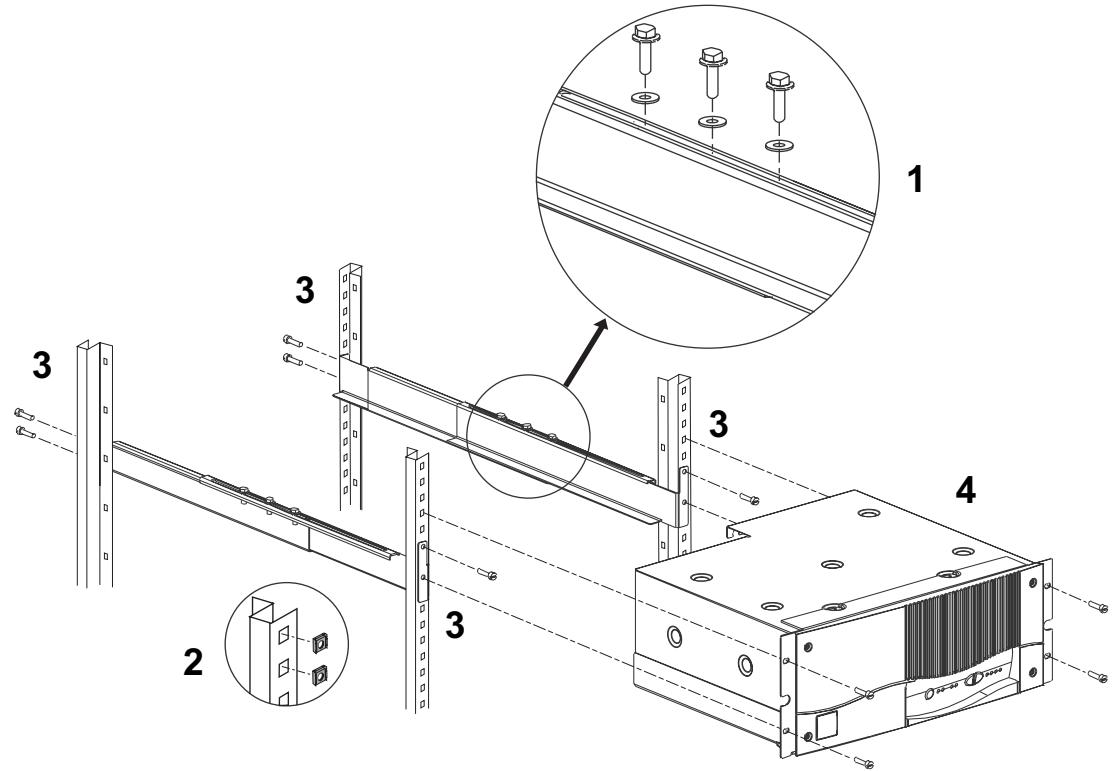


- (25) Verbindungskabel für RS232-Kommunikationsschnittstelle
- (26) CD ROM mit USV-Software Solution-Pac
- (27) Diskette mit Software UPS Driver zur kundenspezifischen Anpassung der USV
- (28) Dokumentation
- (29) Netzkabel (außer bei FESTINSTALLATIONS-Version)
- (30) Teleskopschienen und Schraubenmaterial für Einbau in 19"-Schränke

2. Aufstellung und Installation

2.2 Einbau des Rack-Modells

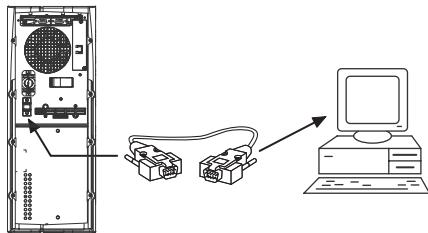
Einbau und Befestigung der Teleskopschienen und der Rack.



Befestigungsschrauben und Teleskopschienen liegen dem Gerät bei.

2. Aufstellung und Installation

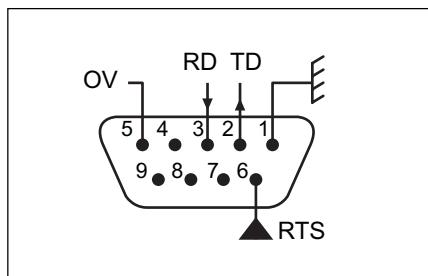
2.3 Anschluß des RS232-Kommunikationskabels (wahlweise)



1. Kommunikationskabel ②⁵ an die serielle Schnittstelle des zu schützenden Systems anschließen.

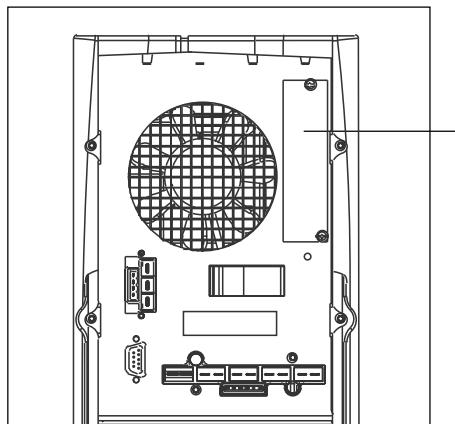
2. Kommunikationskabel ②⁵ an die RS232-Schnittstelle ⑪ der USV anschließen.

Die USV kann nun über verschiedene Softwarepakete von MGE UPS SYSTEMS mit dem angeschlossenen Rechnersystem kommunizieren (Überwachung, Konfiguration, Sicherheitsparameter).



Anschlußbelegung der USV RS232-Schnittstelle ⑪.

