

- en** Operating instructions
- en** Installation and maintenance instructions
- fr** Notice d'emploi
- fr** Notice d'installation et de maintenance
- it** Istruzioni per l'uso
- it** Istruzioni per l'installazione e la manutenzione
- de** Country specifics



VPV I

3000/1 400V ... 6000/1 400V

Publisher/manufacturer

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid
Tel. +492191 18 0 ■ Fax +492191 18 2810
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de



en	Operating instructions	1
en	Installation and maintenance instructions.....	20
fr	Notice d'emploi	59
fr	Notice d'installation et de maintenance	78
it	Istruzioni per l'uso	119
it	Istruzioni per l'installazione e la manutenzione.....	138
de	Country specifics.....	178

Operating instructions

Contents

1	Safety	2
1.1	Intended use	2
1.2	General safety information	2
2	Notes on the documentation	3
2.1	Observing other applicable documents	3
2.2	Storing documents	3
2.3	Validity of the instructions	3
3	Product description	3
3.1	Information on the data plate	3
3.2	Serial number	3
3.3	Product overview	3
3.4	Network monitoring	4
3.5	Cooling	4
3.6	CE marking	4
4	Operation	4
4.1	Operating concept	4
4.2	Starting up	6
4.3	Operating the basic functions	6
5	Troubleshooting	7
5.1	What to do if there is visible damage	7
5.2	Eliminating the fault	7
6	Care and maintenance	7
6.1	Maintenance	7
6.2	Caring for the product	7
7	Decommissioning	7
7.1	Temporarily decommissioning	7
7.2	Permanently decommissioning	8
8	Recycling and disposal	8
Appendix		9
A	Overview of operating and display functions	9
A.1	Operating and display functions	9
B	Overview of the event messages and troubleshooting	14
B.1	Event message and troubleshooting	14
C	Technical information about filling out the start-up report for the energy supply company	17
Index		19



1 Safety

1 Safety

1.1 Intended use

There is a risk of injury or death to the user or others, or of damage to the product and other property in the event of improper use or use for which it is not intended.

The product is used to turn the direct current of the photovoltaic modules into grid-compatible alternating current.

Intended use includes the following:

- observance of the operating instructions included for the product and any other installation components
- compliance with all inspection and maintenance conditions listed in the instructions.

Any other use that is not specified in these instructions, or use beyond that specified in this document, shall be considered improper use. Any direct commercial or industrial use is also deemed to be improper.

Caution.

Improper use of any kind is prohibited.

1.2 General safety information

1.2.1 Risk of death from electric shock

A photovoltaic installation can generate a high DC voltage even when the light incidence is low.

- ▶ Do not touch any current-carrying components.

1.2.2 Danger caused by improper operation

Improper operation may present a danger to you and others, and cause material damage.

- ▶ Carefully read the enclosed instructions and all other applicable documents, particularly the "Safety" section and the warnings.
- ▶ Only carry out the activities for which instructions are provided in these operating instructions.

1.2.3 Risk of injury and material damage due to maintenance and repairs carried out incorrectly or not carried out at all

- ▶ Never attempt to carry out maintenance work or repairs on your product yourself.
- ▶ Faults and damage should be immediately rectified by a competent person.
- ▶ Adhere to the maintenance intervals specified.



2 Notes on the documentation

2.1 Observing other applicable documents

- You must observe all operating instructions enclosed with the system components.

2.2 Storing documents

- Keep this manual and all other applicable documents safe for future use.

2.3 Validity of the instructions

These instructions apply only to:


Product article number

Validity: Belgium, Switzerland, Switzerland, Egypt, France, Tunisia

VPV I 3000/1 400V	0010024722
VPV I 4000/1 400V	0010024723
VPV I 5000/1 400V	0010024724
VPV I 6000/1 400V	0010024725

3 Product description

3.1 Information on the data plate

Information on the data plate	Meaning
Serial no.	Serial number
VPV I xxxx/1 xx0 V	Type designation
VPV	Vaillant photovoltaics
I	Inverter
xxxx	Power category
/1	Product generation
DC-PV input:	
Voltage	DC voltage
MPP voltage	Voltage at maximum point of power
Current	Amperage
Short-circuit current	Short-circuit current strength
Overvoltage category	Overvoltage category
AC output:	
Voltage	AC voltage
Power factor	Power factor
Current	Amperage
Power	Power
Overvoltage category	Overvoltage category
IP classification	IP rating
	Protection class II

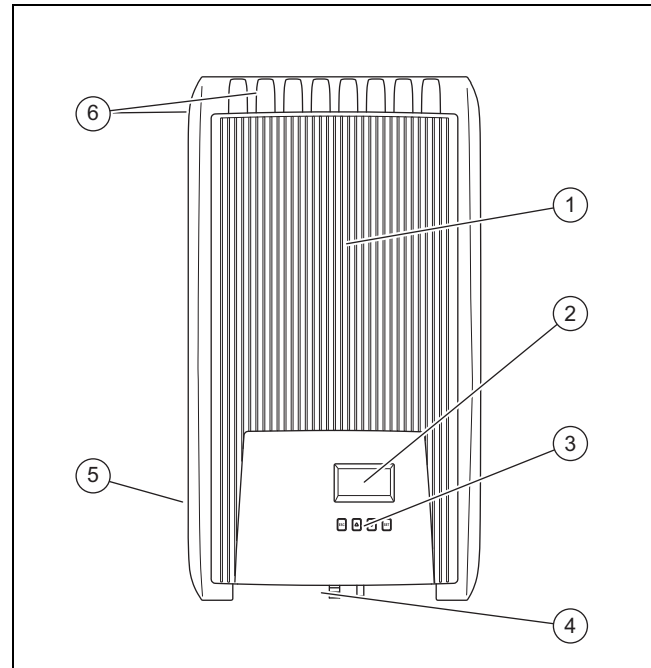
3.2 Serial number

The 7th to 16th digits of the serial number form the article number.

The serial number is located on a data plate on the left-hand side of the product.

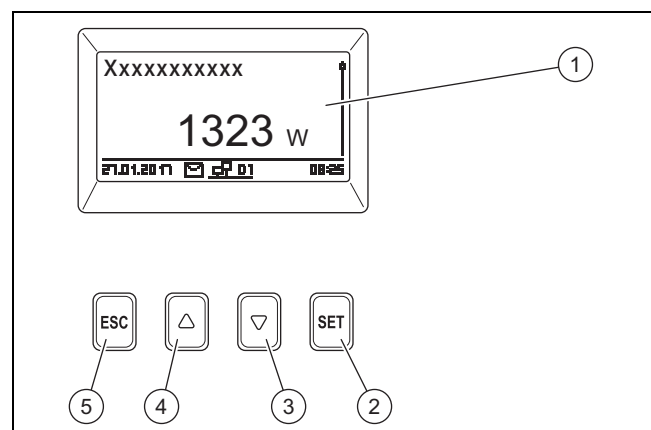
3.3 Product overview

3.3.1 Product design



- | | | | |
|---|------------------|---|---|
| 1 | Covering hood | 4 | Control elements and connections (underside of the product) |
| 2 | Display | 5 | Data plate |
| 3 | Control elements | 6 | Cooling fins (front and rear of the product) |

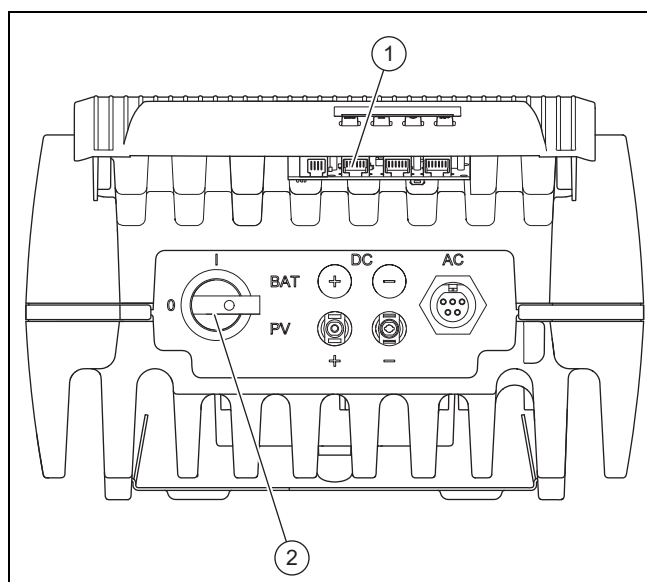
3.3.2 Display and control elements



- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|------------|
| 1 | Display (example with basic display) | 3 | ∇ button |
| 2 | SET button | 4 | Δ button |
| | | 5 | ESC button |

4 Operation

3.3.3 Control elements and connections to the underside of the product



1 Ethernet port (RJ45)

2 Direct current load isolator

3.4 Network monitoring

While feeding in, the inverter continuously checks the network parameters.

If the network does not comply with the legal regulations, the inverter automatically switches off.

Once the legal regulations are again being complied with, the inverter automatically switches on.

3.5 Cooling

The internal temperature regulation prevents excess operating temperatures.

If its inside temperature is too high, the inverter automatically adjusts the power consumption from the photovoltaic generator so that the heat emission and operating temperature fall.

The inverter is cooled by convection via its housing.

Within the completed housing, a maintenance-free fan distributes the waste heat evenly to the surface of the housing.

3.6 CE marking



The CE marking shows that the products comply with the basic requirements of the applicable directives as stated on the declaration of conformity.

The declaration of conformity can be viewed at the manufacturer's site.

4 Operation

4.1 Operating concept

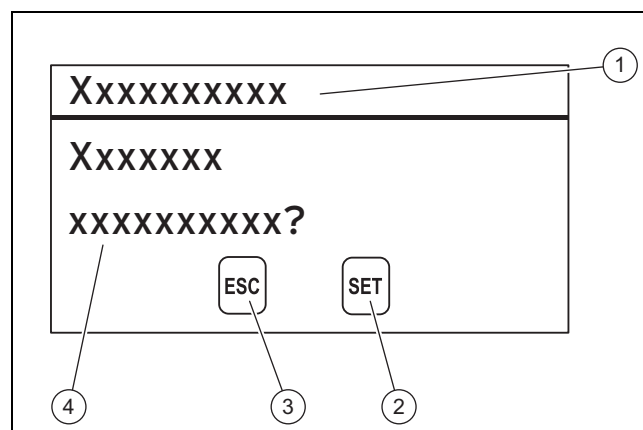
Control element	Functions
ESC	<ul style="list-style-type: none"> - Cancelling a change to a set value - Answer the dialogue window with "No" - Going one selection level higher - Switching on the display lighting - Acknowledging the event message
SET	<ul style="list-style-type: none"> - Confirming a change to a set value - Answer the dialogue window with "Yes" (press for ≥ 1 second) - Selecting the set value - Going one selection level lower - Calling up the menu - Switching on the display lighting - Acknowledging the event message
▽ or △	<ul style="list-style-type: none"> - Reducing or increasing the set value - Scrolling through the menu items - Switching between the set values - Switching on the display lighting - Acknowledging the event message

Adjustable values are always displayed as flashing.

In the display, the current selection is highlighted in white writing on a black background.

Symbol	Meaning
<input type="checkbox"/>	Menu item not selected
<input checked="" type="checkbox"/>	Menu item selected (simple selection)
<input checked="" type="checkbox"/>	Menu item completed in the checklist or Menu item selected (multiple selection)

- Always confirm a change to a value. Only then is the new setting saved.



- | | |
|--|--|
| 1 Dialogue heading | 3 Symbol for the button which works on this dialogue |
| 2 Symbol for the button which works on this dialogue | 4 Contents of the dialogue |

If a dialogue window appears in the display, you must enter information to answer this.

4.1.1 Adjustment and display levels

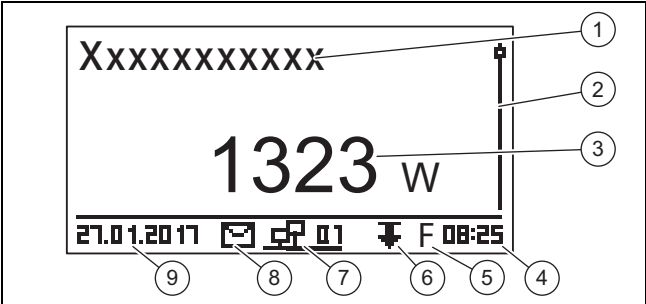
The product has two adjustment and display levels.

The end user level contains information and setting options that you require as the end user:

The installer level is reserved for the competent person. It is protected by a code. Only competent persons may change any settings in the installer level:

Main menu – overview (→ Page 9)

4.1.1.1 Basic display

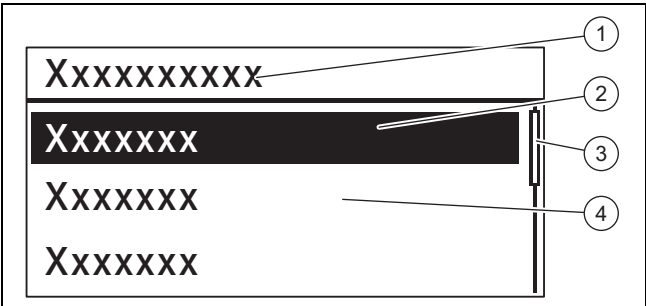


- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Designation of the measured value that is displayed | 5 | Fixed voltage mode switched on |
| 2 | Scroll bar | 6 | Power reduction |
| 3 | Value of the measured value that is displayed with unit | 7 | Data connection |
| 4 | Current time | 8 | Symbol for unacknowledged event message |
| | | 9 | Alternating: Today's date or the inverter's IP address |

In order to access the basic display, press and hold ESC for at least one second.

The latest measured values for the photovoltaic installation are displayed in the basic display (→ Operating and display functions in the appendix).

4.1.1.2 Main menu

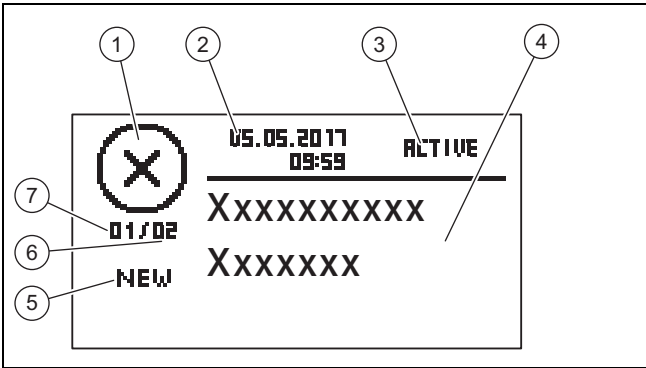


- | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Selection level | 3 | Scroll bar |
| 2 | Menu item that is selected | 4 | Other menu items that can be selected |

► Press the SET button in the basic display to access the main menu.

The main menu contains menu items for default settings and information on the inverter.

4.1.1.3 Event message



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|
| 1 | Event type | 5 | Up-to-dateness |
| 2 | Date and time of the occurrence | | Flashes if NEW |
| 3 | Event status | 6 | Sum of all event messages in the event log |
| | Flashes if ACTIVE | 7 | Number for the event message in the event log |
| 4 | Text of the event message | | |

There are three types of event:

Symbol	Event type	Meaning
	Information	No measure required. The installation creates further power.
	Warning	Measure required. Installation creates power; power restrictions are possible.
	Fault	Measure required. The installation does not create any power.

You can find out which measure is required for a warning or fault in the Overview of the event messages and troubleshooting (→ Page 14) in the appendix.

Event messages with a warning or fault are also signalled by red flashing display lighting.

As an option, event messages with a warning or fault can also be signalled by an audible alarm. You can find information about configuring the audible alarm in the Overview of the operating and display functions (→ Page 9) in the appendix.

The display lighting flashes red until all of the causes of the warning or fault event messages have been eliminated.

- 2 tones: Warning
- 3 tones: Fault

A new event message is shown in the display until it is acknowledged, the cause has been eliminated or a more recent event message occurs.

If the status (3) is on **ACTIVE** , the cause of the event message has not yet been eliminated.

If the cause has been eliminated, the date on which the cause was eliminated is shown as the status (3).

You can find a complete overview of the event messages (→ Page 14)in the appendix.

4 Operation

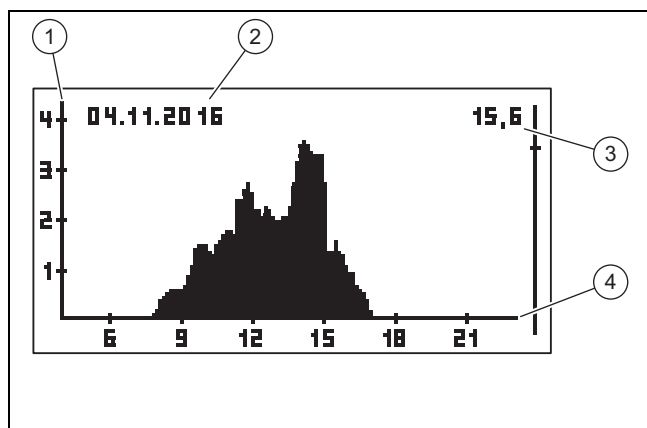
4.1.1.4 Graphical display – sample yield display

Daily, monthly and annual yields can be displayed graphically in a diagram.

A complete overview of the yield displays is available in the Overview of the end user and display functions (→ Page 9).

The figure shows an example of a daily yield:

Main menu → Yield → Daily yield



- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 Y-axis | 3 Sum of the individual yields displayed in the diagram in kWh |
| Yield in kWh ¹⁾ | 4 X-axis |
| 2 Period for an individual yield | Time, in h ²⁾ here |
| Here: Daily yield | |

¹⁾ If an M appears on the Y-axis in the display, the yield is displayed in MWh.

²⁾ Depending on the type of yield that is displayed.

The scale changes depending on the maximum value.

Note the maximum time for which yields are saved:

Type of yield	Storage time
Daily yield	13 months
Monthly yield	30 years
Annual yield	30 years
Total yield	Unlimited

4.2 Starting up

Have a competent person start up the inverter.

4.3 Operating the basic functions

4.3.1 Defining the measured values for the basic display

You can find out which measured values can be displayed in the basic display by consulting the overview of the operating and display functions in the appendix.

If required, define the measured values that you want to display in the basic display.

- ▶ Go to the main menu.
- ▶ Select the **Settings** menu item and press **SET**.
- ▶ Select **Meas. values** and press **SET**.
- ▶ Use Δ or ∇ to select the measured value that you want to display in the basic display and press **SET**.
- ▶ Press **ESC**.

- ▶ If required, set other measured values as described above.
- ▶ Press and hold **ESC** for at least one second to return to the basic display.
 - ◀ The selected measured values are now shown in the basic display.

4.3.2 Displaying measured values in the basic display

1. If required, press and hold **ESC** for one second to access the basic display.
2. Use Δ or ∇ to select the required measured value.
3. The required measured value is shown in the display.
4. If no value or an incorrect value is displayed for the selected measured value, observe the information on Troubleshooting (→ Page 7).

4.3.3 Implementing settings in the main menu

1. Go to the main menu.
2. You can find out which menu items can be displayed or changed in the main menu by consulting the Overview of the end user and display functions (→ Page 9) in the appendix.
3. Use Δ or ∇ to select the required menu item.
4. Change menu items or display values as described in the section Operating concept (→ Page 4).

4.3.4 Acknowledging the event message

1. If no current event message appears in the display, call up the existing event displays via **Main menu → Event log**.



Note

As a maximum, the 60 last event displays are saved.

2. Open an event message from the **Event log** and press **SET**.
3. The event message is now shown in the display.
4. To acknowledge the event message, press one of the following buttons:

Button	Function
Δ	Event message is acknowledged. Display skips to the previous event message in the event log.
∇	Event message is acknowledged. Display skips to the first event message in the event log.
SET	Event message is acknowledged.
ESC	Event message is acknowledged. Display skips one level above the menu item that was last displayed before the event message.

5. To eliminate an event message, follow the instructions in the section Troubleshooting (→ Page 7).

4.3.5 Using the web portal

In the web portal, you can display and evaluate the current status, yields and measured values for your photovoltaic installation in a web browser.



Note

Data transferred over a public network is not protected against potential access by third parties. Transferring data over a public network can incur additional costs.

- ▶ Find out about the costs that may be incurred before using a public network.
- ▶ You use public networks at your own risk.
- ▶ If you would like to receive further information about the web portal, ask customer service.
- ▶ Connect the Ethernet port of your inverter to an Internet router (RJ45 patch cable).
- ▶ If the inverter does not automatically connect to the Internet router, manually set the inverter so that it can be used with the Internet router under **Main menu** → **Settings** → **Network**.
- ▶ If the inverter is still not connected to the Internet router, ask a competent person, if required.
- ▶ Open the website <https://aupower.vaillant.com> for registering in an Internet browser.

Condition: You have still not created a user account.

- ▶ Create a user account.
 - ◀ At the end of the registration process, you will receive a confirmation e-mail.
- ▶ Log into the web portal using your e-mail address and password.

Condition: The competent person has already registered the installation for you in their user account and sent the access to you via e-mail. The e-mail address that you have given your competent person must be the same e-mail address that you used to register on the website.

You can now see the inverter in your user portal.

You can then decide whether or not your installer should continue to have access to your installation.

Condition: The installation has not yet been registered.

- ▶ Add your photovoltaic installation to your user account (+ New installation). To do this, you require the serial number for the inverter.
- ▶ From time to time, check the communication between the inverter and the portal. To do this, check whether the current data and the data for the last few days is available.
- ▶ If you have any questions about using the web portal, use the help page in the web portal, or ask customer service if required.

5 Troubleshooting

- ▶ Use the table in the appendix to eliminate the fault.

5.1 What to do if there is visible damage

1. If any components in the photovoltaic installation are visibly damaged, e.g. by a storm or lightning strike, de-energise the inverter immediately (→ Page 7).
2. Observe the information on care and maintenance (→ Page 7).

5.2 Eliminating the fault

1. Faults are displayed by event messages in the display.
2. Read the event message in the display and, if required, take measures in accordance with the Overview of the event messages and troubleshooting (→ Page 14).



Note

If you acknowledge an event display (→ Page 6), this does not mean that you have eliminated the fault.

3. If the inverter or display fails completely, call a competent person.
4. If a fault occurs more frequently or you cannot eliminate the fault, call a competent person.

6 Care and maintenance

6.1 Maintenance

Annual maintenance of the product by a competent person is required to ensure that the product is permanently ready and safe for operation, reliable, and has a long service life.

6.2 Caring for the product

- ▶ Clean the casing with a damp cloth and a little solvent-free soap.
- ▶ Do not use sprays, scouring agents, detergents, solvents or cleaning agents that contain chlorine.

7 Decommissioning

7.1 Temporarily decommissioning

- ▶ Have a competent person temporarily decommission the inverter.

8 Recycling and disposal

7.2 Permanently decommissioning

- ▶ Have a competent person permanently decommission the photovoltaic system.

8 Recycling and disposal

- ▶ The competent person who installed your product is responsible for the disposal of the packaging.



■ If the product is labelled with this mark:

- ▶ In this case, do not dispose of the product with the household waste.
- ▶ Instead, hand in the product to a collection centre for waste electrical or electronic equipment.



■ If the product contains batteries that are labelled with this mark, these batteries may contain substances that are hazardous to human health and the environment.

- ▶ In this case, dispose of the batteries at a collection point for batteries.

Appendix

A Overview of operating and display functions

**Note**

The functions and operating modes listed are not available for all system configurations.

A.1 Operating and display functions

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Default setting
	Min.	Max.			
Basic display →					
Output power ²	Current value		W	Output power of the inverter	–
Current day yield ¹	Current value		kWh	Daily yield since 00:00	–
PV voltage ¹	Current value		V	Voltage supplied by the PV generator	–
PV current ¹	Current value		A	Current supplied by the PV generator	–
Grid voltage ²	Current value		V	Voltage at the inverter connection	–
Grid current ¹	Current value		A	Current that is fed into the network	–
Grid frequency ¹	Current value		Hz	Frequency of the power grid	–
Internal temp. ¹	Current value		°C	Inside temperature of the inverter	–
Derating ¹	Current condition	–	Possible displays: – not active – Reason: Overheating – Reason: Frequency – Reason: extern. – Reason: Restart – Reason: Reactive power – Reason: User limit – Reason: Frequency too high – Reason: Frequency too low		–
Day max. power occurred: ^{1 3}	Current value		W	Highest power for the current day	–
Abs. max. power occurred: ^{1 3}	Current value		W	Highest fed-in power	–
Day max. yield occurred: ^{1 3}	Current value		kWh	Max. daily yield that is reached	–
Operating hours ¹	Total value		h	Operating hours at the power grid (including night-time hours)	–
Total yield ¹	Total value		kWh	Yield since start-up	–
CO ² saving ¹	Total value		kg	CO ₂ reduction since start-up The value is calculated using the reduction factor 508 g/kWh.	–
Main menu →					
Yield	–	–	–	Displays the list with yield periods.	–
Remuneration ¹	–	–	–	Displays the list with yield periods (Remuneration).	–
Self consumption ¹	–	–	–	–	–
Autarky level ¹	–	–	–	–	–
Settings	–	–	–	Displays the sub-menu Settings .	–
¹ This menu item is not always displayed. Whether or not it is present depends on the unit type, the settings on the inverter, and the firmware version.					
² This menu item is always displayed. It is not possible to switch it off.					
³ Can be set back to 0 via Main menu → Settings → Clear event log .					

Appendix

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Default setting
	Min.	Max.			
Self-test ¹	–	–	–	Carries out a self-test. Press and hold SET for one second to confirm. Possible displays: <ul style="list-style-type: none"> – Not enough sunlight – Invalid grid conditions – MSD not ready – No country set – An error was detected – Self test passed – Self test failed – Self test running – Self test not performed 	–
Gener. ch. curve	–	–	–	Displays the PV generator characteristic as a diagram.	–
Event log	–	–	–	Displays the event messages in chronological order.	–
Information	–	–	–	Displays the sub-menu Information .	–
Main menu → Yield →					
Daily yield	Current value		kWh	Individual yields for the yield period → Select the individual yield and press SET to display it as a diagram.	–
Monthly yield	Current value		kWh	Individual yields for the yield period → Select the individual yield and press SET to display it as a diagram.	–
Annual yield	Current value		kWh	Individual yields for the yield period → Select the individual yield and press SET to display it as a diagram.	–
Total yield	Current value		kWh	Total yield since the start of the recording	–
Main menu → Remuneration →					
Daily remuneration	Current value		€, £, kr, none	Individual yields for the yield period → Select the individual yield and press SET to display it as a diagram.	–
Monthly remuneration	Current value		€, £, kr, none	Individual yields for the yield period → Select the individual yield and press SET to display it as a diagram.	–
Annual remuneration	Current value		€, £, kr, none	Individual yields for the yield period → Select the individual yield and press SET to display it as a diagram.	–
Total remuneration	Current value		€, £, kr, none	Total yield since the start of the recording	–
Main menu → Settings →					
Time/date	–	–	–	Displays the sub-menu Time/date .	–
Remuneration	–	–	–	Selecting the compensation factor/currency	–
Energy management	–	–	–	Displays the sub-menu Energy management .	–
¹ This menu item is not always displayed. Whether or not it is present depends on the unit type, the settings on the inverter, and the firmware version. ² This menu item is always displayed. It is not possible to switch it off. ³ Can be set back to 0 via Main menu → Settings → Clear event log .					

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Default setting
	Min.	Max.			
Meas. values	–		–	Measured values that can be selected for the status display: – Output power – Current day yield – PV voltage – PV current – Grid voltage – Grid current – Grid frequency – Internal temp. – Derating – Day max. power – Abs. max. power – Day max. yield – Operating hours – Total yield – CO² saving	–
Reset max. values	–		–	Resets all of the maximum values Press and hold SET for one second to confirm.	–
Clear event log	–		–	Deletes the event log Press and hold SET for one second to confirm.	–
Language	–		–	Selecting the Language display – english – deutsch – français – español – italiano – Português – Ελληνικά – Dansk – polski – nederlands	–
Contrast	0	100	%	Setting the Contrast display	–
RS485 address	1	99	–	Assign a separate RS485 address to each inverter if several inverters are connected via the RS485 bus.	–
Network	–		–	Displays the sub-menu Network .	–
Alarms	–		–	Selection options: – On – Off	–
Backlight	–		–	Selection options: – off – automatic – Grid feed	–
Service	–		–	Enter key combination , to implement settings in the Service sub-menu.	–
Main menu → Settings → Time/date →					
Time	00:00	23:59	–	Setting Time	–
Date	01.01.2015	31.12.2079	–	Setting Date	–
¹ This menu item is not always displayed. Whether or not it is present depends on the unit type, the settings on the inverter, and the firmware version. ² This menu item is always displayed. It is not possible to switch it off. ³ Can be set back to 0 via Main menu → Settings → Clear event log .					

Appendix

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Default setting
	Min.	Max.			
Time format	–	–	–	Selection options: – 12h – 24h	–
Date format	–	–	–	Selection options: – yyyy-mm-dd – dd.mm.yyyy – mm/dd/yyyy	–
Main menu → Settings → Energy management →					
Mode ¹	–	–	–	Selection options: – off – Energymeter	–
Dyn. feed-in control ¹	0	–	W	This sub-menu item is only displayed if the Energymeter mode has been selected. Makes it possible to set the power that is fed into the network in 10 W increments	–
PV-ready threshold	300	5000	W	This sub-menu item is only displayed if the Energymeter mode has been selected. The menu item allows for targeted supply of a heat pump with excessive photovoltaic energy. If the excess photovoltaic energy exceeds the PV-Ready limit value, the wiring centre for feed-in management sends a switch-on signal to the heat pump. Note The PV-ready threshold function can only be used in combination with an energy meter and a wiring centre for feed-in management. When defining the PV-Ready limit value, all of the electrical consumers that are present in the building must always be taken into consideration. If a heat pump is installed, a set value for the PV Ready limit value, which lies above the heat pump's electrical connected load by 200 W, may be useful, for example.	1000
Configuration ¹	–	–	–	This sub-menu item is only displayed if the Energymeter mode has been selected. Makes it possible to set the Meter type . The factory setting is the Schneider iEM3155, which is recommended by the manufacturer. Selection options: – Schneider iEM3155 – Herholdt ECS3 – Janitza ECS3 – Herholdt ECS1 – Janitza ECS1 – B+G SDM630 – B+G SDM220 – Carlo Gavazzi EM24	Schneider iEM3155
Main menu → Settings → Network →					
DHCP	–	–	–	Automatic integration into an existing network Selection options: – On – Off	On
¹ This menu item is not always displayed. Whether or not it is present depends on the unit type, the settings on the inverter, and the firmware version. ² This menu item is always displayed. It is not possible to switch it off. ³ Can be set back to 0 via Main menu → Settings → Clear event log .					

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Default setting
	Min.	Max.			
IP address	–	–	–	IP address for the inverter	–
Subnet mask	–	–	–	Subnet mask for the inverter	–
Gateway	–	–	–	IP address for the network gateway	–
DNS	–	–	–	IP address for the DNS server	–
Web portal	–	–	–	Displays the Web portal sub-menu.	–
Discovery Service	–	–	–	Selection options: – On – Off	On
Main menu → Settings → Network → Web portal →					
Setup	–	–	–	Selection options: – Meteocontrol – SolarWorld – Solar Frontier – PIKO Solar Portal For further options, ask customer service.	–
Retransmission	–	–	–	Transfer data that is available in the inverter again. Duration about 2 minutes Proceed? Press and hold SET for one second to confirm. → Retransmission successful or → Retransmission failed	–
Connection test	–	–	–	Checks the Internet connection and displays results for the following points: – Internet status: → Connected or → Target host not reachable – Target address: – Host name: – Port:	Target address: 23.102.16.32 Host name: vaillant. readingnodes. powerdoo.com Port: 8383
Main menu → Information →					
Contact info	–	–	–	Contact details as a QR code	–
System info	–	–	–	In addition to the product designation and information on the inverter's software and hardware versions, the following points are also displayed: – Serial number: – Country setting: – Address: – Platform: – Web portal: – Nominal power: – Power limit: – Country limit:	–
Country setting	–	–	–	Set country and country-specific network parameters	–
React. pwr. char. curve	–	–	–	Diagram for the React. pwr. char. curve (only if stipulated for the set country)	–
¹ This menu item is not always displayed. Whether or not it is present depends on the unit type, the settings on the inverter, and the firmware version. ² This menu item is always displayed. It is not possible to switch it off. ³ Can be set back to 0 via Main menu → Settings → Clear event log .					

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Default setting
	Min.	Max.			
Self test	–	–	–	Results of the last Self test (only if the country setting "Italy" has been set)	–
Network	–	–	–	<ul style="list-style-type: none"> – Host name: unique name in the network – DHCP status: DHCP on/off <ul style="list-style-type: none"> → On → Off – Link status: condition of the network connection <ul style="list-style-type: none"> → Connected → Not connected – IP address: IP address for the inverter – Subnet mask: subnet mask for the inverter – Gateway: IP address for the network gateway – DNS-Adresse: IP address for the DNS server – MAC address: hardware address for the inverter 	–

¹ This menu item is not always displayed. Whether or not it is present depends on the unit type, the settings on the inverter, and the firmware version.







² This menu item is always displayed. It is not possible to switch it off.


















³ Can be set back to 0 via **Main menu** → **Settings** → **Clear event log**.

B Overview of the event messages and troubleshooting















You can find explanations for the symbols and the types of event in the section Event message (→ Page 5).


B.1 Event message and troubleshooting

Event message	Symbol	Cause	Measure
Data transfer failed		A setting during the initial start-up has failed because it was not transferred correctly.	Implement the setting again. Contact a competent person if the fault continues to occur.
Grid islanding detected		The power grid carries no voltage (inverter stand-alone operation). For safety reasons, the inverter must not feed into the power grid. The inverter switches off while the fault is present (display is dark).	Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.
FE not connected		The functional earth is not connected. For safety reasons, the inverter must not feed into the power grid.	Contact a competent person.
Residual current too high		The residual current that flows from the plus or minus input via the PV generators to earth exceeds the permitted value. Due to normative specifications, the inverter automatically switches off while the fault is present.	Contact a competent person.
Boost converter malfunction		An internal component in the inverter is defective. The inverter is not feeding into the power grid or is only feeding in with reduced power.	Contact a competent person.
Device overheated		Despite the reduction in output, the maximum permissible temperature has been exceeded. The inverter does not feed into the power grid until the permissible temperature range has been reached.	Check whether any objects are lying on the product or whether the air circulation at the cooling fins has been impaired. Clean the product. Contact a competent person if the message appears more than five times within one day.

Event message	Symbol	Cause	Measure
Boost converter has wrong HW version		The inverter cannot detect an internal component or it does not match the other components. The inverter is not feeding into the power grid.	Contact a competent person.
Boost converter not connected		The connection for the internal components has been interrupted. The inverter does not feed into the power grid.	Contact a competent person.
Intern. info.		–	Contact a competent person if the message appears more than five times within one day.
Intern. warning		–	Contact a competent person if the message appears more than five times within one day.
Intern. error		–	Contact a competent person if the message appears more than five times within one day.
Isolation error		The insulation resistance between the plus and minus input and earth exceeds the permissible value. For safety reasons, the inverter must not feed into the power grid.	Contact a competent person.
No branding		The inverter has incorrect unit data or unit data is missing. It therefore cannot feed into the power grid.	Contact a competent person.
No connection to the energy meter		There is no data connection between the inverter and the energy meter, or the data connection between these is incorrect.	Contact a competent person.
L and N swapped		Outer and neutral conductors are inverted. For safety reasons, the inverter must not feed into the power grid.	Contact a competent person.
Country parameters invalid		The inverter cannot feed into the power grid because it does not have any valid parameters.	Contact a competent person.
Power reduction due to temperature		The inverter reduces its output power because the maximum permissible temperature has been reached.	Ensure that the inverter is not covered or heavily soiled. Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.
Reading CountryCode failed		The inverter could not correctly read the set country from the cylinder.	Contact a competent person.
Fan faulty		The inverter's internal fan is defective. The inverter may feed into the power grid with reduced power.	Contact a competent person.
Grid frequency too high for reactivation		After switching off, the inverter cannot continue to feed in because the power grid frequency exceeds the activation value that is specified in the standards.	Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.
Grid frequency too low for reactivation		After switching off, the inverter cannot continue to feed in because the power grid frequency falls below the activation value that is specified in the standards.	Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.
Grid frequency too high		The power grid frequency that is present at the inverter exceeds the permissible value. Due to normative specifications, the inverter automatically switches off while the fault is present.	Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.
Grid frequency too low		The power grid frequency that is present at the inverter falls below the permissible value. Due to normative specifications, the inverter automatically switches off while the fault is present.	Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.

Appendix

Event message	Symbol	Cause	Measure
Grid relay defective		The inverter has detected that a power grid relay is defective and is therefore not feeding into the power grid.	Contact a competent person.
Grid voltage too low for reactivation		After switching off, the inverter cannot continue to feed in because the power grid voltage falls below the activation value that is specified in the standards.	Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.
Grid voltage Ø too high		The output voltage that is averaged over a period of time that is specified in the standards exceeds the permissible tolerance range. The inverter automatically switches off while the fault is present.	Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.
Grid voltage Ø too low		The output voltage that is averaged over a period of time that is specified in the standards falls below the permissible tolerance range. The inverter automatically switches off while the fault is present.	Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.
Grid voltage too high		The power grid voltage that is present at the inverter exceeds the permissible value. Due to normative specifications, the inverter automatically switches off while the fault is present.	Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.
Grid voltage too high for reactivation		After switching off, the inverter cannot continue to feed in because the power grid voltage exceeds the activation value that is specified in the standards.	Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.
Grid voltage too low		The power grid voltage that is present at the inverter falls below the permissible value. Due to normative specifications, the inverter automatically switches off while the fault is present.	Contact a competent person if the fault occurs more than five times within one day.
Grid current DC offset too high		The proportion of direct current power that is fed into the power grid by the inverter exceeds the permissible value. Due to normative specifications, the inverter automatically switches off while the fault is present.	Contact a competent person.
PV voltage too high		The input voltage that is present at the inverter exceeds the permissible value.	Switch the inverter's current load isolator to position 0 and contact a competent person.
PV current too high		The input current at the inverter exceeds the permissible value. The inverter limits the current to the permissible value.	Contact a competent person if the message appears more than five times within one day.
RS485-Gateway activated		Communication with the inverter is not possible via the RS485 interface.	Contact a competent person.
Self test failed		A fault occurs during the self-test, the self-test has been stopped.	Validity: Except for Italy – Ignore the message and delete the event log. Validity: Italy – Contact a competent person.
ENS Software incompatible		After a firmware update, the various software versions in the inverter are no longer compatible with each other.	Contact a competent person.
PU Software incompatible		After a firmware update, the various software versions in the inverter are no longer compatible with each other.	Contact a competent person.

Event message	Symbol	Cause	Measure
Time/date lost		The inverter has lost the time because it was disconnected from the power grid for too long. Yield data cannot be saved; event messages only with an incorrect date.	Correct the time. Contact a competent person if the message appears more than five times within one day.

C Technical information about filling out the start-up report for the energy supply company

When you connect a photovoltaic installation to the public network, the energy supply company in Germany requires a start-up report and/or a completion report.

The following list contains the technical data and information that is helpful for you when you fill out the start-up report.

Question	Answer	Remarks
Single-phase feed-in	Tick for: VPV I 2000/1 230 V	
Three-phase feed-in	Tick for: VPV I 3000/1 400 V - VPV I 6000/1 400 V	
Capable of isolated operation	no	
Isolated operation provided	no	
Motorised start-up provided	no	
Excess feed-in provided	Yes/No	Both are possible If own consumption is provided: Yes, otherwise no
Full feed-in provided	Yes/No	Both are possible If own consumption is provided: No, otherwise yes
Connection point	Low voltage	The technical prerequisites for a connection to medium voltage are not met.
Reactive power compensation	0.8 capacitive to 0.8 inductive	
Sealed	Yes	Alternating current connection only
Value correctly triggered/visual inspection of the set value	The competent person must check this and enter accordingly	
Trigger time	0.2 s (200 ms)	
Frequency drop protection $f <$	47.5 Hz	
Frequency increase protection $f >$	51.5 Hz	
Voltage drop protection $U <$	184.0 V / 0.8 U_n	
Voltage increase protection $U >$	253.0 V / 1.1 U_n	Integrated network protection device
Voltage increase protection $U >>$	264.5 V / 1.15 U_n	
Maximum apparent power	– VPV I 2000/1 230 V: 2100 VA – VPV I 3000/1 400 V: 3200 VA – VPV I 4000/1 400 V: 4000 VA – VPV I 5000/1 400 V: 5000 VA – VPV I 6000/1 400 V: 6000 VA	
Output specifications for the entire generating installation that is to be set up as new	Total of the outputs for the individual inverters	
Output specifications for the generating unit	Output of the individual inverter	
Rated current for the circuit breaker	16 A	
Short-circuit behaviour of the generating unit/starting short-circuit alternating current I_k'' in accordance with DIN 60909-0	– VPV I 2000/1 230 V: 27 A (0.027 kA) – VPV I 3000/1 400 V, PV I 4000/1 400 V: 15 A (0.015 kA) – VPV I 5000/1 400 V, VPV I 6000/1 400 V: 24 A (0.024 kA)	
Pulse rate/pulse frequency	– VPV I 2000/1 230 V: 35 kHz – VPV I 3000/1 400 V – VPV I 6000/1 400 V: 37 kHz	
Frequency converter/control process	Self-guiding	
In-rush current I_A	Do not specify anything	Not relevant

Appendix

Question	Answer	Remarks
Own consumption (night standby)	< 3 W	
Harmonics	DIN VDE 0838 Part 2 DIN EN 61000-3-2	

Index**A**

Adjustment and display levels 5

Article number 3

B

Battery 8

C

CE marking..... 4

Cooling 4

D

Data plate 3

Displaying measured values in the basic display 6

Displaying the main menu 6

Disposal..... 8

Documents 3

E

Event message..... 5

G

Graphical display

Yield indicator 6

I

Intended use..... 2

M

Main menu..... 5

Maintenance 2

Measured values, defining 6

N

Network monitoring 4

R

Recycling..... 8

Repair 2

S

Serial number 3

V

Validity

Instructions 3

Contents

Installation and maintenance instructions

Contents

1	Safety	21
1.1	Action-related warnings	21
1.2	Intended use	21
1.3	General safety information	21
1.4	Regulations (directives, laws, standards)	22
2	Notes on the documentation	23
2.1	Observing other applicable documents	23
2.2	Storing documents	23
2.3	Validity of the instructions	23
3	Product description	23
3.1	Product overview	23
3.2	Information on the data plate	24
3.3	Serial number	24
3.4	CE marking	24
4	Installing the inverter	24
4.1	Unpacking the product	24
4.2	Checking the scope of delivery	24
4.3	Dimensions	24
4.4	Minimum clearances	25
4.5	Requirements for the installation site	25
4.6	Wall-mounting the product	25
5	Installation	26
5.1	Observing the planning specifications for the photovoltaic installation	26
5.2	Observing the requirements for the photovoltaic modules	26
5.3	Observing the requirements from the power supply company	26
5.4	Installing the circuit breaker	26
5.5	Preparing the cabling and the plug connector	26
5.6	Preparing the alternating current connection	27
5.7	Preparing the direct current connection	28
5.8	Installing the inverter	28
5.9	Energy-storage system (optional)	28
5.10	Establishing the data connection (optional)	28
6	Operation	30
6.1	Calling up the service menu	30
7	Start-up	30
7.1	Starting up for the first time	30
7.2	Settings for data connections (optional)	32
7.3	Restarting	33
8	Handing the product over to the end user	33
9	Eliminating faults	33
10	Maintenance	33
10.1	Complying with the maintenance plan	33
10.2	Checking the components of the photovoltaic installation	33
10.3	Checking the inverter	33
10.4	Checking the installation site	33

10.5	Checking the generator characteristic	33
10.6	Preparing for maintenance work on the electrical installation	34
10.7	Checking the electrical installation	34
10.8	Writing the maintenance report	34
10.9	Cleaning the inverter	34
10.10	Completing maintenance work	34
11	Decommissioning	34
11.1	Temporarily decommissioning	34
11.2	Permanently decommissioning	35
11.3	Removing the inverter and plug	35
12	Recycling and disposal	35
Appendix		36
A	Overview of the functions for the competent person	36
A.1	Service menu installer level	36
B	Commissioning checklist	38
C	Maintenance work – Overview	38
D	Wiring diagrams	39
D.1	Wiring diagram for the auroPOWER with aroTHERM	40
D.2	Wiring diagram for the auroPOWER with aroTHERM and eloPACK	42
D.3	Wiring diagram for the auroPOWER with flexoTHERM	44
D.4	Wiring diagram for the auroPOWER with flexoTHERM and eloPACK	46
D.5	Wiring diagram for the auroPOWER with aroSTOR	48
E	Overview of the event messages and troubleshooting	49
E.1	Event messages and troubleshooting	49
E.2	Troubleshooting	52
F	Technical data	53
Index		58

1 Safety

1.1 Action-related warnings

Classification of action-related warnings

The action-related warnings are classified in accordance with the severity of the possible danger using the following warning signs and signal words:

Warning symbols and signal words



Danger!

Imminent danger to life or risk of severe personal injury



Danger!

Risk of death from electric shock



Warning.

Risk of minor personal injury



Caution.

Risk of material or environmental damage

1.2 Intended use

There is a risk of injury or death to the user or others, or of damage to the product and other property in the event of improper use or use for which it is not intended.

The product is used to turn the direct current of the photovoltaic modules into grid-compatible alternating current.

Intended use includes the following:

- Observing the accompanying installation, maintenance and operating instructions for the product and any other system components
- compliance with all inspection and maintenance conditions listed in the instructions.

Intended use also covers installation in accordance with the IP class.

Any other use that is not specified in these instructions, or use beyond that specified in this document, shall be considered improper use. Any direct commercial or industrial use is also deemed to be improper.

Caution.

Improper use of any kind is prohibited.

1.3 General safety information

1.3.1 Risk caused by inadequate qualifications

The following work must only be carried out by competent persons who are sufficiently qualified to do so:

- Set-up
- Dismantling
- Installation
- Start-up
- Inspection and maintenance
- Repair
- Decommissioning
- ▶ Proceed in accordance with current technology.

1.3.2 Risk of death from electric shock

Incorrect cabling may lead to a potentially lethal electric shock or burns.

- ▶ Only connect the cables with the inverter in the sequence that is described in the instructions.
- ▶ Only use suitable cables.
- ▶ Only use plug connectors that have been approved by the product's manufacturer.
- ▶ Only connect SELV electrical circuits to RJ45 bushes.
- ▶ Route cables in such a way that connections cannot accidentally come loose.
- ▶ Route cables in such a way that they do not negatively affect the safety measures in the building, e.g. fire protection.
- ▶ Ensure that no highly flammable substances or gases are present at the installation site.
- ▶ Ensure that all of the requirements from the local power supply company with regard to securely operating a photovoltaic installation are complied with.

There is a risk of death from electric shock if you touch live components.

Before commencing work on the product:

- ▶ Disconnect the product from the power supply by switching off all power supplies at all poles (electrical partition with a contact gap of at least 3 mm, e.g. fuse or circuit breaker).



1 Safety

- ▶ Secure against being switched back on again.
- ▶ Wait for at least 3 minutes until the capacitors have discharged.
- ▶ Check that there is no voltage.

Connecting or disconnecting live plug connections may lead to a potentially lethal electric shock or burns.

- ▶ Do not disconnect or connect any direct current plug connections when there is strong solar radiation on the photovoltaic modules.
- ▶ Before disconnecting or connecting plug connections, cover the photovoltaic modules, if required, with an opaque film or fleece.
- ▶ Wear protective gloves and use a suitable insulated tool.
- ▶ Never open the inverter's housing.

When the photovoltaic module is de-energised and earthed, this may result in a high voltage.

- ▶ Before carrying out any electrical work on the photovoltaic module, on the direct current cable or on the direct current plug, remove the earthing from the photovoltaic module.

1.3.3 Risk of death due to lack of safety devices

The basic diagrams included in this document do not show all safety devices required for correct installation.

- ▶ Install the necessary safety devices in the installation.
- ▶ Observe the applicable national and international laws, standards and directives.

1.3.4 Risk of being burned or scalded by hot components

- ▶ Only carry out work on these components once they have cooled down.

1.3.5 Risk of injury and material damage due to incorrect maintenance and repairs

If maintenance or repair work is not carried out, or is carried out incorrectly, this may

cause injuries or damage the photovoltaic system.

- ▶ Ensure that only an approved competent person carries out maintenance and repair work.

1.3.6 Risk of injury caused by sharp cutting edges

Transport, set-up or work on the mounting plate may lead to cuts.

- ▶ Wear suitable protective gloves.

1.3.7 Risk of material damage caused by using an unsuitable tool

- ▶ Use the correct tool.

1.4 Regulations (directives, laws, standards)

- ▶ Observe the national regulations, standards, directives, ordinances and laws.



2 Notes on the documentation

2.1 Observing other applicable documents

- Always observe all the operating and installation instructions included with the system components.

2.2 Storing documents

- Pass these instructions and all other applicable documents on to the end user.

2.3 Validity of the instructions

These instructions apply only to:

Product article number

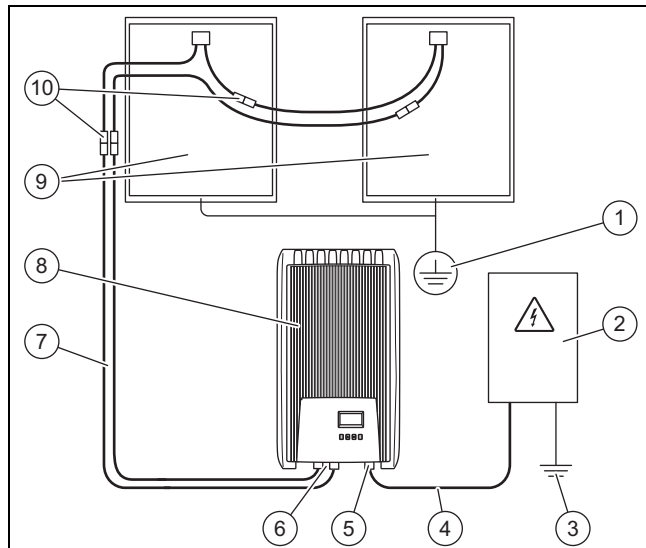
Validity: Belgium, Switzerland, Switzerland, Egypt, France, Tunisia

VPV I 3000/1 400V	0010024722
VPV I 4000/1 400V	0010024723
VPV I 5000/1 400V	0010024724
VPV I 6000/1 400V	0010024725

3 Product description

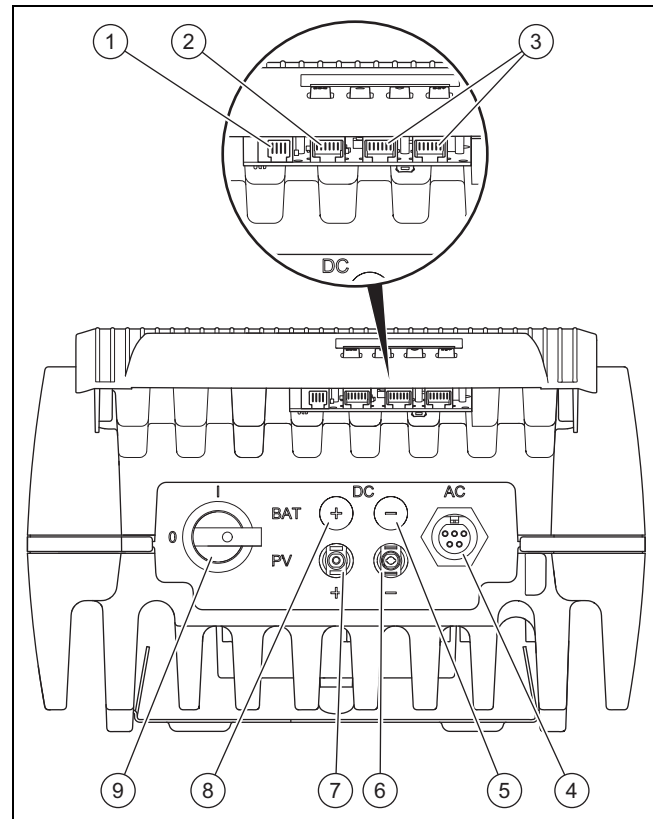
3.1 Product overview

3.1.1 Overview of the photovoltaic installation



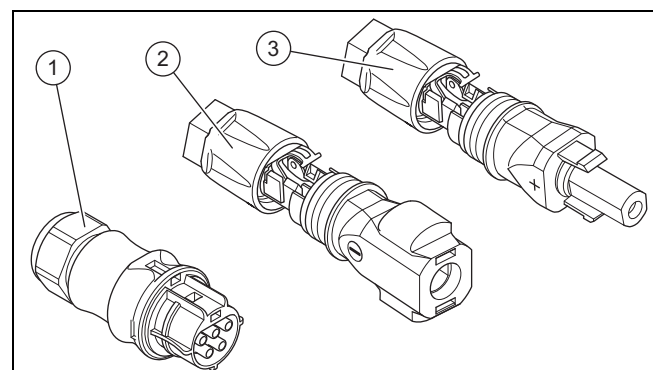
- | | |
|--|--|
| 1 Protective earthing (if required, not included in the scope of delivery) | 6 Direct current plug connection (Phoenix SUNCLIX) |
| 2 Meter cabinet (not included in the scope of delivery) | 7 Direct current cable (not included in the scope of delivery) |
| 3 Earthing (not included in the scope of delivery) | 8 Inverter |
| 4 Alternating current cable (not included in the scope of delivery) | 9 Photovoltaic generator (not included in the scope of delivery) |
| 5 Alternating current plug connection (Wieland) | 10 Direct current plug connections (not included in the scope of delivery) |

3.1.2 Overview of connections



- | | |
|---|--|
| 1 Modbus (RJ10) | 6 Photovoltaic generator direct current connection (-) for Phoenix SUNCLIX |
| 2 Ethernet (RJ45) | 7 Photovoltaic generator direct current connection (+) for Phoenix SUNCLIX |
| 3 RS485 bus (RJ45) | 8 No function |
| 4 Power grid alternating current connection for Wieland RST25i5 | 9 Direct current load isolator |
| 5 No function | |

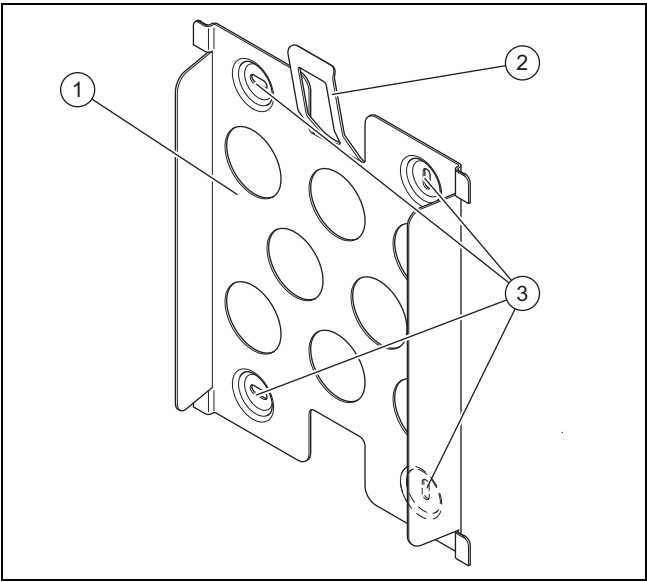
3.1.3 Plug overview



- | | |
|---|---|
| 1 Wieland RST25i5 alternating current plug | 3 Phoenix Contact SUNCLIX PV-CF-S 2.5-6 (+) direct current plug |
| 2 Phoenix Contact SUNCLIX PV-CM-S 2.5-6 (-) direct current plug | |

4 Installing the inverter

3.1.4 Overview of the mounting plate



- 1 Mounting plate 3 Holes for fixing screws
2 Locking plate

3.2 Information on the data plate

→ Operating instructions

3.3 Serial number

→ Operating instructions

3.4 CE marking



The CE marking shows that the products comply with the basic requirements of the applicable directives as stated on the declaration of conformity.

The declaration of conformity can be viewed at the manufacturer's site.

4 Installing the inverter

4.1 Unpacking the product

1. Carefully remove the packaging and padding without damaging the parts of the product.
2. Dispose of the packaging correctly.

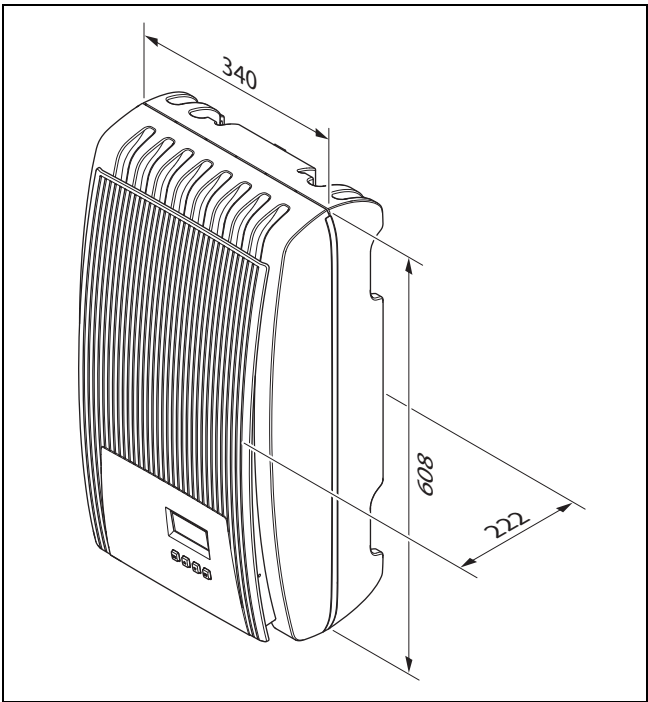
4.2 Checking the scope of delivery

- Check that the scope of delivery is complete and intact.

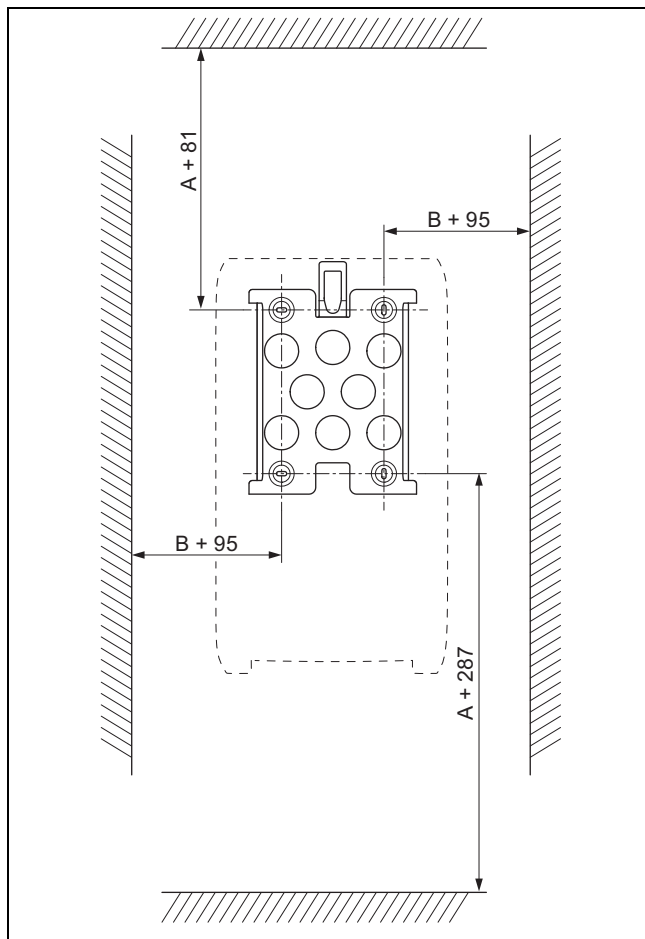
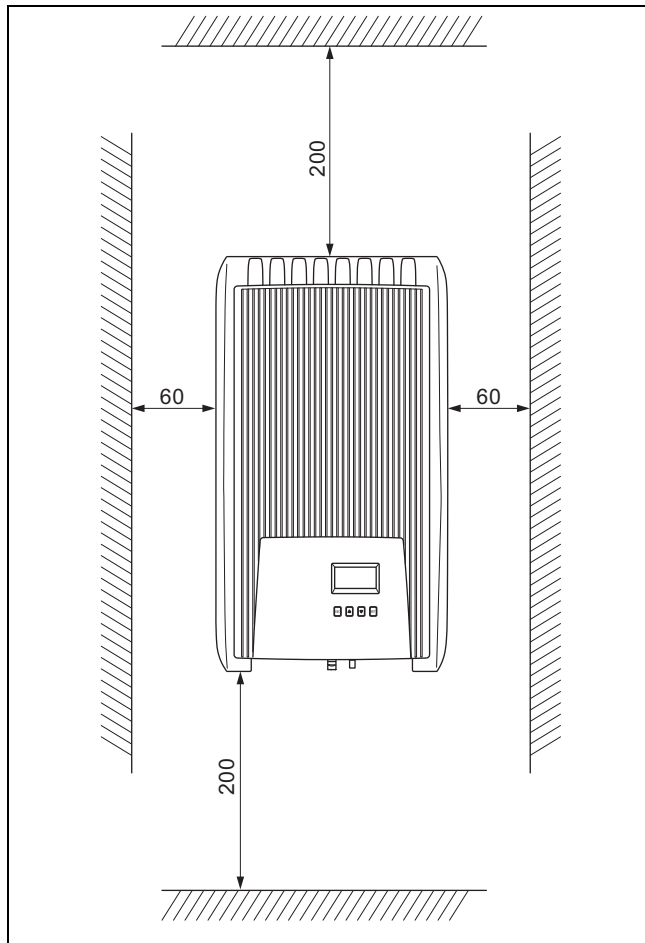
4.2.1 Scope of delivery

Number	Designation
1	Inverter
1	Mounting plate
1	Wieland RST25i5 alternating current plug
1	Phoenix SUNCLIX (+) direct current plug
1	Phoenix SUNCLIX (–) direct current plug
1	Enclosed documentation

4.3 Dimensions



4.4 Minimum clearances



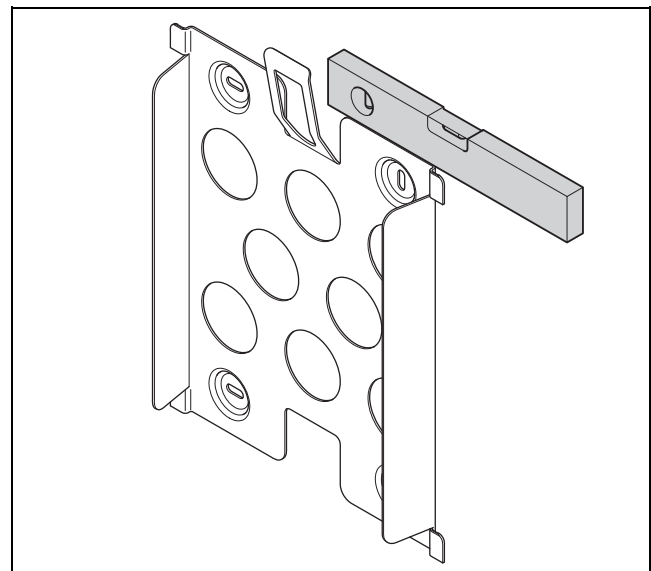
4.5 Requirements for the installation site

- Ensure that the following requirements are satisfied:
 - The minimum clearances have been maintained
 - The direct current cable can be laid from the photo-voltaic modules to the inverter
 - The alternating current cabling can be laid to the meter cabinet
 - The installation site is fixed, vertical and level
 - The immediate installation environment is difficult to ignite
 - The installation site is free from continuous vibrations
 - The installation site meets the requirements of climate class 3K3 in accordance with IEC 60721-3-3
 - An Internet router is available for using the web portal
 - The data connections for connecting other approved products can be laid to the inverter

4.6 Wall-mounting the product

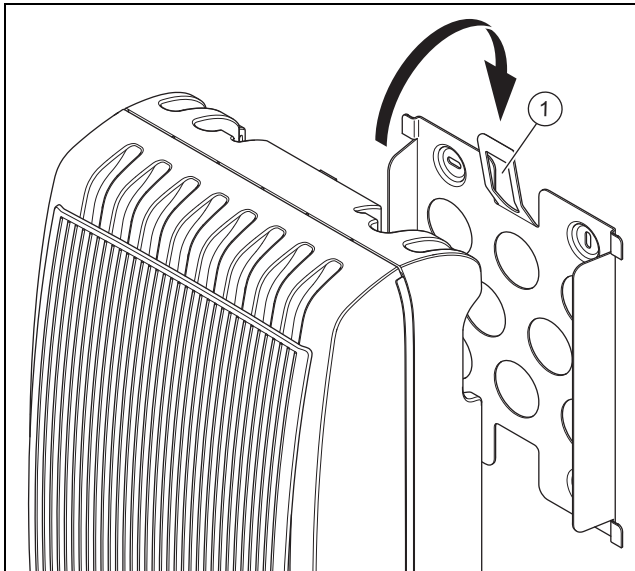
1. Check the load-bearing capacity of the wall.
2. Note the total weight of the product.
3. Only use fixing material that is permitted for the wall.

Condition: The load-bearing capacity of the wall is sufficient



- Use a spirit level to align the mounting plate horizontally on the wall, as shown in the figure.
- Use four screws to secure the mounting plate to the wall.

5 Installation



- Mount the product onto the mounting plate from above, as shown in the figure.
- Make sure that you hear the product engaging in the mounting plate (latching lug on the rear engages in locking plate (1)).

Condition: The load-bearing capacity of the wall is not sufficient

- If required, ensure that mounting apparatus on-site has sufficient load-bearing capacity.
- Use individual stands or primary walling, for example.
- Wall-mount the product as described.

5 Installation

Only qualified electricians may carry out the electrical installation.

