

- en** Operating instructions
- en** Installation and maintenance instructions
- es** Instrucciones de funcionamiento
- es** Instrucciones de instalación y mantenimiento
- no** Bruksanvisning
- no** Installasjons- og vedlikeholdsanvisning
- en** Country specifics



VPV I

1500/2 230V to 4000/2 230V

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.....	19
es	Instrucciones de funcionamiento	53
es	Instrucciones de instalación y mantenimiento	71
no	Bruksanvisning	107
no	Installasjons- og vedlikeholdsanvisning.....	125
en	Country specifics.....	158

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	Maintenance	7
6.3	Caring for the product	7
7	Decommissioning	8
7.1	Temporarily decommissioning	8
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	15
B.1	Event message and troubleshooting	15



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 being burned or scalded by hot parts

Parts of the product become hot during operation.

- ▶ Only touch the product and its parts once they have cooled down.

1.2.4 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: Spain, Great Britain, Norway

VPV I 1500/2 230V	0010024742
VPV I 2000/2 230V	0010024743
VPV I 2500/2 230V	0010024744
VPV I 3000/2 230V	0010024745
VPV I 4000/2 230V	0010024746

3 Product description

3.1 Information on the data plate

Information on the data plate	Meaning
Serial no.	Serial number
VPV I xxxx/2 xx0 V	Type designation
VPV	Vaillant photovoltaics
I	Inverter
xxxx	Power category
/2	Product generation
DC-PV input:	
U_DC	DC voltage
V_MPP	Voltage at maximum point of power
I_max	Amperage
I_R	Short-circuit current strength
Overvoltage category	Overvoltage category
AC output:	
U_AC	AC voltage
Power factor	Power factor
I_out	Amperage
P_max	Power
Overvoltage category	Overvoltage category
IP classification	IP rating
	Protection class II

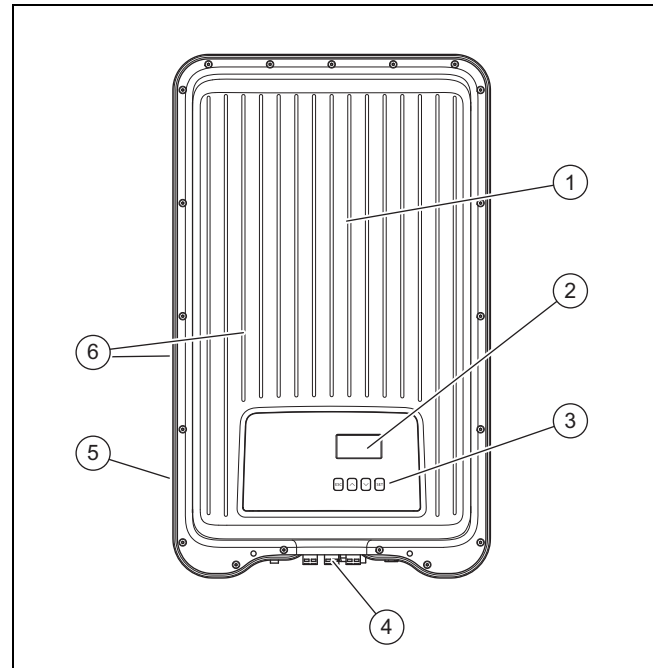
3.2 Serial number

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.

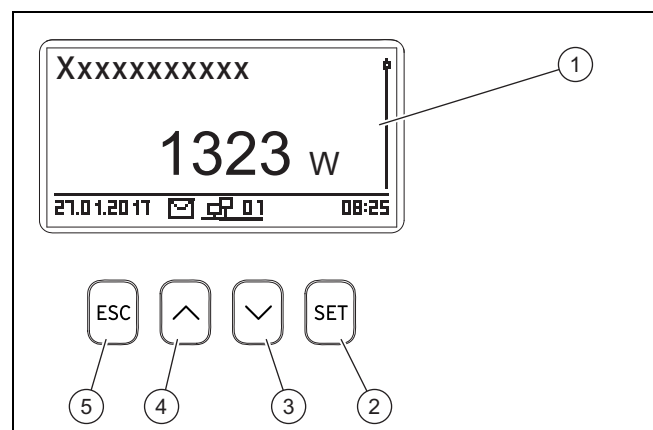
3.3 Product overview

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) |

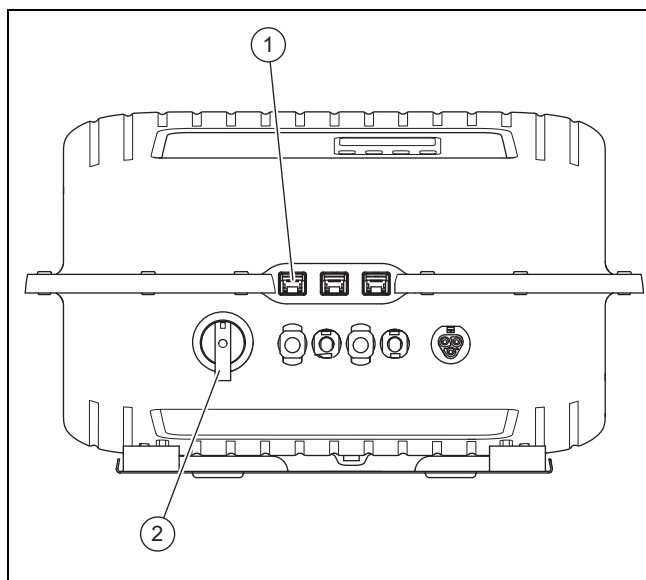
3.3.2 Display and control elements



- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|------------|
| 1 | Display (example with basic display) | 3 | v button |
| 2 | SET button | 4 | ^ 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 data plate.

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

4 Operation

4.1 Operating concept

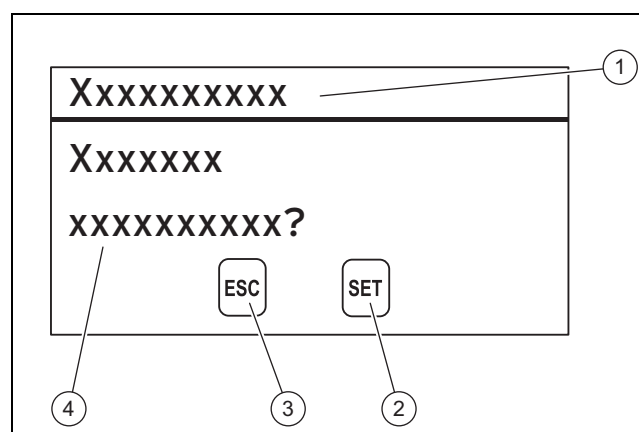
Control element	Functions
ESC	<ul style="list-style-type: none"> - Cancelling a change to a set value - Answer the dialogue window with "No" - Going one selection level higher - Switching on the display lighting - Acknowledging the event message
SET	<ul style="list-style-type: none"> - Confirming a change 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
<ul style="list-style-type: none"> ∨ 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 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

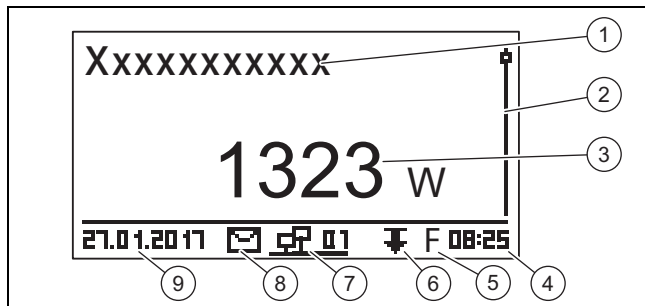
The product has two adjustment and display levels.

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:

Overview – main menu (→ Page 9)

4.1.1.1 Basic display

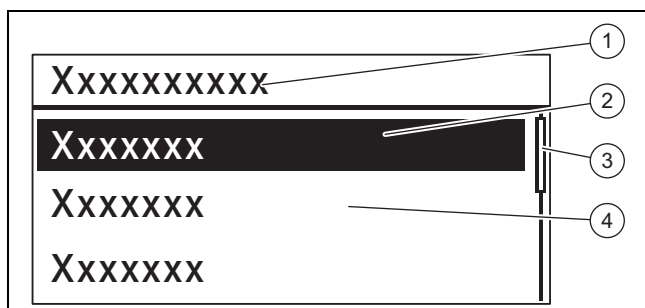


- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Designation of the measured value that is displayed | 5 | Fixed voltage mode switched on |
| 2 | Scroll bar | 6 | Power reduction |
| 3 | Value of the measured value that is displayed with unit | 7 | Data connection |
| 4 | Current time | 8 | Symbol for unacknowledged 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

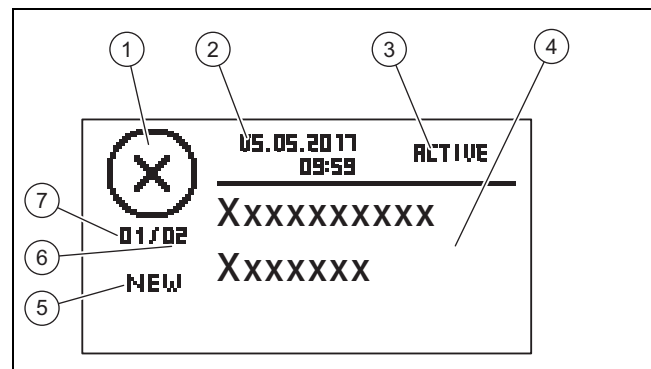


- | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Selection level | 3 | Scroll bar |
| 2 | Menu item that is selected | 4 | Other menu items that can be selected |

► 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 | 6 | Flashes if NEW |
| 3 | Event status | 7 | Sum of all event messages in the event log |
| 4 | Text of the event message | | Flashes if ACTIVE |
| | | | Number for the event message in the event log |

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 15) 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 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.

You can find a complete overview of the event messages (→ Page 15) in the appendix.

4 Operation

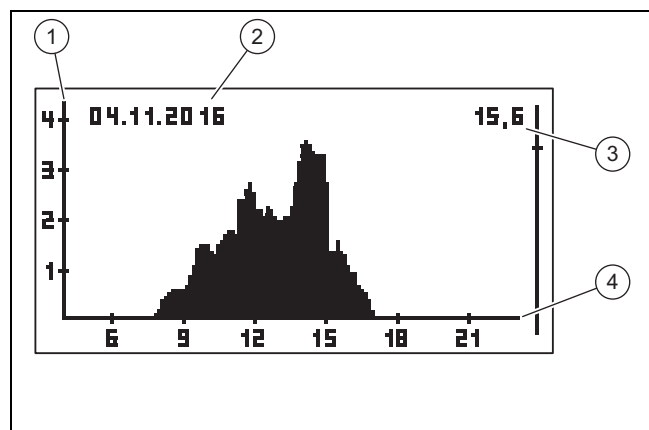
4.1.1.4 Graphical display – sample yield display

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

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
10 minute values	31 days
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 ^ or v 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 ^ or v 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 ^ or v 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
^	Event message is acknowledged. Display skips to the previous event message in the event log.
v	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 8).
2. Observe the information on care and maintenance (→ Page 7) (**Validity:** Except Great Britain).

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 15).



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 than five times or you cannot eliminate the fault, call a competent person.

6 Care and maintenance

6.1 Maintenance

Validity: Except Great Britain

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 Maintenance

Validity: Great Britain

An annual inspection of the product carried out by a competent person is a prerequisite for ensuring that the product is permanently ready and safe for operation, reliable, and has a long working life.

6.3 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 Decommissioning

7.1 Temporarily decommissioning

- ▶ Have a competent person temporarily decommission the inverter.

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	Factory 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	–
CO² 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 Settings sub-menu.	–
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 reset to 0 via Main menu → Settings → Clear event log .					

Appendix

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Factory setting
	Min.	Max.			
Self-test ¹	–	–	–	Carries out a self-test. Press and hold SET for one second to confirm. Possible displays: – 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 Information sub-menu.	–
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 Time/date sub-menu.	–
Remuneration ¹	–	–	–	Selecting the compensation factor/currency	–
PV input configuration	–	–	–	Enables PV generators that have a higher input current than that stated on the data plate to be connected.	–
Energy management	–	–	–	Displays the Energy management sub-menu.	–
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 reset to 0 via Main menu → Settings → Clear event log .					

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Factory setting
	Min.	Max.			
Meas. values	–		–	Measured values that can be selected for the status display: <ul style="list-style-type: none"> – 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 <ul style="list-style-type: none"> – 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 Network sub-menu.	–
Alarms	–		–	Selection options: <ul style="list-style-type: none"> – On – Off 	–
Button tone	–		–	Selection options: <ul style="list-style-type: none"> – On – Off 	–
Backlight	–		–	Selection options: <ul style="list-style-type: none"> – 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	–
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 reset to 0 via Main menu → Settings → Clear event log .					

Appendix

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Factory setting
	Min.	Max.			
Date	01.01. 2015	31.12. 2079	–	Setting Date	–
Time format	–	–	–	Selection options: – 12h – 24h	–
Date format	–	–	–	Selection options: – yyyy-mm-dd – dd.mm.yyyy – mm/dd/yyyy	–
Main menu → Settings → PV input configuration →					
PV1	–	–	–	The "PV input configuration" menu is only displayed on units with two PV inputs. You can select how the connected PV inputs work: Independently or in parallel Independently: Both PV inputs (MPP tracker) work independently of each other. Use when connecting two separately configured PV generator fields, e.g. east-west roof mounting. In parallel: Both PV inputs (MPP tracker) work synchronously. The MPP tracking determines the first PV input. Use when setting up two PV generator fields next to each other, e.g. if the input current exceeds the maximum permitted value on the data plate. The PV cables must be connected using Y-shaped manifolds.	Independently
PV2	–	–	–	The "PV input configuration" menu is only displayed on units with two PV inputs. You can select how the connected PV inputs work: Independently or in parallel Independently: Both PV inputs (MPP tracker) work independently of each other. Use when connecting two separately configured PV generator fields, e.g. east-west roof mounting. In parallel: Both PV inputs (MPP tracker) work synchronously. The MPP tracking determines the first PV input. Use when setting up two PV generator fields next to each other, e.g. if the input current exceeds the maximum permitted value on the data plate. The PV cables must be connected using Y-shaped manifolds.	Independently
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 The Modbus energy meter is required to reduce the feed-in of the PV inverter (e.g. 50% or 70% of the generator power).	–
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 reset to 0 via Main menu → Settings → Clear event log .					

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Factory setting
	Min.	Max.			
PV-ready threshold	300	5000	W	<p>This sub-menu item is only displayed if the Energymeter mode has been selected.</p> <p>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.</p> <p>The PV-ready threshold function can only be used in combination with an energy meter and a wiring centre for feed-in management.</p> <p>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.</p>	1000
Main menu → Settings → Energy management → Configuration → Meter type →					
Configuration	–	–	–	<p>This sub-menu item is only displayed if the Energymeter mode has been selected.</p> <p>Makes it possible to set the Meter type.</p> <p>The factory setting is the Schneider iEM3155, which is recommended by the manufacturer.</p> <p>Selection options:</p> <ul style="list-style-type: none"> – B-Control EM300LR – Schneider iEM3155 – Herholdt ECS3 – Janitza ECS3 – Herholdt ECS1 – Janitza ECS1 – B+G SDM120 Modbus – B+G SDM220 Modbus – B+G SDM230 Modbus – B+G SDM630 Modbus – Carlo Gavazzi EM24 – KDK PRO380 Mod – ABB B23 	Schneider iEM3155
Main menu → Settings → Energy management → Configuration → Installation position →					
Feed-in	–	–	–	<p>As required in certain countries (e.g. Spain), not all power has to be fed into the AC network (100% own consumption). The inverter ensures that AC power is not fed into the network depending on whether the energy meter has been installed in the feed-in path or in the consumption path.</p> <p>The actual limit can be reached by setting the "Dyn. feed-in control" set value to 0. The Modbus energy meter is required to do this.</p>	Feed-in
<p>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.</p> <p>² This menu item is always displayed. It is not possible to switch it off.</p> <p>³ Can be reset to 0 via Main menu → Settings → Clear event log.</p>					

Appendix




Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Factory setting
	Min.	Max.			
Consumption	–		–	As required in certain countries (e.g. Spain), not all power has to be fed into the AC network (100% own consumption). The inverter ensures that AC power is not fed into the network depending on whether the energy meter has been installed in the feed-in path or in the consumption path. The actual limit can be reached by setting the "Dyn. feed-in control" set value to 0. The Modbus energy meter is required to do this.	Feed-in
Main menu → Settings → Network →					
DHCP	–		–	Automatic integration into an existing network Selection options: – On – Off	On
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	–
<p>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.</p> <p>² This menu item is always displayed. It is not possible to switch it off.</p> <p>³ Can be reset to 0 via Main menu → Settings → Clear event log.</p>					

Setting level	Values		Unit	Increment, select, explanation	Factory setting
	Min.	Max.			
System info	–		–	In addition to the product designation and information on the inverter's software and hardware versions, the following points are also displayed: <ul style="list-style-type: none"> – 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)	–
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 	–
<p>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.</p> <p>² This menu item is always displayed. It is not possible to switch it off.</p> <p>³ Can be reset to 0 via Main menu → Settings → Clear event log.</p>					













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.

Appendix

Event message	Symbol	Cause	Measure
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.
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.

Event message	Symbol	Cause	Measure
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.
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.

Appendix

Event message	Symbol	Cause	Measure
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.
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.

Installation and maintenance instructions

Contents

1	Safety	20
1.1	Action-related warnings	20
1.2	Intended use	20
1.3	General safety information	20
1.4	Regulations (directives, laws, standards)	21
2	Notes on the documentation	22
2.1	Observing other applicable documents	22
2.2	Storing documents	22
2.3	Validity of the instructions	22
3	Product description	22
3.1	Product overview	22
3.2	Information on the data plate	23
3.3	Serial number	23
3.4	CE marking	23
4	Installing the inverter	23
4.1	Unpacking the product	23
4.2	Checking the scope of delivery	23
4.3	Dimensions	23
4.4	Minimum clearances	24
4.5	Requirements for the installation site	24
4.6	Wall-mounting the product	24
5	Installation	25
5.1	Observing the planning specifications for the photovoltaic installation	25
5.2	Observing the requirements for the photovoltaic modules	25
5.3	Observing the requirements from the power supply company	25
5.4	Installing the circuit breaker	25
5.5	Preparing the cabling and the plug connector	26
5.6	Preparing the alternating current connection	26
5.7	Preparing the direct current connection	28
5.8	Installing the inverter	29
5.9	Energy-storage system (optional)	29
5.10	Establishing the data connection (optional)	29
6	Operation	30
6.1	Calling up the service menu	31
7	Start-up	31
7.1	Starting up for the first time	31
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	34
10.1	Complying with the maintenance plan	34
10.2	Checking the components of the photovoltaic installation	34
10.3	Checking the inverter	34
10.4	Checking the installation site	34

10.5	Checking the generator characteristic	34
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	36
Appendix	37	
A	Overview of the functions for the competent person	37
A.1	Service menu installer level	37
B	Commissioning checklist	39
C	Maintenance work – Overview	39
D	Wiring diagrams	40
D.1	Wiring diagram: Single- and three-phase connection	41
D.2	Wiring diagram: Connecting heat pumps and heat pump domestic hot water cylinders	43
E	Overview of the event messages and troubleshooting	44
E.1	Event messages and troubleshooting	44
E.2	Troubleshooting	47
F	Technical data	48
Index	52	



1 Safety

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).





- ▶ 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 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

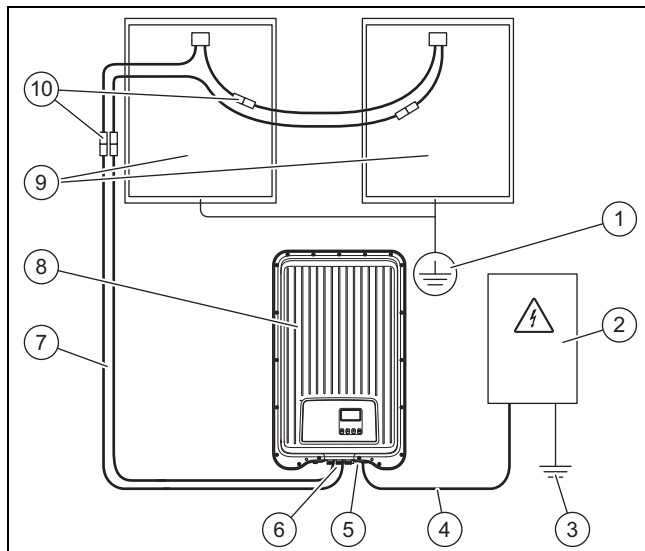
Validity: Spain, Great Britain, Norway

VPV I 1500/2 230V	0010024742
VPV I 2000/2 230V	0010024743
VPV I 2500/2 230V	0010024744
VPV I 3000/2 230V	0010024745
VPV I 4000/2 230V	0010024746

3 Product description

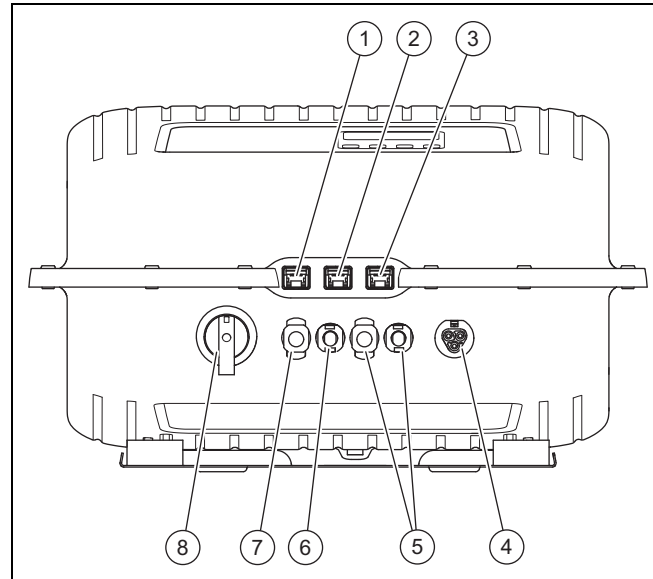
3.1 Product overview

3.1.1 Overview of the photovoltaic installation



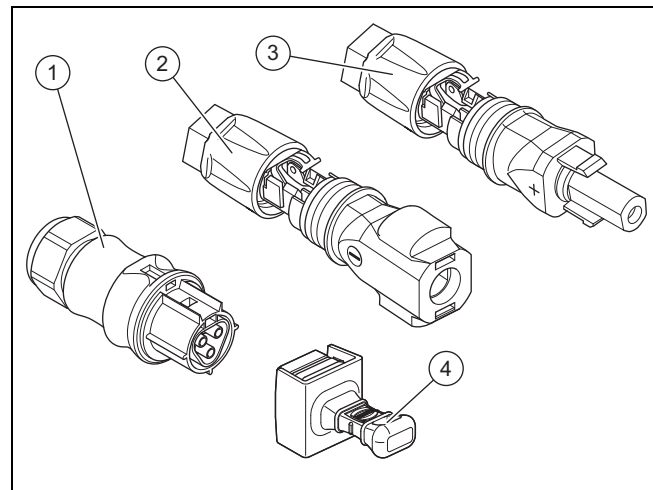
- | | |
|--|---|
| 1 Protective earthing (if required, not included in the scope of delivery) | 6 Direct current plug connection (Phoenix SUNCLIX) |
| 2 Meter cabinet (not included in the scope of delivery) | 7 Direct current cable (not included in the scope of delivery) |
| 3 Earthing (not included 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). Consists of several photovoltaic modules. |
| 5 Alternating current plug connection (Wieland) | 10 Direct current plug connections (not included in the scope of delivery) |

3.1.2 Overview of connections



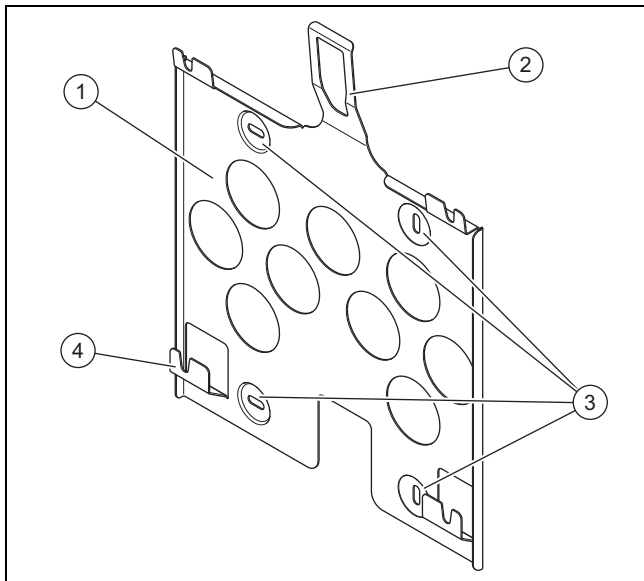
- | | |
|--|--|
| 1 LAN Ethernet port (RJ45) | 6 Photovoltaic generator direct current connection (-) for Phoenix SUNCLIX |
| 2 COM 1: RS-485 (RJ45) | 7 Photovoltaic generator direct current connection (+) for Phoenix SUNCLIX |
| 3 COM 2: Modbus RTU (RJ45 connection to the energy meter) | 8 Direct current load isolator |
| 4 Power grid alternating current connection for Wieland RST25i3 | |
| 5 Photovoltaic generator direct current connections for Phoenix SUNCLIX (for VPV I 4000/2 230V only) | |

3.1.3 Plug overview



- | | |
|---|---|
| 1 Wieland RST25i3 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 Cap for unused data connections |

3.1.4 Overview of the mounting plate



- | | | | |
|---|----------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Mounting plate | 3 | Holes for fixing screws |
| 2 | Locking plate | 4 | Strap for suspending the inverter |

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 data plate.

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

4 Installing the inverter

4.1 Unpacking the product

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

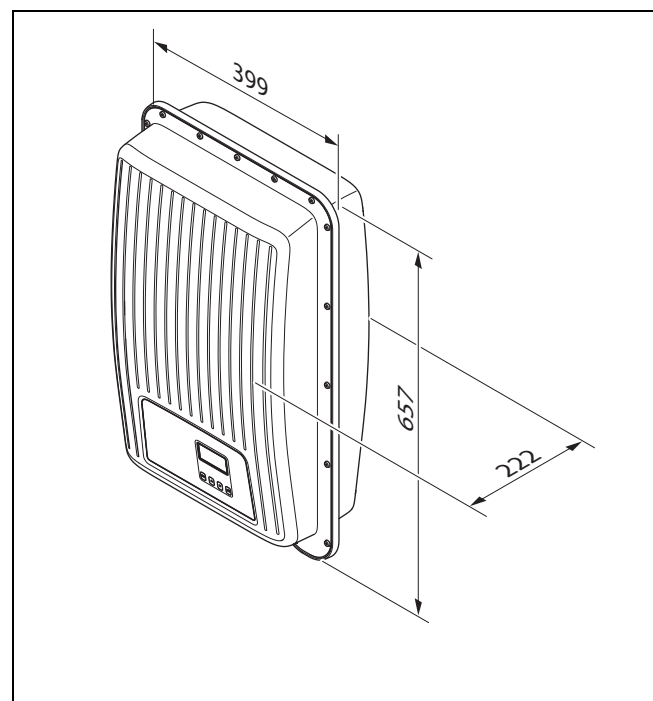
4.2 Checking the scope of delivery

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

4.2.1 Scope of delivery

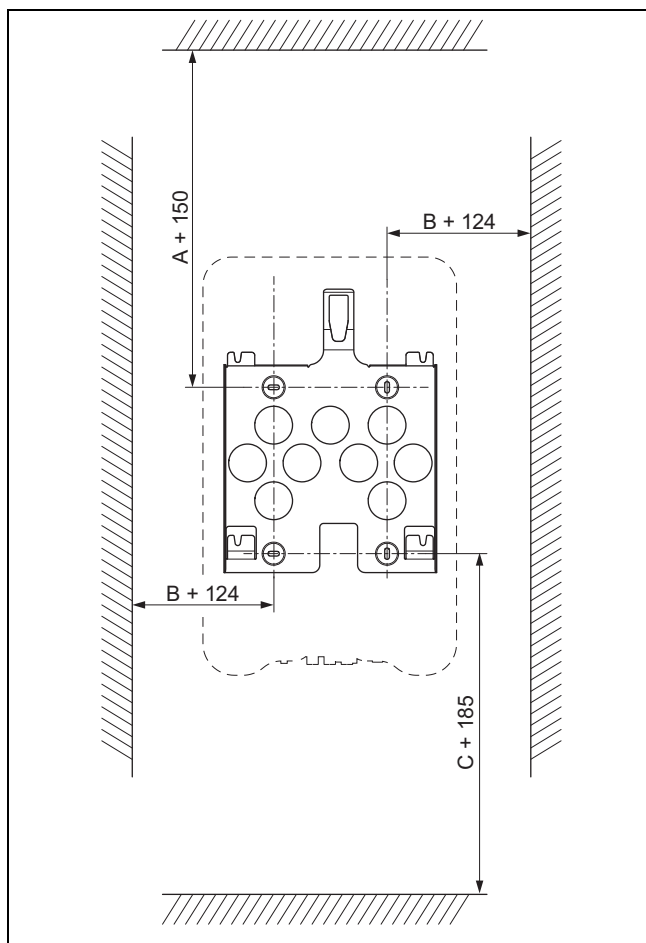
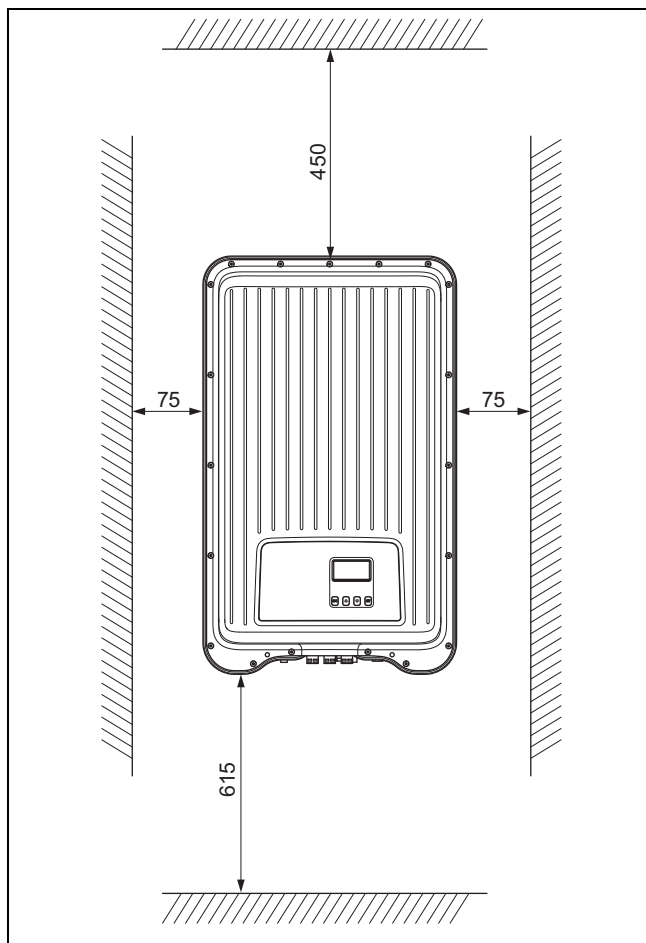
Number	Designation
1	Inverter
1	Mounting plate
1	Alternating current plug
1 (2)	Direct current plug, one pair; (VPV I 4000/2 230 V: Two pairs)
3	Sealing cap
1	Data cable
1	Enclosed documentation

4.3 Dimensions



4 Installing the inverter

4.4 Minimum clearances



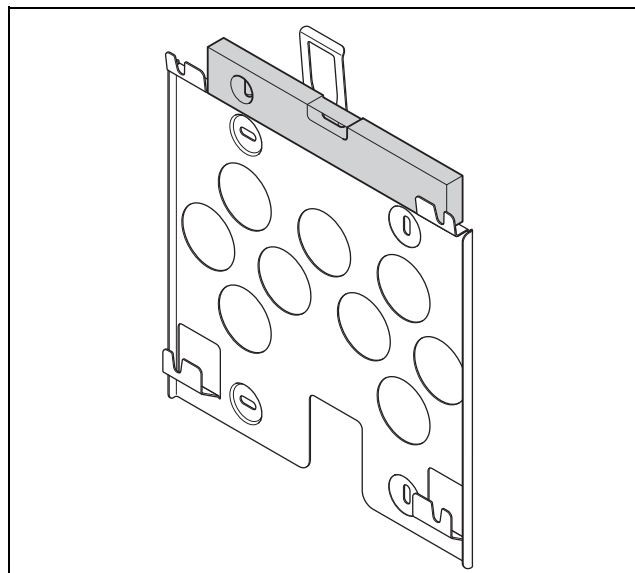
4.5 Requirements for the installation site

- ▶ Ensure that the following requirements are satisfied:
 - The minimum clearances have been maintained
 - The direct current cable can be laid from the photovoltaic modules to the inverter
 - The alternating current cabling can be laid to the meter cabinet
 - The installation site is fixed, vertical and level
 - The installation site is not exposed to direct sunlight when installing on an external wall
 - 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 4K4H in accordance with IEC 60721-3-4
 - An Internet router is available for using the web portal
 - The data connections for connecting other approved products can be laid to the inverter

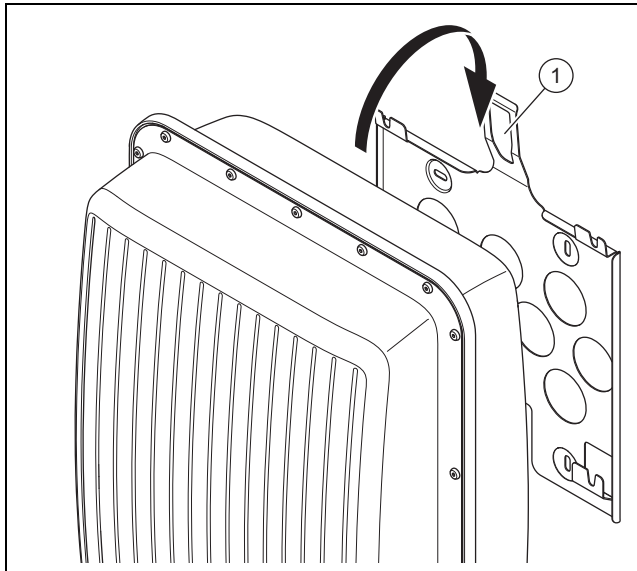
4.6 Wall-mounting the product

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.