2.4 Einbau einer Kommunikationskarte (Option)



Steckplatz für eine Kommunikationskarte.

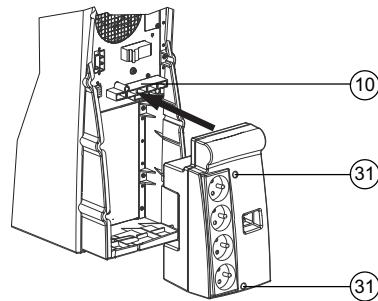
Die Kommunikationskarte kann bei eingeschalteter USV installiert werden:

1. Abdeckung an der USV entfernen.
2. Karte in den zugehörigen Steckplatz einstecken.
3. Kartenabdeckung mit 2 Schrauben befestigen.

2. Aufstellung und Installation

2.5 Montage der Anschlußmodule

Befestigung der Anschlußmodule

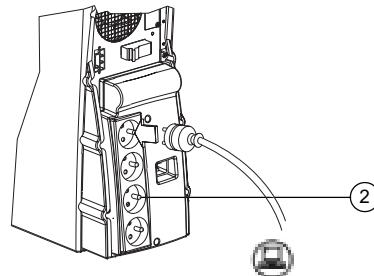


1. Anschlußmodul auf den Steckverbinder **(10)** aufstecken.
2. Anschlußmodul mit 2 Schrauben **(31)** an der USV befestigen.

Fault tolerant Modul

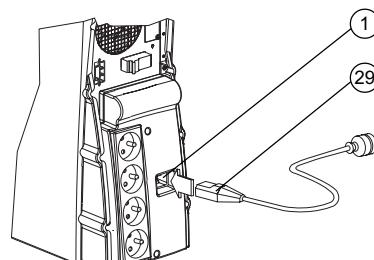


Vor dem Anschluß ist sicherzustellen, daß der Batterie-Leistungsschalter **(8)** in OFF-Stellung steht und das Netzkabel nicht angeschlossen ist.



Anschluß der Verbraucher:

Verbraucher direkt an die Abgangssteckdosen **(2)** anschließen.



Netzanschluß:

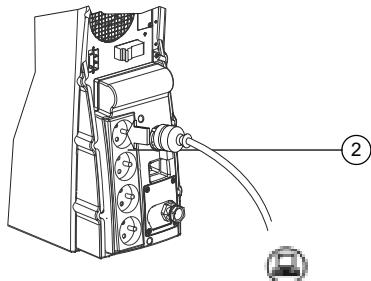
1. Netzkabel **(29)** an die Gerätesteckdose **(1)** anschließen.
2. Das andere Ende des Netzkabels **(29)** mit einer normalen Netzsteckdose verbinden.

2. Aufstellung und Installation

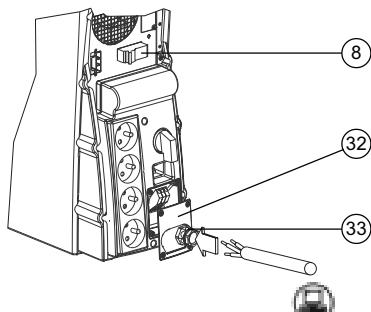
Hot-Swap Modul



Vor dem Anschluß ist sicherzustellen, daß der Batterie-Leistungsschalter (8) in OFF-Stellung steht und das Netzkabel nicht angeschlossen ist.



Anschluß der Verbraucher über Abgangssteckdosen:
Verbraucher direkt an die Abgangssteckdosen (2) anschließen.



Anschluß der Verbraucher über Klemmleiste:
Dieser Anschluß darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

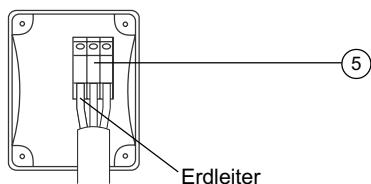
1. Klemmenabdeckung (32) entfernen.
2. Verbraucher-Anschlußkabel durch die Kabeleinführung (33) führen.
3. Alle drei Leiter des Kabels an die Ausgangs-Klemmleiste (5) anschließen.



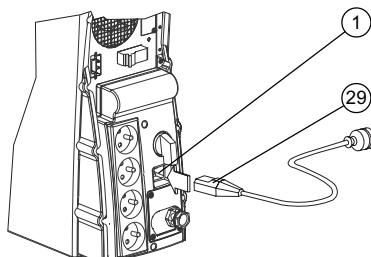
Erdungsleiter unbedingt zuerst anschließen.

4. Klemmendeckung wieder anbringen.
5. Mutter der Kabeleinführung (33) anziehen.

Kabdurchmesser und Leiterquerschnitte hängen von der Nennleistung der USV ab.



	Kabdurchmesser (mm)	Leiterquerschnitt (mm ²)
Extreme 1500 bis 2000	9 bis 12	1 bis 4
Extreme 2500 bis 3000	9 bis 12	1,5 bis 4



Netzanschluß:

1. Netzkabel (29) an die Gerätesteckdose (1) anschließen.
2. Das andere Ende des Netzkabels mit einer Netzsteckdose verbinden.