During the pin assignment, ensure that the pins are assigned to the correct contacts.

5.1 Observing the planning specifications for the photovoltaic installation

1. Ensure that the planning specifications for the photovoltaic installation are taken into consideration.
2. Observe the wiring diagram in the → Appendix.

5.2 Observing the requirements for the photovoltaic modules

1. Observe the installation instructions for the photovoltaic modules.
2. Use only photovoltaic modules whose connections do not have to be earthed.
3. Use only photovoltaic modules that comply with the requirements of Class A in accordance with IEC 61730.
4. Use only permitted and suitable photovoltaic modules in order to prevent damage to the inverter.
5. Observe the specifications for lightning protection for the photovoltaic modules.

Condition: The maximum alternating current operating voltage is greater than the nominal system voltage of the PV generator.

- Ensure that the maximum nominal system voltage of the PV generator is higher than the alternating current mains voltage.

5.3 Observing the requirements from the power supply company

1. Ensure that all of the requirements from the power supply company have been complied with before start-up.
2. Ask the power supply company about any contractual or country-specific requirements regarding operating the inverter.

5.4 Installing the circuit breaker

1. The circuit breaker may be dimensioned differently depending on how the supply line is laid. If required, install a circuit breaker in the household power network in accordance with the following table.

Inverter	Cable cross-section Alternating current line	Heat loss At nominal output and 10 m cable length	Circuit breaker
VPV I 3000/1 400V	2,5 mm ²	4 W	B16
	4,0 mm ²	3 W	
VPV I 4000/1 400V	2,5 mm ²	7 W	B16
	4,0 mm ²	4 W	
VPV I 5000/1 400V	2,5 mm ²	11 W	B16
	4,0 mm ²	7 W	
VPV I 6000/1 400V	2,5 mm ²	14 W	B16
	4,0 mm ²	8 W	

2. If it is stipulated for the installation site, install a type-A residual-current circuit breaker.
3. Make sure that access to the power supply is always available and is not covered or blocked.
4. Inform the end user about the function and operation of the circuit breakers.

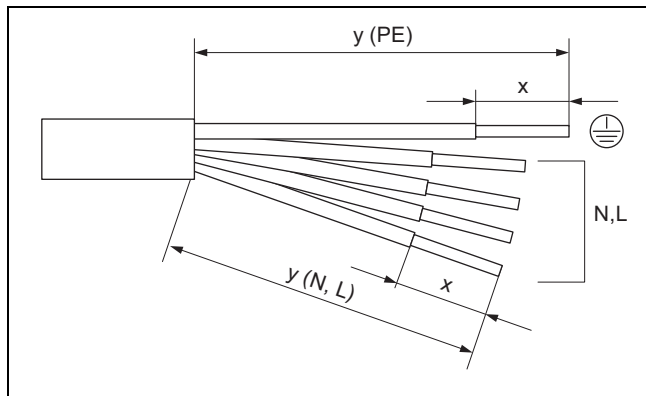
5.5 Preparing the cabling and the plug connector

1. Only use suitable cables with the supplied plug connectors or other approved plug connectors.
2. Observe the product-specific specifications regarding the direct current connection and the alternating current connection in the Technical data (→ Page 53).
3. Observe the manufacturer details and routing regulations for the cabling and plug connections.
4. During the installation, avoid placing tension or pressure on the plug connections and the cabling.
5. Bend cables at a plug connection at least 4 cm downstream of the cable outlet from the plug connection or a connection box.
6. Guide the connection cables for the components that are to be connected to the underside of the product.
7. Shorten the connection cables as necessary.

5.6 Preparing the alternating current connection

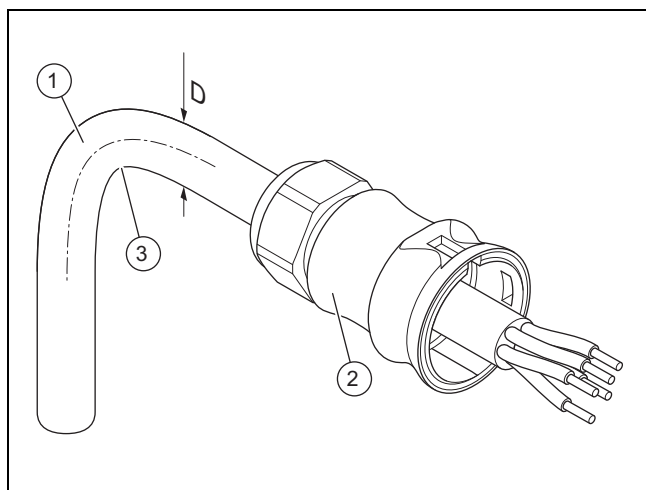
Attaching the alternating current plug connector

1. Only use the supplied alternating current plug (Wieland) or another plug connector that has been approved by the manufacturer of the product for the plug connection.
2. If the supplied alternating current plug is not currently open, read the information on Opening the alternating current plug (→ Page 35).
3. If required, undo the union nut .
4. Slide the housing over the insulated alternating current cable.
5. Do not damage the insulation on the inner conductors when you strip the outer sheathing from the line.

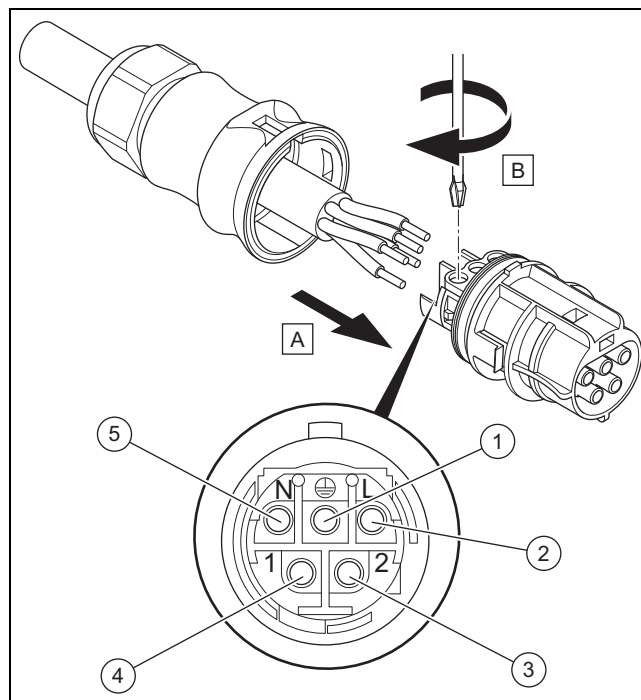


6. Strip the insulation from the outer sheathing and the inner conductors in accordance with the following table and as shown in the figure:

Length of the removed insulation	Strain relief diameter [mm] (Conductor)			
	6...10 (PE)	10...14 (N, L)	13...18 (PE)	13...18 (N, L)
y [mm]	30	25	55	50
x [mm]	8	8	8	8

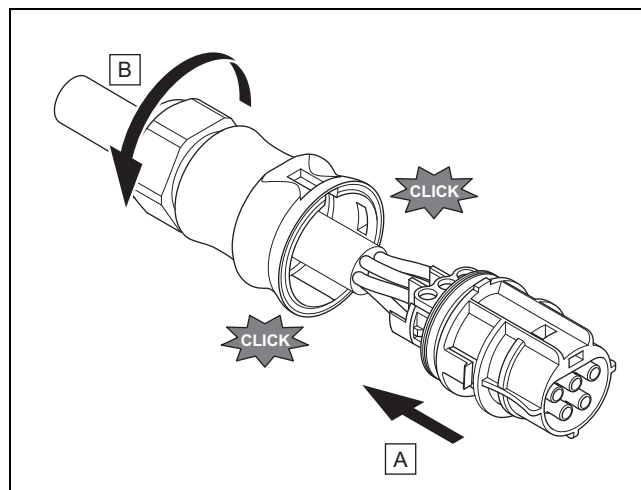


7. Observe the specifications for the bend radius (3) for the alternating current cable (1).



- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1 PE protective conductor | 4 Outer conductor 1 |
| 2 Outer conductor 3 | 5 Neutral conductor N |
| 3 Outer conductor 2 | |

8. Insert the stripped inner conductors into the screw terminals in accordance with the pin assignment.
9. Tighten the screw terminals.
10. Check whether all conductors are mechanically fixed in the plug's screw terminals.



11. Slide the plug into the plug housing.
12. Ensure that the plug audibly clicks into place in the plug housing.
13. Tighten the union nut.

Connecting the alternating current cable to the utility connection

14. Switch off the fuse at the utility connection.
15. Connect the alternating current cable to the utility connection.

5 Installation

5.7 Preparing the direct current connection



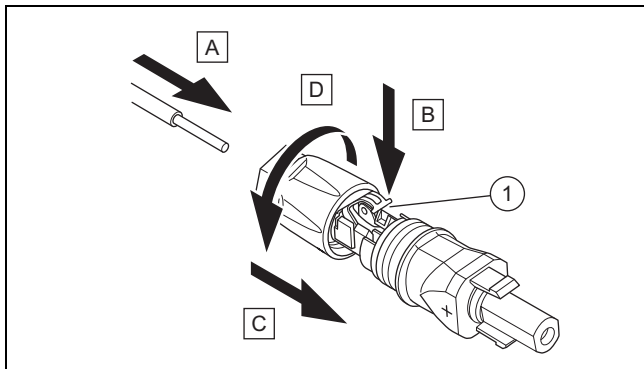
Danger! **Risk of death from electric shock!**

Direct current cables to photovoltaic modules carry current even when the light incidence is low.

- ▶ Ensure that the direct current cable is not connected to the photovoltaic generator before you work on it.
- ▶ Avoid contact with current-carrying parts.
- ▶ Wear suitable protective gloves.

Attaching the direct current plug connector

1. Ensure that there is no voltage at the cable.
2. Only use the supplied direct current plug or another plug connector that has been approved by the manufacturer of the product.
 - The figure shows an example of the SUNCLIX direct current plug "+".
3. If the supplied direct current plug is not currently open, read the information on Opening the direct current plug (→ Page 35).
4. Ensure that the direct current plug used matches the polarity of the direct current cable.
5. Do not damage the inner conductor when you strip the outer sheathing from the cable.
6. Strip the inner conductor approx. 15 mm.



1 Spring

7. Guide the stripped inner conductor with twisted strands as far as they will go to the rear of the direct current plug in accordance with the figure (A).
 - ◁ The twisted ends are visible in the spring (1).
8. Close the spring (B).
9. Check whether the conductor is mechanically fixed in the plug. Remedy this if necessary.
10. Slide the plug housing over plug (C).
11. Turn the housing for the direct current plug to (D).
12. Attach the second direct current plug to the second direct current cable in the same way.

Connecting the direct current cable to the photovoltaic generator

13. Ensure that the photovoltaic generator is not generating current or is only generating a very low current.



Note

Cover the photovoltaic modules, for example with fleece, or carry out the direct current installation at night.

14. Connect the direct current cable to the photovoltaic generator.

5.8 Installing the inverter

1. Ensure that the load isolator on the inverter is at (0).
2. Ensure that alternating current is not connected to the inverter.
3. Ensure that the circuit breaker is switched off.
4. Ensure that the photovoltaic generator is not generating current or is only generating a very low current when connecting to the inverter.
5. If required, check the polarity of the photovoltaic generator's direct current cabling.
6. Connect the direct current cable to the inverter.
7. Connect the alternating current cable to the inverter.
8. Ensure that the country-specific requirements for operating a photovoltaic installation are complied with.
9. Establish the power supply to the inverter (switch on the circuit breaker).

5.9 Energy-storage system (optional)

- ▶ Observe the installation instructions for the energy-storage system.

5.10 Establishing the data connection (optional)

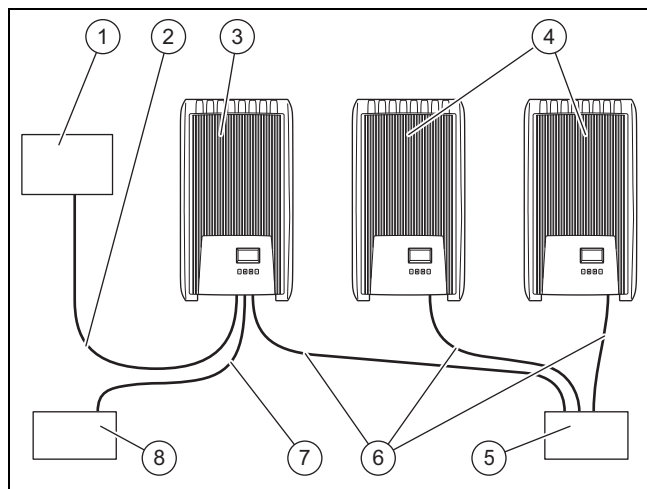
- ▶ Observe the instructions for the products that are designed to be connected to the inverter via a data connection.
- ▶ Ensure that the requirements for cabling, scheduling and addressing the externally connected products have been complied with.
- ▶ Maintain a clearance of 200 mm between data connection cables and direct current/alternating current cables in order to minimise data transfer faults.

The inverter communicates with other approved products via data connections.

The inverter has three interfaces for data connections:

- Ethernet [RJ45]
For connecting to an Internet router in order to send data to the web portal and to use a large number of the functions of the photovoltaic installation via a browser.
- 2 x RS485-Bus [RJ45]
For connecting with approved products, e.g. for energy management.
- Modbus [RJ10]
For connecting with an energy meter, for example.
- ▶ Ask customer service which products are approved for connecting to the inverter.

The following figure shows an example of the data connections in a photovoltaic installation with dynamic feed-in management.



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Dynamic feed-in management | 5 | Internet router |
| 2 | RS485 bus data cable | 6 | Ethernet data cable |
| 3 | First inverter ¹⁾ | 7 | Modbus data cable |
| 4 | Other inverters | 8 | Energy meter |

¹⁾ With dynamic feed-in management, the first inverter regulates restriction of the feed-in in accordance with the maximum value required for the entire photovoltaic installation.

The Modbus energy meter is required to reduce the feed-in of the PV inverter (e.g. 50% or 70% of the PV generator power).

- For further information on dynamic feed-in management, refer to the instructions on the product's feed-in management system or ask customer service.

5.10.1 Connecting the Ethernet

1. Alternatives 1:

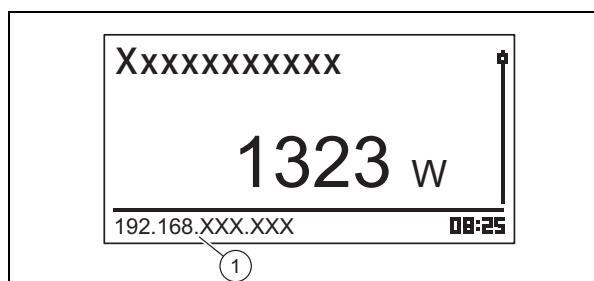
- To ensure that the end user can set up the transfer of yield data and event messages to the web portal, for example, connect the inverter to an Internet router at the Ethernet interface (RJ45).



Note

If you connect the inverter to a DHCP-compatible Internet router, the inverter automatically starts the unencrypted data transfer to the server.

1. Alternatives 2:

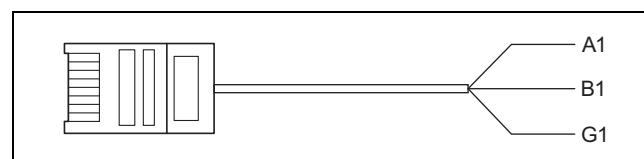


- You can also establish a connection to the inverter by also connecting a PC to the Internet router.

- The inverter and the PC must be located in the same network. As soon as the inverter is connected to the Internet, the inverter displays its own IP address (**1**) in cycles. If you enter this IP address in the browser's input field, the web server for the inverter opens.

- To prevent data from being transferred, remove the network cable from the inverter or deactivate data transfer in the Settings for Ethernet (→ Page 32).

5.10.2 Connecting the RS485 bus



- | | | | |
|----|-----------------------|----|---------------|
| A1 | Data A (white/orange) | G1 | Earth (brown) |
| B1 | Data B (orange) | | |

- Ensure that you use a Cat-5 patch cable that is suitable for the length of the connection (100 m) as the data cable.
- Ensure that the pin assignment for the data cable complies with the following specifications:

Product Connection	Inverter RJ45 plug	External product Terminal assignment
Contact	1 ¹⁾	Data A (A1) ¹⁾
	2	Data B (B1)
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
	8	Earth (G1)

¹⁾ Risk of destruction of the RS485 bus input at the inverter: Do not assign the plug with a 24 V DC contact.

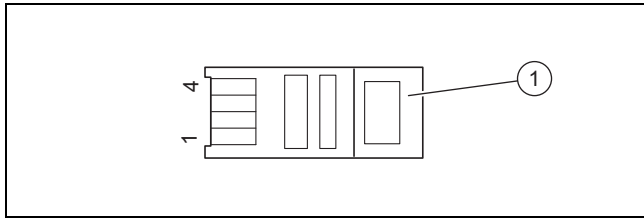
- Connect the data cable to the RS485-Bus (RJ45 bush) on the inverter.
- Connect the data cable to an approved product for dynamic feed-in management, for example.
- If required, ensure that the RS485-Bus terminates at the inverter.

5.10.2.1 Using an alternative data cable for the RS485-Bus

- Ensure that the total length of the RS485-Bus does not exceed 100 m.
- Ensure that the specified pin assignment is used when using the alternative data cable to connect an external product to the RJ45 bush on the first inverter.

6 Operation

5.10.3 Connecting the Modbus



1 RJ10 plug

1. Ensure that you are using a data cable which is suitable for the length of the connection.
2. Where possible, use the Schneider iEM3155 energy meter with the Modbus data cable from the manufacturer of the product.
3. If you are using a different energy meter or a different data cable, ensure that the pin assignment complies with the specifications:

Product Connection	Inverter RJ10 plug	Schneider iEM3155 ²⁾ Terminal assignment	External energy meter Terminal assignment
Contact	1	D1/+	Data A
	2	D0/-	Data B
	3	0V	Earth
	4 ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾

¹⁾ Risk of destruction of the Modbus input at the inverter: Contact 4 of the RJ10 bush on the inverter is live. Do not use this contact.

²⁾ Ask your competent person or, if required, customer service for the Modbus data cable recommended by the manufacturer of the product.

4. Connect the data cable to the Modbus (COM2) [RJ10] on the inverter.
5. Connect the data cable to an approved product, e.g. the Schneider iEM3155 energy meter.
6. If required, you can find out which other energy meters are compatible in the Overview of end user and display functions (→ Page 9) in the operating instructions for this product.
7. If you would like to receive further information about approved products, ask customer service.
8. Ensure that the total length of the RS485-Bus does not exceed 100 m.

6 Operation

- Observe the information on the operating concept (→ Page 4) in the operating instructions for the inverter.

6.1 Calling up the service menu

1. Open **Main menu** → **Settings** → **Service**.
2. Press and hold the \triangle and ∇ buttons for three seconds.
3. Open and edit the required menu item.



Note

You can find an overview of all of the menu items and information on the possible settings for the service menu in the Overview of the functions for the competent person (→ Page 36) in the appendix.

4. If required, enter the five-digit password in order to edit a menu item in the service menu.
5. If you do not know the password, ask customer service.

7 Start-up

7.1 Starting up for the first time

- Use the installation assistant to carry out the **1st commissioning** for the inverter.

7.1.1 Running the installation assistants

- Connect the product to the power grid.
 - ◀ The installation assistant starts automatically.

When you switch on the product, the installation assistant is displayed until all of the required menu items have been set completely.

All of the menu items except for **Main menu** → **Information** → **Country setting** can also be changed at a later time.

The **Country setting** menu item can be reset at a later time but this will result in data losses.



Note

You can find further information about the change to the **Country setting** in the Overview of the functions for the competent person (→ Page 36) and in the operating instructions for this product.

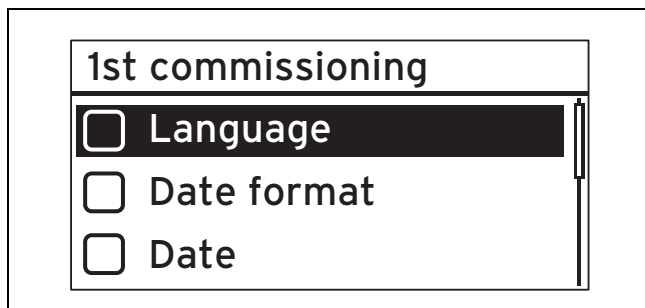
The installation assistant displays a checklist of the required settings for the initial start-up.

If you have not yet set a menu item, the menu item is displayed in the checklist with a ☐.

If you have not set a menu item completely, the menu item is displayed in the checklist with a ☒.

You can find further information about the setting options for the menu items for the installation assistant in the Overview of the functions for the competent person (→ Page 36) or in the Overview of end user and display levels (→ Page 9).

7.1.1.1 Setting the menu language



1. Open **Language**.



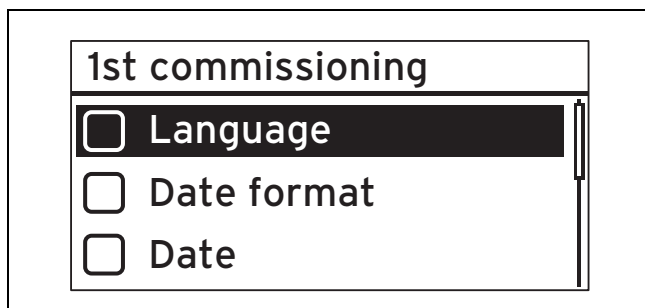
Note

During the initial start-up, the menu item **Language** is displayed.

2. Use \triangle or ∇ to set the desired language for the menu.
3. If you have selected the desired menu language, use **SET** to apply the selection.
4. Press **ESC**.
 - ◀ The displayed menu items are now displayed in the language that you selected.

7.1.1.2 Setting the menu language

Validity: EXP English-speaking



1. Open **Language**.
2. Use \triangle or ∇ to set the desired language for the menu.
3. If you have selected the desired menu language, use **SET** to apply the selection.
4. Press **ESC**.



Note

A \square is now displayed beside the changed menu item and the settings have been applied.

7.1.1.3 Setting the date format

1. Open **Date format**.
2. Set the required date format.

7.1.1.4 Setting the date

1. Open **Date**.
2. Set the required date.

7.1.1.5 Setting the time format

1. Open **Time format**.
2. Set the required time format.

7.1.1.6 Setting the time

1. Open **Time**.
2. Set the required time.

7.1.1.7 Setting the country



Note

You can only change the **Country setting** by resetting the inverter to the factory settings, which causes settings and data to be lost.

The country that is selected does not affect the menu language that is set and displayed.

1. Open **Country setting**.
2. Select the country in which the inverter will be operated.
3. If you cannot select the desired country, you can, as an alternative, select a country whose specifications are stricter than those of the desired country.
4. If you have queries regarding the country setting, contact customer service, if required.
5. Confirm the selection by pressing **SET**.
6. Press **ESC**.
 - ◀ The **Entry ok?** confirmation prompt appears in the display.
7. Answer the confirmation prompt with "Yes" by pressing and holding **SET** for at least one second.
8. Press **ESC**.

Condition: The country setting is incorrect.

- ▶ To reset the country setting, read the information on the installer level (→ Page 36) in the appendix.
- ▶ Then carry out initial start-up (→ Page 30) again.

7.1.1.8 Setting idle power

1. Open **Reactive power**.



Note

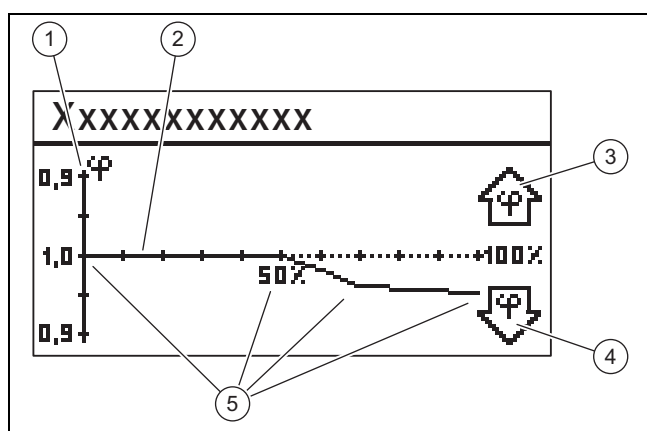
Further information about idle power can be found in appendix A.

2. Select **Mode** and press **SET**.
3. Select the required type of idle power characteristic and press **SET**.
4. Press **ESC**.

7 Start-up

Condition: You have not selected $\cos\Phi = 1$ as the type of idle power characteristic for **Mode**.

- ▶ Select the required template in **Load Defaults** and press **SET**.
- ▶ Press **ESC**.
- ▶ Press **SET** and set the **Number of nodes**.
- ▶ Press **SET**.
- ▶ Press **ESC**.
- ▶ Select the first **Node** that you want to set and press **SET**.
- ▶ Set the required parameter value for the **Node** and press **SET**.
- ▶ Set the parameters for all of the grid points as described above.
- ▶ Press **ESC**.



- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 Y-axis | 4 Underexcitation arrow symbol |
| 2 X-axis | 5 Grid points (in the example: Four grid points) |
| 3 Overexcitation arrow symbol | |

5. Select **Display curve** and press **SET**.
6. The previously set characteristic for the **Reactive power** is now displayed graphically, as shown in the example.
7. Press **ESC**.

7.1.1.9 Completing 1st commissioning

1. Open **Finish**.

Condition: The menu items for the installation assistant have not been completely set.

- ▶ The message **Settings are incomplete** appears.
- ▶ Then press **SET** to correct the settings.
- ▶ Complete the **1st commissioning** again.

Condition: The menu items for the installation assistant have been completely set.

- ▶ Open **Finish**.
- ▶ The confirmation prompt **Are all settings correct?** appears.

Condition: The menu items for the installation assistant have not been set correctly.

- ▶ To correct incorrect settings, press **ESC**.
- ▶ Correct the incorrect setting in the installation assistant.
- ▶ Then complete the **1st commissioning** again.

Condition: The menu items for the installation assistant have been set correctly.

- ▶ Press and hold **SET** for at least one second.
 - ◀ The inverter restarts and synchronises with the network.
- ▶ Switch the load isolator to position **(1)** in order to switch the inverter to direct current.
- ▶ The **1st commissioning** is complete and the inverter is operating.

7.2 Settings for data connections (optional)

- ▶ Observe the manufacturer details for externally connected products.

7.2.1 Settings for the Ethernet connection

1. Ensure that the inverter is connected to an Internet router or another approved product at the Ethernet port (→ Page 29).



Note

Only change settings on your inverter if the required connection cannot be automatically established.

Condition: The network connection with Internet router is not automatically established (no DHCP).

- ▶ Open **Main menu** → **Settings** → **Network**.
- ▶ Observe the information about the menu items in the Overview of the end user and display functions (→ Page 9) in the operating instructions.
- ▶ Set up the inverter for the data connection to the connected product (e.g. an Internet router) via the Ethernet port.

Condition: The network connection to the PC or notebook has been established.

- ▶ Note that the changes in the internal server have a direct effect on the inverter's settings.



Note

If you connect the inverter to a PC or notebook, you can access the inverter's internal server.

- ▶ In there is an existing network connection, read the inverter's IP address in the bottom left-hand corner of the inverter's basic display.
- ▶ Enter the inverter's IP address in the address field of your web browser and open the inverter's internal server.

7.2.2 Settings for Modbus and dynamic feed-in control

1. Ensure that an approved product has been correctly connected (→ Page 30) at the inverter's Modbus.
2. Open **Main menu** → **Settings** → **Energy management** → **Mode**.
3. Select **Energymeter**.
4. To set an energy meter, for example, open **Configuration**.

5. Observe the information about the menu items in the Overview of the end user and display functions (→ Page 9) in the operating instructions.
6. Set up the inverter for the data connection with an approved product.

7.2.3 Settings for PV Ready limit value

1. Ensure that an approved product has been correctly connected (→ Page 29) at the inverter's RS485 bus.
2. Observe the information about the menu items in the Overview of the end user and display functions (→ Page 9) in the operating instructions.
3. Open **Main menu** → **Settings** → **Energy management** → **Mode**.
4. Check whether **Energymeter** is selected.
5. If not, select **Energymeter**.
6. Confirm the selection.
7. Return to the **Energy management** menu item.
8. Change the **PV-ready threshold** of your photovoltaic installation accordingly.
9. If you have any queries regarding setting up the approved product, contact customer service.

7.3 Restarting

1. Ensure that the photovoltaic modules have been set up and installed correctly.
2. Ensure that the inverter is installed and set up in accordance with the requirements in the Installation (→ Page 26) and Set-up (→ Page 24) sections.
3. Ensure that all of the country-specific requirements and all requirements from the network operator have been complied with.
4. Connect the product to the alternating current on the utility connection (switch on the fuse).
5. Switch the load isolator to position **(1)** in order to switch the inverter to direct current.
6. Wait a few minutes until the basic display appears.



Note

The basic display shows the current output power only if sufficient sunlight is shining on the photovoltaic modules.

7. When the installation assistant is displayed, carry out the **1st commissioning** (→ Page 30).
 - ◀ The inverter is now operating again.

8 Handing the product over to the end user

- ▶ Inform the end user that they must have the product maintained in accordance with the specified intervals.
- ▶ Explain to the end user how the safety devices work and where they are located.
- ▶ Inform the end user how to handle the product.
- ▶ In particular, draw attention to the safety information which the end user must follow.
- ▶ Pass all of the instructions and documentation for the product to the end user for safe-keeping.

9 Eliminating faults

1. Observe the information on troubleshooting (→ Page 7) in the operating instructions.
2. Check the generator characteristic (→ Page 33).
3. To eliminate faults or other causes of event messages, follow the information on Troubleshooting and event displays (→ Page 49) in the appendix.
4. If the fault occurs more than five times a day or you cannot eliminate the fault, call customer service.

10 Maintenance

Regular maintenance of the entire photovoltaic installation by a qualified competent person is a prerequisite for ensuring that the system is constantly ready for operation, reliable and has a long service life. The product manufacturer recommends that you sign a maintenance contract.

- ▶ When carrying out maintenance work, observe the general safety information in the section on safety.

10.1 Complying with the maintenance plan

- ▶ Carry out the maintenance work in accordance with the maintenance schedule in the appendix.

10.2 Checking the components of the photovoltaic installation

- ▶ Check all of the components of the photovoltaic installation in accordance with your inspection and maintenance instructions.

10.3 Checking the inverter

1. Check the event log and, if required, carry out troubleshooting (→ Page 33).
2. Check the current annual yield and compare this with the previous year's yield from the last test report.
3. If you notice a significant deterioration in the annual yield when compared to the previous year's yield, carry out troubleshooting (→ Page 33).

10.4 Checking the installation site

- ▶ Ensure that the requirements for the installation site (→ Page 25) are complied with.

10.5 Checking the generator characteristic

1. Open **Main menu** → **Gener. ch. curve**.
 - ◀ The inverter receives the photovoltaic generator characteristic and then displays it.
2. Ensure that the photovoltaic modules are not partially in shadow.
 - ▽ If the curve is level at the top, the inverter may not have been able to feed in any more power.
3. Ensure that the photovoltaic installation corresponds to the planning specifications and is configured correctly.

11 Decommissioning

10.6 Preparing for maintenance work on the electrical installation

1. Temporarily decommission (→ Page 34) the photovoltaic installation for maintenance work.
2. Observe the requirements and safety warnings for the electrical installation (→ Page 28).

10.7 Checking the electrical installation

10.7.1 Checking the protective earthing

- ▶ If protective earthing is installed, check the cabling of the protective earthing to ensure that it is working correctly.

10.7.2 Checking the insulation and stability of the cabling

1. Check the cabling, insulation and plug connections for cleanliness, integrity and stability.
2. If you notice a fault, document it and eliminate it immediately.

10.8 Writing the maintenance report

1. Document the maintenance work that was carried out in a maintenance report.
2. Pass the maintenance report on to the end user.
3. Point out to the end user that they must always keep the maintenance report safe.

10.9 Cleaning the inverter

1. Check the inverter for dirt.
2. Clean the surface with a slightly damp cloth and a little solvent-free soap.
3. Only use max. 2 bar compressed air to clean the cooling fins behind the product casing.

10.10 Completing maintenance work

- ▶ Start up (→ Page 30) the photovoltaic installation again once the maintenance work is complete.

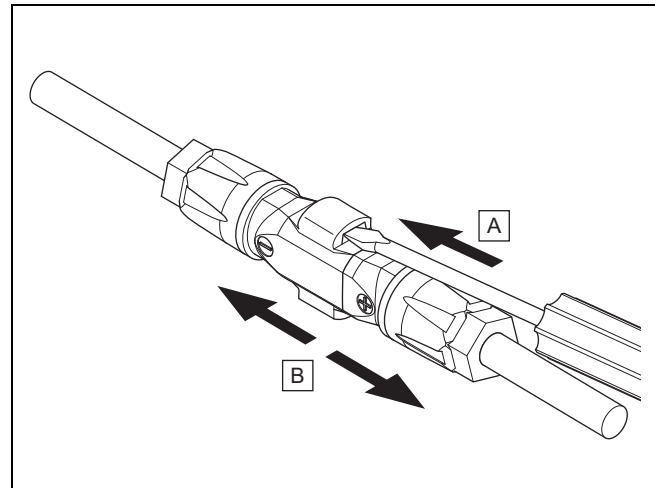
11 Decommissioning

11.1 Temporarily decommissioning

The photovoltaic installation can be temporarily decommissioned.

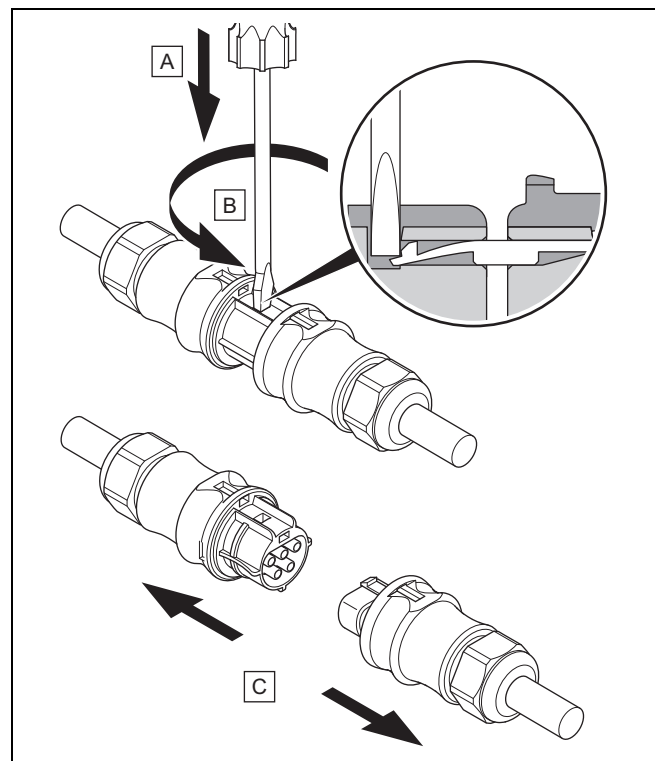
- ▶ Switch off the circuit breaker (fuse off).
- ▶ Secure the circuit breaker against being switched on again by mistake or without authorisation.
- ▶ Switch the load isolator to position (0) to switch off the power supply to the inverter.
- ▶ Secure the load isolator against being switched on again by mistake or without authorisation.

11.1.1 Disconnecting the SUNCLIX direct current plug connection



- ▶ Ensure that, if a photovoltaic generator is connected, it is not generating any current.
- ▶ Disconnect the plug connections on the inverter as shown in the figure.
 - The figure shows a plug connection of two SUNCLIX direct current plugs (+) and (–).
- ▶ Use a screwdriver to release the springs on the direct current plug.
- ▶ Disconnect the plug connection.

11.1.2 Disconnecting the alternating current plug connection



- ▶ Ensure that the plug connection and the alternating current cable are voltage-free.
- ▶ Disconnect the plug connections on the inverter as shown in the figure.

- The illustration shows a plug connection of two Wieland alternating current plugs.
- ▶ Use a screwdriver to release the catch on the alternating current plug.
- ▶ Disconnect the plug connection.

11.1.3 Determining that there is no voltage

- ▶ Use a suitable voltage tester to ensure that all of the poles on the alternating current plug are voltage-free.
- ▶ The inverter has now been temporarily decommissioned.
- ▶ To restart the photovoltaic installation, observe the start-up (→ Page 6) information.

11.2 Permanently decommissioning

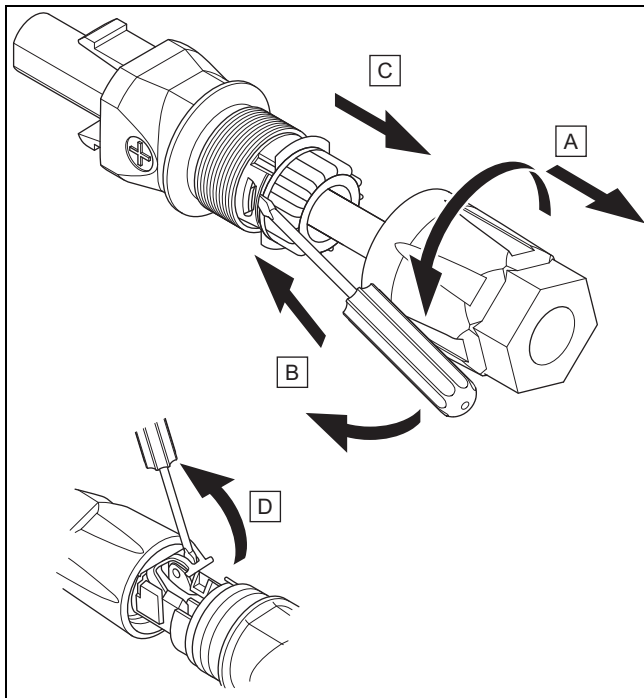
- ▶ Decommission the photovoltaic installation. (→ Page 34)
- ▶ Wait at least ten minutes before you remove the inverter.

11.3 Removing the inverter and plug

11.3.1 Removing the inverter

- ▶ Permanently decommission the inverter.
- ▶ Disconnect all of the data connections from the inverter.
- ▶ Use one hand to push the locking plate onto the mounting plate by about 5 mm in the direction of the mounting surface.
- ▶ Use the other hand to lift the inverter until the locking plate can no longer click into place.
- ▶ Let go of the locking plate.
- ▶ Use both hands to remove the inverter from the mounting plate.
- ▶ Remove the mounting plate from the mounting surface.

11.3.2 Opening the direct current plug



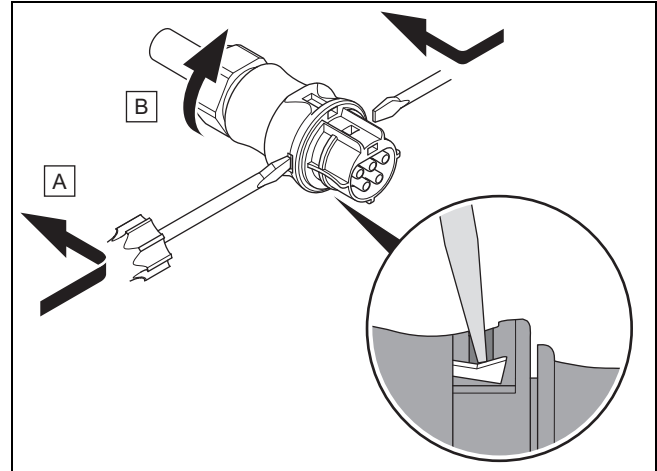
1. Ensure that there is no voltage at the cable.
2. Open the plug housing and remove it from the plug.
3. Use a suitable tool to loosen the connection between the insert and the plug sleeve.
4. Pull the insert out of the plug sleeve.

5. Use a suitable tool to open the spring.

11.3.3 Disconnecting the direct current cable from the direct current plug

- ▶ Remove the direct current cable from the direct current plug and, if required, insulate the conductors correctly.
- ▶ If required, repeat these steps for the second direct current plug.

11.3.4 Opening the alternating current plug



1. Ensure that there is no voltage at the cable.
2. Use a suitable tool to open the supplied alternating current plug.
3. Undo the union nut.

11.3.5 Disconnecting the alternating current cable from the alternating current plug

- ▶ Undo the threaded connection on the screw terminal and pull the alternating current cables out of the screw terminal.
- ▶ If required, insulate the conductors properly.
- ▶ Undo the union nut on the alternating current plug's housing.
- ▶ Remove the alternating current cable from the alternating current plug's housing.

12 Recycling and disposal

Disposing of the packaging

- ▶ Dispose of the packaging correctly.
- ▶ Observe all relevant regulations.

Appendix

A Overview of the functions for the competent person



Note

The functions and operating modes listed are not available for all system configurations.

A.1 Service menu installer level

A service code is required for changes to several menu items.



Note

Ask customer service if you do not know the service code.

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Default setting
	Min.	Max.			
Main menu → Settings → Service →					
Enter key combination	–	–	–	Ask customer service.	–
Reactive power	–		–	Displays the Reactive power sub-menu. The following question appears when you exit the menu: Save Changes? Press and hold SET for one second to confirm	–
Del. country setting	–		–	Password is queried. Ask customer service. Delete country setting? Press and hold SET for one second to confirm After the country setting has been deleted, the unit restarts and displays the guided initial start-up. This causes all other settings to be lost.	–
Voltage limits			V	Password is queried. Ask customer service. The following Voltage limits can be changed: → Upper value: → Lower value: In each case, the switch-off value refers to the peak value for the voltage.	–
Frequency limits			Hz	Password is queried. Ask customer service. The following Frequency limits can be changed: → Lower value: → Reactivation value: → Start value: (due to high frequency) → Upper value:	–
Voltage limits Ø			V	Password is queried. Ask customer service. The following Voltage limits Ø can be changed: → Upper value: → Lower value: In each case, the switch-off value refers to the average value for the voltage.	–

¹ Not displayed for cosPhi = 1 mode.

² Only displayed if a value > 2 has been set under **Number of nodes**.

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Default setting
	Min.	Max.			
Power limiter	500		W	The inverter's output power can be manually limited to a minimum of 500 W. If the power is manually limited, the Derating symbol and the Derating /Reason: User limit measured value are displayed in the status display.	–
Fixed voltage			V	Password is queried. Ask customer service. The following settings can be configured: → Status → Value This switches off automatic MPP tracking. The input voltage can be set in 1 V increments in the range between the maximum and minimum input voltage.	–
Factory setting	–		–	Password is queried. Ask customer service. When you reset to the Factory setting , the following data is deleted: - Yield data - Event messages - Date and time - Country setting - Display language - Network settings After resetting to the Factory setting , the unit restarts and displays the guided initial start-up.	–
All parameters	–		–	Under this menu item, the competent person can change further ENS parameters.	–
Main menu → Settings → Service → Reactive power					
Mode	–	–	–	Type of React. pwr. char. curve The following selection options are available: - cosPhi = 1 - Q(P) - Q(U) linear - Q(U) hysteresis	–
Load Defaults ¹	–	–	–	You can select the standard characteristic here. - Q(P) > 3680 W - Q(P) > 13,800 W	–
Number of nodes ¹	–	–	–	Setting Number of nodes You can freely program a characteristic via the grid points.	–
Node 1 ¹	–	–	–	P (%) cannot be changed for the first and last grid point (000%, 100%).	–
Node 2 ¹	–	–	–	P (%) cannot be changed for the first and last grid point (000%, 100%).	–
Node n ^{1 2}	–	–	–	P (%) cannot be changed for the first and last grid point (000%, 100%).	–
Display curve	–	–	–	The previously set React. pwr. char. curve is displayed.	–
¹ Not displayed for cosPhi = 1 mode.					
² Only displayed if a value > 2 has been set under Number of nodes .					

B Commissioning checklist


	Tests/work	Comments/settings
1	Ensuring that the inverter is aerated	The minimum clearances around the inverter have been complied with. No objects that prevent air circulation are on the inverter.
2	Has the inverter been fixed in place?	The inverter must have clicked into place in the wall bracket.
3	Is the strain relief for the alternating current cable available?	The union nut for the alternating current plug must be securely tightened.
4	Has the alternating current plug been securely connected?	The plug is locked in place on the inverter's alternating current connection.
5	Is the direct current plug securely connected and is the polarity correct?	The plugs are locked in place and the polarity has been checked.
6	LAN cable (optional) connected and inverter connected to the Internet?	The plug is locked into place on the Ethernet connection. IP address is shown in the display.
7	Energy meter connected?	Connection has been established between the Modbus contact on the inverter and D1/+, D0/-, OV on the counter (cable available as an accessory).
8	Feed-in management wiring centre connected?	Connection has been established between the RS485 bus contact on the inverter and A1, B1, G1 on the module (cable is enclosed with the module).
9	Load isolator at position I?	Visual inspection of the switch Inverter display is on.
10	No faults present?	Display does not flash red. No unconfirmed fault message is displayed.
11	Is the communication between the inverter and the feed-in management wiring centre functional?	LED on the meter beside the Modbus plug flashes continuously.
12	Setting idle power	Q(P) and corresponding template has been selected.
13	Photovoltaic installation generates yield?	The power can be seen in the display's basic display (if solar radiation is present). Note: A yield of 10,000 V means that the inverter is defective.
14	Is the customer registered in the web portal?	Customer can log on using an e-mail address and password.
15	Is the inverter in the web portal assigned to the customer?	Can the inverter and its serial number be seen in the customer account.
16	Is the communication with the router available?	IP address is shown in the display's basic display.
17	Can data be received in the web portal?	<i>Online</i> is displayed in the web portal, and data, e.g. previous day, is visible.

C Maintenance work – Overview

The table below lists the manufacturer requirements with respect to recommended maintenance intervals.

If national regulations and directives require shorter maintenance intervals, you should observe these instead of the intervals listed.

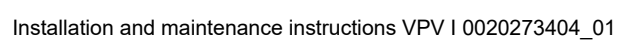
Observe the information on maintenance work for all components in the photovoltaic installation.

#	Maintenance work	Interval	
1	Checking the components of the photovoltaic installation	Annually	33
2	Cleaning the inverter	Annually	34
3	Checking the installation site	Annually	33
4	Checking the protective earthing	Annually	34
5	Checking the inverter	Annually	33
6	Checking the generator characteristic	Annually	33
7	Writing the maintenance report	Annually	34

D Wiring diagrams

The figures show examples of wiring diagrams for inverters with a three-phase alternating current connection (400 V). Use a connection that is suitable for an inverter with a single-phase alternating current connection (230 V).

For the installation of an inverter with single-phase alternating current connection: Always connect any heat pump present and the single-phase inverter to the same phase.

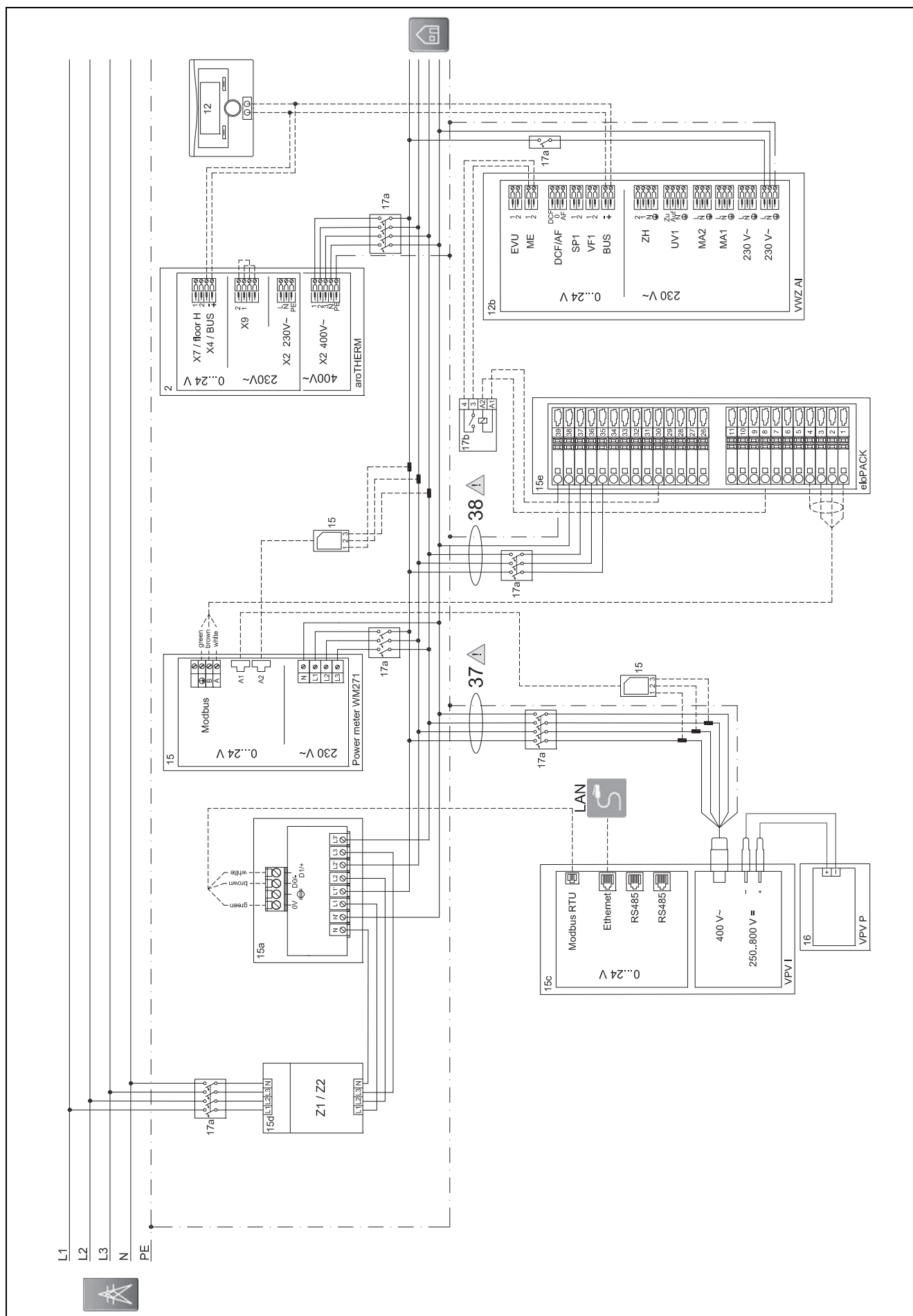


2	Heat pump	15c	VPV I inverter
12	System control	15d	Energy meter
12b	Wiring centre heat pump	16	Photovoltaic module
15a	Three-phase electricity meter	17a	Circuit breaker
15b	Feed-in management wiring centre	37	Residual-current circuit breaker (if required)

D.1.1 Required settings in the control

Multi-funct. Input: PV

D.2 Wiring diagram for the auroPOWER with aroTHERM and eloPACK



2	Heat pump	15e	Energy store
12	System control	16	Photovoltaic module
12b	Wiring centre heat pump	17a	Circuit breaker
15	Electricity meter for energy-storage system	17b	Relay
15a	Three-phase electricity meter	37	Residual-current circuit breaker (if required)
15c	VPV I inverter	38	Residual-current circuit breaker (Required in the TT system with low-voltage network)
15d	Energy meter		

D.2.1 Required settings in the control

Multi-funct. Input: PV

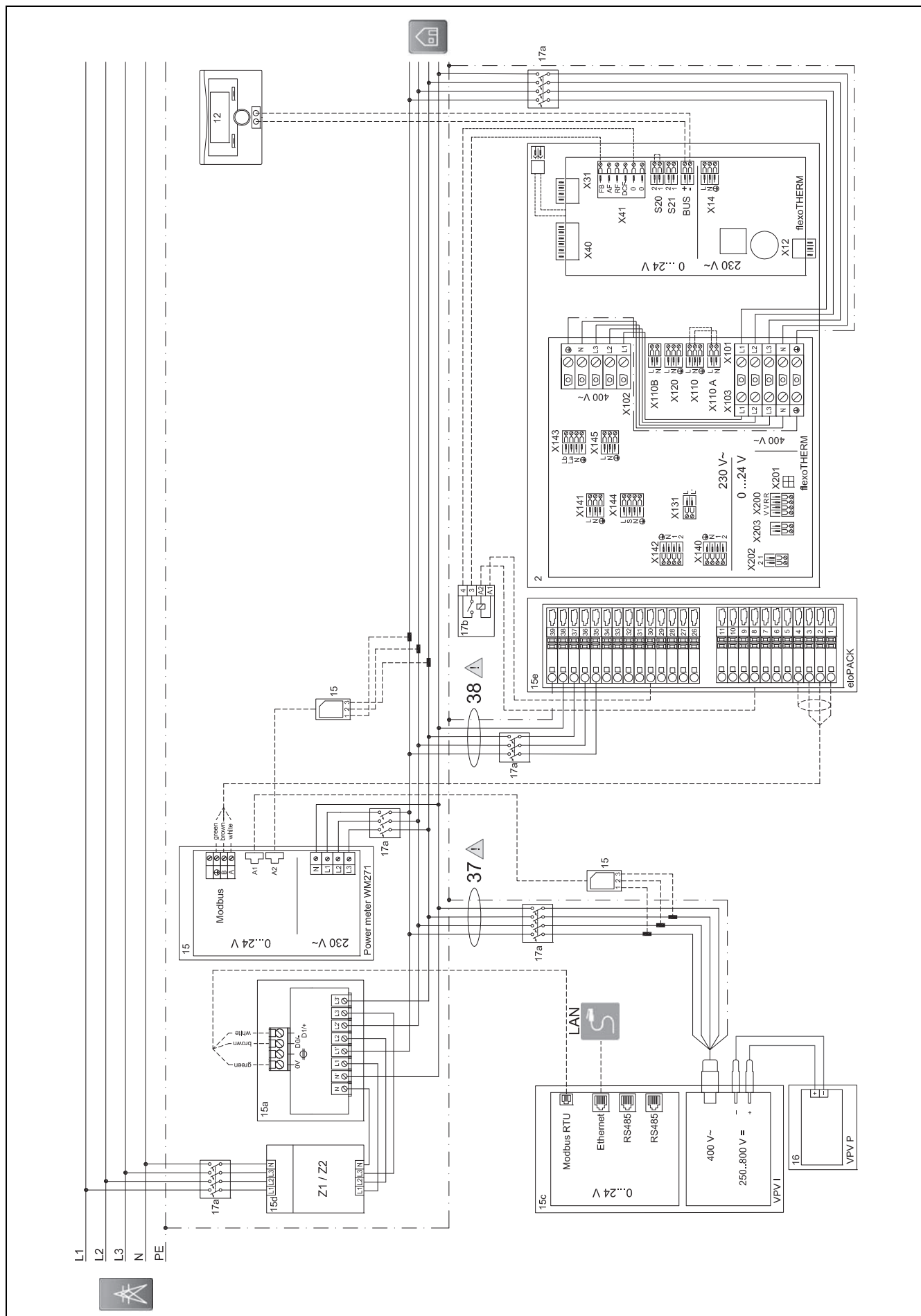


2	Heat pump	15d	Energy meter
12	System control	16	Photovoltaic module
15a	Three-phase electricity meter	17a	Circuit breaker
15b	Feed-in management wiring centre	37	Residual-current circuit breaker (if required)
15c	VPV I inverter		

D.3.1 Required settings in the control

Multi-funct. Input: PV

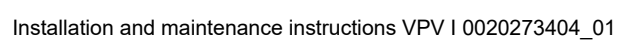
D.4 Wiring diagram for the autoPOWER with flexoTHERM and eloPACK



2	Heat pump	16	Photovoltaic module
12	System control	17a	Circuit breaker
15	Electricity meter for energy-storage system	17b	Relay
15a	Three-phase electricity meter	37	Residual-current circuit breaker (if required)
15c	VPV I inverter	38	Residual-current circuit breaker (Required in the TT system with low-voltage network)
15d	Energy meter		
15e	Energy store		

D.4.1 Required settings in the control

Multi-funct. Input: PV



2a	Heat pump	15e	Energy store
15a	Three-phase electricity meter	16	Photovoltaic module
15b	Feed-in management wiring centre	17a	Circuit breaker
15c	VPV I inverter	37	Residual-current circuit breaker (if required)
15d	Energy meter		











D.5.1 Required settings in the aroSTOR

PV MODE: ECO












E Overview of the event messages and troubleshooting














E.1 Event messages and troubleshooting

If a fault cannot be eliminated using the following table, contact Customer Service.





Event message	Symbol	Cause	Measure
Data transfer failed		A setting has failed because it was not transferred correctly.	Implement the setting again.
Grid islanding detected		<ul style="list-style-type: none"> The network carries no voltage (inverter stand-alone operation). For safety reasons, the inverter must not feed into the network. The inverter switches off while the fault is present (display is dark).	Check the alternating current installation (utility connection): <ul style="list-style-type: none"> Check the circuit breaker (fuse) and, if required, switch it on. Check the residual-current circuit breaker and, if required, switch it on. Replace the defective switch.
FE not connected		The functional earth is not connected. For safety reasons, the inverter must not feed into the network.	<ul style="list-style-type: none"> Ensure that the alternating current installation (utility connection) is working. Ensure that the protective conductor is connected correctly.
Residual current too high		The residual current that flows from the plus or minus input via the PV generators to earth exceeds the permitted value. Due to legal regulations, the inverter automatically switches off while the fault is present.	<ul style="list-style-type: none"> Ensure that none of the direct current cables are earthed. Ensure that only suitable photovoltaic modules are used. Ensure that the direct current installation is working. Use a suitable analyser to ensure that the photovoltaic generator is working correctly.
Boost converter malfunction		An internal component in the inverter is defective. The inverter does not feed into the network or feeds in with reduced power.	See measures on Intern. info.
Device overheated		Despite the reduction in output, the maximum permissible temperature has been exceeded. The inverter does not feed into the network until the permissible temperature range has been reached.	See measures on Intern. info.
Boost converter has wrong HW version		The inverter cannot detect an internal component or it does not match the other components. The inverter does not feed into the network.	See measures on Intern. info.
Boost converter not connected		The connection for the internal components has been interrupted. The inverter does not feed into the network.	See measures on Intern. info.
Intern. info.		–	<ul style="list-style-type: none"> Contact customer service. If required, replace the inverter.
Intern. warning		–	See measures on Intern. info.

Appendix

Event message	Symbol	Cause	Measure
Intern. error		–	See measures on Intern. info..
Isolation error		The insulation resistance between the plus and minus input and earth exceeds the permissible value. For safety reasons, the inverter must not feed into the network.	See measures on Residual current too high.
No branding		The inverter has incorrect unit data or unit data is missing. The inverter therefore cannot feed into the network.	If the message occurs more than five times a day, contact customer service.
No connection to the energy meter		There is no communication connection between the inverter and the energy meter, or the communication connection between these is incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> – Ensure that the connection to the energy meter is correct. – Ensure that the correct energy meter is selected in menu item Main menu → Settings → Energy management → Configuration.
L and N swapped		Outer and neutral conductors are inverted. For safety reasons, the inverter must not feed into the network.	<ul style="list-style-type: none"> – Check the contact assignment in the alternating current plug. – Check the alternating current installation (utility connection).
Country parameters invalid		The inverter cannot feed into the network because it does not have any valid parameters.	If the message occurs more than five times, contact customer service.
Power reduction due to temperature		The maximum permissible temperature has been reached.	Check whether the installation conditions have been complied with.
Reading CountryCode failed		The inverter could not correctly read the set country from the cylinder.	<ul style="list-style-type: none"> – Checking the country setting – Disconnect the inverter from the direct current and alternating current power supply. Carry out a restart. – Request the password for the service code. Delete the country setting. Set the country setting again.
Fan faulty		The inverter's internal fan is defective. The inverter may feed into the network with reduced power.	If the message occurs more than five times, contact customer service.
Grid frequency too high for reactivation		After switching off, the inverter cannot continue to feed in because the mains frequency exceeds the statutory activation value.	<ul style="list-style-type: none"> – Ensure that the correct country setting has been set. – If required, inform the local energy supplier. – If required, have the local energy supplier check the network conditions up until the photovoltaic installation's network interconnection point. – Carry out a network analysis directly at the feed-in point of the inverter(s). Carry out a network analysis at the network interconnection point. If required, inform the local energy supplier about the results of the tests. – In consultation with the energy supplier, adjust the threshold values for mains voltage and/or mains frequency, if required. To make adjustments, you require an access code (from the code generator). Contact Customer Service for this. – Have the local energy supplier ensure that the relevant specification for the mains voltage and mains frequency is complied with.
Grid frequency too low for reactivation		After switching off, the inverter cannot continue to feed in because the mains frequency falls below the statutory activation value.	See measures on Grid frequency too high for reactivation.

Event message	Symbol	Cause	Measure
Grid frequency too high		The mains frequency that is present at the inverter exceeds the permissible value. Due to legal regulations, the inverter automatically switches off while the fault is present.	See measures on Grid frequency too high for reactivation .
Grid frequency too low		The mains frequency that is present at the inverter falls below the permissible value. Due to legal regulations, the inverter automatically switches off while the fault is present.	See measures on Grid frequency too high for reactivation .
Grid relay defective		The inverter has detected that a network relay is defective and therefore does not feed into the network.	If the message occurs more than five times, contact customer service.
Grid voltage too low for reactivation		After switching off, the inverter cannot continue to feed in because the mains voltage falls below the statutory activation value.	See measures on Grid frequency too high for reactivation .
Grid voltage Ø too high		The output voltage that is averaged over a statutory period of time exceeds the permissible tolerance range. The inverter automatically switches off while the fault is present.	See measures on Grid frequency too high for reactivation .
Grid voltage Ø too low		The output voltage that is averaged over a statutory period of time falls below the permissible tolerance range. The inverter automatically switches off while the fault is present.	See measures on Grid frequency too high for reactivation .
Grid voltage too high		The mains voltage that is present at the inverter exceeds the permissible value. Due to legal regulations, the inverter automatically switches off while the fault is present.	See measures on Grid frequency too high for reactivation .
Grid voltage too high for reactivation		After switching off, the inverter cannot continue to feed in because the mains voltage exceeds the statutory activation value.	See measures on Grid frequency too high for reactivation .
Grid voltage too low		The mains voltage that is present at the inverter falls below the permissible value. Due to legal regulations, the inverter automatically switches off while the fault is present.	See measures on Grid frequency too high for reactivation .
Grid current DC offset too high		The proportion of direct current power that is fed into the network by the inverter exceeds the permissible value. Due to legal regulations, the inverter automatically switches off while the fault is present.	See measures on Grid frequency too high for reactivation .
PV voltage too high		The input voltage that is present at the inverter exceeds the permissible value.	<ul style="list-style-type: none"> – Ensure that the photovoltaic voltage is lower than the maximum input voltage for the inverter. – Ensure that the photovoltaic generator is correctly dimensioned for use with the inverter.
PV current too high		The input current at the inverter exceeds the permissible value. The inverter limits the current to the permissible value.	<ul style="list-style-type: none"> – Ensure that the photovoltaic generator is correctly dimensioned for use with the inverter.
RS485-Gateway activated		Communication with the inverter is not possible via the RS485 interface.	If the message occurs more than five times, contact customer service.

Appendix

Event message	Symbol	Cause	Measure
Self test failed		A fault occurs during the self-test, the self-test has been stopped.	Validity: Except for Italy <ul style="list-style-type: none"> Ignore the message and delete the event log. Validity: Italy <ul style="list-style-type: none"> Repeat the self-test after approx. 10 minutes or when there is a higher level of sunlight. If the self-test has been interrupted again, check the country setting and repeat the self-test. If the self-test has been interrupted again, check the alternating current installation (utility connection). If the self-test has been interrupted again, call customer service.
ENS Software incompatible		After a firmware update, the various software versions in the inverter are no longer compatible with each other.	If the message occurs more than five times, contact customer service.
PU Software incompatible		After a firmware update, the various software versions in the inverter are no longer compatible with each other.	If the message occurs more than five times, contact customer service.
Time/date lost		<ul style="list-style-type: none"> The inverter has lost the time because it was disconnected from the mains for too long. Yield data cannot be saved; event messages only with an incorrect date. 	<ul style="list-style-type: none"> Correct the date and time settings.

E.2 Troubleshooting

Before carrying out one of the following measures, check whether the fault can be identified and eliminated using event messages and troubleshooting.

Fault	Cause	Measure
Display is dark and does not display numbers.	Alternating current installation not working properly.	Check the alternating current installation (utility connection): <ul style="list-style-type: none"> Check the circuit breaker (fuse) and, if required, switch it on. Check the residual-current circuit breaker and, if required, switch it on.
	Inverter defective.	If required, contact customer service. Replace the inverter.
	Alternating current plug not working properly.	Check the alternating current plug: <ul style="list-style-type: none"> Open the plug. Ensure that the threaded connections are mechanically and electrically faultless.
No output power Note Display view: -- W	Insufficient power is available for the photovoltaic generator.	Check whether the following reasons are present, for example, and eliminate these where possible: <ul style="list-style-type: none"> Snow on the photovoltaic modules Shadows on the photovoltaic modules Heavy clouds Dawn/dusk or night
	Direct current plug not working properly.	Check the direct current plug and, if required, repair it: <ul style="list-style-type: none"> Chafing or pressure points on direct current cables Alternating current connections Crimping Check whether transfer resistances arise due to corrosion and eliminate these.