- ▶ 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	Power loss At nominal output and 10 m cable length	Circuit breaker
VPV I 1500/2 230V	1,5 mm ²	10 W	B16
	2,5 mm ²	6 W	
	4,0 mm ²	4 W	
VPV I 2000/2 230V	1,5 mm ²	18 W	B16
	2,5 mm ²	11 W	
	4,0 mm ²	6 W	
VPV I 2500/2 230V	2,5 mm ²	16 W	B16
	4,0 mm ²	11 W	
VPV I 3000/2 230V	2,5 mm ²	25 W	B16 or B25
	4,0 mm ²	15 W	
VPV I 4000/2 230V	2,5 mm ²	35 W	B20 oder B25
	4,0 mm ²	22 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 Installation

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 48).
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. Run the connection cables for the components that are to be connected to the underside of the product.
7. Shorten the connection cables according to requirements.
8. When installing on an external wall, use only weather-resistant and splash-proof data cables.
9. When installing on an external wall, use only weather-resistant and splash-proof plug connections.
10. When installing on an external wall, always protect unused data connections using caps.

5.6 Preparing the alternating current connection

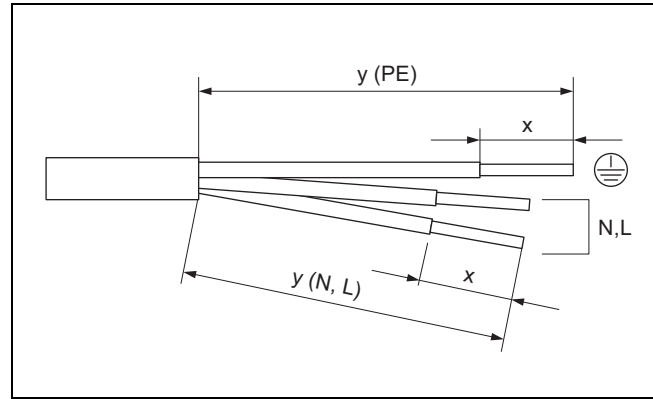


Danger!
Risk of death from electric shock!

- ▶ Never use plug connectors to interrupt the power supply.

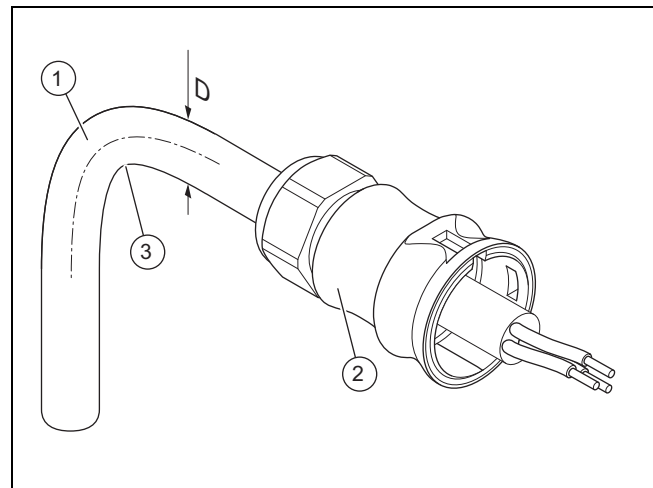
Attaching the alternating current cable to the plug connector 220 V - 240 V

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 36).
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 cable.

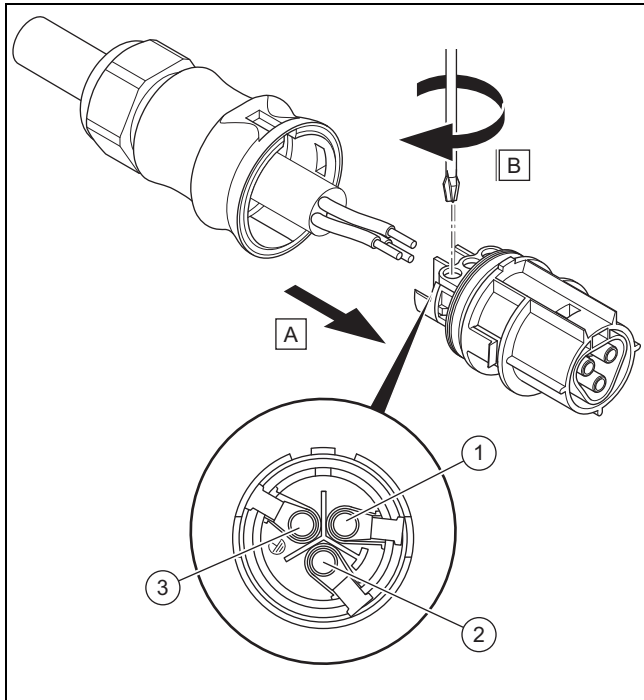


6. Strip the insulation from the outer sheathing and the inner conductors in accordance with the following table and as shown in the figure:

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



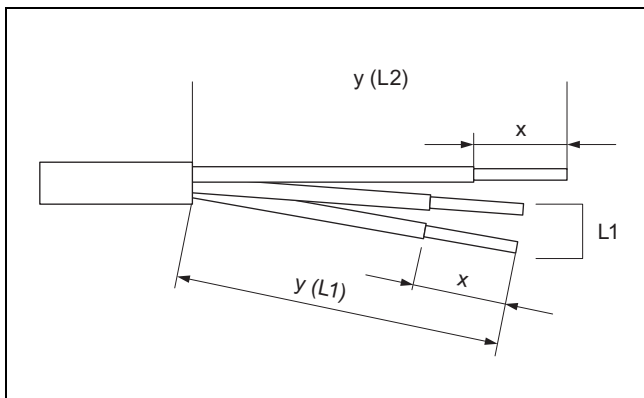
- 1 Insulated alternating current cable
With diameter D
 - 2 Alternating current plug housing
 - 3 Bend radius
 $\geq 4 \times D$
7. Observe the specifications for the bend radius (3) for the alternating current cable (1).



- 1 Neutral conductor N
 - 2 Outer conductor L
 - 3 PE protective conductor
8. Insert the stripped inner conductors into the screw terminals in accordance with the pin assignment.
 9. Tighten the screw terminals.
 - Torque: 5 Nm
 10. Ensure that all of the conductors are mechanically fixed into the plug's screw terminals.

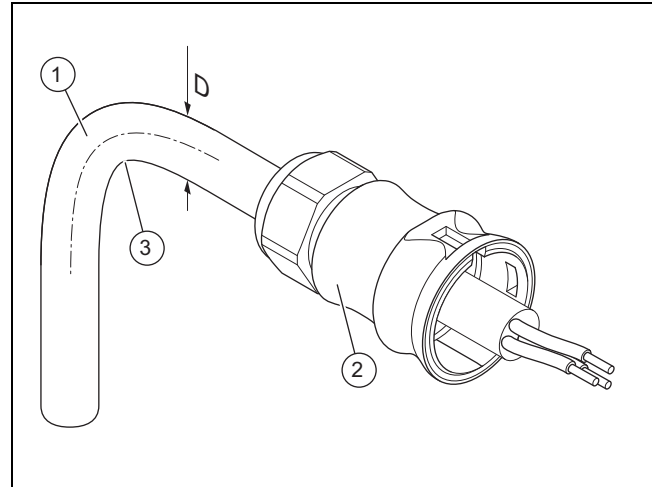
Attaching the alternating current plug connector 100 V - 127 V

11. 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.
12. If the supplied alternating current plug is not currently open, read the information on Opening the alternating current plug (→ Page 36).
13. If required, undo the union nut .
14. Slide the housing over the insulated alternating current cable.
15. Do not damage the insulation on the inner conductors when you strip the outer sheathing from the cable.

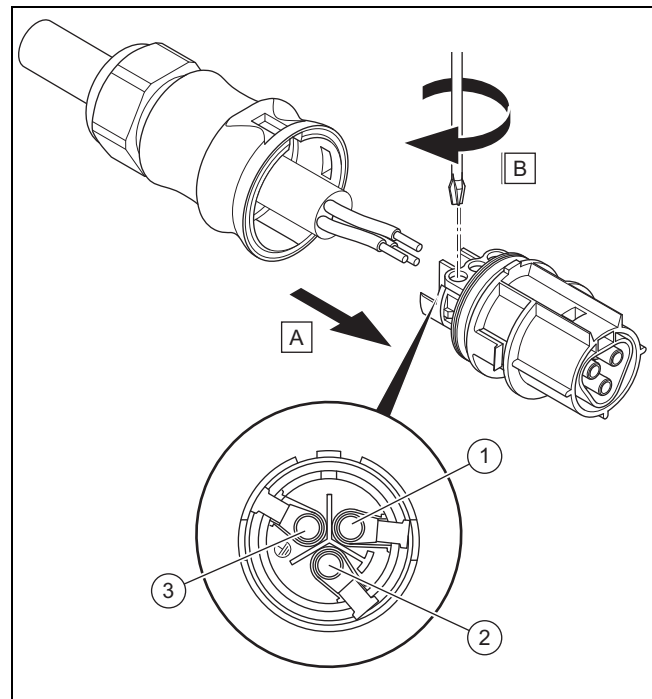


16. Strip the insulation from the outer sheathing and the inner conductors in accordance with the following table and as shown in the figure:

Length of the removed insulation	Strain relief diameter [mm] (Conductor)			
	10...14 (L1)	10...14 (L1, L2)	13...18 (L1)	13...18 (L1, L2)
y [mm]	30	25	55	50
x [mm]	8	8	8	8



- 1 Insulated alternating current cable
With diameter D
 - 2 Alternating current plug housing
 - 3 Bend radius
 $\geq 4 \times D$
17. Observe the specifications for the bend radius (3) for the alternating current cable (1).



- 1 Outer conductor L1
 - 2 Outer conductor L2
 - 3 PE protective conductor
18. Insert the stripped inner conductors into the screw terminals.

Condition: Connection in a two-phase network

- ▶ Connect the outer conductors L1 and L2 to the plug terminals N and L on the alternating current plug.

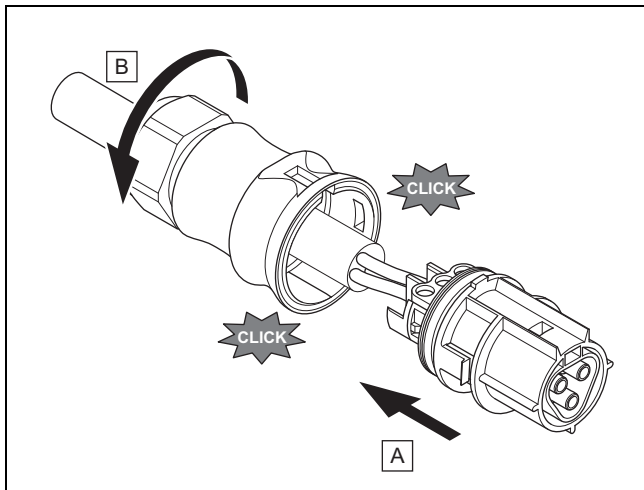
5 Installation

- ▶ Connect the PE protective conductor to the PE plug terminal.

Condition: Connection in a three-phase network

- ▶ Connect any two outer conductors (L1 and L2 or L1 and L3 or L2 and L3) to the plug terminals N and L on the alternating current plug.
 - ▶ Connect the PE protective conductor to the PE plug terminal.
- Tighten the screw terminals.
 - Torque: 5 Nm
 - Check whether all conductors are mechanically fixed in the plug's screw terminals.

Sliding the alternating current plug connector closed



- Slide the plug into the plug housing.
- Ensure that the plug audibly clicks into place in the plug housing.
- Tighten the union nut.

Connecting the alternating current cable to the utility connection

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

5.7 Preparing the direct current connection



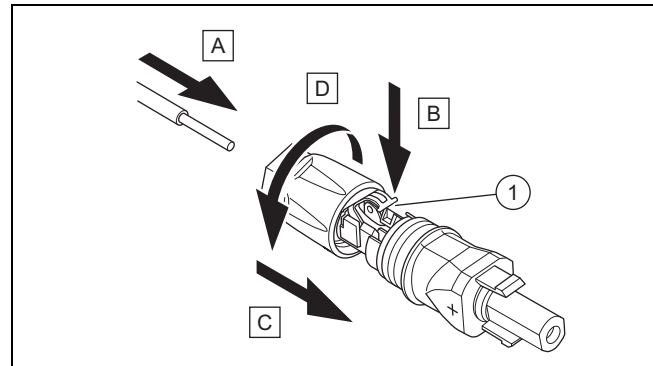
Danger! **Risk of death from electric shock!**

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

- Ensure that there is no voltage at the cable.
- 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 "+".
- If the supplied direct current plug is not currently open, read the information on Opening the direct current plug (→ Page 35).
- Ensure that the direct current plug used matches the polarity of the direct current cable.
- Do not damage the inner conductor when you strip the outer sheathing from the cable.
- Strip the inner conductor approx. 15 mm.



- Spring
- 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.
 - ◁ The twisted ends are visible in the spring (1).
- Close the spring.
- Check whether the conductor is mechanically fixed in the plug. Remedy this if necessary.
- Slide the plug housing over the plug.
- Screw the housing for the direct current plug tight.
- 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

- 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.

- 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)

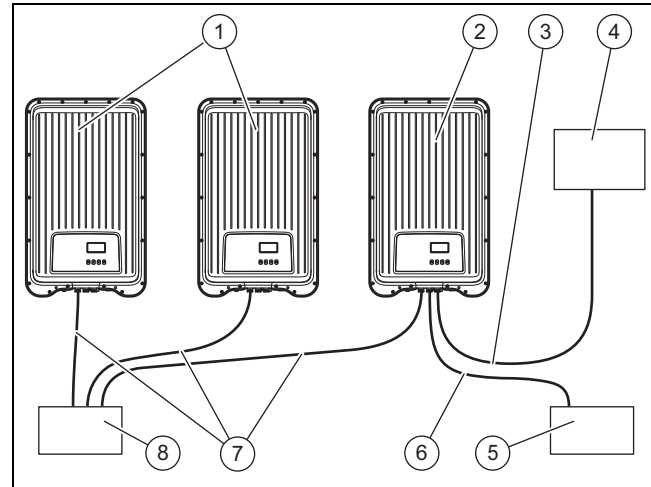
- ▶ Observe the instructions for the products that are designed to be connected to the inverter via a data connection.
- ▶ Ensure that the requirements for cabling, scheduling and addressing the externally connected products have been complied with.
- ▶ Maintain a clearance of 200 mm between data connection 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 (LAN) [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.
 - RS485-Bus (COM1) [RJ45]
For connecting with approved products, e.g. for energy management.
 - Modbus (COM2) [RJ45]
For connecting with an energy meter, for example.
- ▶ Ask customer service which products are approved for connecting to the inverter.
 - ▶ Seal the RJ45 bushes that are not required with sealing caps.

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



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

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 (LAN)

1. Alternatives 1:

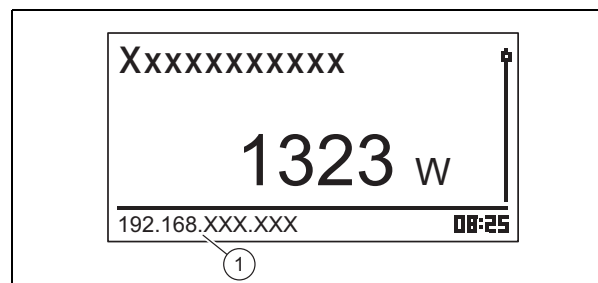
- ▶ To ensure that the end user can set up the transfer of yield data and event messages to the web portal, for example, connect the inverter to an Internet router at the Ethernet interface (LAN) [RJ45].



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:



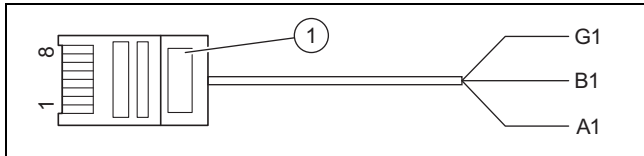
- ▶ You can also establish a connection to the inverter by also connecting a PC to the Internet router.

6 Operation

- 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 the data transfer in the Settings for Ethernet (→ Page 32).

5.10.2 Connecting the RS485-Bus (COM1)



- | | | | |
|----|---------------|----|-----------------------|
| 1 | RJ45 plug | B1 | Data B (orange) |
| G1 | Earth (brown) | A1 | Data A (white/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)

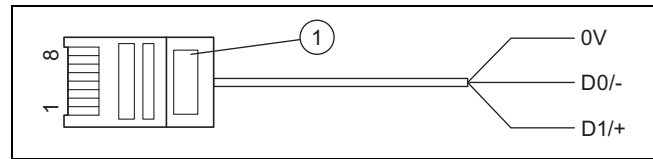
¹⁾ Risk of destruction of the RS485 bus input at the inverter: Do not assign the plug with a 24 V DC contact.

- Connect the data cable to the COM1 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 (COM1)

- 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.

5.10.3 Connecting the Modbus (COM2)



- | | | | |
|----|----------------|------|----------------------|
| 1 | RJ45 plug | D0/- | Data B (white/brown) |
| 0V | Ground (brown) | D1/+ | Data A (green) |

- Ensure that you use a CAT-5 data cable which is suitable for the length of the connection.



Note

The inverters come with the required data cable (which cannot be used outdoors).

- Where possible, use the Schneider iEM3155 energy meter with the Modbus data cable from the product manufacturer.
- 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 RJ45 plug	Schneider iEM3155 Terminal assignment	External energy meter Terminal assignment
Contact	1 - 5*	-	-
	6	D1/+	Data A
	7	D0/-	Data B
	8	0V	Earth

* Contacts 1 to 5 are not occupied.

- Connect the data cable to the Modbus (COM2) [RJ45] on the inverter.
- Connect the data cable to an approved product, e.g. the Schneider iEM3155 energy meter.
- If required, you can find out which other energy meters are compatible in the Overview of operating and display functions (→ Page 9) in the operating instructions for this product.
- If you would like to receive further information about approved products, ask customer service.
- 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 \wedge and \vee 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 37) 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 37) and in the operating instructions for this product.

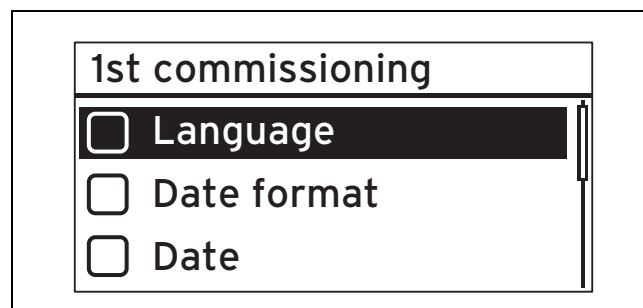
The installation assistant displays a checklist of the required settings for the initial start-up.

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 37) or in the Overview of operating and display functions (→ 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 \wedge or \vee 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 date format

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

7.1.1.3 Setting the date

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

7.1.1.4 Setting the time format

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

7.1.1.5 Setting the time

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

7.1.1.6 Setting the country



Note

You can only change the **Country setting** by restoring 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.

7 Start-up

- ◁ 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 37) in the appendix.
- ▶ Then carry out initial start-up (→ Page 31) again.

7.1.1.7 Setting idle power

1. Open **Reactive power**.



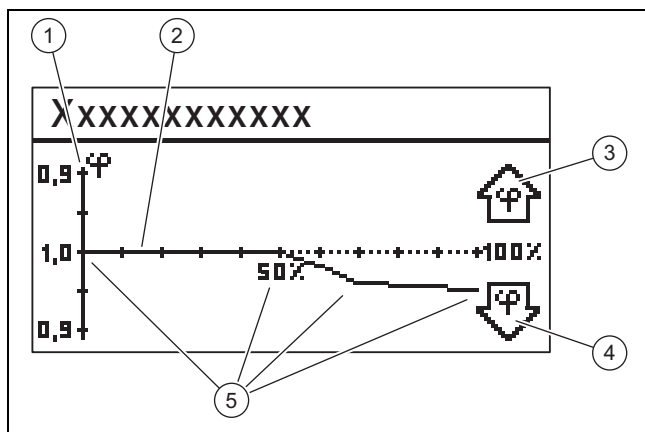
Note

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.

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.

7.1.1.8 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. If a feed-in limitation is required, set this up based on the country-specific regulations.
8. Open **Main menu** → **Settings** → **Energy management** → **Dyn. feed-in control**.
9. If required, specify a limit.

7.2.3 Settings for PV Ready limit value

1. Ensure that an approved product has been correctly connected (→ Page 30) 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 25) and Set-up (→ Page 23) 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 31).
 - ◀ 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 34).
3. To eliminate faults or other causes of event messages, follow the information on Troubleshooting and event displays (→ Page 44) 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

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 24) 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.

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 29).

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 31) the photovoltaic installation again once the maintenance work is complete.

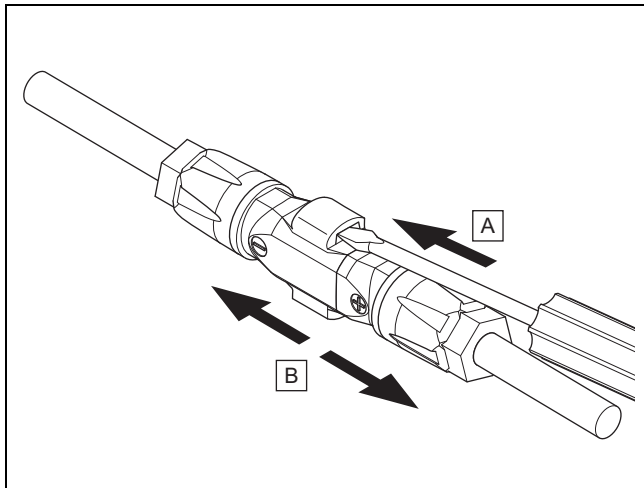
11 Decommissioning

11.1 Temporarily decommissioning

The photovoltaic installation can be temporarily decommissioned.

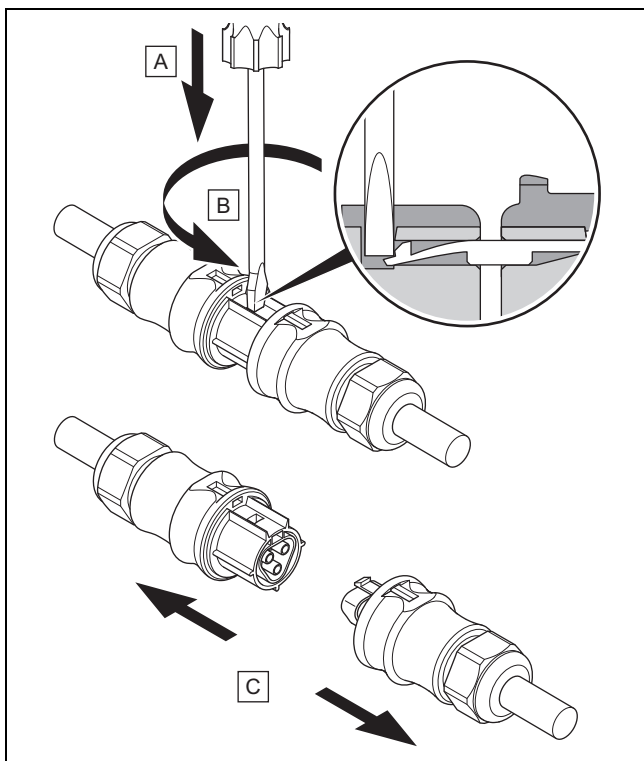
- ▶ Switch off the circuit breaker (fuse off).
- ▶ Secure the circuit breaker against being switched on again by mistake or without authorisation.
- ▶ Switch the load isolator to position **(0)** to switch off the power supply to the inverter.
- ▶ Secure the load isolator against being switched on again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

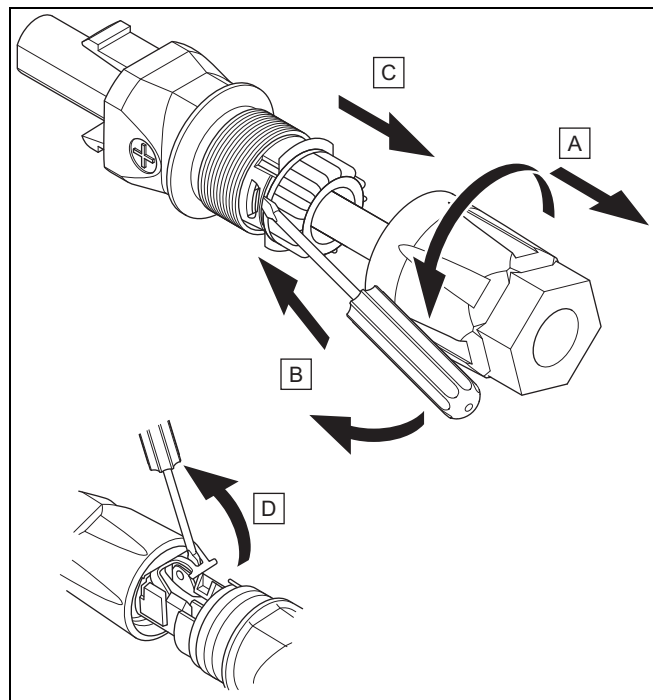
- ▶ Decommission the photovoltaic installation. (→ Page 34)
- ▶ Wait at least ten minutes before you remove the inverter.

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.

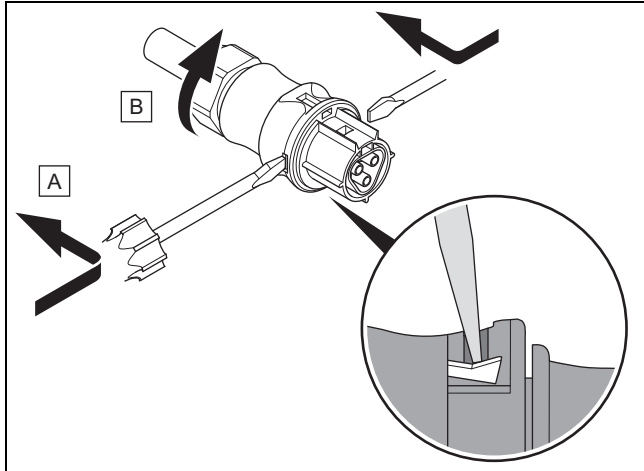
12 Recycling and disposal

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**.

Appendix

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.
18	Measuring the string voltage after installation	The string voltage should match the ratio of the installed modules.

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	34
2	Cleaning the inverter	Annually	34
3	Checking the installation site	Annually	34
4	Checking the protective earthing	Annually	34
5	Checking the inverter	Annually	34
6	Checking the generator characteristic	Annually	34
7	Writing the maintenance report	Annually	34

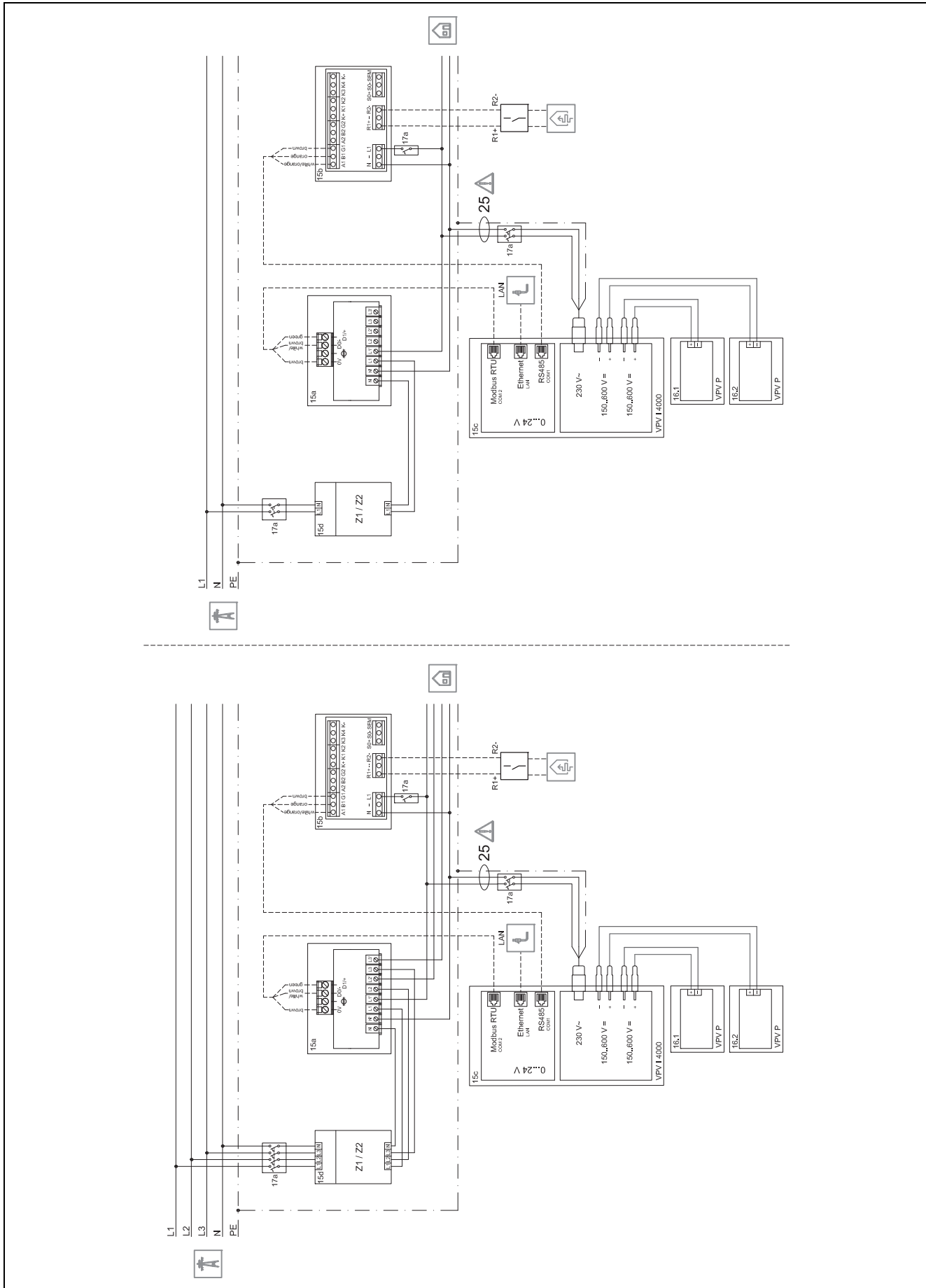
Appendix

D Wiring diagrams

The figures show examples of wiring diagrams for inverters with a single-phase (230 V) and a three-phase alternating current connection (400 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.

D.1 Wiring diagram: Single- and three-phase connection



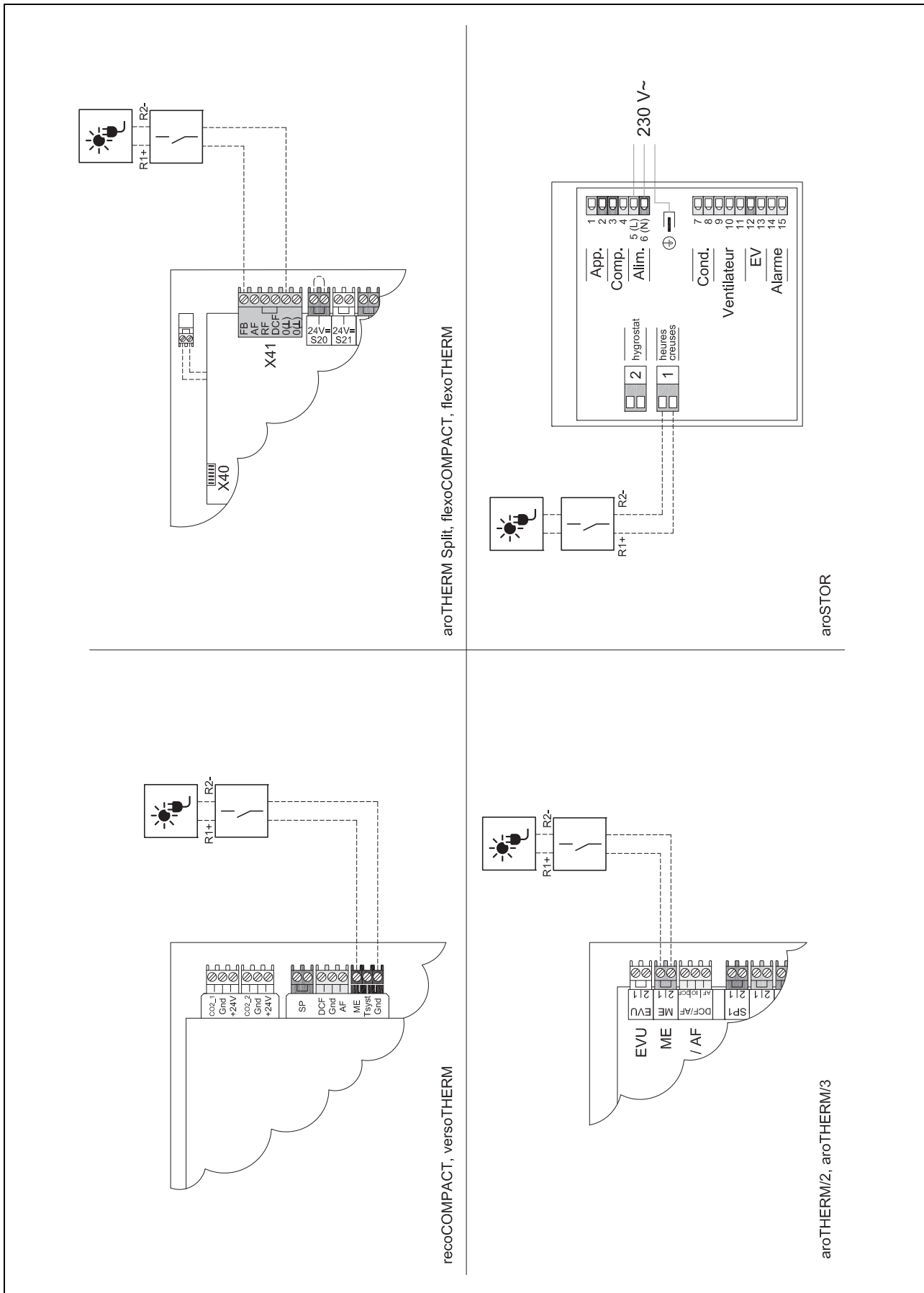
15a Three-phase electricity meter

15b Feed-in management wiring centre

Appendix

15c	VPV I inverter	17a	Circuit breaker
15d	Energy meter	37	Residual-current circuit breaker (if required)
16	Photovoltaic module		

D.2 Wiring diagram: Connecting heat pumps and heat pump domestic hot water cylinders



Appendix

D.2.1 Required settings in the control

Multi-funct. Input: PV












D.2.2 Required settings in the heat pump domestic hot water cylinder











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. <p>The inverter switches off while the fault is present (display is dark).</p>	<p>Check the alternating current installation (utility connection):</p> <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		<p>The residual current that flows from the plus or minus input via the PV generators to earth exceeds the permitted value.</p> <p>Due to legal regulations, the inverter automatically switches off while the fault is present.</p>	<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		<p>An internal component in the inverter is defective.</p> <p>The inverter does not feed into the network or feeds in with reduced power.</p>	See measures on Intern. info..
Device overheated		<p>Despite the reduction in output, the maximum permissible temperature has been exceeded.</p> <p>The inverter does not feed into the network until the permissible temperature range has been reached.</p>	See measures on Intern. info..
Boost converter has wrong HW version		<p>The inverter cannot detect an internal component or it does not match the other components.</p> <p>The inverter does not feed into the network.</p>	See measures on Intern. info..
Boost converter not connected		<p>The connection for the internal components has been interrupted.</p> <p>The inverter does not feed into the network.</p>	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..
Intern. error		–	See measures on Intern. info..