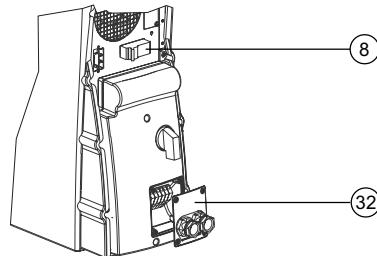
2. Aufstellung und Installation

Install Modul

Dieser Anschluß darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

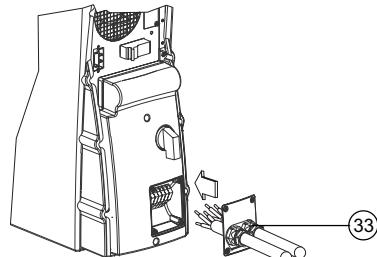


Vor dem Anschluß ist sicherzustellen, daß der Batterie-Leistungsschalter ⑧ in OFF-Stellung steht und die netzseitigen Schutzorgane ausgeschaltet sind.



Kabeldurchmesser und Leiterquerschnitte hängen von der Nennleistung der USV ab.

	Kabeldurchmesser (mm)	Leiterquerschnitt (mm ²)
Extreme 1500 bis 2000	9 bis 12	1 bis 4
Extreme 2500 bis 3000	9 bis 12	1,5 bis 4



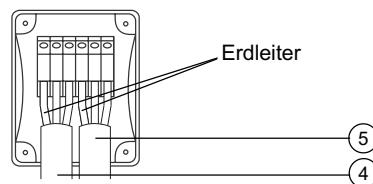
Netz- und Verbraucheranschuß:

1. Klemmenabdeckung ⑯ entfernen.
2. Verbraucher- und Netz-Anschlußkabel durch die Kabeleinführung ⑯ führen.
3. Alle drei Leiter des Abgangskabels an die Ausgangs-Klemmleiste ⑤ anschließen.



Erdungsleiter unbedingt zuerst anschließen.

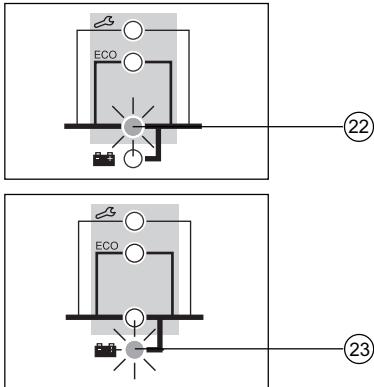
4. Alle drei Leiter des Netzkabels an die Eingangs-Klemmleiste ④ anschließen.
5. Klemmenabdeckung wieder anbringen.
6. Mutter der Kabeleinführung ⑯ anziehen.



3. Betriebszustände

3.1 Betriebsarten

ONLINE-Mode



Diese Betriebsart ist werkseitig voreingestellt. Dabei arbeitet die USV nach dem Doppelwandlerprinzip.

Es können zwei Betriebszustände vorliegen:

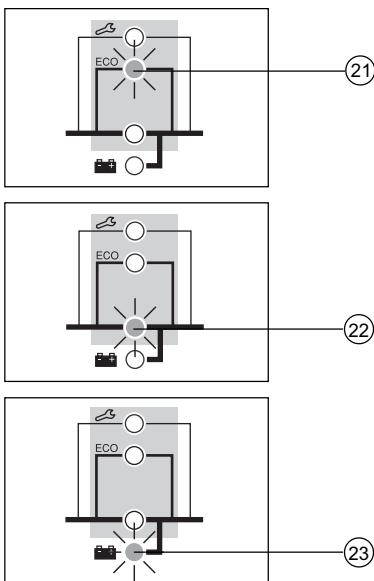
LED (22) leuchtet: Das Einspeisenetz ist vorhanden (Normalbetrieb).
Das Einspeisenetz versorgt über die USV die Verbraucher.

LED (23) leuchtet: Das Einspeisenetz ist nicht vorhanden (Batteriebetrieb).
Die Batterie versorgt über die USV die Verbraucher .

ECO-Mode

Der Hauptvorteil dieser Betriebsart ist ihr geringer Energieverbrauch. Sie ermöglicht die direkte Verbraucherversorgung über das Netz, solange dessen Kennwerte innerhalb der Toleranzgrenzen liegen.

Die Umschaltung auf den ECO-Mode und die Festlegung der Toleranzgrenzen für die direkte Netzeinspeisung können über die Software "UPS Driver" (mitgelieferte Diskette (27)) individuell festgelegt werden (siehe Abschnitt 3.5).



Es können drei Betriebszustände vorliegen:

Das Einspeisenetz liegt innerhalb der festgelegten Toleranzen:
Die an die USV angeschlossenen Verbraucher werden über die automatische Netzrückschalteinrichtung (NRE) direkt aus dem Netz versorgt, und die LED (21) leuchtet.

Das Einspeisenetz liegt außerhalb der festgelegten Toleranzen:
Die USV schaltet automatisch in den ONLINE-Mode, und die LED (22) leuchtet.

Das Einspeisenetz ist ausgefallen: Die LED (23) leuchtet, und die USV arbeitet im Batteriebetrieb.

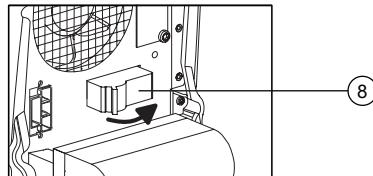
3. Betriebszustände

3.2 Inbetriebnahme der USV

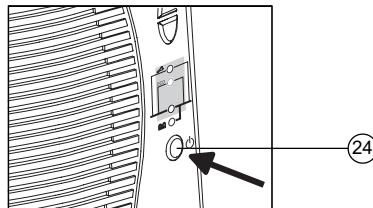
Die an die USV angeschlossenen Verbraucher können unabhängig vom Vorhandensein des Einspeisenetzes eingeschaltet werden.