Fault	Cause	Measure
No output power Note Display view: -- W	The direct current load isolator is at position 0.	Move the direct current load isolator to position 1 until you hear it click into place.
	The photovoltaic module's voltage is lower than the minimum input voltage for the relevant inverter.	Check the photovoltaic module's voltage directly on the inverter's display. Ensure that the photovoltaic modules are compatible. Ask customer service about this, if required.
	Minus direct current connection and plus direct current connection are inverted.	Measure the no-load voltage of the module string(s), and check the polarity of the cables and/or plugs. Connect the minus direct current connection and plus direct current connection correctly. Ensure that the direct current installation is correct.
	The relevant minimum input voltage is not reached.	Check the system dimensioning for the number of module strings and the number of modules per module string. If required, adjust the photovoltaic generator to the requirements for the inverter.
	Inverter defective.	If required, contact customer service. Replace the inverter.
Output power too low Note Display view: 0 W	Changes in an existing photovoltaic installation have led to defects in the direct current or alternating current installation.	Check the direct current and alternating current installation. Ensure that the direct current or alternating current installation is correct.
	The inverter displays a photovoltaic voltage of 10,000 V. Inverter defective.	If required, contact customer service. Replace the inverter.
	External data logger or energy manager sends a signal for limiting the output.	Check the settings for the output limit in the service menu or the configuration of the external data logger and correct the settings, if required.
	Defective or incorrectly poled photovoltaic modules and/or incorrectly poled photovoltaic generator parts	Check the generator characteristic directly on the inverter's display. Carry out the instructions on troubleshooting if the "No output power" fault occurs.
	Inverter defective.	If required, contact customer service. Replace the inverter.

F Technical data

Direct current input side (photovoltaic generator connection)

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Number of direct current inputs	1	1	1
Max. input voltage	≤ 1,000 V	≤ 1,000 V	≤ 1,000 V
Start input voltage	250 V	250 V	250 V
Nominal input voltage	770 V	770 V	770 V
Number of MPP trackers	1	1	1
Operating input voltage range at nominal output	250 ... 800 V	250 ... 800 V	250 ... 800 V
MPP voltage range	75 ... 360 V	75 ... 360 V	75 ... 360 V
Max. input current	≤ 11 A	≤ 11 A	≤ 11 A
Max. short-circuit current	17 A	17 A	17 A
Nominal input current	8 A	8 A	8 A
Max. regenerative current in the PV generator	≤ 0 A	≤ 0 A	≤ 0 A

Appendix

	VPV I 6000/1 400V
Number of direct current inputs	1
Max. input voltage	$\leq 1,000$ V
Start input voltage	250 V
Nominal input voltage	770 V
Number of MPP trackers	1
Operating input voltage range at nominal output	250 ... 800 V
MPP voltage range	75 ... 360 V
Max. input current	≤ 11 A
Max. short-circuit current	17 A
Nominal input current	8 A
Max. regenerative current in the PV generator	≤ 0 A

Inverter output side (power supply)

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Output voltage (depending on the country setting)	320 ... 480 V	320 ... 480 V	320 ... 480 V
Nominal output voltage	400 V	400 V	400 V
Max. inrush current	16 A (for 10 ms)	16 A (for 10 ms)	16 A (for 10 ms)
RMS short-circuit current	$3.82 A_{RMS}$ (for 60 ms)	$3.82 A_{RMS}$ (for 60 ms)	$3.82 A_{RMS}$ (for 60 ms)
Nominal output current	7 A	7 A	7.2 A
Nominal output	3,200 W	4,000 W	5,000 W
Max. apparent power	3,200 V·A	4,000 V·A	5,000 V·A
Max. output current	≤ 7 A	≤ 7 A	≤ 10 A
Nominal frequency	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz
Mains frequency (depending on the country setting)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Power loss in night mode	< 3 W	< 3 W	< 3 W
Feed-in phases	Three-phase	Three-phase	Three-phase
Harmonic distortion($\cos \varphi = 1$)	< 1 %	< 1 %	< 1 %
$\cos \varphi$ power factor	0.8 capacitive; 0.8 inductive	0.8 capacitive; 0.8 inductive	0.8 capacitive; 0.8 inductive

	VPV I 6000/1 400V
Output voltage (depending on the country setting)	320 ... 480 V
Nominal output voltage	400 V
Max. inrush current	16 A (for 10 ms)
RMS short-circuit current	$3.82 A_{RMS}$ (for 60 ms)
Nominal output current	8.7 A
Nominal output	6,000 W
Max. apparent power	6,000 V·A
Max. output current	≤ 10 A
Nominal frequency	– 50 Hz – 60 Hz
Mains frequency (depending on the country setting)	45 ... 65 Hz
Power loss in night mode	< 3 W
Feed-in phases	Three-phase

	VPV I 6000/1 400V
Harmonic distortion($\cos \varphi = 1$)	< 1 %
$\cos \varphi$ power factor	0.8 capacitive; 0.8 inductive

Characterisation of the operating behaviour

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Max. efficiency	$\leq 98.6 \%$	$\leq 98.6 \%$	$\leq 98.7 \%$
European efficiency	97.9 %	98.1 %	98.2 %
MPP efficiency	> 99.0% dynamic; > 99.8% static	> 99.0% dynamic; > 99.8% static	> 99.0% dynamic; > 99.8% static
Own consumption	< 8 W	< 8 W	< 8 W
Power de-rating at full power from	50 °C _{TAMB}	50 °C _{TAMB}	50 °C _{TAMB}
Switch-on power	10 W	10 W	10 W
Breaking capacity	8 W	8 W	8 W

	VPV I 6000/1 400V
Max. efficiency	$\leq 98.7 \%$
European efficiency	98.3 %
MPP efficiency	> 99.0% dynamic; > 99.8% static
Own consumption	< 8 W
Power de-rating at full power from	45 °C _{TAMB}
Switch-on power	10 W
Breaking capacity	8 W

Safety

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Protection class	II	II	II
Partitioning principle	No galvanic partitioning, transformerless	No galvanic partitioning, transformerless	No galvanic partitioning, transformerless
Network monitoring	Yes, integrated	Yes, integrated	Yes, integrated
Residual current monitoring	Yes, integrated (by design, the inverter cannot cause a DC fault)	Yes, integrated (by design, the inverter cannot cause a DC fault)	Yes, integrated (by design, the inverter cannot cause a DC fault)
Polarity protection	Yes	Yes	Yes

	VPV I 6000/1 400V
Protection class	II
Partitioning principle	No galvanic partitioning, transformerless
Network monitoring	Yes, integrated
Residual current monitoring	Yes, integrated (by design, the inverter cannot cause a DC fault)
Polarity protection	Yes

Operational conditions

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Applications	In interior rooms	In interior rooms	In interior rooms
Climate class in accordance with IEC 60721-3-3	3K3	3K3	3K3
Environmental temperature	-15 ... 60 °C	-15 ... 60 °C	-15 ... 60 °C
Storage temperature	-30 ... 70 °C	-30 ... 70 °C	-30 ... 70 °C
Relative humidity (non-condensing)	0 ... 95 %	0 ... 95 %	0 ... 95 %
Installation height above sea level	$\leq 2,000$ m	$\leq 2,000$ m	$\leq 2,000$ m

Appendix

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Pollution degree	PD3	PD3	PD3
Noise emissions	29 dB(A)	29 dB(A)	29 dB(A)

	VPV I 6000/1 400V
Applications	In interior rooms
Climate class in accordance with IEC 60721-3-3	3K3
Environmental temperature	-15 ... 60 °C
Storage temperature	-30 ... 70 °C
Relative humidity (non-condensing)	0 ... 95 %
Installation height above sea level	≤ 2,000 m
Pollution degree	PD3
Noise emissions	29 dB(A)

Equipment and version

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
IP rating	IP 21 (housing: IP 51; display: IP 21)	IP 21 (housing: IP 51; display: IP 21)	IP 21 (housing: IP 51; display: IP 21)
Overvoltage category	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)
Direct current connection	<ul style="list-style-type: none"> – Phoenix Contact SUNCLIX (1 x pair) – Conductor cross-section 2.5 to 6 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> – Phoenix Contact SUNCLIX (1 x pair) – Conductor cross-section 2.5 to 6 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> – Phoenix Contact SUNCLIX (1 x pair) – Conductor cross-section 2.5 to 6 mm²
Alternating current connection	<ul style="list-style-type: none"> – Wieland RST25i5 plug – Cable diameter 10 to 14 mm² – Conductor cross-section 1.5 to 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> – Wieland RST25i5 plug – Cable diameter 10 to 14 mm² – Conductor cross-section 1.5 to 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> – Wieland RST25i5 plug – Cable diameter 10 to 14 mm² – Conductor cross-section 1.5 to 4 mm²
Dimensions when unpacked (H x W x D)	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm
Weight excluding packaging	10 kg	10 kg	10 kg
Display	Graphic display 128 x 64 pixels	Graphic display 128 x 64 pixels	Graphic display 128 x 64 pixels
Communication interfaces	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 x RJ45 bushes) – Ethernet port (1 x RJ45) – Modbus RTU (1 x RJ10 bush: Connection to the energy meter) 	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 x RJ45 bushes) – Ethernet port (1 x RJ45) – Modbus RTU (1 x RJ10 bush: Connection to the energy meter) 	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 x RJ45 bushes) – Ethernet port (1 x RJ45) – Modbus RTU (1 x RJ10 bush: Connection to the energy meter)
Integrated direct current load isolator	Yes, complies with DIN VDE 0100-712	Yes, complies with DIN VDE 0100-712	Yes, complies with DIN VDE 0100-712
Cooling principle	<ul style="list-style-type: none"> – Temperature-controlled fan – Speed variable – Internal (dustproof) 	<ul style="list-style-type: none"> – Temperature-controlled fan – Speed variable – Internal (dustproof) 	<ul style="list-style-type: none"> – Temperature-controlled fan – Speed variable – Internal (dustproof)

	VPV I 6000/1 400V
IP rating	IP 21 (housing: IP 51; display: IP 21)
Overvoltage category	III (AC), II (DC)
Direct current connection	<ul style="list-style-type: none"> – Phoenix Contact SUNCLIX (1 x pair) – Conductor cross-section 2.5 to 6 mm²

	VPV I 6000/1 400V
Alternating current connection	<ul style="list-style-type: none"> – Wieland RST25i5 plug – Cable diameter 10 to 14 mm² – Conductor cross-section 1.5 to 4 mm²
Dimensions when unpacked (H x W x D)	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm
Weight excluding packaging	10 kg
Display	Graphic display 128 x 64 pixels
Communication interfaces	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 x RJ45 bushes) – Ethernet port (1 x RJ45) – Modbus RTU (1 x RJ10 bush: Connection to the energy meter)
Integrated direct current load isolator	Yes, complies with DIN VDE 0100-712
Cooling principle	<ul style="list-style-type: none"> – Temperature-controlled fan – Speed variable – Internal (dustproof)

Index

Index

A	
Article number	24
B	
Basic diagram	22
C	
CE marking	24
Checking the inverter	33
Circuit breaker	26
Competent person	21
Completing 1st commissioning	32
Components, checking	33
D	
Date format, setting	31
Date, setting	31
Dimensions	24
Disposal, packaging	35
Disposing of the packaging	35
Documents	23
E	
Electricity	21
H	
Handing over to the end user	33
I	
Insulation, checking	34
Intended use	21
M	
Maintenance report, writing	34
Maintenance work, completing	34
Maintenance work, preparing	34
Minimum clearance	25
P	
Product, caring for	34
Protective earthing, checking	34
Q	
Qualification	21
R	
Regulations	22
S	
Safety device	22
Scope of delivery	24
Serial number	24
Setting idle power	31
Setting the country	31
Setting the menu language	31
T	
Time format, setting	31
Time, setting	31
Tool	22
V	
Validity	
Instructions	23
Voltage	21
W	
Weight	25
Wiring, checking	34

Notice d'emploi

Sommaire

1	Sécurité.....	60
1.1	Utilisation conforme	60
1.2	Consignes générales de sécurité	60
2	Remarques relatives à la documentation.....	61
2.1	Respect des documents complémentaires applicables.....	61
2.2	Conservation des documents	61
2.3	Validité de la notice.....	61
3	Description du produit	61
3.1	Mentions figurant sur la plaque signalétique	61
3.2	Numéro de série	61
3.3	Vue d'ensemble des produits	61
3.4	Surveillance du réseau	62
3.5	Rafraîchissement.....	62
3.6	Marquage CE.....	62
4	Fonctionnement.....	62
4.1	Concept d'utilisation.....	62
4.2	Mise en fonctionnement	64
4.3	Utilisation des fonctions de base	64
5	Dépannage	65
5.1	Conduite à tenir en présence de dommages visibles	65
5.2	Dépannage	65
6	Entretien et maintenance	66
6.1	Maintenance	66
6.2	Entretien du produit	66
7	Mise hors service.....	66
7.1	Mise hors service provisoire	66
7.2	Mise hors service définitive	66
8	Recyclage et mise au rebut	66
Annexe	67
A	Vue d'ensemble des fonctions de commande et d'affichage.....	67
A.1	Fonctions de commande et d'affichage	67
B	Vue d'ensemble des notifications d'événements et des mesures de dépannage.....	72
B.1	Notification d'événement et dépannage	72
C	Informations techniques pour remplir le protocole de mise en service du fournisseur d'énergie (EVU)	75
Index	77



1 Sécurité

1 Sécurité

1.1 Utilisation conforme

Une utilisation incorrecte ou non conforme peut présenter un danger pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers, mais aussi endommager l'appareil et d'autres biens matériels.

Le produit sert à convertir le courant continu des modules photovoltaïques en un courant alternatif compatible avec le réseau.

L'utilisation conforme du produit suppose :

- le respect des notices d'utilisation fournies avec le produit ainsi que les autres composants de l'installation
- le respect de toutes les conditions d'inspection et de maintenance qui figurent dans les notices.

Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente notice ou au-delà du cadre stipulé dans la notice sera considérée comme non conforme. Toute utilisation directement commerciale et industrielle sera également considérée comme non conforme.

Attention !

Toute utilisation abusive est interdite.

1.2 Consignes générales de sécurité

1.2.1 Danger de mort par électrocution

Une installation photovoltaïque peut produire une tension continue élevée même lorsque la luminosité est faible.

- ▶ Ne touchez pas les composants conducteurs.

1.2.2 Danger en cas d'erreur de manipulation

Toute erreur de manipulation présente un danger pour vous-même, pour des tiers et peut aussi provoquer des dommages matériels.

- ▶ Lisez soigneusement la présente notice et l'ensemble des documents complémentaires applicables, et tout particulièrement le chapitre « Sécurité » et les avertissements.

- ▶ N'exécutez que les tâches pour lesquelles la présente notice d'utilisation fournit des instructions.

1.2.3 Risques de blessures et de dommages matériels en cas de maintenance ou de réparation négligée ou non conforme

- ▶ Ne tentez jamais d'effectuer vous-même des travaux de maintenance ou de réparation de votre produit.
- ▶ Contactez immédiatement un installateur spécialisé afin qu'il procède au dépannage.
- ▶ Conformez-vous aux intervalles de maintenance prescrits.



2 Remarques relatives à la documentation

2.1 Respect des documents complémentaires applicables

- Conformez-vous impérativement à toutes les notices d'utilisation qui accompagnent les composants de l'installation.

2.2 Conservation des documents

- Conservez soigneusement cette notice ainsi que tous les autres documents complémentaires applicables pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

2.3 Validité de la notice

Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :


Produit - référence d'article

Validité: Belgique, Suisse, Suisse, Égypte, France, Tunisie

VPV I 3000/1 400V	0010024722
VPV I 4000/1 400V	0010024723
VPV I 5000/1 400V	0010024724
VPV I 6000/1 400V	0010024725

3 Description du produit

3.1 Mentions figurant sur la plaque signalétique

Mentions figurant sur la plaque signalétique	Signification
N° de série	Numéro de série
VPV I xxxx/1 xx0 V	Désignation du modèle
VPV	Photovoltaïque Vaillant
I	Onduleur
xxxx	Catégorie de puissance
/1	Génération de produit
DC-PV Input :	
Voltage	Tension continue
MPP Voltage	Tension électrique au point de puissance maximale
Current	Intensité du courant
Short circuit current	Intensité de court-circuit
Overvoltage Category	Catégorie de surtension
AC Output :	
Voltage	Tension alternative
Power factor	Coefficient de performance
Current	Intensité du courant
Power	Puissance
Overvoltage Category	Catégorie de surtension
IP classification	Indice de protection
	Indice de protection II

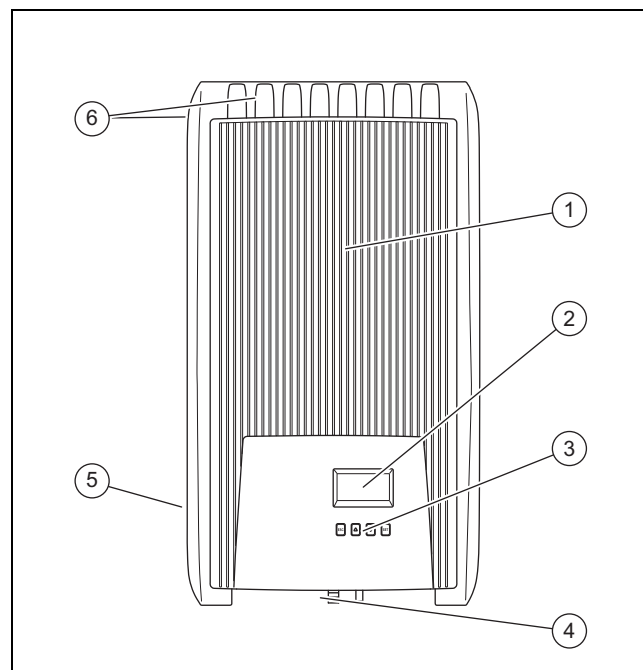
3.2 Numéro de série

La chaîne comprise entre les 7e et 16e caractères du numéro de série correspond à la référence d'article.

Le numéro de série se trouve sur une plaque signalétique située du côté gauche du produit.

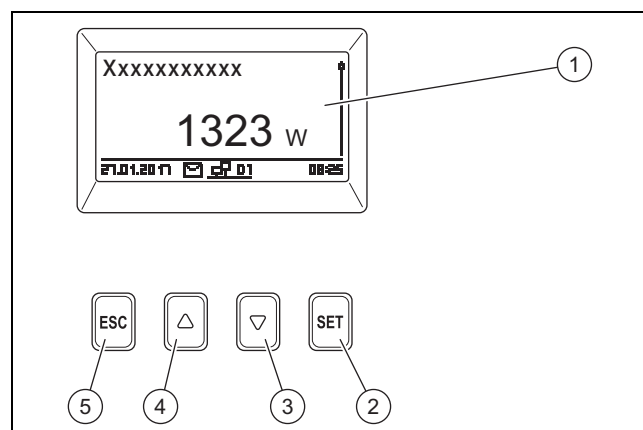
3.3 Vue d'ensemble des produits

3.3.1 Composition du produit



- | | |
|--|---|
| 1 Capot de protection | 5 Plaque signalétique |
| 2 Écran | 6 Ailettes de refroidissement (faces avant et arrière du produit) |
| 3 Éléments de commande | |
| 4 Interface utilisateur et raccords (face inférieure du produit) | |

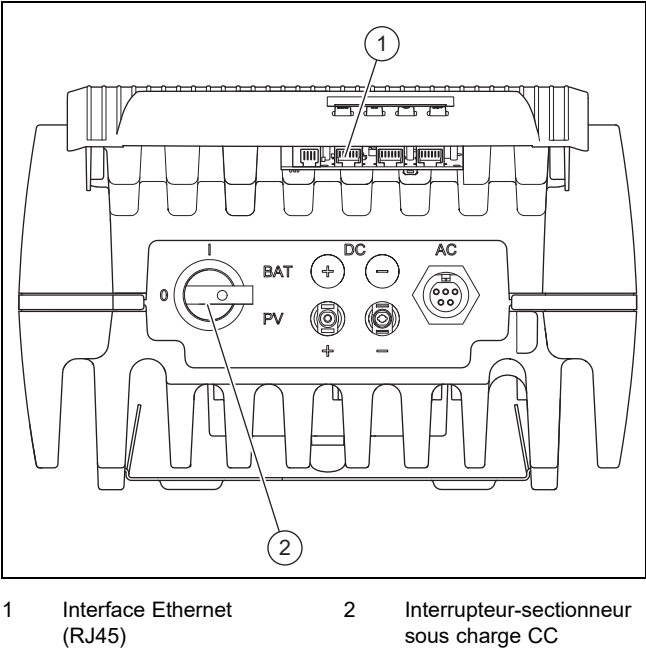
3.3.2 Affichage et éléments de commande



- | | |
|--|--------------|
| 1 Écran (exemple avec affichage de base) | 3 Touche ▼ |
| 2 Touche SET | 4 Touche ▲ |
| | 5 Touche ESC |

4 Fonctionnement

3.3.3 Interface utilisateur et raccordements sur la face inférieure du produit



3.4 Surveillance du réseau

L'onduleur surveille en permanence les paramètres du réseau en cours d'alimentation.

Si le réseau n'est pas conforme aux valeurs réglementaires, l'onduleur s'arrête automatiquement.

L'onduleur se remet automatiquement en marche dès que les valeurs réglementaires sont de nouveau respectées.

3.5 Rafraîchissement

La régulation de température interne évite toute température de fonctionnement excessive.

Si la température interne est trop élevée, l'onduleur adapte automatiquement la puissance absorbée au niveau du générateur photovoltaïque, de façon à réduire le dégagement de chaleur et diminuer la température de fonctionnement.

L'onduleur refroidit grâce à l'effet de convection de son boîtier.

Dans une enceinte fermée, la chaleur perdue est répartie uniformément à la surface du boîtier par un ventilateur sans entretien.

3.6 Marquage CE



Le marquage CE atteste que les produits sont conformes aux exigences élémentaires des directives applicables, conformément à la déclaration de conformité.

La déclaration de conformité est disponible chez le fabricant.

4 Fonctionnement

4.1 Concept d'utilisation

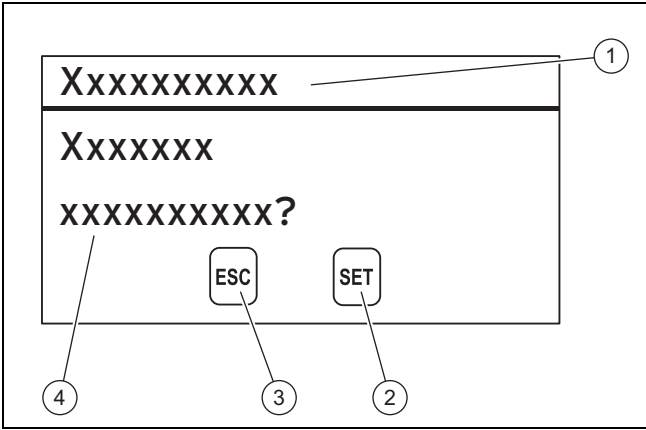
Élément de commande	Fonctions
ESC	<ul style="list-style-type: none">Annuler la modification d'une valeur de réglageRépondre non à l'inviteAccéder au niveau de sélection immédiatement supérieurAllumer l'écranAcquitter la notification d'événement
SET	<ul style="list-style-type: none">Valider la modification d'une valeur de réglageRépondre oui à l'invite (appuyer ≥ 1 seconde)Sélectionner la valeur de réglageAccéder au niveau de sélection immédiatement inférieurAccéder au menuAllumer l'écranAcquitter la notification d'événement
▽ ou △	<ul style="list-style-type: none">Diminuer ou augmenter la valeur de réglageFaire défiler les optionsPasser d'une valeur de réglage à une autreAllumer l'écranAcquitter la notification d'événement

Les valeurs réglables clignotent systématiquement à l'écran.

La sélection actuelle est mise en évidence par une police blanche sur un fond noir.

Symbole	Signification
<input type="checkbox"/>	Option non sélectionnée
<input checked="" type="checkbox"/>	Option sélectionnée (sélection simple)
<input checked="" type="checkbox"/>	Option cochée dans la liste de contrôle ou Option sélectionnée (sélection multiple)

► Toute modification de valeur doit être validée. Le nouveau réglage n'est enregistré qu'après validation.



- 1

Titre de la boîte de dialogue
- 2

Symbole de la touche avec fonction pour cette boîte de dialogue
- 3

Symbole de la touche avec fonction pour cette boîte de dialogue
- 4

Contenu de la boîte de dialogue

Si une boîte de dialogue s'affiche à l'écran, il faut impérativement répondre à l'invite.

4.1.1 Niveaux de commande et d'affichage

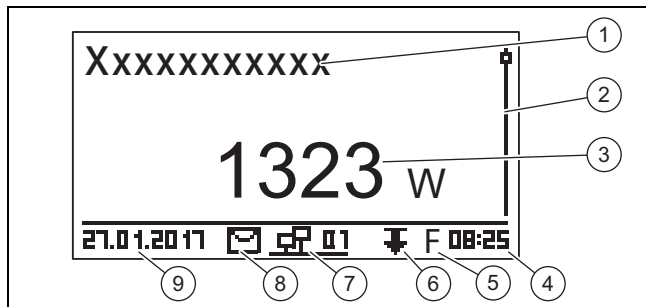
Le produit offre deux niveaux de commande et d'affichage.

Le niveau de commande utilisateur rassemble les informations et les possibilités de paramétrage destinées à l'utilisateur :

Le menu réservé à l'installateur est strictement réservé à l'installateur spécialisé. Il est protégé par un code d'accès. Seuls les professionnels qualifiés sont autorisés à modifier des paramètres dans le menu réservé à l'installateur :

Menu principal – vue d'ensemble (→ page 67)

4.1.1.1 Affichage de base

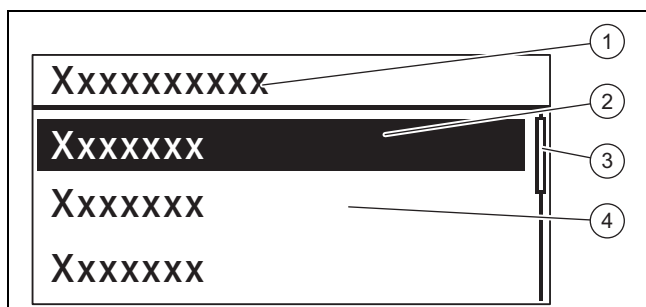


- | | |
|---|---|
| 1 Désignation de la valeur mesurée affichée | 6 Réduction de puissance |
| 2 Barre de défilement | 7 Connexion de données |
| 3 Valeur mesurée affichée avec l'unité | 8 Symbole d'une notification d'événement non acquittée |
| 4 Heure actuelle | 9 Alternative : date actuelle ou adresse IP de l'onduleur |
| 5 Fonctionnement en tension résiduelle activé | |

Appuyez sur ESC pendant au moins 1 seconde pour accéder à l'affichage de base.

L'affichage de base reprend les valeurs actuellement mesurées par l'installation photovoltaïque (→ Fonctions de commande et d'affichage en annexe).

4.1.1.2 Menu principal

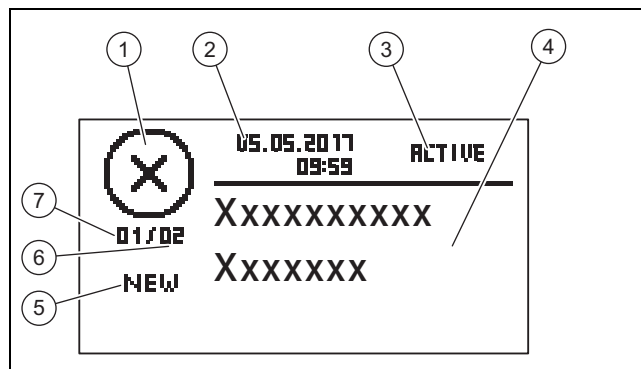


- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1 Niveau de sélection | 3 Barre de défilement |
| 2 Option sélectionnée | 4 Autres options sélectionnables |

- Pour accéder au menu principal, appuyez sur la touche SET dans l'affichage de base.

Le menu principal regroupe les options des réglages de base ainsi que des informations en provenance de l'onduleur.

4.1.1.3 Notification d'événement



- | | |
|--|---|
| 1 Type d'événement | 5 Actualité |
| 2 Date et heure de l'événement | Clignote si NEW |
| 3 État de l'événement | 6 Somme de l'ensemble des notifications d'événements dans le journal des événements |
| Clignote si ACTIVE | 7 Numéro de la notification dans le journal des événements |
| 4 Texte de la notification d'événement | |

On distingue 3 types d'événements :

Symbole	Type d'événement	Signification
	Informations	Aucune intervention requise. L'installation continue de produire de la puissance.
	Avertissement	Intervention requise. L'installation génère de la puissance, il peut y avoir des restrictions de puissance.
	Défaut	Intervention requise. L'installation ne génère pas de puissance.

Pour savoir quelle est l'intervention requise en présence d'un avertissement ou d'un défaut, reportez-vous à la section vue d'ensemble des notifications d'événements et des mesures de dépannage (→ page 72) en annexe.

Les notifications d'événements qui portent sur des avertissements ou des défauts sont aussi signalées par un éclairage rouge clignotant à l'écran.

Les notifications d'événements qui portent sur des avertissements ou des défauts peuvent également être signalées par une alarme sonore en option. Vous trouverez des informations sur la configuration de l'alarme sonore dans la vue d'ensemble des fonctions de commande et d'affichage (→ page 67) en annexe.

L'éclairage de l'écran reste rouge clignotant jusqu'à ce que la cause des notifications d'événements de type « avertissement » ou « défaut » ait été éliminée.

- 2 signaux sonores : avertissement
- 3 signaux sonores : défaut

Une notification d'événement récente reste affichée à l'écran jusqu'à ce qu'elle soit acquittée, que la cause ait été éliminée ou qu'une nouvelle notification d'événement apparaisse.

Si l'état (3) correspond à **ACTIVE**, cela signifie que la cause de la notification d'événement n'a pas été éliminée.

4 Fonctionnement

Si la cause a été éliminée, l'état (3) correspond à la date d'élimination du défaut.

Vous trouverez une vue d'ensemble des notifications d'événements (→ page 72) en annexe.

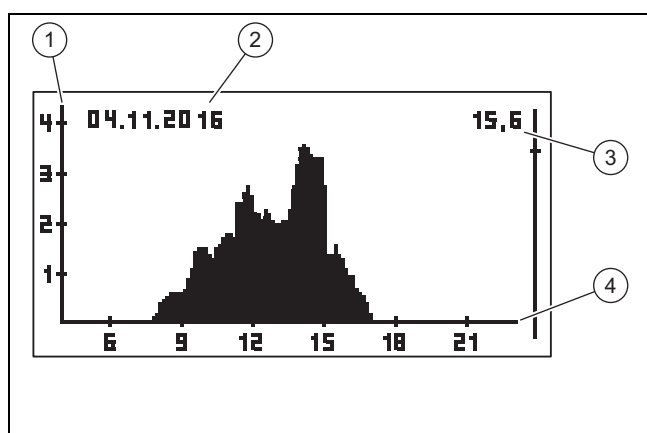
4.1.1.4 Afficheur graphique – exemple d'affichage du rendement

Le rendement journalier, mensuel ou annuel peut être représenté graphiquement sous forme de diagramme.

Vous trouverez une vue d'ensemble complète des affichages du rendement dans la vue d'ensemble des fonctions de commande et d'affichage (→ page 67).

Prenons l'exemple de l'illustration du rendement journalier :

Menu principal → Rendement → Rendement journalier



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Axe Y | 3 | Somme des rendements unitaires affichés dans le diagramme en kWh |
| 2 | Intervalle de temps d'un rendement unitaire | 4 | Axe X |
| | En l'occurrence, rendement journalier | | Unité de temps, en l'occurrence h ²⁾ |

¹⁾ Si un M s'affiche sur l'axe Y à l'écran, cela signifie que le rendement est indiqué en MWh.

²⁾ En fonction du type de rendement affiché.

L'échelle s'ajuste à la valeur maximale.

Tenez compte de la durée d'accumulation maximale pour le rendement :

Type de rendement	Durée d'enregistrement
Rendement journalier	13 mois
Rendement mensuel	30 ans
Rendement annuel	30 ans
Rendement total	illimitée

4.2 Mise en fonctionnement

Confiez la mise en fonctionnement de l'onduleur à un professionnel qualifié.

4.3 Utilisation des fonctions de base

4.3.1 Définition des valeurs mesurées indiquées sur l'affichage de base

Reportez-vous à la vue d'ensemble des fonctions de commande et d'affichage en annexe pour savoir quelles sont les valeurs mesurées que l'on peut faire apparaître dans l'affichage de base.

Si nécessaire, définissez les valeurs mesurées qui doivent figurer dans l'affichage de base.

- ▶ Rendez-vous dans le menu principal.
- ▶ Sélectionnez l'option **Réglages** et appuyez sur **SET**.
- ▶ Sélectionnez **Valeurs mesurées** et appuyez sur **SET**.
- ▶ Utilisez Δ ou ∇ pour sélectionner la valeur mesurée à faire apparaître dans l'affichage de base, puis appuyez sur **SET**.
- ▶ Appuyez sur **ESC**.
- ▶ Si nécessaire, sélectionnez d'autres valeurs mesurées comme indiqué ci-dessus.
- ▶ Appuyez sur **ESC** pendant au moins 1 seconde pour revenir à l'affichage de base.
 - ◁ Les valeurs mesurées sélectionnées apparaissent alors dans l'affichage de base.

4.3.2 Affichage des valeurs mesurées dans l'affichage de base

1. Si nécessaire, appuyez sur **ESC** pendant 1 seconde pour accéder à l'affichage de base.
2. Utilisez Δ ou ∇ pour sélectionner la valeur mesurée qui convient.
3. La valeur mesurée souhaitée s'affiche à l'écran.
4. Si la valeur mesurée sélectionnée ne retourne pas de valeur ou renvoie une valeur erronée, reportez-vous aux informations de dépannage (→ page 65).

4.3.3 Procédure de réglage des paramètres dans le menu principal

1. Rendez-vous dans le menu principal.
2. Reportez-vous à la vue d'ensemble des fonctions de commande et d'affichage (→ page 67) en annexe pour savoir quelles sont les options que l'on peut afficher ou modifier dans le menu principal.
3. Utilisez Δ ou ∇ pour sélectionner l'option qui convient.
4. Modifiez les options ou affichez les valeurs comme indiqué dans le chapitre Concept d'utilisation (→ page 62).

4.3.4 Acquitter la notification d'événement

1. S'il n'y a pas de notification d'événement à l'écran, rendez-vous dans **Menu principal → Compte rendu évén.** pour afficher les événements existants.



Remarque

Le nombre d'événements enregistrés est limité à 60.

2. Ouvrez une notification d'événement dans **Compte rendu évén.** et appuyez sur **SET**.
3. La notification d'événement s'affiche alors à l'écran.
4. Pour acquitter la notification d'événement, appuyez sur une des touches suivantes :

Touche	Fonctionnement
△	La notification d'événement est acquittée. L'afficheur revient à la notification d'événement précédente dans le journal des événements.
▽	La notification d'événement est acquittée. L'afficheur bascule sur la première notification d'événement du journal des événements.
SET	La notification d'événement est acquittée.
ESC	La notification d'événement est acquittée. L'afficheur revient au niveau immédiatement supérieur à l'option affichée avant la notification d'événement.

5. Pour traiter une notification d'événement, suivez les consignes du chapitre Dépannage (→ page 65).

4.3.5 Utilisation du portail Internet

Le portail Internet vous permet d'afficher et d'analyser le statut actuel, les rendements et les valeurs mesurées de l'installation photovoltaïque via un navigateur.



Remarque

Les données qui transitent par un réseau public ne sont pas à l'abri des accès non autorisés. La transmission des données via un réseau public peut entraîner des frais supplémentaires.

- Avant d'utiliser un réseau public, renseignez-vous des frais encourus.
- L'utilisation d'un réseau public s'effectue à vos risques et périls.
- Pour de plus amples informations sur le portail Web, adressez-vous au service client.
- Raccordez l'interface Ethernet de votre onduleur à un routeur Internet (câble patch RJ45).
- Si l'onduleur ne se connecte pas automatiquement au routeur Internet, configurez l'onduleur manuellement pour l'utiliser avec le routeur Internet sous **Menu principal** → **Réglages** → **Réseau**.
- Si l'onduleur ne se connecte toujours pas au routeur Internet, contactez un professionnel qualifié le cas échéant.
- Ouvrez le site Internet d'enregistrement <https://auropower.vaillant.com> dans votre navigateur Internet.

Condition: Vous n'avez pas encore créé de compte utilisateur.

- Créez un compte utilisateur.
 - ◁ Vous recevrez un courriel de confirmation à la fin de la procédure d'enregistrement.
- Connectez-vous au portail Internet avec votre adresse électronique et votre mot de passe.

Condition: Le professionnel qualifié a déjà enregistré l'installation pour vous dans son compte utilisateur et vous a envoyé l'accès par e-mail. L'adresse e-mail que vous avez indiquée à votre professionnel qualifié doit être la même que celle que vous avez enregistrée sur le site Web.

Désormais, vous voyez votre onduleur dans votre portail utilisateur.

Par la suite vous pouvez décider si votre installateur doit continuer à pouvoir accéder à votre installation ou non.

Condition: L'installation n'est pas encore enregistrée.

- Veuillez ajouter votre installation photovoltaïque à votre compte utilisateur (+ nouvelle installation). Pour ce faire, vous avez besoin du numéro de série de l'onduleur.
- De temps en temps, vérifiez la communication entre l'onduleur et le portail. Vérifiez que le portail indique bien des données actuelles et/ou celles des jours derniers.
- Pour toute question relative à l'utilisation du portail Web, utilisez la page d'aide du portail ou contactez le service client le cas échéant.

5 Dépannage

- Reportez-vous au tableau en annexe pour remédier à l'anomalie.

5.1 Conduite à tenir en présence de dommages visibles

1. En présence de dommages visibles sur les composants de l'installation photovoltaïque, par ex. de dommages causés par une tempête ou par la foudre, mettez immédiatement l'onduleur hors tension (→ page 66).
2. Tenez compte des consignes d'entretien et de maintenance (→ page 66).

5.2 Dépannage

1. Les anomalies de fonctionnement sont signalées par des notifications d'événements à l'écran.
2. Relevez la notification d'événement à l'écran et prenez les mesures qui s'imposent conformément à la vue d'ensemble des notifications d'événements et des mesures de dépannage (→ page 72).



Remarque

Ce n'est pas parce que vous acquittez une notification d'événement (→ page 64) que vous remédiez à l'anomalie de fonctionnement correspondante.

3. En cas de panne totale de l'onduleur ou de l'écran, faites appel à un professionnel qualifié.
4. Si une anomalie de fonctionnement se produit fréquemment ou si vous n'êtes pas en mesure d'y remédier, contactez un professionnel qualifié.

6 Entretien et maintenance

6 Entretien et maintenance

6.1 Maintenance

Seule une maintenance annuelle du produit, réalisée par un professionnel qualifié, permet de garantir la disponibilité et la sécurité, la fiabilité et la longévité du produit.

6.2 Entretien du produit

- ▶ Nettoyez l'habillage avec un chiffon humecté d'eau savonneuse.
- ▶ N'utilisez pas d'aérosol, de produit abrasif, de produit vaisselle, de détergent solvanté ou chloré.

7 Mise hors service

7.1 Mise hors service provisoire

- ▶ Confiez la mise hors service provisoire de l'onduleur à un professionnel qualifié.

7.2 Mise hors service définitive

- ▶ Confiez la mise hors service définitive de l'installation photovoltaïque à un professionnel qualifié.

8 Recyclage et mise au rebut

- ▶ Confiez la mise au rebut de l'emballage à l'installateur spécialisé qui a installé le produit.



■ Si le produit porte ce symbole :

- ▶ Dans ce cas, ne jetez pas le produit avec les ordures ménagères.
- ▶ Éliminez le produit auprès d'un point de collecte d'équipements électriques et électroniques usagés.



■ Si le produit renferme des piles qui portent ce symbole, cela signifie que les piles peuvent contenir des substances nocives ou polluantes.

- ▶ Dans ce cas, déposez les piles dans un point de collecte de piles usagées.

Annexe

A Vue d'ensemble des fonctions de commande et d'affichage



Remarque

Les fonctions et les modes de fonctionnement indiqués ne sont pas disponibles avec toutes les configurations systèmes.

A.1 Fonctions de commande et d'affichage

Niveau de réglage	Valeurs		Unité	Pas, possibilité de sélection, commentaire	Réglage d'usine
	min.	max.			
Affichage de base →					
Puissance de sortie ²	Valeur actuelle	W	Puissance de sortie de l'onduleur	–	
Rendement journalier actuel ¹	Valeur actuelle	kWh	Rendement journalier depuis 00:00	–	
Tension PV ¹	Valeur actuelle	V	Tension fournie par le générateur PV	–	
Courant PV ¹	Valeur actuelle	A	Courant fourni par le générateur PV	–	
Tension du réseau ²	Valeur actuelle	V	Tension au niveau du raccordement de l'onduleur	–	
Courant du réseau ¹	Valeur actuelle	A	Courant injecté dans le réseau	–	
Fréquence du réseau ¹	Valeur actuelle	Hz	Fréquence du réseau électrique public	–	
Temp. interne ¹	Valeur actuelle	°C	Température interne de l'onduleur	–	
Diminution de la puiss. ¹	État actuel	–	Affichages possibles : – non actif – Raison: Surtempérature – Raison: Fréquence – Raison: externe – Raison: Redémarrage – Raison: Puiss. réactive – Raison: Consigne util. – Raison: Fréquence trop élevée – Reason: Frequency too low	–	
Puiss. journ. maxi. intervenu: ^{1 3}	Valeur actuelle	W	Puissance maximale du jour en cours	–	
Rendement absolu maxi. intervenu: ^{1 3}	Valeur actuelle	W	Puissance maximale injectée	–	
Rendem. journ. max. intervenu: ^{1 3}	Valeur actuelle	kWh	Rendement journalier max. atteint	–	
Heures de service ¹	Valeur totale	h	Heures de service dans le réseau électrique (heures de nuit comprises)	–	
Rendement total ¹	Valeur totale	kWh	Rendement depuis la mise en fonctionnement	–	
Économie CO ² ¹	Valeur totale	kg	Rejets de CO ₂ évités depuis la mise en fonctionnement La valeur est calculée avec un facteur de rejets de 508 g/kWh.	–	
Menu principal →					
Rendement	–	–	Affiche la liste des intervalles de rendement.	–	
Rémunération ¹	–	–	Affiche la liste des intervalles de rendement (Rémunération).	–	
Consommat. propre ¹	–	–	–	–	
Autosuffisance ¹	–	–	–	–	
Réglages	–	–	Affiche le sous-menu Réglages.	–	

¹ Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Elle dépend du type de l'appareil, du paramétrage de l'onduleur et de la version du firmware.

² Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Il n'est pas possible de la désactiver.

³ Possibilité de remise à 0 via **Menu principal → Réglages → Effacer c. rendu évén..**

Annexe

Niveau de réglage	Valeurs		Unité	Pas, possibilité de sélection, commentaire	Réglage d'usine
	min.	max.			
Auto-test ¹	–	–	–	Effectue un autotest. Appuyer sur SET pendant 1 seconde pour valider. Affichages possibles : – Ensoleillement trop faible – Config. réseau invalide – ENS pas prêt – Aucun pays sélectionné – Une erreur a été détectée – Auto-test réussie – Défaut auto-test – Auto-test en cours de traitement – Auto-test non réalisée	–
Carac. générateur	–	–	–	Affiche la courbe caractéristique du générateur PV sous forme de diagramme.	–
Compte rendu évén.	–	–	–	Affiche les notifications d'événements dans l'ordre chronologique.	–
Information	–	–	–	Affiche le sous-menu Information .	–
Menu principal → Rendement →					
Rendement journalier	Valeur actuelle		kWh	Rendements unitaires sur l'intervalle considéré → Sélectionner le rendement unitaire et appuyer sur SET pour l'afficher sous forme de diagramme.	–
Rendement mensuel	Valeur actuelle		kWh	Rendements unitaires sur l'intervalle considéré → Sélectionner le rendement unitaire et appuyer sur SET pour l'afficher sous forme de diagramme.	–
Rendement annuel	Valeur actuelle		kWh	Rendements unitaires sur l'intervalle considéré → Sélectionner le rendement unitaire et appuyer sur SET pour l'afficher sous forme de diagramme.	–
Rendement total	Valeur actuelle		kWh	Rendement total depuis le début de l'enregistrement	–
Menu principal → Rémunération →					
Rémunération journalier	Valeur actuelle		€, £, kr, aucun	Rendements unitaires sur l'intervalle considéré → Sélectionner le rendement unitaire et appuyer sur SET pour l'afficher sous forme de diagramme.	–
Rémunération mensuel	Valeur actuelle		€, £, kr, aucun	Rendements unitaires sur l'intervalle considéré → Sélectionner le rendement unitaire et appuyer sur SET pour l'afficher sous forme de diagramme.	–
Rémunération annuel	Valeur actuelle		€, £, kr, aucun	Rendements unitaires sur l'intervalle considéré → Sélectionner le rendement unitaire et appuyer sur SET pour l'afficher sous forme de diagramme.	–
Rémunération total	Valeur actuelle		€, £, kr, aucun	Rendement total depuis le début de l'enregistrement	–
Menu principal → Réglages →					
Heure/date	–	–	–	Affiche le sous-menu Heure/date .	–
Rémunération	–	–	–	Sélectionner le coefficient de rémunération/la devise	–
Gestion d'énergie	–	–	–	Affiche le sous-menu Gestion d'énergie .	–
¹ Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Elle dépend du type de l'appareil, du paramétrage de l'onduleur et de la version du firmware. ² Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Il n'est pas possible de la désactiver. ³ Possibilité de remise à 0 via Menu principal → Réglages → Effacer c. rendu évén.					

Niveau de réglage	Valeurs		Unité	Pas, possibilité de sélection, commentaire	Réglage d'usine
	min.	max.			
Valeurs mesurées	–		–	Valeurs mesurées sélectionnables pour l'affichage d'état : – Puissance de sortie – Rendem. journ. actuel – Tension PV – Courant PV – Tension du réseau – Courant du réseau – Fréquence du réseau – Temp. interne – Diminution de la puiss. – Puiss. journalière max. – Puiss. max. absolue – Rendem. journ. max. – Heures de service – Rendement total – Économie CO²	–
Remettre val. max. à 0	–		–	Réinitialise toutes les valeurs maximales Appuyer sur SET pendant 1 seconde pour valider.	–
Effacer c. rendu évén.	–		–	Supprime les entrées du journal des événements Appuyer sur SET pendant 1 seconde pour valider.	–
Langue	–		–	Sélectionner l'écran Langue – english – deutsch – français – español – italiano – Português – Ελληνικά – Dansk – polski – niederlands	–
Contraste	0	100	%	Régler l'écran Contraste	–
Adresse RS485	1	99	–	Affectez une Adresse RS485 spécifique à chaque onduleur s'il y a plusieurs onduleurs raccordés par le biais du bus RS485.	–
Réseau	–		–	Affiche le sous-menu Réseau .	–
Alarme	–		–	Possibilités de sélection : – Marche – Arrêt	–
Rétroéclairage	–		–	Possibilités de sélection : – éteint – automatique – Fonct. injection	–
Service	–		–	Saisir combinaison touches pour effectuer un paramétrage dans le sous-menu Service .	–
Menu principal → Réglages → Heure/date →					
Heure	00:00	23:59	–	Régler Heure	–
¹ Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Elle dépend du type de l'appareil, du paramétrage de l'onduleur et de la version du firmware. ² Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Il n'est pas possible de la désactiver. ³ Possibilité de remise à 0 via Menu principal → Réglages → Effacer c. rendu évén..					

Annexe

Niveau de réglage	Valeurs		Unité	Pas, possibilité de sélection, commentaire	Réglage d'usine
	min.	max.			
Date	01.01.2015	31.12.2079	–	Régler Date	–
Format heure	–	–	–	Possibilités de sélection : – 12h – 24h	–
Format date	–	–	–	Possibilités de sélection : – aaaa-mm-jj – jj.mm.aaaa – mm/jj/aaaa	–
Menu principal → Réglages → Gestion d'énergie →					
Mode ¹	–	–	–	Possibilités de sélection : – de – Compteur d'énergie	–
Limitation dynam. ¹	0	–	W	Cette option de sous-menu ne s'affiche que si le mode Compteur d'énergie a été sélectionné. Permet de régler la puissance injectée dans le réseau par étapes de 10 W	–
Valeur limite PV-Ready	300	5000	W	Cette option de sous-menu ne s'affiche que si le mode Compteur d'énergie a été sélectionné. Cette option permet d'alimenter la pompe à chaleur de façon ciblée en présence d'un surplus d'énergie photovoltaïque. Si le surplus d'énergie photovoltaïque dépasse la valeur limite PV-Ready, le module d'extension de la gestion d'alimentation transmet un signal de mise sous tension à la pompe à chaleur. Remarque La fonction Valeur limite PV-Ready ne peut être utilisée qu'à condition d'être associée à un compteur d'énergie et un module d'extension de gestion de l'alimentation. Pour fixer la valeur limite PV-Ready, il faut systématiquement tenir compte de tous les consommateurs électriques présents dans le bâtiment. En présence d'une pompe à chaleur, il peut être judicieux de régler la valeur limite PV-Ready sur une valeur équivalente à la puissance de raccordement électrique de la pompe à chaleur majorée de 200 W.	1000
Configuration ¹	–	–	–	Cette option de sous-menu ne s'affiche que si le mode Compteur d'énergie a été sélectionné. Permet de régler le paramètre Type de compteur . Le réglage d'usine correspond au paramètre préconisé par le fabricant, c.-à-d. Schneider iEM3155. Possibilités de sélection : – Schneider iEM3155 – Herholdt ECS3 – Janitza ECS3 – Herholdt ECS1 – Janitza ECS1 – B+G SDM630 – B+G SDM220 – Carlo Gavazzi EM24	Schneider iEM3155

¹ Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Elle dépend du type de l'appareil, du paramétrage de l'onduleur et de la version du firmware.

² Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Il n'est pas possible de la désactiver.

³ Possibilité de remise à 0 via **Menu principal → Réglages → Effacer c. rendu évén..**

Niveau de réglage	Valeurs		Unité	Pas, possibilité de sélection, commentaire	Réglage d'usine
	min.	max.			
Menu principal → Réglages → Réseau →					
DHCP	–	–	Intégration automatique dans un réseau existant Possibilités de sélection : – On – Off	On	
Adresse IP	–	–	Adresse IP de l'onduleur	–	
Masque de sous-réseau	–	–	Masque de sous-réseau de l'onduleur	–	
Passerelle	–	–	Adresse IP de la passerelle Internet	–	
DNS	–	–	Adresse IP du serveur DNS	–	
Portail web	–	–	Affiche le sous-menu Portail web .	–	
Discovery Service	–	–	Possibilités de sélection : – Marche – Arrêt	Marche	
Menu principal → Réglages → Réseau → Portail web →					
Installer	–	–	Possibilités de sélection : – Meteocontrol – SolarWorld – Solar Frontier – PIKO Solar Portal Contactez le service client pour connaître les autres options.	–	
Retransmission	–	–	Retransmettre les données de l'onduleur. Durée environ 2 minutes Procéder? Appuyer sur SET pendant 1 seconde pour valider. → Retransmission réussie ou → Retransmission échoué	–	
Test connexion	–	–	Teste la connexion Internet et affiche les résultats concernant les points suivants : – Statut Internet : → Connecté ou → Hôte cible non dispo – Adresse cible : – Nom d'hôte : – Port:	Adresse cible : 23.102.16.32 Nom d'hôte : vaillant. readingnodes. powerdoo.com Port: 8383	
Menu principal → Information →					
Coordonnées	–	–	Coordonnées sous forme de code QR	–	
¹ Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Elle dépend du type de l'appareil, du paramétrage de l'onduleur et de la version du firmware. ² Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Il n'est pas possible de la désactiver. ³ Possibilité de remise à 0 via Menu principal → Réglages → Effacer c. rendu évén..					















Niveau de réglage	Valeurs		Unité	Pas, possibilité de sélection, commentaire	Réglage d'usine
	min.	max.			
Information système	–	–	–	<p>Outre la désignation du produit et les informations concernant les versions du logiciel et du matériel de l'onduleur, les autres points affichés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Numéro série: – Paramètre région.: – Adresse: – Plate-forme: – Portail web: – Puissance nominale: – Limite de puissance: – Limite pays: 	–
Paramètre région.	–	–	–	Pays paramétré et paramètres réseau spécifiques au pays	–
Courbe car. puiss. réact	–	–	–	Diagramme de Courbe car. puiss. réact (uniquement si prescrit par la réglementation du pays paramétré)	–
Auto-test	–	–	–	Résultat du dernier Auto-test (uniquement si le paramètre de pays est réglé sur l'Italie)	–
Réseau	–	–	–	<ul style="list-style-type: none"> – Nom de l'hôte: Nom unique dans le réseau – État DHCP: DHCP activé/désactivé → On → Off – État liaison: État de la connexion au réseau → Connecté → Pas de connexion – Adresse IP: Adresse IP de l'onduleur – Masque de sous-réseau: Masque de sous-réseau de l'onduleur – Passerelle: Adresse IP de la passerelle réseau – DNS-Adresse: Adresse IP du serveur DNS – Adresse MAC: Adresse matérielle de l'onduleur 	–
<p>¹ Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Elle dépend du type de l'appareil, du paramétrage de l'onduleur et de la version du firmware.</p> <p>² Cette option ne s'affiche pas systématiquement. Il n'est pas possible de la désactiver.</p> <p>³ Possibilité de remise à 0 via Menu principal → Réglages → Effacer c. rendu évén.</p>					















B Vue d'ensemble des notifications d'événements et des mesures de dépannage









Vous trouverez des explications sur les symboles et les types d'événements dans le chapitre Notification d'événement (→ page 63).

B.1 Notification d'événement et dépannage

Notification d'événement	Symbole	Cause	Action corrective
La prise en charge des données a échoué.		Échec d'un paramètre qui n'a pas été transmis correctement au cours de la première mise en fonctionnement.	Procédez de nouveau au réglage. Contactez un professionnel qualifié si le défaut persiste.
Îlotage détecté		<p>Le réseau électrique ne conduit pas de tension (autofonctionnement de l'onduleur). L'onduleur n'est pas autorisé à alimenter le réseau électrique pour des raisons de sécurité.</p> <p>L'onduleur s'arrête tant que le défaut est présent (écran sombre).</p>	Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.

Notification d'événement	Symbole	Cause	Action corrective
FE non raccordé		La terre fonctionnelle n'est pas raccordée. L'onduleur n'est pas autorisé à alimenter le réseau électrique pour des raisons de sécurité.	Contactez un professionnel qualifié.
Courant défaut trop élevé		Le courant de défaut que l'entrée positive ou négative transmet à la terre par le biais des générateurs PV est supérieur à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément aux normes.	Contactez un professionnel qualifié.
Dysfonctionnement convert. élev.		Il y a un composant interne défectueux dans l'onduleur. L'onduleur n'alimente pas le réseau électrique ou injecte une puissance moindre.	Contactez un professionnel qualifié.
Appareil surchauffé		La température est supérieure à la température maximale admissible malgré la réduction de puissance. L'onduleur n'alimente pas le réseau électrique tant que la température n'est pas revenue dans la plage admissible.	Vérifiez qu'il n'y a pas d'objet sur le produit et que la circulation de l'air n'est pas perturbée au niveau des ailettes de refroidissement. Nettoyez le produit. Contactez un professionnel qualifié si le message s'affiche plus de 5 fois dans la même journée.
Vers. incorr. matériel convert. élev.		L'onduleur n'est pas en mesure de détecter un composant interne ou ce composant n'est pas compatible avec les autres. L'onduleur n'alimente pas le réseau électrique.	Contactez un professionnel qualifié.
Convertisseur élévateur non connecté		La connexion avec des composants internes est interrompue. L'onduleur n'alimente pas le réseau électrique.	Contactez un professionnel qualifié.
Info interne		–	Contactez un professionnel qualifié si le message s'affiche plus de 5 fois dans la même journée.
Avertissement interne		–	Contactez un professionnel qualifié si le message s'affiche plus de 5 fois dans la même journée.
Erreur interne		–	Contactez un professionnel qualifié si le message s'affiche plus de 5 fois dans la même journée.
Défaut d'isolement		La résistance d'isolement entre l'entrée positive, l'entrée négative et la terre est supérieure à la valeur admissible. L'onduleur n'est pas autorisé à alimenter le réseau électrique pour des raisons de sécurité.	Contactez un professionnel qualifié.
No branding		Les données de l'onduleur sont erronées ou défectueuses. Il ne peut donc pas alimenter le réseau électrique.	Contactez un professionnel qualifié.
Pas de connexion à compteur d'énergie		Il y a un problème de communication entre l'onduleur et le compteur (connexion de données inexistante ou défectueuse).	Contactez un professionnel qualifié.
L et N confondus		Il y a eu interversion de raccordement entre le conducteur extérieur et le conducteur neutre. L'onduleur n'est pas autorisé à alimenter le réseau électrique pour des raisons de sécurité.	Contactez un professionnel qualifié.
Country parameters invalid		L'onduleur ne peut pas alimenter le réseau électrique faute de paramètres valides.	Contactez un professionnel qualifié.

Notification d'événement	Symbole	Cause	Action corrective
Dimin. puissance cause temp.		L'onduleur réduit la puissance de sortie parce qu'il a atteint la température maximale admissible.	Vérifiez que l'onduleur n'est pas recouvert ou fortement encrassé. Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.
Reading CountryCode failed		L'onduleur n'a pas été en mesure de relever le pays paramétré dans la mémoire.	Contactez un professionnel qualifié.
Défaut ventilateur		Le ventilateur interne de l'onduleur est défectueux. L'onduleur risque d'alimenter le réseau électrique avec une puissance moindre.	Contactez un professionnel qualifié.
Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement		L'onduleur n'est plus en mesure d'alimenter le réseau après sa coupure, parce que la fréquence secteur est supérieure à la valeur d'enclenchement normalisée.	Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.
Fréquence réseau trop basse pour réenclenchement		L'onduleur n'est plus en mesure d'alimenter le réseau après sa coupure, parce que la fréquence secteur est inférieure à la valeur d'enclenchement normalisée.	Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.
Fréquence réseau trop élevée		La fréquence secteur disponible au niveau de l'onduleur est supérieure à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément aux normes.	Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.
Fréquence réseau trop basse		La fréquence secteur disponible au niveau de l'onduleur est inférieure à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément aux normes.	Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.
Relais rés. defec.		L'onduleur a détecté un relais défectueux dans le réseau électrique et il a donc cessé de l'alimenter.	Contactez un professionnel qualifié.
Tension réseau trop basse pour réenclenchement		L'onduleur n'est plus en mesure d'alimenter le réseau après sa coupure, parce que la tension secteur est inférieure à la valeur d'enclenchement normalisée.	Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.
Tension réseau Ø trop élevée		La tension de sortie moyenne au cours de l'intervalle normalisé est supérieure à la plage de tolérance admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant qu'il y a un défaut.	Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.
Tension réseau Ø trop basse		La tension de sortie moyenne au cours de l'intervalle normalisé est inférieure à la plage de tolérance admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant qu'il y a un défaut.	Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.
Tension réseau trop élevée		La tension secteur disponible au niveau de l'onduleur est supérieure à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément aux normes.	Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.
Tension réseau trop haute pour réenclenchement		L'onduleur n'est plus en mesure d'alimenter le réseau après sa coupure, parce que la tension secteur est supérieure à la valeur d'enclenchement normalisée.	Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.
Tension réseau trop basse		La tension secteur disponible au niveau de l'onduleur est inférieure à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément aux normes.	Contactez un professionnel qualifié si le défaut se produit plus de 5 fois dans la même journée.

Notification d'événement	Symbole	Cause	Action corrective
Courant du réseau offset DC trop élevée		La part CC du courant que l'onduleur fournit au réseau électrique est supérieure à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément aux normes.	Contactez un professionnel qualifié.
Tension PV trop élevée		La tension d'entrée disponible au niveau de l'onduleur est supérieure à la valeur admissible.	Mettez l'interrupteur-sectionneur sous charge de l'onduleur en position 0 et contactez un professionnel qualifié.
Courant PV trop élevé		Le courant d'entrée de l'onduleur est supérieur à la valeur admissible. L'onduleur limite le courant à la valeur admissible.	Contactez un professionnel qualifié si le message s'affiche plus de 5 fois dans la même journée.
RS485-Gateway activated		Il n'est pas possible de communiquer avec l'onduleur par le biais de l'interface RS485.	Contactez un professionnel qualifié.
Défaut auto-test		Un défaut est survenu au cours de l'autotest et celui-ci s'est interrompu.	Validité : sauf Italie – Ne tenez pas compte du message et supprimez le journal des événements. Validité : Italie – Contactez un professionnel qualifié.
ENS Software incompatible		Les différentes versions des logiciels de l'onduleur ne concordent plus suite à la mise à jour d'un firmware.	Contactez un professionnel qualifié.
PU Software incompatible		Les différentes versions des logiciels de l'onduleur ne concordent plus suite à la mise à jour d'un firmware.	Contactez un professionnel qualifié.
Heure/date perdues		L'onduleur n'est plus à l'heure parce qu'il a été déconnecté trop longtemps du réseau électrique. Les données de rendement ne peuvent pas être enregistrées et les notifications d'événements ne sont pas à la bonne date.	Rectifiez l'heure. Contactez un professionnel qualifié si le message s'affiche plus de 5 fois dans la même journée.

C Informations techniques pour remplir le protocole de mise en service du fournisseur d'énergie (EVU)

En Allemagne, lors du raccordement d'une installation photovoltaïque au réseau public, les fournisseurs d'énergie exigent un protocole de mise en service ou une « confirmation d'achèvement des opérations ».

Vous trouverez dans la liste suivante les caractéristiques techniques et les informations vous aidant à remplir le protocole de mise en service.

Question	Réponse	Remarques
Alimentation monophasée	Cocher pour : VPV I 2000/1 230V	
Alimentation triphasée	Cocher pour : VPV I 3000/1 400V - VPV I 6000/1 400V	
fonctionnent en mode îlotage	non	
Mode îlotage prévu	non	
démarrage moteur prévu	non	
alimentation excédentaire prévue	Oui/non	les deux sont possibles Si autoconsommation prévue : oui, sinon non
Pleine alimentation prévue	Oui/non	les deux sont possibles Si autoconsommation prévue : non, sinon oui
Point de liaison	Basse tension	Les conditions techniques pour un raccordement sur le réseau moyenne tension ne sont pas remplies.
Compensation de puissance réactive	0,8 capacitif ... 0,8 inductif	

Annexe

Question	Réponse	Remarques
plombé	Oui	uniquement raccordement au courant alternatif
Valeur correctement déclenchée/contrôle visuel de la valeur de consigne	un installateur spécialisé doit effectuer un contrôle et le consigner en conséquence	
Heure de déclenchement	0,2 s (200 ms)	
Protection contre la baisse de fréquence $f <$	47,5 Hz	
Protection contre l'augmentation de fréquence $f >$	51,5 Hz	
Protection contre la baisse de tension $U <$	184,0 V / 0,8 U_n	
Protection contre l'augmentation de tension $U >$	253,0 V / 1,1 U_n	Protection du réseau et de l'installation intégrée (protection NA)
Protection contre l'augmentation de tension $U >>$	264,5 V / 1,15 U_n	
Puissance apparente maximale	<ul style="list-style-type: none"> – VPV I 2000/1 230V : 2100VA – VPV I 3000/1 400V : 3200VA – VPV I 4000/1 400V : 4000VA – VPV I 5000/1 400V : 5000VA – VPV I 6000/1 400V : 6000VA 	
Caractéristiques de performance de toute la future centrale électrique	Sommes des puissances de chaque onduleur	
Caractéristiques de performance de l'unité génératrice	Puissance de chaque onduleur	
Courant assigné du disjoncteur de protection	16 A	
Comportement aux courts-circuits de l'unité génératrice / courant alternatif en court-circuit initial I_k selon DIN 60909-0	<ul style="list-style-type: none"> – VPV I 2000/1 230V : 27 A (0,027 kA) – VPV I 3000/1 400V, PV I 4000/1 400V : 15 A (0,015 kA) – VPV I 5000/1 400V, VPV I 6000/1 400V : 24 A (0,024 kA) 	
Nombre d'impulsions/fréquence d'impulsions	<ul style="list-style-type: none"> – VPV I 2000/1 230V : 35 kHz – VPV I 3000/1 400V - VPV I 6000/1 400V : 37 kHz 	
Convertisseur/commande	à commutation automatique	
Courant de démarrage I_A	ne pas remplir	Sans objet
Consommation propre (standby nuit)	< 3 W	
Harmoniques supérieurs	DIN VDE 0838, partie 2 DIN EN 61000-3-2	

Index

A

Affichage des valeurs mesurées dans l'affichage de base... 64

Afficheur du menu principal..... 64

Afficheur graphique

Affichage du rendement 64

D

Documents 61

M

Maintenance..... 60

Marquage CE 62

Menu principal..... 63

Mise au rebut..... 66

N

Niveaux de commande et d'affichage 63

Notification d'événement..... 63

Numéro de série 61

P

Pile 66

Plaque signalétique 61

R

Rafraîchissement 62

Recyclage..... 66

Référence d'article 61

Réparation..... 60

S

Surveillance du réseau..... 62

U

Utilisation conforme..... 60

V

Valeurs mesurées, définition 64

Validité

Notice..... 61

Notice d'installation et de maintenance

Sommaire

1	Sécurité.....	79	10	Maintenance.....	92
1.1	Mises en garde relatives aux opérations	79	10.1	Respect du plan de maintenance	92
1.2	Utilisation conforme	79	10.2	Vérification des composants de l'installation photovoltaïque	92
1.3	Consignes générales de sécurité	79	10.3	Vérification de l'onduleur	92
1.4	Prescriptions (directives, lois, normes).....	80	10.4	Vérification de l'emplacement d'installation	92
2	Remarques relatives à la documentation.....	81	10.5	Vérification de la courbe caractéristique du générateur	92
2.1	Respect des documents complémentaires applicables.....	81	10.6	Exécution des opérations préalables aux travaux de maintenance de l'installation électrique	92
2.2	Conservation des documents	81	10.7	Contrôle de l'installation électrique.....	92
2.3	Validité de la notice.....	81	10.8	Rédaction du rapport de maintenance	92
3	Description du produit	81	10.9	Nettoyage de l'onduleur.....	92
3.1	Vue d'ensemble des produits	81	10.10	Finalisation des travaux de maintenance	93
3.2	Mentions figurant sur la plaque signalétique	82	11	Mise hors service.....	93
3.3	Numéro de série	82	11.1	Mise hors service provisoire	93
3.4	Marquage CE.....	82	11.2	Mise hors service définitive	93
4	Montage de l'onduleur	82	11.3	Démonter l'onduleur et le connecteur mâle	94
4.1	Déballage du produit.....	82	12	Recyclage et mise au rebut	94
4.2	Contrôle du contenu de la livraison	82	Annexe	95	
4.3	Dimensions.....	82	A	Vue d'ensemble des fonctions à destination du professionnel qualifié	95
4.4	Distances minimales.....	83	A.1	Menu de service réservé à l'installateur	95
4.5	Choix de l'emplacement	83	B	Liste de contrôle de mise en fonctionnement.....	97
4.6	Suspendez le produit.	83	C	Travaux d'entretien – aperçu	98
5	Installation.....	84	D	Schémas électriques.....	98
5.1	Respect des spécifications de planification de l'installation photovoltaïque.....	84	D.1	Schéma électrique auroPOWER avec aroTHERM.....	99
5.2	Respect des exigences relatives aux modules photovoltaïques	84	D.2	Schéma électrique auroPOWER avec aroTHERM et eloPACK	101
5.3	Respect des exigences de la compagnie d'électricité.....	84	D.3	Schéma électrique auroPOWER avec flexoTHERM	103
5.4	Installation du disjoncteur	84	D.4	Schéma électrique auroPOWER avec flexoTHERM et eloPACK.....	105
5.5	Préparation du câblage et des connecteurs	85	D.5	Schéma électrique auroPOWER avec aroSTOR.....	107
5.6	Opérations préalables au raccordement du courant alternatif	85	E	Vue d'ensemble des notifications d'événements et des mesures de dépannage.....	108
5.7	Opérations préalables au raccordement du courant continu	86	E.1	Notifications d'événements et mesures de dépannage.....	108
5.8	Installation de l'onduleur	86	E.2	Dépannage	112
5.9	Système de stockage d'énergie (en option)	87	F	Caractéristiques techniques	113
5.10	Brancher la connexion de données (en option).....	87	Index	118	
6	Utilisation	88			
6.1	Accès au menu de service	88			
7	Mise en service	89			
7.1	Première mise en fonctionnement.....	89			
7.2	Paramétrage pour les connexions de données (en option).....	91			
7.3	Remise en fonctionnement.....	91			
8	Remise du produit à l'utilisateur.....	91			
9	Élimination des défauts	92			

1 Sécurité

1.1 Mises en garde relatives aux opérations

Classification des mises en garde liées aux manipulations

Les mises en garde relatives aux manipulations sont graduées à l'aide de symboles associés à des mots-indicateurs, qui signalent le niveau de gravité du risque encouru.