Event message	Symbol	Cause	Measure
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 .

Appendix

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.

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.

Appendix

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 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Max. input power at max. active output power	1,540 W	2,050 W	2,560 W
Max. input voltage	450 V	450 V	450 V
Number of MPP trackers	1	1	1
Operating input voltage range at nominal output	120 ... 360 V	160 ... 360 V	200 ... 360 V
MPP voltage range	75 ... 360 V	75 ... 360 V	75 ... 360 V
Max. input current	13 A	13 A	13 A
Max. short-circuit current	15 A	15 A	15 A

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Max. input power at max. active output power	3,070 W	3,770 W
Max. input voltage	750 V	750 V
Number of MPP trackers	1	2
Operating input voltage range at nominal output	230 ... 600 V	280 ... 600 V
MPP voltage range	125 ... 600 V	150 ... 600 V

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Max. input current	13 A	2x 13 A
Max. short-circuit current	15 A	15 A

Inverter output side (power supply)

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Output voltage (depending on the country setting)	185 ... 276 V	185 ... 276 V	185 ... 276 V
Nominal output voltage	230 V	230 V	230 V
Nominal output	1,500 W	2,000 W	2,500 W
Max. apparent power	1,500 V·A	2,000 V·A	2,500 V·A
Max. output current	≤ 12 A	≤ 12 A	≤ 14 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	Single-phase	Single-phase	Single-phase
Harmonic distortion(cos φ = 1)	3 %	3 %	3 %
cos φ power factor	0.8 capacitive to 0.8 inductive	0.8 capacitive to 0.8 inductive	0.8 capacitive to 0.8 inductive

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Output voltage (depending on the country setting)	185 ... 276 V	185 ... 276 V
Nominal output voltage	230 V	230 V
Nominal output	3,000 W	3,680 W
Max. apparent power	3,000 V·A	3,680 V·A
Max. output current	≤ 14 A	≤ 16 A
Nominal frequency	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz
Mains frequency (depending on the country setting)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Power loss in night mode	< 3 W	< 3 W
Feed-in phases	Single-phase	Single-phase
Harmonic distortion(cos φ = 1)	3 %	3 %
cos φ power factor	0.8 capacitive to 0.8 inductive	0.8 capacitive to 0.8 inductive

Characterisation of the operating behaviour

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Max. efficiency	≤ 97.4 %	≤ 97.4 %	≤ 97.4 %
European efficiency	96.1 %	96.5 %	96.6 %
MPP efficiency	> 99.0% dynamic; > 99.7% static	> 99.0% dynamic; > 99.7% static	> 99.0% dynamic; > 99.7% static
Own consumption	< 20 W	< 20 W	< 20 W
Power de-rating at full power from	50 °C _{TAMB}	50 °C _{TAMB}	50 °C _{TAMB}

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Max. efficiency	≤ 97.0 %	≤ 97.0 %
European efficiency	96.3 %	96.3 %
MPP efficiency	> 99.0% dynamic; > 99.7% static	> 99.0% dynamic; > 99.7% static
Own consumption	< 20 W	< 20 W
Power de-rating at full power from	50 °C _{TAMB}	45 °C _{TAMB}

Appendix

Safety

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
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 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Protection class	II	II
Partitioning principle	No galvanic partitioning, transformerless	No galvanic partitioning, transformerless
Network monitoring	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)
Polarity protection	Yes	Yes

Operational conditions

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Applications	In interior rooms, outdoors	In interior rooms, outdoors	In interior rooms, outdoors
Climate class in accordance with IEC 60721-3-3	4K4H	4K4H	4K4H
Environmental temperature	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C
Storage temperature	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C
Relative humidity (non-condensing)	0 ... 100 %	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Installation height above sea level	≤ 2,000 m	≤ 2,000 m	≤ 2,000 m
Degree of contamination	3	3	3
Noise emissions	31 dB(A)	31 dB(A)	31 dB(A)

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Applications	In interior rooms, outdoors	In interior rooms, outdoors
Climate class in accordance with IEC 60721-3-3	4K4H	4K4H
Environmental temperature	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C
Storage temperature	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C
Relative humidity (non-condensing)	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Installation height above sea level	≤ 2,000 m	≤ 2,000 m
Degree of contamination	3	3
Noise emissions	31 dB(A)	31 dB(A)

Equipment and version

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
IP rating	IP 65	IP 65	IP 65
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

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Alternating current connection	<ul style="list-style-type: none"> - Wieland RST25i3 plug - Cable diameter 10 to 14 mm² - Conductor cross-section 1.5 to 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Wieland RST25i3 plug - Cable diameter 10 to 14 mm² - Conductor cross-section 1.5 to 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Wieland RST25i3 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"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm
Weight excluding packaging	11.7 kg	11.7 kg	11.7 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"> - LAN: Ethernet port (RJ45) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 connection to the energy meter) 	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: Ethernet port (RJ45) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 connection to the energy meter) 	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: Ethernet port (RJ45) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 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 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
IP rating	IP 65	IP 65
Overvoltage category	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 (2 x pair) - Conductor cross-section 2.5 to 6 mm²
Alternating current connection	<ul style="list-style-type: none"> - Wieland RST25i3 plug - Cable diameter 10 to 14 mm² - Conductor cross-section 1.5 to 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Wieland RST25i3 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"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm
Weight excluding packaging	12.4 kg	14 kg
Display	Graphic display 128 x 64 pixels	Graphic display 128 x 64 pixels
Communication interfaces	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: Ethernet port (RJ45) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 connection to the energy meter) 	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: Ethernet port (RJ45) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 connection to the energy meter)
Integrated direct current load isolator	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)

Index

Index

A	
Article number	23
B	
Basic diagram	21
C	
CE marking	23
Circuit breaker	25
Competent person	20
Components, checking	34
Country, setting	31
D	
Date format, setting	31
Date, setting	31
Dimensions	23
Disposal, packaging	36
Disposing of the packaging	36
Documents	22
E	
Electricity	20
H	
Handing over to the end user	33
I	
Idle power, setting	32
Initial start-up	32
Insulation, checking	34
Intended use	20
Inverter, checking	34
M	
Maintenance report, writing	34
Maintenance work, completing	34
Maintenance work, preparing	34
Menu language, setting	31
Minimum clearance	24
P	
Product, caring for	34
Protective earthing, checking	34
Q	
Qualification	20
R	
Regulations	21
S	
Safety device	21
Scope of delivery	23
Serial number	23
T	
Time format, setting	31
Time, setting	31
Tool	21
V	
Validity, instructions	22
Voltage	20
W	
Weight	24
Wiring, checking	34

Instrucciones de funcionamiento

Contenido

1	Seguridad	54
1.1	Utilización adecuada.....	54
1.2	Indicaciones generales de seguridad.....	54
2	Observaciones sobre la documentación	55
2.1	Consulta de la documentación adicional.....	55
2.2	Conservación de la documentación	55
2.3	Validez de las instrucciones	55
3	Descripción del aparato	55
3.1	Datos en la placa de características.....	55
3.2	Número de serie	55
3.3	Vista general del aparato.....	55
3.4	Control de la red	56
3.5	Refrigeración	56
3.6	Homologación CE.....	56
4	Funcionamiento	56
4.1	Concepto de uso.....	56
4.2	Puesta en marcha.....	58
4.3	Control de las funciones básicas.....	58
5	Solución de averías	59
5.1	Comportamiento en caso de daños visibles.....	59
5.2	Solución de una avería.....	59
6	Cuidado y mantenimiento.....	60
6.1	Mantenimiento	60
6.2	Mantenimiento	60
6.3	Cuidado del producto.....	60
7	Puesta fuera de servicio	60
7.1	Puesta fuera de servicio temporal	60
7.2	Puesta fuera de servicio definitiva.....	60
8	Reciclaje y eliminación	60
Anexo	61	
A	Vista general de las funciones operativas y de visualización	61
A.1	Funciones operativas y de visualización	61
B	Vista general de las notificaciones de eventos y solución de problemas	68
B.1	Notificación de eventos y solución de problemas	68



1 Seguridad

1 Seguridad

1.1 Utilización adecuada

Su uso incorrecto o utilización inadecuada puede dar lugar a situaciones de peligro mortal o de lesiones para el usuario o para terceros, así como provocar daños en el producto u otros bienes materiales.

El producto sirve para transformar la corriente continua de los módulos fotovoltaicos en corriente alterna conforme a la red.

La utilización adecuada implica:

- Tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento adjuntas del producto y de todos los demás componentes de la instalación.
- Cumplir todas las condiciones de inspección y mantenimiento recogidas en las instrucciones.

Una utilización que no se corresponda con o que vaya más allá de lo descrito en las presentes instrucciones se considera inadecuada. También es inadecuado cualquier uso de carácter directamente comercial o industrial.

¡Atención!

Se prohíbe todo uso abusivo del producto.

1.2 Indicaciones generales de seguridad

1.2.1 Peligro de muerte por electrocución

En una instalación fotovoltaica puede producirse una elevada tensión continua incluso con una baja incidencia de luz.

- ▶ No toque componentes bajo corriente.

1.2.2 Peligro por un uso incorrecto

El uso incorrecto puede poner en peligro tanto a usted como a otras personas y ocasionar daños materiales.

- ▶ Lea atentamente las presentes instrucciones y toda la documentación adicional, especialmente el capítulo "Seguridad" y las notas de advertencia.
- ▶ Realice solo aquellas operaciones a las que se refieren las presentes instrucciones de funcionamiento.

1.2.3 Peligro de quemaduras o escaldaduras por piezas calientes

Las partes del producto se calientan durante el funcionamiento.

- ▶ Toque el producto y sus piezas una vez se han enfriado.

1.2.4 Peligro de lesiones y riesgo de daños materiales por la realización incorrecta de los trabajos de mantenimiento y reparación o por su omisión

- ▶ Nunca intente realizar usted mismo trabajos de mantenimiento o de reparación en el aparato.
- ▶ Encargue a un profesional autorizado que repare las averías y los daños de inmediato.
- ▶ Respetar los intervalos de mantenimiento especificados.



2 Observaciones sobre la documentación

2.1 Consulta de la documentación adicional

- ▶ Es imprescindible tener en cuenta todas las instrucciones de funcionamiento suministradas junto con los componentes de la instalación.

2.2 Conservación de la documentación

- ▶ Conservar estas instrucciones y toda la demás documentación de validez paralela para su uso posterior.

2.3 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas únicamente para:


Aparato - Referencia del artículo

Validez: España, Gran Bretaña, Noruega

VPV I 1500/2 230V	0010024742
VPV I 2000/2 230V	0010024743
VPV I 2500/2 230V	0010024744
VPV I 3000/2 230V	0010024745
VPV I 4000/2 230V	0010024746

3 Descripción del aparato

3.1 Datos en la placa de características

Dato	Significado
N.º de serie	Número de serie
VPV I xxxx/2 xx0 V	Denominación de tipo
VPV	Fotovoltaica Vaillant
I	Inversor
xxxx	Categoría de potencia
/2	Generación de producto
DC-PV Input:	
U_DC	Tensión continua
V_MPP	Tensión con el punto de potencia máximo
I_max	Intensidad de corriente
I_R	Intensidad de corriente de cortocircuito
Overvoltage Category	Categoría de sobretensión
AC Output:	
U_AC	Tensión alterna
Power factor	Factor de potencia
I_out	Intensidad de corriente
P_max	Potencia
Overvoltage category	Categoría de sobretensión
IP classification	Tipo de protección
	Clase de protección II

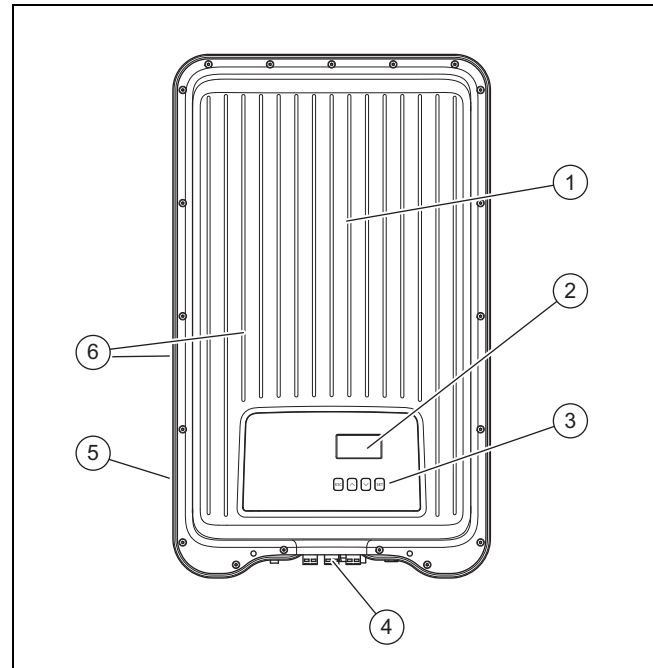
3.2 Número de serie

Las cifras 7 a 16 del número de serie constituyen la referencia del artículo.

El número de serie se encuentra en la placa de características en el lado izquierdo del producto.

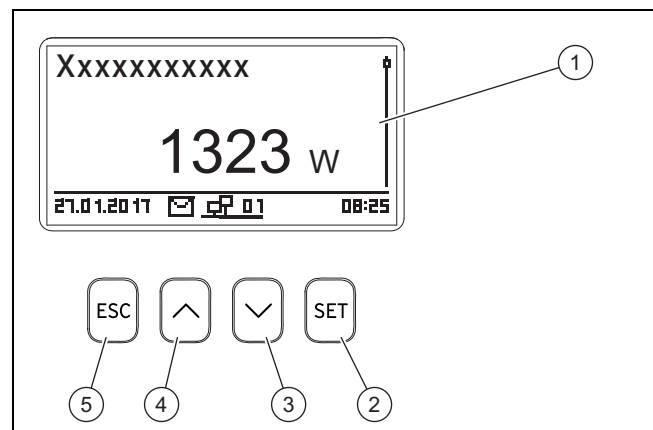
3.3 Vista general del aparato

3.3.1 Estructura del aparato



- | | |
|---|---|
| 1 Tapa de protección | 5 Placa de características |
| 2 Pantalla | 6 Aletas de refrigeración (parte anterior y posterior del producto) |
| 3 Elementos de mando | |
| 4 Elementos de control y conexiones (parte inferior del producto) | |

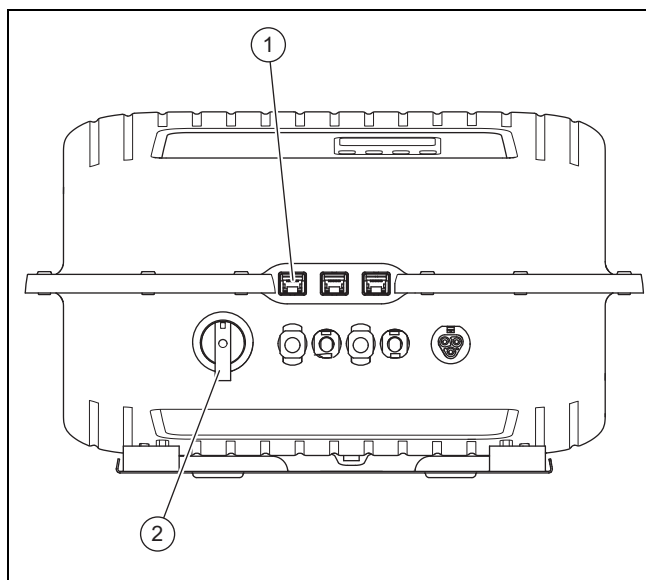
3.3.2 Pantalla y paneles de mandos



- | | |
|---|-------------|
| 1 Pantalla (ejemplo con pantalla inicial) | 3 Tecla v |
| 2 Tecla SET | 4 Tecla ^ |
| | 5 Tecla ESC |

4 Funcionamiento

3.3.3 Elementos de control y conexiones en la parte inferior del producto



- 1 Interfaz de Ethernet (RJ45) 2 Seccionador de potencia de corriente continua

3.4 Control de la red

Durante la alimentación, el inversor controla constantemente los parámetros de red.

Si la red no cumple con las especificaciones legales, el inversor se apaga automáticamente.

Cuando se vuelven a cumplir las especificaciones legales, el inversor se enciende automáticamente.

3.5 Refrigeración

La regulación de la temperatura interna impide temperaturas de servicio excesivas.

Si su temperatura interior es demasiado alta, el inversor adapta automáticamente el consumo de potencia del generador fotovoltaico, reduciendo la pérdida de calor y la temperatura de servicio.

El ondulador se enfría mediante su carcasa por convección.

Dentro de la carcasa cerrada, un ventilador que no requiere mantenimiento distribuye el calor perdido de manera uniforme por la superficie de la carcasa.

3.6 Homologación CE



Con la homologación CE se certifica que los aparatos cumplen los requisitos básicos de las directivas aplicables conforme figura en la placa de características.

Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

4 Funcionamiento

4.1 Concepto de uso

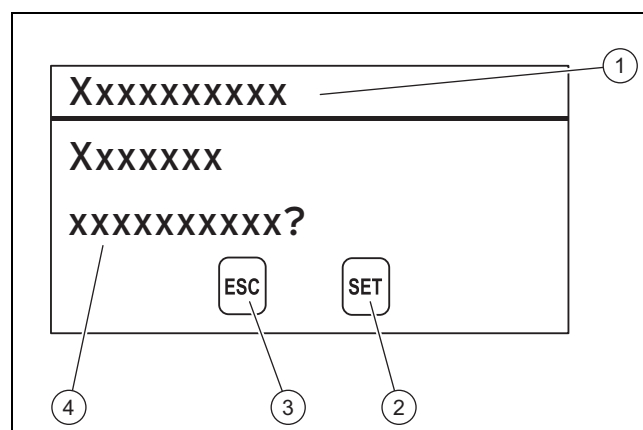
Panel de mandos	Funciones
ESC	<ul style="list-style-type: none"> Cancelación de la modificación de un valor de ajuste Responder el diálogo con "No" Acceso a un nivel de selección superior Conectar la iluminación de pantalla Confirmación de la notificación de eventos
SET	<ul style="list-style-type: none"> Confirmación de la modificación de un valor de ajuste Responder el diálogo con "Sí" (pulsar durante ≥ 1 segundo) Seleccionar el valor de ajuste Acceso a un nivel de selección inferior Activación del menú Conectar la iluminación de pantalla Confirmación de la notificación de eventos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ o bien ^ 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución o aumento del valor de ajuste Desplazarse por los puntos del menú Cambiar entre los valores de ajuste Conectar la iluminación de pantalla Confirmación de la notificación de eventos

Los valores que se pueden ajustar se muestran siempre intermitentes.

La selección actual está resaltada en la pantalla con caracteres blancos sobre un fondo negro.

Símbolo	Significado
<input type="checkbox"/>	Punto del menú no seleccionado
<input checked="" type="checkbox"/>	Punto del menú seleccionado (selección sencilla)
<input checked="" type="checkbox"/>	Punto del menú realizado en lista de comprobación o bien Punto del menú seleccionado (selección múltiple)

- Siempre que se cambie un valor, este se debe confirmar. solo entonces quedará memorizado el ajuste nuevo.



- 1 Título del diálogo 3 Símbolo de la tecla con función para este diálogo
- 2 Símbolo de la tecla con función para este diálogo 4 Contenido del diálogo

Si aparece un diálogo en la pantalla, se requiere una entrada para responder.

4.1.1 Niveles de uso y de indicación

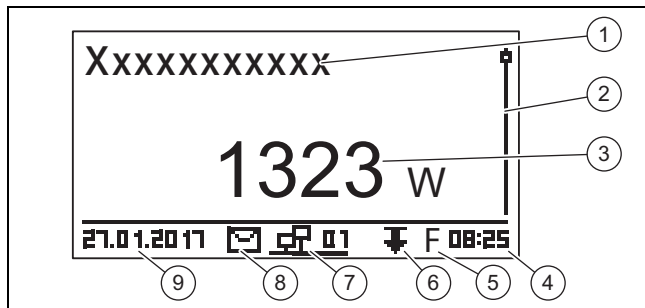
El producto tiene dos niveles de uso y de indicación.

En el nivel de usuario encontrará información y opciones de ajuste que necesitará como usuario:

El nivel del especialista está reservado al profesional autorizado. Está protegido con un código. Los profesionales autorizados son los únicos que deben modificar los ajustes en el nivel del especialista:

Vista general – Menú principal (→ Página 61)

4.1.1.1 Pantalla inicial

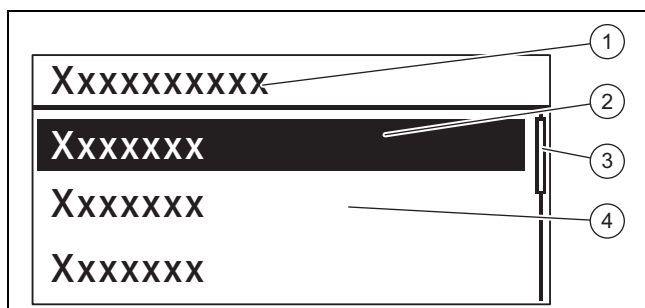


- | | |
|--|---|
| 1 Denominación del valor de medición visualizado | 6 Reducción de potencia |
| 2 Barra de desplazamiento | 7 Conexión de datos |
| 3 Valor del valor de medición visualizado con unidad | 8 Símbolo para notificación de evento no confirmada |
| 4 Hora actual | 9 Alternativamente: fecha actual o dirección IP del ondulator |
| 5 Funcionamiento de tensión fija activado | |

Para regresar a la pantalla inicial, pulse ESC durante al menos 1 segundo.

En la pantalla inicial se muestran los valores de medición actuales de la instalación fotovoltaica (→ Funciones operativas y de visualización del anexo).

4.1.1.2 Pantalla básica

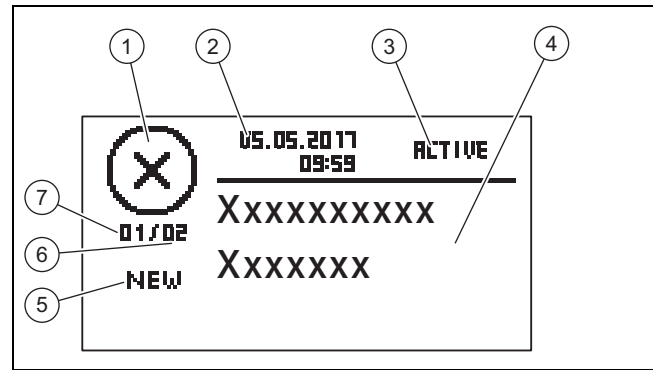


- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 Nivel de selección | 3 Barra de desplazamiento |
| 2 Punto del menú seleccionado | 4 Otros puntos del menú seleccionables |

► Para acceder al menú principal, pulse la tecla SET en la pantalla inicial.

El menú principal contiene puntos del menú de ajustes básicos e información del inversor.

4.1.1.3 Notificación de eventos



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Tipo de evento | 5 Actualidad |
| 2 Fecha y hora de la aparición | Parpadea si NEW |
| 3 Estado del evento | 6 Suma de todas las notificaciones de eventos en el registro de eventos |
| Parpadea si ACTIVE | 7 Número de la notificación de evento en el registro de eventos |
| 4 Texto de la notificación de evento | |

Hay 3 tipos de eventos:

Símbolo	Tipo de evento	Significado
	Información	No se requiere ninguna medida. La instalación continúa generando potencia.
	Advertencia	Se requiere tomar medidas. La instalación genera potencia, es posible que existan limitaciones de potencia.
	Error	Se requiere tomar medidas. La instalación no genera potencia.

Para conocer la medida que debe tomarse en caso de una advertencia o error, consulte la Vista general de las notificaciones de eventos y solución de problemas (→ Página 68) en el anexo.

Las notificaciones de eventos con una advertencia o un error se señalizan adicionalmente con la iluminación de la pantalla intermitente roja.

Las notificaciones de eventos con una advertencia o un error pueden señalizarse opcional y adicionalmente con una alarma acústica. Para más información acerca de la configuración de la alarma acústica, consulte la Vista general de las funciones operativas y de visualización (→ Página 61) en el anexo.

La iluminación de la pantalla parpadea en rojo hasta que se hayan solucionado todas las causas de las notificaciones de eventos del tipo "advertencia" o "error".

- 2 tonos: advertencia
- 3 tonos: error

Una notificación de eventos nueva permanece visualizada en la pantalla hasta que se confirme su causa o hasta que se produzca una nueva notificación de eventos.

4 Funcionamiento

Si el estado se encuentra en **ACTIVE**, significa que la causa de la notificación todavía no se ha subsanado.

Una vez se ha subsanado la causa, aparece la fecha de la subsanación de la causa como estado.

Encontrará un resumen completo de las notificaciones de eventos (→ Página 68) en el anexo.

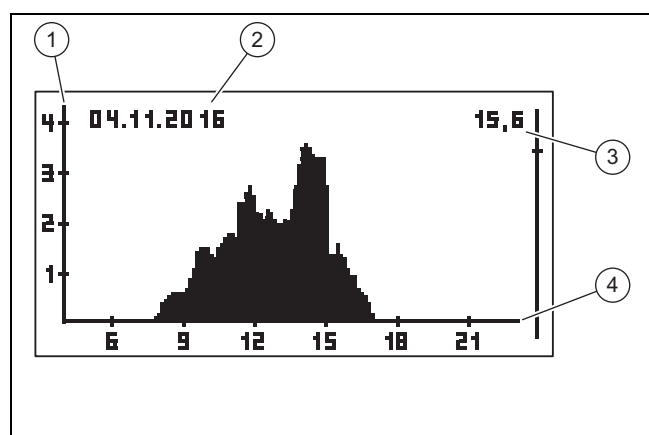
4.1.1.4 Indicador gráfico – Ejemplo: indicador de rendimiento

Los rendimientos diarios, mensuales y anuales pueden representarse gráficamente en un diagrama.

Encontrará una vista general completa de las indicaciones de rendimiento en la Vista general de las funciones de usuario y visualización (→ Página 61).

La figura muestra por ejemplo un rendimiento diario:

Menu principal → Rendimiento → Rendimiento diario



- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Eje Y
Ganancia en kWh ¹⁾ | 3 | Suma de los rendimientos individuales mostrados en el diagrama en kWh |
| 2 | Periodo de una ganancia individual aquí rendimiento diario | 4 | Eje X
Tiempo, aquí en h ²⁾ |

¹⁾ Si en la pantalla aparece una M en el eje Y, el rendimiento se mostrará en MWh.

²⁾ Depende del tipo del rendimiento visualizado.

La escalada cambia dependiendo del valor máximo.

Observe la duración máxima de almacenamiento de rendimientos:

Tipo de rendimiento	Duración de almacenamiento
Valores de 10 minutos	31 días
Rendimiento diario	13 meses
Rendimiento mensual	30 años
Rendimiento anual	30 años
Rendimiento total	ilimitado

4.2 Puesta en marcha

Encargue a un profesional autorizado la puesta en funcionamiento del inversor.

4.3 Control de las funciones básicas

4.3.1 Determinación de los valores de medición para la pantalla inicial

En la Vista general de las funciones operativas y de visualización del anexo, consulte los valores de medición que pueden visualizarse en la pantalla inicial.

En caso necesario, determine los valores de medición que deben visualizarse en la pantalla inicial.

- ▶ Vaya al menú principal.
- ▶ Seleccione el punto del menú **Ajustes** y pulse SET.
- ▶ Seleccione **Valores de medición** y pulse SET.
- ▶ Con ^ o v, seleccione el valor de medición que debe visualizarse en la pantalla inicial y pulse SET.
- ▶ Pulse ESC.
- ▶ Si es necesario, seleccione más valores de medición como se describió anteriormente.
- ▶ Para regresar a la pantalla inicial, pulse ESC durante al menos 1 segundo.
 - ◁ Los valores de medición seleccionados se muestran ahora en la pantalla inicial.

4.3.2 Visualización de los valores de medición en la pantalla inicial

1. Para regresar a la pantalla inicial, pulse ESC durante al menos 1 segundo.
2. Seleccione el valor de medición deseado con ^ o v.
3. En la pantalla se muestra el valor de medición deseado.
4. Si se muestra un valor incorrecto o ningún valor para el valor de medición seleccionado, observe la información sobre la solución de problemas (→ Página 59).

4.3.3 Realización de ajustes en el menú principal

1. Vaya al menú principal.
2. En la Vista general de las funciones operativas y de visualización (→ Página 61) del anexo, consulte los puntos del menú principal que pueden visualizarse o modificarse.
3. Seleccione el punto del menú deseado con ^ o v.
4. Cambie los puntos del menú o visualice valores tal y como se describe en el capítulo Concepto de uso (→ Página 56).

4.3.4 Confirmación de la notificación de eventos

1. Si en la pantalla no se visualiza ninguna notificación de eventos actual, acceda a las notificaciones de eventos existentes mediante **Menu principal → Registro eventos**.



Indicación

Solo se almacenan como máximo los últimos 60 eventos.

2. Abra una notificación de eventos en **Registro eventos** y pulse SET.
3. Se visualiza la notificación de eventos en la pantalla.
4. Para confirmar la notificación de eventos, pulse una de las siguientes teclas:

Tecla	Funcionamiento
^	Se confirma la notificación de eventos. El indicador salta a la anterior notificación de eventos en el registro de eventos.
∨	Se confirma la notificación de eventos. El indicador salta a la primera notificación de eventos del registro de eventos.
SET	Se confirma la notificación de eventos.
ESC	Se confirma la notificación de eventos. El indicador salta un nivel a través del último punto del menú mostrado en antes de la notificación de eventos.

5. Para subsanar una notificación de eventos, siga las instrucciones del capítulo Solución de problemas (→ Página 59).

4.3.5 Uso del portal web

En el portal web puede visualizar y evaluar el estado actual, rendimientos y valores de medición de la instalación fotovoltaica en un navegador web.



Indicación

Los datos transferidos a través de una red pública no están protegidos contra el posible acceso de terceros. La transferencia de datos a través de una red pública puede originar costes adicionales.

- ▶ Antes de utilizar una red pública, infórmese de los posibles costes.
- ▶ Utilice una red pública bajo su propio riesgo.
- ▶ Si desea más información sobre el portal web, pregunte al Servicio de Asistencia Técnica.
- ▶ Conecte la interfaz Ethernet de su inversor con un router de Internet (cable de conexión RJ45).
- ▶ Si el ondulador no se conecta automáticamente con el router de Internet, ajuste manualmente el ondulador para su uso con el router de Internet en **Menu principal** → **Ajustes** → **Red**.
- ▶ En caso de que el inversor continúe sin conexión tras haberlo conectado con el router de Internet, pregunte a un profesional autorizado.
- ▶ Abra la página web <https://aupower.vaillant.com> para el registro en un navegador de Internet.

Condición: Todavía no ha creado una cuenta de usuario.

- ▶ Cree una cuenta de usuario.
 - ◀ Al final del registro, recibirá un correo electrónico de confirmación.
- ▶ Regístrese en el portal web con su dirección y contraseña.

Condición: El profesional autorizado ya ha registrado la instalación en su cuenta de usuario y le ha enviado el acceso por correo electrónico. La dirección de correo electrónico que le ha dado su profesional autorizado debe ser la misma con la que se haya registrado en el sitio web.

Solo puede ver sus inversores en su portal de usuario.

A continuación, podrá decidir si su instalador puede seguir teniendo acceso a su sistema o no.

Condición: La instalación aún no está registrada.

- ▶ Añada su instalación fotovoltaica a su cuenta de usuario (+ nueva instalación). Para ello necesita el número de serie del ondulador.
- ▶ Compruebe de vez en cuando la comunicación del inversor con el portal. Para ello, compruebe si en el portal aparecen los datos actuales y/o datos de los últimos días.
- ▶ Si tiene dudas relacionadas con el uso del portal web, utilice la página de ayuda del portal web o pregunte al Servicio de Asistencia Técnica.

5 Solución de averías

- ▶ Solucione el problema con ayuda de la tabla en el anexo.

5.1 Comportamiento en caso de daños visibles

1. En caso de detectar daños visibles de componentes de la instalación fotovoltaica, p. ej., daños provocados por tormentas o rayos, desconecte de inmediato la corriente del inversor (→ Página 60).
2. Observe las indicaciones relativas al cuidado y mantenimiento (→ Página 60) (**Validez:** excepto Gran Bretaña).

5.2 Solución de una avería

1. El problema se muestra en la pantalla a través de notificaciones de eventos.
2. Lea la notificación de eventos en la pantalla y tome las medidas necesarias de acuerdo con lo dispuesto en la Vista general de las notificaciones de eventos y solución de problemas (→ Página 68).



Indicación

Si confirma una notificación de eventos (→ Página 58), esto no significa que haya solucionado el problema.

3. En caso una avería completa del inversor o de la pantalla, llame a un profesional autorizado.
4. Si se produce un problema en más de 5 ocasiones y no puede solucionarlo, contacte con un profesional autorizado.

6 Cuidado y mantenimiento

6 Cuidado y mantenimiento

6.1 Mantenimiento

Validez: excepto Gran Bretaña

Para garantizar la operatividad y seguridad de funcionamiento constantes, la fiabilidad y una vida útil prolongada del producto, es imprescindible encargar a un profesional autorizado un mantenimiento anual del producto.

6.2 Mantenimiento

Validez: Gran Bretaña

An annual inspection of the product carried out by a competent person is a prerequisite for ensuring that the product is permanently ready and safe for operation, reliable, and has a long working life.

6.3 Cuidado del producto

- ▶ Limpie el revestimiento con un paño húmedo y un poco de jabón que no contenga disolventes.
- ▶ No utilizar aerosoles, productos abrasivos, abrillantadores ni productos de limpieza que contengan disolvente o cloro.

7 Puesta fuera de servicio

7.1 Puesta fuera de servicio temporal

- ▶ Encargue a un profesional autorizado la puesta fuera de servicio provisional del ondulador.