**Vor dem ersten Einschalten der USV ist die Einstellung der Netzspannung zu überprüfen.
Werden die Verbraucher nicht mit 230 V / 50 Hz eingespeist, müssen die entsprechenden USV-Parameter über die Software "UPS Driver" (27) angepaßt werden (siehe Abschnitt 3.5).**



1. Batterie-Leistungsschalter (8) einschalten (Stellung ON).



2. EIN/AUS-Taster (24) drücken.

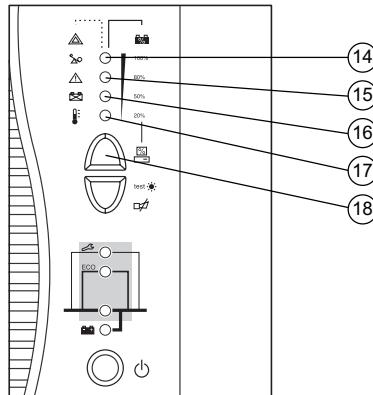
Alle angeschlossenen Verbraucher werden versorgt.
Der Summer ertönt, und die LEDs (21), (22) und (23) leuchten auf.



Leuchten die Anzeigen (21), (22) oder (23) nicht auf, oder blinkt eine der LEDs (14), (15) oder (16), liegt eine Störung vor (siehe Abschnitt 4.1).

3.3 Balkenanzeige

Die in einer senkrechten Leiste angeordneten LEDs (14) bis (17) zeigen drei verschiedene Informationen an:



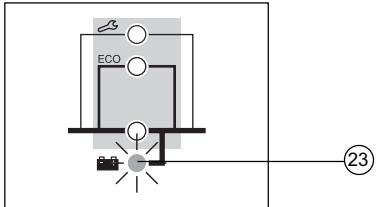
1. Restautonomiezeit der Batterie in %.
2. Bei Betätigung der Taste (18): Auslastungsgrad durch die angeschlossenen Verbraucher in %.
3. Betriebsstörungen (Blinken + Piepton):
 - (14) Überlast
 - (15) interne USV-Störung
 - (16) Batteriestörung
 - (17) Umgebungstemperatur zu hoch

3. Betriebszustände

3.4 Batterieversorgung der Verbraucher bei Netzausfall

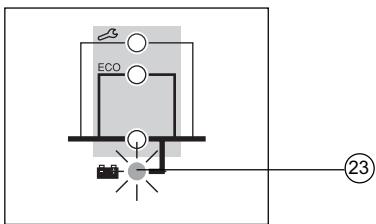
Bei Netzausfall werden die an die USV angeschlossenen Verbraucher unterbrechungsfrei über die Batterie weiter versorgt.

Umschaltung auf Batteriebetrieb



Das Einspeisenetz liegt außerhalb der zulässigen Toleranzen, die Anzeige (23) leuchtet auf und der Summer erzeugt 3 Pieptöne.

Voralarm "Ende der Autonomiezeit"



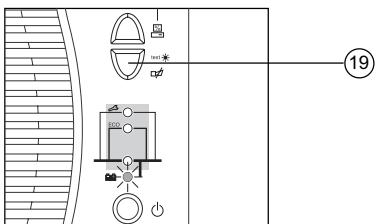
Der Alarmgrenzwert kann über die Software "UPS Driver" kundenspezifisch angepaßt werden (siehe Abschnitt 3.5). Die LED (23) blinkt.

Der Summer erzeugt alle 3 Sekunden einen Piepton.



**Die Batterie ist kurz vor dem Entladeende.
Es sollten alle Anwendungen geschlossen werden,
da die Abschaltung der USV kurz bevorsteht.**

Abschaltung am Ende der Autonomiezeit



Der Summer erzeugt einen Dauerton.

Zur Unterdrückung des akustischen Alarms, Taste (19) drücken.



Die Verbraucher werden NICHT mehr versorgt.

Sleep-Modus

Diese Betriebsart kann über die Software "UPS Driver" (siehe Abschnitt 3.5) individuell eingestellt werden. Sind keine Verbraucher aufgeschaltet, wird die USV-Anlage bei Batteriebetrieb, abgeschaltet, damit die Batterie nicht unnötig entladen wird.

Bei Rückkehr des Einspeisenetzes schaltet die USV wieder automatisch auf ONLINE-Mode.

Rückkehr der Netzspannung

Geht die USV trotz Netzrückkehr nicht wieder in den Normalbetrieb über, ist zu überprüfen, ob die Option "Automatischer Neustart" deaktiviert wurde (siehe Abschnitt 3.5).

3. Betriebszustände

3.5 Kundenspezifische Anpassung per Software

Software, Installation und Funktion

Die kundenspezifische Anpassung der USV kann mit Hilfe der Software "UPS Driver" über einen Rechner erfolgen, der über die serielle Kommunikationsschnittstelle mit der USV verbunden ist (siehe Abschnitt 2.3).



Das RS232-Kommunikationskabel **25** muß angeschlossen und der Batterie-Leistungsschalter **8** eingeschaltet sein.

Installation der Software "UPS Driver":

1. Diskette mit der Aufschrift "UPS Driver" in das Laufwerk des PCs einlegen.
2. Kennbuchstaben für Diskettenlaufwerk eingeben (A : \).
3. Doppelklicken auf "Upsdriv.exe".

Nach Installation der Software "UPS Driver" können Änderungen in einem Dialogfeld mit mehreren Registerkarten vorgenommen werden.