Symboles de mise en garde et mots-indicateurs



Danger !

Danger de mort immédiat ou risque de blessures graves



Danger !

Danger de mort par électrocution



Avertissement !

Risque de blessures légères



Attention !

Risque de dommages matériels ou de menaces pour l'environnement

1.2 Utilisation conforme

Une utilisation incorrecte ou non conforme peut présenter un danger pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers, mais aussi endommager l'appareil et d'autres biens matériels.

Le produit sert à convertir le courant continu des modules photovoltaïques en un courant alternatif compatible avec le réseau.

L'utilisation conforme du produit suppose :

- le respect des notices d'installation, de maintenance et d'utilisation du produit ainsi que des autres composants de l'installation et
- le respect de toutes les conditions d'inspection et de maintenance qui figurent dans les notices.

L'utilisation conforme de l'appareil intègre, en outre, l'installation conforme à la classe IP.

Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente notice ou au-delà du cadre stipulé dans la notice sera considérée comme non conforme. Toute utilisation directement commerciale et industrielle sera également considérée comme non conforme.

Attention !

Toute utilisation abusive est interdite.

1.3 Consignes générales de sécurité

1.3.1 Danger en cas de qualification insuffisante

Les opérations suivantes ne peuvent être effectuées que par des professionnels suffisamment qualifiés :

- Montage
 - Démontage
 - Installation
 - Mise en service
 - Inspection et maintenance
 - Réparation
 - Mise hors service
- Conformez-vous systématiquement à l'état de la technique.

1.3.2 Danger de mort par électrocution

Un câblage défectueux peut provoquer une électrocution ou des brûlures mortelles.

- Respectez l'ordre de raccordement qui figure dans la notice pour brancher les câbles sur l'onduleur.
- Utilisez exclusivement des câbles adaptés.
- Utilisez exclusivement les connecteurs homologués par le fabricant du produit.
- Utilisez les douilles RJ45 exclusivement pour brancher des circuits TBTS.
- Faites cheminer les câbles de façon à éviter toute déconnexion intempestive des raccordements.
- Faites cheminer les câbles dans le respect des mesures de sécurité du bâtiment, par ex. en matière de prévention des incendies.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de substance ou de gaz très inflammable à l'emplacement d'installation.
- Faites en sorte que toutes les exigences de la compagnie d'électricité locale en matière de sécurité de fonctionnement des installations photovoltaïques soient respectées.

Si vous touchez les composants conducteurs, vous vous exposez à une électrocution mortelle.



1 Sécurité

Avant d'intervenir sur le produit :

- ▶ Mettez le produit hors tension en coupant toutes les sources d'alimentation électrique sur tous les pôles (séparateur électrique avec un intervalle de coupure d'au moins 3 mm, par ex. fusible ou disjoncteur de protection).
- ▶ Sécurisez l'appareil pour éviter toute remise sous tension.
- ▶ Attendez au moins 3 min, pour que les condensateurs se déchargent.
- ▶ Vérifiez que le système est bien hors tension.

Le branchement ou la déconnexion de fiches de raccordement conductrices peut provoquer des électrocutions ou des brûlures mortelles.

- ▶ Ne déconnectez pas et ne branchez pas les fiches de raccordement CC lorsque les modules photovoltaïques sont soumis à un fort rayonnement solaire.
- ▶ Couvrez les modules photovoltaïques avec une pellicule ou un non-tissé opaque avant de déconnecter ou de brancher les fiches de raccordement.
- ▶ Portez des gants de protection et utilisez un outillage isolant adéquat.
- ▶ N'ouvrez jamais le boîtier de l'onduleur.

Le module photovoltaïque peut présenter une tension élevée, même s'il est hors tension et mis à la terre.

- ▶ Déconnectez la mise à la terre du module photovoltaïque avant d'entreprendre des travaux électriques sur le module photovoltaïque, le câble ou le connecteur CC.

1.3.3 Danger de mort en cas d'omission de dispositif de sécurité

Les schémas contenus dans ce document ne présentent pas tous les dispositifs de sécurité requis pour une installation appropriée.

- ▶ Équipez l'installation des dispositifs de sécurité nécessaires.
- ▶ Respectez les législations, normes et directives nationales et internationales en vigueur.

1.3.4 Risque de brûlures ou d'ébouillement au contact des composants chauds

- ▶ Attendez que ces composants aient refroidi avant d'intervenir dessus.

1.3.5 Risques de blessures et de dommages matériels en cas de maintenance ou de réparation non conforme

Toute négligence ou absence de conformité en matière d'entretien ou de réparation risque d'entraîner des blessures ou d'endommager l'installation photovoltaïque.

- ▶ Veillez à ce que seul un installateur spécialisé agréé exécute les travaux de maintenance ou de réparation.

1.3.6 Risques de blessures sous l'effet des arêtes vives

Le transport, le montage et les interventions au niveau de la plaque de montage présentent des risques de coupures.

- ▶ Portez des gants de sécurité adaptés.

1.3.7 Risque de dommages matériels en cas d'outillage inadéquat

- ▶ Servez-vous d'un outil approprié.

1.4 Prescriptions (directives, lois, normes)

- ▶ Veuillez respecter les prescriptions, normes, directives, décrets et lois en vigueur dans le pays.



2 Remarques relatives à la documentation

2.1 Respect des documents complémentaires applicables

- Conformez-vous impérativement à toutes les notices d'utilisation et d'installation qui accompagnent les composants de l'installation.

2.2 Conservation des documents

- Remettez cette notice et l'ensemble des documents complémentaires applicables à l'utilisateur.

2.3 Validité de la notice

Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

Produit - référence d'article

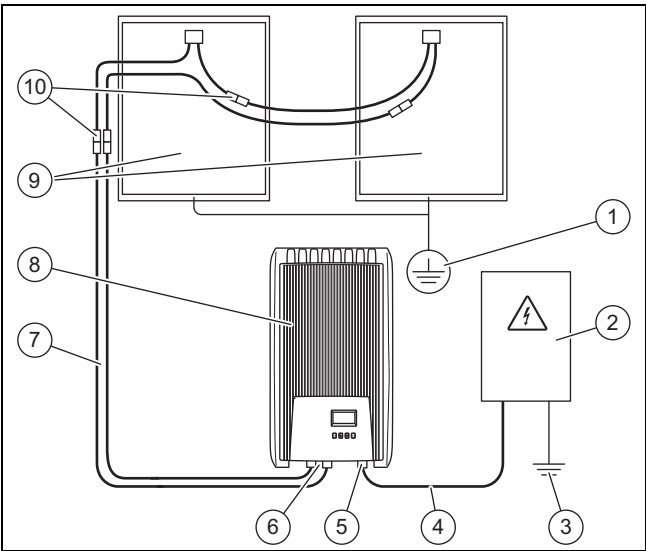
Validité: Belgique, Suisse, Suisse, Égypte, France, Tunisie

VPV I 3000/1 400V	0010024722
VPV I 4000/1 400V	0010024723
VPV I 5000/1 400V	0010024724
VPV I 6000/1 400V	0010024725

3 Description du produit

3.1 Vue d'ensemble des produits

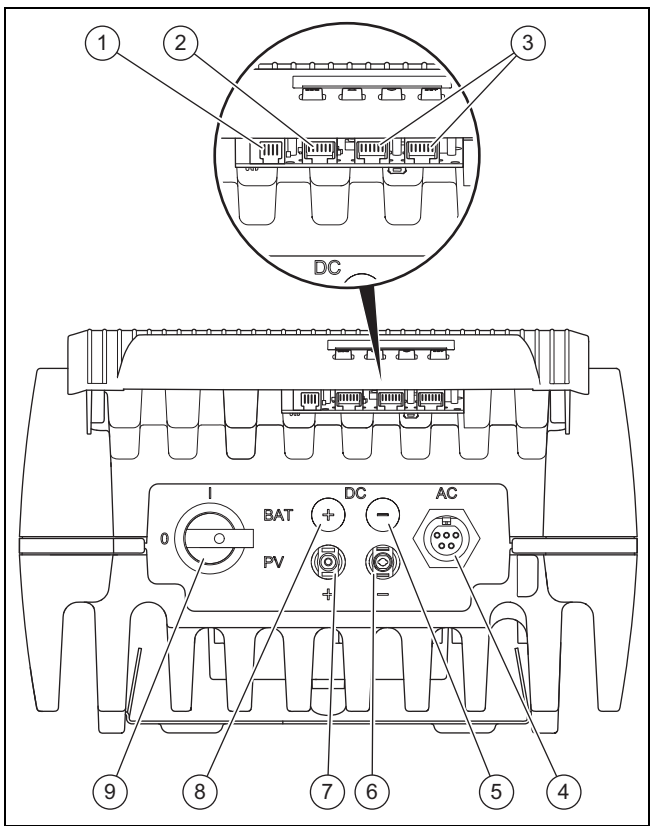
3.1.1 Vue d'ensemble de l'installation photovoltaïque



- | | |
|---|---|
| 1 Protection par mise à la terre (si nécessaire, non incluse dans le contenu de la livraison) | 4 Câble CA (non inclus dans le contenu de la livraison) |
| 2 Armoire de compteur (non incluse dans le contenu de la livraison) | 5 Fiche de raccordement CA (Wieland) |
| 3 Mise à la terre (non incluse dans le contenu de la livraison) | 6 Fiche de raccordement CC (Phoenix SUNCLIX) |
| | 7 Câble CC (non inclus dans le contenu de la livraison) |

- | | |
|--|---|
| 8 Onduleur | 10 Fiches de raccordement CC (non incluses dans le contenu de la livraison) |
| 9 Générateur photovoltaïque (non inclus dans le contenu de la livraison) | |
- Se compose de plusieurs modules photovoltaïques.

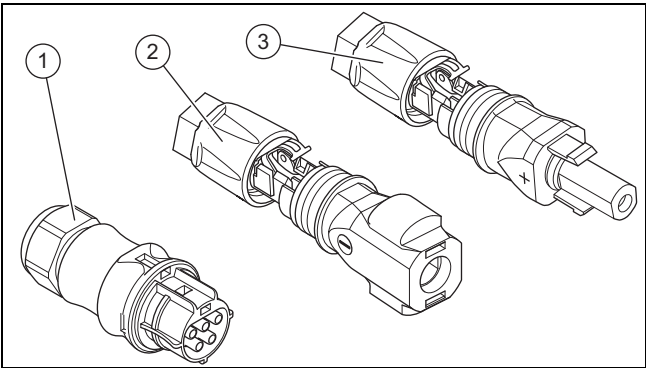
3.1.2 Vue d'ensemble des raccords



- | | |
|---|---|
| 1 Modbus (RJ10) | 6 Raccordement CC du générateur photovoltaïque (-) pour Phoenix SUNCLIX |
| 2 Ethernet (RJ45) | 7 Raccordement CC du générateur photovoltaïque (+) pour Phoenix SUNCLIX |
| 3 Bus RS485 (RJ45) | 8 Pas de fonction |
| 4 Raccordement CA du réseau électrique pour Wieland RST25i5 | 9 Interrupteur-sectionneur sous charge CC |
| 5 Pas de fonction | |

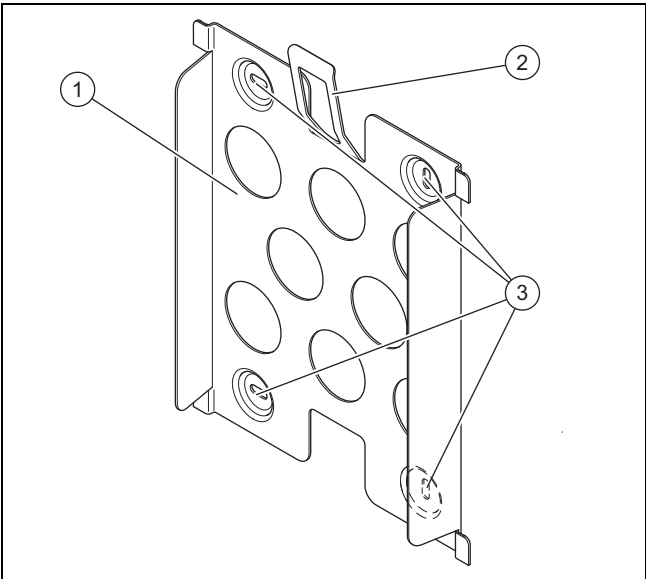
4 Montage de l'onduleur

3.1.3 Vue d'ensemble des connecteurs



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Connecteur CA Wieland RST25i5 | 3 | Connecteur CC (+) Phoenix Contact SUNCLIX PV-CF-S 2,5-6 |
| 2 | Connecteur CC (-) Phoenix Contact SUNCLIX PV-CM-S 2,5-6 | | |

3.1.4 Vue d'ensemble de la plaque de montage



- | | | | |
|---|-------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Plaque de montage | 3 | Orifices pour vis de fixation |
| 2 | Frein en tôle | | |

3.2 Mentions figurant sur la plaque signalétique

→ Notice d'utilisation

3.3 Numéro de série

→ Notice d'utilisation

3.4 Marquage CE



Le marquage CE atteste que les produits sont conformes aux exigences élémentaires des directives applicables, conformément à la déclaration de conformité.
La déclaration de conformité est disponible chez le fabricant.

4 Montage de l'onduleur

4.1 Déballage du produit

1. Enlevez soigneusement l'emballage et le rembourrage en veillant à ne pas endommager les pièces du produit.
2. Procédez à la mise au rebut de l'emballage dans les règles.

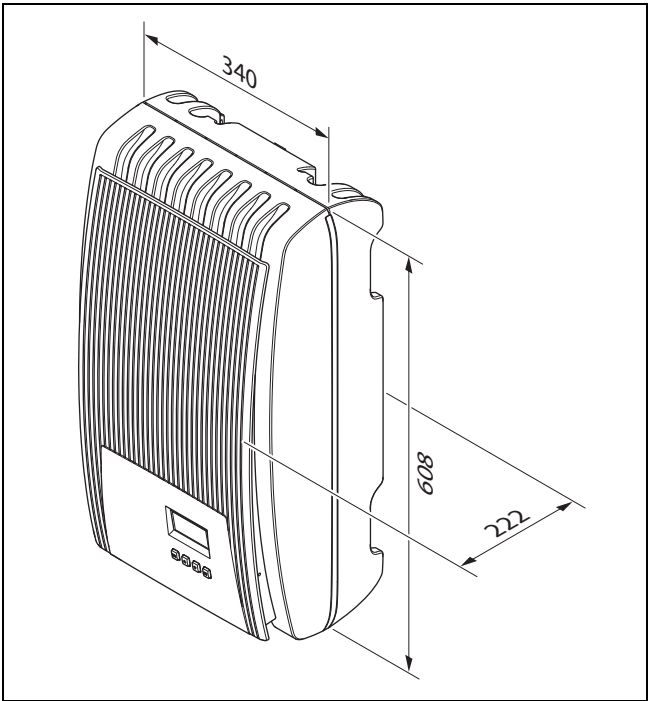
4.2 Contrôle du contenu de la livraison

- Vérifiez que rien ne manque et qu'aucun élément n'est endommagé.

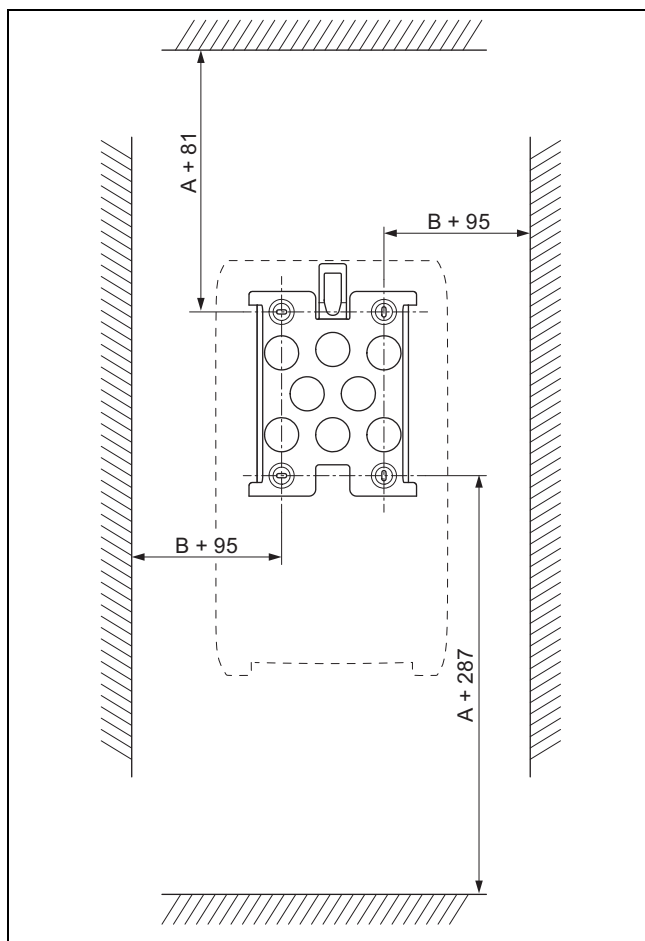
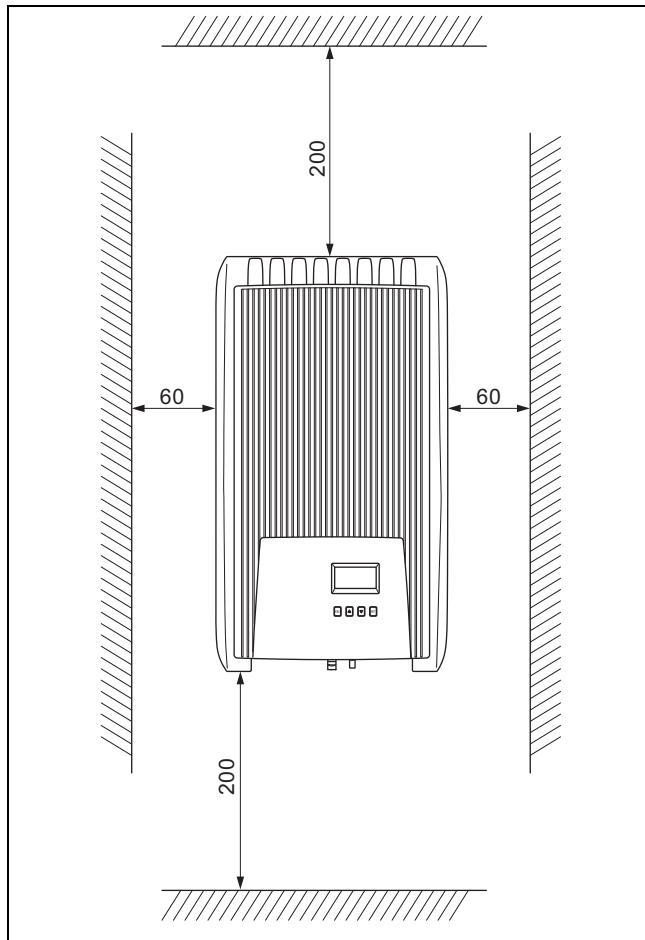
4.2.1 Contenu de la livraison

Quantité	Désignation
1	Onduleur
1	Plaque de montage
1	Connecteur CA Wieland RST25i5
1	Connecteur CC Phoenix SUNCLIX (+)
1	Connecteur CC Phoenix SUNCLIX (-)
1	Lot de documentation

4.3 Dimensions



4.4 Distances minimales



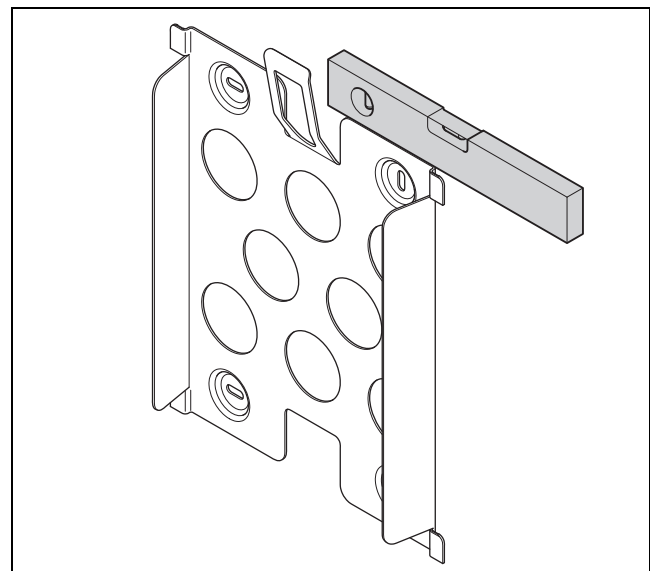
4.5 Choix de l'emplacement

- Vérifiez que les exigences suivantes sont bien remplies :
 - Respect des écarts minimaux
 - Possibilité de cheminement des câbles de courant continu entre les modules photovoltaïques et l'onduleur
 - Possibilité de cheminement du câblage à courant alternatif en direction du boîtier de compteur
 - Emplacement d'installation stable, vertical et bien plan
 - Environnement immédiat de l'emplacement d'installation difficilement inflammable
 - Emplacement d'installation à l'abri des vibrations prolongées
 - Emplacement d'installation conforme aux exigences de la classe climatique 3K3 suivant la norme IEC 60721-3-3
 - Il faut un routeur Internet pour utiliser le portail Internet
 - Possibilité de cheminement des câbles de données permettant de raccorder d'autres produits homologués à l'onduleur

4.6 Suspendez le produit.

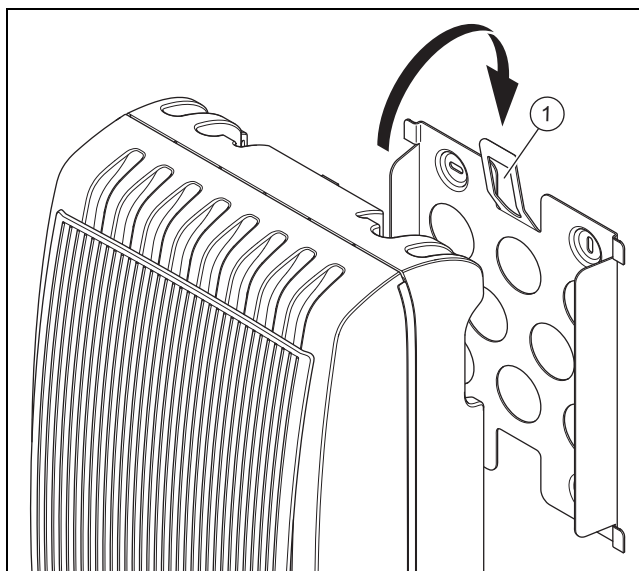
1. Vérifiez la capacité de charge du mur.
2. Tenez compte du poids total du produit.
3. Utilisez exclusivement du matériel de fixation adapté à la nature du mur.

Condition: Résistance du mur suffisante



- Mettez la plaque de montage de niveau sur le mur en utilisant un niveau à bulle, comme indiqué dans l'illustration.
- Fixez la plaque de montage au mur avec 4 vis.

5 Installation



- Accrochez le produit sur la plaque de montage par le dessus, comme indiqué dans l'illustration.
- Faites en sorte que le produit s'enclenche sur la plaque de montage avec un déclic (l'ergot situé à l'arrière s'enclenche dans la plaque de fixation (1)).

Condition: Résistance du mur insuffisante

- Si nécessaire, prévoyez un dispositif de suspension adapté sur place.
- À cet effet, vous pouvez utiliser des poteaux ou un parement (doublage).
- Suspendez le produit comme indiqué.

5 Installation

L'installation électrique doit être réalisée exclusivement par un électricien qualifié.

Faites bien attention aux correspondances entre les connecteurs et les contacts lors de l'affectation des connecteurs.

5.1 Respect des spécifications de planification de l'installation photovoltaïque

1. Assurez-vous que les spécifications de planification de l'installation photovoltaïque sont respectées.
2. Conformez-vous au schéma électrique figurant en annexe.

5.2 Respect des exigences relatives aux modules photovoltaïques

1. Tenez compte de la notice d'installation des modules photovoltaïques.
2. Utilisez exclusivement des modules photovoltaïques dont les raccordements n'ont pas besoin d'être mis à la terre.
3. Utilisez exclusivement des modules photovoltaïques conformes aux exigences de la classe A au sens de la norme IEC 61730.
4. Utilisez exclusivement des modules photovoltaïques compatibles et homologués pour prévenir les dommages au niveau de l'onduleur.
5. Conformez-vous aux exigences en matière de protection contre la foudre des modules photovoltaïques.

Condition: La tension de service CA maximale est supérieure à la tension système nominale du générateur photovoltaïque.

- Assurez-vous que la tension système nominale maximale du générateur photovoltaïque est supérieure à la tension de réseau CA.

5.3 Respect des exigences de la compagnie d'électricité

1. Assurez-vous de bien respecter toutes les exigences de la compagnie d'électricité lors de la mise en fonctionnement.
2. Demandez à la compagnie d'électricité les exigences contractuelles ou spécifiques au pays concernant le fonctionnement de l'onduleur.

5.4 Installation du disjoncteur

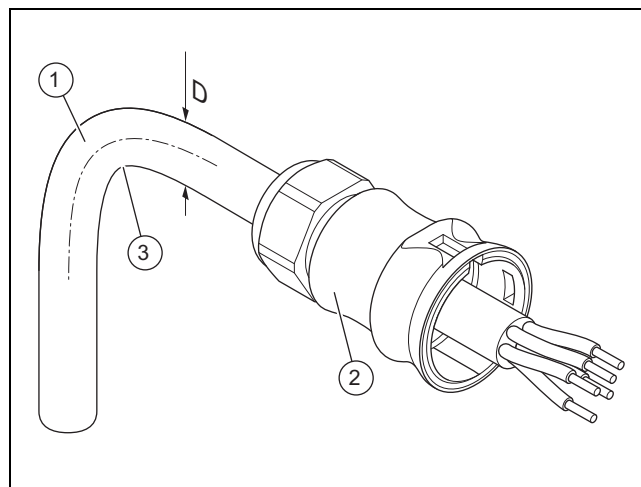
1. Le disjoncteur de protection peut être dimensionné différemment suivant le type de pose du câble d'alimentation. Si nécessaire, équipez le réseau électrique domestique d'un disjoncteur de protection conformément au tableau suivant.

Onduleur	Section des câbles Câble CA	Puissance dissipée à la puissance utile nominale, pour une longueur de câble de 10 m	Disjoncteur de protection
VPV I 3000/1 400V	2,5 mm ²	4 W	B16
	4,0 mm ²	3 W	
VPV I 4000/1 400V	2,5 mm ²	7 W	B16
	4,0 mm ²	4 W	
VPV I 5000/1 400V	2,5 mm ²	11 W	B16
	4,0 mm ²	7 W	
VPV I 6000/1 400V	2,5 mm ²	14 W	B16
	4,0 mm ²	8 W	

2. Installez un disjoncteur à courant de défaut de type A si la configuration du lieu d'installation le nécessite.
3. Assurez-vous que le raccordement au secteur reste parfaitement accessible et qu'il ne risque pas d'être masqué ou cloisonné par un quelconque obstacle.
4. Informez l'utilisateur du fonctionnement et des modalités d'utilisation des disjoncteurs.

5.5 Préparation du câblage et des connecteurs

1. Utilisez exclusivement des câbles compatibles avec les connecteurs fournis ou d'autres connecteurs homologués.
2. Tenez compte des caractéristiques du produit en matière de raccordement CC et de raccordement CA. Elles figurent dans les caractéristiques techniques (→ page 113).
3. Conformez-vous aux indications du constructeur et aux directives de pose du câblage et des fiches de raccordement.
4. Évitez de tirer ou d'appuyer sur les fiches de raccordement et le câblage au cours du montage.
5. Si vous devez cintrer un câble, ne le faites pas à moins de 4 cm de l'endroit où le câble sort de la fiche de raccordement ou du boîtier de raccordement.
6. Faites cheminer les câbles de raccordement des composants à raccorder en bas du produit.
7. Mettez les câbles de raccordement à la bonne longueur.

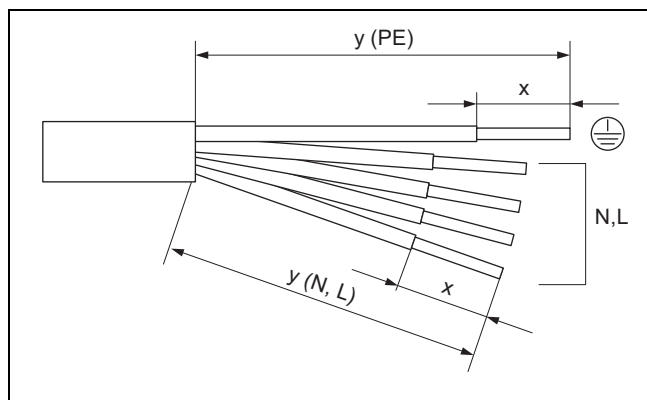


- 1 Câble CA isolé de diamètre D
 - 2 Boîtier de connecteur CA
 - 3 Rayon de cintrage $\geq 4 \times D$
7. Tenez compte des consignes relatives au rayon de cintrage (3) du câble CA (1).

5.6 Opérations préalables au raccordement du courant alternatif

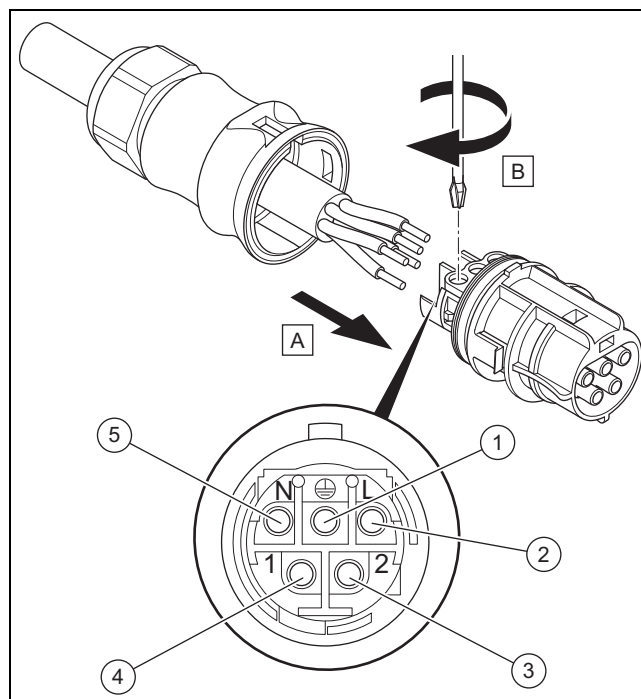
Mise en place des connecteurs CA

1. Pour la fiche de raccordement, n'utilisez que le connecteur CA fourni (Wieland) ou un autre connecteur homologué par le fabricant du produit.
2. Si le connecteur CA fourni n'est pas ouvert, veuillez observer les indications relatives à l'ouverture du connecteur CA (→ page 94).
3. Desserrez l'écrou-raccord le cas échéant.
4. Enfilez le boîtier sur le câble CA isolé.
5. Faites attention à ne pas endommager l'isolation des fils électriques internes lorsque vous dénudez la gaine extérieure du câble.



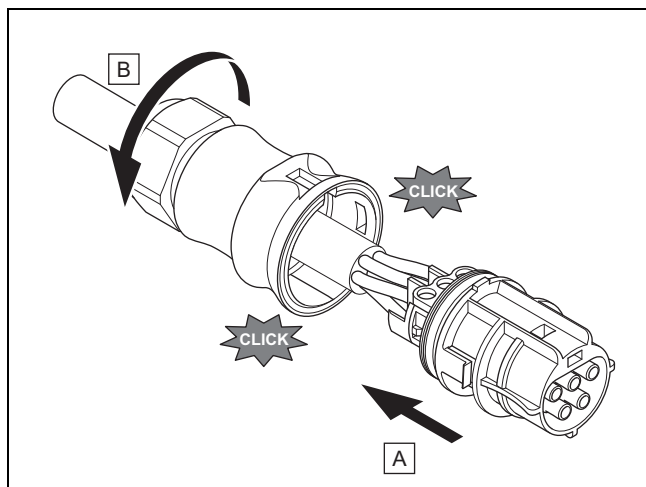
6. Dénudez la gaine extérieure et les conducteurs internes comme indiqué dans l'illustration, conformément au tableau suivant :

Longueur de dénudage	Délestage de traction ø [mm] (conducteur)			
	6...10 (PE)	10...14 (N, L)	13...18 (PE)	13...18 (N, L)
y [mm]	30	25	55	50
x [mm]	8	8	8	8



- 1 Conducteur de terre PE
 - 2 Conducteur externe 3
 - 3 Conducteur externe 2
 - 4 Conducteur externe 1
 - 5 Conducteur neutre N
8. Faites passer les fils électriques internes dénudés dans les bornes à vis conformément à l'affectation du connecteur.
 9. Serrez les bornes à vis.
 10. Vérifiez que tous les fils sont correctement fixés au niveau des bornes à vis du connecteur.

5 Installation



11. Insérez le connecteur dans le boîtier.
12. Veillez à ce que le connecteur s'enclenche dans le boîtier avec un déclic.
13. Serrez l'écrou-raccord.

Branchement du câble CA sur le raccordement principal

14. Désactivez le fusible du raccordement principal.
15. Branchez le câble CA sur le raccordement principal.

5.7 Opérations préalables au raccordement du courant continu



Danger !

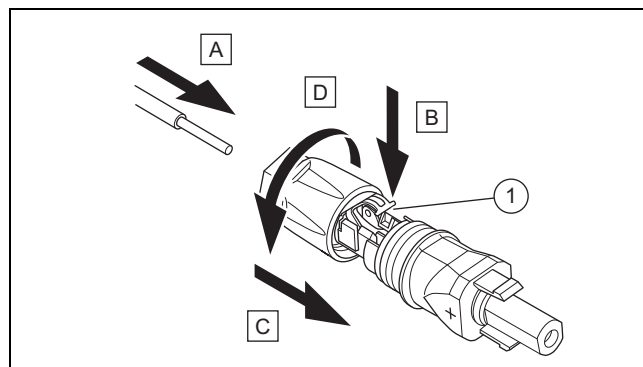
Danger de mort par électrocution !

Les câbles CC des modules photovoltaïques conduisent du courant même lorsque la luminosité est faible.

- ▶ Vérifiez que le câble CC est déconnecté du générateur photovoltaïque avant d'intervenir dessus.
- ▶ Évitez de toucher les pièces conductrices.
- ▶ Portez des gants de sécurité adaptés.

Mise en place des connecteurs enfichable CC

1. Assurez-vous que le câble n'est pas sous tension.
2. Servez-vous uniquement du connecteur enfichable CC fourni ou d'un autre connecteur homologué par le fabricant du produit.
 - L'illustration montre un exemple de connecteur CC SUNCLIX « + ».
3. Si le connecteur CC fourni n'est pas ouvert, veuillez observer les indications relatives à l'ouverture du connecteur CC (→ page 94).
4. Veillez à ce que le connecteur CC utilisé corresponde à la polarité du câble CC.
5. Faites attention à ne pas endommager le fil électrique interne en dénudant le câble.
6. Dénudez le fil électrique interne sur env. 15 mm.



1 Ressort

7. Torsadez les brins, puis faites passer le fil électrique interne dénudé dans le connecteur CC par l'arrière et enfoncez-le jusqu'en butée, comme indiqué dans l'illustration (A).
 - ◁ Les extrémités des brins sont visibles dans le ressort (1).
8. Fermez le ressort (B).
9. Vérifiez que le fil électrique est bien bloqué à l'intérieur du connecteur mâle. Procédez aux rectifications nécessaires le cas échéant.
10. Enfilez le boîtier de connecteurs sur le connecteur mâle (C).
11. Tournez le boîtier de connecteurs CC pour l'amener en position (D).
12. Procédez de la même manière pour mettre le deuxième connecteur CC en place sur le deuxième câble CC.

Branchement du câble CC sur le générateur photovoltaïque

13. Veillez à ce que le générateur photovoltaïque ne génère pas de courant ou seulement un courant très faible.



Remarque

Recouvrez les modules photovoltaïques avec du non-tissé ou procédez à l'installation électrique CC de nuit.

14. Branchez le câble CC sur un générateur photovoltaïque.

5.8 Installation de l'onduleur

1. Assurez-vous que l'interrupteur-sectionneur sous charge de l'onduleur est positionné sur (0).
2. Vérifiez que l'onduleur n'est pas raccordé au courant alternatif.
3. Vérifiez que le disjoncteur de protection est désactivé.
4. Assurez-vous que le générateur photovoltaïque ne génère pas de courant ou seulement un courant très faible lors du raccordement à l'onduleur.
5. Vérifiez le cas échéant la polarité du câblage CC du générateur photovoltaïque.
6. Raccordez le câble CC à l'onduleur.
7. Raccordez le câble CA à l'onduleur.
8. Veillez à vous conformer aux exigences du pays en matière de fonctionnement des installations photovoltaïques.

9. Établissez l'alimentation électrique de l'onduleur (activez le disjoncteur de protection).

5.9 Système de stockage d'énergie (en option)

- Reportez-vous à la notice d'installation du système de stockage d'énergie.

5.10 Brancher la connexion de données (en option)

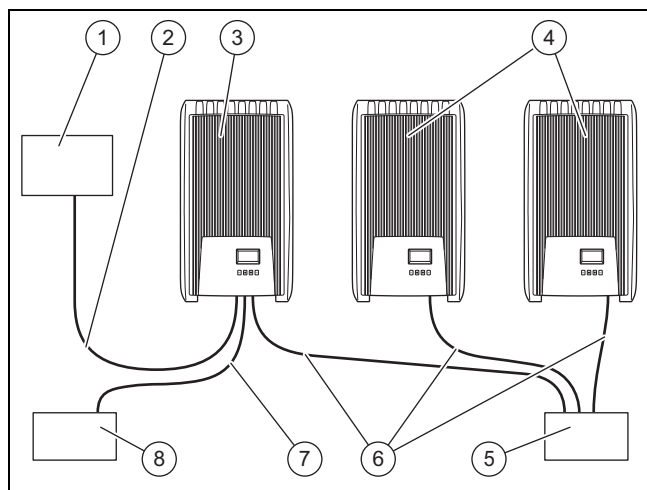
- Respectez les notices des produits pour lesquels une connexion des données avec l'onduleur est prévue.
- Faites en sorte de vous conformer aux exigences relatives au câblage, aux terminaisons et aux adresses des produits externes raccordés.
- Maintenez une distance de 200 mm entre les câbles de connexion de données et les câbles CC et CA pour minimiser les risques de perturbation de la transmission des données.

L'onduleur communique avec d'autres produits autorisés via les connexions de données.

L'onduleur possède trois interfaces pour la connexion des données :

- Ethernet [RJ45]
Pour une connexion à un routeur Internet afin d'envoyer des données au portail Internet et d'utiliser de nombreuses fonctions de l'installation photovoltaïque par le biais d'un navigateur.
- 2 fois RS485-Bus [RJ45]
Pour une connexion aux produits autorisés, par ex. pour la gestion d'énergie.
- Modbus [RJ10]
Pour la connexion à un compteur par exemple.
- Demandez au service client quels sont les produits autorisés pour une connexion à l'onduleur.

L'illustration suivante représente un exemple de connexion de données dans une installation photovoltaïque avec gestion d'énergie dynamique.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Gestion d'alimentation dynamique | 5 | Routeur Internet |
| 2 | Câble de données du bus RS485 | 6 | Câble de données Ethernet |
| 3 | Premier onduleur ¹⁾ | 7 | Câble de données Modbus |
| 4 | Autres onduleurs | 8 | Compteur |

¹⁾ Dans le cas d'une gestion d'énergie dynamique, le premier onduleur règle l'étranglement de l'alimentation selon la valeur maximale requise pour l'ensemble de l'installation photovoltaïque.

Il faut un compteur Modbus pour limiter l'injection de courant de l'onduleur PV (par ex. 50 % ou 70 % de la puissance du générateur PV).

- Pour de plus amples informations sur la gestion d'alimentation dynamique, veuillez vous reporter à la notice du produit de gestion d'alimentation ou contactez le service client.

5.10.1 Raccordement Ethernet

1. Alternative 1:

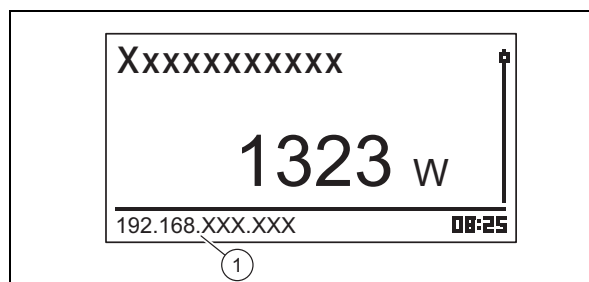
- Pour que l'utilisateur puisse configurer le transfert des données de rendement et des notifications d'événements sur le portail Internet par ex., il faut que vous connectiez l'onduleur à un routeur Internet par le biais de l'interface Ethernet (RJ45).



Remarque

Si vous raccordez l'onduleur à un routeur Internet compatible DHCP, l'onduleur commence automatiquement par transmettre les données au serveur sous forme non cryptée.

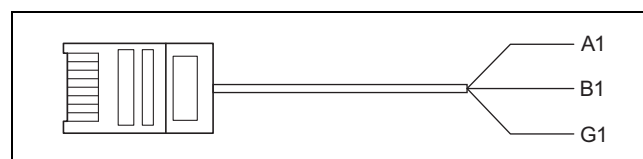
1. Alternative 2:



- Vous pouvez aussi vous connecter à l'onduleur à condition de brancher votre PC sur le routeur Internet.
 - L'onduleur et le PC doivent se trouver sur le même réseau. Dès que l'onduleur se connecte à Internet, il affiche régulièrement sa propre adresse IP (1). Si vous spécifiez cette adresse IP dans la barre d'adresse du navigateur, vous pouvez accéder au serveur web de l'onduleur.

2. Afin d'empêcher toute transmission des données, débranchez le câble réseau de l'onduleur ou désactivez la transmission des données dans les paramètres Ethernet (→ page 91).

5.10.2 Raccordement du bus RS485



- | | | | |
|----|-----------------------|----|-----------------|
| A1 | Data A (blanc/orange) | G1 | Ground (marron) |
| B1 | Data B (orange) | | |

6 Utilisation

1. Veillez à utiliser un câble patch Cat-5 de longueur adaptée à la configuration de raccordement (100 m) pour la transmission des données.
2. Veillez à ce que l'affectation du connecteur du câble de données soit conforme aux exigences :

Produit Raccorde-ment	Onduleur Connecteur RJ45	Produit externe Correspondance des raccordements
Contact	1 ¹⁾	Data A (A1) ¹⁾
	2	Data B (B1)
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
	8	Ground (G1)

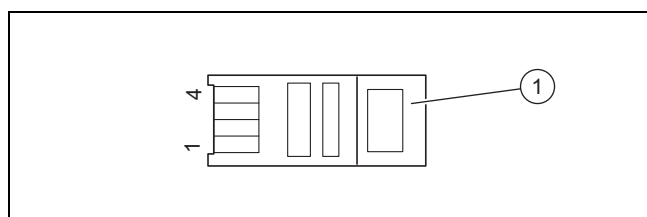
¹⁾ Risque de dommages irrémediables au niveau de l'entrée de bus RS485 de l'onduleur : ne pas affecter un contact 24 V CC au connecteur !

3. Raccordez le câble de données au port RS485-Bus (douille RJ45) de l'onduleur.
4. Branchez le câble de données sur un produit autorisé pour la gestion d'alimentation, par exemple.
5. Vérifiez le cas échéant que le RS485-Bus de l'onduleur est terminé.

5.10.2.1 Utilisation du câble de données alternatif pour le RS485-Bus

1. Veillez à ce que la longueur totale du RS485-Bus ne soit pas supérieure à 100 m.
2. Si vous utilisez le câble de données alternatif pour raccorder un produit externe à la douille RJ45 du premier onduleur, veillez à bien respecter l'affectation des connecteurs.

5.10.3 Raccordement du Modbus



1 Connecteur RJ10

1. Veillez à utiliser un câble de données de longueur adaptée à la configuration de raccordement pour la transmission des données.
2. Dans la mesure du possible, utilisez un compteur iEM3155 Schneider et le câble de données Modbus du fabricant du produit.
3. Si vous utilisez un autre compteur ou un autre câble de données, vérifiez que l'affectation du connecteur est conforme aux exigences :

Produit Raccorde-ment	Onduleur Connecteur RJ10	Schneider iEM3155 ²⁾ Correspondance des raccordements	Compteur externe Correspondance des raccordements
Contact	1	D1/+	Data A
	2	D0/-	Data B
	3	0V	Ground
	4 ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾

¹⁾ Risque de dommages irrémediables au niveau de l'entrée Modbus de l'onduleur : le contact 4 de la douille RJ10 de l'onduleur est conducteur. Ne pas utiliser ce contact !

²⁾ Contactez votre professionnel qualifié ou le service client pour savoir quel est le câble de données Modbus recommandé par le fabricant du produit.

4. Raccordez le câble de données au port Modbus (COM2) [RJ10] de l'onduleur.
5. Branchez le câble de données sur un produit autorisé, par ex. le compteur Schneider iEM3155.
6. Le cas échéant, veuillez vous reporter à la vue d'ensemble des fonctions de commande et d'affichage (→ page 67) figurant dans la notice d'utilisation de ce produit afin de connaître les autres compteurs compatibles.
7. Pour de plus amples informations sur les produits autorisés, adressez-vous au service client.
8. Veillez à ce que la longueur totale du RS485-Bus ne soit pas supérieure à 100 m.

6 Utilisation

- Tenez compte des instructions relatives au concept d'utilisation (→ page 62) qui figurent dans la notice d'utilisation de l'onduleur.

6.1 Accès au menu de service

1. Ouvrez **Menu principal** → **Réglages** → **Service**.
2. Appuyez simultanément sur les touches \triangle et ∇ pendant 3 secondes.
3. Ouvrez et éditez l'option qui convient.



Remarque

Vous trouverez un récapitulatif des options et des informations sur les possibilités de paramétrage du menu de service dans la vue d'ensemble des fonctions à destination du professionnel qualifié (→ page 95) en annexe.

4. Si nécessaire, spécifiez le mot de passe à 5 caractères pour éditer une option dans le menu de service.
5. Si vous ne connaissez pas le mot de passe, adressez-vous au service client.

7 Mise en service

7.1 Première mise en fonctionnement

- Procédez à l'opération de **Première mise en service** de l'onduleur en suivant le guide d'installation.

7.1.1 Exécution de l'assistant d'installation

- Raccordez le produit au réseau électrique.
 - ◁ L'assistant d'installation démarre automatiquement.

L'assistant d'installation s'affiche à la mise sous tension du produit, jusqu'à ce que toutes les options requises aient été paramétrées.

Toutes les options peuvent être modifiées ultérieurement, à l'exception de **Menu principal** → **Information** → **Paramètre région**.

L'option **Paramètre région** ne peut être modifiée qu'en effectuant une réinitialisation, au prix d'une perte de données.



Remarque

Vous trouverez de plus amples informations sur la modification du paramètre **Paramètre région** dans la vue d'ensemble des fonctions à destination du professionnel qualifié (→ page 95) et dans la notice d'utilisation.

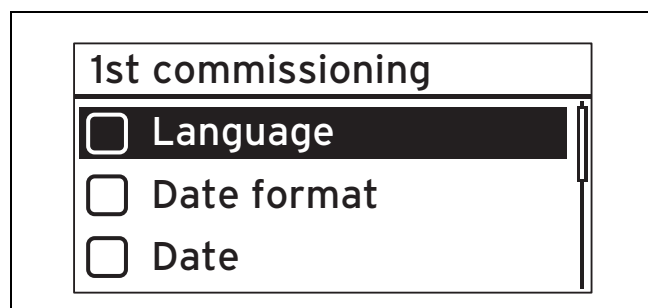
L'assistant d'installation affiche une liste de contrôle des paramètres requis pour la première mise en fonctionnement.

S'il y a une option qui n'a pas encore été paramétrée, elle est signalée par un signe ☐ dans la liste de contrôle.

S'il y a une option qui n'a pas encore été totalement paramétrée, elle est signalée par un signe ☒ dans la liste de contrôle.

Vous trouverez de plus amples informations sur les possibilités de réglage des options de l'assistant d'installation dans la vue d'ensemble des fonctions à destination du professionnel qualifié (→ page 95) ou dans la vue d'ensemble des niveaux de commande et d'affichage (→ page 67).

7.1.1.1 Réglage de la langue des menus



1. Ouvrez **Langue**.



Remarque

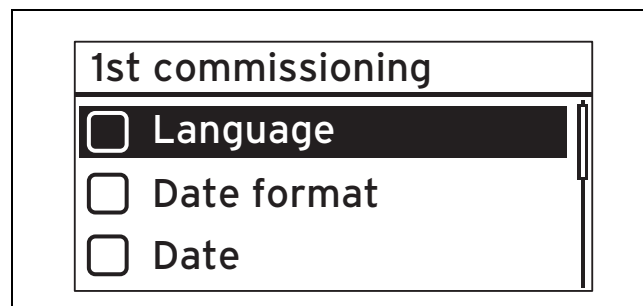
L'option qui apparaît lors de la première mise en fonctionnement est **Langue**.

2. Utilisez \triangle ou ∇ pour régler la langue de votre choix pour les menus.

3. Une fois que vous avez défini la langue des menus de votre choix, validez votre sélection avec **SET**.
4. Appuyez sur **ESC**.
 - ◁ Les options s'affichent alors dans la langue que vous avez sélectionnée.

7.1.1.2 Réglage de la langue des menus

Validité: EXP langue anglaise



1. Ouvrez **Langue**.
2. Utilisez \triangle ou ∇ pour régler la langue de votre choix pour les menus.
3. Une fois que vous avez défini la langue des menus de votre choix, validez votre sélection avec **SET**.
4. Appuyez sur **ESC**.



Remarque

Un signe ☒ s'affiche en regard de l'option modifiée et les réglages sont enregistrés.

7.1.1.3 Réglage du format de la date

1. Ouvrez **Format date**.
2. Réglez le format de date qui convient.

7.1.1.4 Réglage de la date

1. Ouvrez **Date**.
2. Réglez la date qui convient.

7.1.1.5 Réglage du format de l'heure

1. Ouvrez **Format heure**.
2. Réglez le format d'heure qui convient.

7.1.1.6 Réglage de l'horloge

1. Ouvrez **Heure**.
2. Réglez l'heure qui convient.

7 Mise en service

7.1.1.7 Réglage du pays



Remarque

Une modification du paramètre **Paramètre région**. n'est possible qu'en réinitialisant l'onduleur et en restaurant les réglages d'usine, mais cela entraîne la perte des données et des paramètres.

Le pays sélectionné n'a pas d'incidence sur le réglage et l'affichage de la langue des menus.

1. Ouvrez **Paramètre région**..
2. Sélectionnez le pays où l'onduleur est utilisé.
3. Si vous ne pouvez pas sélectionner le pays de votre choix, sélectionnez un pays à la législation plus stricte.
4. Pour toute question relative au réglage du pays, adressez-vous au service client.
5. Validez la sélection avec **SET**.
6. Appuyez sur **ESC**.
 - ◁ L'écran affiche la question de sécurité : **Saisie correcte?**.
7. Répondez Oui à la question de sécurité. Pour cela, appuyez sur **SET** pendant au moins 1 seconde.
8. Appuyez sur **ESC**.

Condition: Le réglage du pays est incorrect.

- Pour réinitialiser le réglage du pays, respectez les consignes relatives au menu réservé à l'installateur (→ page 95) en annexe.
- Exécutez ensuite une nouvelle première mise en fonctionnement (→ page 89).

7.1.1.8 Réglage de la puissance apparente

1. Ouvrez **Puissance réactive**.



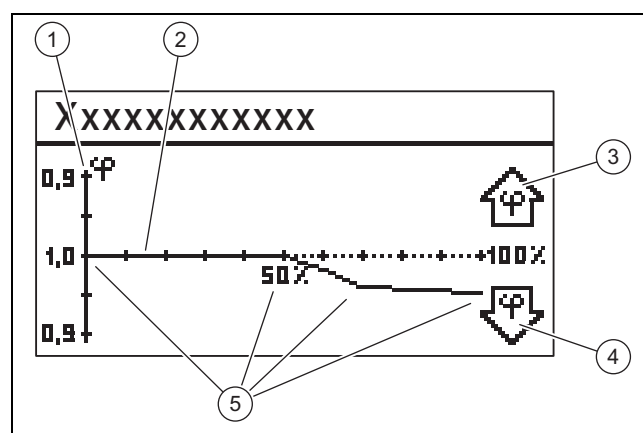
Remarque

Vous trouverez de plus amples informations sur la puissance apparente dans l'annexe A.

2. Sélectionnez **Mode** et appuyez sur **SET**.
3. Sélectionnez le type de courbe caractéristique de puissance apparente qui convient, puis appuyez sur **SET**.
4. Appuyez sur **ESC**.

Condition: Vous avez choisi un type de courbe caractéristique de puissance apparente autre que $\cos\Phi = 1$ dans **Mode**.

- Sélectionnez le modèle qui convient dans **Load Defaults** et appuyez sur **SET**.
- Appuyez sur **ESC**.
- Appuyez sur **SET** et réglez le paramètre **Nombre de points**.
- Appuyez sur **SET**.
- Appuyez sur **ESC**.
- Sélectionnez le premier paramètre **Point** à régler et appuyez sur **SET**.
- Réglez la valeur qui convient pour le paramètre **Point** et appuyez sur **SET**.
- Réglez les paramètres correspondant à chacun des points de base comme indiqué ci-dessus.
- Appuyez sur **ESC**.



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Axe Y | 4 | Symbole en forme de flèche, sous-excitation |
| 2 | Axe X | 5 | Points de base (en l'occurrence, 4 points de base) |
| 3 | Symbole en forme de flèche, surexcitation | | |
5. Sélectionnez **Affich. Caractéristique** et appuyez sur **SET**.
 6. La représentation graphique de la courbe caractéristique de **Puissance réactive** réglée précédemment s'affiche, comme dans l'exemple.
 7. Appuyez sur **ESC**.

7.1.1.9 Finalisation de l'opération Première mise en service

1. Ouvrez **Terminer**.

Condition: Les options de l'assistant d'installation ne sont pas totalement paramétrées.

- Le message **Les réglages sont incomplets!** s'affiche.
- Appuyez sur le bouton **SET** pour rectifier les paramètres.
- Finalisez de nouveau l'opération **Première mise en service**.

Condition: Les options de l'assistant d'installation sont totalement paramétrées.

- Ouvrez **Terminer**.
- La question de sécurité **Tous les réglages sont corrects?** s'affiche.

Condition: Les options de l'assistant d'installation ne sont pas correctement paramétrées.

- Pour rectifier les paramètres erronés, appuyez sur **ESC**.
- Utilisez l'assistant d'installation pour rectifier les paramètres erronés.
- Ensuite, finalisez de nouveau l'opération **Première mise en service**.

Condition: Les options de l'assistant d'installation sont correctement paramétrées.

- Appuyez sur **SET** pendant au moins 1 seconde.
 - ◁ L'onduleur redémarre et se synchronise avec le réseau.
- Mettez l'interrupteur-sectionneur sous charge en position (1) pour enclencher l'onduleur en mode de courant CC.
- L'opération **Première mise en service** est terminée et l'onduleur est en marche.

7.2 Paramétrage pour les connexions de données (en option)

- Tenez compte des indications du constructeur des produits externes raccordés.

7.2.1 Paramétrage du raccordement Ethernet

1. Veillez à ce que l'onduleur, et plus précisément le port Ethernet, soit connecté (→ page 87) à un routeur Internet ou un autre produit autorisé.



Remarque

Modifiez les paramètres de l'onduleur uniquement si la connexion ne s'établit pas automatiquement.

Condition: La connexion réseau ne s'établit pas automatiquement avec le routeur Internet (pas de DHCP).

- Ouvrez **Menu principal** → **Réglages** → **Réseau**.
- Tenez compte des remarques relatives aux options qui figurent dans la vue d'ensemble des fonctions de commande et d'affichage (→ page 67) de la notice d'utilisation.
- Configurez l'onduleur pour qu'il puisse échanger des données avec le produit connecté, par ex. un routeur Internet, par le biais de l'interface Ethernet.

Condition: La connexion réseau avec le PC ou l'ordinateur portable est établie.

- Notez que les modifications effectuées sur le serveur Internet ont des répercussions directes sur les réglages de l'onduleur.



Remarque

Si vous raccordez l'onduleur à un PC ou un ordinateur portable, vous pouvez accéder au serveur Internet de l'onduleur.

- Relevez l'adresse IP de l'onduleur. Elle figure en bas à gauche de l'affichage de base de l'onduleur quand la connexion réseau est établie.
- Saisissez l'adresse IP de l'onduleur dans le champ d'adresse de votre navigateur Web et ouvrez le serveur interne de l'onduleur.

7.2.2 Paramétrages pour Modbus et régulation d'alimentation dynamique

1. Faites en sorte que le Modbus de l'onduleur soit correctement raccordé à un produit autorisé (→ page 88).
2. Rendez-vous dans **Menu principal** → **Réglages** → **Gestion d'énergie** → **Mode**.
3. Sélectionnez **Compteur d'énergie**.
4. Pour paramétrer un compteur par ex, rendez-vous dans **Configuration**.
5. Tenez compte des remarques relatives aux options qui figurent dans la vue d'ensemble des fonctions de commande et d'affichage (→ page 67) de la notice d'utilisation.
6. Configurez l'onduleur afin qu'il puisse échanger des données avec un produit autorisé.

7.2.3 Paramètres de valeur limite PV-Ready

1. Veillez à ce que le bus RS485 de l'onduleur soit correctement raccordé à un produit autorisé (→ page 87).
2. Tenez compte des remarques relatives aux options qui figurent dans la vue d'ensemble des fonctions de commande et d'affichage (→ page 67) de la notice d'utilisation.
3. Rendez-vous dans **Menu principal** → **Réglages** → **Gestion d'énergie** → **Mode**.
4. Vérifiez que **Compteur d'énergie** est bien sélectionné.
5. Si ce n'est pas le cas, sélectionnez **Compteur d'énergie**.
6. Validez la sélection.
7. Retournez dans l'option **Gestion d'énergie**.
8. Adaptez le paramètre **Valeur limite PV-Ready** en fonction de votre installation photovoltaïque.
9. Pour toute question relative à la configuration du produit autorisé, adressez-vous au service client.

7.3 Remise en fonctionnement

1. Vérifiez que les modules photovoltaïques ont été correctement montés et installés.
2. Vérifiez que l'installation et le montage de l'onduleur ont bien été effectués conformément aux exigences qui figurent dans les chapitres Installation (→ page 84) et Montage (→ page 82).
3. Vérifiez que toutes les exigences spécifiques au pays et celles de l'opérateur réseau sont bien remplies.
4. Raccordez le produit au courant alternatif du raccordement principal (armez le fusible).
5. Mettez l'interrupteur-sectionneur sous charge en position **(1)** pour enclencher l'onduleur en mode de courant CC.
6. Patientez quelques minutes, le temps que l'affichage de base apparaisse.



Remarque

L'affichage de base n'indique la puissance de sortie actuelle qu'à condition qu'il y ait suffisamment de rayonnement solaire sur les modules photovoltaïques.

7. Procédez à l'opération de **Première mise en service** (→ page 89) lorsque l'assistant d'installation apparaît.
 - ◀ L'onduleur se remet en marche.

8 Remise du produit à l'utilisateur

- Informez l'utilisateur que son produit doit faire l'objet d'une maintenance régulière.
- Montrez à l'utilisateur l'emplacement et le fonctionnement des dispositifs de sécurité.
- Formez l'utilisateur aux manipulations du produit.
- Insistez particulièrement sur les consignes de sécurité que l'utilisateur doit impérativement respecter.
- Remettez à l'utilisateur l'ensemble des notices et des documents relatifs au produit, en lui demandant de les conserver.

9 Élimination des défauts

9 Élimination des défauts

1. Tenez compte des consignes de dépannage (→ page 65) qui figurent dans la notice d'utilisation.
2. Relevez la courbe caractéristique du générateur (→ page 92).
3. Pour remédier aux anomalies de fonctionnement ou traiter les causes des notifications d'événements, suivez les consignes de dépannage et de traitement des notifications d'événements (→ page 108) en annexe.
4. Si l'anomalie de fonctionnement se produit plus de 5 fois par jour ou si vous n'êtes pas en mesure d'y remédier, contactez le service client.

10 Maintenance

Une maintenance régulière de l'ensemble de l'installation photovoltaïque (effectuée par un professionnel qualifié) est indispensable pour garantir durablement le bon fonctionnement, la fiabilité et la durée de vie de l'installation. Le fabricant du produit recommande d'établir un contrat d'entretien.

- ▶ Les travaux de maintenance doivent être effectués conformément aux consignes de sécurité générale qui figurent dans le chapitre Sécurité.

10.1 Respect du plan de maintenance

- ▶ Conformez-vous au plan de maintenance en annexe pour effectuer les travaux de maintenance.

10.2 Vérification des composants de l'installation photovoltaïque

- ▶ Vérifiez l'ensemble des composants de l'installation photovoltaïque conformément aux notices d'inspection et de maintenance.

10.3 Vérification de l'onduleur

1. Vérifiez le journal des événements et procédez à un dépannage (→ page 92) si nécessaire.
2. Vérifiez le rendement annuel actuel et comparez-le à celui de l'année précédente, qui figure dans le dernier rapport de contrôle.
3. En cas de nette dégradation du rendement annuel par rapport à celui de l'année précédente, procédez à un dépannage (→ page 92).

10.4 Vérification de l'emplacement d'installation

- ▶ Faites en sorte de bien respecter les critères de choix de l'emplacement (→ page 83).

10.5 Vérification de la courbe caractéristique du générateur

1. Ouvrez **Menu principal** → **Carac. générateur**.
 - ◀ L'onduleur relève la courbe caractéristique du générateur photovoltaïque et l'affiche à l'écran.
2. Vérifiez que les modules photovoltaïques ne sont pas en partie à l'ombre.
 - ▽ Si le haut de la courbe est plat, cela signifie sans doute que l'onduleur n'était plus en mesure de fournir de la puissance.
3. Assurez-vous que l'installation photovoltaïque correspond aux spécifications de planification et qu'elle est configurée correctement.

10.6 Exécution des opérations préalables aux travaux de maintenance de l'installation électrique

1. Procédez à la mise hors service temporaire (→ page 93) de l'installation photovoltaïque en vue des travaux de maintenance.
2. Veillez à bien respecter les exigences et les avertissements de sécurité concernant l'installation électrique (→ page 86).

10.7 Contrôle de l'installation électrique

10.7.1 Vérification de la protection par mise à la terre

- ▶ En présence d'une protection par mise à la terre, vérifiez que le câblage de la mise à la terre est bien opérationnel.

10.7.2 Vérification de l'isolation et de la fixation du câblage

1. Vérifiez que le câblage, l'isolation et les fiches de raccordement sont intacts, solides et propres.
2. Si vous constatez le moindre défaut, signalez-le par écrit et remédiez-y sans délai.

10.8 Rédaction du rapport de maintenance

1. Consignez les travaux de maintenance que vous avez effectués dans un rapport de maintenance.
2. Remettez le rapport de maintenance à l'utilisateur.
3. Informez l'utilisateur de la nécessité de conserver le rapport de maintenance.