7.2 Puesta fuera de servicio definitiva

- ▶ Encargue a un profesional autorizado la puesta fuera de funcionamiento definitiva de la instalación fotovoltaica.

8 Reciclaje y eliminación

- ▶ Encargue la eliminación del embalaje al profesional autorizado que ha llevado a cabo la instalación del producto.



■ Si el producto está identificado con este símbolo:

- ▶ En ese caso, no deseche el producto junto con los residuos domésticos.
- ▶ En lugar de ello, hágalo llegar a un punto de recogida de residuos de aparatos eléctricos o electrónicos usados.



■ Si el producto tiene pilas marcadas con este símbolo, significa que estas pueden contener sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente.

- ▶ En tal caso, deberá desechar las pilas en un punto de recogida de pilas.

Anexo

A Vista general de las funciones operativas y de visualización

**Indicación**

Las funciones y modos de funcionamiento indicados no están disponibles para todas las configuraciones del sistema.

A.1 Funciones operativas y de visualización

Nivel de ajuste	Valores		Unidad	Paso, Selección, Explicación	Ajustes de fábrica
	Mín.	Máx.			
Pantalla inicial →					
Potencia de salida ²	Valor actual		W	Potencia de salida del inversor	–
Rendimiento diario actual ¹	Valor actual		kWh	Rendimiento diario desde 00:00	–
Tensión FV ¹	Valor actual		V	Tensión suministrada por el generador fotovoltaico	–
Corriente FV ¹	Valor actual		A	Corriente suministrada por el generador fotovoltaico	–
Tensión de red ²	Valor actual		V	Tensión en la conexión del inversor	–
Corriente de red ¹	Valor actual		A	Corriente alimentada a la red	–
Frecuencia de red ¹	Valor actual		Hz	Frecuencia de la red eléctrica pública	–
Temp. interior ¹	Valor actual		°C	Temperatura interior del inversor	–
Reducción de potencia ¹	Estado actual		–	Indicadores posibles: <ul style="list-style-type: none"> – inactiva – Motivo: Sobretemp. – Motivo: Frecuencia – Motivo: Externo – Motivo: Reinicio – Motivo: Potencia react. – Motivo: Indic. usuario – Motivo: Frecuencia demasiado alta – Reason: Frequency too low 	–
Potencia máx. diaria alcanzada: ^{1 3}	Valor actual		W	Potencia máxima del día actual	–
Potencia máx. absol. alcanzada: ^{1 3}	Valor actual		W	Potencia máxima alimentada	–
Rendim. diario máximo alcanzado: ^{1 3}	Valor actual		kWh	Rendimiento diario máx. alcanzado	–
Horas de funcionamiento ¹	Valor total		h	Horas de funcionamiento en la red eléctrica (incluidas las horas de la noche)	–
Rendimiento total ¹	Valor total		kWh	Rendimiento desde la puesta en marcha	–
Ahorro CO ₂ ¹	Valor total		kg	Ahorro de CO ₂ desde la puesta en marcha El valor se calcula mediante el factor de ahorro 508 g/kWh.	–
Menu principal →					
Rendimiento	–	–	–	Muestra la lista con periodos de rendimiento.	–
Remuneración ¹	–	–	–	Muestra la lista con periodos de rendimiento (Remuneración).	–
Consumo propio ¹	–	–	–	–	–
Autosuficiencia ¹	–	–	–	–	–
Ajustes	–	–	–	Muestra el submenú Ajustes .	–
¹ Este punto del menú no siempre se visualiza. Su presencia depende del modelo del aparato, de los ajustes del inversor y de la versión del firmware. ² Este punto del menú siempre se visualiza. No es posible su desconexión. ³ Se puede restaurar a 0 mediante Menu principal → Ajustes → Borrar registro eventos .					

Anexo

Nivel de ajuste	Valores		Unidad	Paso, Selección, Explicación	Ajustes de fábrica
	Mín.	Máx.			
Autotest ¹	–	–	–	Realiza un autotest. Pulse SET durante 1 segundo para confirmar. Indicadores posibles: – Radiación solar demas. baja – Condiciones de red no válidas – ENS no lista – Ningún país selecc. – Error detectado – Autotest completado – El autotest ha fallado – Autotest en proceso – Autotest no efectuado	–
Curva generador	–	–	–	Muestra la curva del generador fotovoltaico como diagrama.	–
Registro eventos	–	–	–	Muestra las notificaciones de eventos en orden cronológico.	–
Información	–	–	–	Muestra el submenú Información .	–
Menu principal → Rendimiento →					
Rendimiento diario	Valor actual		kWh	Rendimientos individuales del periodo de rendimiento → Marque el rendimiento individual y pulse SET para visualizarlo como diagrama.	–
Rendimiento mensual	Valor actual		kWh	Rendimientos individuales del periodo de rendimiento → Marque el rendimiento individual y pulse SET para visualizarlo como diagrama.	–
Rendimiento anual	Valor actual		kWh	Rendimientos individuales del periodo de rendimiento → Marque el rendimiento individual y pulse SET para visualizarlo como diagrama.	–
Rendimiento total	Valor actual		kWh	Rendimiento total desde el inicio del registro	–
Menu principal → Remuneración →					
Remuneración diario	Valor actual		€, £, kr, ninguno	Rendimientos individuales del periodo de rendimiento → Marque el rendimiento individual y pulse SET para visualizarlo como diagrama.	–
Remuneración mensual	Valor actual		€, £, kr, ninguno	Rendimientos individuales del periodo de rendimiento → Marque el rendimiento individual y pulse SET para visualizarlo como diagrama.	–
Remuneración anual	Valor actual		€, £, kr, ninguno	Rendimientos individuales del periodo de rendimiento → Marque el rendimiento individual y pulse SET para visualizarlo como diagrama.	–
Remuneración total	Valor actual		€, £, kr, ninguno	Rendimiento total desde el inicio del registro	–
Menu principal → Ajustes →					
Hora/fecha	–	–	–	Muestra el submenú Hora/fecha .	–
Remuneración ¹	–	–	–	Factor remuneración/seleccionar moneda	–
¹ Este punto del menú no siempre se visualiza. Su presencia depende del modelo del aparato, de los ajustes del inversor y de la versión del firmware. ² Este punto del menú siempre se visualiza. No es posible su desconexión. ³ Se puede restaurar a 0 mediante Menu principal → Ajustes → Borrar registro eventos .					

Nivel de ajuste	Valores		Unidad	Paso, Selección, Explicación	Ajustes de fábrica
	Mín.	Máx.			
Configuración de entrada fotovoltaica	-		-	Permite la conexión de generadores fotovoltaicos con una corriente de entrada superior a la indicada en la placa de características.	-
Gestión de energía	-		-	Muestra el submenú Gestión de energía .	-
Valores de medición	-		-	Valores de medición seleccionables para la indicación de estado: <ul style="list-style-type: none"> - Potencia de salida - Rendim. diario actual - Tensión FV - Corriente FV - Tensión de red - Corriente de red - Frecuencia de red - Temp. interior - Reducc. potencia - Potencia máx. diaria - Potencia máx. absol. - Rendim. diario máx. - Hrs de funcionam. - Rendimiento total - Ahorro CO² 	-
Resetear valores máx.	-		-	Restaura todos los valores máximos Pulse SET durante 1 segundo para confirmar.	-
Borrar registro eventos	-		-	Elimina el registro de eventos Pulse SET durante 1 segundo para confirmar.	-
Idioma	-		-	Selección de Idioma de la pantalla <ul style="list-style-type: none"> - english - deutsch - français - español - italiano - Português - Ελληνικά - Dansk - polski - nederlands 	-
Contraste	0	100	%	Ajuste de Contraste de la pantalla	-
Dirección RS485	1	99	-	Asigne un Dirección RS485 propio a cada ondulador cuando se conecten varios onduladores a través del bus RS485.	-
Red	-		-	Muestra el submenú Red .	-
Alarma	-		-	Posibilidades de selección: <ul style="list-style-type: none"> - Encendido - Apagado 	-
Sonido de las teclas	-		-	Posibilidades de selección: <ul style="list-style-type: none"> - Encendido - Apagado 	-
Iluminación de fondo	-		-	Posibilidades de selección: <ul style="list-style-type: none"> - apagada - automática - Func. inyección 	-
<p>¹ Este punto del menú no siempre se visualiza. Su presencia depende del modelo del aparato, de los ajustes del inversor y de la versión del firmware.</p> <p>² Este punto del menú siempre se visualiza. No es posible su desconexión.</p> <p>³ Se puede restaurar a 0 mediante Menu principal → Ajustes → Borrar registro eventos.</p>					

Anexo

Nivel de ajuste	Valores		Unidad	Paso, Selección, Explicación	Ajustes de fábrica
	Mín.	Máx.			
Servicio	-		-	Introducir combinación de teclas para realizar ajustes en el submenú Servicio .	-
Menu principal → Ajustes → Hora/fecha →					
Hora	00:00	23:59	-	Ajuste de Hora	-
Fecha	01.01.2015	31.12.2079	-	Ajuste de Fecha	-
Formato hora	-		-	Posibilidades de selección: - 12h - 24h	-
Formato fecha	-		-	Posibilidades de selección: - aaaa-mm-dd - dd.mm.aaaa - mm/dd/aaaa	-
Menu principal → Ajustes → Configuración de entrada fotovoltaica →					
PV1	-		-	El menú "Configuración de entrada fotovoltaica" solo está visible en los equipos con dos entradas fotovoltaicas. Se puede seleccionar el modo de funcionamiento de las entradas fotovoltaicas conectadas: Independiente o paralelo Independiente: Las dos entradas fotovoltaicas (MPP-Tracker) funcionan de manera independiente entre sí. Aplicación con la conexión de dos campos de generadores fotovoltaicos alineados independientemente, por ejemplo, montaje en tejado este-oeste. En paralelo: Las dos entradas fotovoltaicas (MPP-Tracker) funcionan de manera síncrona. El MPP-Tracking determina la primera entrada fotovoltaica. Aplicación en el montaje de dos campos de generadores fotovoltaicos uno al lado del otro, p. ej., cuando la corriente de entrada supera el valor máximo admisible según la placa de características. Las líneas fotovoltaicas deben conectarse a través de distribuidores en Y.	Independiente
<p>¹ Este punto del menú no siempre se visualiza. Su presencia depende del modelo del aparato, de los ajustes del inversor y de la versión del firmware.</p> <p>² Este punto del menú siempre se visualiza. No es posible su desconexión.</p> <p>³ Se puede restaurar a 0 mediante Menu principal → Ajustes → Borrar registro eventos.</p>					

Nivel de ajuste	Valores		Unidad	Paso, Selección, Explicación	Ajustes de fábrica
	Mín.	Máx.			
PV2	-		-	<p>El menú "Configuración de entrada fotovoltaica" solo está visible en los equipos con dos entradas fotovoltaicas. Se puede seleccionar el modo de funcionamiento de las entradas fotovoltaicas conectadas:</p> <p>Independiente o paralelo</p> <p>Independiente:</p> <p>Las dos entradas fotovoltaicas (MPP-Tracker) funcionan de manera independiente entre sí. Aplicación con la conexión de dos campos de generadores fotovoltaicos alineados independientemente, por ejemplo, montaje en tejado este-oeste.</p> <p>En paralelo:</p> <p>Las dos entradas fotovoltaicas (MPP-Tracker) funcionan de manera síncrona. El MPP-Tracking determina la primera entrada fotovoltaica. Aplicación en el montaje de dos campos de generadores fotovoltaicos uno al lado del otro, p. ej., cuando la corriente de entrada supera el valor máximo admisible según la placa de características. Las líneas fotovoltaicas deben conectarse a través de distribuidores en Y.</p>	Independiente
Menu principal → Ajustes → Gestión de energía →					
Modo ¹	-		-	<p>Posibilidades de selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - apagado - Contador de energía 	-
Límite dinámico ¹	0	-	W	<p>Este submenú solo se muestra si se seleccionó el modo Contador de energía.</p> <p>Permite el ajuste de la potencia alimentada a la red en pasos de 10 W</p> <p>Para conseguir una reducción de la alimentación del convertidor fotovoltaico (p. ej., 50 % o 70 % de la potencia del generador) se requiere contador de energía Modbus.</p>	-
Valor límite PV-Ready	300	5000	W	<p>Este submenú solo se muestra si se seleccionó el modo Contador de energía.</p> <p>El punto del menú permite el suministro específico de una bomba de calor con exceso de energía fotovoltaica.</p> <p>Si el exceso de energía fotovoltaica supera el valor límitePV-Ready, el módulo de ampliación envía una señal de conexión a la bomba de calor, para la gestión de la alimentación.</p> <p>La función Valor límite PV-Ready solo puede utilizarse en combinación con un contador de energía y un módulo de ampliación para la gestión de la alimentación.</p> <p>A la hora de establecer el valor límitePV-Ready, siempre deben tenerse en cuenta todos los consumos eléctricos de la vivienda. Si se ha instalado una bomba de calor, podría ser útil, por ejemplo, un valor de ajuste para el valor límite PV-Ready, que se sitúe 200 W por encima de la potencia de conexión eléctrica de la bomba de calor.</p>	1000
Menu principal → Ajustes → Gestión de energía → Configuración → Tipo de contador →					
<p>¹ Este punto del menú no siempre se visualiza. Su presencia depende del modelo del aparato, de los ajustes del inversor y de la versión del firmware.</p> <p>² Este punto del menú siempre se visualiza. No es posible su desconexión.</p> <p>³ Se puede restaurar a 0 mediante Menu principal → Ajustes → Borrar registro eventos.</p>					

Anexo

Nivel de ajuste	Valores		Unidad	Paso, Selección, Explicación	Ajustes de fábrica
	Mín.	Máx.			
Configuración	-		-	<p>Este submenú solo se muestra si se seleccionó el modo Contador de energía.</p> <p>Permite el ajuste de Tipo de contador.</p> <p>El ajuste de fábrica es el Schneider iEM3155 recomendado por el fabricante.</p> <p>Posibilidades de selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - B-Control EM300LR - Schneider iEM3155 - Herholdt ECS3 - Janitza ECS3 - Herholdt ECS1 - Janitza ECS1 - B+G SDM120-Modbus - B+G SDM220-Modbus - B+G SDM230-Modbus - B+G SDM630-Modbus - Carlo Gavazzi EM24 - KDK PRO380-Mod - ABB B23 	Schneider iEM3155
Menu principal → Ajustes → Gestión de energía → Configuración → Posición de montaje →					
Alimentación	-		-	<p>Tal y como se exige en algunos países (por ejemplo, en España), en algunos casos no se puede producir ninguna alimentación a la red CA (consumo propio 100 %). Dependiendo de si el contador de energía se instala en el trayecto de alimentación o en el trayecto de consumo, el ondulator se asegura de que no se alimente CA a la red.</p> <p>La limitación real se puede conseguir ajustando el valor de ajuste "Control de alimentación din. a 0. Para ello se necesita el contador de energía Modbus.</p>	Alimentación
Consumo	-		-	<p>Tal y como se exige en algunos países (por ejemplo, en España), en algunos casos no se puede producir ninguna alimentación a la red CA (consumo propio 100 %). Dependiendo de si el contador de energía se instala en el trayecto de alimentación o en el trayecto de consumo, el ondulator se asegura de que no se alimente CA a la red.</p> <p>La limitación real se puede conseguir ajustando el valor de ajuste "Control de alimentación din. a 0. Para ello se necesita el contador de energía Modbus.</p>	Alimentación
Menu principal → Ajustes → Red →					
DHCP	-		-	<p>conexión automática a una red existente</p> <p>Posibilidades de selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - On - Off 	On
Dirección IP	-		-	Dirección IP del inversor	-
Máscara de subred	-		-	Máscara de subred del inversor	-
Gateway	-		-	Dirección IP del gateway de la red	-
DNS	-		-	Dirección IP del servidor DNS	-
Portal web	-		-	Muestra el submenú Portal web .	-
<p>¹ Este punto del menú no siempre se visualiza. Su presencia depende del modelo del aparato, de los ajustes del inversor y de la versión del firmware.</p> <p>² Este punto del menú siempre se visualiza. No es posible su desconexión.</p> <p>³ Se puede restaurar a 0 mediante Menu principal → Ajustes → Borrar registro eventos.</p>					

Nivel de ajuste	Valores		Unidad	Paso, Selección, Explicación	Ajustes de fábrica
	Mín.	Máx.			
Discovery Service	-		-	Posibilidades de selección: - Encendido - Apagado	Encendido
Menu principal → Ajustes → Red → Portal web →					
Establecer	-		-	Posibilidades de selección: - Meteocontrol - SolarWorld - Solar Frontier - PIKO Solar Portal Para más opciones, consulte al Servicio de Asistencia Técnica.	-
Retransmisión	-		-	Transferir de nuevo los datos existentes en el inversor. Duración aprox. 2 minutos ¿Proceder? Pulse SET durante 1 segundo para confirmar. → Retransmisión éxito o bien → Retransmisión fracasó	-
Test de conexión	-		-	Comprueba la conexión a Internet y muestra resultados en los siguientes puntos: - Estado de Internet: → Conectado o bien → Host dest. inacces. - Dirección destino: - Nombre de host: - Puerto:	Dirección destino: 23.102.16.32 Nombre de host: vaillant. readingnodes. powerdoo.com Puerto: 8383
Menu principal → Información →					
Datos de contacto	-		-	Datos de contacto como código QR	-
Información del sistema	-		-	Además de la denominación del producto e información acerca de las versiones de software y hardware, también se muestran los siguientes puntos: - Núm. serie: - Config. de país - Direcc.: - Plataforma: - Portal web: - Potencia nominal: - Límite de potencia: - Límite del país:	-
Config. de país	-		-	País ajustado y parámetros de la red específicos del país	-
Curv.car.pot.react.	-		-	Diagrama de Curv.car.pot.react. (solo si está especificado para el país ajustado)	-
Autotest	-		-	Resultados de la última Autotest (solo si se ha ajustado Italia en la configuración de país)	-
<p>¹ Este punto del menú no siempre se visualiza. Su presencia depende del modelo del aparato, de los ajustes del inversor y de la versión del firmware.</p> <p>² Este punto del menú siempre se visualiza. No es posible su desconexión.</p> <p>³ Se puede restaurar a 0 mediante Menu principal → Ajustes → Borrar registro eventos.</p>					

Nivel de ajuste	Valores		Unidad	Paso, Selección, Explicación	Ajustes de fábrica
	Min.	Máx.			
Red	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de host: Nombre unívoco en la red - Estado DHCP: DHCP act./desact. → On → Off - Estado enlace: Estado de la conexión de red → Conectado → Sin conexión - Dirección IP: Dirección IP del ondulador - Máscara de subred: Máscara de subred del ondulador - Gateway: Dirección IP del gateway de la red - DNS-Adresse: Dirección IP del servidor DNS - Dirección MAC: Dirección de hardware del ondulador 	-
<p>¹ Este punto del menú no siempre se visualiza. Su presencia depende del modelo del aparato, de los ajustes del inversor y de la versión del firmware.</p> <p>² Este punto del menú siempre se visualiza. No es posible su desconexión.</p> <p>³ Se puede restaurar a 0 mediante Menu principal → Ajustes → Borrar registro eventos.</p>					

B Vista general de las notificaciones de eventos y solución de problemas















En el capítulo Notificación de eventos (→ Página 57) encontrará explicaciones sobre los símbolos y los tipos de notificación de eventos.

B.1 Notificación de eventos y solución de problemas

Notificación de eventos	Símbolo	Causa	Medida
La toma de datos ha fallado		Durante la primera puesta en marcha falló un ajuste porque no fue transferido correctamente.	Realice el ajuste de nuevo. Si el error persiste, llame a un profesional autorizado.
Formación de sistema aislado detectada		La red eléctrica no tiene tensión (marcha automática del inversor). Por motivos de seguridad, el inversor no debe alimentar a la red eléctrica. El inversor se apaga mientras el error existe (la pantalla está oscura).	Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
FE no conectada		La tierra funcional no está conectada. Por motivos de seguridad, el inversor no debe alimentar a la red eléctrica.	Llame a un profesional autorizado.
Corriente defecto demasiado alta		La corriente residual que fluye de la entrada positiva o negativa a través de los generadores PV a la tierra, excede el valor admisible. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones normativas mientras el estado de error existe.	Llame a un profesional autorizado.
Mal funcionamiento del conv. elevador		Un componente interno del inversor está defectuoso. El ondulador no alimenta o alimenta la red eléctrica solo con poca potencia.	Llame a un profesional autorizado.
Equipo sobrecalentado		A pesar de la reducción de potencia, se ha excedido la temperatura máxima admisible. El inversor no alimenta la red eléctrica hasta alcanzar el rango de temperatura permitido.	Observe si hay objetos sobre el producto o si la circulación de aire está obstaculizada en las aletas de refrigeración. Limpie el producto. Llame a un profesional autorizado si el aviso se produce más de 5 veces al día.
Versión hardware convert. elev. errónea		El inversor no puede reconocer un componente interno o dicho componente no es apropiado para el resto de componentes. El ondulador no alimenta a la red eléctrica.	Llame a un profesional autorizado.

Notificación de eventos	Símbolo	Causa	Medida
Convertidor elevador no conectado		La conexión del componente interno se ha interrumpido. El ondulador no alimenta a la red eléctrica.	Llame a un profesional autorizado.
Info interna		-	Llame a un profesional autorizado si el aviso se produce más de 5 veces al día.
Aviso interno		-	Llame a un profesional autorizado si el aviso se produce más de 5 veces al día.
Error interno		-	Llame a un profesional autorizado si el aviso se produce más de 5 veces al día.
Error de aislamiento		La resistencia de aislamiento entre la entrada positiva y negativa y tierra no alcanza el valor admisible. Por motivos de seguridad, el inversor no debe alimentar a la red eléctrica.	Llame a un profesional autorizado.
No branding		El inversor no tiene datos correctos de los dispositivos. Por esta razón, no puede alimentar la red eléctrica.	Llame a un profesional autorizado.
No hay conexión con el contador de energía		Entre el inversor y el contador de energía no existe ninguna conexión de datos, o si existe, no es correcta.	Llame a un profesional autorizado.
L y N cambiados		El conductor externo y neutral se han conectado de forma intercambiada. Por motivos de seguridad, el inversor no debe alimentar a la red eléctrica.	Llame a un profesional autorizado.
Country parameters invalid		El inversor no puede alimentar a la red eléctrica porque no tiene ningún parámetro válido.	Llame a un profesional autorizado.
Reducción de potencia por temperatura		El inversor reduce su potencia de salida porque se ha alcanzado la temperatura máxima admisible.	Asegúrese de que el inversor no está cubierto o muy sucio. Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
Reading CountryCode failed		El inversor no pudo leer correctamente el país ajustado de la memoria.	Llame a un profesional autorizado.
Ventilador defectuoso		El ventilador interno del inversor está defectuoso. Probablemente, el inversor está alimentando la red eléctrica con potencia reducida.	Llame a un profesional autorizado.
Frecuencia red demasiado alta para reconexión		Después de la desconexión, el inversor no puede volver a alimentar ya que la frecuencia de la red eléctrica supera el valor de conexión normativo especificado.	Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
Frecuencia red demasiado baja para reconexión		Después de la desconexión, el inversor no puede volver a alimentar ya que la frecuencia de la red eléctrica no alcanza el valor mínimo de conexión normativo especificado.	Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
Frecuencia red demasiado alta		La frecuencia de la red eléctrica en el inversor supera el valor permitido. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones normativas mientras el estado de error existe.	Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
Frecuencia red demasiado baja		La tensión de la red eléctrica en el inversor no alcanza el valor permitido. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones normativas mientras el estado de error existe.	Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
Relé red defectuoso		El ondulador ha detectado que un relé de la red eléctrica está defectuoso y, por esta razón, ya no alimenta a la red eléctrica.	Llame a un profesional autorizado.

Anexo

Notificación de eventos	Símbolo	Causa	Medida
Tensión red demasiado baja para reconexión		Después de la desconexión, el inversor no puede volver a alimentar ya que la tensión de la red eléctrica no alcanza el valor mínimo de conexión normativo especificado.	Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
Tensión red Ø demasiado alta		La tensión de salida medida en un periodo normativo estipulado supera el rango de tolerancia admisible. El inversor se apaga automáticamente mientras existe el estado de error.	Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
Tensión red Ø demasiado baja		La tensión de salida medida en un periodo normativo estipulado no alcanza el rango mínimo de tolerancia admisible. El inversor se apaga automáticamente mientras existe el estado de error.	Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
Tensión red demasiado alta		La tensión de la red eléctrica en el inversor supera el valor permitido. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones normativas mientras el estado de error existe.	Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
Tensión red demasiado alta para reconexión		Después de la desconexión, el inversor no puede volver a alimentar ya que la tensión de la red eléctrica supera el valor de conexión normativo especificado.	Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
Tensión red demasiado baja		La tensión de la red eléctrica en el inversor no alcanza el valor permitido. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones normativas mientras el estado de error existe.	Llame a un profesional autorizado si el error se produce más de 5 veces al día.
Corriente de red CC Offset demasiado alta		El componente de corriente alterna que es alimentado por el inversor a la red eléctrica supera el valor permitido. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones normativas mientras el estado de error existe.	Llame a un profesional autorizado.
Tensión FV demasiado alta		La tensión de entrada existente en el inversor supera el valor admisible.	Ponga el seccionador de potencia del inversor en la posición 0 e informe a un profesional autorizado.
Corriente FV demasiado alta		La corriente de entrada en el inversor supera el valor admisible. El inversor limita la corriente al valor admisible.	Llame a un profesional autorizado si el aviso se produce más de 5 veces al día.
RS485-Gateway activada		No es posible comunicarse con el inversor a través de la interfaz RS485.	Llame a un profesional autorizado.
El autotest ha fallado		Durante la autocomprobación se produce un error, la autocomprobación fue cancelada.	Validez: excepto Italia – Ignore el mensaje y elimine el registro de eventos. Validez: Italia – Llame a un profesional autorizado.
ENS Software incompatible		Los diferentes estados del software en el inversor no coinciden después de una actualización del firmware.	Llame a un profesional autorizado.
PU Software incompatible		Los diferentes estados del software en el inversor no coinciden después de una actualización del firmware.	Llame a un profesional autorizado.
Hora/fecha perdidas		El inversor ha perdido la hora ya que estuvo durante mucho tiempo desconectado de la red eléctrica. Los datos de potencia no han podido almacenarse, notificaciones de eventos solo con la fecha errónea.	Corrija la hora. Llame a un profesional autorizado si el aviso se produce más de 5 veces al día.

Instrucciones de instalación y mantenimiento

Contenido

1	Seguridad	72
1.1	Advertencias relativas a la operación	72
1.2	Utilización adecuada.....	72
1.3	Indicaciones generales de seguridad	72
1.4	Disposiciones (directivas, leyes, normas)	73
2	Observaciones sobre la documentación	74
2.1	Consulta de la documentación adicional	74
2.2	Conservación de la documentación	74
2.3	Validez de las instrucciones	74
3	Descripción del aparato	74
3.1	Vista general del aparato.....	74
3.2	Datos en la placa de características.....	75
3.3	Número de serie	75
3.4	Homologación CE.....	75
4	Montaje del inversor	75
4.1	Desembalaje del aparato.....	75
4.2	Comprobación del volumen de suministro	75
4.3	Dimensiones	76
4.4	Distancias mínimas.....	76
4.5	Requisitos del lugar de instalación	76
4.6	Fijación a la pared del producto	77
5	Instalación	77
5.1	Observar las especificaciones de planificación de la instalación fotovoltaica.....	77
5.2	Observe los requisitos de los módulos fotovoltaicos.....	77
5.3	Cumplimiento de los requerimientos del proveedor de electricidad	77
5.4	Instalación del interruptor diferencial.....	77
5.5	Preparación del cableado y conectores	78
5.6	Preparación de la conexión de corriente alterna.....	78
5.7	Preparación de la conexión de corriente continua	80
5.8	Instalación del inversor.....	81
5.9	Sistema de acumulación de energía (opcional).....	81
5.10	Conexión de datos (opcional).....	81
6	Uso	83
6.1	Acceso al menú de servicio	83
7	Puesta en marcha	83
7.1	Primera puesta en marcha	83
7.2	Ajustes para las conexiones de datos (opcional).....	85
7.3	Nueva puesta en marcha	86
8	Entrega del producto al usuario	86
9	Solución de averías	86

10	Mantenimiento	86
10.1	Cumplimiento del plan de mantenimiento	86
10.2	Comprobación de los componentes de la instalación fotovoltaica.....	86
10.3	Comprobación del inversor.....	86
10.4	Comprobación del lugar de instalación	86
10.5	Comprobación de la curva del generador	86
10.6	Preparación de los trabajos de mantenimiento en la instalación eléctrica	86
10.7	Comprobar la instalación eléctrica	87
10.8	Redacción del informe de mantenimiento	87
10.9	Limpieza del inversor.....	87
10.10	Finalización de los trabajos de mantenimiento	87
11	Puesta fuera de servicio	87
11.1	Puesta fuera de servicio temporal.....	87
11.2	Puesta fuera de servicio definitiva.....	88
11.3	Desmontaje del inversor y conector	88
12	Reciclaje y eliminación	89
Anexo	90
A	Vista general de las funciones para el profesional autorizado	90
A.1	Nivel del especialista del menú de servicio	90
B	Puesta en marcha	92
C	Trabajos de mantenimiento – vista general	92
D	Esquemas de conexiones	93
D.1	Esquema de conexiones conexión monofásica y trifásica.....	94
D.2	Esquema de conexiones conexión de las bombas de calor y del acumulador de agua caliente sanitaria de las bombas de calor	96
E	Vista general de las notificaciones de eventos y solución de problemas	97
E.1	Notificaciones de eventos y solución de problemas	97
E.2	Solución de averías	101
F	Datos técnicos	102
Índice de palabras clave	106



1 Seguridad

1 Seguridad

1.1 Advertencias relativas a la operación

Clasificación de las advertencias relativas a la manipulación

Las advertencias relativas a la manipulación se clasifican con signos de advertencia e indicaciones de aviso de acuerdo con la gravedad de los posibles peligros:

Signos de advertencia e indicaciones de aviso



Peligro

Peligro de muerte inminente o peligro de lesiones graves



Peligro

Peligro de muerte por electrocución



Advertencia

peligro de lesiones leves



Atención

Riesgo de daños materiales o daños al medio ambiente

1.2 Utilización adecuada

Su uso incorrecto o utilización inadecuada puede dar lugar a situaciones de peligro mortal o de lesiones para el usuario o para terceros, así como provocar daños en el producto u otros bienes materiales.

El producto sirve para transformar la corriente continua de los módulos fotovoltaicos en corriente alterna conforme a la red.

La utilización adecuada implica:

- la observación de las instrucciones de funcionamiento, instalación y mantenimiento del producto y de todos los demás componentes de la instalación
- Cumplir todas las condiciones de revisión y mantenimiento recogidas en las instrucciones.

La utilización adecuada implica, además, realizar la instalación conforme a la clase IP.

Una utilización que no se corresponda con o que vaya más allá de lo descrito en las presentes instrucciones se considera inadecuada. También es inadecuado cualquier uso de carácter directamente comercial o industrial.

¡Atención!

Se prohíbe todo uso abusivo del producto.

1.3 Indicaciones generales de seguridad

1.3.1 Peligro por cualificación insuficiente

Las siguientes tareas solo deben ser llevadas a cabo por profesionales autorizados que estén debidamente cualificados:

- Montaje
 - Desmontaje
 - Instalación
 - Puesta en marcha
 - Revisión y mantenimiento
 - Reparación
 - Puesta fuera de servicio
- ▶ Proceda según el estado actual de la técnica.

1.3.2 Peligro de muerte por electrocución

Un cableado erróneo puede provocar descargas eléctricas o quemaduras.

- ▶ Conecte el cable con el inversor únicamente en el orden descrito en las instrucciones.
- ▶ Utilice exclusivamente cables adecuados.
- ▶ Utilice exclusivamente conectores autorizados por el fabricante del producto.
- ▶ Conecte exclusivamente circuitos SELV a los conectores RJ45.
- ▶ Tienda los cables de manera que sea imposible su desconexión involuntaria.
- ▶ Tienda los cables de forma que no afecten a las medidas de seguridad del edificio, p. ej., de protección de incendios.
- ▶ Asegúrese de que no hay ninguna sustancia o gas inflamable en el lugar de instalación.
- ▶ Asegúrese de que se cumplen todos los requerimientos del proveedor de electricidad para un funcionamiento seguro de la instalación fotovoltaica.

Si toca los componentes conductores de tensión, existe peligro de descarga eléctrica.

Antes de realizar cualquier trabajo en el producto:

- ▶ Deje el producto sin tensión desconectando todos los polos de los suministros de corriente (dispositivo de separación





eléctrica con una abertura de contacto de al menos 3 mm, p. ej., fusibles o disyuntores).

- ▶ Asegúrelo para impedir que se pueda conectar accidentalmente.
- ▶ Espere al menos 3 min hasta que los condensadores se hayan descargado.
- ▶ Verifique que no hay tensión.

La conexión o desconexión de las conexiones rápidas con corriente pueden provocar descarga eléctrica o quemaduras.

- ▶ No desconecte o conecte conexiones rápidas de corriente continua a los módulos fotovoltaicos en caso de radiación fuerte solar.
- ▶ Antes de desconectar o conectar conexiones rápidas, cubra los módulos fotovoltaicos con una lámina opaca o vellón.
- ▶ Lleve guantes de protección y utilice la herramienta aislada adecuada.
- ▶ Nunca abra la carcasa del inversor.

Incluso cuando un módulo fotovoltaico está desconectado de la corriente y puesto a tierra puede haber alta tensión.

- ▶ Retire la toma de tierra del módulo fotovoltaico antes de realizar tareas eléctricas en el módulo fotovoltaico, en el cable de corriente continua o en el conector de corriente continua.

1.3.3 Peligro de muerte por falta de dispositivos de seguridad

Los esquemas que contiene este documento no muestran todos los dispositivos de seguridad necesarios para una instalación profesional.

- ▶ Monte en la instalación los dispositivos de seguridad necesarios.
- ▶ Tenga en cuenta las disposiciones legales, reglamentos y normativas aplicables de ámbito tanto nacional como internacional.

1.3.4 Peligro de quemaduras o escaldaduras por componentes calientes

- ▶ Espere a que estos componentes se hayan enfriado antes de empezar a trabajar.

1.3.5 Peligro de lesiones y daños materiales debido a un mantenimiento y reparación inadecuados

La omisión del mantenimiento y reparación o su realización inadecuada puede ser causa de lesiones o de daños en la instalación fotovoltaica.