Registerkarte "Ein/Aus-Bedingungen"

Einstellungen	Default-Einstellung
Automatischer Neustart	Aktiviert
Kaltstart über Batterie	Aktiviert
Zwangabschaltung	Aktiviert
Sleep-Modus	Deaktiviert
USV-Start/Stop über Software	Aktiviert

3. Betriebszustände

Registerkarte "Batterie"

Einstellungen	Default-Einstellung	Mögliche Einstellwerte
Zeitintervall für Batterietest	täglich	einmal wöchentlich einmal monatlich kein Test
Grenzwert Voralarm "Ende der Autonomiezeit"	20% Restautonomiezeit	40% Restautonomiezeit
Ladegerät	Standard	CLA (2, 4 oder 8 Std.)

Registerkarte "Ausgang"

Nennspannung des Einspeisenetzes (Abb. 1)	230 V	200 V-208 V-220 V-240 V
Nennfrequenz des Einspeisenetzes	50 Hz	60 Hz
Zulässiger Frequenzbereich des Einspeisenetzes (Abb. 2)	$\pm 5\%$	von $\pm 1\%$ bis $\pm 10\%$ in 1%-Schritten
Geschwindigkeit der Frequenzanpassung	Standard	Redundanz (siehe Abschnitt 6.1)
Alarmgrenzwert für Verbraucher-Überlast	100%	von 0 bis 100% in 10%-Schritten
USV-Neustart nach Kurzschluß	Deaktiviert	aktiviert (Optionsfeld anklicken)

Registerkarte "BY-PASS"

Spannungsschwellwert für NRE-Umschaltung bei USV-Störung oder Überlast	187 V – 265 V (bei Nennsp. 230 V)	von 187 V bis 265 V in 1V-Schritten
Zulässige Frequenzabweichung für NRE-Umschaltung bei inUSV-Störung oder Überlast	$\pm 10\%$	von $\pm 1\%$ à $\pm 10\%$ in 1%-Schritten
Umschaltung auf NRE bei Überlast	Aktiviert	nicht zulässig (Optionsfeld deaktivieren)
Umschaltung auf NRE bei Störung unabhängig vom Zustand des Einspeisenetzes	Deaktiviert	aktiviert (Optionsfeld anklicken)



Die Wahl der USV-Nennspannung wirkt sich auf die abgangsseitig verfügbare Leistung aus (siehe Abb. 1).

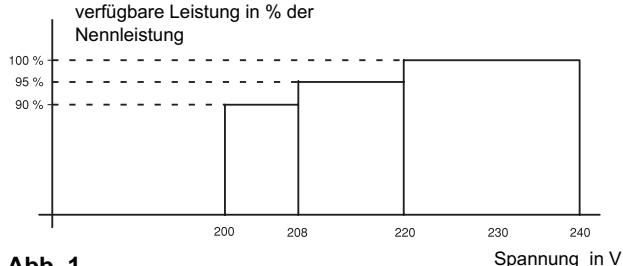


Abb. 1

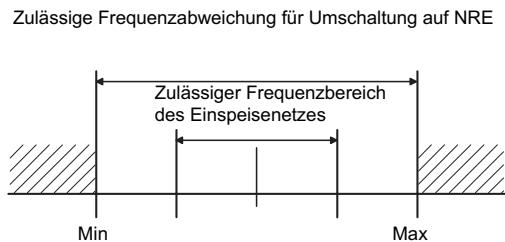


Abb. 2

3. Betriebszustände

Registerkarte "ECO-Mode"



Der ECO-Mode kann nur über die Software "UPS Driver" eingestellt werden.

Einstellungen	Default-Einstellung	Mögliche Einstellwerte
Freigabe des ECO-Mode	keine Freigabe (unzulässig)	freigegeben (Optionsfeld anklicken)
Zulässiger Spannungsbereich für Umschaltung auf ECO-Mode (siehe Abb. 3)	200 V – 240 V (bei Nennspannung 230 V)	Oberer Grenzwert zwischen Höchstwert der Spannung für Umschaltung auf NRE und Nennspannung. Unterer Grenzwert zwischen Mindestwert der Spannung für Umschaltung auf NRE und Nennspannung.

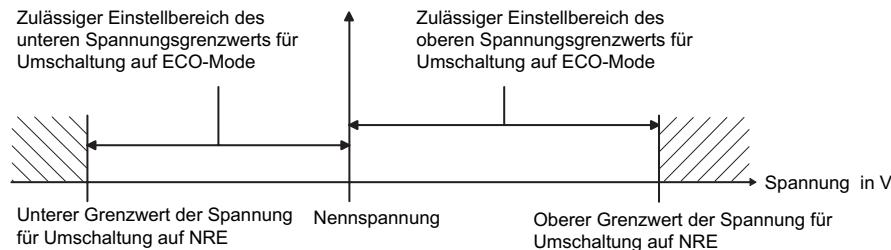
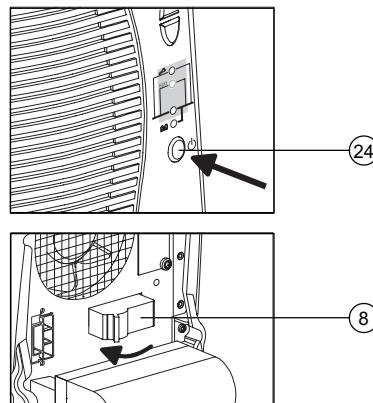


Abb. 3

3.6 Ausschalten der USV



1. EIN/AUS-Taste (24) drücken (Taste ausgerastet).

Die Verbraucher werden nicht mehr versorgt.

2. Batterie-Leistungsschalter (8) ausschalten (Stellung OFF).



Die Batterie wird nicht mehr geladen.