10.9 Nettoyage de l'onduleur

1. Vérifiez que l'onduleur n'est pas encrassé.
2. Nettoyez la surface avec un chiffon humecté d'une solution de détergent sans solvant.
3. Nettoyez les ailettes de refroidissement situées sous l'habillage du produit à l'air comprimé, avec une pression de max. 2 bar.

10.10 Finalisation des travaux de maintenance

- Une fois les travaux de maintenance terminés, procédez à la mise en fonctionnement (→ page 89) de l'installation photovoltaïque.

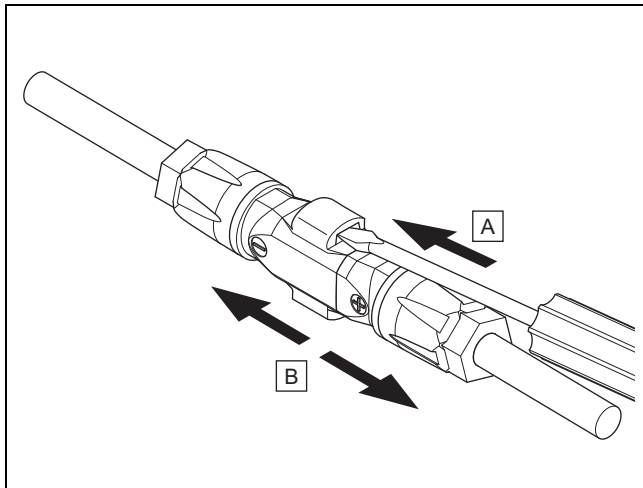
11 Mise hors service

11.1 Mise hors service provisoire

Il est possible de mettre l'installation photovoltaïque temporairement hors service.

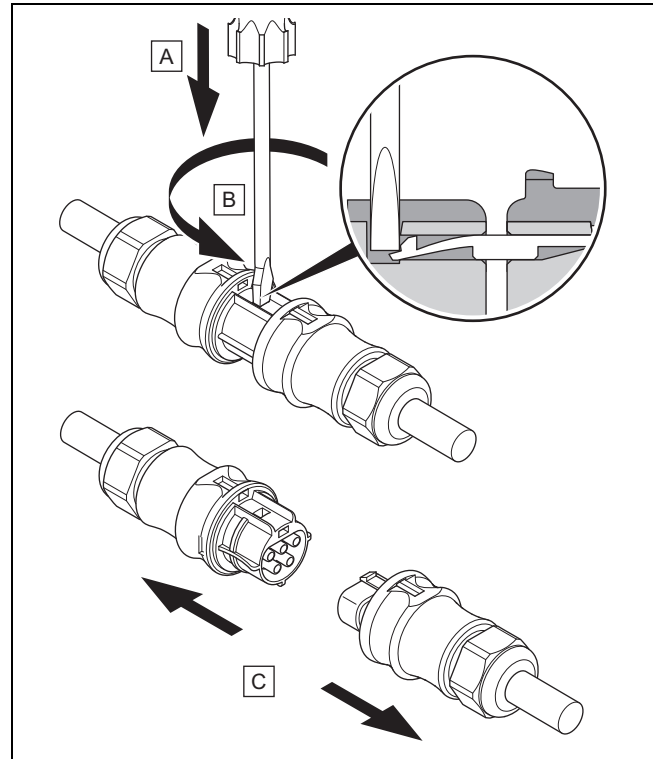
- Coupez le disjoncteur de protection (retirez le fusible).
- Verrouillez le disjoncteur de protection pour prévenir tout réarmement accidentel ou non autorisé.
- Mettez l'interrupteur-sectionneur sous charge en position (0) pour mettre l'onduleur hors tension.
- Verrouillez l'interrupteur-sectionneur sous charge pour prévenir tout réarmement accidentel ou non autorisé.

11.1.1 Déconnexion de la fiche de raccordement CC SUNCLIX



- Veillez à ce que le générateur photovoltaïque éventuellement connecté ne génère pas de courant.
- Déconnectez les fiches de raccordement au niveau de l'onduleur, comme indiqué sur l'illustration.
 - L'illustration montre une fiche de raccordement de deux connecteurs CC SUNCLIX (+) et (-).
- Débloquez le ressort du connecteur CC au moyen d'un tournevis.
- Débranchez la fiche de raccordement.

11.1.2 Déconnexion de la fiche de raccordement CA



- Vérifiez que la fiche de raccordement et le câble CA sont hors tension.
- Déconnectez les fiches de raccordement au niveau de l'onduleur, comme indiqué sur l'illustration.
 - L'illustration montre une fiche de raccordement de deux connecteurs CA Wieland.
- Libérez le verrouillage du connecteur CA avec un tournevis.
- Débranchez la fiche de raccordement.

11.1.3 Vérification de l'absence de tension

- Vérifiez que tous les pôles du connecteur CA sont bien hors tension avec un indicateur de tension adapté.
- L'onduleur est alors mis temporairement hors service.
- Pour remettre l'installation photovoltaïque en fonctionnement, reportez-vous aux consignes de mise en fonctionnement (→ page 64).

11.2 Mise hors service définitive

- Mettez l'installation photovoltaïque hors service. (→ page 93)
- Attendez au moins 10 minutes avant de démonter l'onduleur.

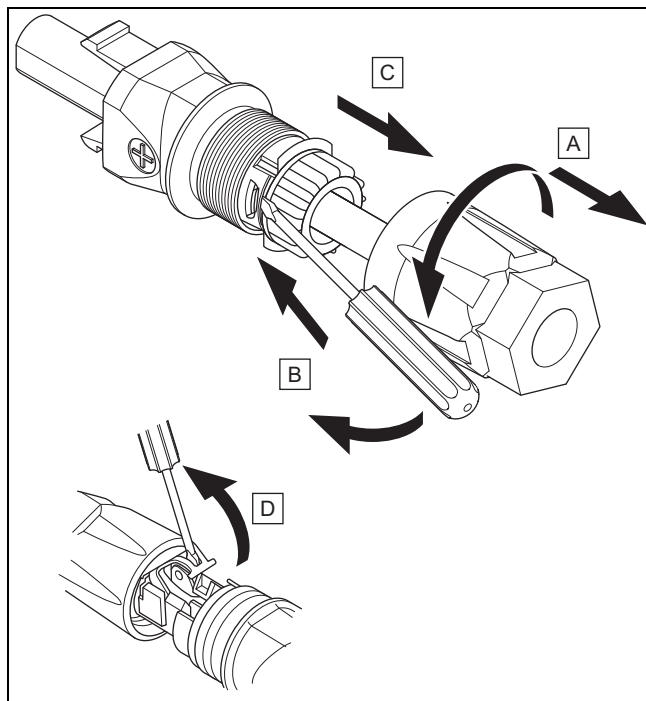
12 Recyclage et mise au rebut

11.3 Démontez l'onduleur et le connecteur mâle

11.3.1 Démontage de l'onduleur

- ▶ Procédez à la mise hors service définitive de l'onduleur.
- ▶ Débranchez toutes les connexions de données de l'onduleur.
- ▶ Poussez d'une main la plaque de sécurité de la plaque de montage en direction de la surface de montage sur env. 5 mm.
- ▶ De l'autre main, soulevez l'onduleur de sorte que la plaque de sécurité ne puisse plus s'enclencher.
- ▶ Relâchez la plaque de sécurité.
- ▶ Décrochez l'onduleur de la plaque de montage en le tenant à deux mains.
- ▶ Retirez la plaque de montage de la surface de montage.

11.3.2 Ouverture du connecteur CC

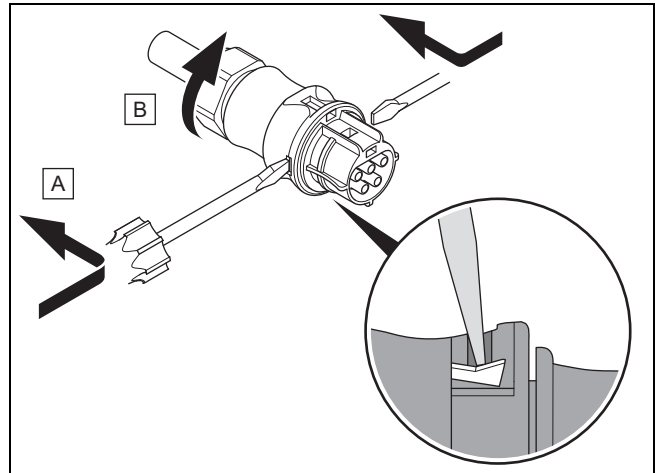


1. Assurez-vous que le câble n'est pas sous tension.
2. Ouvrez le boîtier de connecteur et détachez-le du connecteur.
3. Défaites le raccord de l'empîement et de la douille du connecteur au moyen de l'outil approprié.
4. Retirez l'empîement de la douille du connecteur.
5. Ouvrez le ressort au moyen de l'outil approprié.

11.3.3 Déconnexion du câble CC du connecteur CC

- ▶ Retirez le câble CC du connecteur CC et isolez les fils électriques dans les règles de l'art si nécessaire.
- ▶ Répétez ces étapes pour le deuxième connecteur CC le cas échéant.

11.3.4 Ouverture du connecteur CA



1. Assurez-vous que le câble n'est pas sous tension.
2. Ouvrez le connecteur CA fourni avec l'outil approprié.
3. Desserrez l'écrou-raccord.

11.3.5 Déconnecter le câble CA du connecteur CA

- ▶ Desserrez le vissage des bornes à vis et retirez le câble CA des bornes à vis.
- ▶ Isolez les fils électriques dans les règles de l'art si nécessaire.
- ▶ Desserrez l'écrou-raccord sur le boîtier du connecteur CA.
- ▶ Retirez le câble CA du boîtier du connecteur CA.

12 Recyclage et mise au rebut

Mise au rebut de l'emballage

- ▶ Procédez à la mise au rebut de l'emballage dans les règles.
- ▶ Conformez-vous à toutes les prescriptions en vigueur.

Annexe

A Vue d'ensemble des fonctions à destination du professionnel qualifié

**Remarque**

Les fonctions et les modes de fonctionnement indiqués ne sont pas disponibles avec toutes les configurations systèmes.

A.1 Menu de service réservé à l'installateur

Pour modifier certaines options, il faut un code de maintenance.

**Remarque**

Si vous ne connaissez pas le code de maintenance, contactez le service client.

Niveau de réglage	Valeurs		Unité	Pas, possibilité de sélection, commentaire	Réglage d'usine
	min.	max.			
Menu principal → Réglages → Service →					
Saisir combinaison touches	–	–	–	Renseignez-vous auprès du service client.	–
Puissance réactive	–		–	Affiche le sous-menu Puissance réactive . L'invite qui s'affiche quand on quitte le menu est la suivante : Enregistrer les modifications? Appuyer sur SET pendant 1 seconde pour valider	–
Supprimer param. rég.	–		–	Le système demande le Mot de passe . Renseignez-vous auprès du service client. Supprimer paramètres régionaux? Appuyer sur SET pendant 1 seconde pour valider Une fois le paramètre de pays supprimé, l'appareil redémarre et affiche le guide de la première mise en fonctionnement. Tous les autres paramètres sont alors perdus.	–
Limites de tension			V	Le système demande le Mot de passe . Renseignez-vous auprès du service client. Les paramètres Limites de tension que l'on peut modifier sont les suivants : → Limite supérieure: → Limite inférieure: La valeur de coupure renvoie systématiquement à la valeur maximale de la tension.	–
Limites de fréquence			Hz	Le système demande le Mot de passe . Renseignez-vous auprès du service client. Les paramètres Limites de fréquence que l'on peut modifier sont les suivants : → Limite inférieure: → Valeur de réencench. : → Valeur initiale: (pour cause de fréquence trop élevée) → Limite supérieur:	–

¹ Ne s'affiche pas si mode cosPhi = 1.

² S'affiche uniquement si le paramètre **Nombre de points** est réglé sur une valeur > 2.

Annexe

Niveau de réglage	Valeurs		Unité	Pas, possibilité de sélection, commentaire	Réglage d'usine
	min.	max.			
Limites de tension Ø			V	Le système demande le Mot de passe . Renseignez-vous auprès du service client. Les paramètres Limites de tension Ø que l'on peut modifier sont les suivants : → Limite supérieure: → Limite inférieure: La valeur de coupure renvoie systématiquement à la valeur moyenne de la tension.	–
Limitation de puissance	500		W	La puissance de sortie de l'onduleur peut être limitée manuellement, à raison d'une valeur minimale de 500 W. Si la puissance a été limitée manuellement, l'affichage d'état indique le symbole Diminution de la puiss. et la valeur mesurée Diminution de la puiss. / Raison: Consigne util.	–
Tension fixe			V	Le système demande le Mot de passe . Renseignez-vous auprès du service client. Les paramètres que l'on peut régler sont les suivants : → État → Valeur Le traçage automatique MPP est alors désactivé. La tension d'entrée est réglable dans un intervalle situé entre la tension d'entrée min. et la tension d'entrée max., par étapes de 1 V.	–
Réglage d'usine	–		–	Le système demande le Mot de passe . Renseignez-vous auprès du service client. En cas de réinitialisation et de restauration des Réglage d'usine , les données supprimées sont les suivantes : - Données de rendement - Notifications d'événements - Date et heure - Paramètre de pays - Langue d'affichage - Paramètres réseau En cas de réinitialisation et de restauration des Réglage d'usine , l'appareil redémarre et affiche le guide de première mise en fonctionnement.	–
Tous les paramètres	–		–	Cette option permet au professionnel qualifié d'ajuster d'autres paramètres ENS.	–
Menu principal → Réglages → Service → Puissance réactive					
Mode	–	–	–	Type de Courbe car. puiss. réact Les possibilités de sélection sont les suivantes : - cosPhi = 1 - Q(P) - Q(U) linéaire - Q(U) hystérésis	–
Load Defaults ¹	–	–	–	On peut sélectionner une courbe caractéristique standard. - Q(P) > 3 680 W - Q(P) > 13 800 W	–
Nombre de points ¹	–	–	–	Régler Nombre de points On peut programmer une courbe caractéristique en se servant des points de base.	–
Point 1 ¹	–	–	–	Il n'est pas possible de modifier P (%) au niveau du premier et du dernier point de base (000 %, 100 %).	–
¹ Ne s'affiche pas si mode cosPhi = 1.					
² S'affiche uniquement si le paramètre Nombre de points est réglé sur une valeur > 2.					

Niveau de réglage	Valeurs		Unité	Pas, possibilité de sélection, commentaire	Réglage d'usine
	min.	max.			
Point 2 ¹	–	–	–	Il n'est pas possible de modifier P (%) au niveau du premier et du dernier point de base (000 %, 100 %).	–
Point n ^{1 2}	–	–	–	Il n'est pas possible de modifier P (%) au niveau du premier et du dernier point de base (000 %, 100 %).	–
Affich. Caractéristique	–	–	–	La Courbe car. puiss. réact définie précédemment s'affiche.	–
¹ Ne s'affiche pas si mode cosPhi = 1.					
² S'affiche uniquement si le paramètre Nombre de points est réglé sur une valeur > 2.					

B Liste de contrôle de mise en fonctionnement


	Contrôles/travaux	Remarques/réglages
1	Veillez à ce que l'onduleur soit suffisamment aéré	Les écarts minimaux avec l'onduleur sont respectés. Aucun objet pouvant gêner la circulation d'air ne se trouve sur l'onduleur.
2	Onduleur fixé ?	L'onduleur doit être fixé dans le support mural.
3	Décharge de traction du câble CA présente ?	L'écrou-raccord du câble CA doit être serré à fond.
4	Câble CA solidement raccordé ?	La prise est bloquée au raccord CA de l'onduleur.
5	Prise DC solidement raccordée et polarité correcte ?	Les prises sont bloquées et la polarité a été vérifiée.
6	Câble LAN (en option) raccordé et onduleur raccordé à Internet ?	La prise est bloquée au raccord Ethernet. L'adresse IP s'affiche à l'écran.
7	Compteur énergétique raccordé ?	Il y a une connexion entre le contact Modbus de l'onduleur et D1/+, D0/-, OV du compteur (câble disponible dans les accessoires).
8	Module d'extension de gestion d'alimentation raccordé ?	Il y a une liaison entre le contact bus RS485 de l'onduleur et A1, B1, G1 du module (le câble est joint au module).
9	Interrupteur sectionneur en position I ?	Contrôle visuel de l'interrupteur L'affichage de l'onduleur est allumé.
10	Pas de défaut ?	L'écran ne clignote pas en rouge. Aucun message d'erreur avis non acquitté n'est affiché.
11	Communication entre l'onduleur et le module d'extension de gestion d'alimentation fonctionnelle ?	La DEL du compteur près du connecteur Modbus clignote en continu.
12	Réglage de la puissance apparente	Q(P) et modèle correspondant sont sélectionnés.
13	Installation photovoltaïque génère un rendement ?	La puissance est indiquée sur l'affichage de base à l'écran (en présence d'un rayonnement solaire). Remarque : un rendement de 10000 V signifie que l'onduleur est défectueux !
14	Client enregistré dans le portail web ?	Le client peut s'enregistrer avec son adresse e-mail et son mot de passe.
15	L'onduleur dans le portail web est attribué au client ?	L'onduleur et son numéro de série sont visibles sur le compte du client.
16	Communication avec le routeur disponible ?	L'adresse IP s'affiche à l'écran sur l'affichage de base.
17	Réception de données dans le portail web possible ?	Le portail Web indique la mention <i>en ligne</i> ainsi que les données de la veille, par ex.

C Travaux d'entretien – aperçu

Le tableau suivant liste les recommandations du fabricant en matière d'intervalles de maintenance.

Si les prescriptions et les directives nationales stipulent des intervalles d'entretien plus courts, vous devez vous conformer à ces intervalles plutôt qu'à ceux recommandés par le fabricant.

Tenez compte des consignes relatives aux travaux de maintenance de l'ensemble des composants de l'installation photovoltaïque.

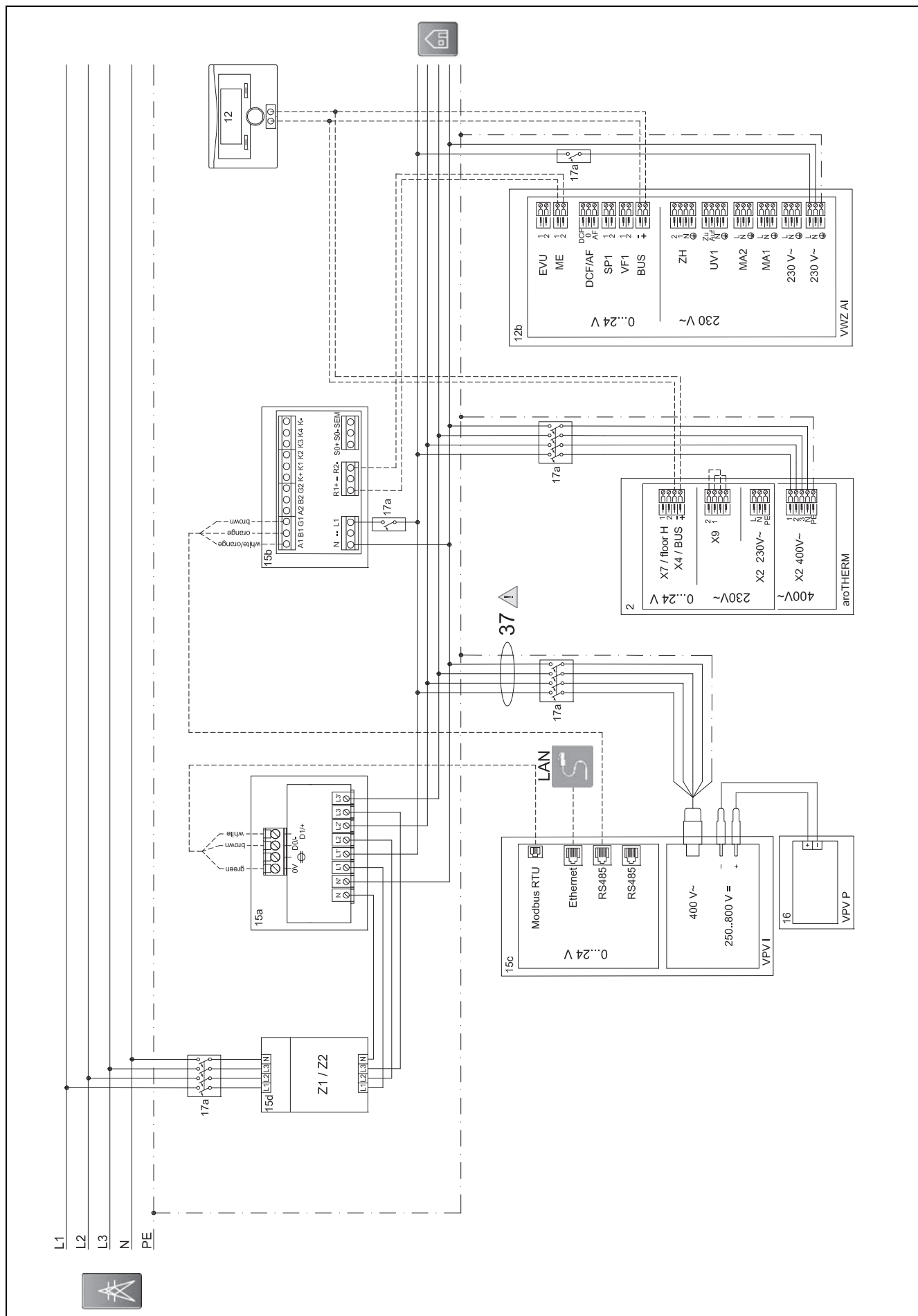
#	Travaux de maintenance	Intervalle	
1	Vérification des composants de l'installation photovoltaïque	Tous les ans	92
2	Nettoyage de l'onduleur	Tous les ans	92
3	Vérification de l'emplacement d'installation	Tous les ans	92
4	Vérification de la protection par mise à la terre	Tous les ans	92
5	Vérification de l'onduleur	Tous les ans	92
6	Vérification de la courbe caractéristique du générateur	Tous les ans	92
7	Rédaction du rapport de maintenance	Tous les ans	92

D Schémas électriques

Les illustrations présentent un exemple de schémas électriques concernant un onduleur avec alimentation CA triphasée (400 V). Utilisez la connexion adaptée à un onduleur avec alimentation CA monophasée (230 V).

En cas d'installation d'un onduleur avec raccordement pour courant alternatif monophasé : branchez systématiquement toute pompe à chaleur existante et l'onduleur monophasé sur la même phase.

D.1 Schéma électrique auroPOWER avec aroTHERM



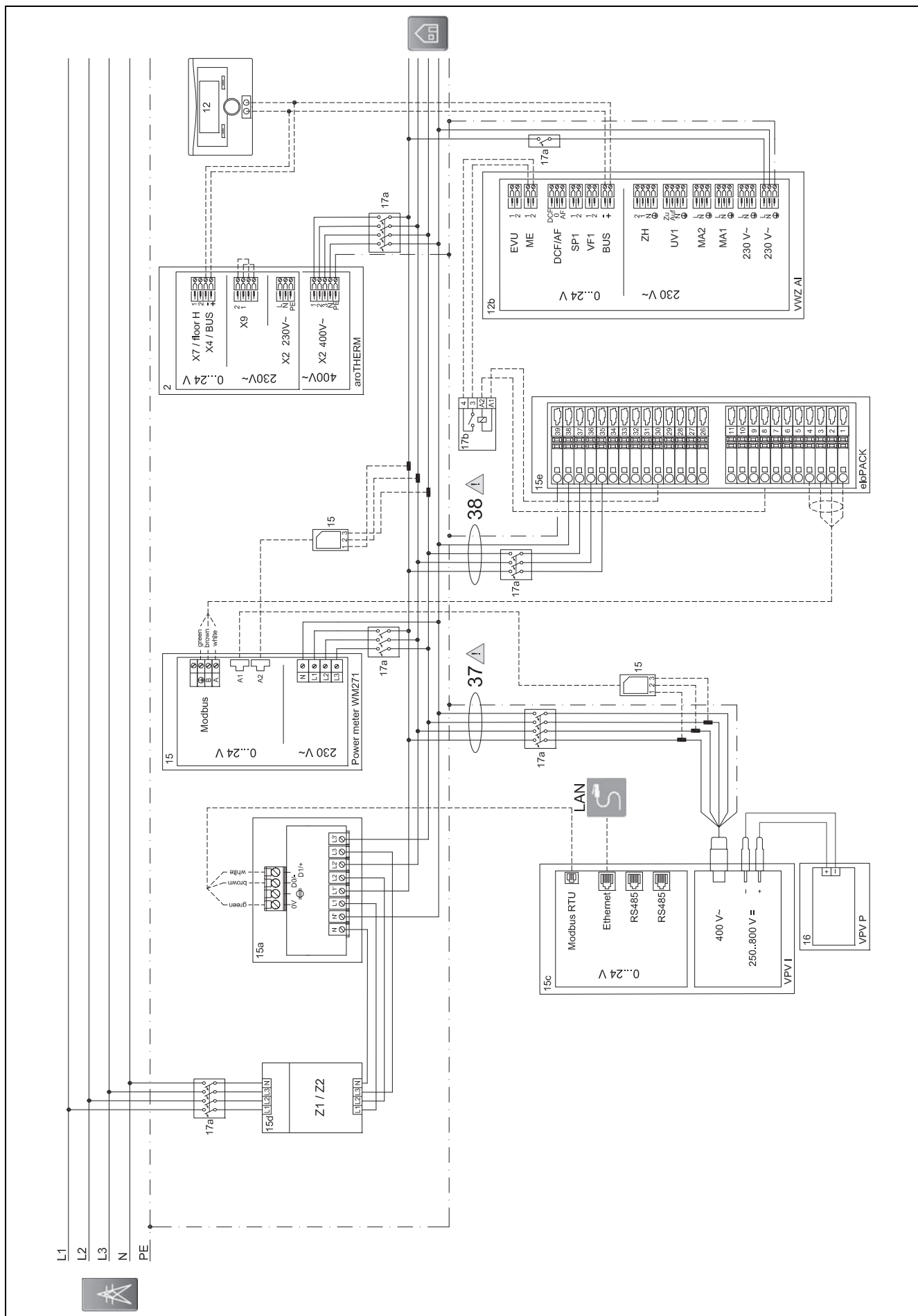
Annexe

2	Pompe à chaleur	15c	Onduleur VPV I
12	Régulateur de l'installation	15d	Compteur
12b	Module d'extension pour pompe à chaleur	16	Module photovoltaïque
15a	Compteur triphasé	17a	Disjoncteur de protection
15b	Module d'extension de gestion d'alimentation	37	Disjoncteur différentiel de courant de fuite (si nécessaire)

D.1.1 Réglages nécessaires au niveau du régulateur

Entrée multif.: PV

D.2 Schéma électrique auroPOWER avec aroTHERM et eloPACK



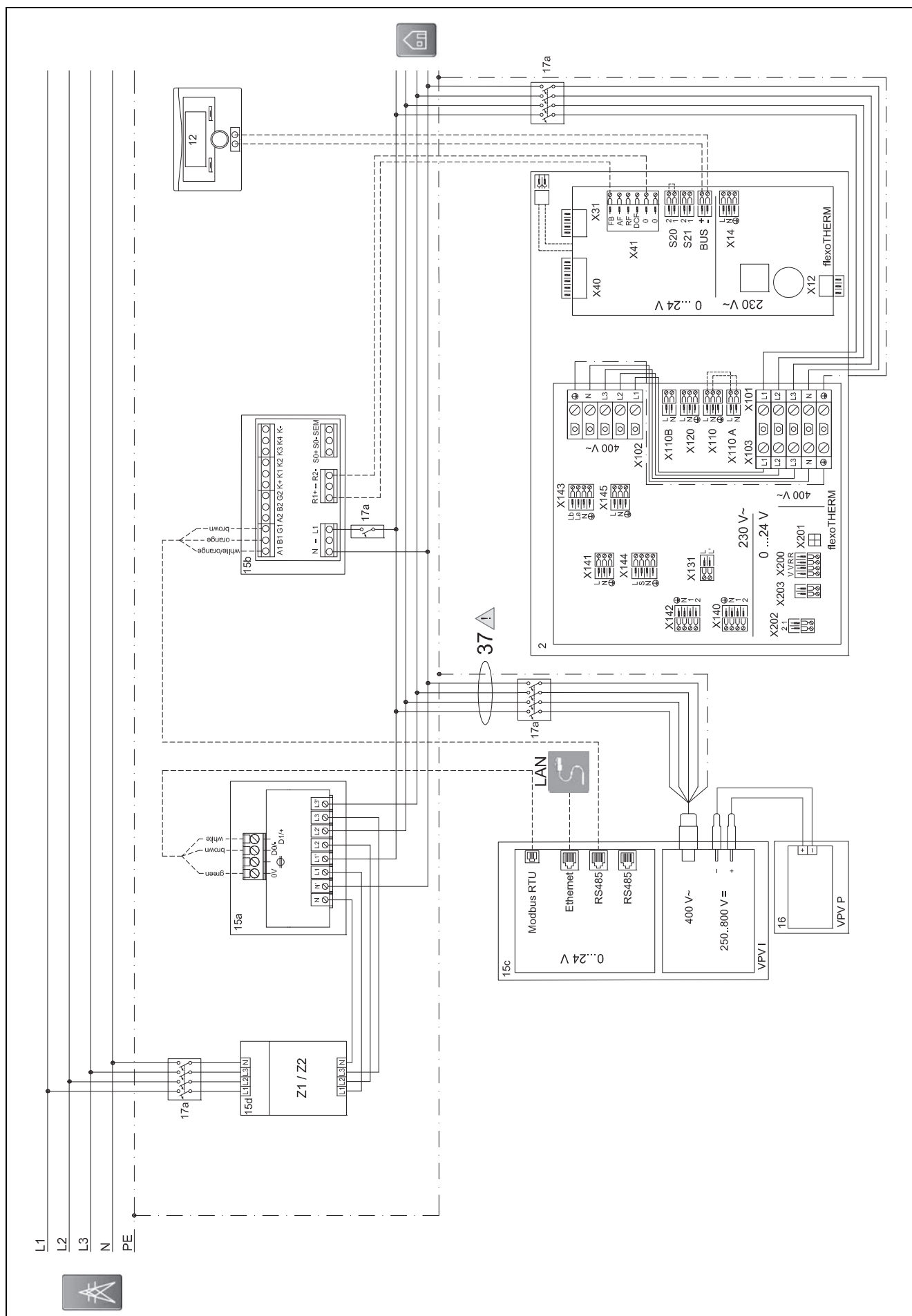
Annexe

2	Pompe à chaleur	15e	Accumulateur d'énergie
12	Régulateur de l'installation	16	Module photovoltaïque
12b	Module d'extension pour pompe à chaleur	17a	Disjoncteur de protection
15	Compteur du système de stockage d'énergie	17b	Relais
15a	Compteur triphasé	37	Disjoncteur différentiel de courant de fuite (si nécessaire)
15c	Onduleur VPV I	38	Disjoncteur différentiel de courant de fuite (nécessaire dans un système TT avec réseau basse tension)
15d	Compteur		

D.2.1 Réglages nécessaires au niveau du régulateur

Entrée multif.: PV

D.3 Schéma électrique auroPOWER avec flexoTHERM



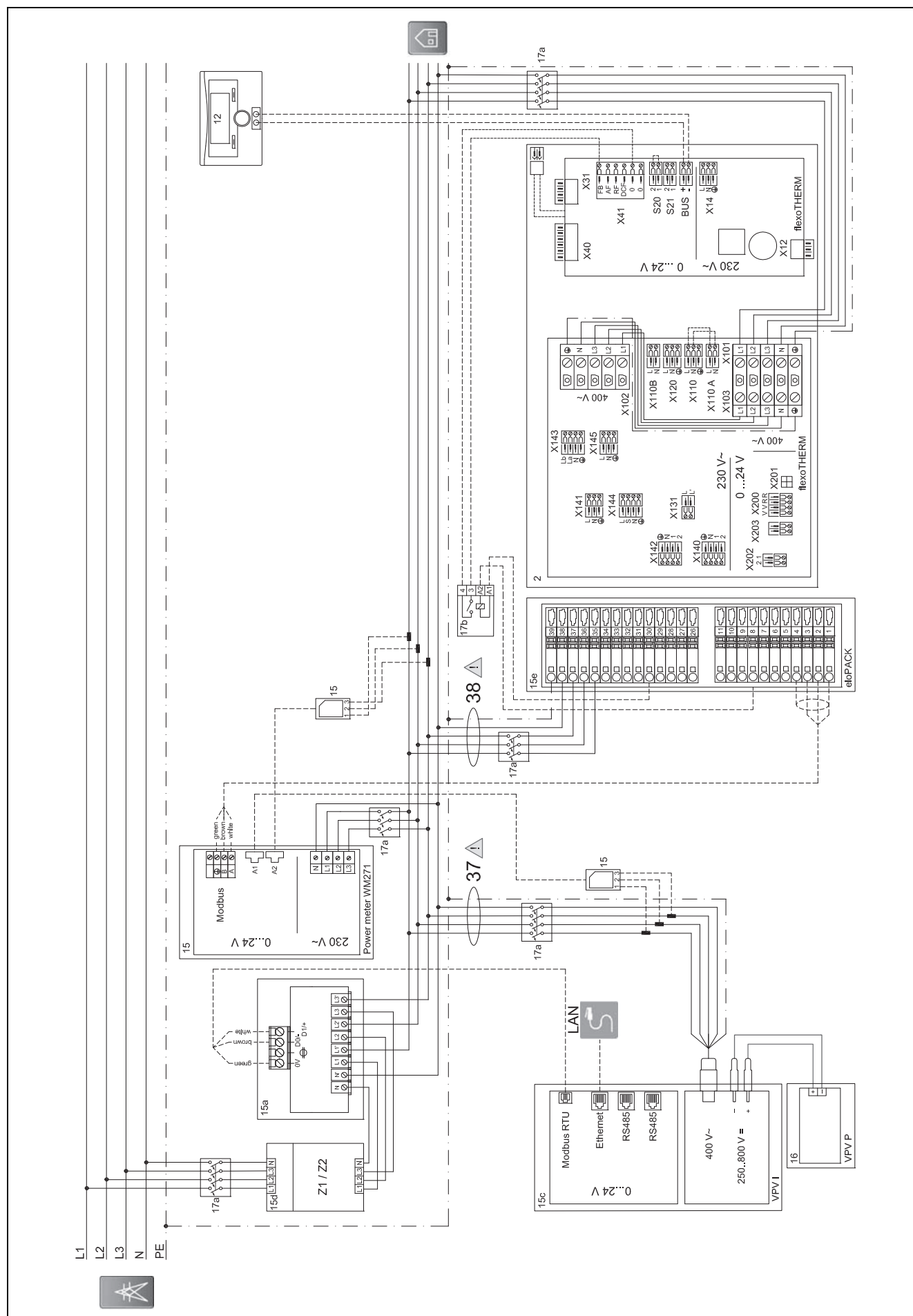
Annexe

2	Pompe à chaleur	15d	Compteur
12	Régulateur de l'installation	16	Module photovoltaïque
15a	Compteur triphasé	17a	Disjoncteur de protection
15b	Module d'extension de gestion d'alimentation	37	Disjoncteur différentiel de courant de fuite (si nécessaire)
15c	Onduleur VPV I		

D.3.1 Réglages nécessaires au niveau du régulateur

Entrée multif.: PV

D.4 Schéma électrique auroPOWER avec flexoTHERM et eloPACK



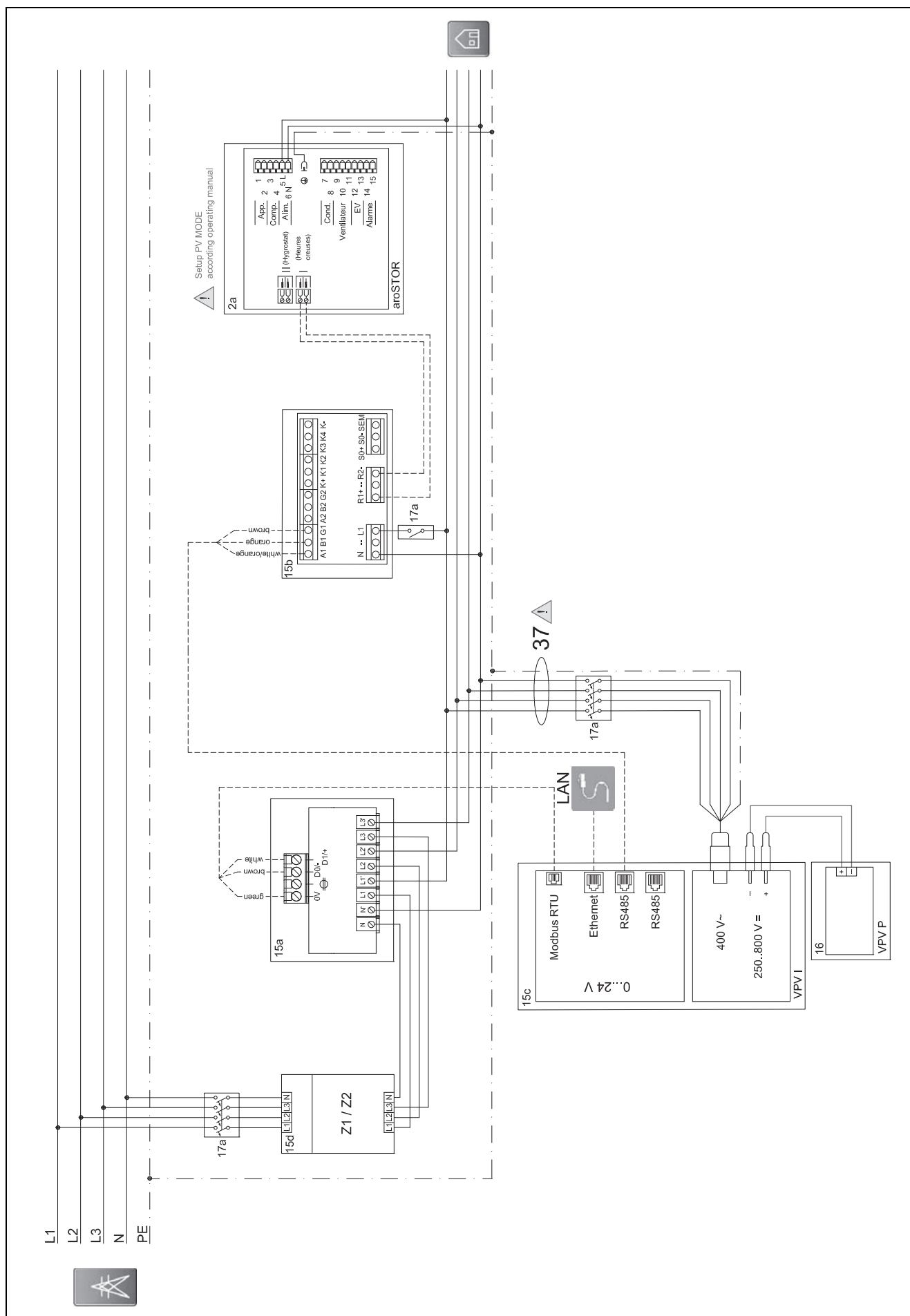
Annexe

2	Pompe à chaleur	16	Module photovoltaïque
12	Régulateur de l'installation	17a	Disjoncteur de protection
15	Compteur du système de stockage d'énergie	17b	Relais
15a	Compteur triphasé	37	Disjoncteur différentiel de courant de fuite (si nécessaire)
15c	Onduleur VPV I	38	Disjoncteur différentiel de courant de fuite (nécessaire dans un système TT avec réseau basse tension)
15d	Compteur		
15e	Accumulateur d'énergie		

D.4.1 Réglages nécessaires au niveau du régulateur

Entrée multif.: PV

D.5 Schéma électrique aroPOWER avec aroSTOR



Annexe

2a	Pompe à chaleur	15e	Accumulateur d'énergie
15a	Compteur triphasé	16	Module photovoltaïque
15b	Module d'extension de gestion d'alimentation	17a	Disjoncteur de protection
15c	Onduleur VPV I	37	Disjoncteur différentiel de courant de fuite
15d	Compteur		(si nécessaire)

D.5.1 Réglages nécessaires au niveau de l'aroSTOR










MODE PV: ECO










E Vue d'ensemble des notifications d'événements et des mesures de dépannage











E.1 Notifications d'événements et mesures de dépannage

Si vous n'êtes pas en mesure de remédier à un dysfonctionnement à l'aide du tableau suivant, contactez le service client.

Notification d'événement	Symbole	Cause	Action corrective
La prise en charge des données a échoué.		Échec d'un paramètre qui n'a pas été transmis correctement.	Procédez de nouveau au réglage.
Îlotage détecté		<ul style="list-style-type: none"> Le réseau ne conduit pas de tension (autofonctionnement de l'onduleur). L'onduleur n'est pas autorisé à alimenter le réseau pour des raisons de sécurité. L'onduleur s'arrête tant que le défaut est présent (écran sombre). 	Vérifiez l'installation CA (raccordement principal) : <ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le disjoncteur de protection (fusible) et enclenchez-le si nécessaire. Vérifiez le disjoncteur différentiel et enclenchez-le si nécessaire. Remplacez les interrupteurs défectueux.
FE non raccordé		La terre fonctionnelle n'est pas raccordée. L'onduleur n'est pas autorisé à alimenter le réseau pour des raisons de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> Faites en sorte que l'installation CA (raccordement principal) soit opérationnelle. Faites en sorte que le conducteur de terre soit raccordé dans les règles de l'art.
Courant défaut trop élevé		Le courant de défaut que l'entrée positive ou négative transmet à la terre par le biais des générateurs PV est supérieur à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément à la réglementation.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez qu'aucun des câbles CC n'est mis à la terre. Faites en sorte d'utiliser exclusivement des modules photovoltaïques adaptés. Faites en sorte que l'installation CC soit opérationnelle. Vérifiez le bon fonctionnement du générateur photovoltaïque avec un appareil de mesure adapté.
Dysfonctionnement convert. élev.		Il y a un composant interne défectueux dans l'onduleur. L'onduleur n'alimente pas le réseau ou injecte une puissance insuffisante.	Voir les mesures concernant Info interne .
Appareil surchauffé		La température est supérieure à la température maximale admissible malgré la réduction de puissance. L'onduleur n'alimente pas le réseau tant que la température n'est pas revenue dans la plage admissible.	Voir les mesures concernant Info interne .
Vers. incorr. matériel convert. élev.		L'onduleur n'est pas en mesure de détecter un composant interne ou ce composant n'est pas compatible avec les autres. L'onduleur n'alimente pas le réseau.	Voir les mesures concernant Info interne .
Convertisseur élévateur non connecté		La connexion avec des composants internes est interrompue. L'onduleur n'alimente pas le réseau.	Voir les mesures concernant Info interne .
Info interne		–	<ul style="list-style-type: none"> Contactez le service client. Changez l'onduleur si c'est nécessaire.
Avertissement interne		–	Voir les mesures concernant Info interne .

Notification d'événement	Symbole	Cause	Action corrective
Erreur interne		–	Voir les mesures concernant Info interne .
Défaut d'isolement		La résistance d'isolement entre l'entrée positive, l'entrée négative et la terre est supérieure à la valeur admissible. L'onduleur n'est pas autorisé à alimenter le réseau pour des raisons de sécurité.	Voir les mesures concernant Courant défaut trop élevé .
No branding		Les données de l'onduleur sont erronées ou défectueuses. L'onduleur ne peut donc pas alimenter le réseau.	Si le message se produit plus de 5 fois par jour, contactez le service client.
Pas de connexion à compteur d'énergie		Il y a un problème de communication entre l'onduleur et le compteur (communication inexistante ou défectueuse).	<ul style="list-style-type: none"> – Faites en sorte de rétablir la connexion avec le compteur. – Vérifiez que le compteur d'énergie a été correctement sélectionné dans l'option Menu principal → Réglages → Gestion d'énergie → Configuration.
L et N confondus		Il y a eu interversion de raccordement entre le conducteur extérieur et le conducteur neutre. L'onduleur n'est pas autorisé à alimenter le réseau pour des raisons de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifiez l'affectation des contacts dans le connecteur CA. – Vérifiez l'installation CA (raccordement principal).
Country parameters invalid		L'onduleur ne peut pas alimenter le réseau faute de paramètres valides.	Si le message se produit plus de 5 fois, contactez le service client.
Dimin. puissance cause temp.		La température maximale admissible a été atteinte.	Vérifiez que les conditions de montage sont bien respectées.
Reading CountryCode failed		L'onduleur n'a pas été en mesure de relever le pays paramétré dans la mémoire.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifiez que le pays est correctement paramétré. – Mettez l'onduleur hors tension côté courant continu et courant alternatif. Redémarrez. – Demandez le mot de passe pour le code de maintenance. Supprimez le paramétrage du pays. Réglez à nouveau le paramétrage du pays.
Défaut ventilateur		Le ventilateur interne de l'onduleur est défectueux. L'onduleur risque d'alimenter le réseau avec une puissance moindre.	Si le message se produit plus de 5 fois, contactez le service client.

Notification d'événement	Symbole	Cause	Action corrective
Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement		L'onduleur n'est plus en mesure d'alimenter le réseau après sa coupure, parce que la fréquence réseau est supérieure à la valeur d'enclenchement réglementaire.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifiez que le pays est correctement paramétré. – Contactez le fournisseur d'énergie local si nécessaire. – Si nécessaire, faites inspecter le réseau par le fournisseur d'énergie local, jusqu'au point de transfert de l'installation photovoltaïque. – Effectuez une analyse du réseau directement au niveau du point d'alimentation du ou des onduleurs. Procédez à une analyse du réseau au point de transmission du réseau. Le cas échéant, transmettez les résultats des tests à l'entreprise locale d'approvisionnement en énergie. – Adaptez les valeurs de seuil de tension ou de fréquence réseau en accord avec le fournisseur d'énergie si nécessaire. Pour l'adaptation, vous avez besoin d'un code d'accès (du générateur de code). Pour ce faire, contactez le service client. – Demandez au fournisseur d'énergie local de vérifier que les spécifications en matière de tension et de fréquence réseau sont bien respectées.
Fréquence réseau trop basse pour réenclenchement		L'onduleur n'est plus en mesure d'alimenter le réseau après sa coupure, parce que la fréquence réseau est inférieure à la valeur d'enclenchement réglementaire.	Voir les mesures concernant Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement .
Fréquence réseau trop élevée		La fréquence réseau disponible au niveau de l'onduleur est supérieure à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément à la réglementation.	Voir les mesures concernant Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement .
Fréquence réseau trop basse		La fréquence réseau disponible au niveau de l'onduleur est inférieure à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément à la réglementation.	Voir les mesures concernant Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement .
Relais rés. defec.		L'onduleur a détecté un relais défectueux dans le réseau et il a donc cessé de l'alimenter.	Si le message se produit plus de 5 fois, contactez le service client.
Tension réseau trop basse pour réenclenchement		L'onduleur n'est plus en mesure d'alimenter le réseau après sa coupure, parce que la tension réseau est inférieure à la valeur d'enclenchement réglementaire.	Voir les mesures concernant Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement .
Tension réseau Ø trop élevée		La tension de sortie moyenne au cours de l'intervalle réglementaire est supérieure à la plage de tolérance admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant qu'il y a un défaut.	Voir les mesures concernant Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement .
Tension réseau Ø trop basse		La tension de sortie moyenne au cours de l'intervalle réglementaire est inférieure à la plage de tolérance admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant qu'il y a un défaut.	Voir les mesures concernant Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement .
Tension réseau trop élevée		La tension réseau disponible au niveau de l'onduleur est supérieure à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément à la réglementation.	Voir les mesures concernant Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement .

Notification d'événement	Symbole	Cause	Action corrective
Tension réseau trop haute pour réenclenchement		L'onduleur n'est plus en mesure d'alimenter le réseau après sa coupure, parce que la tension réseau est supérieure à la valeur d'enclenchement réglementaire.	Voir les mesures concernant Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement .
Tension réseau trop basse		La tension réseau disponible au niveau de l'onduleur est inférieure à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément à la réglementation.	Voir les mesures concernant Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement .
Courant du réseau offset DC trop élevée		La part CC du courant que l'onduleur fournit au réseau est supérieure à la valeur admissible. L'onduleur se coupe automatiquement tant que le défaut est présent, conformément à la réglementation.	Voir les mesures concernant Fréquence réseau trop haute pour réenclenchement .
Tension PV trop élevée		La tension d'entrée disponible au niveau de l'onduleur est supérieure à la valeur admissible.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifiez que la tension photovoltaïque est inférieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur. – Vérifiez que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné par rapport à l'onduleur.
Courant PV trop élevé		Le courant d'entrée de l'onduleur est supérieur à la valeur admissible. L'onduleur limite le courant à la valeur admissible.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifiez que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné par rapport à l'onduleur.
RS485-Gateway activé		Il n'est pas possible de communiquer avec l'onduleur par le biais de l'interface RS485.	Si le message se produit plus de 5 fois, contactez le service client.
Défaut auto-test		Un défaut est survenu au cours de l'autotest et celui-ci s'est interrompu.	<p>Validité : sauf Italie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ne tenez pas compte du message et supprimez le journal des événements. <p>Validité : Italie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Refaites l'autotest au bout de 10 minutes env. ou quand le rayonnement solaire gagne en intensité. – Si l'autotest s'interrompt de nouveau, vérifiez le paramètre du pays, puis refaites l'autotest. – Si l'autotest s'interrompt de nouveau, vérifiez l'installation CA (raccordement principal). – Si l'autotest s'interrompt de nouveau, contactez le service client.
ENS Software incompatible		Les différentes versions des logiciels de l'onduleur ne concordent plus suite à la mise à jour d'un firmware.	Si le message se produit plus de 5 fois, contactez le service client.
PU Software incompatible		Les différentes versions des logiciels de l'onduleur ne concordent plus suite à la mise à jour d'un firmware.	Si le message se produit plus de 5 fois, contactez le service client.
Heure/date perdues		<ul style="list-style-type: none"> – L'onduleur n'est plus à l'heure parce qu'il a été déconnecté trop longtemps du réseau. – Les données de rendement ne peuvent pas être enregistrées et les notifications d'événements ne sont pas à la bonne date. 	<ul style="list-style-type: none"> – Rectifiez les réglages de la date et de l'heure.

E.2 Dépannage

Avant d'entreprendre une des mesures suivantes, vérifiez que vous êtes bien en mesure d'identifier et de résoudre le problème en vous référant à la section Notifications d'événements et dépannage.

Anomalie	Cause	Action corrective
L'écran est sombre et aucun chiffre n'est affiché.	Installation CA non opérationnelle.	Vérifiez l'installation CA (raccordement principal) : <ul style="list-style-type: none"> – Vérifiez le disjoncteur de protection (fusible) et enclenchez-le si nécessaire. – Vérifiez le disjoncteur différentiel et enclenchez-le si nécessaire.
	Onduleur défectueux.	Contactez le service client si nécessaire. Changez l'onduleur.
	Connecteur CA pas opérationnel.	Vérifiez le connecteur CA : <ul style="list-style-type: none"> – Ouvrez le connecteur. – Vérifiez que les raccordements à vis sont opérationnels sur le plan mécanique et électrique.
Pas de puissance de sortie Remarque Écran d'affichage : -- W	Il n'y a pas suffisamment de puissance disponible au niveau du générateur photovoltaïque.	Vérifiez que vous n'êtes pas en présence d'une des causes suivantes et remédiez-y si nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> – Neige sur les modules photovoltaïques – Ombre sur les modules photovoltaïques – Ciel très nuageux – Aube/crépuscule ou nuit
	Installation CC pas opérationnelle.	Vérifiez l'installation CC et remettez-la en état si nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> – Traces d'abrasion ou de pression sur les câbles CC – Raccords enfichables CC – Sertissages Vérifiez qu'il n'y a pas de résistance de contact imputable à la corrosion et remédiez-y si nécessaire.
	L'interrupteur-sectionneur sous charge CC est en position 0.	Mettez l'interrupteur-sectionneur sous charge CC en position 1. Il doit s'enclencher avec un déclic.
	La tension du module photovoltaïque est inférieure à la tension d'entrée minimale de l'onduleur.	Vérifiez la tension du module photovoltaïque en vous référant directement à l'écran de l'onduleur. Vérifiez que les modules photovoltaïques sont compatibles. Pour cela, adressez-vous au service client.
	Il y a eu interversion entre le raccordement CC négatif et le raccordement CC positif.	Mesurez la tension à vide de la ou des lignes et vérifiez la polarité des câbles et des connecteurs. Brancher le raccordement CC négatif et le raccordement CC positif comme il se doit. Faites en sorte que l'installation CC soit opérationnelle.
	La tension d'entrée minimale n'est pas atteinte.	Vérifiez le dimensionnement du système, le nombre de lignes et le nombre de modules par ligne. Si nécessaire, adaptez le générateur photovoltaïque aux exigences de l'onduleur et inversement.
	Onduleur défectueux.	Contactez le service client si nécessaire. Changez l'onduleur.
Puissance de sortie insuffisante Remarque Écran d'affichage : 0 W	Les modifications apportées à une installation photovoltaïque existante ont provoqué des défauts dans l'installation CC ou CA.	Vérifiez l'installation CC et CA. Faites en sorte que l'installation CC ou CA soit opérationnelle.
	L'onduleur indique une tension photovoltaïque de 10 000 V. Onduleur défectueux.	Contactez le service client si nécessaire. Changez l'onduleur.

Anomalie	Cause	Action corrective
Puissance de sortie insuffisante Remarque Écran d'affichage : 0 W	L'enregistreur de données externe ou le gestionnaire d'énergie a émis un signal de limitation de puissance.	Vérifiez les paramètres de limitation de puissance dans le menu de service ou la configuration de l'enregistreur de données externe et rectifiez les réglages si nécessaire.
	Dysfonctionnement, problème de polarité des modules photovoltaïques ou problème de polarité des éléments du générateur photovoltaïque	Vérifiez la courbe caractéristique du générateur en vous référant directement à l'écran de l'onduleur. Suivez les consignes de dépannage correspondant à l'anomalie de fonctionnement « pas de puissance de sortie ».
	Onduleur défectueux.	Contactez le service client si nécessaire. Changez l'onduleur.

F Caractéristiques techniques

Côté entrée CC (raccordement du générateur photovoltaïque)

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Nombre d'entrées CC	1	1	1
Tension d'entrée max.	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V
Tension d'entrée au démarrage	250 V	250 V	250 V
Tension d'entrée nominale	770 V	770 V	770 V
Nombre de traceurs MPP	1	1	1
Plage de tension d'entrée de service à la puissance utile nominale	250 ... 800 V	250 ... 800 V	250 ... 800 V
Plage de tension MPP	75 ... 360 V	75 ... 360 V	75 ... 360 V
Courant d'entrée max.	≤ 11 A	≤ 11 A	≤ 11 A
Courant de court-circuit max.	17 A	17 A	17 A
Courant d'entrée nominal	8 A	8 A	8 A
Courant récupéré max. dans le générateur PV	≤ 0 A	≤ 0 A	≤ 0 A

	VPV I 6000/1 400V
Nombre d'entrées CC	1
Tension d'entrée max.	≤ 1.000 V
Tension d'entrée au démarrage	250 V
Tension d'entrée nominale	770 V
Nombre de traceurs MPP	1
Plage de tension d'entrée de service à la puissance utile nominale	250 ... 800 V
Plage de tension MPP	75 ... 360 V
Courant d'entrée max.	≤ 11 A
Courant de court-circuit max.	17 A
Courant d'entrée nominal	8 A
Courant récupéré max. dans le générateur PV	≤ 0 A

Côté sortie de l'onduleur (raccordement au secteur)

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Tension de sortie (suivant le pays paramétré)	320 ... 480 V	320 ... 480 V	320 ... 480 V
Tension de sortie nominale	400 V	400 V	400 V

Annexe

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Courant d'enclenchement max.	16 A (pendant 10 ms)	16 A (pendant 10 ms)	16 A (pendant 10 ms)
Courant de court-circuit RMS	3,82 A _{RMS} (pendant 60 ms)	3,82 A _{RMS} (pendant 60 ms)	3,82 A _{RMS} (pendant 60 ms)
Courant de sortie nominal	7 A	7 A	7,2 A
Puissance nominale	3.200 W	4.000 W	5.000 W
Puissance apparente max.	3.200 V·A	4.000 V·A	5.000 V·A
Courant de sortie max.	≤ 7 A	≤ 7 A	≤ 10 A
Fréquence nominale	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz
Fréquence réseau (suivant le pays paramétré)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Perte de puissance en mode nuit	< 3 W	< 3 W	< 3 W
Phases d'alimentation	Triphasé	Triphasé	Triphasé
Coefficient de distorsion (cos φ = 1)	< 1 %	< 1 %	< 1 %
Facteur de puissance cos φ	0,8 capacitif ; 0,8 inductif	0,8 capacitif ; 0,8 inductif	0,8 capacitif ; 0,8 inductif

	VPV I 6000/1 400V
Tension de sortie (suivant le pays paramétré)	320 ... 480 V
Tension de sortie nominale	400 V
Courant d'enclenchement max.	16 A (pendant 10 ms)
Courant de court-circuit RMS	3,82 A _{RMS} (pendant 60 ms)
Courant de sortie nominal	8,7 A
Puissance nominale	6.000 W
Puissance apparente max.	6.000 V·A
Courant de sortie max.	≤ 10 A
Fréquence nominale	– 50 Hz – 60 Hz
Fréquence réseau (suivant le pays paramétré)	45 ... 65 Hz
Perte de puissance en mode nuit	< 3 W
Phases d'alimentation	Triphasé
Coefficient de distorsion (cos φ = 1)	< 1 %
Facteur de puissance cos φ	0,8 capacitif ; 0,8 inductif

Caractérisation du comportement de service

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Rendement max.	≤ 98,6 %	≤ 98,6 %	≤ 98,7 %
Rendement européen	97,9 %	98,1 %	98,2 %
Rendement MPP	> 99,0 % dynamique ; > 99,8 % statique	> 99,0 % dynamique ; > 99,8 % statique	> 99,0 % dynamique ; > 99,8 % statique
Consommation propre	< 8 W	< 8 W	< 8 W
Détarage de puissance à pleine puissance à partir de	50 °C _{TAMB}	50 °C _{TAMB}	50 °C _{TAMB}
Puissance d'enclenchement	10 W	10 W	10 W
Puissance de coupure	8 W	8 W	8 W

	VPV I 6000/1 400V
Rendement max.	≤ 98,7 %
Rendement européen	98,3 %
Rendement MPP	> 99,0 % dynamique ; > 99,8 % statique
Consommation propre	< 8 W
Détarage de puissance à pleine puissance à partir de	45 °C _{TAMB}
Puissance d'enclenchement	10 W
Puissance de coupure	8 W

Sécurité

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Classe de protection	II	II	II
Principe de séparation	Pas de séparation galvanique, pas de transfo	Pas de séparation galvanique, pas de transfo	Pas de séparation galvanique, pas de transfo
Surveillance du réseau	Oui, intégrée	Oui, intégrée	Oui, intégrée
Surveillance des courants de fuite	Oui, intégrée (l'onduleur n'étant pas en mesure de provoquer des erreurs de courant CC de par sa conception)	Oui, intégrée (l'onduleur n'étant pas en mesure de provoquer des erreurs de courant CC de par sa conception)	Oui, intégrée (l'onduleur n'étant pas en mesure de provoquer des erreurs de courant CC de par sa conception)
Protection contre les inversions de polarité	Oui	Oui	Oui

	VPV I 6000/1 400V
Classe de protection	II
Principe de séparation	Pas de séparation galvanique, pas de transfo
Surveillance du réseau	Oui, intégrée
Surveillance des courants de fuite	Oui, intégrée (l'onduleur n'étant pas en mesure de provoquer des erreurs de courant CC de par sa conception)
Protection contre les inversions de polarité	Oui

Conditions d'utilisation

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Domaine d'utilisation	Intérieur	Intérieur	Intérieur
Catégorie d'environnement suivant IEC 60721-3-3	3K3	3K3	3K3
Température du site d'exploitation	-15 ... 60 °C	-15 ... 60 °C	-15 ... 60 °C
Température de stockage	-30 ... 70 °C	-30 ... 70 °C	-30 ... 70 °C
Humidité relative (sans condensation)	0 ... 95 %	0 ... 95 %	0 ... 95 %
Altitude d'installation au-dessus du niveau de la mer NN	≤ 2.000 m	≤ 2.000 m	≤ 2.000 m
Degré de pollution	PD3	PD3	PD3
Émissions sonores	29 dB(A)	29 dB(A)	29 dB(A)

	VPV I 6000/1 400V
Domaine d'utilisation	Intérieur
Catégorie d'environnement suivant IEC 60721-3-3	3K3
Température du site d'exploitation	-15 ... 60 °C

Annexe

	VPV I 6000/1 400V
Température de stockage	-30 ... 70 °C
Humidité relative (sans condensation)	0 ... 95 %
Altitude d'installation au-dessus du niveau de la mer NN	≤ 2.000 m
Degré de pollution	PD3
Émissions sonores	29 dB(A)

Équipement et version

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Type de protection	IP 21 (boîtier : IP 51 ; écran : IP 21)	IP 21 (boîtier : IP 51 ; écran : IP 21)	IP 21 (boîtier : IP 51 ; écran : IP 21)
Catégorie de surtension	III (CA), II (CC)	III (CA), II (CC)	III (CA), II (CC)
Raccordement CC	<ul style="list-style-type: none"> – Phoenix Contact SUNCLIX (1 x paire) – Section de conducteur 2,5 ... 6 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> – Phoenix Contact SUNCLIX (1 x paire) – Section de conducteur 2,5 ... 6 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> – Phoenix Contact SUNCLIX (1 x paire) – Section de conducteur 2,5 ... 6 mm²
Raccordement CA	<ul style="list-style-type: none"> – Connecteur mâle Wieland RST25i5 – Diamètre de câble 10 ... 14 mm² – Section de conducteur 1,5 ... 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> – Connecteur mâle Wieland RST25i5 – Diamètre de câble 10 ... 14 mm² – Section de conducteur 1,5 ... 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> – Connecteur mâle Wieland RST25i5 – Diamètre de câble 10 ... 14 mm² – Section de conducteur 1,5 ... 4 mm²
Dimensions après déballage (H x l x p)	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm
Poids non emballé	10 kg	10 kg	10 kg
Affichage	Écran graphique 128 x 64 pixels	Écran graphique 128 x 64 pixels	Écran graphique 128 x 64 pixels
Interfaces de communication	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 x douilles RJ45) – Interface Ethernet (1 x RJ45) – Modbus RTU (1 x douille RJ10 : raccordement au compteur) 	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 x douilles RJ45) – Interface Ethernet (1 x RJ45) – Modbus RTU (1 x douille RJ10 : raccordement au compteur) 	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 x douilles RJ45) – Interface Ethernet (1 x RJ45) – Modbus RTU (1 x douille RJ10 : raccordement au compteur)
Interrupteur-sectionneur sous charge CC intégré	Oui, conforme à la norme DIN VDE 0100-712	Oui, conforme à la norme DIN VDE 0100-712	Oui, conforme à la norme DIN VDE 0100-712
Principe de refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> – Ventilateur thermopiloté – Régime variable – Interne (à l'abri de la poussière) 	<ul style="list-style-type: none"> – Ventilateur thermopiloté – Régime variable – Interne (à l'abri de la poussière) 	<ul style="list-style-type: none"> – Ventilateur thermopiloté – Régime variable – Interne (à l'abri de la poussière)

	VPV I 6000/1 400V
Type de protection	IP 21 (boîtier : IP 51 ; écran : IP 21)
Catégorie de surtension	III (CA), II (CC)
Raccordement CC	<ul style="list-style-type: none"> – Phoenix Contact SUNCLIX (1 x paire) – Section de conducteur 2,5 ... 6 mm²
Raccordement CA	<ul style="list-style-type: none"> – Connecteur mâle Wieland RST25i5 – Diamètre de câble 10 ... 14 mm² – Section de conducteur 1,5 ... 4 mm²
Dimensions après déballage (H x l x p)	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm
Poids non emballé	10 kg
Affichage	Écran graphique 128 x 64 pixels

	VPV I 6000/1 400V
Interfaces de communication	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 x douilles RJ45) – Interface Ethernet (1 x RJ45) – Modbus RTU (1 x douille RJ10 : raccordement au compteur)
Interrupteur-sectionneur sous charge CC intégré	Oui, conforme à la norme DIN VDE 0100-712
Principe de refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> – Ventilateur thermopiloté – Régime variable – Interne (à l'abri de la poussière)

Index

C

Câblage, vérification	92
Composants, vérification	92
Contenu de la livraison	82

D

Date, réglage	89
Dimensions	82
Disjoncteur	84
Dispositif de sécurité	80
Documents	81

E

Écart minimal	83
Électricité	79

F

Format de l'heure, réglage	89
Format de la date, réglage	89

H

Heure, réglage	89
----------------------	----

I

Installateur spécialisé	79
Isolation, vérification	92

M

Marquage CE	82
Mise au rebut de l'emballage	94
Mise au rebut, emballage	94

N

Numéro de série	82
-----------------------	----

O

Outillage	80
-----------------	----

P

Poids	83
Première mise en service Finalisation de l'opération	90
Prescriptions	80
Produit, entretien	92
Protection par mise à la terre, vérification	92

Q

Qualifications	79
----------------------	----

R

Rapport de maintenance, rédaction	92
Référence d'article	82
Réglage de la langue des menus	89
Réglage de la puissance apparente	90
Réglage du pays	90
Remise à l'utilisateur	91

S

Schéma	80
--------------	----

T

Tension	79
Travaux de maintenance, finalisation	93
Travaux de maintenance, opérations préalables	92

U

Utilisation conforme	79
----------------------------	----

V

Validité	
Notice	81
Vérification de l'onduleur	92

Istruzioni per l'uso

Indice

1	Sicurezza	120
1.1	Uso previsto	120
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	120
2	Avvertenze sulla documentazione	121
2.1	Osservanza della documentazione complementare	121
2.2	Conservazione della documentazione	121
2.3	Validità delle istruzioni	121
3	Descrizione del prodotto.....	121
3.1	Indicazioni sulla targhetta del modello.....	121
3.2	Numero di serie	121
3.3	Panoramica dei prodotti.....	121
3.4	Sorveglianza di rete	122
3.5	Raffrescamento	122
3.6	Marcatura CE.....	122
4	Funzionamento	122
4.1	Modalità di utilizzo	122
4.2	Messa in funzione.....	124
4.3	Comando delle funzioni di base	124
5	Soluzione dei problemi	125
5.1	Comportamento in caso di danni visibili	125
5.2	Soluzione dei problemi	125
6	Cura e manutenzione	126
6.1	Manutenzione	126
6.2	Cura del prodotto	126
7	Messa fuori servizio	126
7.1	Disattivazione temporanea	126
7.2	Disattivazione definitiva	126
8	Riciclaggio e smaltimento	126
	Appendice	127
A	Panoramica funzioni di esercizio e di visualizzazione.....	127
A.1	Funzioni di esercizio e di visualizzazione	127
B	Panoramica delle segnalazioni di eventi ed eliminazione di guasti	133
B.1	Segnalazione di eventi ed eliminazione di guasti	133
C	Informazioni tecniche sulla compilazione del protocollo di messa in servizio del gestore dei servizi energetici	135
	Indice analitico	137



1 Sicurezza

1 Sicurezza

1.1 Uso previsto

Con un uso improprio, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni al prodotto e ad altri oggetti.