- ▶ Asegúrese de que los trabajos de mantenimiento y reparación se lleven a cabo únicamente por un profesional autorizado y autorizado.

1.3.6 Peligro de lesiones por los bordes de corte afilados

El transporte, montaje o el trabajo en la placa de montaje puede provocar cortes.

- ▶ Utilice guantes de seguridad apropiados.

1.3.7 Riesgo de daños materiales por el uso de herramientas inadecuadas

- ▶ Utilice la herramienta apropiada.

1.4 Disposiciones (directivas, leyes, normas)

- ▶ Observe las disposiciones, normas, directivas, ordenanzas y leyes nacionales.



2 Observaciones sobre la documentación

2 Observaciones sobre la documentación

2.1 Consulta de la documentación adicional

- Tenga en cuenta sin excepción todos los manuales de uso e instalación que acompañan a los componentes de la instalación.

2.2 Conservación de la documentación

- Entregue estas instrucciones y toda la documentación de validez paralela al usuario de la instalación.

2.3 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Aparato - Referencia del artículo

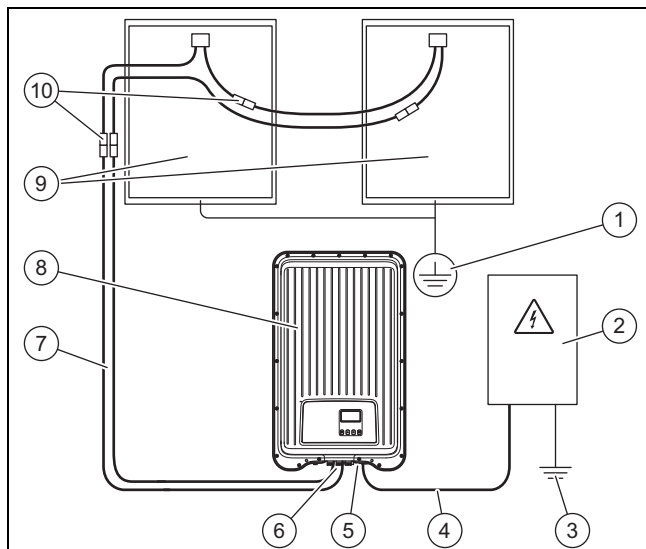
Validez: España, Gran Bretaña, Noruega

VPV I 1500/2 230V	0010024742
VPV I 2000/2 230V	0010024743
VPV I 2500/2 230V	0010024744
VPV I 3000/2 230V	0010024745
VPV I 4000/2 230V	0010024746

3 Descripción del aparato

3.1 Vista general del aparato

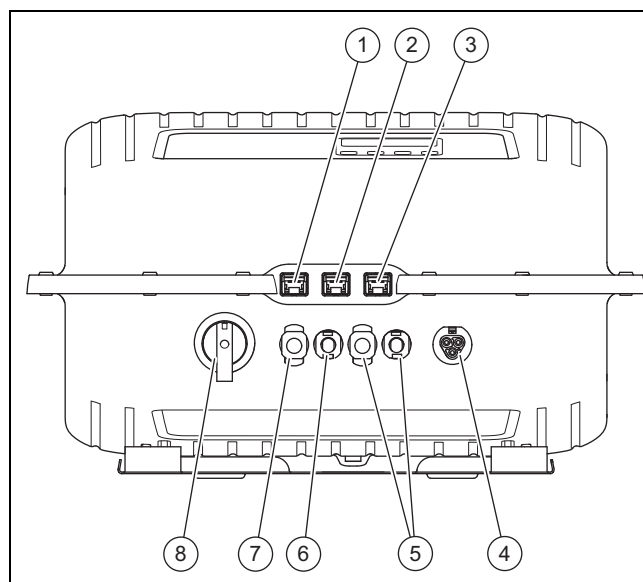
3.1.1 Vista general de la instalación fotovoltaica



- | | |
|--|---|
| 1 Protección por puesta a tierra (si se requiere, no incluida en el material suministrado) | 4 Cable de corriente alterna (no incluido en el material suministrado) |
| 2 Cajetín de contadores (no incluido en el material suministrado) | 5 Conexión rápida de corriente alterna (Wieland) |
| 3 Toma de tierra (no incluida en el material suministrado) | 6 Conexión rápida de corriente continua (Phoenix SUNCLIX) |
| | 7 Cable de corriente continua (no incluido en el material suministrado) |

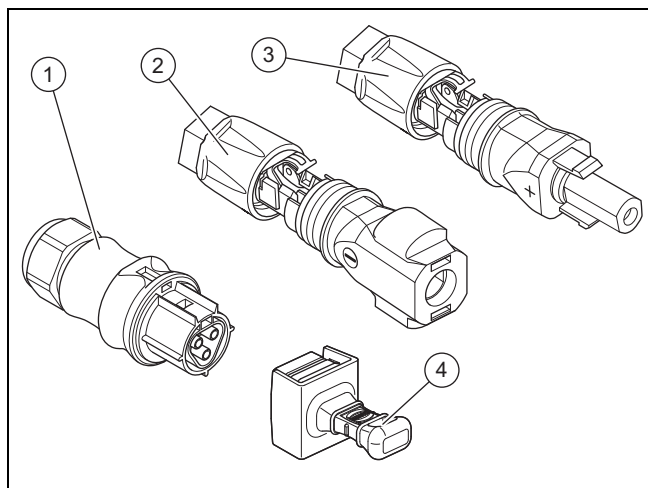
- | | |
|---|--|
| 8 Inversor | 10 Conexiones rápidas de corriente continua (no incluidas en el material suministrado) |
| 9 Generador fotovoltaico (no incluido en el material suministrado)
Consta de varios módulos fotovoltaicos. | |

3.1.2 Resumen de las conexiones



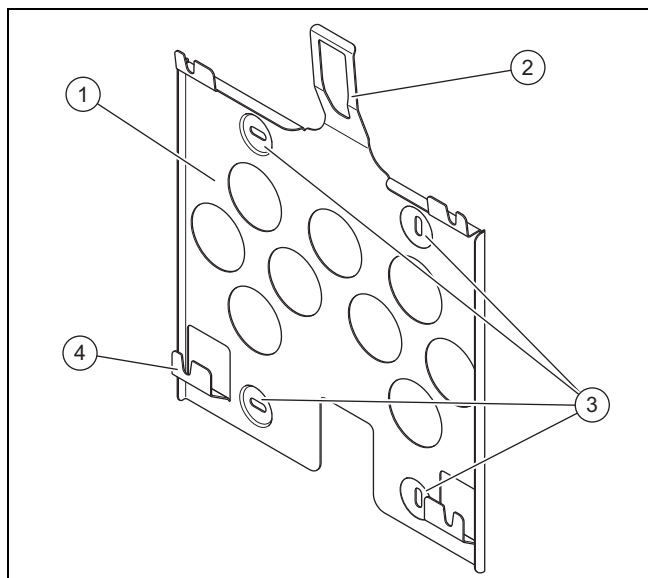
- | | |
|--|--|
| 1 LAN interfaz Ethernet (RJ45) | 6 Conexión de corriente continua (-) del generador fotovoltaico para Phoenix SUNCLIX |
| 2 COM 1: RS-485 (RJ45) | 7 Conexión de corriente continua (+) del generador fotovoltaico para Phoenix SUNCLIX |
| 3 COM 2: Modbus RTU (RJ45 conexión al contador de energía) | 8 Seccionador de potencia de corriente continua |
| 4 Conexión de corriente alterna a la red eléctrica para Wieland RST25i3 | |
| 5 Conexiones de corriente alterna del generador fotovoltaico para Phoenix SUNCLIX (solo con VPV I 4000/2 230V) | |

3.1.3 Vista general de los conectores



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Conector de corriente alterna Wieland RST25i3 | 3 | Conector de corriente continua (+) Phoenix Contact SUNCLIX PV-CF-S 2,5-6 |
| 2 | Conector de corriente continua (-) Phoenix Contact SUNCLIX PV-CM-S 2,5-6 | 4 | Tapón para conexiones de datos no utilizadas |

3.1.4 Vista general de la placa de montaje



- | | | | |
|---|------------------|---|---|
| 1 | Placa de montaje | 3 | Agujeros para los tornillos de sujeción |
| 2 | Chapa de bloqueo | 4 | Lengüeta para suspensión del ondulator |

3.2 Datos en la placa de características

→ Instrucciones de funcionamiento

3.3 Número de serie

→ Instrucciones de funcionamiento

3.4 Homologación CE



Con la homologación CE se certifica que los aparatos cumplen los requisitos básicos de las directivas aplicables conforme figura en la placa de características.

Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

4 Montaje del inversor

4.1 Desembalaje del aparato

1. Retire con cuidado el embalaje y el acolchado procurando no dañar partes del producto.
2. Elimine el embalaje de forma adecuada.

4.2 Comprobación del volumen de suministro

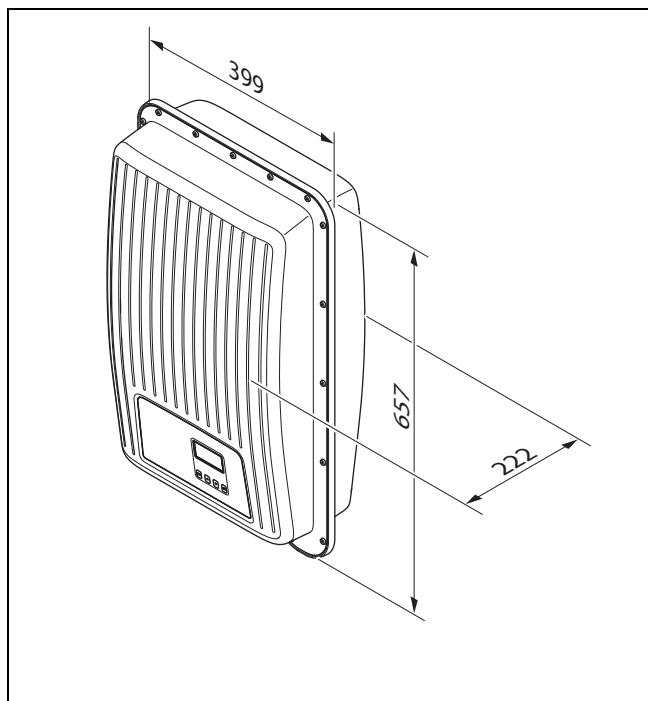
- Compruebe si el material suministrado está completo e intacto.

4.2.1 Volumen de suministro

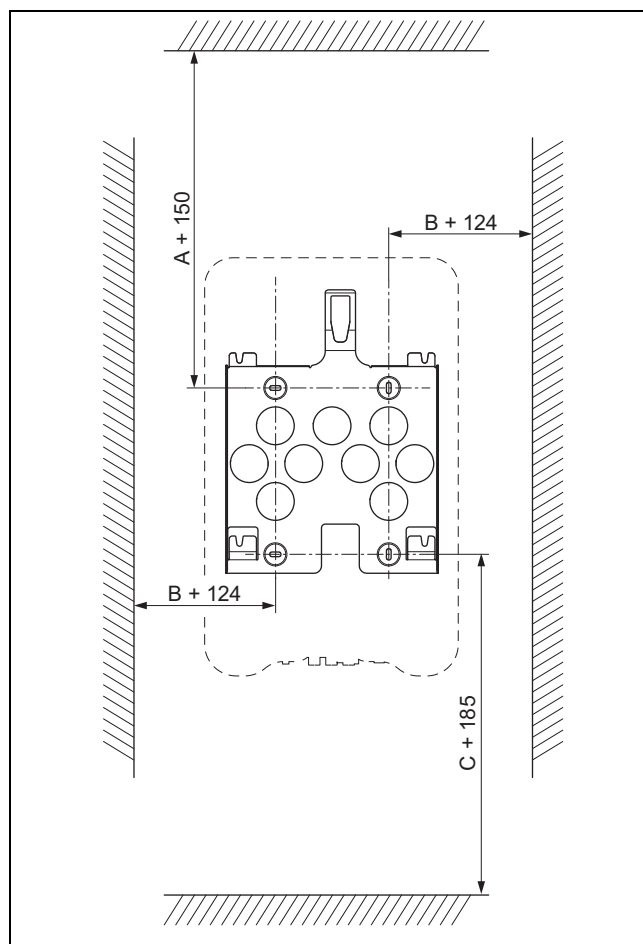
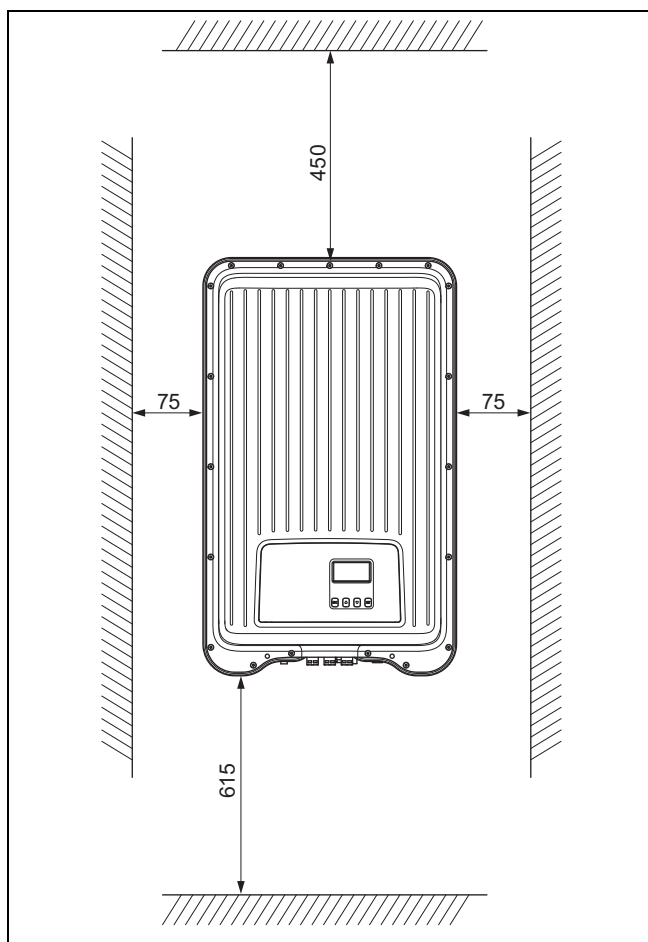
Cantidad	Denominación
1	Inversor
1	Placa de montaje
1	Conector de corriente alterna
1 (2)	Conector de corriente continua, un par; (VPV I 4000/2 230 V: dos pares)
3	Tapón de obturación
1	Cable de datos
1	Documentación adjunta

4 Montaje del inversor

4.3 Dimensiones



4.4 Distancias mínimas



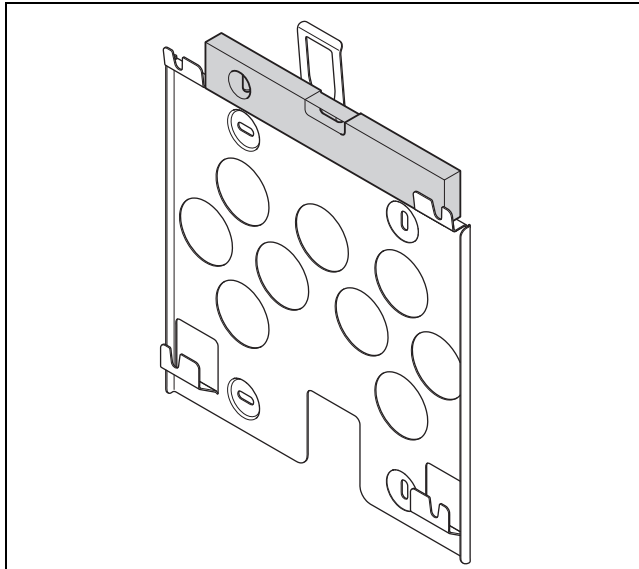
4.5 Requisitos del lugar de instalación

- ▶ Asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos:
 - Cumplimiento de las distancias mínimas
 - Posibilidad de tendido de los cables de corriente continua de los módulos fotovoltaicos al ondulador
 - Posibilidad de tendido del cableado de corriente alterna al armario del contador
 - El lugar de instalación es fijo, vertical y nivelado
 - En caso de montaje mural exterior, el lugar de instalación no está expuesto a la radiación directa solar
 - El entorno de montaje inmediato es difícilmente inflamable
 - El lugar de instalación no está expuesto a vibraciones constantes
 - El lugar de instalación cumple los requerimientos de la clase climática 4K4H según IEC 60721-3-4
 - Para el uso del portal web hay disponible un router de Internet
 - Posibilidad de tendido de las conexiones de datos para la conexión de otros productos admisibles al ondulador

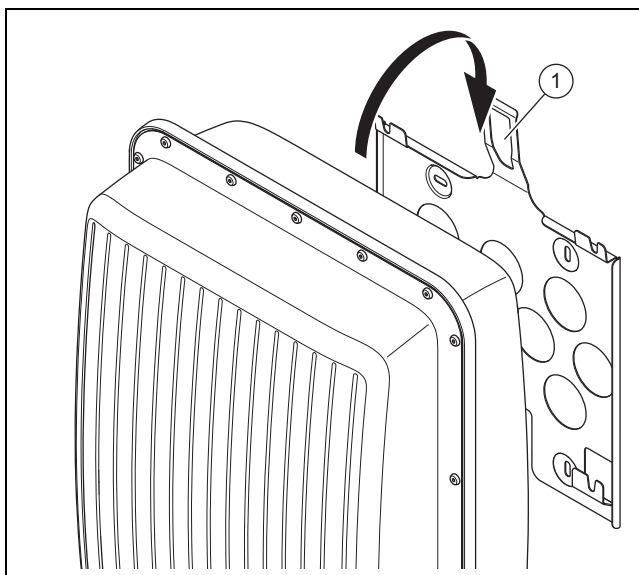
4.6 Fijación a la pared del producto

1. Compruebe la capacidad de carga de la pared.
2. Tenga en cuenta el peso total del producto.
3. Utilice exclusivamente material de fijación específico para la pared.

Condición: Capacidad de carga de la pared suficiente



- ▶ Oriente la placa de montaje en horizontal con un nivel de burbuja de aire en la pared tal y como se muestra en la figura.
- ▶ Fije la placa de montaje con 4 tornillos a la pared.



- ▶ Cuelgue el producto desde arriba a la placa de montaje como se muestra en la figura.
- ▶ Asegúrese de que el producto encastra audiblemente en la placa de montaje (el saliente de enganche de la parte posterior encastra en la chapa de bloqueo (1)).

Condición: Capacidad de carga de la pared insuficiente

- ▶ En caso necesario, se deberá utilizar un dispositivo de suspensión con capacidad de carga suficiente, que correrá a cargo del propietario.
- ▶ Para ello pueden utilizarse, p. ej., soportes individuales o un remate de obra.
- ▶ Fije el producto a la pared del modo descrito.

5 Instalación

La instalación eléctrica debe ser realizada únicamente por un especialista electricista.

Durante la asignación de conectores, procure asignar los conectores con los contactos correctos.

5.1 Observar las especificaciones de planificación de la instalación fotovoltaica

1. Asegúrese de que se han tenido en cuenta las especificaciones de planificación de la instalación fotovoltaica.
2. Tenga en cuenta el esquema de conexiones en el → Anexo.

5.2 Observe los requisitos de los módulos fotovoltaicos

1. Observe las instrucciones de instalación de los módulos fotovoltaicos.
2. Utilice exclusivamente módulos fotovoltaicos cuyas conexiones no deban ser conectadas a tierra.
3. Utilice exclusivamente módulos fotovoltaicos que cumplan los requisitos de la clase A de acuerdo con IEC 61730.
4. Utilice exclusivamente módulos fotovoltaicos autorizados y apropiados para evitar daños en el inversor.
5. Observe las especificaciones sobre protección contra rayos de los módulos fotovoltaicos.

Condición: La tensión de servicio de corriente alterna máxima es superior a la tensión del sistema nominal del generador PV.

- ▶ Asegúrese de que la tensión del sistema nominal máxima del generador PV se encuentra por encima de la tensión de red del inversor.

5.3 Cumplimiento de los requerimientos del proveedor de electricidad

1. Asegúrese que con la puesta en marcha se cumplen todos los requerimientos de su proveedor de electricidad.
2. Pregunte a su proveedor de electricidad por los requerimientos específicos del país o contractuales para el funcionamiento del inversor.

5.4 Instalación del interruptor diferencial

1. El dimensionado del interruptor automático puede diferir según el tipo de tendido del tubo de alimentación. Instale en la red eléctrica del hogar un disyuntor de acuerdo con la siguiente tabla si fuera necesario.

Inversor	Sección transversal de cable Cable de corriente alterna	Potencia perdida con potencia calorífica nominal y longitud de cable 10 m	Disyuntor
VPV I 1500/2 230V	1,5 mm ²	10 W	B16
	2,5 mm ²	6 W	
	4,0 mm ²	4 W	
VPV I 2000/2 230V	1,5 mm ²	18 W	B16

5 Instalación

Inversor	Sección transversal de cable Cable de corriente alterna	Potencia perdida con potencia calorífica nominal y longitud de cable 10 m	Disyuntor
VPV I 2000/2 230V	2,5 mm ²	11 W	B16
	4,0 mm ²	6 W	
VPV I 2500/2 230V	2,5 mm ²	16 W	B16
	4,0 mm ²	11 W	
VPV I 3000/2 230V	2,5 mm ²	25 W	B16 o B25
	4,0 mm ²	15 W	
VPV I 4000/2 230V	2,5 mm ²	35 W	B20 oder B25
	4,0 mm ²	22 W	

2. Instale un interruptor diferencial de tipo A en el lugar de instalación en caso de que esté prescrito.
3. Asegúrese de que se pueda acceder siempre a esta conexión de red y de que no quede cubierta ni tapada.
4. Informe al usuario sobre el funcionamiento y control del interruptor diferencial.

5.5 Preparación del cableado y conectores

1. Utilice exclusivamente cables adecuados para el uso con los conectores suministrados y otros autorizados.
2. Observe las indicaciones específicas del producto para la conexión de corriente continua y alterna en los Datos técnicos (→ Página 102).
3. Observe los datos del fabricante y las normas de instalación del cableado y conexión rápida.
4. Durante el montaje, evite ejercer carga de tracción y compresión en las conexiones rápidas y en el cableado.
5. Doble el cable de una conexión rápida como muy pronto 4 cm después de la salida del conductor de la conexión rápida o después de un cajetín de conexión.
6. Dirija los cables de conexión de los componentes que se van a conectar por la escotadura situada junto a la parte inferior del producto.
7. Acorte los cables de conexión según necesite.
8. Para el montaje mural exterior, utilice exclusivamente un cable de datos resistente a la intemperie y al agua.
9. Para el montaje mural exterior, utilice exclusivamente conexiones rápidas resistentes a la intemperie y al agua.
10. En el montaje mural exterior, proteja siempre las conexiones de datos no utilizadas con un tapón.

5.6 Preparación de la conexión de corriente alterna

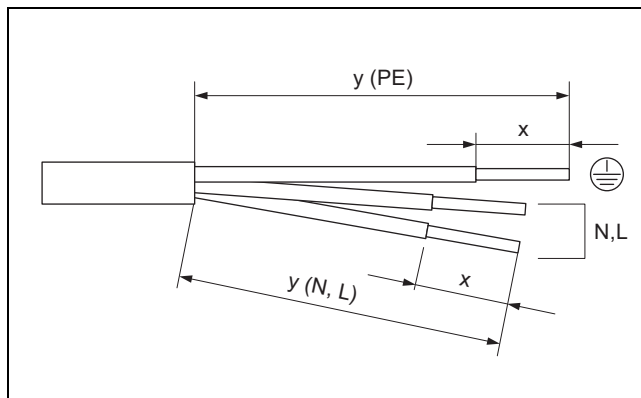


Peligro Peligro de muerte por descarga eléctrica

- Nunca utilice los conectores para interrumpir la corriente.

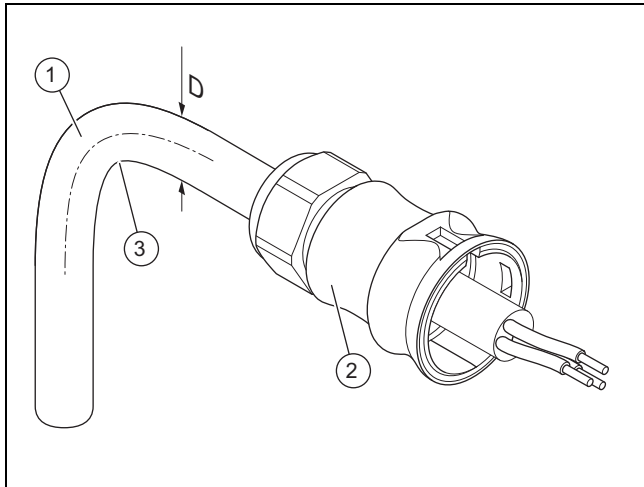
Colocación del conector enchufable de corriente alterna 220 V - 240 V

1. Para la conexión rápida, utilice exclusivamente el conector de corriente alterna suministrado (Wieland) u otro autorizado por el fabricante del producto.
2. Si el conector de corriente alterna suministrado no está abierto, observe las indicaciones sobre la Abertura de los conectores de corriente alterna (→ Página 88).
3. Dado el caso, afloje la tuerca de racor.
4. Deslice la carcasa por el cable de corriente alterna aislado.
5. Procure no dañar el aislamiento de los conductores internos al retirar el aislamiento del revestimiento externo del cable.



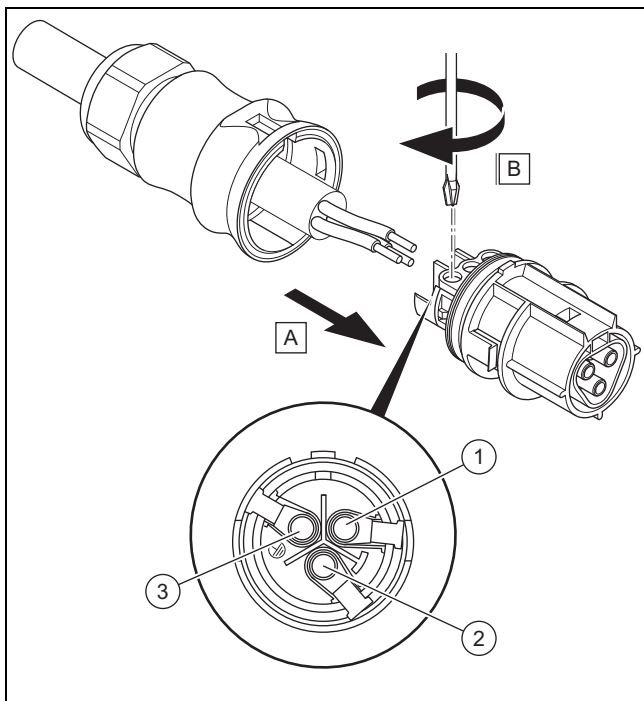
6. Pele la envoltura exterior y el conductor interior como se muestra en la figura de acuerdo con la siguiente tabla:

Longitud del pelado	Descarga de tracción σ [mm] (conductor)			
	10...14 (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 Cable de corriente alterna aislado con diámetro D
- 2 Carcasa del conector de corriente alterna
- 3 radio de flexión $\geq 4 \times D$

7. Observe las especificaciones del radio de flexión (3) del cable de corriente alterna (1).



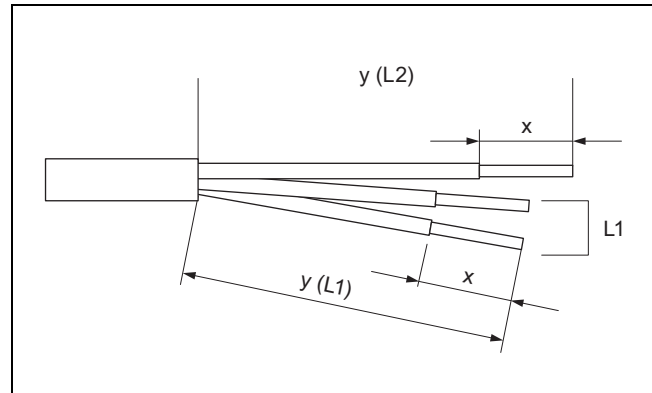
- 1 Conductor neutral N
- 2 Conductor exterior L
- 3 Conductor de protección PE

8. Introduzca los conductores interiores pelados de acuerdo con la asignación de conectores en los terminales roscados.
9. Atornille los terminales roscados firmemente.
 - Par de giro: 5 Nm
10. Asegúrese de que todos los conductores queden fijos mecánicamente al insertarlos en los terminales roscados del conector.

Colocación del conector enchufable de corriente alterna 100 V - 127 V

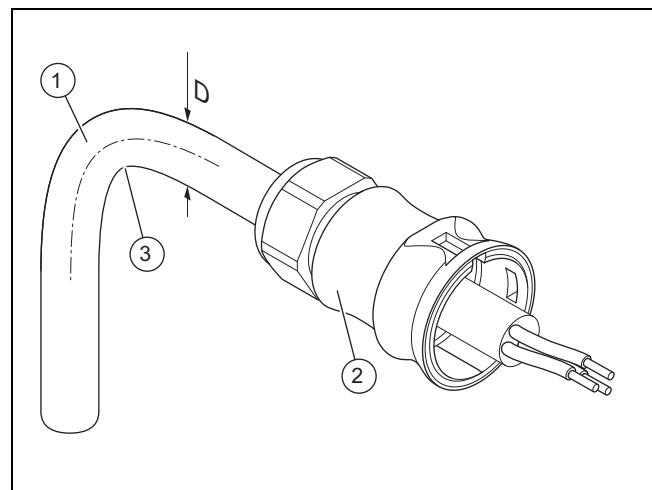
11. Para la conexión rápida, utilice exclusivamente el conector de corriente alterna suministrado (Wieland) u otro autorizado por el fabricante del producto.

12. Si el conector de corriente alterna suministrado no está abierto, observe las indicaciones sobre la Abertura de los conectores de corriente alterna (→ Página 88).
13. Dado el caso, afloje la tuerca de racor.
14. Deslice la carcasa por el cable de corriente alterna aislado.
15. Procure no dañar el aislamiento de los conductores internos al retirar el aislamiento del revestimiento externo del cable.



16. Pele la envoltura exterior y el conductor interior como se muestra en la figura de acuerdo con la siguiente tabla:

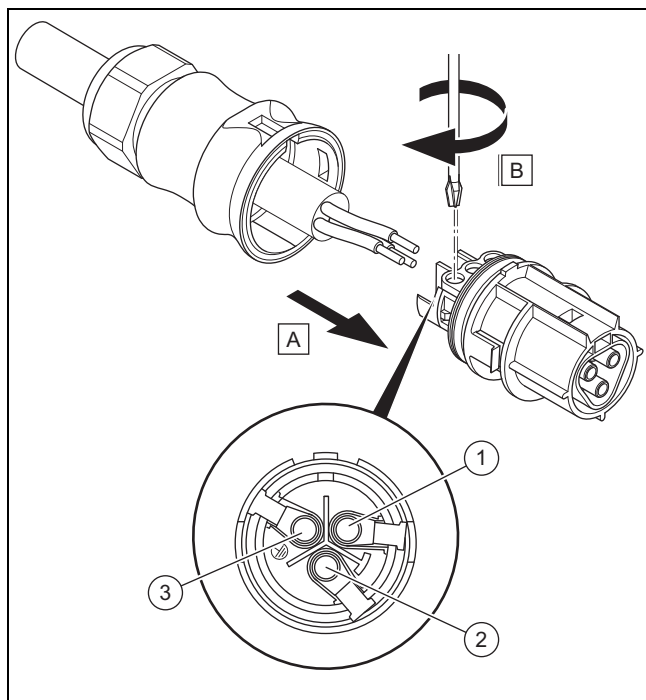
Longitud del pelado	Descarga de tracción \varnothing [mm] (conductor)			
	10...14 (L1)	10...14 (L1, L2)	13...18 (L1)	13...18 (L1, L2)
y [mm]	30	25	55	50
x [mm]	8	8	8	8



- 1 Cable de corriente alterna aislado con diámetro D
- 2 Carcasa del conector de corriente alterna
- 3 radio de flexión $\geq 4 \times D$

17. Observe las especificaciones del radio de flexión (3) del cable de corriente alterna (1).

5 Instalación



- | | | | |
|---|-------------------|---|----------------------------|
| 1 | Línea exterior L1 | 3 | Conductor de protección PE |
| 2 | Línea exterior L2 | | |

18. Introduzca los conductores internos pelados en los terminales roscados.

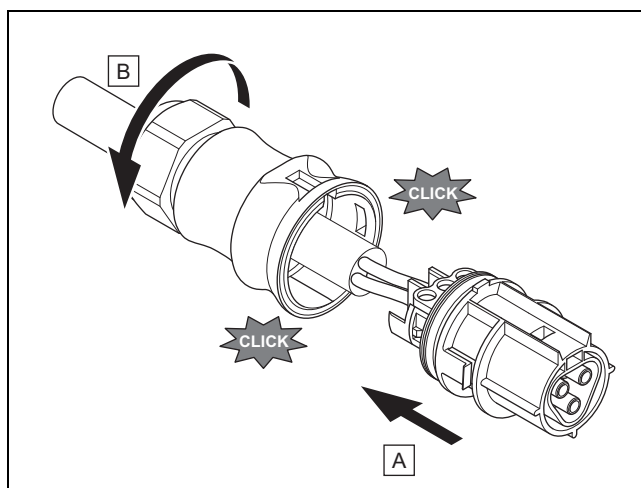
Condición: Conexión en la red bifásica

- ▶ Conecte el conductor exterior L1 y L2 a los bornes de conexión N y L del conector de corriente alterna.
- ▶ Conecte el conductor de protección PE en el borne de conexión PE.

Condición: Conexión en la red trifásica

- ▶ Conecte dos cables exteriores cualquiera (L1 y L2 o L1 y L3 o L2 y L3) en los bornes de conexión N y L del conector corriente alterna.
 - ▶ Conecte el conductor de protección PE en el borne de conexión PE.
19. Atornille los terminales roscados firmemente.
– Par de giro: 5 Nm
20. Compruebe que todos los conductores queden fijos al insertarlos en los terminales roscados del conector.

Introducción del conector enchufable de corriente alterna



21. Deslice el conector en la carcasa del conector.
22. Asegúrese de que el conector encaja en la carcasa de manera audible.
23. Apriete la tuerca de racor.