4. Wartung und Service

4.1 Fehlerbehebung

Das Blinken einer der LEDs ⑯, ⑰, ⑱ oder ⑲ zeigt eine Betriebsstörung oder einen Alarmzustand an.

Sobald eine der LEDs blinkt, ist die Balkenanzeige für Autonomiezeit/Auslastungsgrad nicht mehr aktiv.



Fehlerbehebung ohne Inanspruchnahme des MGE Kundendiensts

Fehleranzeige	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED ⑯ blinkt und Summer ertönt.	USV ist überlastet und schaltet bei Fortdauer der Überlast die Verbraucherversorgung ab (Dauerton des Summers).	Leistungsaufnahme der angeschlossenen Systeme überprüfen und weniger wichtige Verbraucher abschalten.
LED ⑲ blinkt.	Umgebungstemperatur liegt über 40 °C.  Die USV kann max. 8 Stunden bei dieser Übertemperatur arbeiten.	USV in einem Raum aufstellen, dessen Umgebungstemperatur nicht über 40° C liegt.

4. Wartung und Service

Fehlerbehebung, die eine Inanspruchnahme des MGE UPS SYSTEMS Kundendienstes erfordert

Fehleranzeige	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED ⑯ blinkt und Summer ertönt.	<p>Je nach kundenspezifischer Einstellung der USV (siehe Abschnitt 3.5) können zwei Situationen eintreten:</p> <ul style="list-style-type: none">► Die Versorgung sämtlicher an die USV angeschlossenen Systeme bleibt aufrecht erhalten, erfolgt jedoch über die automatische NRE (LED ⑰ leuchtet).► Die Versorgung sämtlicher angeschlossenen Systeme ist unterbrochen. <p> Die an die USV angeschlossenen Systeme sind nicht mehr geschützt.</p>	Bei Hot-Swap- oder Fault tolerant-Version, USV austauschen (siehe Abschnitt 4.2). Kundendienst benachrichtigen.
LED ⑯ blinkt.	Batteriestörung bei Batterietest festgestellt.	Überprüfen, ob Batterie-Leistungsschalter ⑧ eingeschaltet ist. Falls Schalter eingeschaltet ist, Kundendienst benachrichtigen (Batterie defekt oder am Ende der Lebensdauer).

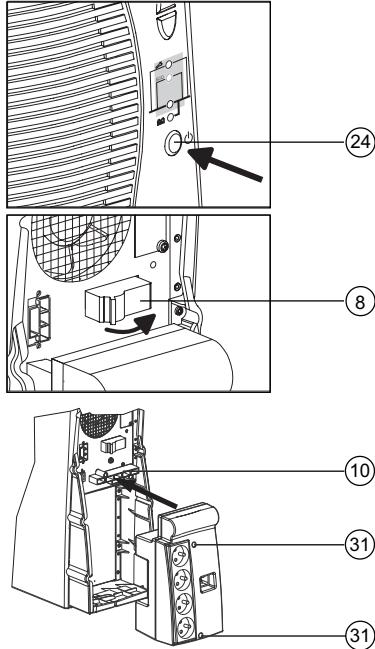
4. Wartung und Service

4.2 Austausch der USV

Fault tolerant-Version



Vor dem Austausch muß die Energieversorgung der Verbraucher abgeschaltet werden.



Vorhandene USV abklemmen:

1. USV durch Betätigung der EIN/AUS-Taste ②⁴ ausschalten (Taste ausgerastet).
2. Batterie-Leistungsschalter ⑧ ausschalten.
3. Anschlußmodul durch Herausdrehen der 2 Schrauben ⑩ von der USV lösen.

Wiederanschuß der neuen USV:

1. Anschlußmodul auf den Steckverbinder ⑩ stecken und mit 2 Schrauben ⑩ befestigen.
2. Batterie-Leistungsschalter ⑧ einschalten.



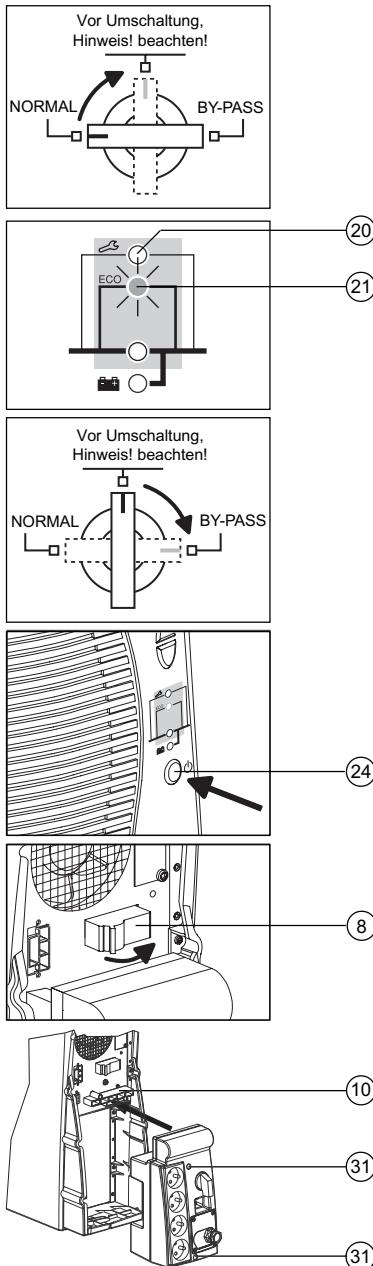
Aktuelle USV-Einstellungen auf Übereinstimmung mit den Lastparametern überprüfen (siehe Abschnitt 3.5).