Il prodotto serve a trasformare la corrente continua dei moduli fotovoltaici in corrente alternata conforme alla rete.

L'uso previsto comprende:

- Il rispetto delle istruzioni per l'uso del prodotto e di tutti gli altri componenti dell'impianto in allegato
- Il rispetto di tutti i requisiti di ispezione e manutenzione riportate nei manuali.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto nel presente manuale o un utilizzo che vada oltre quanto sopra descritto è da considerarsi improprio. È improprio anche qualsiasi utilizzo commerciale e industriale diretto.

Attenzione!

Ogni impiego improprio non è ammesso.

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

1.2.1 Pericolo di morte per folgorazione

In un sistema fotovoltaico, già con scarsa luminosità può verificarsi elevata tensione continua.

- Non toccare gli elementi costruttivi conduttivi.

1.2.2 Pericolo a causa di un utilizzo errato

A seguito di un comando errato è possibile mettere a rischio se stessi e altre persone e causare danni materiali.

- Leggere attentamente queste istruzioni e tutta la documentazione complementare, in particolare il capitolo "Sicurezza" e le avvertenze.
- Eseguire le attività spiegate nelle presenti istruzioni per l'uso.

1.2.3 Rischio di lesioni e danni materiali se la manutenzione e la riparazione non vengono effettuate o vengono effettuate in modo inadeguato

- Non tentare mai di eseguire di propria iniziativa lavori di manutenzione o interventi di riparazione del prodotto.
- Far eliminare immediatamente i guasti e i danni da un tecnico qualificato.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione prescritti.



2 Avvertenze sulla documentazione

2.1 Osservanza della documentazione complementare

- Attenersi tassativamente a tutti i manuali di servizio allegati ai componenti dell'impianto.

2.2 Conservazione della documentazione

- Conservare il presente manuale e tutti altri documenti validi per l'ulteriore uso.

2.3 Validità delle istruzioni

Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:


Codice di articolo del prodotto

Validità: Belgio, Svizzera, Svizzera, Egitto, Francia, Tunisia

VPV I 3000/1 400V	0010024722
VPV I 4000/1 400V	0010024723
VPV I 5000/1 400V	0010024724
VPV I 6000/1 400V	0010024725

3 Descrizione del prodotto

3.1 Indicazioni sulla targhetta del modello

Indicazioni sulla targhetta del modello	Significato
Serial-No.	Numero di serie
VPV I xxxx/1 xx0 V	Nome del modello
VPV	Sistema fotovoltaico Vaillant
I	Invertitore
XXXX	Categoria di potenza
/1	Generazione prodotto
Input DC-PV:	
Voltage	Tensione continua
Voltage MPP	Tensione con punto di potenza massimo
Current	Intensità di corrente
Short circuit current	Intensità di corrente cortocircuito
Overvoltage Category	Categoria di sovratensione
Output AC:	
Voltage	Tensione alternata
Power factor	Fattore di potenza
Current	Intensità di corrente
Power	Potenza
Overvoltage Category	Categoria di sovratensione
IP classification	Tipo di protezione
	Classe di protezione II

Avvertenze sulla documentazione 2

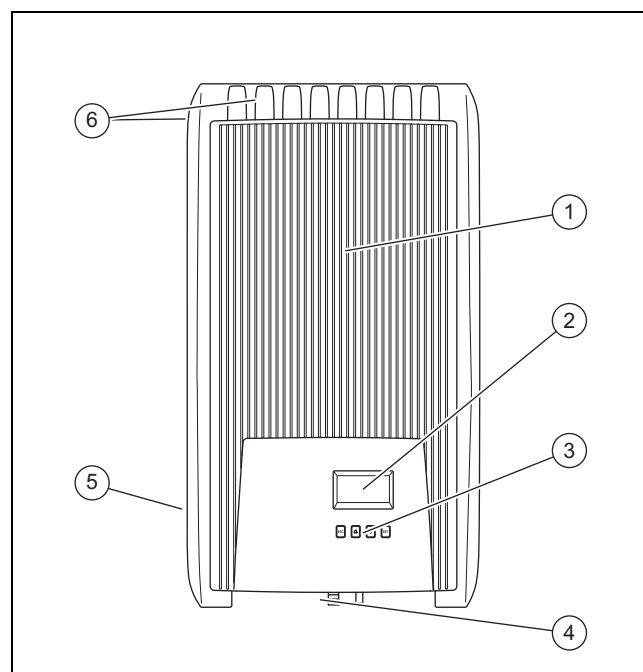
3.2 Numero di serie

Le cifre dalla settima alla sedicesima della matricola costituiscono il codice di articolo.

Il numero di serie si trova su una targhetta del modello sul lato sinistro del prodotto.

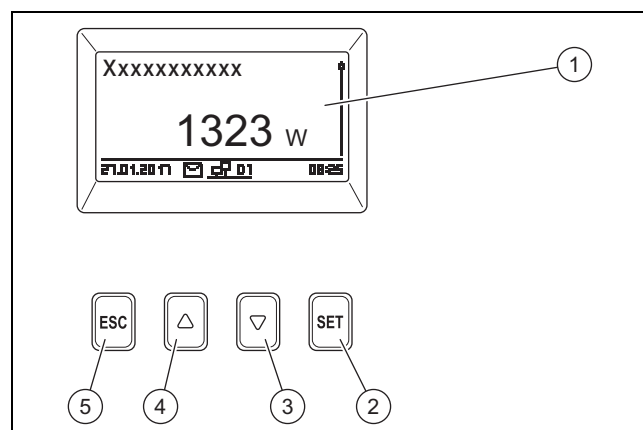
3.3 Panoramica dei prodotti

3.3.1 Struttura del prodotto



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Cofano di protezione | 5 | Targhetta del modello |
| 2 | Display | 6 | Alette di raffreddamento (lato anteriore e posteriore del prodotto) |
| 3 | Elementi di comando | | |
| 4 | Pannelli comandi e collegamenti (lato inferiore del prodotto) | | |

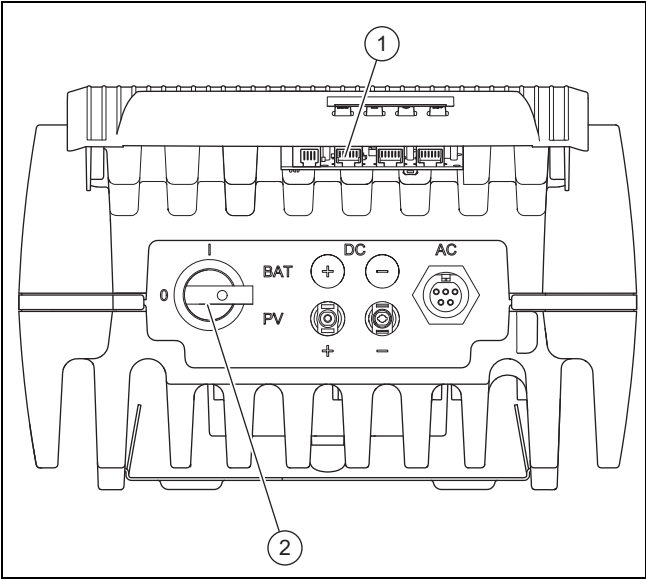
3.3.2 Display ed elementi di comando



- | | | | |
|---|---|---|-----------|
| 1 | Display (esempio con indicazione di base) | 3 | Tasto ▼ |
| 2 | Tasto SET | 4 | Tasto ▲ |
| | | 5 | Tasto ESC |

4 Funzionamento

3.3.3 Pannelli comandi e collegamenti sul lato inferiore del prodotto



1 Interfaccia Ethernet (RJ45) 2 Sezionatore corrente continua

3.4 Sorveglianza di rete

Durante l'alimentazione, l'invertitore controlla costantemente i parametri di rete.

Se la rete non mantiene i livelli prescritti per legge, l'invertitore si disinserisce automaticamente.

Se le prescrizioni legislative sono nuovamente soddisfatte, l'invertitore si inserisce automaticamente.

3.5 Raffrescamento

La regolazione della temperatura interna impedisce temperature di esercizio eccessive.

Se la temperatura interna è troppo alta, l'invertitore adatta automaticamente l'assorbimento di potenza del generatore dell'impianto fotovoltaico, in modo da ridurre l'erogazione di calore e la temperatura di esercizio.

L'inverter viene raffreddato mediante la propria scatola tramite convezione.

All'interno del mantello scollegato, una ventola esente da manutenzione distribuisce uniformemente il calore sulla superficie del mantello stesso.

3.6 Marcatura CE



Con la marcatura CE viene certificato che i prodotti, conformemente alla dichiarazione di conformità, soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

4 Funzionamento

4.1 Modalità di utilizzo

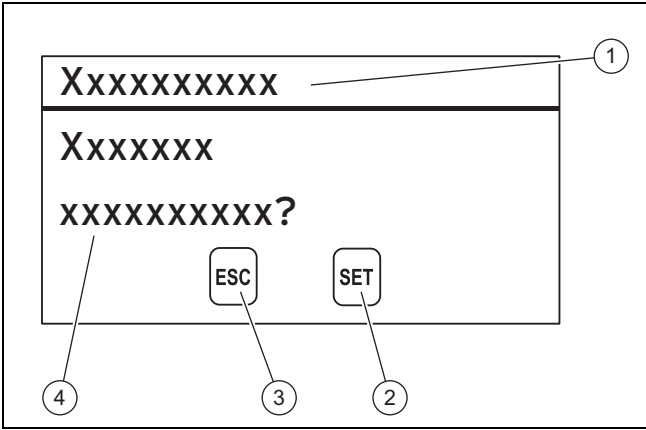
Elemento di comando	Funzioni
ESC	<ul style="list-style-type: none">Interrompere la modifica di un valore impostatoRispondere alla finestra di dialogo con "No"Passare ad un livello di selezione superioreInserire l'illuminazione del displayConfermare la segnalazione di eventi
SET	<ul style="list-style-type: none">Confermare la modifica di un valore impostatoRispondere alla finestra di dialogo con "Sì" (premere per ≥ 1 secondo)Selezionare il valore impostatoPassare ad un livello di selezione inferioreRichiamare il menuInserire l'illuminazione del displayConfermare la segnalazione di eventi
▽ o △	<ul style="list-style-type: none">Ridurre o aumentare il valore impostatoScorrere le voci del menuCommutare tra i valori impostatiInserire l'illuminazione del displayConfermare la segnalazione di eventi

I valori impostabili vengono visualizzati sempre lampeggianti.

La selezione attuale è messa in evidenza sul display con una scritta bianca su sfondo nero.

Simbolo	Significato
<input type="checkbox"/>	Voce del menu non selezionata
<input checked="" type="checkbox"/>	Voce del menu selezionata (selezione singola)
<input checked="" type="checkbox"/> o <input checked="" type="checkbox"/>	Voce del menu presente nella checklist o Voce del menu selezionata (selezione multipla)

- La modifica di un valore deve essere sempre confermata. Essa sarà salvata solo dopo averlo fatto.



1 Titolo della finestra di dialogo 3 Simbolo del tasto con funzione per questa finestra di dialogo

2 Simbolo del tasto con funzione per questa finestra di dialogo 4 Contenuti della finestra di dialogo

Se sul display appare una finestra di dialogo, per rispondere occorre effettuare un'immissione.

4.1.1 Livelli di comando e visualizzazione

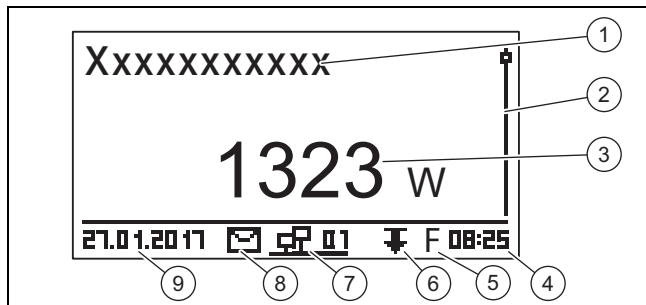
Il prodotto ha due livelli di comando e visualizzazione.

Al livello utente si trovano le informazioni e le possibilità di regolazione necessarie come utente:

Il livello per il tecnico qualificato è riservato ai tecnici qualificati. È protetto da un codice. Solo i tecnici qualificati possono modificare le impostazioni nel livello del tecnico qualificato:

Menu principale – Panoramica (→ Pagina 127)

4.1.1.1 Indicazione di base

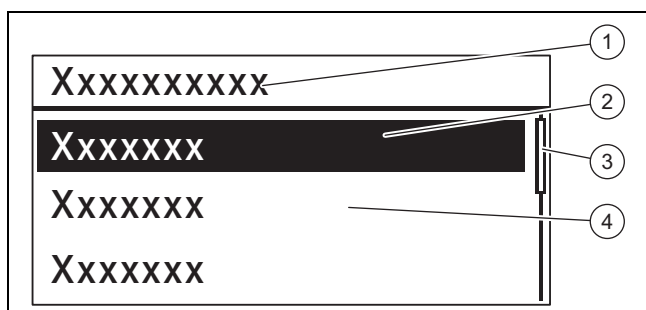


- | | |
|---|---|
| 1 Denominazione del valore misurato visualizzato | 6 Riduzione di potenza |
| 2 Barra di scorrimento | 7 Collegamento dati |
| 3 Valore del valore misurato visualizzato con unità | 8 Simbolo per segnalazione di eventi non confermata |
| 4 Ora corrente | 9 Alternativamente: data attuale o indirizzo IP dell'inverter |
| 5 Funz. a tensione fissa inserito | |

Per tornare nella visualizzazione di base premere per almeno 1 secondo ESC.

Nella schermata di base vengono visualizzati i valori misurati attuali dell'impianto fotovoltaico (→ Funzioni di esercizio e di visualizzazione in appendice).

4.1.1.2 Menu principale

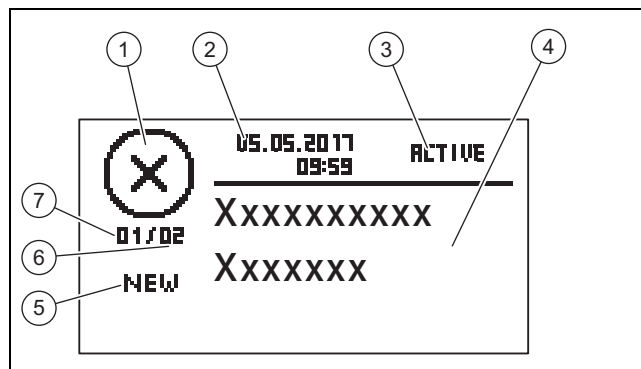


- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1 Livello di selezione | 3 Barra di scorrimento |
| 2 Voce del menu selezionata | 4 Altre voci del menu selezionabili |

► Per giungere nel menu principale, premere nella visualizzazione di base il tasto SET.

Il menu principale contiene voci del menu per le impostazioni di base e le informazioni dell'invertitore.

4.1.1.3 Segnalazione di eventi



- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 Tipo di evento | 5 Tempestività |
| 2 Data e ora della comparsa | Lampeggia, se NEW |
| 3 Stato dell'evento | 6 Somma di tutte le segnalazioni di eventi nel giornale eventi |
| Lampeggia, se ACTIVE | 7 Numero della segnalazione di eventi nel giornale eventi |
| 4 Testo della segnalazione di eventi | |

Esistono 3 tipi di eventi:

Simbolo	Tipo di evento	Significato
	Informazioni	Nessuna misura necessaria. L'impianto genera altra potenza.
	Avvertimento	Misura necessaria. L'impianto genera potenza, sono possibili limitazioni di potenza.
	Errore	Misura necessaria. L'impianto non genera potenza.

La misura necessaria in caso di avvertimento o errore va desunta dalla Panoramica delle segnalazioni di eventi e eliminazioni di guasti (→ Pagina 133) in appendice.

Le segnalazioni di eventi con un avvertimento o un errore vengono inoltre segnalate con una luce rossa lampeggiante del display.

Le segnalazioni di eventi con un avvertimento o un errore possono essere segnalate in opzione anche con un allarme acustico. Eventuali informazioni relative alla configurazione dell'allarme acustico sono riportate nella Panoramica delle funzioni di esercizio e di visualizzazione (→ Pagina 127) in appendice.

La luce del display lampeggia in rosso finché non sono state eliminate tutte le cause delle segnalazioni di eventi del tipo avvertimento o errore.

- 2 segnali acustici: avvertimento
- 3 segnali acustici: errore

Una nuova segnalazione di eventi appare sul display finché non viene confermata, la sua causa è stata eliminata o finché non compare una segnalazione di eventi aggiornata.

Se lo stato (3) si trova su **ACTIVE**, significa che la causa della segnalazione di eventi non è ancora stata eliminata.

Se la causa è stata eliminata, come stato (3) appare la data di eliminazione della causa.

4 Funzionamento

Una panoramica completa delle segnalazioni di eventi (→ Pagina 133) è riportata in appendice.

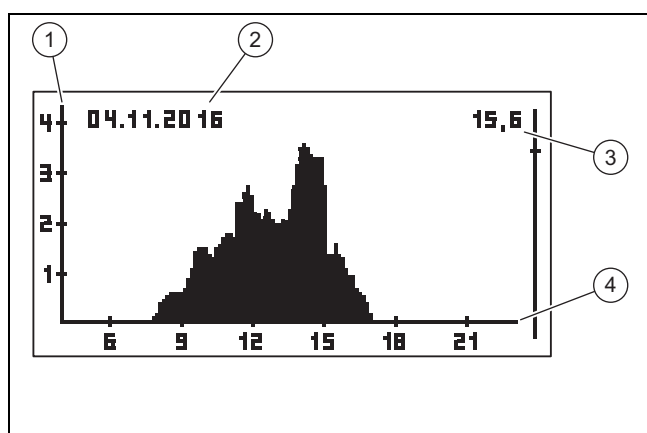
4.1.1.4 Display grafico – esempio visualizzazione rendimento

I rendimenti giornalieri, mensili e annuali possono essere rappresentati con un grafico in un diagramma.

Una panoramica completa della visualizzazione dei rendimenti è riportata nella Panoramica delle funzioni utente e di visualizzazione (→ Pagina 127).

La figura mostra un rendimento giornaliero a titolo esemplificativo:

Menu principale → Rendimento → Rendimento giornaliero



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
| 1 | Asse Y | 3 | Somma dei rendimenti singoli visualizzati nel diagramma in kWh |
| 2 | Periodo di un rendimento singolo | 4 | Asse X |
| | qui rendimento giornaliero | | Durata, qui in h ²⁾ |

¹⁾ Se su display sull'asse Y appare una M, il rendimento viene visualizzato in MWh.

²⁾ A seconda del tipo di rendimento visualizzato.

Il disegno in scala varia in base al valore massimo.

Prestare attenzione alla durata di memorizzazione massima dei rendimenti:

Tipo di rendimento	Durata di memorizzazione
Rendimento giornaliero	13 mesi
Rendimento mensile	30 anni
Rendimento annuale	30 anni
Rendimento tot.	illimitato

4.2 Messa in funzione

Far mettere in funzione l'invertitore da un tecnico qualificato.

4.3 Comando delle funzioni di base

4.3.1 Determinazione dei valori misurati per la visualizzazione di base

Dalla Panoramica delle funzioni di esercizio e di visualizzazione in appendice, rilevare i valori misurati che possono essere visualizzati nella schermata di base.

Se necessario, determinare i valori misurati che si intende visualizzare nella visualizzazione di base.

- ▶ Andare al menu principale.
- ▶ Selezionare la voce del menu **Impostazioni** e premere SET.
- ▶ Selezionare **Valori misurati** e premere SET.
- ▶ Selezionare con \triangle o ∇ il valore misurato che si intende visualizzare nella schermata di base e premere SET.
- ▶ Premere ESC.
- ▶ Selezionare eventualmente altri valori misurati come descritto sopra.
- ▶ Premere per almeno 1 secondo ESC per tornare nella visualizzazione di base.
 - ◁ I valori misurati selezionati ora vengono visualizzati nella visualizzazione di base.

4.3.2 Visualizzazione dei valori misurati nella visualizzazione di base

1. Premere event. per 1 secondo ESC per giungere alla visualizzazione di base.
2. Selezionare con \triangle o ∇ il valore misurato desiderato.
3. Il valore misurato desiderato viene visualizzato sul display.
4. Se non viene visualizzato alcun valore oppure se appare un valore errato per il valore misurato selezionato, prestare attenzione alle informazioni relative all'Eliminazione di guasti (→ Pagina 125).

4.3.3 Esecuzione delle impostazioni nel menu principale

1. Andare al menu principale.
2. Dalla Panoramica delle funzioni utente e di visualizzazione (→ Pagina 127) in appendice, rilevare le voci del menu che possono essere visualizzate o modificate nel menu principale.
3. Selezionare con \triangle o ∇ la voce del menu desiderata.
4. Modificare le voci del menu o lasciare visualizzati i valori come descritto nel capitolo Logica di utilizzo (→ Pagina 122).

4.3.4 Confermare la segnalazione di eventi

1. Se sul display non appare alcuna segnalazione di eventi attuale, richiamare le visualizzazioni di eventi esistenti tramite **Menu principale → Protocollo eventi**.



Avvertenza

Al massimo vengono memorizzate le ultime 60 visualizzazioni di eventi.

2. Aprire una segnalazione di eventi da **Protocollo eventi** e premere **SET**.
3. La segnalazione di eventi appare ora sul display.
4. Per confermare la segnalazione di eventi, premere uno dei seguenti tasti:

Tasto	Funzione
△	La segnalazione di evento viene confermata. Il display salta alla segnalazione di evento precedente nel giornale eventi.
▽	La segnalazione di evento viene confermata. Il display salta alla prima segnalazione di evento del giornale eventi.
SET	La segnalazione di evento viene confermata.
ESC	La segnalazione di evento viene confermata. Il display salta un livello sopra la voce del menu visualizzata da ultimo prima della segnalazione di evento.

5. Per eliminare una segnalazione di eventi, seguire le istruzioni nel capitolo Eliminazione di guasti (→ Pagina 125).

4.3.5 Utilizzo del portale web

Nel portale web è possibile visualizzare ed analizzare lo stato attuale, i rendimenti ed i valori misurati dell'impianto fotovoltaico in un browser di internet.



Avvertenza

I dati trasmessi tramite una rete pubblica non sono protetti dal possibile accesso da parte di terzi. La trasmissione di dati tramite una rete pubblica potrebbe comportare costi aggiuntivi.

- ▶ Prima di utilizzare una rete pubblica, informarsi sui possibili costi che ne derivano.
- ▶ Utilizzare una rete pubblica a proprio rischio e pericolo.
- ▶ Se di desiderano ulteriori informazioni sul portale Web rivolgersi al Servizio clienti.
- ▶ Collegare l'interfaccia Ethernet del Vostro invertitore con un router di Internet (cavo Patch RJ45).
- ▶ Se l'inverter non si collega automaticamente con il router di internet, impostarlo manualmente per l'utilizzo con il router alla voce **Menu principale** → **Impostazioni** → **Rete**.
- ▶ Rivolgersi eventualmente ad un tecnico qualificato, se l'invertitore continua a non collegarsi con il router Internet.
- ▶ Aprire la pagina <https://aupower.vaillant.com> per la registrazione in un browser.

Condizione: Non avete ancora creato alcun account utente.

- ▶ Create un account utente.
 - ◀ Al termine della registrazione riceverete una e-mail di conferma.
- ▶ Registrarsi nel portale web con il proprio indirizzo e-mail e la password.

Condizione: Il tecnico qualificato ha già registrato l'impianto per voi nel proprio account utente e vi ha inviato l'accesso via e-mail. L'indirizzo e-mail che avete fornito al tecnico qualificato deve essere lo stesso con cui vi siete registrati sulla pagina Web.

Ora il vostro invertitore è visibile nel vostro portale utente.

Inoltre potrete decidere se il vostro installatore avrà ancora accesso o meno al vostro impianto.

Condizione: L'impianto non è ancora registrato.

- ▶ Aggiungete il vostro account utente al vostro sistema fotovoltaico (+ nuovo impianto). A tal fine occorre il numero di serie dell'invertitore.
- ▶ Controllare di tanto in tanto la comunicazione tra invertitore e portale. Controllare anche se nel portale sono presenti i dati attuali e i dati degli ultimi giorni.
- ▶ In caso di domande sull'utilizzo del portale web, consultare la pagina di aiuto nel portale stesso o rivolgersi eventualmente al Servizio clienti.

5 Soluzione dei problemi

- ▶ Eliminare il guasto seguendo le indicazioni della tabella in appendice.

5.1 Comportamento in caso di danni visibili

1. In caso di danni visibili di componenti del sistema fotovoltaico, ad es. danni provocati dal maltempo o fulmini, disattivare immediatamente l'invertitore (→ Pagina 126).
2. Prestare attenzione alle avvertenze per la cura e la manutenzione (→ Pagina 126).

5.2 Soluzione dei problemi

1. I guasti vengono visualizzati sul display con segnalazioni di eventi.
2. Leggere la segnalazione di eventi sul display ed adottare event. misure conformemente alla Panoramica delle segnalazioni di eventi ed eliminazione di guasti (→ Pagina 133).



Avvertenza

Se viene confermata una Visualizzazione di eventi (→ Pagina 124), il guasto non è ancora stato eliminato.

3. In caso di avaria totale dell'invertitore o del display, contattare un tecnico qualificato.
4. Se un guasto compare più volte o se non è stato possibile eliminarlo, contattare un tecnico qualificato.

6 Cura e manutenzione

6 Cura e manutenzione

6.1 Manutenzione

Presupposto per una continua operatività, per una sicurezza di esercizio, per l'affidabilità, nonché per una lunga durata di vita del prodotto, è l'esecuzione di una manutenzione del prodotto da parte di un tecnico qualificato.

6.2 Cura del prodotto

- Pulire il rivestimento con un panno umido ed un po' di sapone privo di solventi.
- Non utilizzare spray, sostanze abrasive, detergenti, solventi o detergenti che contengano cloro.

7 Messa fuori servizio

7.1 Disattivazione temporanea

- Far mettere temporaneamente fuori servizio l'inverter da un tecnico qualificato.

7.2 Disattivazione definitiva

- Far disattivare in modo definitivo il sistema fotovoltaico da un tecnico qualificato.

8 Riciclaggio e smaltimento

- Incaricare dello smaltimento dell'imballo del prodotto l'azienda che lo ha installato.



■ Se il prodotto è contrassegnato con questo simbolo:

- In questo caso non smaltire il prodotto con i rifiuti domestici.
- Conferire invece il prodotto in un punto di raccolta per apparecchi elettrici o elettronici usati.



■ Se il prodotto è munito di batterie contrassegnate con questo simbolo, è possibile che le batterie contengano sostanze dannose per la salute e per l'ambiente.

- In questo caso smaltire le batterie in un punto di raccolta per batterie usate.

Appendice

A Panoramica funzioni di esercizio e di visualizzazione



Avvertenza

Le funzioni e modalità operative indicate non sono disponibili per tutte le configurazioni sistema.

A.1 Funzioni di esercizio e di visualizzazione

Livello impostazione	Valori		Unità	Incremento, selezione, spiegazione	Regolazione di fabbrica
	min.	max.			
Indicazione di base →					
Potenza di uscita ²	Valore corrente		W	Potenza di uscita dell'invertitore	–
Rendimento giornaliero attuale ¹	Valore corrente		kWh	Rendimento giornaliero dalle ore 00:00	–
Tensione FV ¹	Valore corrente		V	Tensione fornita dal generatore del sistema foto-voltaico	–
Corrente FV ¹	Valore corrente		A	Corrente fornita dal generatore del sistema foto-voltaico	–
Tensione di rete ²	Valore corrente		V	Tensione al collegamento dell'invertitore	–
Corrente di rete ¹	Valore corrente		A	Corrente alimentata nella rete	–
Frequenza di rete ¹	Valore corrente		Hz	Frequenza della rete elettrica pubblica	–
Temperatura interna ¹	Valore corrente		°C	Temp. interna dell'invertitore	–
Riduzione di potenza ¹	Stato attuale		–	Indicazioni possibili: – Non attivo – Motivo: sovratemperatura – Motivo: frequenza – Motivo: esterno – Motivo: riavvio – Motivo: potenza reattiva – Motivo: preferenza utente – Motivo: frequenza troppo alta – Motivo: frequenza troppo bassa	–
Potenza massima giornaliera regi-strata: ^{1 3}	Valore corrente		W	Potenza massima del giorno corrente	–
Cap. Potenza massima registrata: ^{1 3}	Valore corrente		W	Potenza massima alimentata	–
Rendimento massimo giornaliero registrato: ^{1 3}	Valore corrente		kWh	Rendimento giornaliero massimo raggiunto	–
Ore di es. ¹	Valore complessivo		Ore	Ore di funzionamento nella rete elettrica (incl. ore notturne)	–
Rendimento tot. ¹	Valore complessivo		kWh	Rendimento dalla messa in servizio	–
Risparmio di CO ² ¹	Valore complessivo		kg	Risparmio di CO ₂ dalla messa in servizio Il valore viene calcolato sulla base del fattore di risparmio 508 g/kWh.	–
Menu principale →					
Rendimento	–	–	–	Visualizza l'elenco con i periodi di rendimento.	–
Retribuzione ¹	–	–	–	Visualizza l'elenco con i periodi di rendimento (Retribuzione).	–

¹ Questa voce del menu non viene sempre visualizzata. La sua presenza dipende dal modello di apparecchio, dalle impostazioni sull'invertitore e dalla versione del firmware.

² Questa voce del menu viene sempre visualizzata. Il disinserimento non è possibile.

³ Azzerabile tramite **Menu principale** → **Impostazioni** → **Cancellazione protocollo eventi**.

Appendice

Livello impostazione	Valori		Unità	Incremento, selezione, spiegazione	Regolazione di fabbrica
	min.	max.			
Consumo proprio ¹	–	–	–	–	–
Livello autarchia ¹	–	–	–	–	–
Impostazioni	–	–	–	Visualizza il sottomenu Impostazioni .	–
Auto test ¹	–	–	–	Esegue un'autotest. Premere SET per 1 secondo per confermare. Indicazioni possibili: <ul style="list-style-type: none"> – Irraggiamento solare insufficiente – Condizioni di rete non valide – ENS non pronto – nessun paese selezionato – È stato rilevato un difetto – Autotest superato – Autotest errato – Autotest in lavorazione – Autotest non eseguito 	–
Curva caratteristica generatore	–	–	–	Visualizza la curva generatore del sistema fotovoltaico sotto forma di diagramma.	–
Protocollo eventi	–	–	–	Visualizza le segnalazioni di eventi in ordine cronologico.	–
Informazioni	–	–	–	Visualizza il sottomenu Informazioni .	–
Menu principale → Rendimento →					
Rendimento giornaliero	Valore corrente		kWh	Rendimenti singoli del periodo di rendimento → Contrassegnare il rendimento singolo e premere SET per farlo visualizzare come diagramma.	–
Rendimento mensile	Valore corrente		kWh	Rendimenti singoli del periodo di rendimento → Contrassegnare il rendimento singolo e premere SET per farlo visualizzare come diagramma.	–
Rendimento annuale	Valore corrente		kWh	Rendimenti singoli del periodo di rendimento → Contrassegnare il rendimento singolo e premere SET per farlo visualizzare come diagramma.	–
Rendimento tot.	Valore corrente		kWh	Rendimento tot. dall'avvio della registrazione	–
Menu principale → Retribuzione →					
Rendimento giornaliero	Valore corrente		€, £, kr, nessuno	Rendimenti singoli del periodo di rendimento → Contrassegnare il rendimento singolo e premere SET per farlo visualizzare come diagramma.	–
Rendimento mensile	Valore corrente		€, £, kr, nessuno	Rendimenti singoli del periodo di rendimento → Contrassegnare il rendimento singolo e premere SET per farlo visualizzare come diagramma.	–
Rendimento annuale	Valore corrente		€, £, kr, nessuno	Rendimenti singoli del periodo di rendimento → Contrassegnare il rendimento singolo e premere SET per farlo visualizzare come diagramma.	–
Rendimento tot.	Valore corrente		€, £, kr, nessuno	Rendimento tot. dall'avvio della registrazione	–
¹ Questa voce del menu non viene sempre visualizzata. La sua presenza dipende dal modello di apparecchio, dalle impostazioni sull'invertitore e dalla versione del firmware. ² Questa voce del menu viene sempre visualizzata. Il disinserimento non è possibile. ³ Azzerabile tramite Menu principale → Impostazioni → Cancellazione protocollo eventi .					

Livello impostazione	Valori		Unità	Incremento, selezione, spiegazione	Regolazione di fabbrica
	min.	max.			
Menu principale → Impostazioni →					
Orario/data	–		–	Visualizza il sottomenu Orario/data .	–
Retribuzione	–		–	Selezionare la tariffa incentivante/valuta	–
Gestione energia	–		–	Visualizza il sottomenu Gestione energia .	–
Valori misurati	–		–	Valori misurati selezionabili per la visualizzazione dello stato: – Potenza di uscita – Rendimento giornaliero attuale – Tensione FV – Corrente FV – Tensione di rete – Corrente di rete – Frequenza di rete – Temperatura interna – Riduzione di potenza – Potenza massima giornaliera – Cap. Potenza massima – Rendimento massimo giornaliero – Ore di es. – Rendimento tot. – Risparmio di CO²	–
Reset valori massimi	–		–	Resetta tutti i valori massimi Premere SET per 1 secondo per confermare.	–
Cancellazione protocollo eventi	–		–	Cancella il giornale eventi Premere SET per 1 secondo per confermare.	–
Lingua	–		–	Selezionare il display Lingua – English – deutsch – français – español – italiano – Português – ελληνικά – Dansk – Polski – nederlands	–
Contrasto	0	100	%	Impostare il display Contrasto	–
Indirizzo RS485	1	99	–	Abbinare a ciascun invertitore un Indirizzo RS485 specifico, se più invertitori vengono collegati tramite il bus RS485.	–
Rete	–		–	Visualizza il sottomenu Rete .	–
Allarme	–		–	Possibilità di selezione: – Acceso – spento	–
Retroilluminazione	–		–	Possibilità di selezione: – spento – automatico – Modalità di alimentazione	–
Service	–		–	Immissione combinazione tasti , per effettuare le impostazioni nel sottomenu Service .	–
Menu principale → Impostazioni → Orario/data →					
¹ Questa voce del menu non viene sempre visualizzata. La sua presenza dipende dal modello di apparecchio, dalle impostazioni sull'invertitore e dalla versione del firmware.					
² Questa voce del menu viene sempre visualizzata. Il disinserimento non è possibile.					
³ Azzerabile tramite Menu principale → Impostazioni → Cancellazione protocollo eventi .					

Appendice

Livello impostazione	Valori		Unità	Incremento, selezione, spiegazione	Regolazione di fabbrica
	min.	max.			
Ora	00:00	23:59	–	Impostazione Ora	–
Data	01.01.2015	31.12.2079	–	Impostazione Data	–
Formato orario	–	–	–	Possibilità di selezione: – 12h – 24h	–
Formato data	–	–	–	Possibilità di selezione: – AAAA-MM-GG – GG.MM.AAAA – MM/GG/AAAA	–
Menu principale → Impostazioni → Gestione energia →					
Modalità ¹	–	–	–	Possibilità di selezione: – spento – Contatore di energia	–
Regolazione alimentazione dinamica ¹	0	–	W	Questa voce di sottomenu viene visualizzata solo se la modalità Contatore di energia è stata selezionata. Consente l'impostazione della potenza alimentata nella rete in passi di 10 W	–
Valore limite PV-Ready	300	5000	W	Questa voce di sottomenu viene visualizzata solo se la modalità Contatore di energia è stata selezionata. La voce del menu consente l'alimentazione mirata di una pompa di calore in caso di energia fotovoltaica eccessiva. Se l'energia fotovoltaica in eccesso supera il valore limite PV-Ready, il modulo di espansione per la gestione dell'alimentazione invia un segnale di inserimento alla pompa di calore. Avvertenza La funzione Valore limite PV-Ready può essere utilizzata solo in combinazione con un contatore elettrico ed un modulo di espansione per la gestione dell'alimentazione. Per la determinazione del valore limite PV-Ready occorre tener sempre conto di tutte le utenze elettriche presenti nell'abitazione. Se è installata una pompa di calore, potrebbe essere ad es. utile un valore di regolazione per il valore limite PV-Ready di 200 W superiore alla potenza elettrica allacciata della pompa di calore.	1000
¹ Questa voce del menu non viene sempre visualizzata. La sua presenza dipende dal modello di apparecchio, dalle impostazioni sull'invertitore e dalla versione del firmware. ² Questa voce del menu viene sempre visualizzata. Il disinserimento non è possibile. ³ Azzerabile tramite Menu principale → Impostazioni → Cancellazione protocollo eventi .					

Livello impostazione	Valori		Unità	Incremento, selezione, spiegazione	Regolazione di fabbrica
	min.	max.			
Configurazione ¹	–		–	Questa voce di sottomenu viene visualizzata solo se la modalità Contatore di energia è stata selezionata. Consente l'impostazione del Tipo di contatore . Di fabbrica è impostato Schneider iEM3155 raccomandato dal produttore. Possibilità di selezione: <ul style="list-style-type: none">– Schneider iEM3155– Herholdt ECS3– Janitza ECS3– Herholdt ECS1– Janitza ECS1– B+G SDM630– B+G SDM220– Carlo Gavazzi EM24	Schneider iEM3155
Menu principale → Impostazioni → Rete →					
DHCP	–	–	–	Collegamento automatico in una rete esistente Possibilità di selezione: <ul style="list-style-type: none">– Acceso– spento	Acceso
Indirizzo IP	–	–	–	Indirizzo IP dell'invertitore	–
Maschera di sottorete	–	–	–	Maschera di sottorete dell'invertitore	–
Gateway	–	–	–	Indirizzo IP del gateway di rete	–
DNS	–	–	–	Indirizzo IP del server DNS	–
Portale web	–	–	–	Visualizza il sottomenu Portale web .	–
Discovery Service	–	–	–	Possibilità di selezione: <ul style="list-style-type: none">– Acceso– spento	Acceso
Menu principale → Impostazioni → Rete → Portale web →					
Allestimento	–	–	–	Possibilità di selezione: <ul style="list-style-type: none">– Meteocontrol– SolarWorld– Solar Frontier– PIKO Solar Portal Per altre opzioni rivolgersi al Servizio clienti.	–
Ritrasmissione	–	–	–	Trasmettere ancora una volta i dati presenti nell'invertitore. Durata circa 2 minuti Procedere? Premere SET per 1 secondo per confermare. <ul style="list-style-type: none">→ Ritrasmissione eseguita correttamenteo→ Ritrasmissione fallita	–

¹ Questa voce del menu non viene sempre visualizzata. La sua presenza dipende dal modello di apparecchio, dalle impostazioni sull'invertitore e dalla versione del firmware.

² Questa voce del menu viene sempre visualizzata. Il disinserimento non è possibile.

³ Azzerabile tramite **Menu principale → Impostazioni → Cancellazione protocollo eventi**.











Appendice

Livello impostazione	Valori		Unità	Incremento, selezione, spiegazione	Regolazione di fabbrica
	min.	max.			
Test di collegamento	–	–	–	Controlla il collegamento ad Internet e visualizza gli eventi relativi ai seguenti punti: <ul style="list-style-type: none"> – Stato internet: <ul style="list-style-type: none"> → Collegato o → Host target non raggiungibile – Indirizzo target: – Nome host: – Porta: 	Indirizzo target: 23.102.16.32 Nome host: vaillant. readingnodes. powerdoo.com Porta: 8383
Menu principale → Informazioni →					
Dati contatto	–	–	–	Dati per contatto sotto forma di codice QR	–
Informazione sistema	–	–	–	Oltre alla denominazione del prodotto ed alle informazioni relative alle versioni di software e hardware dell'invertitore, possono comparire anche i seguenti punti: <ul style="list-style-type: none"> – Matricola: – Impostazione Paese – Indirizzo: – Piattaforma: – Portale web: – Potenza nominale: – Limite di potenza: – Limite paese: 	–
Impostazione Paese	–	–	–	Paese impostato e parametri di rete specifici per Paese	–
Curva caratteristica potenza reattiva	–	–	–	Diagramma del Curva caratteristica potenza reattiva (solo se prescritto per il Paese impostato)	–
Auto test	–	–	–	Eventi dell'ultimo Auto test (solo se impostato su "Imposta Paese: Italia")	–
Rete	–	–	–	<ul style="list-style-type: none"> – Nome host: Nome univoco nella rete – Stato DHCP: DHCP ON/OFF → Acceso → spento – Stato Link: Stato del collegamento alla rete → Collegato → Assenza di collegamento – Indirizzo IP: Indirizzo IP dell'invertitore – Maschera di sottorete: Maschera di sottorete dell'invertitore – Gateway: Indirizzo IP del gateway di rete – Indirizzo DNS: Indirizzo IP del server DNS – Indirizzo MAC: Indirizzo hardware dell'invertitore 	–
¹ Questa voce del menu non viene sempre visualizzata. La sua presenza dipende dal modello di apparecchio, dalle impostazioni sull'invertitore e dalla versione del firmware. ² Questa voce del menu viene sempre visualizzata. Il disinserimento non è possibile. ³ Azzerabile tramite Menu principale → Impostazioni → Cancellazione protocollo eventi .					

B Panoramica delle segnalazioni di eventi ed eliminazione di guasti










Le spiegazioni dei simboli e dei tipi di eventi sono riportate nel capitolo Segnalazione di eventi (→ Pagina 123).

B.1 Segnalazione di eventi ed eliminazione di guasti

Segnalazione di eventi	Simbolo	Causa	Provvedimento
Trasferimento dati fallito		Durante la prima messa in servizio, la regolazione è fallita poiché non è stata trasmessa correttamente.	Ripetere la regolazione. Rivolgersi ad un tecnico qualificato, se l'errore persiste.
Isolamento riconosciuto		La rete elettrica non alimenta tensione (autoalimentazione dell'invertitore). L'invertitore non deve alimentare la rete elettrica per motivi di sicurezza. L'invertitore si disinserisce, finché l'errore persiste (display scuro).	Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
FE non collegato		La messa a terra funzionale non è collegata. L'invertitore non deve alimentare la rete elettrica per motivi di sicurezza.	Contattare un tecnico qualificato.
Corrente di guasto troppo elevata		La corrente di guasto che fluisce a terra dall'ingresso positivo o negativo tramite i generatori del sistema fotovoltaico, supera il valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a seguito delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	Contattare un tecnico qualificato.
Malfunzionamento convertitore boost		Uno dei componenti interni dell'inverter è difettoso. L'inverter non alimenta o alimenta la rete elettrica a potenza ridotta.	Contattare un tecnico qualificato.
Apparecchio surriscaldato		Nonostante la riduzione di potenza, la temperatura massima ammessa è superata. L'invertitore non alimenta nella rete elettrica, fino al raggiungimento dell'intervallo di temperatura ammesso.	Controllare se sono presenti oggetti sul prodotto o se la circolazione dell'aria sulle alette di raffreddamento è pregiudicata. Pulire il prodotto. Contattare un tecnico qualificato se la segnalazione si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Il convertitore boost ha una versione hardware errata		L'inverter non è in grado di riconoscere un componente interno o non corrisponde agli altri componenti. L'inverter non alimenta la rete elettrica.	Contattare un tecnico qualificato.
Convertitore boost non collegato		Il collegamento dei componenti interni è interrotto. L'inverter non alimenta la rete elettrica.	Contattare un tecnico qualificato.
Informazione interna		–	Contattare un tecnico qualificato se la segnalazione si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Allarme interno		–	Contattare un tecnico qualificato se la segnalazione si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Difetto interno		–	Contattare un tecnico qualificato se la segnalazione si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Errore di isolamento		La resistenza di isolamento tra l'ingresso positivo o quello negativo e la terra rimane inferiore al valore ammesso. L'invertitore non deve alimentare la rete elettrica per motivi di sicurezza.	Contattare un tecnico qualificato.
Nessun branding		L'invertitore presenta dati dell'apparecchio falsi o errati. Pertanto non può alimentare la rete elettrica.	Contattare un tecnico qualificato.
Nessun collegamento con il contatore di energia		Tra l'invertitore ed il contatore di energia manca il collegamento dati oppure non vi è alcun collegamento dati corretto.	Contattare un tecnico qualificato.

Appendice

Segnalazione di eventi	Simbolo	Causa	Provvedimento
L e N invertiti		Il conduttore esterno e del neutro sono collegati invertiti. L'invertitore non deve alimentare la rete elettrica per motivi di sicurezza.	Contattare un tecnico qualificato.
Parametri paese non validi		L'invertitore non può alimentare la rete elettrica, poiché non ha parametri validi.	Contattare un tecnico qualificato.
Riduzione di potenza a causa della temperatura		L'invertitore riduce la propria potenza di uscita, poiché la temperatura massima ammessa è stata raggiunta.	Sincerarsi che l'invertitore non sia coperto né fortemente sporco. Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Lettura dell'impostazione del paese errata		L'invertitore non ha potuto leggere correttamente dal bollitore il Paese impostato.	Contattare un tecnico qualificato.
Ventilatore difettoso		Il ventilatore interno dell'invertitore è difettoso. L'invertitore alimenta probabilmente la rete elettrica con potenza ridotta.	Contattare un tecnico qualificato.
Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione		L'invertitore non può alimentare nuovamente dopo il disinserimento, poiché la frequenza della rete elettrica supera il valore di inserimento prescritto per legge.	Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Frequenza di rete troppo bassa per la riattivazione		L'invertitore non può alimentare nuovamente dopo il disinserimento, poiché la frequenza della rete elettrica va sotto il valore di inserimento prescritto per legge.	Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Frequenza di rete troppo elevata		La frequenza della rete elettrica applicata sull'invertitore supera il valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a seguito delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Frequenza di rete troppo bassa		La frequenza della rete elettrica applicata sull'invertitore è inferiore al valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a seguito delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Relè di rete difettoso		L'inverter ha riconosciuto che un relè della rete elettrica è difettoso e pertanto non alimenta la rete elettrica.	Contattare un tecnico qualificato.
Tensione di rete troppo bassa per la riattivazione		L'invertitore non può alimentare nuovamente dopo il disinserimento, poiché la tensione della rete elettrica va sotto il valore di inserimento prescritto per legge.	Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Tensione di rete Ø troppo elevata		La tensione in uscita calcolata in media per un periodo di tempo prescritto per legge supera l'intervallo di tolleranza ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente, finché persiste lo stato di errore.	Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Tensione di rete Ø troppo bassa		La tensione in uscita calcolata in media per un periodo di tempo prescritto per legge va sotto l'intervallo di tolleranza ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente, finché persiste lo stato di errore.	Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Tensione di rete troppo elevata		La tensione della rete elettrica applicata sull'invertitore supera il valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a seguito delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Tensione di rete troppo elevata per la riattivazione		L'invertitore non può alimentare nuovamente dopo il disinserimento, poiché la tensione della rete elettrica supera il valore di inserimento prescritto per legge.	Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.

Segnalazione di eventi	Simbolo	Causa	Provvedimento
Tensione di rete troppo bassa		La tensione della rete elettrica applicata sull'invertitore è inferiore al valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a seguito delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	Contattare un tecnico qualificato se il difetto si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Corrente di rete offset DC troppo elevata		La percentuale di corrente continua alimentata dall'invertitore nella rete elettrica supera il valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a seguito delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	Contattare un tecnico qualificato.
Tensione PV troppo elevata		La tensione di ingresso applicata sull'invertitore supera il valore ammesso.	Commutare il sezionatore dell'invertitore in posizione 0 ed informare un tecnico qualificato.
Corrente PV troppo elevata		La corrente di ingresso sull'invertitore supera il valore ammesso. L'invertitore limita la corrente al valore ammesso.	Contattare un tecnico qualificato se la segnalazione si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.
Gateway RS485 attivo		Tramite l'interfaccia RS485 non è possibile comunicare con l'invertitore.	Contattare un tecnico qualificato.
Autotest errato		Durante l'autotest si è verificato un errore, l'autotest è stato interrotto.	Validità: eccetto Italia – Ignorare il messaggio e cancellare il protocollo eventi. Validità: Italia – Contattare un tecnico qualificato.
Software ENS incompatibile		A seguito di un aggiornamento del firmware, i diversi aggiornamenti del software nell'invertitore non coincidono più.	Contattare un tecnico qualificato.
Software PU incompatibile		A seguito di un aggiornamento del firmware, i diversi aggiornamenti del software nell'invertitore non coincidono più.	Contattare un tecnico qualificato.
Orario/data persi		L'invertitore ha perso l'ora poiché è rimasto scollegato dalla rete elettrica per troppo tempo. I dati sulla resa non possono essere salvati, segnalazioni di eventi solo con data errata.	Correggere l'ora. Contattare un tecnico qualificato se la segnalazione si ripresenta per più di 5 volte nell'arco della giornata.

C Informazioni tecniche sulla compilazione del protocollo di messa in servizio del gestore dei servizi energetici

In Germania, i gestori dei servizi energetici, in fase di collegamento di un sistema fotovoltaico alla rete pubblica, richiedono un protocollo di messa in servizio o una cosiddetta comunicazione di pronto alla consegna.

Nel seguente elenco sono riportati i dati tecnici e le avvertenze che servono per la compilazione del protocollo di messa in servizio.

Domanda	Risposta	Note
Alimentazione monofase	spuntare con: VPV I 2000/1 230V	
Alimentazione trifase	spuntare con: VPV I 3000/1 400V - VPV I 6000/1 400V	
idoneo per impianti ad isola	no	
previsto per impianti ad isola	no	
previsto avvio motorizzato	no	
prevista alimentazione in eccesso	si/no	sono possibili entrambi Se è previsto l'autoconsumo: sì, altrimenti no
prevista alimentazione totale	si/no	sono possibili entrambi Se è previsto l'autoconsumo: no, altrimenti sì

Appendice

Domanda	Risposta	Note
Punto di interconnessione	Bassa tensione	I presupposti tecnici per un collegamento con la tensione media non vengono soddisfatti.
Compensazione potenza reattiva	0,8 capacitivo ... 0,8 induttivo	
piombato	sì	solo collegamento alla corrente alternata
Valore attivato correttamente/Controllo visivo del valore impostato	il tecnico qualificato deve controllare e registrare di conseguenza	
Tempo di attivazione	0,2 s (200 ms)	
Protezione abbassamento frequenza $f <$	47,5 Hz	
Protezione aumento frequenza $f >$	51,5 Hz	
Protezione abbassamento tensione $U <$	184,0 V / 0,8 U_n	
Protezione aumento tensione $U >$	253,0 V / 1,1 U_n	Protezione rete e impianto integrata (protezione NA)
Protezione aumento tensione $U >>$	264,5 V / 1,15 U_n	
Potenza apparente max	<ul style="list-style-type: none"> VPV I 2000/1 230V: 2100VA VPV I 3000/1 400V: 3200VA VPV I 4000/1 400V: 4000VA VPV I 5000/1 400V: 5000VA VPV I 6000/1 400V: 6000VA 	
Indicazioni di potenza dell'intero impianto di generazione da creare ex-novo	Somma delle potenze dei singoli invertitori	
Indicazioni di potenza dell'unità di generazione	Potenza dei singoli invertitori	
Corrente nominale per interruttori automatici	16 A	
Comportamento in caso di cortocircuito dell'unità di generazione / corrente iniziale di cortocircuito I_k conformemente a DIN 60909-0	<ul style="list-style-type: none"> VPV I 2000/1 230V: 27 A (0,027 kA) VPV I 3000/1 400V, PV I 4000/1 400V: 15 A (0,015 kA) VPV I 5000/1 400V, VPV I 6000/1 400V: 24 A (0,024 kA) 	
Numero di impulsi/frequenza di ripetizione dell'impulso	<ul style="list-style-type: none"> VPV I 2000/1 230V: 35 kHz VPV I 3000/1 400V - VPV I 6000/1 400V: 37 kHz 	
Convertitore/comando	gestito direttamente	
Corrente di avvio I_A	non specificare	non pertinente
fabbisogno personale (stand-by notturno)	< 3 W	
Armoniche	DIN VDE 0838 parte 2 DIN EN 61000-3-2	

Indice analitico

B	
Batteria	126
C	
Codice di articolo	121
D	
Display grafico	
Visualizzazione resa	124
Documentazione	121
L	
Livelli di comando e visualizzazione	123
M	
Manutenzione	120
Marcatura CE	122
Menu principale	123
N	
Numero di serie	121
R	
raffrescamento	122
Riciclaggio	126
Riparazione	120
S	
Segnalazione di eventi	123
Smaltimento	126
Sorveglianza di rete	122
T	
Targhetta del modello	121
U	
Uso previsto	120
V	
Validità	
Istruzioni	121
Valori misurati, determinazione	124
Visualizzazione dei valori misurati nella visualizzazione di base	124
Visualizzazione del menu principale	124

Istruzioni per l'installazione e la manutenzione

Indice

1	Sicurezza	139
1.1	Indicazioni di avvertenza relative all'uso.....	139
1.2	Uso previsto.....	139
1.3	Avvertenze di sicurezza generali	139
1.4	Norme (direttive, leggi, prescrizioni)	140
2	Avvertenze sulla documentazione.....	141
2.1	Osservanza della documentazione complementare	141
2.2	Conservazione della documentazione.....	141
2.3	Validità delle istruzioni	141
3	Descrizione del prodotto.....	141
3.1	Panoramica dei prodotti.....	141
3.2	Indicazioni sulla targhetta del modello.....	142
3.3	Numero di serie	142
3.4	Marcatura CE.....	142
4	Montaggio dell'invertitore	142
4.1	Disimballaggio del prodotto	142
4.2	Controllo della fornitura.....	142
4.3	Dimensioni	142
4.4	Distanze minime	143
4.5	Requisiti per il luogo d'installazione.....	143
4.6	Agganciare il prodotto.....	143
5	Installazione	144
5.1	Rispetto delle prescrizioni di pianificazione del sistema fotovoltaico	144
5.2	Rispetto dei requisiti dei moduli fotovoltaici	144
5.3	Rispetto dei requisiti del fornitore di elettricità	144
5.4	Installazione dell'interruttore differenziale.....	144
5.5	Preparazione del cablaggio e dei connettori a spina	144
5.6	Preparazione del collegamento corrente alternata.....	145
5.7	Preparazione del collegamento corrente continua	146
5.8	Installazione dell'invertitore.....	146
5.9	Sistema di accumulo dell'energia (opzionale).....	147
5.10	Allacciamento collegamento dati (opzione)	147
6	Uso	148
6.1	Richiamo menu Service.....	148
7	Messa in servizio	149
7.1	Messa in funzione per la prima volta	149
7.2	Impostazioni per i collegamenti dati (optional).....	151
7.3	Rimessa in funzione	151
8	Consegna del prodotto all'utente.....	151
9	Soluzione dei problemi	152

10	Manutenzione.....	152
10.1	Rispetto del piano di manutenzione	152
10.2	Controllo dei componenti del sistema fotovoltaico.....	152
10.3	Controllo dell'invertitore	152
10.4	Controllo del luogo d'installazione	152
10.5	Controllo della curva del generatore.....	152
10.6	Preparazione degli interventi di manutenzione sull'impianto elettrico.....	152
10.7	Controllo dell'impianto elettrico.....	152
10.8	Scrittura di un report di manutenzione.....	152
10.9	Pulizia dell'invertitore	152
10.10	Conclusione degli interventi di manutenzione	152
11	Messa fuori servizio	152
11.1	Disattivazione temporanea	152
11.2	Disattivazione definitiva	153
11.3	Smontaggio dell'invertitore e dei connettori	153
12	Riciclaggio e smaltimento	154
Appendice		155
A	Panoramica delle funzioni per il tecnico qualificato.....	155
A.1	Livello di comando per il tecnico qualificato menu Service.....	155
B	Checklist per la messa in servizio	157
C	Interventi di manutenzione – Panoramica.....	157
D	Schemi di collegamento.....	158
D.1	Schema di collegamento auroPOWER con aroTHERM.....	159
D.2	Schema di collegamento auroPOWER con aroTHERM e eloPACK	161
D.3	Schema di collegamento auroPOWER con flexoTHERM	163
D.4	Schema di collegamento auroPOWER con flexoTHERM e eloPACK.....	165
D.5	Schema di collegamento auroPOWER con aroSTOR.....	167
E	Panoramica delle segnalazioni di eventi ed eliminazione di guasti	168
E.1	Segnalazioni di eventi ed eliminazione di guasti	168
E.2	Soluzione dei problemi	171
F	Dati tecnici.....	172
Indice analitico		177



1 Sicurezza

1.1 Indicazioni di avvertenza relative all'uso

Classificazione delle avvertenze relative ad un'azione

Le avvertenze relative alle azioni sono differenziate in base alla gravità del possibile pericolo con i segnali di pericolo e le parole chiave seguenti:

Segnali di pericolo e parole convenzionali



Pericolo!

Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali



Pericolo!

Pericolo di morte per folgorazione



Avvertenza!

Pericolo di lesioni lievi



Precauzione!

Rischio di danni materiali o ambientali

1.2 Uso previsto

Con un uso improprio, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni al prodotto e ad altri oggetti.

Il prodotto serve a trasformare la corrente continua dei moduli fotovoltaici in corrente alternata conforme alla rete.

L'uso previsto comprende:

- il rispetto delle istruzioni per l'installazione, la manutenzione e l'uso del prodotto e di tutti gli altri componenti dell'impianto e
- Il rispetto di tutti i requisiti di ispezione e manutenzione riportate nei manuali.

L'uso previsto comprende inoltre l'installazione secondo la classe IP.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto nel presente manuale o un utilizzo che vada oltre quanto sopra descritto è da considerarsi improprio. È improprio anche qualsiasi utilizzo commerciale e industriale diretto.

Attenzione!

Ogni impiego improprio non è ammesso.

1.3 Avvertenze di sicurezza generali

1.3.1 Pericolo a causa di una qualifica insufficiente

I seguenti interventi possono essere eseguiti solo da tecnici qualificati con le necessarie competenze:

- Montaggio
 - Smontaggio
 - Installazione
 - Messa in servizio
 - Ispezione e manutenzione
 - Riparazione
 - Messa fuori servizio
- Procedere conformemente allo stato dell'arte.

1.3.2 Pericolo di morte per folgorazione

Un cablaggio difettoso può comportare folgorazioni mortali o ustioni.

- Collegare il cavo con l'invertitore solo nella sequenza descritta nelle istruzioni.
- Utilizzare esclusivamente cavi adatti.
- Utilizzare solo il connettore fornito in dotazione dal produttore del prodotto.
- Collegare alle prese RJ45 solo circuiti elettrici SELV.
- Posare il cavo in modo che i collegamenti non possano staccarsi involontariamente.
- Posare il cavo in modo da non pregiudicare le misure di sicurezza nell'edificio, ad. es. per la lotta antincendio.
- Verificare che non vi siano sostanze o gas facilmente infiammabili nel luogo d'installazione.
- Verificare che vengano rispettati tutti i requisiti del fornitore di elettricità locale per il sicuro funzionamento di un sistema fotovoltaico.

Se si toccano componenti sotto tensione, c'è pericolo di morte per folgorazione.

Prima di eseguire lavori sul prodotto:

- Staccare il prodotto dalla tensione disattivando tutte le linee di alimentazione di corrente su tutti i poli (dispositivo di sezionamento elettrico con un'apertura di contatti di almeno 3 mm, ad esempio fusibile o interruttore automatico).





1 Sicurezza

- ▶ Assicurarsi che non possa essere reinserito.
- ▶ Attendere almeno 3 min., fino a quando i condensatori non si sono scaricati.
- ▶ Verificare l'assenza di tensione.

Il collegamento o lo scollegamento degli allacciamenti a spina sotto tensione può provocare folgorazioni o ustioni mortali.

- ▶ Non scollegare o collegare allacciamenti a spina corrente continua in caso di forte irraggiamento solare sui moduli fotovoltaici.
- ▶ Prima di scollegare o collegare gli allacciamenti a spina, coprire i moduli fotovoltaici event. con una pellicola o un tessuto non tessuto oscurante.
- ▶ Indossare guanti protettivi ed utilizzare un attrezzo isolato idoneo.
- ▶ Non aprire mai il mantello dell'invertitore.

Con un modulo fotovoltaico scollegato e messo a terra può generarsi alta tensione.

- ▶ Togliere la messa a terra dal modulo fotovoltaico prima di eseguire interventi elettrici sul modulo stesso, sul cavo corrente continua o sul connettore corrente continua.

1.3.3 Pericolo di morte a causa della mancanza di dispositivi di sicurezza

Gli schemi contenuti in questo documento non mostrano tutti i dispositivi di sicurezza necessari ad una installazione a regola d'arte.

- ▶ Installare nell'impianto i dispositivi di sicurezza necessari.
- ▶ Rispettare le leggi, le norme e le direttive pertinenti nazionali e internazionali.

1.3.4 Pericolo di ustioni o scottature a causa di parti surriscaldate

- ▶ Lavorare su tali componenti solo una volta che si sono raffreddati.

1.3.5 Rischio di lesioni e danni materiali a causa di manutenzione e riparazioni improprie

Manutenzioni o riparazione non eseguite o eseguite in modo improprio, possono causare lesioni o danni al sistema fotovoltaico.

- ▶ Assicurarsi che gli interventi di manutenzione e riparazione vengano svolti solo da un tecnico qualificato autorizzato.

1.3.6 Pericolo di lesioni per la presenza di spigoli vivi

Trasporto, montaggio o interventi sulla piastra di montaggio possono provocare lesioni da taglio.

- ▶ Indossare guanti protettivi idonei.

1.3.7 Rischio di danni materiali a causa dell'uso di un attrezzo non adatto

- ▶ Utilizzare un attrezzo adatto.

1.4 Norme (direttive, leggi, prescrizioni)

- ▶ Attenersi alle norme, prescrizioni, direttive, regolamenti e leggi nazionali vigenti.



2 Avvertenze sulla documentazione

2.1 Osservanza della documentazione complementare

- Attenersi tassativamente a tutti i manuali di servizio e installazione allegati agli altri componenti dell'impianto.

2.2 Conservazione della documentazione

- Consegnare il presente manuale e tutta la documentazione complementare all'utilizzatore dell'impianto.