Conexión del cable de corriente alterna con la conexión de casa

24. Desconecte el fusible de la conexión de casa.
25. Conecte el cable de corriente alterna con la conexión de casa.

5.7 Preparación de la conexión de corriente continua



Peligro

Peligro de muerte por descarga eléctrica

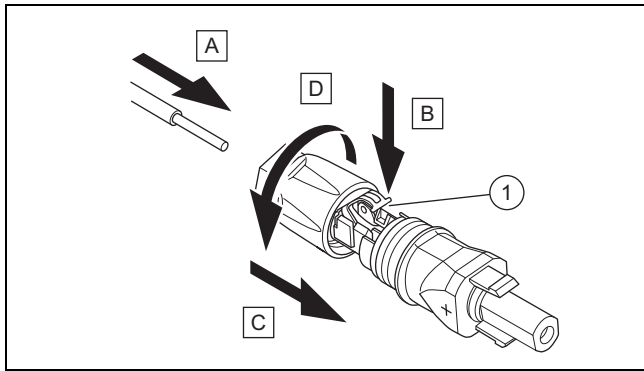
Los cables de corriente continua de los módulos fotovoltaicos conducen corriente con una incidencia de luz mínima.

- ▶ Asegúrese de que el cable de corriente continua no está conectado con el generador fotovoltaico antes de que trabaje en él.
- ▶ Evite el contacto con piezas bajo tensión.
- ▶ Utilice guantes de seguridad apropiados.

Colocación de los conectores de corriente continua

1. Asegúrese de que no hay tensión en el cable.
2. Utilice exclusivamente el conector de corriente continua suministrado u otro autorizado por el fabricante del producto.
 - La figura muestra el conector de corriente continua "+" SUNCLIX.
3. Si el conector de corriente continua suministrado no está abierto, observe las indicaciones sobre la Abertura de los conectores de corriente continua (→ Página 88).
4. Asegúrese de que el conector de corriente continua empleado coincide con la polaridad del cable de corriente continua.
5. No dañe el conductor interior cuando retire el aislamiento de la envoltura exterior del cable.

6. Retire el aislamiento del conductor interior aprox. 15 mm.



- 1 Resorte
7. Pase el conductor interior pelado con los cordones conductores torcidos, como se muestra en la figura, por la parte posterior del conector de corriente continua hasta el tope.
 - ◀ Los extremos del cordón conductor se pueden ver en el resorte (1).
8. Cierre el resorte.
9. Revise si el conductor está conectado firmemente en el conector. Realice los ajustes necesarios.
10. Deslice la carcasa del conector por encima del conector.
11. Cierre la carcasa del conector de corriente continua.
12. Coloque de la misma manera el segundo conector de corriente continua en el segundo cable de corriente continua.

Conexión del cable de corriente continua con el generador fotovoltaico

13. Asegúrese de que el generador fotovoltaico no tiene corriente o muy poca.



Indicación

Cubra, p. ej., los módulos fotovoltaicos con un velo o realice la instalación de corriente continua por la noche.

14. Conecte el cable de corriente continua con un generador fotovoltaico.

5.8 Instalación del inversor

1. Asegúrese de que el seccionador de potencia del inversor se encuentra en (0).
2. Asegúrese de que no hay conectada corriente alterna al inversor.
3. Asegúrese de que el disyuntor está desactivado.
4. Asegúrese de que el generador fotovoltaico no produce o produce muy poca corriente durante la conexión al inversor.
5. Compruebe la polaridad del cableado de corriente continua del generador fotovoltaico.
6. Conecte el cable de corriente continua con el inversor.
7. Conecte el cable de corriente alterna con el inversor.
8. Asegúrese de que se cumplen los requerimientos específicos del país para el funcionamiento de una instalación fotovoltaica.

9. Establezca el suministro de corriente al inversor (conectar el disyuntor).

5.9 Sistema de acumulación de energía (opcional)

- ▶ Observe las instrucciones de instalación del sistema de acumulación de energía.

5.10 Conexión de datos (opcional)

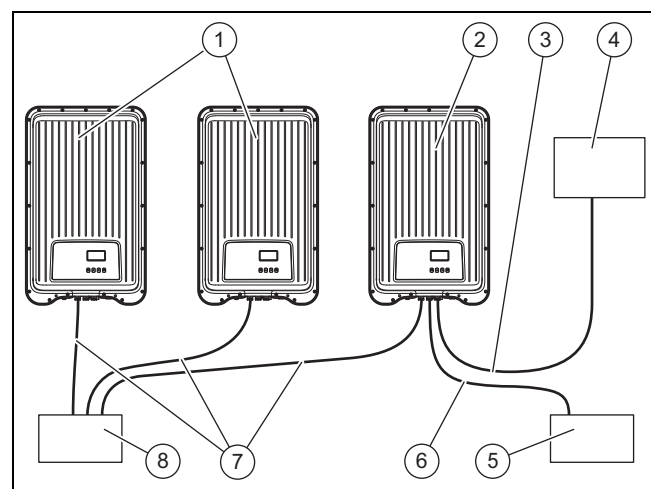
- ▶ Observe las instrucciones de los productos que deban conectarse al inversor con una conexión de datos.
- ▶ Asegúrese de que se cumplen los requisitos de cableado, terminación y direccionamiento de los productos conectados externos.
- ▶ Mantenga una distancia de 200 mm entre los cables de conexión de datos y los cables de corriente continua y alterna para reducir averías en la transmisión de datos.

El inversor se comunica con otros productos autorizados mediante conexiones de datos.

El inversor tiene tres interfaces para las conexiones de datos:

- Ethernet (LAN) [RJ45]
Para la conexión con un router de Internet para enviar datos al portal web y para controlar una gran cantidad de funciones de la instalación fotovoltaica a través de un navegador.
- RS485-Bus (COM1) [RJ45]
Para la conexión con productos autorizados, p. ej., para la gestión de energía.
- Modbus (COM2) [RJ45]
Para la conexión, p. ej., con un contador de energía.
- ▶ Pregunte al Servicio de Asistencia Técnica cuáles son los productos que están autorizados para la conexión con el inversor.
- ▶ Cierre los zócalos RJ45 con tapones de obturación.

La siguiente figura muestra, por ejemplo, las conexiones de datos en una instalación fotovoltaica con gestión de alimentación dinámica.



- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 Otros inversores | 4 Contador de energía |
| 2 Primer inversor ¹⁾ | 5 Gestión de la energía dinámica |
| 3 Cable de datos del bus Mod | |

5 Instalación

- 6 Cable de datos Bus RS485 8 Router de Internet
- 7 Cable de datos Ethernet

¹⁾ Con una gestión dinámica de la alimentación, el primer inversor regula la estrangulación de la alimentación de acuerdo con el valor máximo exigido para toda la instalación fotovoltaica.

Para conseguir una reducción de la alimentación del convertidor fotovoltaico (p. ej., 50 % o 70 % de la potencia del generador fotovoltaico) se requiere contador de energía Modbus.

- ▶ Para más información acerca de la gestión dinámica de la alimentación, consulte las instrucciones de la gestión de la alimentación del producto o pregunte al Servicio de Asistencia Técnica.

5.10.1 Conexión de Ethernet (LAN)

1. Alternativa 1:

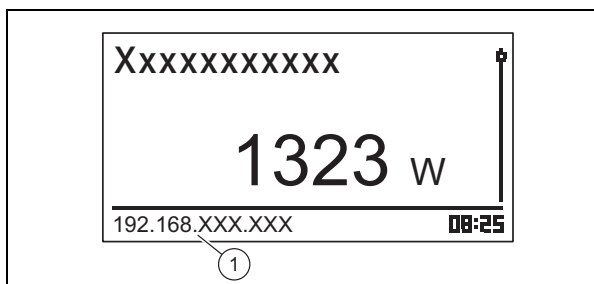
- ▶ Para que el usuario pueda, p. ej., configurar la transferencia de datos de rendimiento y notificaciones de eventos en el portal web, conecte el ondulador a la interfaz de Ethernet (LAN) [RJ45] con un router de Internet.



Indicación

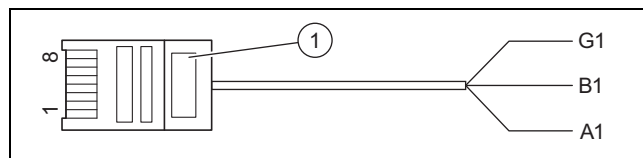
Si conecta el ondulador con un router de Internet habilitado para DHCP, el ondulador inicia automáticamente la transmisión de datos no cifrada al servidor.

1. Alternativa 2:



- ▶ También puede establecer la conexión con el inversor conectando también un PC al router de Internet.
 - El inversor y el PC deben encontrarse en la misma red. Una vez que el inversor está conectado a Internet, este muestra su propia dirección IP (1) cíclicamente. Si introduce esta dirección IP en el campo de entrada del navegador, se abrirá el servidor web del inversor.
- 2. Para impedir la transferencia de datos, retire el cable de red del inversor o desactive la transmisión de datos en los Ajustes de Ethernet (→ Página 85).

5.10.2 Conexión del RS485-Bus (COM1)



- 1 Conector RJ45 B1 Data B (naranja)
G1 Ground (marrón) A1 Data A (blanco/naranja)

1. Asegúrese de que utiliza un cable de conexión Cat-5 como cable de datos adecuado para la longitud de la conexión (100 m).
2. Asegúrese de que la asignación de los conectores del cable de datos cumple con las especificaciones:

Producto pantalla	Inversor Conector RJ45	Producto externo Asignación de la conexión
Contacto	1 ¹⁾	Data A (A1) ¹⁾
	2	Data B (B1)
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
	8	Ground (G1)

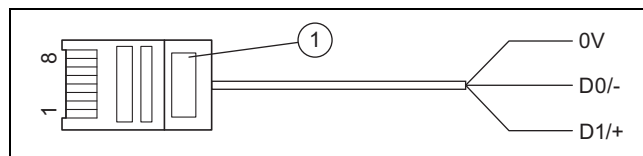
¹⁾ Riesgo de destrucción de la entrada del bus RS485 en el inversor: ¡no asignar el conector a un contacto de 24 V CC!

3. Conecte el cable de datos al COM1 RS485-Bus (conector RJ45) en el ondulador.
4. Conecte el cable de datos, p. ej., a un producto autorizado para la gestión de energía dinámica.
5. Asegúrese de que el RS485-Bus está terminado en el inversor.

5.10.2.1 Utilizar cable de datos alternativo para RS485-Bus (COM1)

1. Asegúrese de que no se supera la longitud total del RS485-Bus de 100 m.
2. Cuando utilice el cable de datos alternativo para conectar un producto externo con el conector RJ45, asegúrese de que se emplea la asignación de contactos prescrita en el primer ondulador.

5.10.3 Conexión del bus Mod (COM2)



- 1 Conector RJ45 D0/- Data B (blanco/marrón)
0V Ground (marrón) D1/+ Data A (verde)

1. Asegúrese de que utiliza un cable de datos CAT-5 adecuado para la longitud de la conexión.



Indicación

El cable de datos necesario (no apto para exteriores) se incluye con los onduladores.

2. En la medida de lo posible, utilice el contador de energía Schneider iEM3155 con el cable de datos del Modbus del fabricante del producto.
3. Si utiliza un contador de energía distinto u otro cable de datos, asegúrese de que la asignación de conectores cumple con las especificaciones:

Producto pantalla	Inversor Conector RJ45	Schneider iEM3155 Asignación de la conexión	Contador de energía externo Asignación de la conexión
Contacto	1 - 5*	-*	-*
	6	D1/+	Data A
	7	D0/-	Data B
	8	0 V	Ground

* El contacto 1 hasta el contacto 5 no están ocupados.

4. Conecte el cable de datos al Modbus (COM2 [RJ45]) en el ondulador.
5. Conecte el cable de datos a un producto autorizado, p. ej., el contador de energía Schneider iEM3155.
6. Consulte la Vista general de las funciones operativas y de visualización (→ Página 61) en las instrucciones de funcionamiento de este producto para conocer qué otros contadores de energía son compatibles.
7. Si desea más información sobre los productos autorizados, pregunte al Servicio de Asistencia Técnica.
8. Asegúrese de que no se supera la longitud total del RS485-Bus de 100 m.

6 Uso

- ▶ Observe las indicaciones sobre el concepto de uso (→ Página 56) en las instrucciones de funcionamiento del inversor.

6.1 Acceso al menú de servicio

1. Abra **Menu principal** → **Ajustes** → **Servicio**.
2. Pulse las teclas **^** y **v** durante 3 segundos simultáneamente.
3. Abra y edite el punto del menú deseado.



Indicación

Encontrará un resumen de todos los puntos del menú e información sobre los ajustes posibles del menú de servicio en la Vista general de las funciones para el profesional autorizado (→ Página 90) en el anexo.

4. Si es necesario, introduzca la clave de 5 caracteres para editar el punto del menú.
5. Si no conoce la clave, pregunte al Servicio de Asistencia Técnica.

7 Puesta en marcha

7.1 Primera puesta en marcha

- ▶ Realice el **1ª puesta en servicio** para el inversor con ayuda del asistente de instalación.

7.1.1 Ejecución del asistente de instalación

- ▶ Conecte el aparato a la red eléctrica.
 - ◀ El asistente de instalación se inicia automáticamente.

El asistente de instalación aparece al conectar el producto hasta que se han ajustado por completo todos los puntos del menú necesarios.

Todos los puntos del menú excepto **Menu principal** → **Información** → **Config. de país** también pueden ajustarse posteriormente.

El punto del menú **Config. de país** puede restaurarse posteriormente únicamente con pérdida de datos.



Indicación

Para más información sobre el cambio de la **Config. de país**, consulte la Vista general de las funciones para el profesional autorizado (→ Página 90) y las instrucciones de funcionamiento.

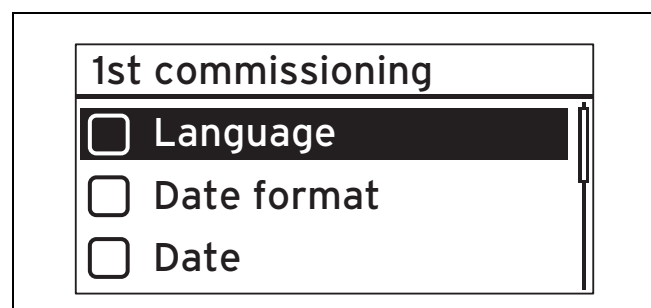
El asistente de instalación muestra una lista de comprobación con los ajustes necesarios para la primera puesta en marcha.

Si todavía no ha ajustado un punto del menú, este punto del menú aparece en la lista de comprobación con un .

Si ha ajustado un punto del menú por completo, entonces este punto del menú aparece en la lista de comprobación con un .

Para más información sobre las posibilidades de ajuste de los puntos del menú, consulte la Vista general de las funciones para el profesional autorizado (→ Página 90) o la Vista general de funciones operativas y de visualización (→ Página 61).

7.1.1.1 Ajuste del idioma del menú



1. Abra **Idioma**.



Indicación

Durante la primera puesta en marcha aparece el punto del menú **Language**.

2. Ajuste el idioma deseado para el menú con **^** o **v**.

7 Puesta en marcha

- Una vez ha seleccionado el idioma del menú deseado, acepte la selección con SET.
- Pulse ESC.
 - Los puntos del menú visualizados aparecerán ahora en el idioma seleccionado.

7.1.1.2 Ajuste del formato de la fecha

- Abra **Formato fecha**.
- Ajuste el formato de la fecha deseado.

7.1.1.3 Ajustar la fecha

- Abra **Fecha**.
- Ajuste la fecha deseada.

7.1.1.4 Ajuste del formato de la hora

- Abra **Formato hora**.
- Ajuste el formato de la hora deseado.

7.1.1.5 Ajustar la hora

- Abra **Hora**.
- Ajuste la hora deseada.

7.1.1.6 Ajuste del país



Indicación

Solo es posible cambiar la **Config. de país** mediante una restauración del ondulador a los ajustes de fábrica, lo que provoca la pérdida de los ajustes y datos.

El país escogido no tiene ninguna influencia en el idioma del menú ajustado y visualizado.

- Abra **Config. de país**.
- Seleccione el país en el que se va a poner en funcionamiento el inversor.
- Si no es posible seleccionar el país deseado, seleccione de forma alternativa un país con especificaciones más estrictas.
- En caso de dudas relacionadas con la configuración del país, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica.
- Confirme la selección con SET.
- Pulse ESC.
 - En la pantalla aparece la pregunta de seguridad: **¿Datos correctos?**
- Responda a la pregunta de seguridad con **SÍ**, pulsando como mínimo durante 1 segundo SET.
- Pulse ESC.

Condición: La configuración del país es errónea.

- Para restaurar la configuración del país, observe las indicaciones sobre el nivel del especialista (→ Página 90) en el anexo.
- A continuación, vuelva a realizar la Primera puesta en marcha (→ Página 83).

7.1.1.7 Ajuste de la potencia reactiva

- Abra **Potencia reactiva**.



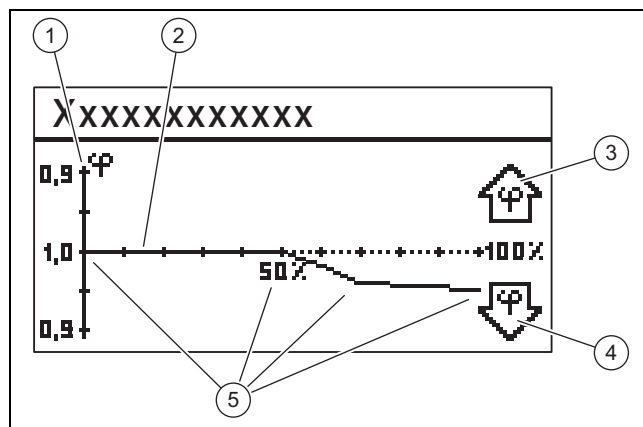
Indicación

Para más información acerca de la potencia reactiva, consulte el anexo A.

- Seleccione **Modo** y pulse SET.
- Seleccione el tipo deseado de la curva característica de potencia reactiva y pulse SET.
- Pulse ESC.

Condición: En **Modo** no ha escogido $\cos\Phi = 1$ como tipo de la curva característica de potencia reactiva.

- Seleccione el modelo deseado en **Load Defaults** y pulse SET.
- Pulse ESC.
- Pulse SET y ajuste los **Núm. punt. apoyo**.
- Pulse SET.
- Pulse ESC.
- Seleccione el primer **Punto de apoyo** que desea ajustar y pulse SET.
- Ajuste el valor del parámetro deseado para **Punto de apoyo** y pulse SET.
- Ajuste los parámetros para todos los puntos de apoyo como se describió anteriormente.
- Pulse ESC.



- Eje Y
 - Eje X
 - Símbolo de flecha sobreexcitación
 - Símbolo de flecha subexcitación
 - Puntos de apoyo (en el ejemplo 4 puntos de apoyo)
- Seleccione **Mostrar curv. car.** y pulse SET.
 - La curva característica ajustada con anterioridad de la **Potencia reactiva** se muestra ahora gráficamente, como en la figura.
 - Pulse ESC.

7.1.1.8 Finalización de la 1ª puesta en servicio

1. Abra **Finalizar**.

Condición: Los puntos del menú del asistente de instalación no están ajustados por completo.

- ▶ Aparece el mensaje **¡Ajustes incompletos!**.
- ▶ Pulse **SET** para corregir los ajustes.
- ▶ Vuelva a cerrar la **1ª puesta en servicio**.

Condición: Los puntos del menú del asistente de instalación están ajustados por completo.

- ▶ Abra **Finalizar**.
- ▶ Aparece la pregunta de seguridad **¿Ajustes correct.?**

Condición: Los puntos del menú del asistente de instalación no están ajustados correctamente.

- ▶ Para corregir los ajustes defectuosos, pulse **ESC**.
- ▶ Corrija el ajuste defectuoso en el asistente de instalación.
- ▶ A continuación, cierre la **1ª puesta en servicio**.

Condición: Los puntos del menú del asistente de instalación están ajustados correctamente.

- ▶ Pulse **SET** durante al menos 1 segundo.
 - ◀ El inversor se reinicia y se sincroniza con la red.
- ▶ Ponga el seccionador de potencia en la posición **(1)** para conectar el inversor con corriente continua.
- ▶ La **1ª puesta en servicio** ha concluido y el ondulador está en funcionamiento.

7.2 Ajustes para las conexiones de datos (opcional)

- ▶ Observe los datos del fabricante de los productos externos conectados.

7.2.1 Ajustes de la conexión a Ethernet

1. Asegúrese de que el inversor está conectado con un router de Internet u otro producto autorizado a la interfaz Ethernet (→ Página 82).



Indicación

Modifique los ajustes en su inversor únicamente cuando no sea posible establecer la conexión deseada automáticamente.

Condición: La conexión a la red con el router de Internet no se establece automáticamente (sin DHCP).

- ▶ Abra **Menu principal** → **Ajustes** → **Red**.
- ▶ Observe las indicaciones sobre los puntos del menú en la Vista general de las funciones y visualización (→ Página 61) en las instrucciones de funcionamiento.
- ▶ Configure el inversor para la conexión de datos a través de la interfaz Ethernet con el producto conectado, p. ej., un router de Internet.

Condición: La conexión de red con el PC o portátil está establecida.

- ▶ Tenga en cuenta que los cambios que realice en el servidor interno tendrán efectos directos en los ajustes del inversor.



Indicación

Si conecta el inversor con un PC o portátil, puede acceder al servidor interno del inversor.

- ▶ Si ya ha establecido la conexión a la red, lea la dirección IP del inversor en el área inferior izquierda en la pantalla inicial del inversor.
- ▶ Introduzca la dirección IP del inversor en el campo de dirección de su navegador web y abra el servidor interno del inversor.

7.2.2 Ajustes para el bus Mod y regulación de alimentación dinámica

1. Asegúrese de que en el bus Mod del inversor se ha conectado correctamente un producto autorizado (→ Página 82).
2. Abra **Menu principal** → **Ajustes** → **Gestión de energía** → **Modo**.
3. Seleccione **Contador de energía**.
4. Para, p. ej., ajustar el contador de energía, abra **Configuración**.
5. Observe las indicaciones sobre los puntos del menú en la Vista general de las funciones y visualización (→ Página 61) en las instrucciones de funcionamiento.
6. Configure el inversor para la conexión de datos con un producto adecuado.
7. Si se necesita una limitación de alimentación, configúrela en función de la normativa específica del país.
8. Abra **Menu principal** → **Ajustes** → **Gestión de energía** → **Límite dinámico**.
9. Establezca un límite.

7.2.3 Ajustes para el valor límite PV-Ready

1. Asegúrese de que en el bus RS485 del inversor se ha conectado correctamente un producto autorizado (→ Página 82).
2. Observe las indicaciones sobre los puntos del menú en la Vista general de las funciones y visualización (→ Página 61) en las instrucciones de funcionamiento.
3. Abra **Menu principal** → **Ajustes** → **Gestión de energía** → **Modo**.
4. Compruebe si se ha seleccionado **Contador de energía**.
5. De lo contrario, seleccione **Contador de energía**.
6. Confirme la selección.
7. Vuelva al punto del menú **Gestión de energía**.
8. Adapte el **Valor límite PV-Ready** de acuerdo con su instalación fotovoltaica.
9. En caso de dudas relacionadas con la instalación del producto autorizado, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica.

8 Entrega del producto al usuario

7.3 Nueva puesta en marcha

1. Asegúrese de que los módulos fotovoltaicos están montados e instalados correctamente.
2. Asegúrese de que la instalación y el montaje del inversor cumple con los requerimientos de los capítulos Instalación (→ Página 77) y Montaje (→ Página 75).
3. Asegúrese de que se cumplen todos los requisitos específicos del país y del proveedor de red.
4. Conecte el producto con corriente alterna a la conexión de la casa (conexión del fusible).
5. Ponga el seccionador de potencia en la posición (1) para conectar el inversor con corriente continua.
6. Espere unos minutos hasta que aparezca la pantalla inicial.



Indicación

La pantalla inicial muestra la potencia de salida actual solo cuando entra suficiente luz solar en los módulos fotovoltaicos.

7. Una vez aparece el asistente de instalación, realice el **1ª puesta en servicio** (→ Página 83).
 - ◁ El inversor se encuentra de nuevo en funcionamiento.

8 Entrega del producto al usuario

- ▶ Señale al usuario la necesidad de respetar los intervalos de mantenimiento prescritos para el aparato.
- ▶ Explique al usuario dónde se encuentran y cómo funcionan los dispositivos de seguridad.
- ▶ Informe al usuario acerca del manejo del aparato.
- ▶ Haga especial hincapié en aquellas indicaciones de seguridad que el usuario debe tener en cuenta.
- ▶ Entregue al usuario todas las instrucciones y documentación sobre el aparato para su conservación.

9 Solución de averías

1. Observe las indicaciones sobre la solución de problemas (→ Página 59) en las instrucciones de funcionamiento.
2. Revise la curva del generador (→ Página 86).
3. Para solucionar averías u otras causas de notificaciones de eventos, siga las indicaciones para la solución de problemas y notificaciones de eventos (→ Página 97) en el anexo.
4. Si el error se produce más de 5 veces al día o no logra solucionarlo, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica.

10 Mantenimiento

La condición previa para garantizar una operatividad permanente y fiable y una larga vida útil es el mantenimiento regular de toda la instalación fotovoltaica realizado por un profesional autorizado. El fabricante del producto recomienda firmar un contrato de mantenimiento.

- ▶ Durante los trabajos de mantenimiento, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad generales incluidas en el capítulo de seguridad.

10.1 Cumplimiento del plan de mantenimiento

- ▶ Realice los trabajos de mantenimiento de acuerdo con el plan de mantenimiento del anexo.

10.2 Comprobación de los componentes de la instalación fotovoltaica

- ▶ Revise todos los componentes de la instalación fotovoltaica de acuerdo con sus instrucciones de inspección y mantenimiento.

10.3 Comprobación del inversor

1. Revise el registro de eventos y, en caso necesario, realice una solución de problemas (→ Página 86).
2. Compruebe el rendimiento anual actual y compárelo con el rendimiento del año anterior en el último informe de pruebas.
3. Si detecta un empeoramiento del rendimiento anual en comparación con el del año anterior, realice una solución de problemas (→ Página 86).

10.4 Comprobación del lugar de instalación

- ▶ Asegúrese de que se cumplen los requisitos del lugar de instalación (→ Página 76).

10.5 Comprobación de la curva del generador

1. Abra **Menu principal** → **Curva generador**.
 - ◁ El inversor registra la curva del generador fotovoltaico y la muestra a continuación.
2. Asegúrese de que los módulos fotovoltaicos no están sombreados parcialmente.
 - ▽ Si la curva se aplana en la parte superior, es posible que el inversor no pueda continuar alimentando potencia.
3. Asegúrese de que la instalación fotovoltaica cumple con las especificaciones de planificación y que está configurada correctamente.

10.6 Preparación de los trabajos de mantenimiento en la instalación eléctrica

1. Cuando vaya a realizar los trabajos de mantenimiento ponga la instalación fotovoltaica fuera de servicio temporalmente (→ Página 87).
2. Observe los requerimientos y notas de advertencia de la instalación eléctrica (→ Página 81).

10.7 Comprobar la instalación eléctrica

10.7.1 Comprobación de la protección por puesta a tierra

- ▶ Si se ha instalado una protección por puesta a tierra, compruebe el funcionamiento del cableado de la protección por puesta a tierra.

10.7.2 Comprobación del aislamiento y fijación del cableado

1. Compruebe la limpieza, integridad y fijación del cableado, aislamiento y de las conexiones rápidas.
2. Si detecta carencias, regístrelas y solúcelas de inmediato.

10.8 Redacción del informe de mantenimiento

1. Registre los trabajos de mantenimiento realizados en un informe de mantenimiento.
2. Entregue el informe de mantenimiento al explotador de la instalación.
3. Advierta al explotador de la instalación sobre la necesidad de que conserve dicho informe de forma permanente.

10.9 Limpieza del inversor

1. Compruebe si el inversor presenta suciedad.
2. Limpie la superficie con un paño ligeramente humedecido y un poco de jabón que no contenga disolventes.
3. Limpie las aletas de refrigeración situadas detrás del revestimiento del producto únicamente con aire comprimido de max. 2 bar.

10.10 Finalización de los trabajos de mantenimiento

- ▶ Una vez han concluido los trabajos de mantenimiento, vuelva a poner en funcionamiento la instalación fotovoltaica (→ Página 83).

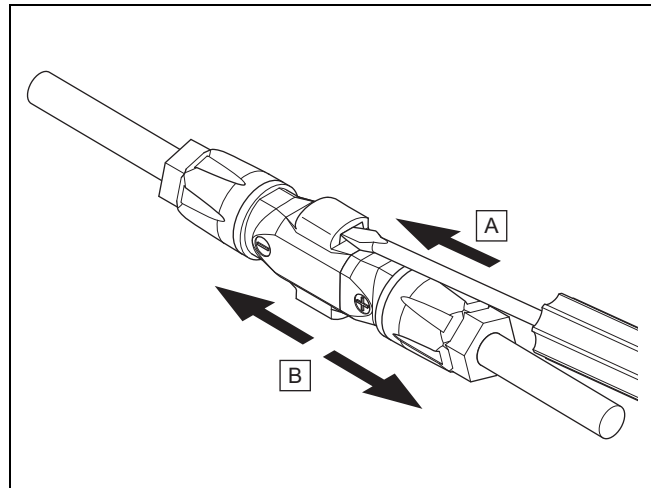
11 Puesta fuera de servicio

11.1 Puesta fuera de servicio temporal

La instalación fotovoltaica puede ponerse fuera de servicio temporalmente.

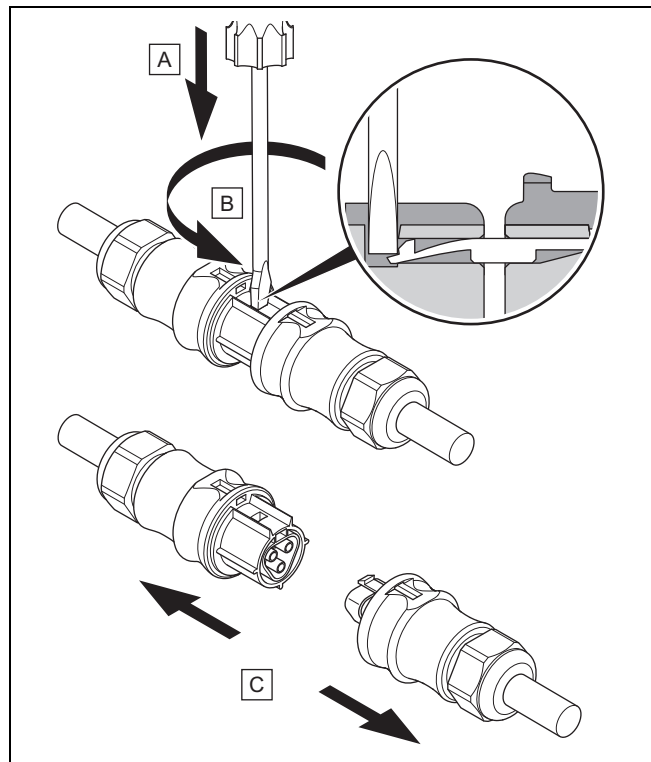
- ▶ Desconecte el disyuntor (fusible desactivado).
- ▶ Asegure el disyuntor contra una reconexión involuntaria o no autorizada.
- ▶ Ponga el seccionador de potencia en la posición **(0)** para desconectar el inversor de la corriente.
- ▶ Asegure el seccionador de potencia contra una reconexión involuntaria o no autorizada.

11.1.1 Desconexión de la conexión rápida SUNCLIX de la corriente continua



- ▶ Asegúrese de que el generador fotovoltaico conectado no genera corriente.
- ▶ Desconecte las conexiones rápidas del inversor de forma análoga a la figura.
 - La figura muestra una conexión rápida de dos conectores de corriente continua (+) y (-) SUNCLIX.
- ▶ Desbloquee el resorte del conector de corriente continua con un destornillador.
- ▶ Desconecte la conexión rápida.

11.1.2 Desconexión de la conexión rápida de la corriente alterna



- ▶ Asegúrese de que la conexión rápida y el cable de corriente alterna no tienen tensión.
- ▶ Desconecte las conexiones rápidas del inversor de forma análoga a la figura.

11 Puesta fuera de servicio

- La figura muestra una conexión rápida de dos conectores de corriente alterna Wieland.

- ▶ Desbloquee el cierre del conector de corriente alterna con un destornillador.
- ▶ Desconecte la conexión rápida.

11.1.3 Verifique la ausencia de tensión

- ▶ Con un detector de electricidad adecuado, compruebe que el conector de corriente alterna no tiene tensión en ninguno de sus polos.
- ▶ El inversor se encuentra temporalmente fuera de servicio.
- ▶ Para volver a poner en funcionamiento la instalación fotovoltaica, observe las indicaciones para la puesta en marcha (→ Página 58).

11.2 Puesta fuera de servicio definitiva

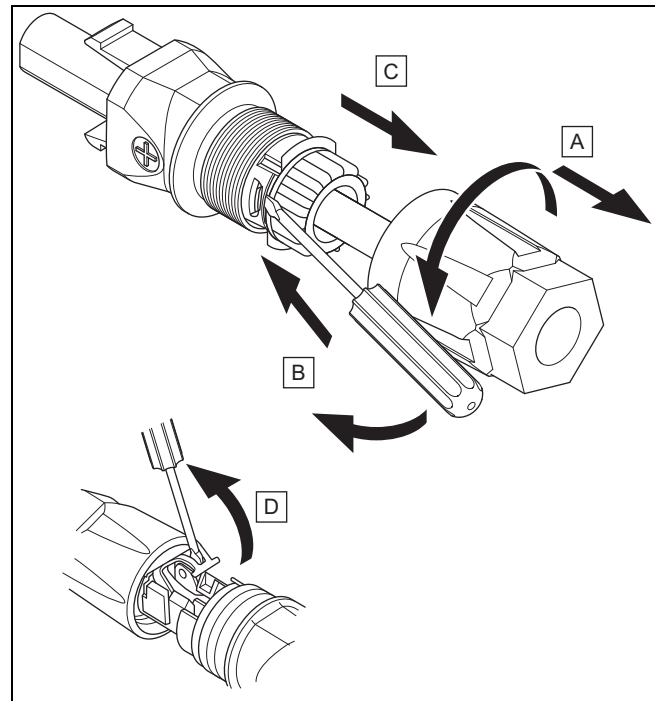
- ▶ Ponga la instalación fotovoltaica fuera de servicio. (→ Página 87)
- ▶ Espere al menos 10 minutos antes de desmontar el inversor.