3. USV durch Betätigung der EIN/AUS-Taste ②⁴ wieder einschalten (Taste eingerastet).

Die Verbraucher sind wieder durch die USV geschützt.

4. Wartung und Service

Hot-Swap- und Install-Version



Vorhandene USV abkennen:

1. Handumgehung (3) von der Stellung "NORMAL" auf die Zwischenstellung schalten.
2. Vor dem Umschalten in die Stellung "BY-PASS" prüfen, ob LED (21) leuchtet.



Falls die LED (21) NICHT leuchtet, Handumgehung NICHT in die Stellung "BY-PASS" umschalten und Kundendienst benachrichtigen.

3. Handumgehung (3) von der Zwischenstellung in die Stellung "BY-PASS" umschalten.
Die Stromversorgung der Verbraucher erfolgt aus dem Einspeisenetz über die Handumgehung.
4. USV durch Betätigung der EIN/AUS-Taste (24) ausschalten (Taste eingerastet).
5. Batterie-Leistungsschalter (8) ausschalten.
6. Anschlußmodul durch Herausdrehen der 2 Schrauben (31) von der USV lösen.

Die USV kann nun ausgetauscht werden, die Verbraucherversorgung erfolgt direkt aus dem Einspeisenetz.

Wiederanschuß der neuen USV:

1. Anschlußmodul auf den Steckverbinder (10) stecken und mit 2 Schrauben (31) befestigen.
2. Batterie-Leistungsschalter (8) einschalten.



Aktuelle USV-Einstellungen auf Übereinstimmung mit den Lastparametern überprüfen (siehe Abschnitt 3.5).

3. USV durch Betätigung der EIN/AUS-Taste (24) einschalten (Taste eingerastet).
4. Vor dem Umschalten der Handumgehung von der Stellung "BY-PASS" in die Zwischenstellung prüfen ob LED (20) leuchtet.



Falls die Anzeige (20) NICHT aufleuchtet, Handumgehung NICHT umschalten und Kundendienst benachrichtigen.

5. Handumgehung (3) von der Stellung "BY-PASS" in die Zwischenstellung umschalten ob LED (21) leuchtet.
6. Handumgehung (3) von der Zwischenstellung auf Stellung "NORMAL" umschalten.

Die Verbraucher sind wieder durch die USV geschützt.

5. Umweltschutz

Das vorliegende Produkt wurde im Hinblick auf seine Umweltverträglichkeit entwickelt:

Es enthält weder FKW- noch FCKW-Verbindungen.
Seine Herstellung erfolgte in einer Produktionsstätte gemäß ISO 14001.

Recycling der USV nach Ablauf der Lebensdauer:

MGE UPS SYSTEMS verpflichtet sich, sämtliche nach Ablauf der Lebensdauer rückgeführten Komponenten durch zugelassene Entsorgungsunternehmen einer Wiederverwertung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zuzuführen (wenden Sie sich bitte an Ihre MGE-Vertretung).

Verpackung:

Verpackungsmaterial muß gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Hinweis:

Dieses Produkt enthält Bleibatterien. Blei kann die Umwelt schädigen wenn es nicht, gemäß den gesetzlichen Vorschriften, durch Spezialunternehmen entsorgt wird.

Web-Site : www.mgeups.com

6.1 Fachbegriffe

Anschlußmodul	Modul mit netz- und lastseitigen Anschlässen.
Auslastungsgrad	Verhältnis der durch die angeschlossenen Verbraucher aufgenommenen Leistung zur verfügbaren USV-Nennleistung.
Ausrüstungen	An die USV angeschlossene Geräte und Verbraucher.
Automatische Netzrückschalteinrichtung	Über die USV gesteuerter, automatischer Umschalter zur direkten Verbraucherversorgung aus dem Einspeisenetz.
Automatischer Neustart	Wahlweise Freigabe des automatischen Wiederanlaufs der USV bei Netzrückkehr nach Abschaltung am Ende der Autonomiezeit.
Autonomiezeit	Nutzbare Batteriekapazität.
Balkenanzeige	LED-Leiste am Bedienfeld zur Anzeige des Auslastungsgrades oder der Restautonomiezeit.
Batterietest	Interne Überprüfung der Batterie zur Feststellung des Zustandes.
CLA Hochleistungsladegerät	Spezielles Ladegerät mit hoher Kapazität zur Aufladung von Batterie-Erweiterungsmodulen für sehr lange Autonomiezeiten.
Doppelwandlerprinzip	Die Netzspannung wird permanent in der USV gleichgerichtet und anschließend wieder in eine saubere Wechselspannung umgewandelt.
ECO-Mode	Betriebsart zur direkten Verbraucherversorgung über das Netz, wenn dessen Kennwerte innerhalb der kundenspezifischen Toleranzgrenzen liegen. Durch diese Betriebsart lässt sich eine Energieeinsparung erzielen.
Fault tolerant	USV-Version bzw. Anschlußmodul ohne Handumgehung für Netz- und Verbraucheranschluß über Steckdosen.
Geschwindigkeit der Frequenzanpassung	Geschwindigkeit der Frequenzsynchronisation zwischen USV und Einspeisenetz. <ol style="list-style-type: none">Bei Anschluß einer USV wird für die Einstellung der Synchronisationsgeschwindigkeit die Option "Standard" gewählt.Bei Anschluß von zwei USV in sequentieller Redundanz wird die erste USV über das Netz, die zweite USV über die erste und die Last über die zweite USV eingespeist. Die Geschwindigkeit der Frequenzsynchronisation muß für die erste USV auf "Standard" und für die zweite USV auf "Redundanz" eingestellt sein.
Handumgehung	Vom Anwender manuell zu betätigender Drehschalter zur direkten Verbraucherversorgung aus dem Einspeisenetz. Die Umschaltung auf die Handumgehung erlaubt die Wartung oder den Austausch der USV ohne Betriebsunterbrechung.