2.3 Validità delle istruzioni

Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

Codice di articolo del prodotto

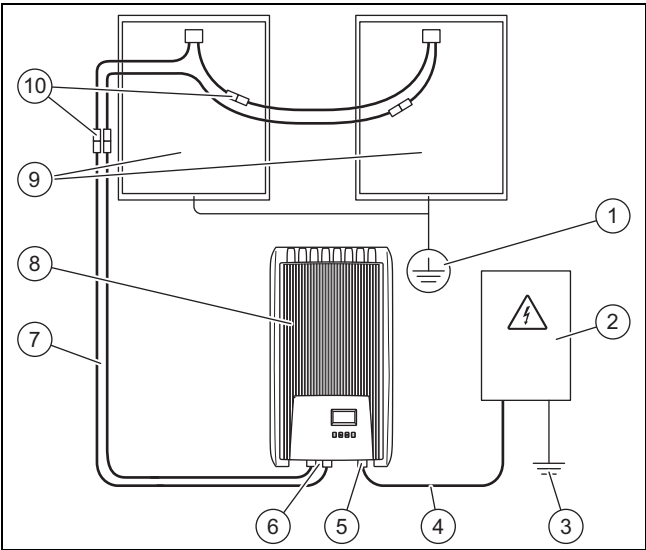
Validità: Belgio, Svizzera, Svizzera, Egitto, Francia, Tunisia

VPV I 3000/1 400V	0010024722
VPV I 4000/1 400V	0010024723
VPV I 5000/1 400V	0010024724
VPV I 6000/1 400V	0010024725

3 Descrizione del prodotto

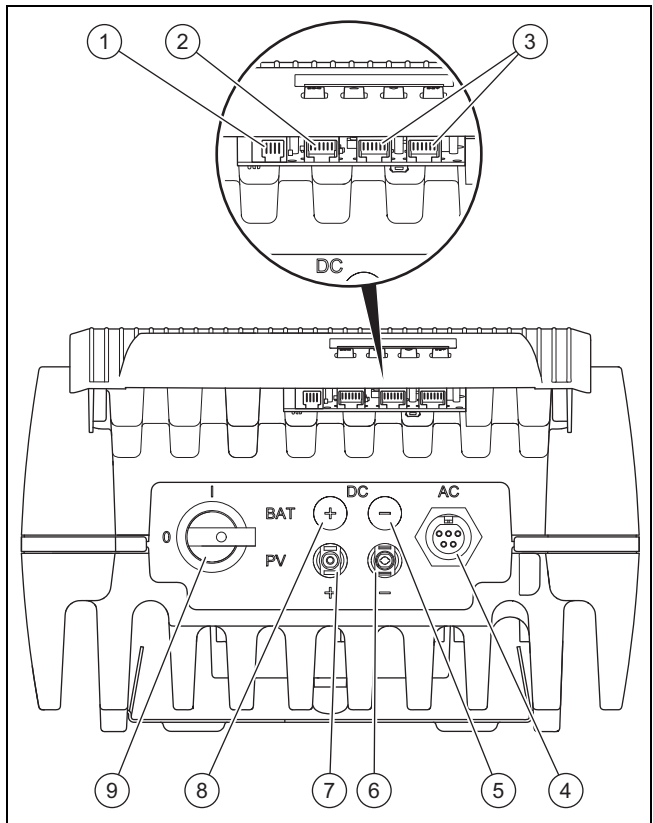
3.1 Panoramica dei prodotti

3.1.1 Panoramica sistema fotovoltaico



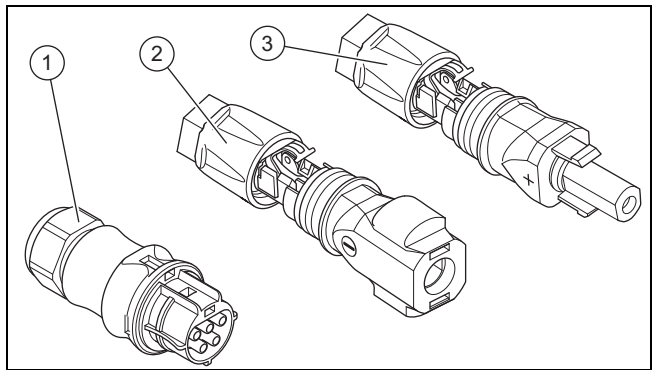
- | | |
|--|--|
| 1 Messa a terra (se necessario, non inclusa nella fornitura) | 6 Allacciamento a spina corrente continua (Phoenix SUNCLIX) |
| 2 Armadio per contatore (non incluso nella fornitura) | 7 Cavo corrente continua (non incluso nella fornitura) |
| 3 Messa a terra (non inclusa nella fornitura) | 8 Invertitore |
| 4 Cavo corrente alternata (non incluso nella fornitura) | 9 Generatore sistema fotovoltaico (non incluso nella fornitura) |
| 5 Allacciamento a spina corrente alternata (Wieland) | 10 Allacciamenti a spina corrente continua (non inclusi nella fornitura) |

3.1.2 Panoramica dei collegamenti



- | | |
|---|--|
| 1 Modbus (RJ10) | 6 Generatore sistema fotovoltaico collegamento corrente continua (-) per Phoenix SUNCLIX |
| 2 Ethernet (RJ45) | 7 Generatore sistema fotovoltaico collegamento corrente continua (+) per Phoenix SUNCLIX |
| 3 Bus RS485 (RJ45) | 8 non funzionante |
| 4 Rete elettrica collegamento in corrente alternata per Wieland RST25i5 | 9 Sezionatore corrente continua |
| 5 non funzionante | |

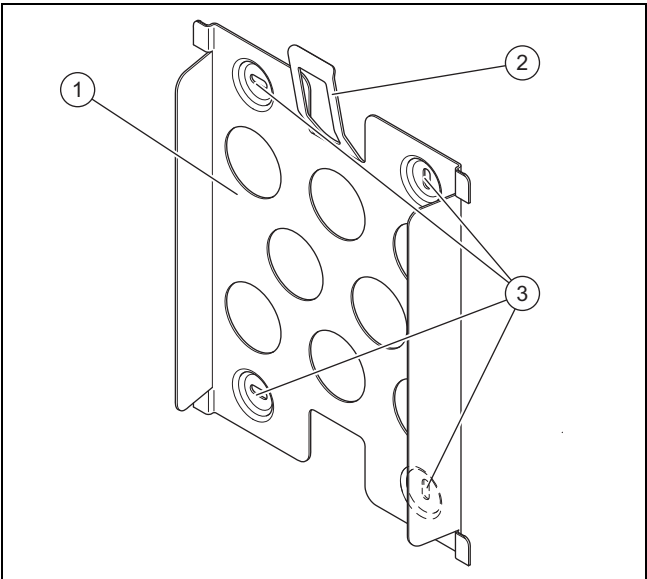
3.1.3 Panoramica connettori



- | | |
|--|--|
| 1 Connettore corrente alternata Wieland RST25i5 | 3 Connettore corrente continua Phoenix Contact SUNCLIX PV-CF-S 2,5-6 (+) |
| 2 Connettore corrente continua Phoenix Contact SUNCLIX PV-CM-S 2,5-6 (-) | |

4 Montaggio dell'invertitore

3.1.4 Panoramica piastra di montaggio



- 1 Piastra di montaggio 3 Fori per viti di fissaggio
2 Lamiera di protezione

3.2 Indicazioni sulla targhetta del modello

→ Istruzioni per l'uso

3.3 Numero di serie

→ Istruzioni per l'uso

3.4 Marcatura CE



Con la marcatura CE viene certificato che i prodotti, conformemente alla dichiarazione di conformità, soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

4 Montaggio dell'invertitore

4.1 Disimballaggio del prodotto

1. Rimuovere con cautela l'imballo e l'imbottitura senza danneggiare i componenti del prodotto.
2. Smaltire gli imballi correttamente.

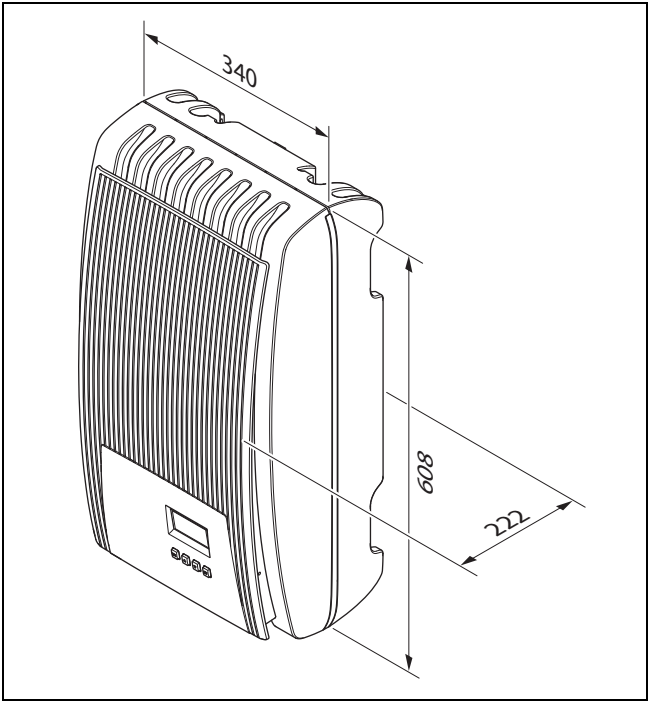
4.2 Controllo della fornitura

► Verificare che la fornitura sia completa e intatta.

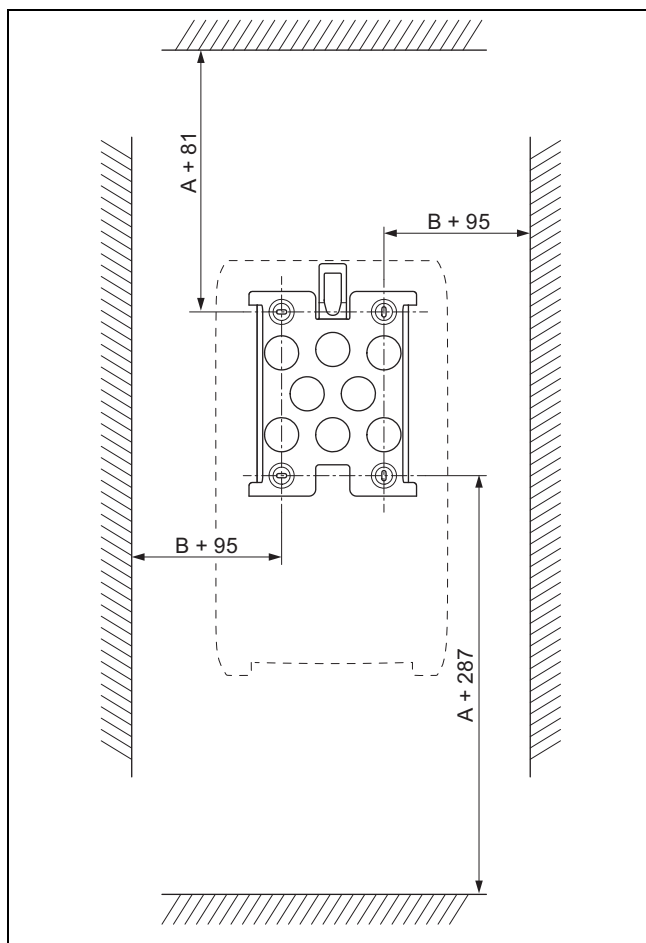
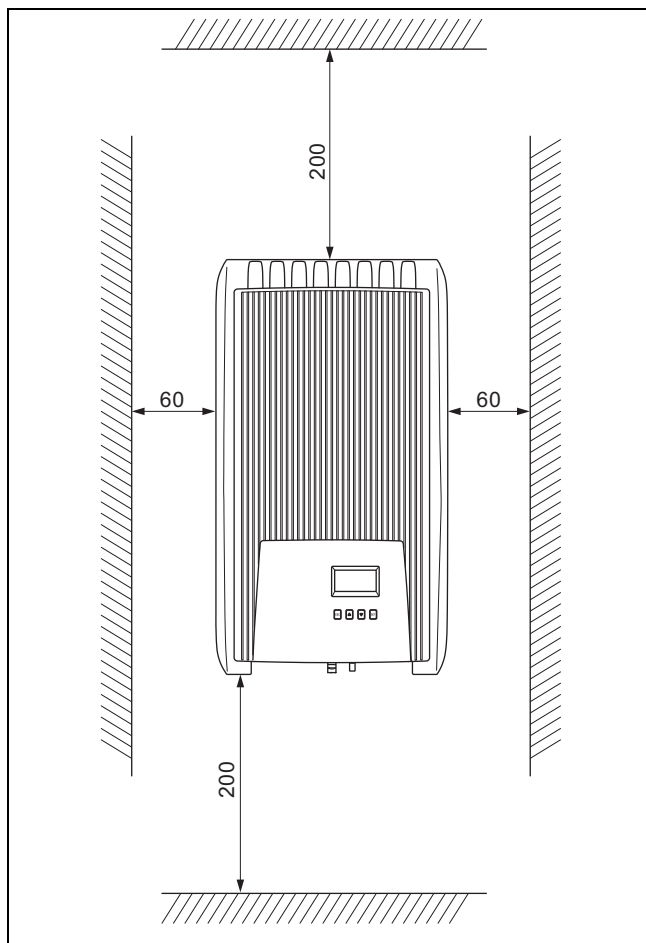
4.2.1 Fornitura

Quantità	Denominazione
1	Invertitore
1	Piastra di montaggio
1	Connettore corrente alternata Wieland RST25i5
1	Connettore corrente continua Phoenix SUNCLIX (+)
1	Connettore corrente continua Phoenix SUNCLIX (-)
1	Imballo complementare documentazione

4.3 Dimensioni



4.4 Distanze minime



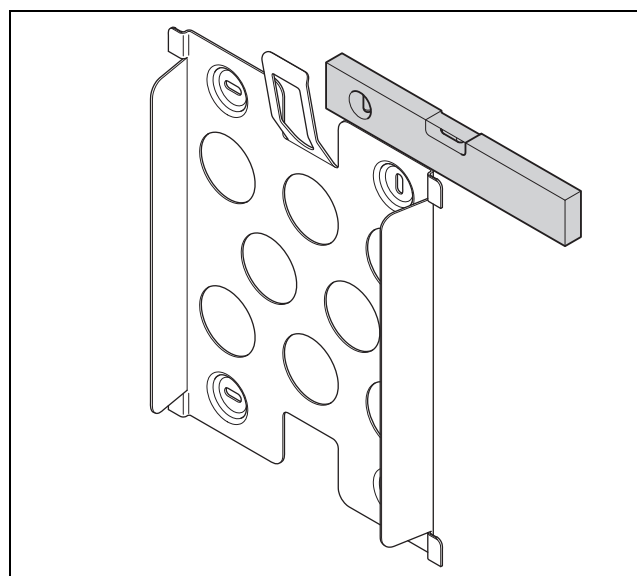
4.5 Requisiti per il luogo d'installazione

- Sincerarsi che i seguenti requisiti siano soddisfatti:
 - Rispetto delle distanze minime
 - Possibilità di posa del cavo corrente continua dai moduli fotovoltaici all'inverter
 - Possibilità di posa del cavo corrente alternata in direzione dell'armadio del contatore
 - Il luogo d'installazione è fisso, verticale ed in piano
 - La zona di montaggio circostante è altamente infiammabile
 - Il luogo di installazione è privo di continue vibrazioni
 - Il luogo di installazione soddisfa i requisiti della classe climatica 3K3 conforme a IEC 60721-3-3
 - Per l'impiego del portale web è disponibile un router di internet
 - Possibilità di posa dei collegamenti dati con il collegamento di altri prodotti ammessi in direzione dell'inverter

4.6 Agganciare il prodotto

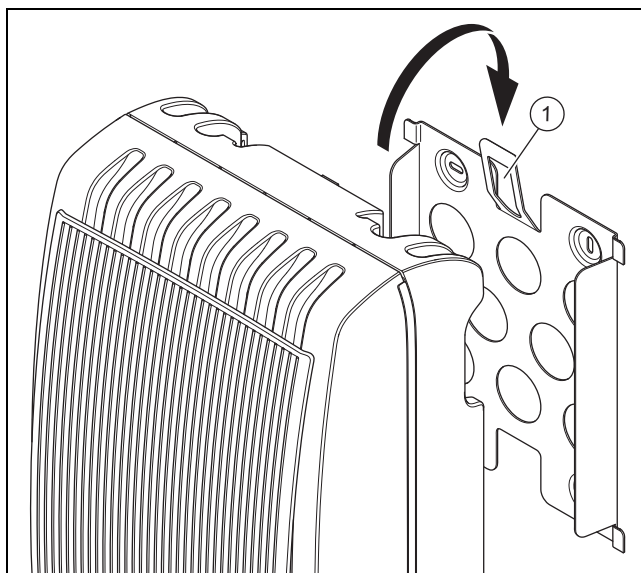
1. Controllare la portata della parete.
2. Rispettare il peso totale del prodotto.
3. Utilizzare esclusivamente materiale di fissaggio ammesso per la parete.

Condizione: La capacità portante della parete è sufficiente



- Con una bolla livellare la piastra di montaggio alla parete come illustrato in figura.
- Fissare la piastra di montaggio con 4 viti sulla parete.

5 Installazione



- Agganciare il prodotto dall'alto alla piastra di montaggio, come illustrato in figura.
- Prestare attenzione che il prodotto si innesti percettibilmente sulla piastra di montaggio (il nasello di arresto sul retro si innesta nella lamiera di sicurezza (1)).

Condizione: La capacità portante della parete non è sufficiente

- Provvedere eventualmente in loco all'applicazione di un dispositivo di sospensione con sufficiente capacità portante.
- Utilizzare ad esempio un montante singolo o un tamponamento di muratura.
- Agganciare il prodotto, come descritto.

5 Installazione

L'impianto elettrico deve essere eseguito esclusivamente da un tecnico elettricista.

Nell'occupare il connettore accertarsi che i contatti vengano correttamente posizionati.

5.1 Rispetto delle prescrizioni di pianificazione del sistema fotovoltaico

1. Verificare che prescrizioni di pianificazione del sistema fotovoltaico siano tenute in considerazione.
2. Prestare attenzione allo schema di collegamento in → appendice.

5.2 Rispetto dei requisiti dei moduli fotovoltaici

1. Prestare attenzione alle istruzioni per l'installazione dei moduli fotovoltaici.
2. Utilizzare solo moduli fotovoltaici i cui collegamenti non devono essere messi a terra.
3. Utilizzare solo moduli fotovoltaici che soddisfano i requisiti della classe A conformemente a IEC 61730.
4. Utilizzare solo moduli fotovoltaici ammessi e idonei per evitare di danneggiare l'invertitore.
5. Prestare attenzione alle prescrizioni sulla protezione antifulmine dei moduli fotovoltaici.

Condizione: La tensione di esercizio in corrente alternata max è superiore alla tensione nominale del sistema del generatore sistema fotovoltaico.

- Verificare che la tensione del sistema nominale max del generatore sia superiore alla tensione di rete corrente alternata.

5.3 Rispetto dei requisiti del fornitore di elettricità

1. Verificare che con la messa in servizio tutti i requisiti del fornitore di elettricità siano soddisfatti.
2. Richiedere al fornitore di elettricità i requisiti contrattuali o specifici per Paese relativi al funzionamento dell'invertitore.

5.4 Installazione dell'interruttore differenziale

1. Le dimensioni dell'interruttore automatico possono variare in funzione del tipo di posa del cavo di alimentazione. Installare nella rete elettrica domestica un interruttore automatico conformemente alla seguente tabella, se necessario.

Invertitore	Sezione dei cavi Cavo corrente alternata	Dissipazione di potenza con potenza nominale e lunghezza del cavo 10 m	Interruttore automatico
VPV I 3000/1 400V	2,5 mm ²	4 W	B16
	4,0 mm ²	3 W	
VPV I 4000/1 400V	2,5 mm ²	7 W	B16
	4,0 mm ²	4 W	
VPV I 5000/1 400V	2,5 mm ²	11 W	B16
	4,0 mm ²	7 W	
VPV I 6000/1 400V	2,5 mm ²	14 W	B16
	4,0 mm ²	8 W	

2. Se prescritto per il luogo di installazione, installare un interruttore differenziale tipo A.
3. Verificare che l'accesso al collegamento alla rete elettrica sia sempre possibile e che esso non sia coperto od ostacolato.
4. Informare il gestore sul funzionamento e il comando dell'interruttore differenziale.

5.5 Preparazione del cablaggio e dei connettori a spina

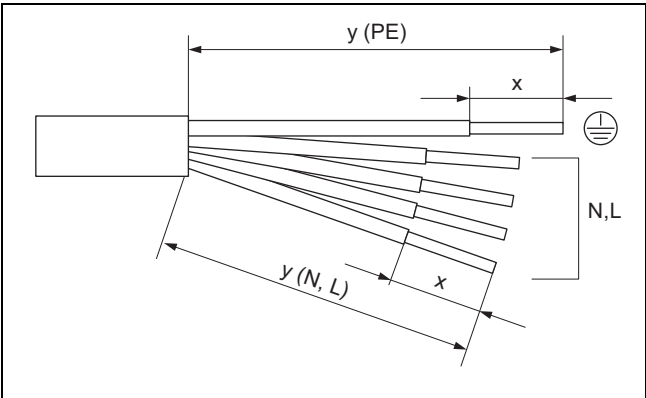
1. Utilizzare esclusivamente cavi idonei per l'impiego con i connettori a spina forniti in dotazione o altri connettori ammessi.
2. Prestare attenzione alle indicazioni specifiche per prodotto relative all'allacciamento corrente continua ed all'allacciamento corrente alternata nei Dati tecnici (→ Pagina 172).
3. Prestare attenzione alle indicazioni del produttore ed alle disposizioni sulla posa per il cablaggio e allacciamento a spina.
4. Durante il montaggio, evitare sia trazioni che pressioni sugli allacciamenti a spina e sul cablaggio.

- 5. Piegare il cavo su un allacciamento a spina almeno 4 cm dopo l'uscita del cavo dall'allacciamento a spina o da una cassetta dei collegamenti.
- 6. Far passare le linee di collegamento dei componenti da collegare sul lato inferiore del prodotto.
- 7. Accorciare i cavi di collegamento quanto necessario.

5.6 Preparazione del collegamento corrente alternata

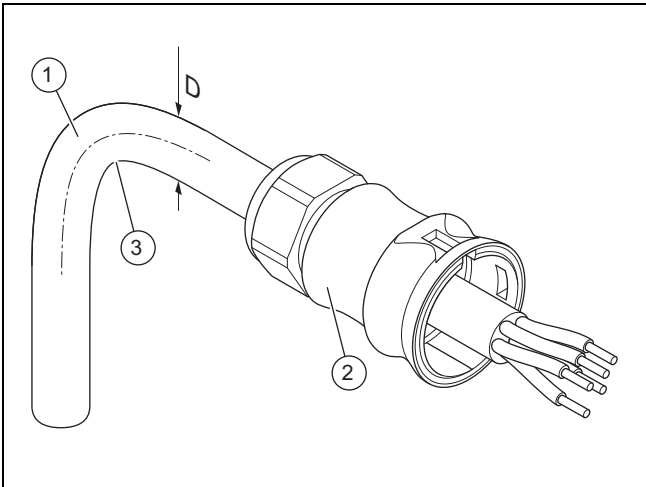
Applicazione del connettore corrente alternata

- 1. Utilizzare per l'allacciamento a spina solo il connettore corrente alternata fornito in dotazione (Wieland) o un altro connettore ammesso dal produttore del prodotto.
- 2. Se il connettore corrente alternata fornito in dotazione non è aperto, prestare attenzione alle indicazioni relative all'Apertura del connettore corrente alternata (→ Pagina 154).
- 3. Svitare eventualmente il dado per raccordi.
- 4. Introdurre la scatola sopra il cavo corrente alternata isolato.
- 5. Isolando il rivestimento esterno del cavo non danneggiare l'isolamento dei fili interni.



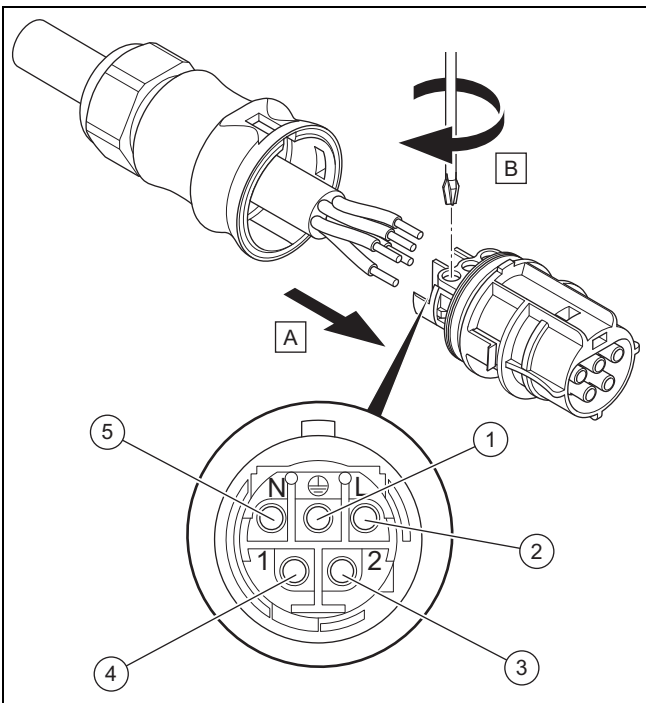
- 6. Isolare il rivestimento esterno ed i conduttori interni come illustrato in figura conformemente alla seguente tabella:

Lunghezza dell'isolamento	Fermacavo ø [mm] (Conduttore)			
	6...10 (PE)	10...14 (N, L)	13...18 (PE)	13...18 (N, L)
y [mm]	30	25	55	50
x [mm]	8	8	8	8



- 1 Cavo corrente alternata isolato con diametro D
- 2 Scatola connettore corrente alternata
- 3 Raggio di curvatura $\geq 4 \times D$

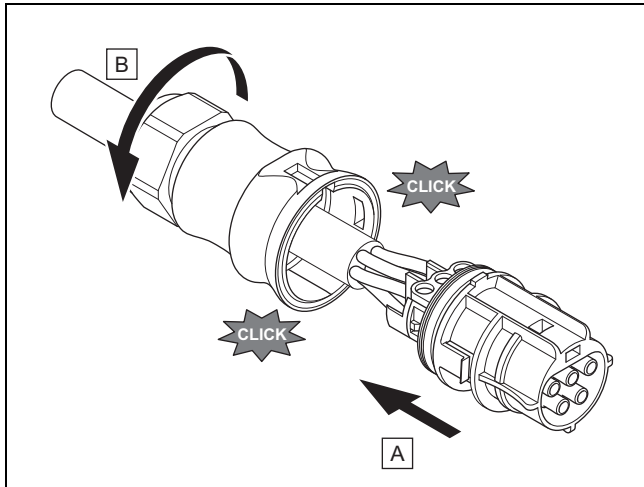
- 7. Prestare attenzione alle indicazioni relative al raggio di curvatura (3) per il cavo corrente alternata (1).



- 1 Conduttore di protezione PE
- 2 Fase 3
- 3 Fase 2
- 4 Fase 1
- 5 Neutro N

- 8. Introdurre i fili interni isolati conformemente all'occupazione connettori nei morsetti a vite.
- 9. Stringere i morsetti a vite.
- 10. Verificare che i tutti i fili siano meccanicamente ben fissi nei morsetti a vite del connettore.

5 Installazione



11. Introdurre il connettore nell'apposita scatola.
12. Verificare che il connettore scatti percettibilmente nella sede della scatola.
13. Stringere il dado per raccordi.

Collegamento del cavo corrente alternata con il collegamento domestico

14. Disinserire il fusibile dal collegamento domestico.
15. Collegare il cavo corrente alternata con l'allacciamento domestico.

5.7 Preparazione del collegamento corrente continua



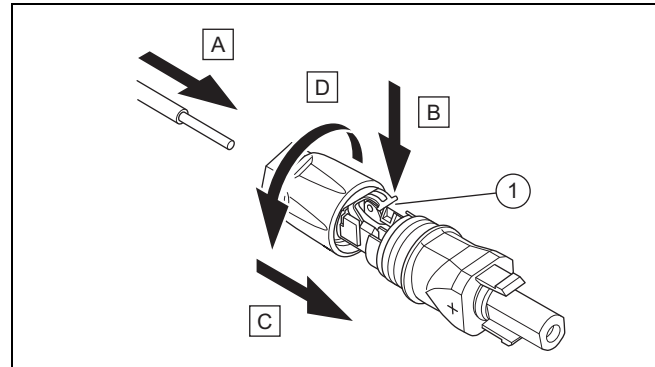
Pericolo! **Pericolo di morte per folgorazione!**

I cavi corrente continua sui moduli fotovoltaici generano corrente già con lieve luminosità.

- ▶ Verificare che il cavo corrente continua non sia collegato con il generatore del sistema fotovoltaico prima di iniziare l'intervento.
- ▶ Evitare il contatto con componenti sotto tensione.
- ▶ Indossare guanti protettivi idonei.

Applicazione del connettore a spina corrente continua

1. Verificare che non sia applicata tensione sul cavo.
2. Utilizzare solo il connettore corrente continua fornito in dotazione o un altro connettore ammesso dal produttore del prodotto.
 - La figura mostra a titolo esemplificativo il connettore corrente continua SUNCLIX "+".
3. Se il connettore corrente continua fornito in dotazione non è aperto, prestare attenzione alle indicazioni relative all'Apertura del connettore corrente continua (→ Pagina 154).
4. Verificare che il connettore corrente continua utilizzato sia adatto alla polarità del cavo corrente continua.
5. Durante l'isolamento del rivestimento esterno del cavo, non danneggiare il filo interno.
6. Isolare il filo interno per circa 15 mm.



1 Molla

7. Introdurre a fondo il filo interno (A) senza guaina con cavetti intrecciati conformemente alla figura sul retro del connettore corrente continua.
 - ◁ Le estremità dei cavetti sono visibili nelle molle (1).
8. Chiudere le molle (B).
9. Verificare che il filo sia meccanicamente ben fisso nella spina. Se necessario migliorare il fissaggio.
10. Spingere la scatola connettori sopra il connettore (C).
11. Ruotare la scatola del connettore corrente continua verso (D).
12. Portare allo stesso modo il secondo connettore corrente continua sul secondo cavo corrente continua.

Collegamento del cavo corrente continua con generatore sistema fotovoltaico

13. Verificare che il generatore del sistema fotovoltaico non generi corrente o la generi in misura ridotta.



Avvertenza

Coprire ad es. i moduli fotovoltaici con un tessuto non tessuto o eseguire l'installazione della corrente continua di notte.

14. Collegare il cavo corrente continua con un generatore del sistema fotovoltaico.

5.8 Installazione dell'invertitore

1. Verificare che il sezionatore sull'invertitore sia su (0).
2. Verificare che nessuna corrente alternata sia collegata all'invertitore.
3. Verificare che l'interruttore automatico sia disinserito.
4. Verificare che il generatore del sistema fotovoltaico durante il collegamento con l'invertitore non generi corrente o ne generi solo una quantità molto bassa.
5. Controllare eventualmente la polarità del cablaggio corrente continua del generatore sistema fotovoltaico.
6. Collegare il cavo corrente continua con l'invertitore.
7. Collegare il cavo corrente alternata con l'invertitore.
8. Verificare che i requisiti specifici per Paese per il funzionamento di un sistema fotovoltaico siano soddisfatti.
9. Realizzare l'alimentazione di corrente con l'invertitore (inserire l'interruttore automatico).

5.9 Sistema di accumulo dell'energia (opzionale)

- Osservare le istruzioni per l'installazione del sistema di accumulo dell'energia.

5.10 Allacciamento collegamento dati (opzione)

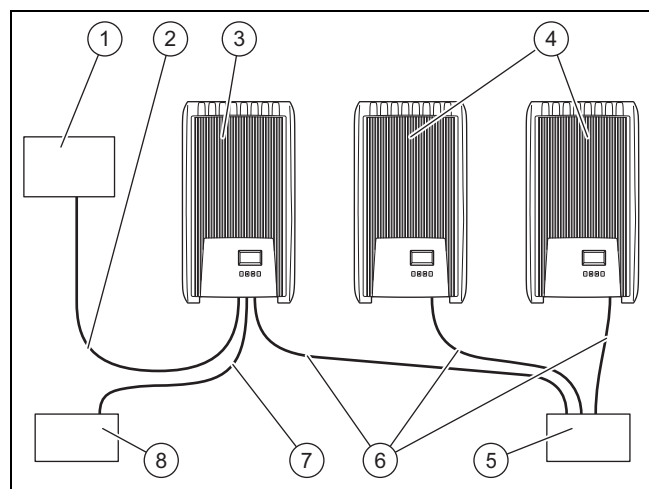
- Prestare attenzione alle istruzioni dei prodotti che devono essere allacciati all'invertitore con un collegamento dati.
- Verificare che i requisiti su cablaggio, fissaggio e indirizzamento dei prodotti collegati esternamente siano soddisfatti.
- Tra i cavi del collegamento dati ed i cavi corrente continua/alternata mantenere una distanza di 200 mm per ridurre al minimo le anomalie della trasmissione dati.

Tramite i collegamenti dati, l'invertitore comunica con altri prodotti ammessi.

L'invertitore dispone di tre interfacce per i collegamenti dati:

- Ethernet [RJ45]
Per il collegamento con un router di internet per inviare dati al portale web e per comandare un gran numero di funzioni del sistema fotovoltaico tramite un browser.
- 2 volte RS485-Bus [RJ45]
Per il collegamento con prodotti ammessi, ad es. per la gestione dell'energia.
- Modbus [RJ10]
Ad esempio per il collegamento con un contatore di energia.
- Richiedere al Servizio clienti quali prodotti sono ammessi per il collegamento con l'invertitore.

La seguente figura mostra a titolo esemplificativo i collegamenti dati in un sistema fotovoltaico con sistema di gestione dinamica dell'alimentazione.



- | | |
|--|------------------------|
| 1 Sistema di gestione dinamica della rete di distribuzione | 4 Altri invertitori |
| 2 Cavo dati bus RS485 | 5 Router internet |
| 3 Primo invertitore ¹⁾ | 6 Cavo dati Ethernet |
| | 7 Cavo dati Modbus |
| | 8 Contatore di energia |

¹⁾ Con il sistema di gestione dinamica dell'alimentazione, il primo invertitore regola la limitazione dell'alimentazione in base al valore massimo richiesto per l'intero sistema fotovoltaico.

Per ridurre l'alimentazione dell'inverter fotovoltaico (ad es. 50% o 70% della potenza del generatore fotovoltaico) è necessario il contatore di energia Modbus.

- Per ulteriori informazioni sul sistema di gestione dinamica dell'alimentazione, prestare attenzione alle istruzioni della gestione dell'alimentazione del prodotto o rivolgersi al Servizio clienti.

5.10.1 Collegamento Ethernet

1. Alternativa 1:

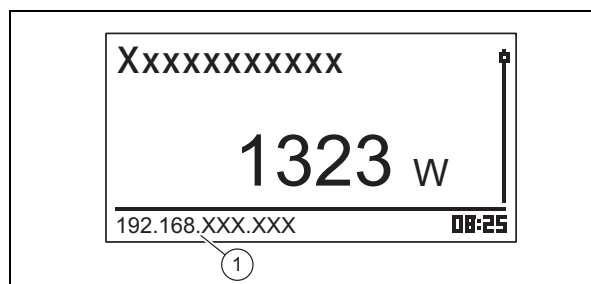
- Affinché l'utente possa ad es. predisporre la trasmissione dei dati sul rendimento e le segnalazioni di eventi sul portale web, collegare l'invertitore con l'interfaccia Ethernet (RJ45) con un router di Internet.



Avvertenza

Se si collega l'invertitore con un router di Internet compatibile con DHCP, l'invertitore inizia automaticamente con la trasmissione dati non crittografata al server.

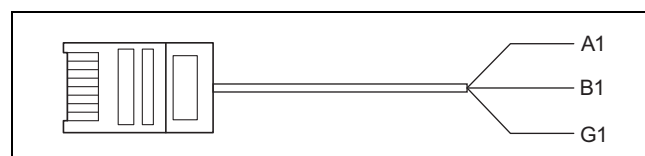
1. Alternativa 2:



- Il collegamento con l'invertitore può essere realizzato collegando un PC anche con il router di Internet.
- L'invertitore ed il PC devono essere nella stessa rete. Non appena l'invertitore è collegato ad Internet, l'invertitore visualizza il proprio indirizzo IP (1) in modo ciclico. Se si inserisce questo indirizzo IP nel campo di immissione del browser, si apre il server di Internet dell'invertitore.

2. Per impedire la trasmissione di dati, togliere il cavo di rete dell'invertitore o disattivare la trasmissione dati nelle Impostazioni per Ethernet (→ Pagina 151).

5.10.2 Collegamento del bus RS485



- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| A1 Data A (bianco/arancione) | B1 Data B (arancione) |
| G1 Ground (marrone) | |

1. Verificare di utilizzare un cavo patch Cat-5 come cavo dati idoneo per la lunghezza del collegamento (100 m).
2. Verificare che l'occupazione connettori del cavo dati corrisponda a quanto prescritto:

6 Uso

Prodotto Collegamento	Invertitore Connettore RJ45	Prodotto esterno Assegnazione dei collegamenti
Contatto	1 ¹⁾	Data A (A1) ¹⁾
	2	Data B (B1)
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
	8	Ground (G1)

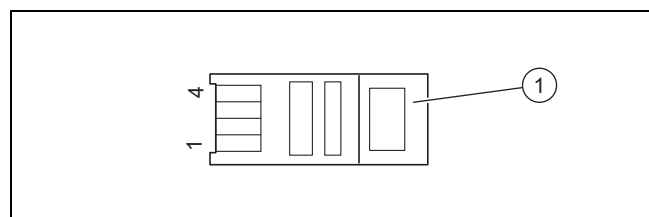
¹⁾ Rischio di danneggiamento irrimediabile dell'ingresso bus RS485 sull'invertitore: non occupare il connettore con un contatto DC da 24 V!

- Collegare il cavo dati al RS485-Bus (presa RJ45) sull'inverter.
- Collegare il cavo dati ad es. ad un prodotto ammesso per il sistema di gestione dinamica della rete di distribuzione.
- Verificare eventualmente che il RS485-Bus sia fissato sull'invertitore.

5.10.2.1 Utilizzo del cavo dati alternativo per RS485-Bus ()

- Verificare che la lunghezza totale dell'RS485-Bus non superi 100 m.
- Verificare che durante l'impiego del cavo dati alternativo per il collegamento di un prodotto esterno con la presa RJ45, sul primo invertitore si utilizzi l'occupazione connettori prescritta.

5.10.3 Collegamento Modbus



1 Connettore RJ10

- Verificare di utilizzare un cavo dati idoneo per la lunghezza del collegamento.
- Utilizzare possibilmente il contatore di energia Schneider iEM3155 con il cavo dati Modbus del produttore del prodotto.
- Se si utilizza un altro contatore di energia o un altro cavo dati, sincerarsi che l'occupazione connettori corrisponda a quanto prescritto:

Prodotto Collegamento	Invertitore Connettore RJ10	Schneider iEM3155 ²⁾ Assegnazione dei collegamenti	Contatore di energia esterno Assegnazione dei collegamenti
Contatto	1	D1/+	Data A
	2	D0/-	Data B
	3	0V	Ground
	4 ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾

¹⁾ Rischio di danneggiamento irrimediabile dell'ingresso Modbus sull'invertitore: il contatto 4 della presa RJ10 dell'invertitore conduce tensione. Non toccare questo contatto!

²⁾ Rivolgersi al proprio tecnico qualificato o eventualmente al Servizio clienti per il cavo dati Modbus raccomandato dal produttore del prodotto.

- Collegare il cavo dati al Modbus (COM2 [RJ10]) sull'inverter.
- Collegare il cavo dati con un prodotto ammesso, ad es. il contatore di energia Schneider iEM3155.
- Dalla Panoramica delle funzioni utente e di visualizzazione (→ Pagina 127) nelle istruzioni per l'uso relative a questo prodotto rilevare se altri contatori di energia sono compatibili.
- Se si desiderano ulteriori informazioni sui prodotti ammessi rivolgersi al Servizio clienti.
- Verificare che la lunghezza totale dell'RS485-Bus non superi 100 m.

6 Uso

- Prestare attenzione alle indicazioni relative alla Logica di utilizzo (→ Pagina 122) nelle istruzioni per l'uso dell'invertitore.

6.1 Richiamo menu Service

- Aprire **Menu principale** → **Impostazioni** → **Service**.
- Premere i tasti \triangle e ∇ contemporaneamente per 3 secondi.
- Aprire ed modificare la voce di menu desiderata.



Avvertenza

Una panoramica di tutte le voci del menu e delle informazioni sulle possibili impostazioni del menu Service sono riportate nella Panoramica delle funzioni per il tecnico qualificato (→ Pagina 155) in appendice.

- Se necessario, immettere la password a 5 cifre per modificare una voce del menu Service.
- Se non si conosce la password, rivolgersi al Servizio clienti.

7 Messa in servizio

7.1 Messa in funzione per la prima volta

- Procedere con la **Prima messa in servizio** per l'invertitore con l'ausilio dell'assistente installatore.

7.1.1 Esecuzione dell'assistente installatore

- Collegare il prodotto alla rete elettrica.
 - ◁ L'assistente installatore si avvia in automatico.

L'assistente installatore appare all'inserimento del prodotto finché non sono state impostate completamente tutte le voci del menu necessarie.

Tutte le voci del menu tranne **Menu principale** → **Informazioni** → **Impostazione Paese** possono essere modificate anche a posteriori.

La voce del menu **Impostazione Paese** può essere resettata a posteriori solo con perdita di dati.



Avvertenza

Ulteriori informazioni sulla modifica del **Impostazione Paese** sono riportate nella Panoramica delle funzioni per il tecnico qualificato (→ Pagina 155) e nelle istruzioni per l'uso relative a questo prodotto.

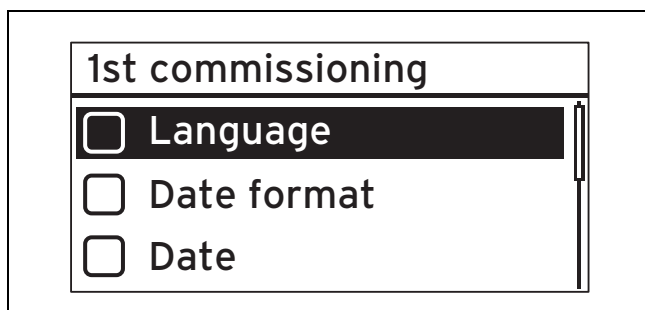
L'assistente installatore visualizza una check-list delle impostazioni necessarie relative alla prima messa in funzione.

Se non è ancora stata impostata una voce del menu, tale voce viene visualizzata nella check-list con un ☐.

Se è stata impostata completamente una voce del menu, tale voce viene visualizzata nella check-list con un ☒.

Ulteriori informazioni relative alle possibilità di impostazione delle voci di menu dell'assistente installatore vanno desunte dalla Panoramica delle funzioni per il tecnico qualificato (→ Pagina 155) o nella Panoramica dei livelli di esercizio e di visualizzazione (→ Pagina 127).

7.1.1.1 Impostazione lingua menu



1. Aprire **Lingua**.



Avvertenza

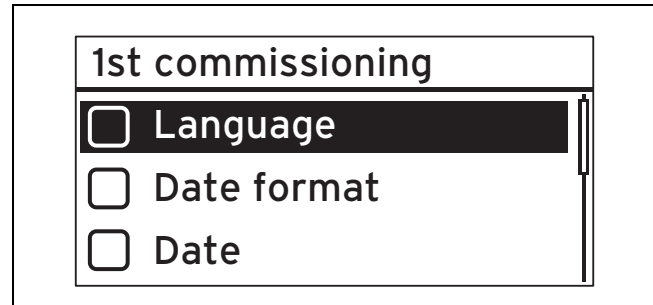
Alla prima messa in servizio viene visualizzata la voce del menu **Language**.

2. Impostare con \triangle o ∇ la lingua desiderata per il menu.
3. Se è stata selezionata la lingua del menu desiderata, effettuare la selezione con **SET**.
4. Premere **ESC**.

- ◁ Le voci del menu visualizzate ora vengono visualizzate nella lingua selezionata.

7.1.1.2 Impostazione lingua menu

Validità: EXP in lingua inglese



1. Aprire **Lingua**.
2. Impostare con \triangle o ∇ la lingua desiderata per il menu.
3. Se è stata selezionata la lingua del menu desiderata, effettuare la selezione con **SET**.
4. Premere **ESC**.



Avvertenza

Davanti alla voce del menu modificata ora viene visualizzato un ☒ e le impostazioni sono state acquisite.

7.1.1.3 Impostazione formato data

1. Aprire **Formato data**.
2. Impostare il formato data desiderato.

7.1.1.4 Impostare la data

1. Aprire **Data**.
2. Impostare la data desiderata.

7.1.1.5 Impostazione del formato orario

1. Aprire **Formato orario**.
2. Impostare il formato orario desiderato.

7.1.1.6 Impostare l'orario

1. Aprire **Ora**.
2. Impostare l'orario desiderato.

7.1.1.7 Impostazione del Paese



Avvertenza

La modifica del **Impostazione Paese** è possibile solo resettando l'inverter alle impostazioni di fabbrica, per cui le impostazioni ed i dati vanno persi.

Il Paese selezionato non influisce sulla lingua del menu impostata e visualizzata.

1. Aprire **Impostazione Paese**.
2. Selezionare il Paese in cui viene azionato l'invertitore.
3. Se il Paese desiderato non può essere selezionato, selezionare in alternativa un Paese con prescrizioni più severe.

7 Messa in servizio

4. In caso di domande sull'impostazione del Paese, rivolgersi eventualmente al Servizio clienti.
5. Confermare la selezione con **SET**.
6. Premere **ESC**.
 - ◁ Sul display appare la domanda di sicurezza: **Immissione corretta?**.
7. Rispondere alla domanda di sicurezza con Sì, premendo per almeno 1 secondo **SET**.
8. Premere **ESC**.

Condizione: Il Paese impostato è errato.

- Per resettare l'impostazione del Paese, prestare attenzione alle avvertenze relative al Livello di comando per il tecnico qualificato (→ Pagina 155) in appendice.
- Successivamente ripetere la Prima messa in servizio (→ Pagina 149).

7.1.1.8 Regolazione della potenza reattiva

1. Aprire **Potenza reattiva**.



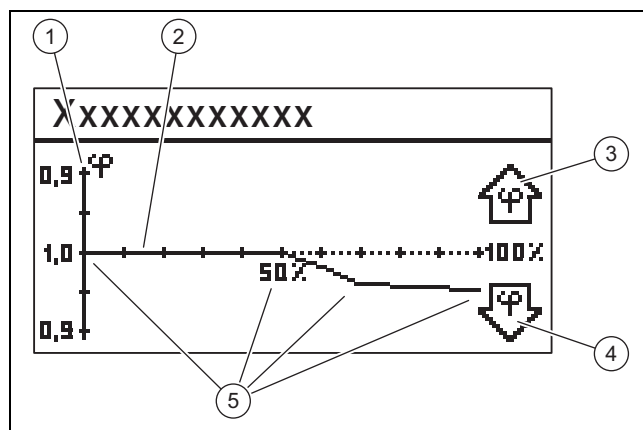
Avvertenza

Per ulteriori informazioni sul tema Potenza reattiva, consultare l'appendice A.

2. Selezionare **Modalità** e premere **SET**.
3. Selezionare il tipo desiderato della curva potenza reattiva e premere **SET**.
4. Premere **ESC**.

Condizione: Con **Modalità** non è stato selezionato $\cos\Phi = 1$ come tipo di curva potenza reattiva.

- Selezionare in **Modelli di caricamento** il modello desiderato e premere **SET**.
- Premere **ESC**.
- Premere **SET** ed impostare il **Numero di punti di controllo**.
- Premere **SET**.
- Premere **ESC**.
- Selezionare il primo **Punto di controllo** che si desidera impostare e premere **SET**.
- Impostare il valore del parametro desiderato per **Punto di controllo** e premere **SET**.
- Impostare i parametri per tutti i punti di controllo, come descritto sopra.
- Premere **ESC**.



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|
| 1 | Asse Y | 4 | Simbolo con freccia sottoeccitazione |
| 2 | Asse X | 5 | Punti di controllo (nell'esempio 4 punti di controllo) |
| 3 | Simbolo con freccia sovrareccitazione | | |
5. Selezionare **Visualizzazione curva caratteristica** e premere **SET**.
 6. La linea caratteristica impostata in precedenza del **Potenza reattiva** ora viene visualizzata con un grafico, come illustrato nell'esempio.
 7. Premere **ESC**.

7.1.1.9 Conclusione Prima messa in servizio

1. Aprire **Conclusione**.

Condizione: Le voci del menu dell'assistente installatore sono impostate in modo incompleto.

- Appare il messaggio **Le impostazioni sono incomplete!**.
- Premere **SET** per correggere le impostazioni.
- Concludere nuovamente la **Prima messa in servizio**.

Condizione: Le voci del menu dell'assistente installatore sono impostate in modo completo.

- Aprire **Conclusione**.
- Appare la domanda di sicurezza **Tutte le impostazioni sono corrette?**.

Condizione: Le voci del menu dell'assistente installatore non sono impostate correttamente.

- Per correggere eventuali impostazioni errate, premere **ESC**.
- Correggere l'impostazione non corretta nell'assistente installatore.
- Infine concludere nuovamente la **Prima messa in servizio**.

Condizione: Le voci del menu dell'assistente installatore sono impostate correttamente.

- Premere per almeno un secondo **SET**.
 - ◁ L'invertitore si riavvia e si sincronizza con la rete.
- Commutare il sezionatore in posizione **(1)** per commutare l'invertitore a corrente continua.
- La **Prima messa in servizio** è conclusa e l'inverter è in funzione.

7.2 Impostazioni per i collegamenti dati (optional)

- ▶ Prestare attenzione alle indicazioni del produttore di prodotti collegati esternamente.

7.2.1 Impostazioni per collegamento Ethernet

1. Verificare che l'invertitore sia collegato con un router di internet o un altro prodotto ammesso all'interfaccia Ethernet (→ Pagina 147).



Avvertenza

Modificare le impostazioni sul proprio invertitore solo se il collegamento desiderato non può essere realizzato automaticamente.

Condizione: Il collegamento di rete con il router di internet non viene realizzato automaticamente (nessun DHCP).

- ▶ Aprire **Menu principale** → **Impostazioni** → **Rete**.
- ▶ Prestare attenzione alle indicazioni sulle voci del menu nella Panoramica delle funzioni utente e di visualizzazione (→ Pagina 127) nelle istruzioni per l'uso.
- ▶ Predisporre l'invertitore per il collegamento dati tramite l'interfaccia Ethernet con il prodotto collegato, ad es. un router internet.

Condizione: Il collegamento di rete con il PC o il notebook è stato realizzato.

- ▶ Prestare attenzione al fatto che eventuali modifiche nel server interno influiscono direttamente sulle impostazioni dell'invertitore.



Avvertenza

Se si collega l'invertitore con un PC o un Notebook, è possibile accedere al server interno dell'invertitore.

- ▶ Leggere l'indirizzo IP dell'invertitore in caso di collegamento alla rete presente nell'area in basso a sinistra della visualizzazione di base dell'invertitore.
- ▶ Immettere l'indirizzo IP dell'invertitore nel campo degli indirizzi del proprio browser di Internet ed aprire il server interno dell'invertitore.

7.2.2 Impostazioni per Modbus e regolazione dinamica della rete di distribuzione

1. Verificare che sul Modbus dell'invertitore sia correttamente collegato un prodotto ammesso (→ Pagina 148).
2. Aprire **Menu principale** → **Impostazioni** → **Gestione energia** → **Modalità**.
3. Selezionare **Contatore di energia**.
4. Per impostare ad es. un contatore di energia, aprire **Configurazione**.
5. Prestare attenzione alle indicazioni sulle voci del menu nella Panoramica delle funzioni utente e di visualizzazione (→ Pagina 127) nelle istruzioni per l'uso.
6. Predisporre l'invertitore per il collegamento dati con un prodotto ammesso.

7.2.3 Impostazioni per il valore limite PV-Ready

1. Verificare che sul bus RS485 dell'invertitore sia correttamente collegato un prodotto ammesso (→ Pagina 147).
2. Prestare attenzione alle indicazioni sulle voci del menu nella Panoramica delle funzioni utente e di visualizzazione (→ Pagina 127) nelle istruzioni per l'uso.
3. Aprire **Menu principale** → **Impostazioni** → **Gestione energia** → **Modalità**.
4. Controllare se è stato selezionato **Contatore di energia**.
5. In caso contrario, selezionare **Contatore di energia**.
6. Confermare la selezione.
7. Ritornare alla voce del menu **Gestione energia**.
8. Adattare il **Valore limite PV-Ready** in base al proprio sistema fotovoltaico.
9. In caso di domande sulla configurazione del prodotto ammesso, rivolgersi eventualmente al Servizio clienti.

7.3 Rimessa in funzione

1. Verificare che i moduli fotovoltaici siano montati ed installati correttamente.
2. Verificare che l'installazione ed il montaggio dell'invertitore corrisponda ai requisiti del capitolo Installazione (→ Pagina 144) e Montaggio (→ Pagina 142).
3. Verificare che tutti i requisiti specifici per Paese e quelli del gestore di rete siano soddisfatti.
4. Collegare il prodotto con la corrente alternata al collegamento domestico (inserire il fusibile).
5. Commutare il sezionatore in posizione **(1)** per commutare l'invertitore a corrente continua.
6. Attendere alcuni minuti fino alla comparsa della visualizzazione di base.



Avvertenza

La visualizzazione di base indica la potenza di uscita attuale solo se vi è sufficiente luce solare sui moduli fotovoltaici.

7. Se l'assistente installatore viene visualizzato, eseguire la **Prima messa in servizio** (→ Pagina 149).
 - ◀ L'invertitore ora è nuovamente in funzione.

8 Consegna del prodotto all'utente

- ▶ Informare l'utente sulla necessità di effettuare una manutenzione del prodotto nel rispetto degli intervalli previsti.
- ▶ Spiegare all'utente il funzionamento e la posizione dei dispositivi di sicurezza.
- ▶ Informare l'utente sull'uso del prodotto.
- ▶ Istruire l'utente in particolare modo su tutte le indicazioni per la sicurezza che questi deve rispettare.
- ▶ Consegnare all'utente tutte le istruzioni e i documenti del prodotto perché li conservi.

9 Soluzione dei problemi

9 Soluzione dei problemi

1. Prestare attenzione alle indicazioni relative a Eliminazione guasti (→ Pagina 125) nelle istruzioni per l'uso.
2. Controllare la Curva generatore (→ Pagina 152).
3. Per eliminare eventuali guasti o altre cause di segnalazioni di eventi, seguire le indicazioni relative all'Eliminazione di guasti e visualizzazione di eventi (→ Pagina 168) in appendice.
4. Se un guasto compare più di 5 volte al giorno o se non è stato possibile eliminarlo, contattare il Servizio Clienti.

10 Manutenzione

Per garantire un funzionamento continuo, un'alta affidabilità e una lunga durata dell'apparecchio, è necessario fare eseguire una manutenzione regolare dell'intero sistema fotovoltaico da un tecnico qualificato. Il produttore del prodotto consiglia la stipula di un contratto di manutenzione.

- Durante i lavori di manutenzione rispettare le avvertenze di sicurezza generali nel capitolo Sicurezza.

10.1 Rispetto del piano di manutenzione

- Eseguire i lavori di manutenzione nel rispetto del piano di manutenzione in appendice.

10.2 Controllo dei componenti del sistema fotovoltaico

- Controllare tutti i componenti del sistema fotovoltaico conformemente alle istruzioni di ispezione e manutenzione.

10.3 Controllo dell'invertitore

1. Controllare il giornale eventi ed eseguire se necessario una Eliminazione guasti (→ Pagina 152).
2. Controllare il rendimento annuale e confrontarlo con quello dell'anno precedente riportato nell'ultima relazione di test.
3. Se si riscontra un notevole peggioramento del rendimento annuale rispetto a quello dell'anno precedente, eseguire una Eliminazione guasti (→ Pagina 152).

10.4 Controllo del luogo d'installazione

- Verificare che i requisiti del luogo d'installazione (→ Pagina 143) vengano rispettati.

10.5 Controllo della curva del generatore

1. Aprire **Menu principale** → **Curva caratteristica generatore**.
 - ◁ L'invertitore acquisisce la curva del generatore del sistema fotovoltaico e successivamente la visualizza.
2. Verificare che i moduli fotovoltaici non siano in parte ombreggiati.
 - ▽ Se la curva è appiattita in alto, probabilmente l'invertitore non ha più potuto immettere potenza.
3. Verificare che il sistema fotovoltaico corrisponda alle prescrizioni di pianificazione e sia configurato correttamente.

10.6 Preparazione degli interventi di manutenzione sull'impianto elettrico

1. Mettere il sistema fotovoltaico per gli interventi di manutenzione provvisoriamente fuori servizio (→ Pagina 152).
2. Prestare attenzione ai requisiti ed alle avvertenze di sicurezza sull'impianto elettrico (→ Pagina 146).

10.7 Controllo dell'impianto elettrico

10.7.1 Controllo della messa a terra di sicurezza

- Se è installata una messa a terra di sicurezza, controllare il funzionamento del cablaggio.

10.7.2 Controllo dell'isolamento e del fissaggio del cablaggio

1. Controllare il cablaggio, l'isolamento e gli allacciamenti a spina in relazione a pulizia, integrità e resistenza.
2. Se si rilevano anomalie, documentarle ed eliminarle immediatamente.

10.8 Scrittura di un report di manutenzione

1. Documentare gli interventi di manutenzione eseguiti in un report di manutenzione.
2. Consegnare il report all'utilizzatore dell'impianto.
3. Informare l'utilizzatore dell'impianto che dovrà conservare per sempre il report di manutenzione.

10.9 Pulizia dell'invertitore

1. Controllare l'invertitore in relazione alle impurità.
2. Pulire la superficie con un panno leggermente umido ed un po' di sapone privo di solventi.
3. Pulire le alette di raffreddamento dietro il rivestimento del prodotto solo con max. 2 bar di aria compressa.

10.10 Conclusione degli interventi di manutenzione

- Mettere il sistema fotovoltaico di nuovo in funzione (→ Pagina 149) dopo aver concluso gli interventi di manutenzione.

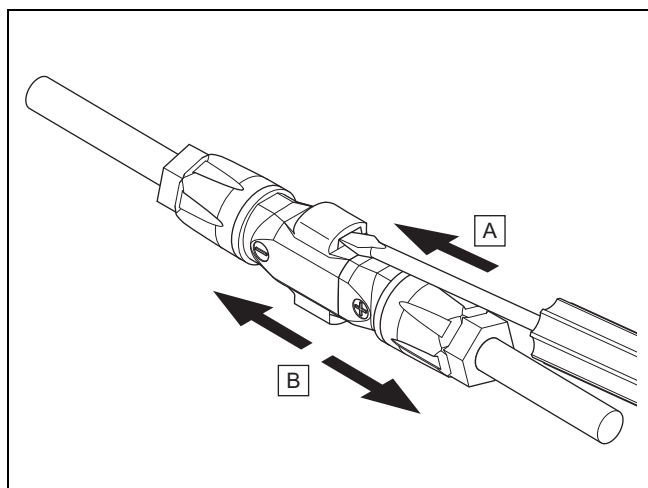
11 Messa fuori servizio

11.1 Disattivazione temporanea

Il sistema fotovoltaico può essere messo temporaneamente fuori servizio.

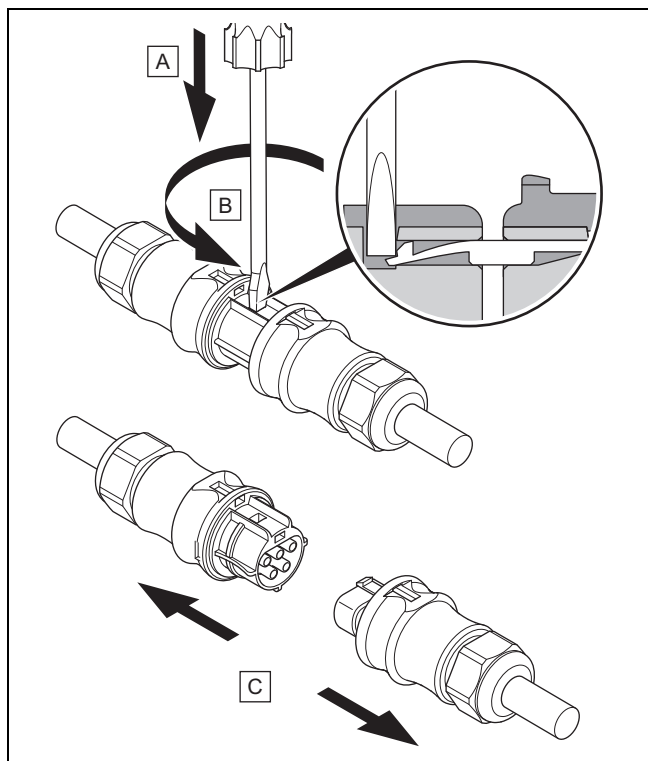
- Disinserire l'interruttore automatico (fusibile OFF).
- Assicurare l'interruttore automatico contro il reinserimento involontario o non autorizzato.
- Commutare il sezionatore in posizione **(0)** per scollegare l'invertitore.
- Assicurare il sezionatore contro il reinserimento involontario o non autorizzato.

11.1.1 Distacco dell'allacciamento a spina SUNCLIX corrente continua



- ▶ Verificare che il generatore sistema fotovoltaico eventualmente collegato non generi corrente.
- ▶ Staccare gli allacciamenti a spina dall'invertitore in modo analogo alla figura.
 - La figura indica un allacciamento a spina di due connettori corrente continua SUNCLIX (+) e (-).
- ▶ Sbloccare le molle sul connettore corrente continua con un cacciavite.
- ▶ Scollegare l'allacciamento a spina.

11.1.2 Scollegamento dell'allacciamento a spina corrente alternata



- ▶ Verificare che l'allacciamento a spina ed il cavo corrente alternata siano privi di tensione.
- ▶ Staccare gli allacciamenti a spina dall'invertitore in modo analogo alla figura.

- La figura mostra un allacciamento a spina di due connettori corrente alternata Wieland.

- ▶ Sbloccare la chiusura dal connettore corrente alternata con un cacciavite.
- ▶ Scollegare l'allacciamento a spina.

11.1.3 Rilevamento dell'assenza di tensione

- ▶ Con un rivelatore di tensione idoneo, verificare che il connettore corrente alternata sia scollegato su tutti i poli.
- ▶ L'invertitore ora è temporaneamente fuori servizio.
- ▶ Per poter rimettere in funzione il sistema fotovoltaico, prestare attenzione alle indicazioni relative alla Messa in servizio (→ Pagina 124).

11.2 Disattivazione definitiva

- ▶ Mettere fuori servizio il sistema fotovoltaico. (→ Pagina 152)
- ▶ Attendere per almeno 10 minuti prima di smontare l'invertitore.

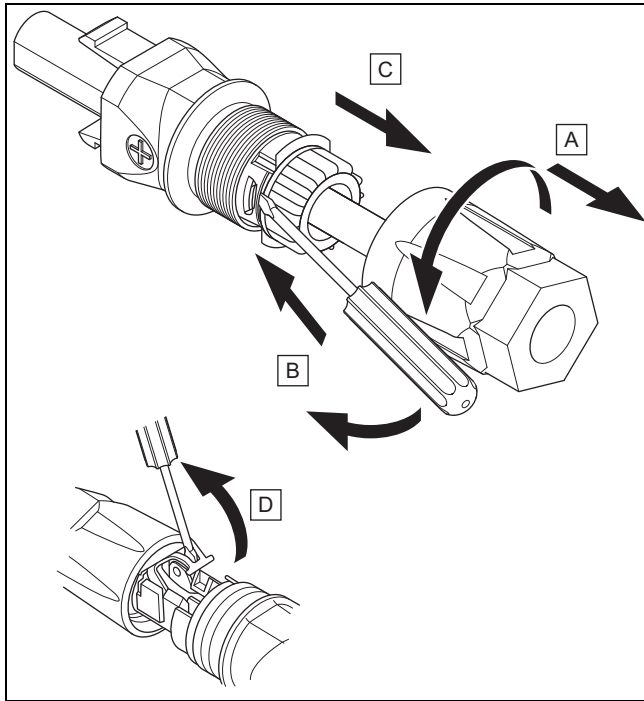
11.3 Smontaggio dell'invertitore e dei connettori

11.3.1 Smontaggio dell'invertitore

- ▶ Mettere definitivamente fuori servizio l'invertitore.
- ▶ Scollegare tutti i collegamenti dati dall'invertitore.
- ▶ Premere la lamiera di sicurezza sulla piastra di montaggio con una mano per circa 5 mm in direzione della superficie di montaggio.
- ▶ Sollevare con l'altra mano l'invertitore per quanto necessario affinché la lamiera di sicurezza non possa più innestarsi in sede.
- ▶ Rilasciare la lamiera di sicurezza.
- ▶ Sganciare l'invertitore con entrambe le mani dalla piastra di montaggio.
- ▶ Rimuovere la piastra di montaggio dalla superficie di montaggio.

12 Riciclaggio e smaltimento

11.3.2 Apertura del connettore corrente continua

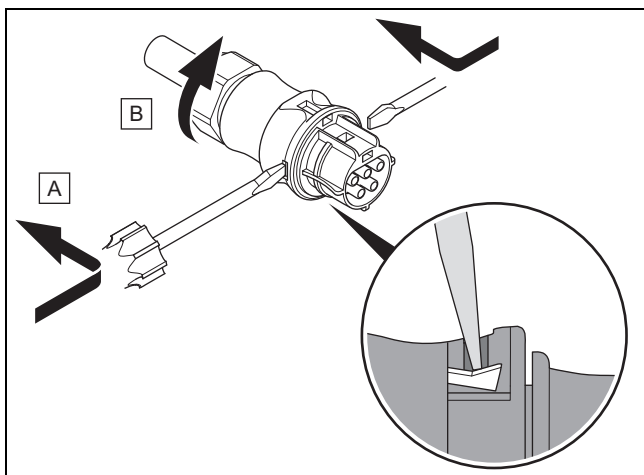


1. Verificare che non sia applicata tensione sul cavo.
2. Svitare la scatola connettori ed estrarla dal connettore.
3. Allentare il collegamento dall'inserto e dalla boccola a perno con un attrezzo idoneo.
4. Estrarre l'inserto dalla boccola a perno.
5. Aprire le molle con un attrezzo idoneo.

11.3.3 Distacco del cavo corrente continua dal relativo connettore

- Togliere il cavo corrente continua dal rispettivo connettore ed isolare event. i fili in modo conforme.
- Ripetere event. le operazioni per il secondo connettore corrente continua.

11.3.4 Apertura del connettore corrente alternata



1. Verificare che non sia applicata tensione sul cavo.
2. Aprire il connettore corrente alternata in dotazione con un attrezzo idoneo.
3. Svitare il dado per raccordi.

11.3.5 Scollegamento del cavo corrente alternata dal connettore corrente alternata

- Staccare il collegamento a vite dei morsetti a vite ed estrarre il cavo corrente alternata dai morsetti a vite.
- Isolare eventualmente i fili in modo conforme.
- Allentare il dado per raccordi sul mantello del connettore corrente alternata.
- Togliere il cavo corrente alternata dal mantello del relativo connettore.

12 Riciclaggio e smaltimento

Smaltimento dell'imballo

- Smaltire gli imballi correttamente.
- Osservare tutte le norme vigenti.

Appendice

A Panoramica delle funzioni per il tecnico qualificato



Avvertenza

Le funzioni e modalità operative indicate non sono disponibili per tutte le configurazioni sistema.