11.3 Desmontaje del inversor y conector

11.3.1 Desmontaje del inversor

- ▶ Ponga fuera de servicio el inversor de forma definitiva.
- ▶ Desconecte todas las conexiones de datos del inversor.
- ▶ Empuje la chapa de seguridad de la placa de montaje con una mano aprox. 5 mm hacia la superficie de montaje.
- ▶ Con la otra mano, levante el inversor hasta que la chapa de seguridad ya no pueda enclavarse.
- ▶ Suelte la chapa de seguridad.
- ▶ Descuelgue el inversor con las dos manos de la placa de montaje.
- ▶ Retire la placa de montaje de la superficie de montaje.

11.3.2 Abrir el conector de corriente continua

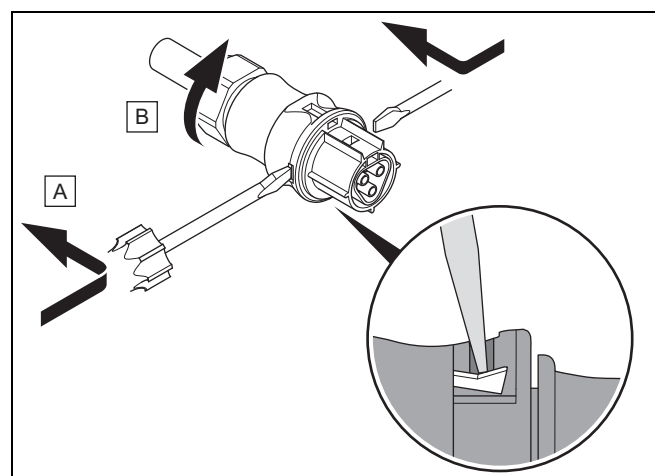


1. Asegúrese de que no hay tensión en el cable.
2. Afloje la carcasa del conector y retírela del conector.
3. Afloje la conexión del inserto y el manguito con la herramienta adecuada.
4. Saque el inserto del manguito.
5. Abra el resorte con la herramienta adecuada.

11.3.3 Desconexión del cable de corriente continua del conector de corriente continua

- ▶ Retire el cable de corriente continua del conector de corriente continua y aisle los conductores correctamente.
- ▶ Repita los pasos para el segundo conector de corriente continua.

11.3.4 Abrir el conector de corriente alterna



1. Asegúrese de que no hay tensión en el cable.
2. Abra el conector de corriente alterna suministrado con la herramienta adecuada.
3. Afloje la tuerca de racor.

11.3.5 Desconecte el cable de corriente alterna del conector de corriente alterna

- ▶ Suelte la unión roscada de los terminales roscados y retire el cable de corriente alterna de los terminales roscados.
- ▶ Dado el caso, aíse correctamente los conductores.
- ▶ Suelte la tuerca de racor de la carcasa del conector de corriente alterna.
- ▶ Retire el cable de corriente alterna de la carcasa del conector de corriente alterna.

12 Reciclaje y eliminación

Eliminación del embalaje

- ▶ Elimine el embalaje de forma adecuada.
- ▶ Se deben tener en cuenta todas las especificaciones relevantes.

Anexo

A Vista general de las funciones para el profesional autorizado



Indicación

Las funciones y modos de funcionamiento indicados no están disponibles para todas las configuraciones del sistema.

A.1 Nivel del especialista del menú de servicio

En algunos puntos del menú es necesario disponer de un código de mantenimiento.



Indicación

Pregunte al Servicio de Asistencia Técnica por el código de mantenimiento si lo desconoce.

Nivel de ajuste	Valores		Unidad	Paso, Selección, Explicación	Ajustes de fábrica
	Mín.	Máx.			
Menu principal → Ajustes → Servicio →					
Introducir combinación de teclas	–	–	–	Pregunte al Servicio de Asistencia Técnica.	–
Potencia reactiva	–	–	–	Muestra el submenú Potencia reactiva . Al abandonar el menú aparece la pregunta: ¿Guardar cambios? Pulse SET durante 1 segundo para confirmar	–
Borrar ajuste de país	–	–	–	Se consulta Contraseña . Pregunte al Servicio de Asistencia Técnica. ¿Borrar ajuste de país? Pulse SET durante 1 segundo para confirmar Después de haber eliminado la configuración del país, el dispositivo arranca de nuevo y muestra la primera puesta en marcha guiada. Esto provoca la pérdida del resto de ajustes.	–
Límites de tensión			V	Se consulta Contraseña . Pregunte al Servicio de Asistencia Técnica. Se pueden modificar los Límites de tensión siguientes: → Valor superior: → Valor inferior: El valor de desconexión hace referencia a la cresta de tensión.	–
Límites de frecuencia			Hz	Se consulta Contraseña . Pregunte al Servicio de Asistencia Técnica. Se pueden modificar los Límites de frecuencia siguientes: → Valor inferior: → Valor de reinicio: → Valor de inicio: (debido a la frecuencia excesiva) → Valor superior:	–
Límites de tensión Ø			V	Se consulta Contraseña . Pregunte al Servicio de Asistencia Técnica. Se pueden modificar los Límites de tensión Ø siguientes: → Valor superior: → Valor inferior: El valor de desconexión hace referencia al valor medio de tensión.	–
¹ No se muestra con el modo cosPhi = 1. ² Solo se muestra cuando en Núm. punt. apoyo se ajustó un valor > 2.					

Nivel de ajuste	Valores		Unidad	Paso, Selección, Explicación	Ajustes de fábrica
	Mín.	Máx.			
Límite de potencia	500		W	La potencia de salida del inversor se puede limitar manualmente hasta 500 W como mínimo. Si la potencia se limita manualmente, en la indicación del estado aparecen el símbolo Reducción de potencia y el valor de medición Reducc. potencia / Motivo: Indic. usuario .	-
Tensión fija			V	Se consulta Contraseña . Pregunte al Servicio de Asistencia Técnica. Se pueden realizar los ajustes siguientes: → Estado → Valor Por ello, se desconecta el MPP-Tracking automático. La tensión de entrada se puede ajustar dentro del rango entre la tensión de entrada máx. y mín. en pasos de 1 V.	-
Ajuste de fábrica	-		-	Se consulta Contraseña . Pregunte al Servicio de Asistencia Técnica. Con la restauración a los Ajuste de fábrica se eliminan los siguientes datos: - Datos de rendimiento - Notificaciones de eventos - Fecha y hora - Configuración del país - Idioma de la pantalla - Ajustes de la red Después de la restauración a los Ajuste de fábrica , el equipo se reinicia y muestra la primera puesta en marcha guiada.	-
Todos los parám.	-		-	El profesional autorizado puede modificar en este punto del menú otros parámetros ENS.	-
Menu principal → Ajustes → Servicio → Potencia reactiva					
Modo	-	-	-	Tipo de la Curva caract. pot. react. Existen las siguientes posibilidades de selección: - cosPhi = 1 - Q(P) - Q(U) lineal - Q(U) histéresis	-
Load Defaults ¹	-	-	-	Aquí es posible seleccionar una línea característica estándar. - Q(P) > 3.680 W - Q(P) > 13.800 W	-
Núm. punt. apoyo ¹	-	-	-	Ajuste de Núm. punt. apoyo Se puede programar libremente una curva característica mediante los puntos de apoyo.	-
Punto de apoyo 1 ¹	-	-	-	P (%) no se puede modificar con el primer y último punto de apoyo (000 % ,100 %).	-
Punto de apoyo 2 ¹	-	-	-	P (%) no se puede modificar con el primer y último punto de apoyo (000 % ,100 %).	-
Punto de apoyo n ^{1 2}	-	-	-	P (%) no se puede modificar con el primer y último punto de apoyo (000 % ,100 %).	-
Mostrar curv. car.	-	-	-	Se muestra la última Curva caract. pot. react. ajustada.	-
¹ No se muestra con el modo cosPhi = 1.					
² Solo se muestra cuando en Núm. punt. apoyo se ajustó un valor > 2.					

B Puesta en marcha


	Comprobaciones/tareas	Comentarios/ajustes
1	Garantizar la ventilación del inversor	Se han respetado las distancias mínimas alrededor del inversor. En el inversor no hay ningún objeto que impide la circulación del aire.
2	¿Está montado firmemente el inversor?	El inversor debe estar insertado en el soporte mural.
3	¿El cable de corriente alterna está descargado de tracción?	La tuerca de racor del conector de corriente alterna debe estar apretado firmemente.
4	¿Está conectado firmemente el conector de corriente alterna?	El conector está enclavado en la conexión de corriente alterna del inversor.
5	¿Están conectados firmemente los conectores de corriente continua y con la polaridad correcta?	Los conectores están enclavados y se ha comprobado la polaridad.
6	¿Están conectados el cable LAN (opcional) y el inversor con Internet?	El conector está enclavado en la conexión Ethernet. La dirección IP aparece en la pantalla.
7	¿Está conectado el contador de energía?	Se ha establecido la conexión entre el contacto del bus Mod en el inversor y D1/+, D0/-, OV en el contador (cable disponible como accesorio).
8	¿Está conectado el módulo de ampliación de la gestión de alimentación?	Se ha establecido la conexión entre el contacto bus RS485 del inversor y A1, B1, G1 en el módulo (el cable se encuentra en el módulo).
9	¿Está el seccionador de potencia en la posición I?	Inspección visual del interruptor La pantalla del inversor está encendida.
10	¿Hay algún error?	La pantalla no parpadea en rojo. Se muestra un mensaje de error no confirmado.
11	¿Funciona la comunicación entre el inversor y el módulo de ampliación de la gestión de alimentación?	El LED del contador al lado del conector del bus Mod parpadea continuamente.
12	Ajuste de la potencia reactiva	Se ha seleccionado Q(P) y la plantilla correspondiente.
13	¿La instalación fotovoltaica genera rendimiento?	La potencia se puede ver en la pantalla básica del indicador (si hay radiación solar). Indicación: un rendimiento de 10000 V significa que el inversor está defectuoso.
14	¿Está el cliente registrado en el portal web?	El cliente puede registrarse con su dirección de correo electrónico y contraseña.
15	¿Está asignado el inversor al cliente en el portal web?	En la cuenta del cliente se puede ver el inversor con el número de serie.
16	¿Existe comunicación con el router?	La dirección IP aparece en la pantalla inicial del indicador.
17	¿Es posible la recepción de datos en el portal web?	En el portal web aparece <i>online</i> y se pueden ver datos como, por ejemplo, el día anterior.
18	Medición de la tensión de la cadena después de la instalación	La tensión de la cadena debería corresponderse con la relación de los módulos instalados .

C Trabajos de mantenimiento – vista general

La siguiente tabla recoge los requisitos del fabricante en cuanto a los intervalos de mantenimiento recomendados.

Sin embargo, en caso de que las normativas y directivas nacionales prescriban intervalos de mantenimiento más cortos, atégase a los intervalos exigidos.

Observe las indicaciones para realizar los trabajos de mantenimiento de todos los componentes de la instalación fotovoltaica.

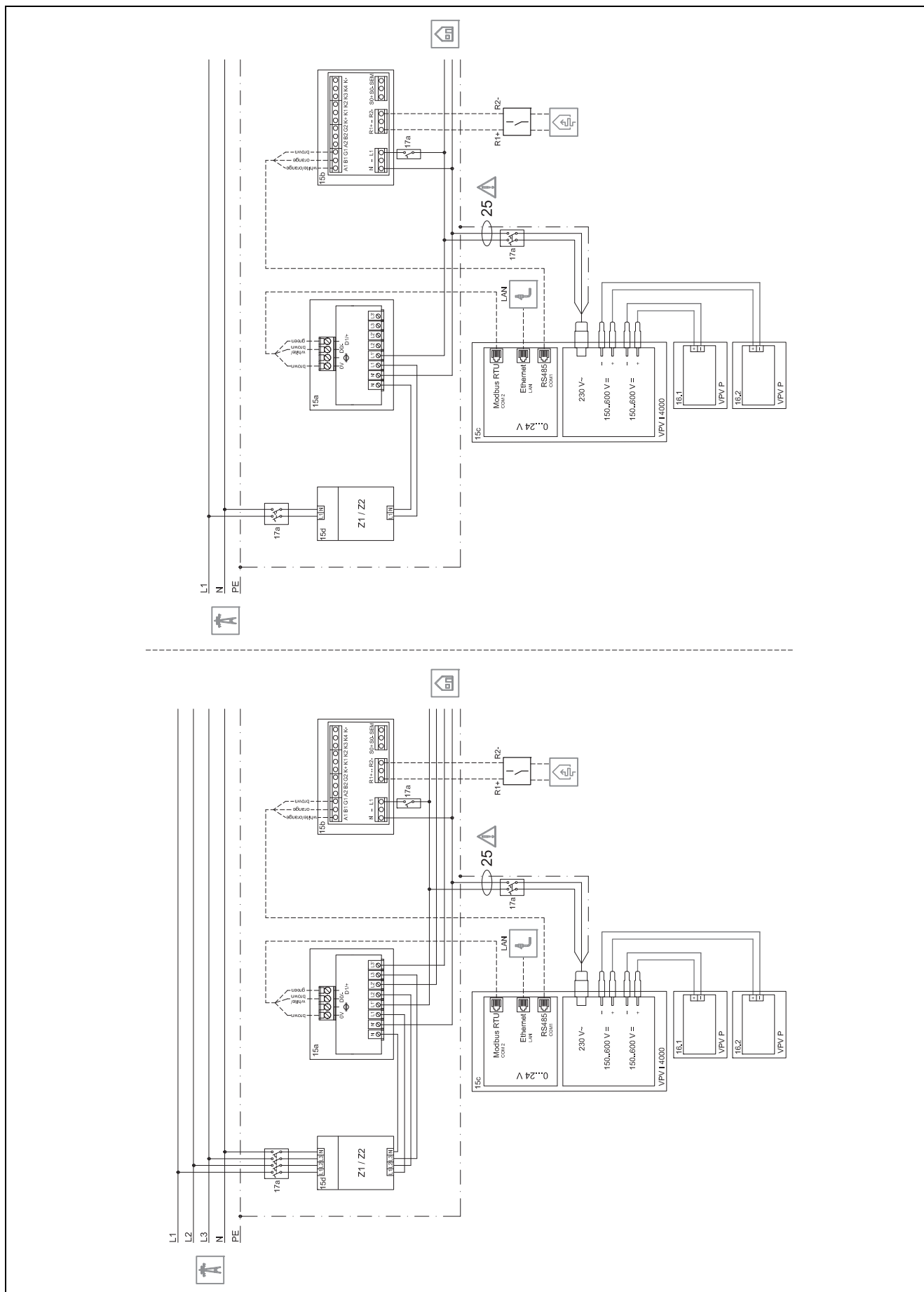
#	Trabajo de mantenimiento	Intervalo	
1	Comprobación de los componentes de la instalación fotovoltaica	Anual	86
2	Limpieza del inversor	Anual	87
3	Comprobación del lugar de instalación	Anual	86
4	Comprobación de la protección por puesta a tierra	Anual	87
5	Comprobación del inversor	Anual	86
6	Comprobación de la curva del generador	Anual	86
7	Redacción del informe de mantenimiento	Anual	87

D Esquemas de conexiones

Las figuras muestran, como ejemplo, esquemas de conexiones para el ondulator con conexión de corriente alterna monofásica (230 V) y trifásica (400 V).

Para la instalación de un inversor con una conexión de corriente alterna monofásica: conecte una bomba de calor existente y el inversor monofásico siempre a la misma fase.

D.1 Esquema de conexiones conexión monofásica y trifásica

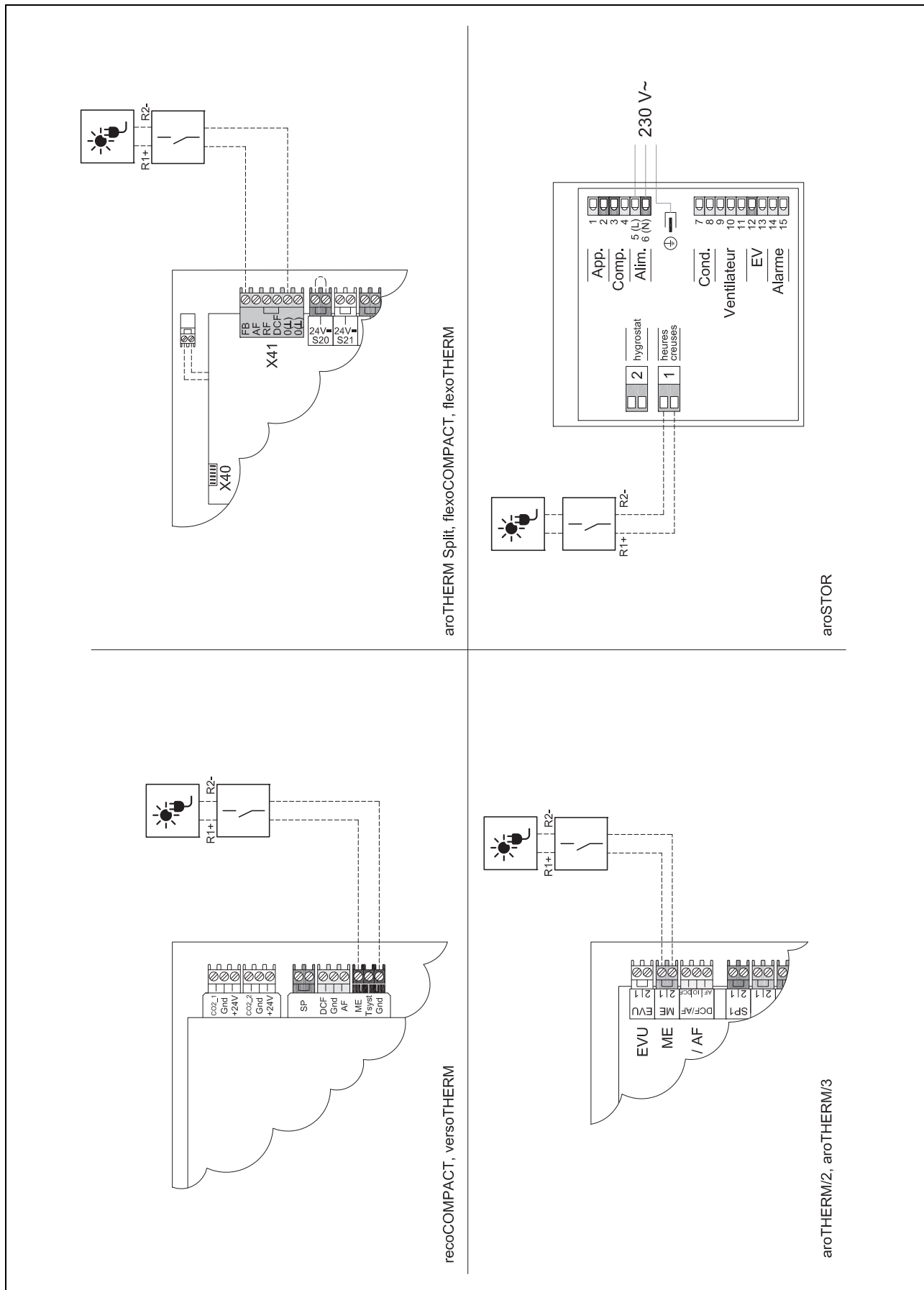


15a Contador eléctrico trifásico

15b Módulo de ampliación de la gestión de alimentación

15c	Inversor VPV I	17a	Disyuntor
15d	Contador de energía	37	Interruptor diferencial (si es necesario)
16	Módulo fotovoltaico		

D.2 Esquema de conexiones conexión de las bombas de calor y del acumulador de agua caliente sanitaria de las bombas de calor



D.2.1 Ajustes requeridos en el regulador

Ent. Multifunción: PV











D.2.2 Ajustes necesarios en el acumulador de agua caliente sanitaria de las bombas de calor

MODO PV: ECO










E Vista general de las notificaciones de eventos y solución de problemas

E.1 Notificaciones de eventos y solución de problemas

Si no puede solucionar una avería con ayuda de la siguiente tabla, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica.

Notificación de eventos	Símbolo	Causa	Medida
La toma de datos ha fallado		Ha fallado un ajuste ya que no fue transferido correctamente.	Realice el ajuste de nuevo.
Formación de sistema aislado detectada		<ul style="list-style-type: none"> - La red no conduce tensión (autofuncionamiento del inversor). - Por motivos de seguridad, el inversor no debe alimentar a la red. El inversor se apaga mientras el error existe (la pantalla está oscura).	Compruebe la instalación de corriente alterna (conexión de casa): <ul style="list-style-type: none"> - Compruebe el disyuntor (fusible) y, dado el caso, conéctelo. - Compruebe el interruptor de corriente de defecto y, dado el caso, conéctelo. - Sustituya los interruptores defectuosos.
FE no conectada		La tierra funcional no está conectada. Por motivos de seguridad, el inversor no debe alimentar a la red.	<ul style="list-style-type: none"> - Asegúrese de que la instalación de corriente alterna (conexión de casa) es correcta. - Asegúrese de que el conductor de puesta a tierra está conectado correctamente.
Corriente defecto demasiado alta		La corriente residual que fluye de la entrada positiva o negativa a través de los generadores PV a la tierra, excede el valor admisible. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones legales mientras el estado de error existe.	<ul style="list-style-type: none"> - Asegúrese de que ninguno de los cables de corriente continua está conectado a tierra. - Asegúrese de que solo se utilizan módulos fotovoltaicos adecuados. - Asegúrese de que la instalación de corriente continua es correcta. - Garantice el funcionamiento del generador fotovoltaico con un aparato de medición adecuado.
Mal funcionamiento del conv. elevador		Un componente interno del inversor está defectuoso. El inversor no alimenta o alimenta la red con poca potencia.	Consulte las medidas sobre Info interna .
Equipo sobrecalentado		A pesar de la reducción de potencia, se ha excedido la temperatura máxima admisible. El inversor no alimenta a la red hasta que no se haya alcanzado el rango de temperatura admisible.	Consulte las medidas sobre Info interna .
Versión hardware convert. elev. errónea		El inversor no puede reconocer un componente interno o dicho componente no es apropiado para el resto de componentes. El inversor no alimenta a la red.	Consulte las medidas sobre Info interna .
Convertidor elevador no conectado		La conexión del componente interno se ha interrumpido. El inversor no alimenta a la red.	Consulte las medidas sobre Info interna .
Info interna		-	<ul style="list-style-type: none"> - Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica. - Dado el caso, sustituya el inversor.
Aviso interno		-	Consulte las medidas sobre Info interna .

Anexo

Notificación de eventos	Símbolo	Causa	Medida
Error interno		-	Consulte las medidas sobre Info interna .
Error de aislamiento		La resistencia de aislamiento entre la entrada positiva y negativa y tierra no alcanza el valor admisible. Por motivos de seguridad, el inversor no debe alimentar a la red.	Consulte las medidas sobre Corriente de defecto demasiado alta .
No branding		El inversor no tiene datos correctos de los dispositivos. Por esta razón, el inversor no puede alimentar a la red.	Si la notificación se produce más de 5 veces al día, llame al Servicio de Asistencia Técnica.
No hay conexión con el contador de energía		Entre el inversor y el contador de energía no existe ninguna conexión de comunicación o, si existe, no es correcta.	<ul style="list-style-type: none"> - Garantice una conexión correcta con el contador de energía. - Asegúrese de que en el punto del menú Menu principal → Ajustes → Gestión de energía → Configuración → se ha seleccionado el contador de energía correcto.
L y N cambiados		El conductor externo y neutral se han conectado de forma intercambiada. Por motivos de seguridad, el inversor no debe alimentar a la red.	<ul style="list-style-type: none"> - Compruebe la asignación de contactos en el conector de corriente alterna. - Compruebe la instalación de corriente alterna (conexión de casa):
Country parameters invalid		El inversor no puede alimentar a la red porque no tiene parámetros válidos.	Si la notificación se produce más de 5 veces al día, llame al Servicio de Asistencia Técnica.
Reducción de potencia por temperatura		Se alcanzó la temperatura máxima admisible.	Compruebe que se cumplen todas las condiciones de montaje.
Reading CountryCode failed		El inversor no pudo leer correctamente el país ajustado de la memoria.	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la configuración de país - Desconecte sin tensión el inversor de los circuitos de corriente continua y corriente alterna. Reinicie. - Solicite la contraseña del código de mantenimiento. Elimine la configuración de país. Ajuste de nuevo la configuración de país.
Ventilador defectuoso		El ventilador interno del inversor está defectuoso. Es posible que el inversor alimente la red con poca potencia.	Si la notificación se produce más de 5 veces al día, llame al Servicio de Asistencia Técnica.

Notificación de eventos	Símbolo	Causa	Medida
Frecuencia red demasiado alta para reconexión		Después de la desconexión, el inversor no puede volver a alimentar ya que la frecuencia de red supera el valor de conexión estipulado legalmente.	<ul style="list-style-type: none"> - Asegúrese de que está ajustada la configuración de país adecuada. - Informe a la empresa de suministro de energía local. - Solicite que la empresa de suministro de energía compruebe las condiciones de la red hasta el punto de transmisión de red de la instalación fotovoltaica. - Realice un análisis de red directamente en el punto de alimentación del o de los inversores. Realice un análisis de red en el punto de transferencia de red. Informe a la empresa de suministro de energía local sobre los resultados de las pruebas. - Consulte a la empresa de suministro de energía y adapte los valores umbrales de tensión de red y frecuencia de red. Para el ajuste, necesita un código de acceso (del generador de códigos). Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica. - Encargue a la empresa de suministro de energía local que compruebe el cumplimiento de la especificación correspondiente de la tensión de red y frecuencia de red.
Frecuencia red demasiado baja para reconexión		Después de la desconexión, el inversor no puede volver a alimentar ya que la frecuencia de red no alcanza el valor de conexión estipulado legalmente.	Consulte las medidas sobre Frecuencia red demasiado alta para reconexión .
Frecuencia red demasiado alta		La frecuencia de red existente en el inversor supera el valor admisible. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones legales mientras el estado de error existe.	Consulte las medidas sobre Frecuencia red demasiado alta para reconexión .
Frecuencia red demasiado baja		La frecuencia de red existente en el inversor no alcanza el valor admisible. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones legales mientras el estado de error existe.	Consulte las medidas sobre Frecuencia red demasiado alta para reconexión .
Relé red defectuoso		El inversor ha detectado que un relé de red está defectuoso y, por consiguiente, no alimenta a la red.	Si la notificación se produce más de 5 veces al día, llame al Servicio de Asistencia Técnica.
Tensión red demasiado baja para reconexión		Después de la desconexión, el inversor no puede volver a alimentar ya que la tensión de red no alcanza el valor de conexión estipulado legalmente.	Consulte las medidas sobre Frecuencia red demasiado alta para reconexión .
Tensión red Ø demasiado alta		La tensión de salida medida en un periodo estipulado legalmente supera el rango de tolerancia admisible. El inversor se apaga automáticamente mientras existe el estado de error.	Consulte las medidas sobre Frecuencia red demasiado alta para reconexión .
Tensión red Ø demasiado baja		La tensión de salida medida en un periodo estipulado legalmente no alcanza el rango de tolerancia admisible. El inversor se apaga automáticamente mientras existe el estado de error.	Consulte las medidas sobre Frecuencia red demasiado alta para reconexión .
Tensión red demasiado alta		La tensión de red existente en el inversor supera el valor admisible. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones legales mientras el estado de error existe.	Consulte las medidas sobre Frecuencia red demasiado alta para reconexión .
Tensión red demasiado alta para reconexión		Después de la desconexión, el inversor no puede volver a alimentar ya que la tensión de red supera el valor de conexión estipulado legalmente.	Consulte las medidas sobre Frecuencia red demasiado alta para reconexión .

Anexo

Notificación de eventos	Símbolo	Causa	Medida
Tensión red demasiado baja		La tensión de red existente en el inversor no alcanza el valor admisible. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones legales mientras el estado de error existe.	Consulte las medidas sobre Frecuencia red demasiado alta para reconexión .
Corriente de red CC Offset demasiado alta		La parte de corriente CA que es alimentada a la red por el inversor supera el valor admisible. El inversor se apaga automáticamente debido a las especificaciones legales mientras el estado de error existe.	Consulte las medidas sobre Frecuencia red demasiado alta para reconexión .
Tensión FV demasiado alta		La tensión de entrada existente en el inversor supera el valor admisible.	<ul style="list-style-type: none"> - Asegúrese de que la tensión fotovoltaica es inferior a la tensión de entrada máxima del inversor. - Asegúrese de que el generador fotovoltaico para el uso con el inversor tiene las dimensiones adecuadas.
Corriente FV demasiado alta		La corriente de entrada en el inversor supera el valor admisible. El inversor limita la corriente al valor admisible.	<ul style="list-style-type: none"> - Asegúrese de que el generador fotovoltaico para el uso con el inversor tiene las dimensiones adecuadas.
RS485-Gateway activada		No es posible comunicarse con el inversor a través de la interfaz RS485.	Si la notificación se produce más de 5 veces al día, llame al Servicio de Asistencia Técnica.
El autotest ha fallado		Durante la autocomprobación se produce un error, la autocomprobación fue cancelada.	<p>Validez: excepto Italia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ignore el mensaje y elimine el registro de eventos. <p>Validez: Italia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repita la autocomprobación después de aprox. 10 minutos o con una mayor radiación solar. - Si la autocomprobación volvió a ser cancelada, compruebe la configuración del país y repita la autocomprobación. - Si la autocomprobación volvió a cancelarse, compruebe la instalación de corriente alterna (conexión de casa). - Si se canceló de nuevo la autocomprobación, llame al Servicio de Asistencia Técnica.
ENS Software incompatible		Tras la actualización de firmware, los diferentes estados de software no coinciden entre sí.	Si la notificación se produce más de 5 veces al día, llame al Servicio de Asistencia Técnica.
PU Software incompatible		Tras la actualización de firmware, los diferentes estados de software no coinciden entre sí.	Si la notificación se produce más de 5 veces al día, llame al Servicio de Asistencia Técnica.
Hora/fecha perdidas		<ul style="list-style-type: none"> - El inversor ha perdido la hora ya que estuvo demasiado tiempo desconectado de la red. - Los datos de potencia no han podido almacenarse, notificaciones de eventos solo con la fecha errónea. 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija los ajustes de fecha y hora.

E.2 Solución de averías

Antes de realizar alguna de las siguientes medidas, compruebe si la avería se ha identificado mediante las notificaciones de eventos y solución de problemas y si se puede subsanar.

Avería	Causa	Medida
La pantalla está oscura y no hay ninguna indicación de cifras.	La instalación de corriente alterna no es adecuada.	Compruebe la instalación de corriente alterna (conexión de casa): <ul style="list-style-type: none"> – Compruebe el disyuntor (fusible) y, dado el caso, conéctelo. – Compruebe el interruptor de corriente de defecto y, dado el caso, conéctelo.
	Inversor defectuoso.	Dado el caso, llame al Servicio de Asistencia Técnica. Sustituya el inversor.
	El conector de corriente alterna no está en buen estado.	Compruebe el conector de corriente alterna: <ul style="list-style-type: none"> – Abra el conector. – Asegúrese de que las uniones atornilladas se encuentran en un estado mecánico y eléctrico adecuado.
Sin potencia de salida Indicación Indicación en pantalla: -- W	No hay disponible suficiente potencia del generador fotovoltaico.	Compruebe si existen, p. ej., las siguientes causas y elimínelas si es posible: <ul style="list-style-type: none"> – nieve en los módulos fotovoltaicos – sombreado de los módulos fotovoltaicos – alta nubosidad – Amanecer/atardecer o noche
	La instalación de corriente continua no está en buen estado.	Compruebe la instalación de corriente continua y, dado el caso, repárela: <ul style="list-style-type: none"> – partes raídas o mellas de presión en cables de corriente continua – conexiones rápidas de corriente continua – engaste Compruebe si existen resistencias de contacto provocadas por la corrosión y solúciónelas.
	El seccionador de potencia para corriente continua se encuentra en la posición 0.	Ponga el seccionador de potencia para corriente continua en la posición 1 hasta que encaje de manera audible.
	La tensión del módulo fotovoltaico es inferior a la tensión de entrada mínima del inversor respectivo.	Compruebe la tensión del módulo fotovoltaico directamente en la pantalla del inversor. Garantice la compatibilidad de los módulos fotovoltaicos. Dado el caso, pregunte al Servicio de Asistencia Técnica.
	La conexión de corriente continua negativa y la conexión de corriente continua positiva están intercambiadas.	Mida la tensión de marcha en vacío de la fase o fases y compruebe la polaridad de los cables o conectores. Conecte correctamente la conexión de corriente continua negativa y la conexión de corriente continua positiva. Garantice una conexión de corriente continua correcta.
	No se alcanza la tensión de entrada mínima correspondiente.	Compruebe el dimensionado del sistema en cuanto a la cantidad de fases y módulos por fase. Dado el caso, adapte el generador fotovoltaico a los requerimientos del inversor.
	Inversor defectuoso.	Dado el caso, llame al Servicio de Asistencia Técnica. Sustituya el inversor.
Muy poca potencia de salida Indicación Indicación en pantalla: 0 W	Los cambios realizados en una instalación fotovoltaica existente han provocado defectos en la corriente continua o en la instalación de corriente alterna.	Compruebe la instalación de corriente continua y corriente alterna. Garantice una conexión de corriente continua o alterna correcta.

Anexo

Avería	Causa	Medida
Muy poca potencia de salida Indicación Indicación en pantalla: 0 W	El inversor muestra una tensión fotovoltaica de 10000 V. Inversor defectuoso.	Dado el caso, llame al Servicio de Asistencia Técnica. Sustituya el inversor.
	El registrador de datos externo o gestor de energía envía una señal para el límite de potencia.	Compruebe la configuración del límite de potencia en el menú de servicio o la configuración del registrador de datos externo y, dado el caso, corrija la configuración.
	Módulos fotovoltaicos defectuosos o con la polaridad incorrecta o partes del generador fotovoltaico con la polaridad incorrecta	Compruebe la curva del generador directamente en la pantalla del inversor. Realice las indicaciones para la solución de problemas ante la avería "Sin potencia de salida".
	Inversor defectuoso.	Dado el caso, llame al Servicio de Asistencia Técnica. Sustituya el inversor.