6. Anhang

Hot Swap	USV-Version bzw. Anschlußmodul mit Handumgehung für Netz- und Verbraucheranschluß über Steckdose.
Install	USV-Version bzw. Anschlußmodul mit Handumgehung für Netz- und Verbraucheranschluß über Anschlußklemmen.
Kaltstart	Siehe "Start im Batteriebetrieb".
Kundenspezifische Anpassung	Bestimmte USV-Funktionen können über die Software "UPS Driver" an individuelle Kundenbedürfnisse angepaßt werden.
Registerkarte	Bildschirmdarstellung einer Software zur Auswahl bestimmter Optionen.
NRE	siehe "Automatische Netzrückschalteinrichtung".
ONLINE-Mode	Normale Betriebsart, in der die USV im Doppelwandlerprinzip die Verbraucher versorgt.
Redundanz	Siehe "Geschwindigkeit der Frequenzanpassung".
Sleep-Mode	Abschaltung der USV im Batteriebetrieb, wenn verbraucherseitig keine Leistungsentnahme erfolgt.
Spannungsschwellwerte für NRE-Umschaltung bei interner USV-Störung oder Überlast	
Spannungsgrenzwerte (Min./Max.) für die automatische Umschaltung auf die NRE bei interner USV-Störung oder Überlast.	
Start im Batteriebetrieb	Aufschalten der an die USV angeschlossenen Verbraucher ohne Vorhandensein des Einspeisenetzes (Stromversorgung ausschließlich aus der Batterie).
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung.
USV-Start/Stop über Software	Aktivierung/Deaktivierung von Start/Stop-Bedingungen für die USV über die USV-Managementsoftware der angeschlossenen Rechnersysteme.
Zulässiger Frequenzbereich des Einspeisenetzes	
Frequenzwerte des Einspeisenetzes, für die der ONLINE-Mode der USV zulässig ist (Doppelwandlerprinzip).	
Zulässiger Nennspannungsbereich für Umschaltung auf ECO-Mode	
Netzspannungswerte, bei denen die USV im ECO-Mode arbeitet. Die Versorgung der an die USV angeschlossenen Systeme erfolgt dabei über die automatische Netzrückschalteinrichtung direkt vom Netz.	
Zwangabschaltung	Abschaltung der Stromversorgung der Verbraucher (10s) nach einem System Shutdown selbst bei Rückkehr des Einspeisenetzes .

6.2 Stichwortregister

A

Alarmton (Summer)	4-10-20
Anschlüsse	
Anschlußmodul	16-17
Kommunikationskarte	14
RS232-Kommunikationsschnittstelle	14
Ausschalten der USV	10-23
Ausschalten der USV über Software	21
Automatische Netzrückschalteinrichtung (NRE)	18-25
Automatischer Neustart	21

B

Balkenanzeige	19
Batterie	
Voralarm "Ende der Autonomiezeit"	20
Batteriefehler	10-19
Ende der Autonomiezeit	20
Recycling	28
Test der Autonomiezeit	22
Umschaltung auf Batteriebetrieb	20

E

ECO-Mode	10-18-23
Freigabe/keine Freigabe	23
Zulässiger Spannungsbereich	23
Einbau des Rack-Modells	13
Einschalten der USV	19
Automatischer Neustart	21
Einspeisenetz	
Frequenzbereich	22
Nennfrequenz	22
Nennspannung	22
Netzausfall	20
Netzrückkehr	20

F

Fault tolerant	8-15-26
Festinstallation	8-17-27

H

Handumgehung	10-26
Hot Swap	8-16-27

I

Install	8-17-27
---------------	---------

K

Kommunikation	14
Kundenspezifische Anpassung	21
Ausgang	22
Batterie	22
ECO-Mode	23
Ein/Aus-Bedingungen	21

N

NRE	18-25
-----------	-------

O

ON LINE-Mode	10-18-25-30
--------------------	-------------

R

Rack-Modell	7-13
-------------------	------

S

Sicherheit	3
Sleep-Mode	20-21
Störung der USV	10-19
Automatische Umschaltung auf NRE-Zweig	25

T

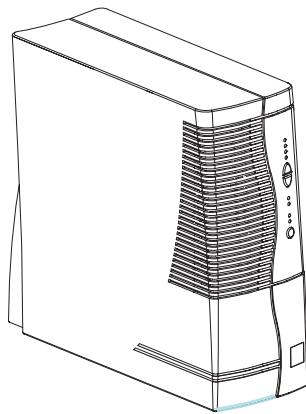
Test der Leuchtanzeigen	10
Tower-Modell	7-11

U

Überlast	10-22-24
Umgebungstemperatur zu hoch	10-19-24
UPS Driver	11-12-21

Z

Zwangsabschaltung	21
-------------------------	----



MGE UPS SYSTEMS

Nichts hält Sie mehr auf Verantwortlich

140, Avenue Jean Kuntzmann
ZIRST - Montbonnot St Martin
38334 - ST ISMIER CEDEX - FRANCE
www.mgeups.com

51033211DE/AA

M G E
UPS SYSTEMS