A.1 Livello di comando per il tecnico qualificato menu Service

Per eventuali modifiche ad alcune voci del menu è necessario un codice di servizio.



Avvertenza

Rivolgersi al Servizio clienti se non si conosce tale codice.

Livello impostazione	Valori		Unità	Incremento, selezione, spiegazione	Regola- zione di fabbrica
	min.	max.			
Menu principale → Impostazioni → Service →					
Immissione combinazione tasti	–	–	–	Rivolgersi al Servizio clienti.	–
Potenza reattiva	–		–	Visualizza il sottomenu Potenza reattiva . Uscendo dal menu appare la domanda: Vuoi salvare le modifiche? Premere SET per 1 secondo per confermare	–
Cancellazione impostazione paese	–		–	Viene richiesta la Password . Rivolgersi al Servizio clienti. Cancellare impostazione paese? Premere SET per 1 secondo per confermare Dopo aver cancellato l'impostazione Paese, l'ap- parecchio di riavvia e visualizza l'esecuzione della prima messa in servizio. Tutte le altre imposta- zioni vanno perse.	–
Limiti di tensione			V	Viene richiesta la Password . Rivolgersi al Servizio clienti. È possibile modificare i seguenti Limiti di ten- sione : → Valore di disinserimento superiore : → Valore di disinserimento inferiore : Il valore di disinserimento si riferisce di volta in volta al valore di picco della tensione.	–
Limiti di frequenza			Hz	Viene richiesta la Password . Rivolgersi al Servizio clienti. È possibile modificare i seguenti Limiti di fre- quenza : → Valore di disinserimento inferiore : → Valore di riattivazione : → Riduzione valore di soglia : (a causa della frequenza troppo alta) → Valore di disinserimento superiore :	–
Limiti di tensione Ø			V	Viene richiesta la Password . Rivolgersi al Servizio clienti. È possibile modificare i seguenti Limiti di ten- sione Ø : → Valore di disinserimento superiore : → Valore di disinserimento inferiore : Il valore di disinserimento si riferisce di volta in volta al valore medio della tensione.	–

¹ Non viene visualizzato nella modalità cosPhi = 1.

² Viene visualizzato solo se alla voce **Numero di punti di controllo** è stato impostato un valore > 2.

Appendice

Livello impostazione	Valori		Unità	Incremento, selezione, spiegazione	Regolazione di fabbrica
	min.	max.			
Limitazione di potenza	500		W	La potenza di uscita dell'invertitore può essere limitata manualmente fino ad almeno 500 W. Se la potenza è limitata manualmente, nella barra di stato appare il simbolo Riduzione di potenza ed il valore misurato Riduzione di potenza / Motivo: preferenza utente .	–
Tensione fissa			V	Viene richiesta la Password . Rivolgersi al Servizio clienti. È possibile effettuare le seguenti impostazioni: → Stato → Valore L'MPP-Tracking automatico viene di conseguenza disinserito. La tensione d'ingresso può essere impostata nell'intervallo compreso tra la tensione d'ingresso max e min in passi di 1 V.	–
Regolazione di fabbrica	–		–	Viene richiesta la Password . Rivolgersi al Servizio clienti. In caso di reset a Regolazione di fabbrica i seguenti dati vengono cancellati: - Dati sul rendimento - Segnalazioni di eventi - Data e ora - Impostazione Paese - Lingua del display - Impostazioni di rete Dopo il reset su Regolazione di fabbrica , l'apparecchio si riavvia e visualizza l'esecuzione della prima messa in servizio.	–
Tutti i parametri	–		–	Con questa voce del menu il tecnico qualificato può modificare altri parametri ENS.	–
Menu principale → Impostazioni → Service → Potenza reattiva					
Modalità	–	–	–	Tipo di Curva caratteristica potenza reattiva È possibile selezionare quanto segue: - cosPhi = 1 - Q(P) - Q(U) lineare - Q(U) isteresi	–
Modelli di caricamento ¹	–	–	–	Qui è possibile selezionare una linea caratteristica standard. - Q(P) > 3.680 W - Q(P) > 13.800 W	–
Numero di punti di controllo ¹	–	–	–	Impostazione Numero di punti di controllo Tramite i punti di controllo è possibile programmare liberamente una linea caratteristica.	–
Punto di controllo 1 ¹	–	–	–	P (%) non può essere modificato nel primo e nell'ultimo punto di controllo (000 % ,100 %).	–
Punto di controllo 2 ¹	–	–	–	P (%) non può essere modificato nel primo e nell'ultimo punto di controllo (000 % ,100 %).	–
Punto di controllo n ^{1 2}	–	–	–	P (%) non può essere modificato nel primo e nell'ultimo punto di controllo (000 % ,100 %).	–
Visualizzazione curva caratteristica	–	–	–	Appare Curva caratteristica potenza reattiva precedentemente visualizzata.	–
¹ Non viene visualizzato nella modalità cosPhi = 1.					
² Viene visualizzato solo se alla voce Numero di punti di controllo è stato impostato un valore > 2.					

B Checklist per la messa in servizio


	Controlli/interventi	Note/impostazioni
1	Verifica dell'aerazione dell'invertitore	Le distanze minime attorno all'invertitore sono state rispettate. Sull'invertitore non sono presenti oggetti che impediscono la circolazione dell'aria.
2	Invertitore saldamente montato?	L'invertitore deve essere innestato nel supporto a parete.
3	Fermacavo presente per il cavo della corrente alternata?	Il dado per raccordi del connettore corrente alternata deve essere serrato a fondo.
4	Connettore corrente alternata collegato saldamente?	Il connettore è bloccato sul collegamento corrente alternata dell'invertitore.
5	Connettori corrente continua collegati saldamente e polarità corretta?	I connettori sono bloccati e la polarità è controllata.
6	Cavo LAN (opzionale) collegato e invertitore connesso ad internet?	Il connettore è bloccato nel collegamento Ethernet. L'indirizzo IP viene visualizzato sul display.
7	Contatore di energia collegato?	Il collegamento tra il contatto Modbus sull'invertitore e D1/+, D0/-, OV sul contatore è stato realizzato (cavo disponibile come accessorio).
8	Modulo di espansione sistema di gestione dinamica della rete di distribuzione collegato?	Il collegamento tra il contatto bus RS485 sull'invertitore e A1, B1, G1 sul modulo è stato realizzato (il cavo è in dotazione con il modulo).
9	Sezionatore in posizione I?	Controllo visivo dell'interruttore Il display dell'invertitore è acceso.
10	Non sono presenti errori?	Il display non lampeggia in rosso. Non vengono visualizzati messaggi d'errore non confermati.
11	Comunicazione tra invertitore e modulo di espansione sistema di gestione dinamica della rete di distribuzione funzionante?	Il LED sul contatore accanto al connettore Modbus lampeggia continuamente.
12	Regolazione della potenza reattiva	Q(P) e modello corrispondente selezionati.
13	Il sistema fotovoltaico genera un rendimento?	La potenza è visibile sul display nella visualizzazione di base (se è presente irraggiamento solare). Avvertenza: un rendimento di 10.000 V significa che l'invertitore è difettoso!
14	Cliente registrato nel portale web?	Il cliente può registrarsi con l'indirizzo e-mail e la password.
15	Invertitore assegnato al cliente nel portale web?	Nell'account del cliente è visibile l'invertitore con il numero di serie.
16	Comunicazione con il router presente?	L'indirizzo IP viene visualizzato sul display nella visualizzazione di base.
17	Ricezione dati possibile nel portale web?	Nel portale web appare <i>Online</i> e sono visibili dei dati, ad es. giorno precedente.

C Interventi di manutenzione – Panoramica

La tabella seguente elenca le richieste del produttore relativamente agli intervalli di manutenzione raccomandati.

Se le norme e le direttive nazionali prevedono intervalli di manutenzione inferiori, questi hanno la precedenza rispetto a quelli richiesti.

Prestare attenzione alle avvertenze sugli interventi di manutenzione di tutti i componenti del sistema fotovoltaico.

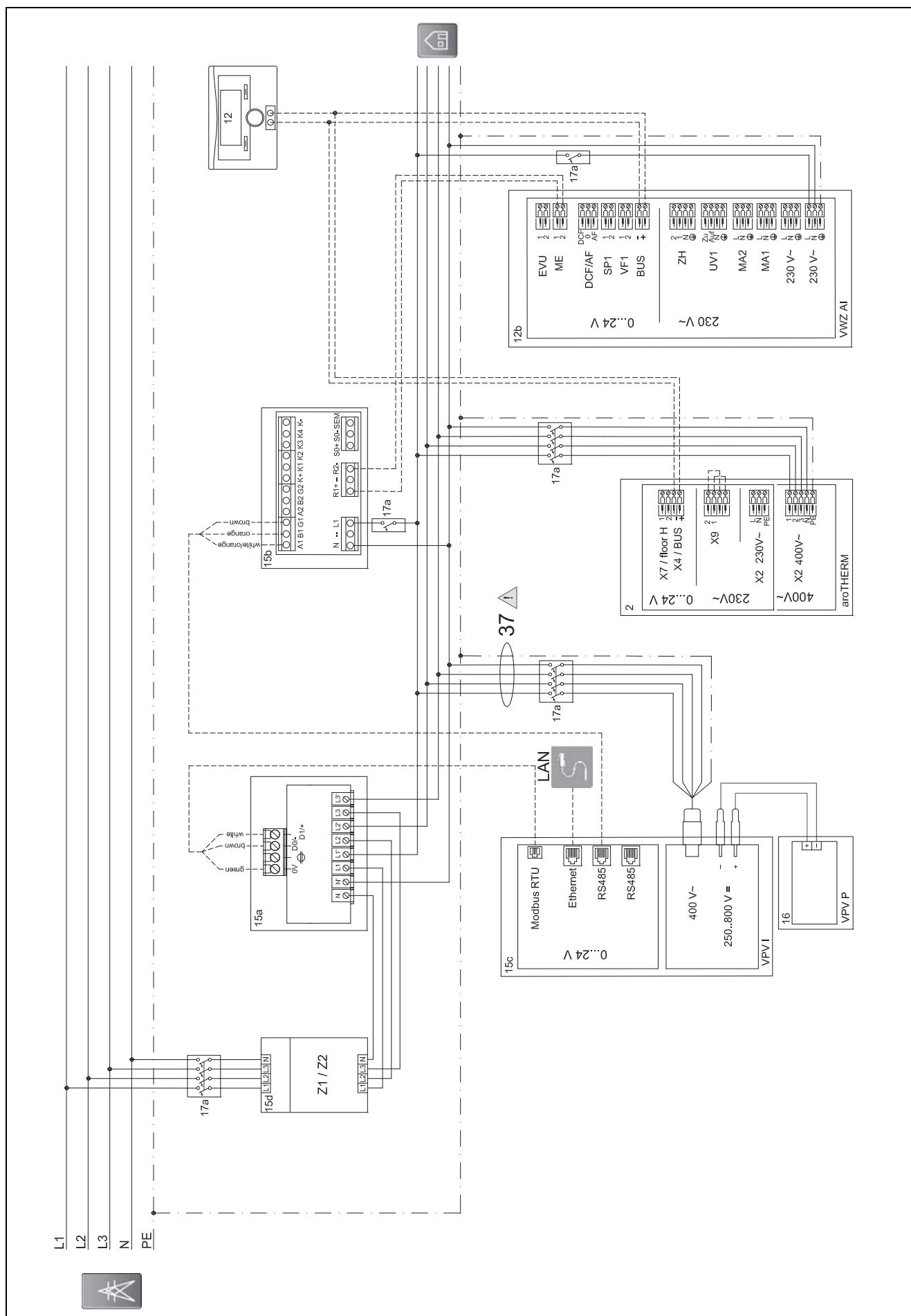
#	Intervento di manutenzione	Intervallo	
1	Controllo dei componenti del sistema fotovoltaico	Annualmente	152
2	Pulizia dell'invertitore	Annualmente	152
3	Controllo del luogo d'installazione	Annualmente	152
4	Controllo della messa a terra di sicurezza	Annualmente	152
5	Controllo dell'invertitore	Annualmente	152
6	Controllo della curva del generatore	Annualmente	152
7	Scrittura di un report di manutenzione	Annualmente	152

D Schemi di collegamento

Le figure mostrano a titolo esemplificativo gli schemi di collegamento per gli invertitori con collegamento in corrente alternata trifase (400V). Applicare il collegamento adeguato per un invertitore con un collegamento in corrente alternata monofase (230V).

In caso di installazione di un invertitore con collegamento in corrente alternata monofase: collegare una pompa di calore monofase e l'invertitore monofase sempre alla stessa fase.

D.1 Schema di collegamento auroPOWER con aroTHERM



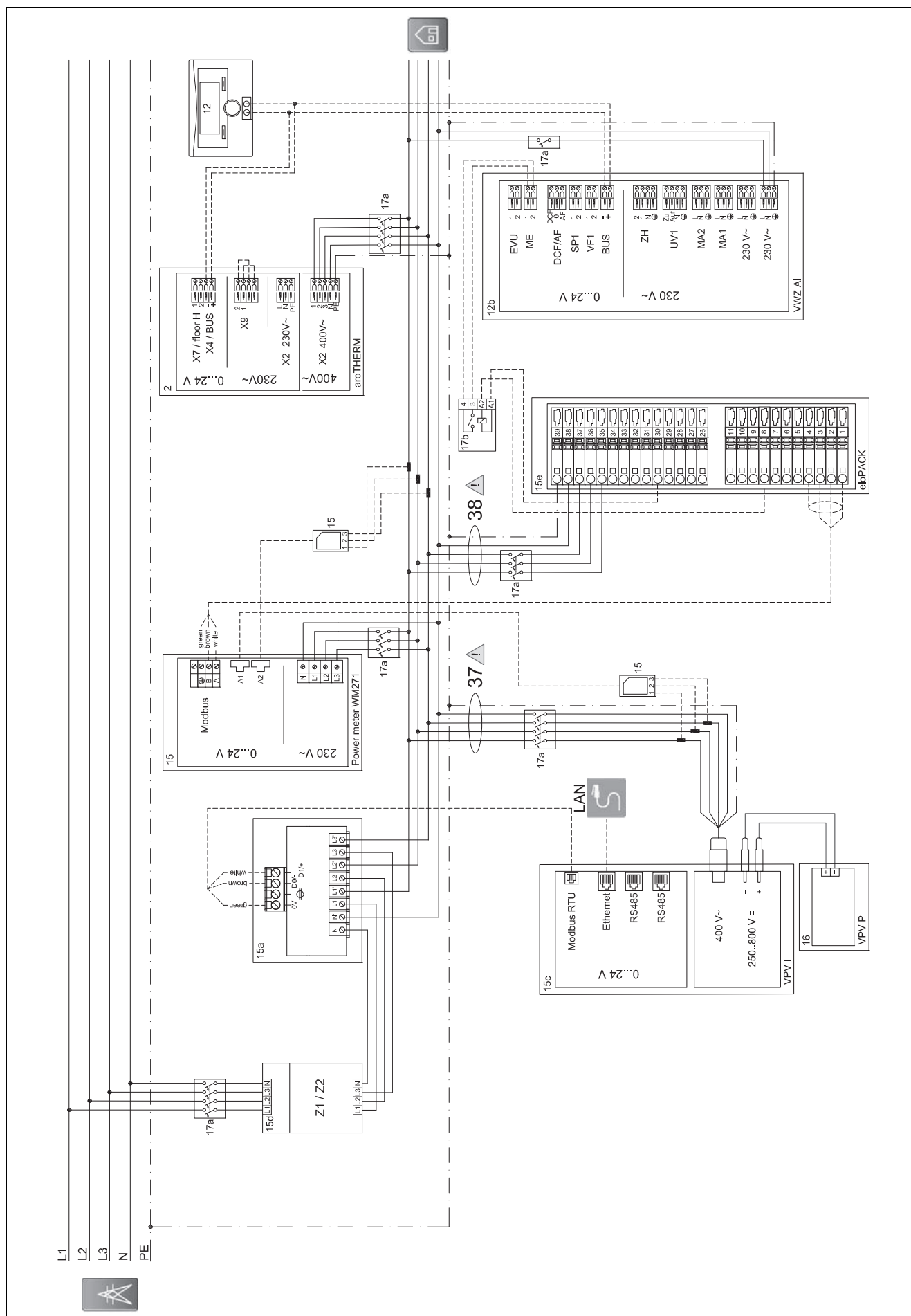
Appendice

2	Pompa di calore	15c	Invertitore VPV I
12	Centralina dell'impianto	15d	Contatore di energia
12b	Modulo di espansione pompa di calore	16	Modulo fotovoltaico
15a	Contatore elettrico trifase	17a	Interruttore automatico
15b	Modulo di espansione sistema di gestione dinamica della rete di distribuzione	37	Interruttore di sicurezza per correnti di guasto (se necessario)

D.1.1 Impostazioni necessarie nella centralina

Ingr. multif.: PV

D.2 Schema di collegamento auroPOWER con aroTHERM e eloPACK



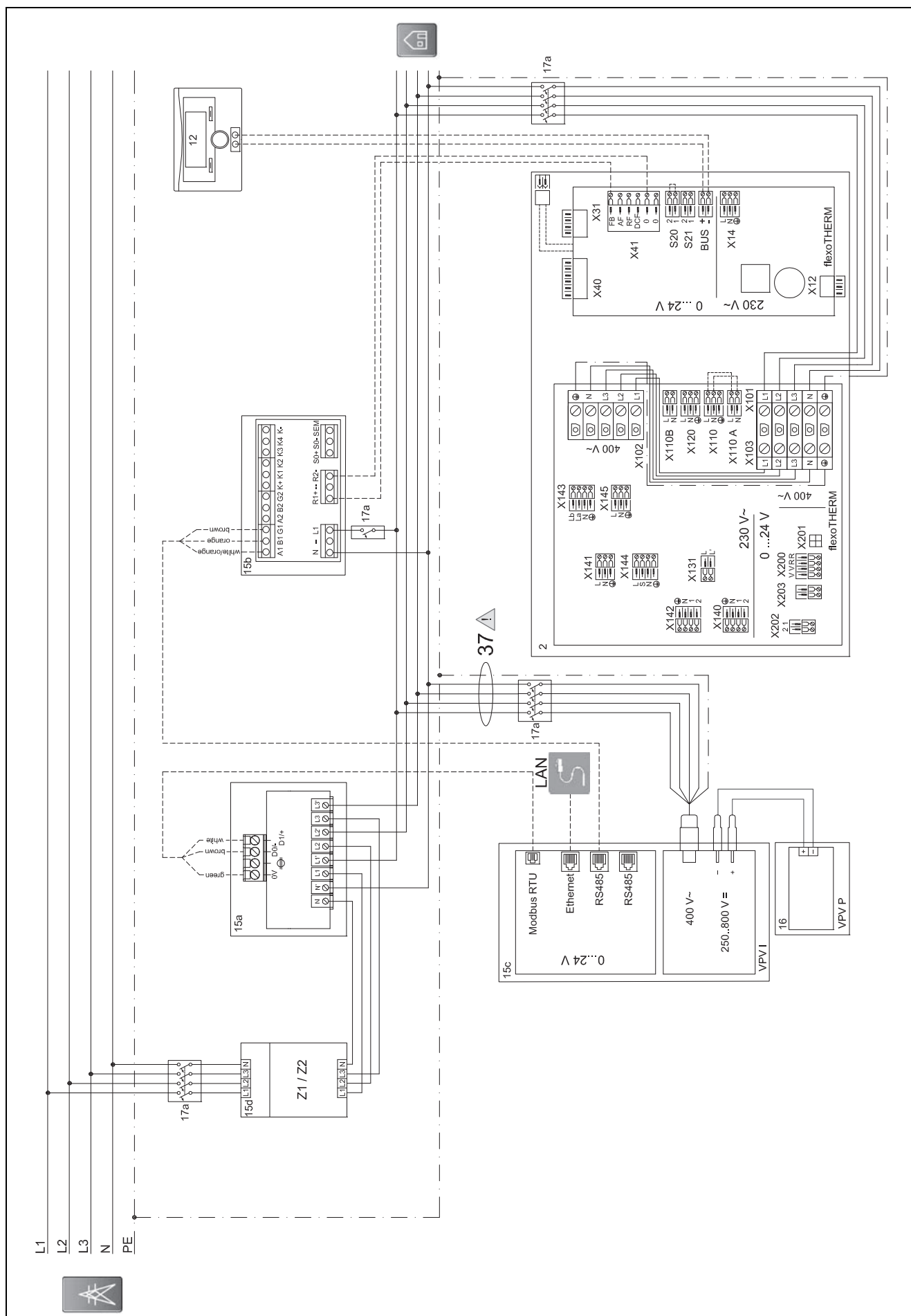
Appendice

2	Pompa di calore	15e	Accumulatore di energia
12	Centralina dell'impianto	16	Modulo fotovoltaico
12b	Modulo di espansione pompa di calore	17a	Interruttore automatico
15	Contatore elettrico per sistema di accumulo dell'energia	17b	Relè
15a	Contatore elettrico trifase	37	Interruttore di sicurezza per correnti di guasto (se necessario)
15c	Invertitore VPV I	38	Interruttore di sicurezza per correnti di guasto (necessario nel sistema TT con rete di bassa tensione)
15d	Contatore di energia		

D.2.1 Impostazioni necessarie nella centralina

Ingr. multif.: PV

D.3 Schema di collegamento auroPOWER con flexoTHERM



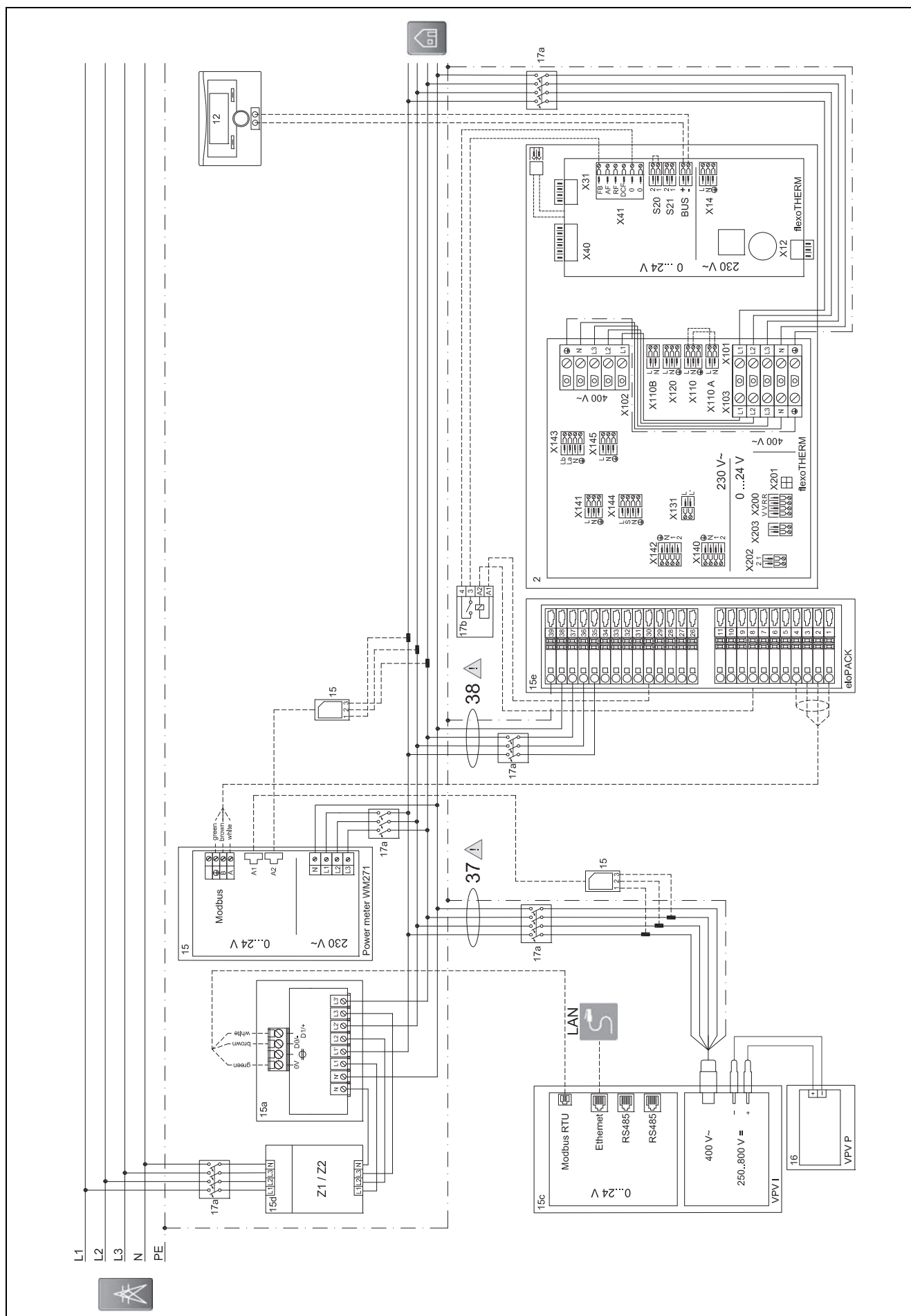
Appendice

2	Pompa di calore	15d	Contatore di energia
12	Centralina dell'impianto	16	Modulo fotovoltaico
15a	Contatore elettrico trifase	17a	Interruttore automatico
15b	Modulo di espansione sistema di gestione dinamica della rete di distribuzione	37	Interruttore di sicurezza per correnti di guasto (se necessario)
15c	Invertitore VPV I		

D.3.1 Impostazioni necessarie nella centralina

Ingr. multif.: PV

D.4 Schema di collegamento auroPOWER con flexoTHERM e eloPACK



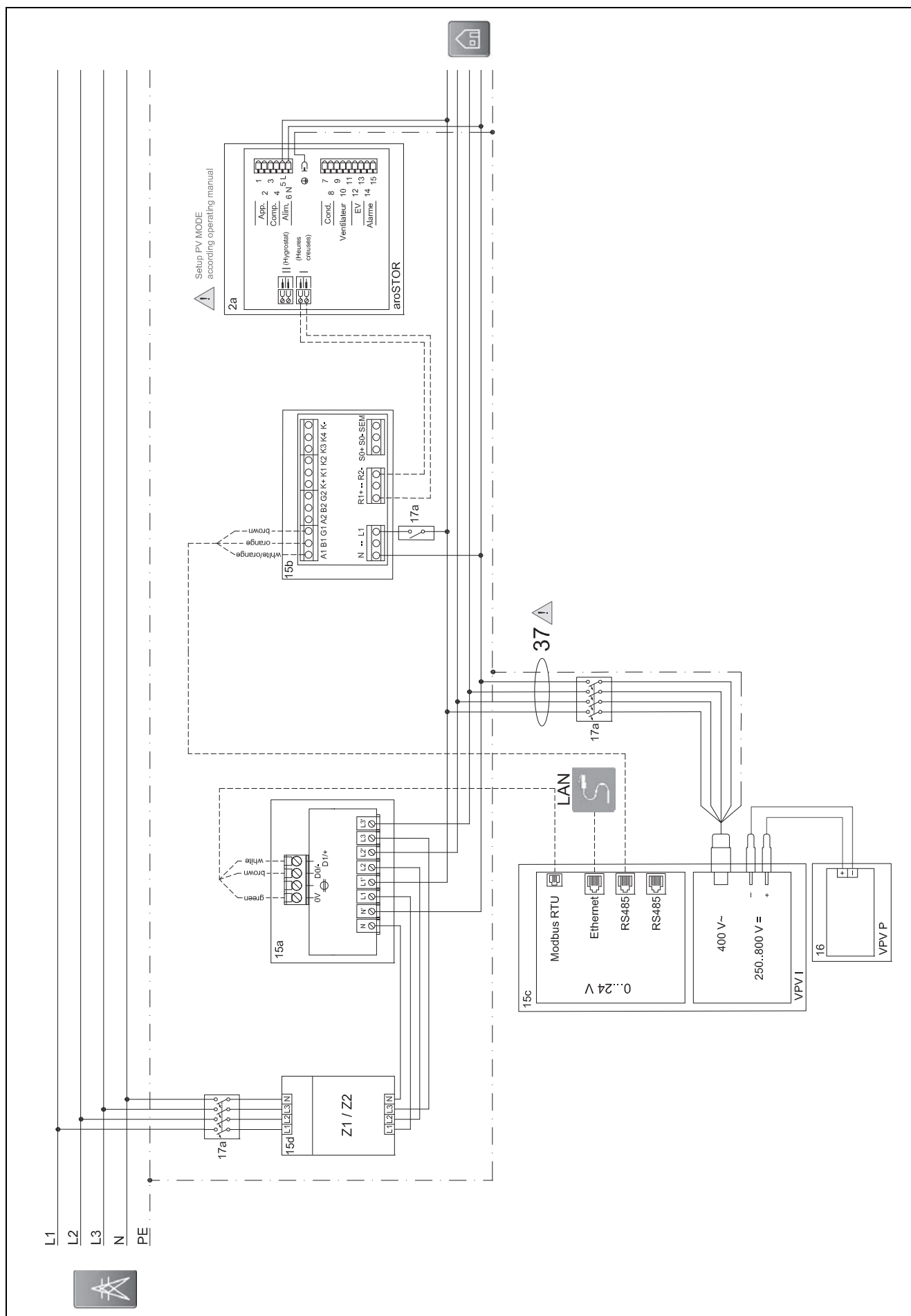
Appendice

2	Pompa di calore	16	Modulo fotovoltaico
12	Centralina dell'impianto	17a	Interruttore automatico
15	Contatore elettrico per sistema di accumulo dell'energia	17b	Relè
15a	Contatore elettrico trifase	37	Interruttore di sicurezza per correnti di guasto (se necessario)
15c	Invertitore VPV I	38	Interruttore di sicurezza per correnti di guasto (necessario nel sistema TT con rete di bassa tensione)
15d	Contatore di energia		
15e	Accumulatore di energia		

D.4.1 Impostazioni necessarie nella centralina

Ingr. multif.: PV

D.5 Schema di collegamento auroPOWER con aroSTOR



Appendice

2a	Pompa di calore	15e	Accumulatore di energia
15a	Contatore elettrico trifase	16	Modulo fotovoltaico
15b	Modulo di espansione sistema di gestione dinamica della rete di distribuzione	17a	Interruttore automatico
15c	Invertitore VPV I	37	Interruttore di sicurezza per correnti di guasto (se necessario)
15d	Contatore di energia		










D.5.1 Impostazioni necessarie nell'aroSTOR

MODO PV: ECO

E Panoramica delle segnalazioni di eventi ed eliminazione di guasti




E.1 Segnalazioni di eventi ed eliminazione di guasti





Se non è possibile eliminare un guasto in base alla seguente tabella, contattare il Servizio clienti.

Segnalazione di eventi	Simbolo	Causa	Provvedimento
Trasferimento dati fallito		La regolazione è fallita poiché non è stata trasmessa correttamente.	Ripetere la regolazione.
Isolamento riconosciuto		<ul style="list-style-type: none"> La rete non genera tensione (autoalimentazione dell'invertitore). L'invertitore non deve alimentare la rete per motivi di sicurezza. L'invertitore si disinserisce, finché l'errore persiste (display scuro). 	Controllare l'impianto corrente alternata (collegamento domestico): <ul style="list-style-type: none"> Controllare l'interruttore automatico (fusibile) ed eventualmente inserirlo. Controllare l'interruttore differenziale ed eventualmente inserirlo. Sostituire gli interruttori guasti.
FE non collegato		La messa a terra funzionale non è collegata. L'invertitore non deve alimentare la rete per motivi di sicurezza.	<ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che l'impianto a corrente alternata (collegamento domestico) sia in ordine. Verificare che il conduttore di protezione sia collegato a regola d'arte.
Corrente di guasto troppo elevata		La corrente di guasto che fluisce a terra dall'ingresso positivo o negativo tramite i generatori del sistema fotovoltaico, supera il valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a causa delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	<ul style="list-style-type: none"> Verificare che nessun cavo corrente continua sia collegato a terra. Verificare che si utilizzino solo moduli fotovoltaici idonei. Assicurarsi che l'impianto corrente continua sia in ordine. Assicurare il funzionamento del generatore del sistema fotovoltaico con un apparecchio di misurazione idoneo.
Malfunzionamento convertitore boost		Uno dei componenti interni dell'inverter è difettoso. L'invertitore non alimenta o probabilmente alimenta la rete a potenza ridotta.	Vedere misure relative a Informazione interna .
Apparecchio surriscaldato		Nonostante la riduzione di potenza, la temperatura massima ammessa è superata. L'invertitore non alimenta la rete, fino al raggiungimento dell'intervallo di temperatura ammesso.	Vedere misure relative a Informazione interna .
Il convertitore boost ha una versione hardware errata		L'inverter non è in grado di riconoscere un componente interno o non corrisponde agli altri componenti. L'invertitore non alimenta la rete.	Vedere misure relative a Informazione interna .
Convertitore boost non collegato		Il collegamento dei componenti interni è interrotto. L'invertitore non alimenta la rete.	Vedere misure relative a Informazione interna .
Informazione interna		–	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi ad un tecnico qualificato. Sostituire eventualmente l'invertitore.
Allarme interno		–	Vedere misure relative a Informazione interna .

Segnalazione di eventi	Simbolo	Causa	Provvedimento
Difetto interno		–	Vedere misure relative a Informazione interna .
Errore di isolamento		La resistenza di isolamento tra l'ingresso positivo o quello negativo e la terra rimane inferiore al valore ammesso. L'invertitore non deve alimentare la rete per motivi di sicurezza.	Vedere misure relative a Corrente di guasto troppo elevata .
Nessun branding		L'invertitore presenta dati dell'apparecchio falsi o errati. L'invertitore pertanto non può alimentare la rete.	Rivolgersi al Servizio Clienti, se la segnalazione si ripresenta più di 5 volte al giorno.
Nessun collegamento con il contatore di energia		Tra l'invertitore ed il contatore di energia manca il collegamento dati oppure non vi è alcun collegamento di comunicazione corretto.	<ul style="list-style-type: none"> – Assicurare un corretto collegamento con il contatore di energia. – Verificare che nella voce del menu Menu principale → Impostazioni → Gestione energia → Configurazione → sia stato selezionato il contatore di energia corretto.
L e N invertiti		Il conduttore esterno e del neutro sono collegati invertiti. L'invertitore non deve alimentare la rete per motivi di sicurezza.	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare l'occupazione dei contatti nel connettore corrente alternata. – Controllare l'impianto corrente alternata (collegamento domestico).
Parametri paese non validi		L'invertitore non può alimentare la rete, poiché non ha parametri validi.	Rivolgersi al Servizio Clienti, se la segnalazione si ripresenta più di 5 volte.
Riduzione di potenza a causa della temperatura		La temperatura massima ammessa è stata raggiunta.	Controllare se le condizioni di montaggio sono soddisfatte.
Lettura dell'impostazione del paese errata		L'invertitore non ha potuto leggere correttamente dal bollitore il Paese impostato.	<ul style="list-style-type: none"> – Controllo impostazione Paese – Spegner l'invertitore lato corrente continua e corrente alternata. Riavviare. – Richiedere la password per il codice di servizio. Cancellare l'impostazione del Paese. Reimpostare il Paese.
Ventilatore difettoso		Il ventilatore interno dell'invertitore è difettoso. L'invertitore alimenta probabilmente la rete a potenza ridotta.	Rivolgersi al Servizio Clienti, se la segnalazione si ripresenta più di 5 volte.
Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione		L'invertitore non può alimentare nuovamente dopo il disinserimento, poiché la frequenza di rete è superiore al valore di inserimento prescritto per legge.	<ul style="list-style-type: none"> – Assicurarsi che il Paese sia impostato correttamente. – Consultare eventualmente il gestore dei servizi energetici locale. – Far eventualmente controllare le condizioni della rete fino al punto di trasferimento in rete del sistema fotovoltaico da un gestore dei servizi energetici locale. – Eseguire un'analisi di rete direttamente sul punto di alimentazione del o degli invertitori. Eseguire un'analisi di rete sul punto di trasferimento in rete. Informare eventualmente il gestore dei servizi energetici locale sui risultati dei test. – Previa consultazione del gestore dei servizi energetici, adattare eventualmente il valore di soglia per la tensione di rete o la frequenza di rete. Per effettuare l'adattamento occorre un codice di accesso (del generatore di codici). Contattare a tal fine il Servizio clienti. – Far rispettare al gestore dei servizi energetici locale il la rispettiva specifica per la tensione e la frequenza di rete.

Appendice

Segnalazione di eventi	Simbolo	Causa	Provvedimento
Frequenza di rete troppo bassa per la riattivazione		L'invertitore non può alimentare nuovamente dopo il disinserimento, poiché la frequenza di rete è inferiore al valore di inserimento prescritto per legge.	Vedere misure relative a Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione .
Frequenza di rete troppo elevata		La frequenza di rete applicata sull'invertitore supera il valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a causa delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	Vedere misure relative a Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione .
Frequenza di rete troppo bassa		La frequenza di rete applicata sull'invertitore è inferiore al valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a causa delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	Vedere misure relative a Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione .
Relè di rete difettoso		L'invertitore ha riconosciuto che un relè della rete è difettoso e pertanto non alimenta la rete.	Rivolgersi al Servizio Clienti, se la segnalazione si ripresenta più di 5 volte.
Tensione di rete troppo bassa per la riattivazione		L'invertitore non può alimentare nuovamente dopo il disinserimento, poiché la tensione di rete è inferiore al valore di inserimento prescritto per legge.	Vedere misure relative a Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione .
Tensione di rete Ø troppo elevata		La tensione in uscita calcolata in media per un periodo di tempo prescritto per legge supera l'intervallo di tolleranza ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente, finché persiste lo stato di errore.	Vedere misure relative a Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione .
Tensione di rete Ø troppo bassa		La tensione in uscita calcolata in media per un periodo di tempo prescritto per legge rimane inferiore all'intervallo di tolleranza ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente, finché persiste lo stato di errore.	Vedere misure relative a Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione .
Tensione di rete troppo elevata		La tensione di rete applicata sull'invertitore supera il valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a causa delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	Vedere misure relative a Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione .
Tensione di rete troppo elevata per la riattivazione		L'invertitore non può alimentare nuovamente dopo il disinserimento, poiché la tensione di rete è superiore al valore di inserimento prescritto per legge.	Vedere misure relative a Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione .
Tensione di rete troppo bassa		La tensione di rete applicata sull'invertitore è inferiore al valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a causa delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	Vedere misure relative a Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione .
Corrente di rete offset DC troppo elevata		La percentuale di corrente continua alimentata dall'invertitore nella rete supera il valore ammesso. L'invertitore si disinserisce automaticamente a causa delle prescrizioni legislative, finché sussiste lo stato dell'errore.	Vedere misure relative a Frequenza di rete troppo elevata per la riattivazione .
Tensione PV troppo elevata		La tensione di ingresso applicata sull'invertitore supera il valore ammesso.	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare che la tensione del sistema fotovoltaico sia inferiore alla tensione d'ingresso massima dell'invertitore. – Verificare che il generatore del sistema fotovoltaico sia correttamente dimensionato per l'utilizzo con l'invertitore.
Corrente PV troppo elevata		La corrente di ingresso sull'invertitore supera il valore ammesso. L'invertitore limita la corrente al valore ammesso.	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare che il generatore del sistema fotovoltaico sia correttamente dimensionato per l'utilizzo con l'invertitore.
Gateway RS485 attivo		Tramite l'interfaccia RS485 non è possibile comunicare con l'invertitore.	Rivolgersi al Servizio Clienti, se la segnalazione si ripresenta più di 5 volte.

Segnalazione di eventi	Simbolo	Causa	Provvedimento
Autotest errato		Durante l'autotest si è verificato un errore, l'autotest è stato interrotto.	Validità: eccetto Italia <ul style="list-style-type: none"> Ignorare il messaggio e cancellare il protocollo eventi. Validità: Italia <ul style="list-style-type: none"> Ripetere l'autotest dopo circa 10 minuti o in presenza di una maggiore esposizione alla luce solare. Se l'autotest è stato nuovamente interrotto, verificare le impostazioni del Paese e ripetere l'autotest. Se l'autotest è stato nuovamente interrotto, verificare l'impianto a corrente alternata (collegamento domestico). Se l'autotest è stato nuovamente interrotto, contattare il servizio clienti.
Software ENS incompatibile		A seguito di un aggiornamento del firmware, i diversi aggiornamenti del software nell'invertitore non coincidono più.	Rivolgersi al Servizio Clienti, se la segnalazione si ripresenta più di 5 volte.
Software PU incompatibile		A seguito di un aggiornamento del firmware, i diversi aggiornamenti del software nell'invertitore non coincidono più.	Rivolgersi al Servizio Clienti, se la segnalazione si ripresenta più di 5 volte.
Orario/data persi		<ul style="list-style-type: none"> L'invertitore ha perso l'ora poiché è rimasto scollegato dalla rete per troppo tempo. I dati sulla resa non possono essere salvati, segnalazioni di eventi solo con data errata. 	<ul style="list-style-type: none"> Correggere le impostazioni per data e ora.

E.2 Soluzione dei problemi

Prima di procedere con una delle seguenti misure controllare se il guasto può essere identificato ed eliminato in base alle segnalazioni di eventi ed all'eliminazione di guasti.

Anomalia	Causa	Provvedimento
Il display è oscurato e senza visualizzazione di numeri.	Impianto corrente alternata non in ordine.	Controllare l'impianto corrente alternata (collegamento domestico): <ul style="list-style-type: none"> Controllare l'interruttore automatico (fusibile) ed eventualmente inserirlo. Controllare l'interruttore differenziale ed eventualmente inserirlo.
	Invertitore difettoso.	Contattare event. il Servizio clienti. Sostituire l'invertitore.
	Connettore corrente alternata non in ordine.	Controllare il connettore corrente alternata: <ul style="list-style-type: none"> Aprire il connettore. Verificare che i collegamenti a vite siano in ordine sotto il profilo meccanico ed elettrico.
Nessuna potenza di uscita Avvertenza Indicatore: -- W	Non è disponibile potenza a sufficienza del generatore del sistema fotovoltaico.	Controllare la presenza ad esempi dei seguenti aspetti e, se possibile, eliminarli: <ul style="list-style-type: none"> neve sui moduli fotovoltaici ombreggiatura dei moduli fotovoltaici forte nuvolosità Alba/tramonto o notte
	Impianto corrente continua non in ordine.	Controllare l'impianto corrente continua ed event. ripararlo: <ul style="list-style-type: none"> Punti di sfregamento o pressione nei cavi corrente continua Allacciamenti a spina corrente continua Crimpature Controllare se le resistenze di contatto sono causate da corrosione ed eliminarle.

Appendice

Anomalia	Causa	Provvedimento
Nessuna potenza di uscita Avvertenza Indicatore: -- W	Il sezionatore della corrente continua si trova in posizione 0.	Portare il sezionatore per la corrente continua in posizione 1 fino ad innestarlo percettibilmente in sede.
	La tensione del modulo fotovoltaico è inferiore alla tensione d'ingresso minima del rispettivo invertitore.	Controllare la tensione del modulo fotovoltaico direttamente sul display dell'invertitore. Verificare la compatibilità dei moduli fotovoltaici. In tal caso rivolgersi event. al servizio clienti.
	Il negativo ed il positivo dell'allacciamento corrente continua sono invertiti.	Misurare la tensione a vuoto della o delle matasse e controllare la polarità dei cavi o dei connettori. Collegare correttamente il negativo ed il positivo dell'allacciamento corrente continua. Assicurare un impianto corrente continua corretto.
	La rispettiva tensione d'ingresso minima non viene raggiunta.	Controllare il dimensionamento del sistema in relazione al numero delle matasse ed a quello dei moduli per ogni matassa. Adattare event. il generatore del sistema fotovoltaico ai requisiti dell'invertitore.
	Invertitore difettoso.	Contattare event. il Servizio clienti. Sostituire l'invertitore.
Potenza di uscita insufficiente Avvertenza Indicatore: 0 W	Eventuali modifiche in un sistema fotovoltaico esistente hanno comportato difetti nell'impianto corrente continua o corrente alternata.	Controllare l'impianto corrente continua e corrente alternata. Assicurare un impianto corrente continua o alternata corretto.
	L'invertitore indica una tensione del sistema fotovoltaico di 10.000 V. Invertitore difettoso.	Contattare event. il Servizio clienti. Sostituire l'invertitore.
	Il Data logger esterno o il gestore dell'energia invia un segnale per la limitazione di potenza.	Controllare le impostazioni della limitazione di potenza nel menu Service o la configurazione del Data logger esterno e correggere event. le impostazioni.
	Moduli fotovoltaici difettosi o con poli non corretti o componenti del generatore del sistema fotovoltaico con poli non corretti	Controllare la curva generatore direttamente sul display dell'invertitore. Seguire le avvertenze per l'eliminazione di guasti in caso di guasto "Nessuna potenza di uscita".
	Invertitore difettoso.	Contattare event. il Servizio clienti. Sostituire l'invertitore.

F Dati tecnici

Lato ingresso corrente continua (attacco alternatore sistema fotovoltaico)

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Numero di ingressi corrente continua	1	1	1
Tensione d'ingresso max	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V
Tensione di ingresso avviamento	250 V	250 V	250 V
Tensione d'ingresso nominale	770 V	770 V	770 V
Numero di MPP-Tracker	1	1	1
Intervallo della tensione di esercizio in ingresso con potenza nominale	250 ... 800 V	250 ... 800 V	250 ... 800 V
Intervallo di tensione MPP	75 ... 360 V	75 ... 360 V	75 ... 360 V
Corrente d'ingresso max	≤ 11 A	≤ 11 A	≤ 11 A
Corrente di cortocircuito max	17 A	17 A	17 A

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Corrente d'ingresso nominale	8 A	8 A	8 A
Corrente rigenerativa max nel generatore del sistema fotovoltaico	≤ 0 A	≤ 0 A	≤ 0 A

	VPV I 6000/1 400V
Numero di ingressi corrente continua	1
Tensione d'ingresso max	≤ 1.000 V
Tensione di ingresso avviamento	250 V
Tensione d'ingresso nominale	770 V
Numero di MPP-Tracker	1
Intervallo della tensione di esercizio in ingresso con potenza nominale	250 ... 800 V
Intervallo di tensione MPP	75 ... 360 V
Corrente d'ingresso max	≤ 11 A
Corrente di cortocircuito max	17 A
Corrente d'ingresso nominale	8 A
Corrente rigenerativa max nel generatore del sistema fotovoltaico	≤ 0 A

Lato uscita invertitore (collegamento alla rete elettrica)

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Tensione di uscita (a seconda dell'impostazione del Paese)	320 ... 480 V	320 ... 480 V	320 ... 480 V
Tensione di uscita nominale	400 V	400 V	400 V
Corrente d'inserimento max	16 A (per 10 ms)	16 A (per 10 ms)	16 A (per 10 ms)
Corrente di cortocircuito RMS	3,82 A _{RMS} (per 60 ms)	3,82 A _{RMS} (per 60 ms)	3,82 A _{RMS} (per 60 ms)
Corrente di uscita nominale	7 A	7 A	7,2 A
Potenza nominale	3.200 W	4.000 W	5.000 W
Potenza apparente max	3.200 V·A	4.000 V·A	5.000 V·A
Corrente di uscita max	≤ 7 A	≤ 7 A	≤ 10 A
Frequenza nominale	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz
Frequenza di rete (a seconda dell'impostazione del Paese)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Dissipazione di potenza nell'esercizio notturno	< 3 W	< 3 W	< 3 W
Fasi di alimentazione	trifase	trifase	trifase
Fattore di distorsione (cos φ = 1)	< 1 %	< 1 %	< 1 %
Fattore di potenza cos φ	0,8 capacitivo; 0,8 induttivo	0,8 capacitivo; 0,8 induttivo	0,8 capacitivo; 0,8 induttivo

Appendice

	VPV I 6000/1 400V
Tensione di uscita (a seconda dell'impostazione del Paese)	320 ... 480 V
Tensione di uscita nominale	400 V
Corrente d'inserimento max	16 A (per 10 ms)
Corrente di cortocircuito RMS	3,82 A _{RMS} (per 60 ms)
Corrente di uscita nominale	8,7 A
Potenza nominale	6.000 W
Potenza apparente max	6.000 V·A
Corrente di uscita max	≤ 10 A
Frequenza nominale	– 50 Hz – 60 Hz
Frequenza di rete (a seconda dell'impostazione del Paese)	45 ... 65 Hz
Dissipazione di potenza nell'esercizio notturno	< 3 W
Fasi di alimentazione	trifase
Fattore di distorsione (cos φ = 1)	< 1 %
Fattore di potenza cos φ	0,8 capacitivo; 0,8 induttivo

Caratteristiche del funzionamento

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Grado di rendimento max	≤ 98,6 %	≤ 98,6 %	≤ 98,7 %
Grado di rendimento europeo	97,9 %	98,1 %	98,2 %
Grado di rendimento MPP	> 99,0 % dinamico; > 99,8 % statico	> 99,0 % dinamico; > 99,8 % statico	> 99,0 % dinamico; > 99,8 % statico
Consumo proprio	< 8 W	< 8 W	< 8 W
Riduzione di potenza a piena potenza a partire da	50°C _{TAMB}	50°C _{TAMB}	50°C _{TAMB}
Potenza di inserimento	10 W	10 W	10 W
Potenza di disinserimento	8 W	8 W	8 W

	VPV I 6000/1 400V
Grado di rendimento max	≤ 98,7 %
Grado di rendimento europeo	98,3 %
Grado di rendimento MPP	> 99,0 % dinamico; > 99,8 % statico
Consumo proprio	< 8 W
Riduzione di potenza a piena potenza a partire da	45°C _{TAMB}
Potenza di inserimento	10 W
Potenza di disinserimento	8 W

Sicurezza

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Classe di protezione	II	II	II
Principio di separazione	nessuna separazione galvanica, senza trasformatore	nessuna separazione galvanica, senza trasformatore	nessuna separazione galvanica, senza trasformatore
Sorveglianza di rete	sì, integrata	sì, integrata	sì, integrata

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Sorveglianza corrente di guasto	sì, integrata (l'invertitore non può provocare anomalie di corrente continua per le condizioni intrinseche della struttura)	sì, integrata (l'invertitore non può provocare anomalie di corrente continua per le condizioni intrinseche della struttura)	sì, integrata (l'invertitore non può provocare anomalie di corrente continua per le condizioni intrinseche della struttura)
Protezione contro l'inversione di polarità	sì	sì	sì

	VPV I 6000/1 400V
Classe di protezione	II
Principio di separazione	nessuna separazione galvanica, senza trasformatore
Sorveglianza di rete	sì, integrata
Sorveglianza corrente di guasto	sì, integrata (l'invertitore non può provocare anomalie di corrente continua per le condizioni intrinseche della struttura)
Protezione contro l'inversione di polarità	sì

Condizioni d'impiego

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Luogo di installazione	Nei locali interni	Nei locali interni	Nei locali interni
Classe di climatizzazione secondo IEC 60721-3-3	3K3	3K3	3K3
Temperatura ambiente	-15 ... 60 °C	-15 ... 60 °C	-15 ... 60 °C
Temperatura di stoccaggio	-30 ... 70 °C	-30 ... 70 °C	-30 ... 70 °C
Umidità relativa (non condensante)	0 ... 95 %	0 ... 95 %	0 ... 95 %
Altezza di montaggio sopra il livello del mare	≤ 2.000 m	≤ 2.000 m	≤ 2.000 m
Grado di sporco	PD3	PD3	PD3
Emissione di rumore	29 dB(A)	29 dB(A)	29 dB(A)

	VPV I 6000/1 400V
Luogo di installazione	Nei locali interni
Classe di climatizzazione secondo IEC 60721-3-3	3K3
Temperatura ambiente	-15 ... 60 °C
Temperatura di stoccaggio	-30 ... 70 °C
Umidità relativa (non condensante)	0 ... 95 %
Altezza di montaggio sopra il livello del mare	≤ 2.000 m
Grado di sporco	PD3
Emissione di rumore	29 dB(A)

Equipaggiamento e versione

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Tipo di protezione	IP 21 (mantello: IP 51; display: IP 21)	IP 21 (mantello: IP 51; display: IP 21)	IP 21 (mantello: IP 51; display: IP 21)
Categoria di sovratensione	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)
Collegamento corrente continua	<ul style="list-style-type: none"> Phoenix Contact SUNCLIX (1 coppia) Sezione dei conduttori 2,5 - 6 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> Phoenix Contact SUNCLIX (1 coppia) Sezione dei conduttori 2,5 - 6 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> Phoenix Contact SUNCLIX (1 coppia) Sezione dei conduttori 2,5 - 6 mm²

Appendice

	VPV I 3000/1 400V	VPV I 4000/1 400V	VPV I 5000/1 400V
Collegamento corrente alternata	<ul style="list-style-type: none"> – Connettore Wieland RST25i5 – Diametro del cavo 10 ... 14 mm² – Sezione dei conduttori 1,5 ... 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> – Connettore Wieland RST25i5 – Diametro del cavo 10 ... 14 mm² – Sezione dei conduttori 1,5 ... 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> – Connettore Wieland RST25i5 – Diametro del cavo 10 ... 14 mm² – Sezione dei conduttori 1,5 ... 4 mm²
Dimensioni senza imballo (A x L x P)	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm
Peso senza imballo	10 kg	10 kg	10 kg
Indicazione	Display grafico 128 x 64 pixel	Display grafico 128 x 64 pixel	Display grafico 128 x 64 pixel
Interfacce di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 prese RJ45) – Interfaccia Ethernet (1 x RJ45) – Bus MOD RTU (1 presa RJ10: collegamento con il contatore di energia) 	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 prese RJ45) – Interfaccia Ethernet (1 x RJ45) – Bus MOD RTU (1 presa RJ10: collegamento con il contatore di energia) 	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 prese RJ45) – Interfaccia Ethernet (1 x RJ45) – Bus MOD RTU (1 presa RJ10: collegamento con il contatore di energia)
Sezionatore integrato corrente continua	sì, conforme a DIN VDE 0100-712	sì, conforme a DIN VDE 0100-712	sì, conforme a DIN VDE 0100-712
Principio di raffreddamento	<ul style="list-style-type: none"> – Ventilatore comandato dalla temperatura – regime variabile – interno (protezione antipolvere) 	<ul style="list-style-type: none"> – Ventilatore comandato dalla temperatura – regime variabile – interno (protezione antipolvere) 	<ul style="list-style-type: none"> – Ventilatore comandato dalla temperatura – regime variabile – interno (protezione antipolvere)

	VPV I 6000/1 400V
Tipo di protezione	IP 21 (mantello: IP 51; display: IP 21)
Categoria di sovratensione	III (AC), II (DC)
Collegamento corrente continua	<ul style="list-style-type: none"> – Phoenix Contact SUNCLIX (1 coppia) – Sezione dei conduttori 2,5 - 6 mm²
Collegamento corrente alternata	<ul style="list-style-type: none"> – Connettore Wieland RST25i5 – Diametro del cavo 10 ... 14 mm² – Sezione dei conduttori 1,5 ... 4 mm²
Dimensioni senza imballo (A x L x P)	<ul style="list-style-type: none"> – 340 mm – 608 mm – 222 mm
Peso senza imballo	10 kg
Indicazione	Display grafico 128 x 64 pixel
Interfacce di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> – RS-485 (2 prese RJ45) – Interfaccia Ethernet (1 x RJ45) – Bus MOD RTU (1 presa RJ10: collegamento con il contatore di energia)
Sezionatore integrato corrente continua	sì, conforme a DIN VDE 0100-712
Principio di raffreddamento	<ul style="list-style-type: none"> – Ventilatore comandato dalla temperatura – regime variabile – interno (protezione antipolvere)

Indice analitico**C**

Cablaggio, controllo.....	152
Codice di articolo.....	142
Componenti, controllo	152
Concludere Prima messa in servizio	150
Consegna all'utente.....	151
Controllo dell'invertitore	152

D

Data, impostazione.....	149
dimensioni	142
Dispositivo di sicurezza	140
Distanza minima	143
Documentazione	141

E

Elettricità.....	139
------------------	-----

F

Formato data, impostazione.....	149
Formato orario, impostazione.....	149
Fornitura	142

I

Impostazione del Paese	149
Impostazione lingua menu	149
Interruttore differenziale	144
Interventi di manutenzione, conclusione	152
Interventi di manutenzione, preparazione	152
Isolamento, controllo	152

M

Marcatura CE	142
Messa a terra di sicurezza, controllo.....	152

N

Numero di serie	142
-----------------------	-----

O

Orario, impostazione	149
----------------------------	-----

P

Peso	143
Prescrizioni.....	140
Prodotto, cura.....	152

Q

Qualifica	139
-----------------	-----

R

Regolazione della potenza reattiva	150
Report di manutenzione, scrittura	152

S

Schema	140
Smaltimento dell'imballo.....	154
Smaltimento, imballo	154

T

tecnico qualificato.....	139
Tensione.....	139

U

Uso previsto	139
Utensili.....	140

V

Validità	
Istruzioni	141

1 BE, Belgien, Belgique, België

Country specifics

1 BE, Belgien, Belgique, België

– Belgium –

fr

1.1 Conditions de garantie

La période de garantie des produits Vaillant s'élève à 2 ans minimum contre tous les défauts de matériaux et les défauts de construction à partir de la date de facturation. La garantie est d'application pour autant que les conditions suivantes soient remplies:

1. L'appareil doit être installé par un professionnel qualifié qui, sous son entière responsabilité, aura veillé à respecter les normes et réglementations en vigueur pour son installation.
2. Seuls les techniciens d'usine Vaillant sont habilités à effectuer les réparations ou les modifications apportées à un appareil au cours de la période de garantie afin que celle-ci reste d'application. Si d'aventure une pièce non d'origine devait être montée dans un de nos appareils, la garantie Vaillant se verait automatiquement annulée.
3. Afin que la garantie puisse prendre effet, la fiche de garantie dûment complète, signée et affranchie doit nous être retournée au plus tard quinze jours après l'installation!

La garantie n'est pas d'application si le mauvais fonctionnement de l'appareil serait provoqué par un mauvais réglage, par l'utilisation d'une énergie non adéquate, par une installation mal conçue ou défectueuse, par le non-respect des instructions de montage jointes à l'appareil, par une infraction aux normes relatives aux directives d'installation, de types de locaux ou de ventilation, par négligence, par surcharge, par les conséquences du gel ou de toute usure normale ou pour tout acte dit de force majeure. Dans tel cas, il y aura facturation de nos prestations et des pièces fournies. Toute facturation établie selon les conditions générales du service d'entretien est toujours adressée à la personne qui a demandé l'intervention ou/et à la personne chez qui le travail a été effectué sauf accord au préalable et par écrit d'un tiers (par ex. locataire, propriétaire, syndic...) qui accepte explicitement de prendre cette facture à sa charge. Le montant de la facture devra être acquitté au grand comptant au technicien d'usine qui aura effectué la prestation. La mise en application de la garantie exclut tout paiement de dommages et intérêts pour tout préjudice généralement quelconque. Pour tout litige, sont seuls compétents les tribunaux du district du siège social de notre société. Pour garantir le bon fonctionnement des appareils Vaillant sur long terme, et pour ne pas changer la situation autorisée, il faut utiliser lors d'entretiens et dépannages uniquement des pièces détachées de la marque Vaillant.

1.2 Service après-vente

N.V. Vaillant S.A.

Golden Hopestraat 15

B-1620 Drogenbos

Tel. 2 3349300

Fax 2 3349319

Kundendienst / Service après-vente / Klantendienst 2 3349352

info@vaillant.be

www.vaillant.be

Kundendienst / Service après-vente / Klantendienst:
2 3349352

2 CH, Schweiz, Svizzera, Suisse

– Switzerland –

fr

2.1 Garantie constructeur

Si vous souhaitez bénéficier de la garantie constructeur, l'appareil doit impérativement avoir été installé par un installateur qualifié et agréé. Nous accordons une garantie constructeur au propriétaire de l'appareil conformément aux conditions générales de vente Vaillant locales et aux contrats d'entretien correspondants. Seul notre service après-vente est habilité à procéder à des travaux s'inscrivant dans le cadre de la garantie.

2.2 Vaillant Sàrl

Vaillant Sàrl

Rte du Bugnon 43

CH-1752 Villars-sur-Glâne

Tél. 026 40972 10

Fax 026 40972 14

Service après-vente tél. 026 40972 17

Service après-vente fax 026 40972 19

romandie@vaillant.ch

www.vaillant.ch

Service après-vente tél.: 026 40972 17

Service après-vente fax: 026 40972 19

it

2.3 Garanzia del costruttore

La garanzia del costruttore ha valore solo se l'installazione è stata effettuata da un tecnico abilitato e qualificato ai sensi della legge. L'acquirente dell'apparecchio può avvalersi di una garanzia del costruttore alle condizioni commerciali Vaillant specifiche del paese di vendita e in base ai contratti di manutenzione stipulati.

I lavori coperti da garanzia vengono effettuati, di regola, unicamente dal nostro servizio di assistenza.

2.4 Vaillant GmbH Kundendienst

Vaillant GmbH (Schweiz, Suisse, Svizzera)

Riedstrasse 12
CH-8953 Dietikon
Tel. 044 74429 29
Fax 044 74429 28
Kundendienst 044 74429 29
Techn. Vertriebssupport 044 74429 19
info@vaillant.ch
www.vaillant.ch

Kundendienst: 044 74429 29
Techn. Vertriebssupport: 044 74429 19

2.5 Vaillant Sàrl

Vaillant Sàrl

Rte du Bugnon 43
CH-1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 026 40972 10
Fax 026 40972 14
Service après-vente tél. 026 40972 17
Service après-vente fax 026 40972 19
romandie@vaillant.ch
www.vaillant.ch

Service après-vente tél.: 026 40972 17
Service après-vente fax: 026 40972 19

3 EG, رصد

– Egypt –
en

3.1 Guarantee

For information on the manufacturer's guarantee, you can write to the contact address that is provided on the back page.

3.2 Customer service

For contact details for our customer service department, you can write to the address that is provided on the back page, or you can visit www.vaillant.com.

4 FR, France

– France –

4.1 Garantie

Dans l'intérêt des utilisateurs et eu égard à la technicité de ses produits, Vaillant recommande que leur installation, ainsi que leur mise en service et leur entretien le cas échéant, soient réalisés par des professionnels qualifiés. En tout état de cause, ces opérations doivent être réalisées en conformité avec les règles de l'art, les normes en vigueur et les instructions émises par Vaillant.

Les produits Vaillant bénéficient d'une garantie commerciale accordée par le constructeur. Sa durée et ses conditions sont définies dans la Carte de Garantie livrée avec le produit et dont les dispositions s'appliquent prioritairement en cas de contradiction avec tout autre document. Cette garantie n'a pas pour effet d'exclure l'application des garanties prévues par la loi au bénéfice de l'acheteur du produit, étant entendu que ces dernières ne s'appliquent pas lorsque la défaillance du produit trouve son origine dans une cause étrangère, en ce compris notamment :

- défaut d'installation, de réglage, de mise en service, d'entretien ou de maintenance, notamment lorsque ces opérations n'ont pas été réalisées par un professionnel qualifié, dans le respect des règles de l'art ou des recommandations émises par le fabricant (notamment dans la documentation technique mise à disposition des utilisateurs ou des professionnels) ;
- caractéristiques techniques du produit inadaptées aux normes applicables dans la région d'installation ;
- défaillance de l'installation ou des appareils auxquels les produits Vaillant sont raccordés ;
- dimensionnement du produit inapproprié aux caractéristiques de l'installation ;
- conditions de transport ou de stockage inappropriées ;
- usage anormal des produits ou des installations auxquelles ils sont reliés ;
- dysfonctionnement d'une pièce de rechange non commercialisée par le constructeur ;
- environnement inapproprié au fonctionnement normal des produits, en ce compris : caractéristiques de la tension d'alimentation électrique, nature ou pression de l'eau utilisée, embouage, gel, atmosphère corrosive, ventilation insuffisante, protections inadaptées, etc. ;
- Intervention d'un tiers ou cas de force majeure tel que défini par la Loi et les Tribunaux français.

4.2 Service après-vente

Les coordonnées de notre service après-vente sont indiquées au verso ou sur le site www.vaillant.fr.

5 TN, سنوّة

– Tunisia –
fr

5 TN, سنوٲ

5.1 Garantie

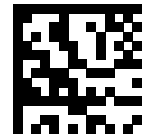
Pour obtenir des informations concernant la garantie constructeur, veuillez contacter l'adresse indiquée au verso.

5.2 Service après-vente

Les coordonnées de notre service après-vente sont indiquées au verso ou sur le site www.vaillant.com.



763437



0020273404_01

0020273404_01 ■ 01.08.2019

Supplier

N.V. Vaillant S.A.

Golden Hopestraat 15 ■ B-1620 Drogenbos
Tel. 2 3349300 ■ Fax 2 3349319
Kundendienst / Service après-vente / Klantendienst 2 3349352
info@vaillant.be ■ www.vaillant.be

Vaillant Sàrl

Rte du Bugnon 43 ■ CH-1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 026 40972 10 ■ Fax 026 40972 14
Service après-vente tél. 026 40972 17 ■ Service après-vente fax 026 40972 19
romandie@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Vaillant GmbH (Schweiz, Suisse, Svizzera)

Riedstrasse 12 ■ CH-8953 Dietikon
Tel. 044 74429 29 ■ Fax 044 74429 28
Kundendienst 044 74429 29 ■ Techn. Vertriebssupport 044 74429 19
info@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

SDECC SAS (une société de Vaillant Group en France)

SAS au capital de 19 800 000 euros - RCS Créteil 312 574 346 ■ Siège social: 8 Avenue Pablo Picasso
94120 Fontenay-sous-Bois
Téléphone 01 4974 1111 ■ Fax 01 4876 8932
www.vaillant.fr

Vaillant Group International GmbH

Berghauser Strasse 40 ■ 42859 Remscheid
Tel. +492191 18 0
www.vaillant.info