F Datos técnicos

Lado de entrada de corriente continua (conexión del generador fotovoltaico)

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Potencia de entrada máx. con la máx. potencia activa de salida	1.540 W	2.050 W	2.560 W
Máx. tensión de entrada	450 V	450 V	450 V
Cantidad de MPP-Tracker	1	1	1
Rango de tensión de entrada de servicio con potencia nominal	120 ... 360 V	160 ... 360 V	200 ... 360 V
Rango de tensión MPP	75 ... 360 V	75 ... 360 V	75 ... 360 V
Máx. corriente de entrada	13 A	13 A	13 A
Máx. corriente de cortocircuito	15 A	15 A	15 A

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Potencia de entrada máx. con la máx. potencia activa de salida	3.070 W	3.770 W
Máx. tensión de entrada	750 V	750 V
Cantidad de MPP-Tracker	1	2
Rango de tensión de entrada de servicio con potencia nominal	230 ... 600 V	280 ... 600 V
Rango de tensión MPP	125 ... 600 V	150 ... 600 V
Máx. corriente de entrada	13 A	2x 13 A
Máx. corriente de cortocircuito	15 A	15 A

Lado de salida del inversor (conexión a la red)

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Tensión de salida (depende de la configuración del país)	185 ... 276 V	185 ... 276 V	185 ... 276 V
Tensión de salida nominal	230 V	230 V	230 V
Potencia nominal	1.500 W	2.000 W	2.500 W
Máx. potencia aparente	1.500 V·A	2.000 V·A	2.500 V·A
Máx. corriente de salida	≤ 12 A	≤ 12 A	≤ 14 A
Frecuencia nominal	- 50 Hz - 60 Hz	- 50 Hz - 60 Hz	- 50 Hz - 60 Hz

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Frecuencia de red (depende de la configuración del país)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Potencia perdida en el funcionamiento nocturno	< 3 W	< 3 W	< 3 W
Fases de alimentación	monofásico	monofásico	monofásico
Factor de distorsión (cos ϕ = 1)	3 %	3 %	3 %
Factor de potencia cos ϕ	0,8 capacitivo ... 0,8 inductivo	0,8 capacitivo ... 0,8 inductivo	0,8 capacitivo ... 0,8 inductivo

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Tensión de salida (depende de la configuración del país)	185 ... 276 V	185 ... 276 V
Tensión de salida nominal	230 V	230 V
Potencia nominal	3.000 W	3.680 W
Máx. potencia aparente	3.000 V·A	3.680 V·A
Máx. corriente de salida	≤ 14 A	≤ 16 A
Frecuencia nominal	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz
Frecuencia de red (depende de la configuración del país)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Potencia perdida en el funcionamiento nocturno	< 3 W	< 3 W
Fases de alimentación	monofásico	monofásico
Factor de distorsión (cos ϕ = 1)	3 %	3 %
Factor de potencia cos ϕ	0,8 capacitivo ... 0,8 inductivo	0,8 capacitivo ... 0,8 inductivo

Caracterización del comportamiento operativo

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Rendimiento máx.	≤ 97,4 %	≤ 97,4 %	≤ 97,4 %
Rendimiento europeo	96,1 %	96,5 %	96,6 %
Rendimiento MPP	> 99,0 % dinámico; > 99,7 % estático	> 99,0 % dinámico; > 99,7 % estático	> 99,0 % dinámico; > 99,7 % estático
Consumo propio	< 20 W	< 20 W	< 20 W
Reducción de potencia con potencia máxima a partir de	50°C _{TAMB}	50°C _{TAMB}	50°C _{TAMB}

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Rendimiento máx.	≤ 97,0 %	≤ 97,0 %
Rendimiento europeo	96,3 %	96,3 %
Rendimiento MPP	> 99,0 % dinámico; > 99,7 % estático	> 99,0 % dinámico; > 99,7 % estático
Consumo propio	< 20 W	< 20 W
Reducción de potencia con potencia máxima a partir de	50°C _{TAMB}	45°C _{TAMB}

Seguridad

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Clase de protección	II	II	II
Principio de separación	sin separación galvánica, sin transformador	sin separación galvánica, sin transformador	sin separación galvánica, sin transformador
Control de la red	sí, integrado	sí, integrado	sí, integrado

Anexo

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Control de corriente de defecto	sí, integrado (el inversor no puede provocar por su construcción ningún error de corriente continua)	sí, integrado (el inversor no puede provocar por su construcción ningún error de corriente continua)	sí, integrado (el inversor no puede provocar por su construcción ningún error de corriente continua)
Protección contra polaridad inversa	sí	sí	sí

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Clase de protección	II	II
Principio de separación	sin separación galvánica, sin transformador	sin separación galvánica, sin transformador
Control de la red	sí, integrado	sí, integrado
Control de corriente de defecto	sí, integrado (el inversor no puede provocar por su construcción ningún error de corriente continua)	sí, integrado (el inversor no puede provocar por su construcción ningún error de corriente continua)
Protección contra polaridad inversa	sí	sí

Condiciones de uso

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Ámbito de aplicación	En espacios interiores, en el exterior	En espacios interiores, en el exterior	En espacios interiores, en el exterior
Clase climática según IEC 60721-3-3	4K4H	4K4H	4K4H
Temperatura ambiente	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C
Temperatura de almacenamiento	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C
Humedad relativa (sin condensación)	0 ... 100 %	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Altura de instalación sobre el nivel del mar	≤ 2.000 m	≤ 2.000 m	≤ 2.000 m
Grado de contaminación	3	3	3
Nivel sonoro	31 dB(A)	31 dB(A)	31 dB(A)

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Ámbito de aplicación	En espacios interiores, en el exterior	En espacios interiores, en el exterior
Clase climática según IEC 60721-3-3	4K4H	4K4H
Temperatura ambiente	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C
Temperatura de almacenamiento	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C
Humedad relativa (sin condensación)	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Altura de instalación sobre el nivel del mar	≤ 2.000 m	≤ 2.000 m
Grado de contaminación	3	3
Nivel sonoro	31 dB(A)	31 dB(A)

Equipamiento y versión

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Tipo de protección	IP 65	IP 65	IP 65
Categoría de sobretensión	III (CA), II (CC)	III (CA), II (CC)	III (CA), II (CC)
Conexión de corriente continua	<ul style="list-style-type: none"> - Phoenix Contact SUNCLIX (1 x par) - Diámetro del conductor 2,5 ... 6 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Phoenix Contact SUNCLIX (1 x par) - Diámetro del conductor 2,5 ... 6 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Phoenix Contact SUNCLIX (1 x par) - Diámetro del conductor 2,5 ... 6 mm²

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Conexión de corriente alterna	<ul style="list-style-type: none"> - Conector Wieland RST25i3 - Diámetro del conductor 10 ... 14 mm² - Diámetro del conductor 1,5 ... 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Conector Wieland RST25i3 - Diámetro del conductor 10 ... 14 mm² - Diámetro del conductor 1,5 ... 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Conector Wieland RST25i3 - Diámetro del conductor 10 ... 14 mm² - Diámetro del conductor 1,5 ... 4 mm²
Dimensiones desembalado (An x Al x P)	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm
Peso sin embalaje	11,7 kg	11,7 kg	11,7 kg
Pantalla	Pantalla gráfica 128 x 64 píxeles	Pantalla gráfica 128 x 64 píxeles	Pantalla gráfica 128 x 64 píxeles
Conexiones de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: interfaz Ethernet ((RJ45)) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 conexión al contador de energía) 	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: interfaz Ethernet ((RJ45)) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 conexión al contador de energía) 	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: interfaz Ethernet ((RJ45)) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 conexión al contador de energía)
Seccionador de potencia de corriente continua integrado	sí, conforme a DIN VDE 0100-712	sí, conforme a DIN VDE 0100-712	sí, conforme a DIN VDE 0100-712
Principio de refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilador de temperatura controlada - velocidad variable - interno (protegido contra el polvo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilador de temperatura controlada - velocidad variable - interno (protegido contra el polvo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilador de temperatura controlada - velocidad variable - interno (protegido contra el polvo)

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Tipo de protección	IP 65	IP 65
Categoría de sobretensión	III (CA), II (CC)	III (CA), II (CC)
Conexión de corriente continua	<ul style="list-style-type: none"> - Phoenix Contact SUNCLIX (1 x par) - Diámetro del conductor 2,5 ... 6 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Phoenix Contact SUNCLIX (2 x pares) - Diámetro del conductor 2,5 ... 6 mm²
Conexión de corriente alterna	<ul style="list-style-type: none"> - Conector Wieland RST25i3 - Diámetro del conductor 10 ... 14 mm² - Diámetro del conductor 1,5 ... 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Conector Wieland RST25i3 - Diámetro del conductor 10 ... 14 mm² - Diámetro del conductor 1,5 ... 4 mm²
Dimensiones desembalado (An x Al x P)	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm
Peso sin embalaje	12,4 kg	14 kg
Pantalla	Pantalla gráfica 128 x 64 píxeles	Pantalla gráfica 128 x 64 píxeles
Conexiones de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: interfaz Ethernet ((RJ45)) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 conexión al contador de energía) 	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: interfaz Ethernet ((RJ45)) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 conexión al contador de energía)
Seccionador de potencia de corriente continua integrado	sí, conforme a DIN VDE 0100-712	sí, conforme a DIN VDE 0100-712
Principio de refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilador de temperatura controlada - velocidad variable - interno (protegido contra el polvo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilador de temperatura controlada - velocidad variable - interno (protegido contra el polvo)

Índice de palabras clave

Índice de palabras clave

A	
Aislamiento, comprobación	87
C	
Cableado, comprobación	87
Componentes, comprobación	86
Cualificación	72
D	
Dimensiones	76
Disposiciones	73
Dispositivo de seguridad	73
Distancia mínima	76
Documentación	74
E	
Electricidad	72
Eliminación, embalaje	89
Eliminar el embalaje	89
Entrega, usuario	86
Esquema	73
F	
Fecha, ajuste	84
Formato de la fecha, ajuste	84
Formato de la hora, ajuste	84
H	
Herramienta	73
Homologación CE	75
Hora, ajuste	84
I	
Idioma del menú, ajuste	83
Informe de mantenimiento, redacción	87
Interruptor diferencial	77
M	
Material suministrado	75
N	
Número de serie	75
O	
Ondulador, comprobación	86
P	
País, ajuste	84
Peso	77
Potencia reactiva, ajuste	84
Primera puesta en marcha	85
Producto, conservación	87
profesional autorizado	72
Protección por puesta a tierra, comprobación	87
R	
Referencia del artículo	75
T	
Tensión	72
Trabajos de mantenimiento, finalización	87
Trabajos de mantenimiento, preparación	86
U	
Utilización adecuada	72
V	
Validez, instrucciones	74

Bruksanvisning

Innhold

1	Sikkerhet.....	108
1.1	Tiltent bruk	108
1.2	Generelle sikkerhetsanvisninger	108
2	Merknader om dokumentasjonen	109
2.1	Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges	109
2.2	Oppbevaring av dokumentasjonen.....	109
2.3	Veiledningens gyldighet.....	109
3	Produktbeskrivelse.....	109
3.1	Opplysninger på typeskiltet	109
3.2	Serienummer	109
3.3	Produktoversikt.....	109
3.4	Nettovervåking.....	110
3.5	Kjøling.....	110
3.6	CE-merking.....	110
4	Drift	110
4.1	Betjeningskonsept	110
4.2	Ta i drift.....	112
4.3	Betjene grunnleggende funksjoner.....	112
5	Feilsøking	113
5.1	Fremgangsmåte ved synlige skader.....	113
5.2	Feilsøking	113
6	Pleie og vedlikehold	113
6.1	Vedlikehold	113
6.2	Vedlikehold	113
6.3	Rengjøring av produktet	113
7	Ta ut av drift	114
7.1	Ta ut av drift midlertidig	114
7.2	Ta ut av drift permanent.....	114
8	Resirkulering og kassering.....	114
	Tillegg.....	115
A	Oversikt over betjenings- og visningsfunksjoner.....	115
A.1	Betjenings- og visningsfunksjoner	115
B	Oversikt over hendelsesmeldinger og feilsøking	121
B.1	Hendelsesmelding og feilsøking	121



1 Sikkerhet

1 Sikkerhet

1.1 Tiltent bruk

Ved feil eller ikke tiltent bruk kan det oppstå fare for brukerens eller tredjeparts liv og helse eller skader på produktet eller andre materielle skader.

Produktet brukes til å omforme solcellemodulenes likestrøm til vekselstrøm i overensstemmelse med nettet.

Den tiltente bruken innebærer:

- å overholde bruksanvisningene som følger med produktet og alle andre komponenter i anlegget
- å overholde alle inspeksjons- og servicebetingelsene som er oppført i veiledningene.

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledningen, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Ikke-forskriftsmessig er også enhver umiddelbar kommersiell og industriell bruk.

Obs!

Alt misbruk er forbudt!

1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger

1.2.1 Livsfare på grunn av elektrisk støt

I et solcelleanlegg kan det oppstå høy like-spennning allerede ved lavt lysinnfall.

- ▶ Ikke berør noen strømførende komponenter.

1.2.2 Fare på grunn av feilbetjening

Ved feilbetjening kan du utsette deg selv og andre for fare, og du kan forårsake materielle skader.

- ▶ Sørg for å lese denne håndboken og all gjeldende dokumentasjon for øvrig, spesielt kapitlet "Sikkerhet" og advarslene.
- ▶ Utfør arbeidene som er angitt i denne driftsveiledningen.

1.2.3 Fare for forbrenning eller skålding på grunn av varme komponenter

Produktdeler blir varme under bruk.

- ▶ Ikke berør produktet eller produktets deler før de er avkjølt.

1.2.4 Fare for personskader og materiell skade ved ikke-forskriftsmessig eller forsømt vedlikehold og reparasjon

- ▶ Forsøk aldri å utføre vedlikeholdsarbeid eller reparasjoner på produktet på egen hånd.
- ▶ Få feil og skader utbedret av en installatør omgående.
- ▶ Overhold de angitte vedlikeholdsintervallene.



Merknader om dokumentasjonen 2

2 Merknader om dokumentasjonen

2.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges

- Følg alle bruksanvisninger som er vedlagt komponentene i anlegget.

2.2 Oppbevaring av dokumentasjonen

- Oppbevar denne veiledningen og all gjeldende dokumentasjon for øvrig, for senere bruk.

2.3 Veiledningens gyldighet

DeNNe veiledningen gjelder utelukkende for:


Produkt - artikkelnummer

Gyldighet: Spain, Great Britain, Norge

VPV I 1500/2 230V	0010024742
VPV I 2000/2 230V	0010024743
VPV I 2500/2 230V	0010024744
VPV I 3000/2 230V	0010024745
VPV I 4000/2 230V	0010024746

3 Produktbeskrivelse

3.1 Opplysninger på typeskiltet

Opplysninger på typeskiltet	Betydning
Serienr.	Serienummer
VPV I xxxx/2 xx0 V	Typebetegnelse
VPV	Vaillant solcelleanlegg
I	Vekselretter
xxxx	Effektkategori
/2	Produktgenerasjon
DC-PV Input:	
U_DC	Likespenning
V_MPP	SpeNning ved maksimalt effektunkt
I_max	Strømstyrke
I_R	Kortslutningsstrøm
Overvoltage Category	OverspeNNingskategori
AC Output:	
U_AC	Vekselspanning
Power factor	Effektfaktor
I_out	Strømstyrke
P_max	Ytelse
Overvoltage category	OverspeNNingskategori
IP classification	Beskyttelsesgrad
	Beskyttelsesklasse II

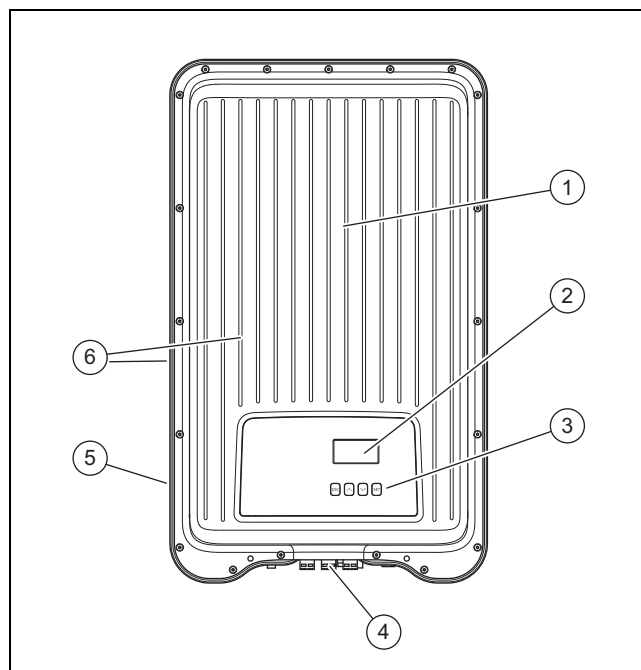
3.2 Serienummer

Det 7. til 16. sifferet i serienummeret utgjør artikkelnummeret.

Serienummeret er angitt på en merkeplate på venstre side av produktet.

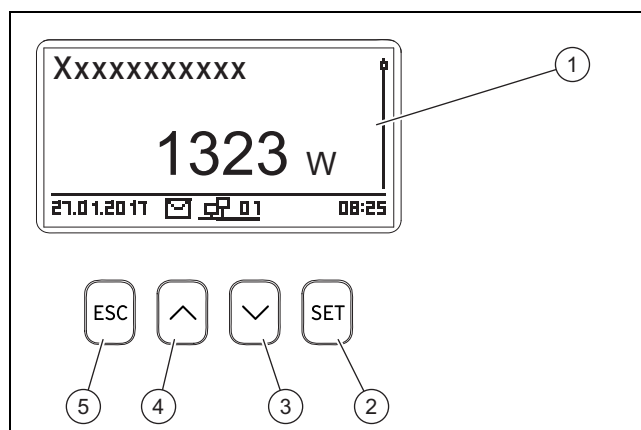
3.3 Produktoversikt

3.3.1 Produktets oppbygning



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Beskyttelsesdeksel | 5 | Typeskilt |
| 2 | Display | 6 | Kjølelameller (forsiden og baksiden av produktet) |
| 3 | Betjenings-elementer | | |
| 4 | Betjenings-elementer og koblinger (undersiden av produktet) | | |

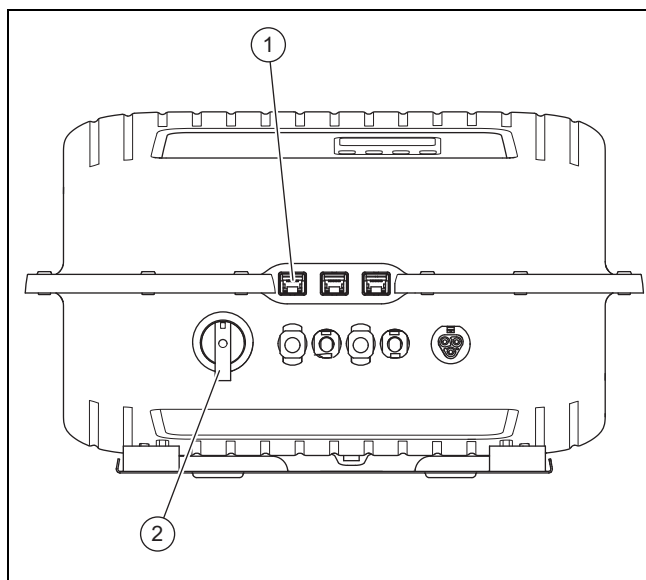
3.3.2 Display og betjenings-elementer



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----------|
| 1 | Display (eksempel med hovedbilde) | 3 | ▼-knapp |
| 2 | SET -knapp | 4 | ▲-knapp |
| | | 5 | ESC-knapp |

4 Drift

3.3.3 Betjenings-elementer og koblinger på undersiden av produktet



1 Ethernet-grensesnitt (RJ45) 2 Lastutkoblingsbryter for likestrøm

3.4 Nettovervåking

Under matingen kontrollerer vekselretteren nettparameterne kontinuerlig.

Hvis ikke nettet overholder lovkravene, kobler vekselretteren automatisk ut.

Når lovkravene igjen er oppfylt, kobler vekselretteren automatisk inn.

3.5 Kjøling

Den interne temperaturreguleringen hindrer for høy driftstemperatur.

Hvis den indre temperaturen er for høy, tilpasser vekselretteren automatisk effektforbruket fra solcellegeneratoren, slik at varmeavgivelsen og driftstemperaturen synker.

Huset til vekselretteren sørger for at den avkjøles av konveksjon.

INNe i det lukkede huset fordeler en vedlikeholdsfri ventilator overskuddsvarmen jevnt på husoverflaten.

3.6 CE-merking



CE-merkingen dokumenterer at produktene ifølge typeskiltet oppfyller de grunnleggende kravene i gjeldende direktiver.

Samsvarserklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

4 Drift

4.1 Betjeningskonsept

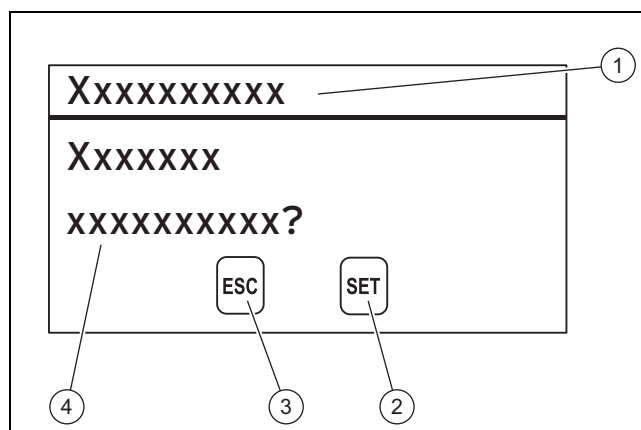
Betjenings-element	Funksjoner
ESC	<ul style="list-style-type: none"> Avbryte endring av en innstillingsverdi Svare nei i dialog Gå ett valgnivå opp Slå på lys på skjermen Kvittere hendelsesmelding
SET	<ul style="list-style-type: none"> Bekreft endring av en innstillingsverdi Svare Ja i dialogen (trykk i ≥ 1 sekund) Velge innstillingsverdi Gå ett valgnivå ned Åpne meny Slå på lys på skjermen Kvittere hendelsesmelding
✓ eller ^	<ul style="list-style-type: none"> Redusere eller øke innstillingsverdi Rulle i meny punkter Veksle mellom innstillingsverdier Slå på lys på skjermen Kvittere hendelsesmelding

Verdier som kan stilles iNN, blinker alltid.

Det som er valgt, utheves med hvit skrift på svart bakgrunn på skjermen.

Symbol	Betydning
<input type="checkbox"/>	Menypunkt ikke valgt
<input checked="" type="checkbox"/>	Menypunkt valgt (enkeltvalg)
<input checked="" type="checkbox"/>	Menypunkt utført i sjekkliste eller Menypunkt valgt (flervalg)

► Bekreft alltid endringen av en verdi. Først deretter er den nye iNNstillingen lagret.



1 Dialogoverskrift 3 Symbolet til knappen med funksjon for denne dialogen
2 Symbolet til knappen med funksjon for denne dialogen 4 Innhold i dialogen

Når en dialog vises på displayet, er det nødvendig å skrive iNN et svar.

4.1.1 Betjenings- og visningsnivåer

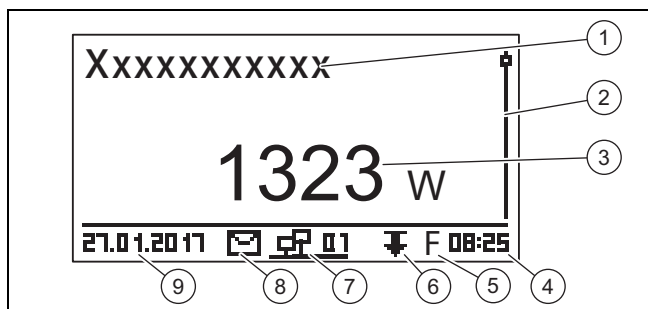
Produktet har to betjenings- og visningsnivåer.

På brukernivået finner du informasjon og innstillingsmuligheter du trenger som bruker:

Installatørnivået er forbeholdt installatøren. Det er beskyttet med en kode. Bare installatører kan endre innstillinger på installatørnivået:

Oversikt – Hovedmeny (→ Side 115)

4.1.1.1 Hovedbilde

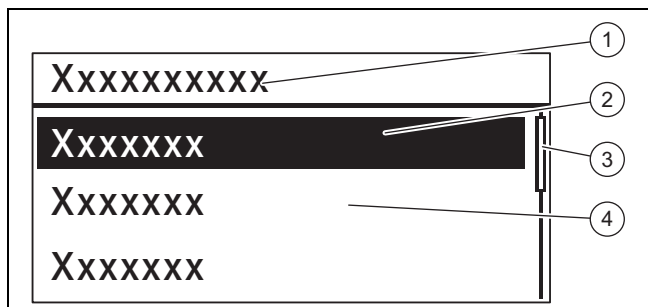


- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Betegnelse på den viste måleverdien | 6 | Effektreduksjon |
| 2 | Rullefelt | 7 | Dataforbindelse |
| 3 | Verdien til den viste måleverdien med enhet | 8 | Symbol for hendelsesmelding som ikke er kvittert |
| 4 | Gjeldende klokkeslett | 9 | Vekselvis: Gjeldende dato eller IP-adressen til vekselretteren |
| 5 | KonstantspeNNingsdrift slått på | | |

Trykk i minst ett sekund på ESC for å komme til hovedbildet.

I hovedbildet vises gjeldende måleverdier for solcelleanlegget (→ Betjenings- og visningsfunksjoner i vedlegget).

4.1.1.2 Hovedmeny

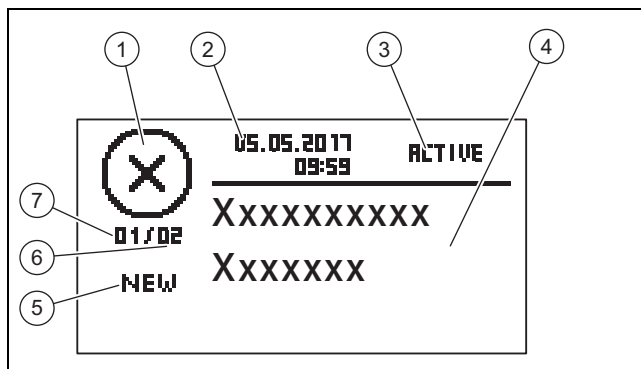


- | | | | |
|---|------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Valgnivå | 3 | Rullefelt |
| 2 | Valgt meny punkt | 4 | Andre meny punkter som kan velges |

► For å komme til hovedmenyen trykker du på knappen SET i hovedbildet.

Hovedmenyen inneholder meny punkter for grunnleggende innstillinger og informasjon om vekselretteren.

4.1.1.3 Hendelsesmelding



- | | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| 1 | Hendelsestype | 5 | Aktualitet |
| 2 | Oppstod dato og klokkeslett | | Blinker når NEW |
| 3 | Status for hendelsen | 6 | Summen av alle hendelsesmeldingene i hendelsesloggen |
| 4 | Teksten i hendelsesmeldingen | 7 | Nummeret til hendelsesmeldingen i hendelsesloggen |

Det finnes 3 hendelsestyper:

Symbol	Hendelsestype	Betydning
	Informasjon	Ingen tiltak kreves. Anlegget fortsetter å produsere strøm.
	Advarsel	Tiltak kreves. Anlegget produserer strøm, effektbegrensning er mulig.
	Feil	Tiltak kreves. Anlegget produserer ikke strøm.

Hvilket tiltak som er nødvendig ved en advarsel eller feil, kan du se i Oversikt over feilmeldinger og feilsøking (→ Side 121) i vedlegget.

Hendelsesmeldinger med en advarsel eller feil signaliseres i tillegg av et rødt blinkende lys på displayet.

Hendelsesmeldinger med en advarsel eller feil kan i tillegg signaliseres med en lydalarm. Du finner informasjon om konfigurasjonen av lydalarmer i Oversikt over betjenings- og visningsfunksjoner (→ Side 115) i vedlegget.

Displaylyset blinker rødt helt til alle årsakene til hendelsesmeldingene av typen advarsel eller feil er korrigert.

- 2 x lyd: advarsel
- 3 x lyd: feil

En ny hendelsesmelding vises på displayet helt til den kvitteres, feilen er korrigert eller en nyere hendelsesmelding oppstår.

Hvis statusen angis som **ACTIVE** er feilen som er årsaken til feilmeldingen, ikke utbedret ennå.

Når feilen er korrigert, angis datoen for korrigeringen som status.

Du finner en fullstendig oversikt over hendelsesmeldingene (→ Side 121) i vedlegget.

4 Drift

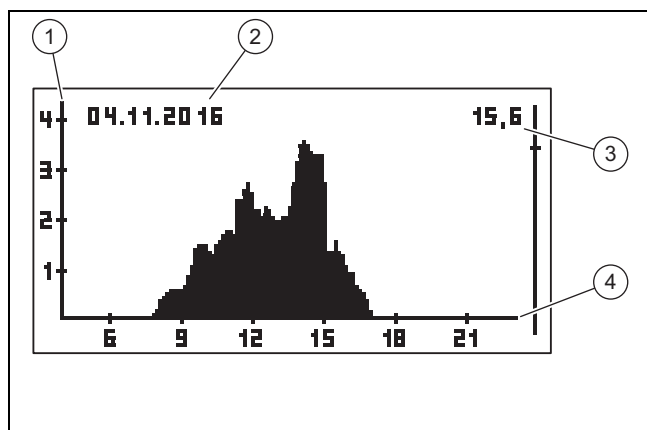
4.1.1.4 Grafikk – Eksempel på visning av utbytte

Dags-, måneds- og årsutbytte kan vises i et diagram.

Du finner en fullstendig oversikt over utbyttevisningene i Oversikt over betjenings- og visningsfunksjoner (→ Side 115).

Bildet viser et dagsutbytte som eksempel:

Hovedmeny → Produksjon → Dagsproduksjon



- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Y-akse
Utbytte i kWh ¹⁾ | 3 | Summen av de enkelte
utbytteverdiene som
vises i diagrammet, i
kWh |
| 2 | Tidsrom for et enkelt-
utbytte
her utbytte/dag | 4 | X-akse
Tid, her i h ²⁾ |

¹⁾ Hvis en M vises på Y-aksen på displayet, vises utbyttet i MWh.

²⁾ Avhengig av utbyttetypen som vises.

Skaleringen endres avhengig av maksimumsverdien.

Vær oppmerksom på maksimal tid for lagring av utbytte:

Type utbytte	Lagringstid
10 minutters-verdier	31 dager
Dagsutbytte	13 måneder
Månedsutbytte	30 år
Årsutbytte	30 år
Totalt utbytte	Ubegrenset

4.2 Ta i drift

Overlatt idriftsettingen av vekselretteren til en installatør.

4.3 Betjene grunnleggende funksjoner

4.3.1 Bestemme verdier for hovedbildet

I Oversikt over betjenings- og visningsfunksjoner i vedlegget kan du se hvilke måleverdier som kan vises i hovedbildet.

Bestem om nødvendig måleverdiene som skal vises i hovedbildet.

- ▶ Gå til hovedmenyen.
- ▶ Velg menypanelet **Innstillinger**, og trykk på SET.
- ▶ Velg **Måleverdi**, og trykk på SET.
- ▶ Velg måleverdien som skal vises i hovedbildet, med ^ eller v, og trykk på SET.
- ▶ Trykk på ESC.

- ▶ Velg eventuelt flere måleverdier som beskrevet over.
- ▶ Trykk i minst ett sekund på ESC for å komme til hovedbildet igjen.
 - ◀ De valgte måleverdiene vises nå i hovedbildet.

4.3.2 Vis måleverdier i hovedbildet

1. Trykk eventuelt på ESC i ett sekund for å komme til hovedbildet.
2. Velg ønsket måleverdi med ^ eller v.
3. Den ønskede måleverdien vises på displayet.
4. Se informasjon om feilsøking (→ Side 113) hvis det ikke vises noen verdi for den valgte måleverdien, eller den som vises, er feil.

4.3.3 Foreta innstillinger i hovedmenyen

1. Gå til hovedmenyen.
2. I Oversikt over betjenings- og visningsfunksjoner (→ Side 115) i vedlegget kan du se hvilke menypanelet som kan vises eller endres i hovedmenyen.
3. Velg ønsket menypanelet med ^ eller v.
4. Endre menypanelet eller hent frem visningen av verdiene som vist i kapitlet Betjeningskonsept (→ Side 110).

4.3.4 Kvittere hendelsesmelding

1. Hvis det ikke vises noen aktuell hendelsesmelding på displayet, henter du frem eksisterende hendelsesinformasjon via **Hovedmeny** → **Hendelseslogg**.



Merknad

Maksimalt de 60 siste hendelsesvisningene lagres.

2. Åpne en hendelsesmelding fra **Hendelseslogg**, og trykk på SET.
3. Nå vises hendelsesmeldingen på displayet.
4. For å kvittere hendelsesmeldingen trykker du på en av følgende knapper:

Knapp	Funksjon
^	Hendelsesmeldingen kvitteres. Visningen skifter til forrige hendelsesmelding i hendelsesloggen.
v	Hendelsesmeldingen kvitteres. Visningen skifter til den første hendelsesmeldingen i hendelsesloggen.
SET	Hendelsesmeldingen kvitteres.
ESC	Hendelsesmeldingen kvitteres. Visningen skifter til ett nivå før menypanelet som sist ble vist før hendelsesmeldingen.

5. For å fjerne en hendelsesmelding følger du anvisningene i kapitlet Feilsøking (→ Side 113).

4.3.5 Bruke nettportalen

I nettportalen kan du se og vurdere gjeldende status, utbytte og måleverdier for solcelleanlegget i en nettleser.

**Merknad**

Data som overføres via et offentlig nettverk er ikke beskyttet mot tilgang fra tredjepart. Overføring av data via et offentlig nettverk kan medføre tilleggs-kostnader.

- ▶ Undersøk om det medfører kostnader før du bruker et offentlig nettverk.
- ▶ Du bruker et offentlig nettverk på egen risiko.
- ▶ Kontakt kundeservice hvis du ønsker mer informasjon om nettportalen.
- ▶ Koble Ethernet-grensesnittet til vekselretteren, til en internettruter (patchkabel RJ45).
- ▶ Hvis vekselretteren ikke kobler seg til internettruter automatisk, stiller du inn vekselretteren manuelt for bruk med internettruter under **Hovedmeny** → **Innstillinger** → **Nettverk**.
- ▶ Kontakt eventuelt en installatør hvis vekselretteren fortsatt ikke kobler seg til internettruter.
- ▶ Åpne nettsiden <https://auropower.vaillant.com> for registrering i en nettleser.

Betingelse: Du har eNNå ikke opprettet en brukerkonto.

- ▶ Opprett en brukerkonto.
 - ◀ Når registreringen er ferdig, mottar du en bekreftelses-e-post.
- ▶ Logg deg på i nettportalen med e-postadressen din og passordet ditt.

Betingelse: Installatøren har allerede registrert anlegget for deg på sin brukerkonto, og har sendt deg tilgangsinformasjonen via e-post. E-post-adressen du har oppgitt til installatøren, må være den samme som den du brukte da du registrerte deg på nettsiden.

Nå ser du vekselretteren din i din brukerportal.

Du kan også bestemme om installatøren fortsatt skal ha tilgang til anlegget ditt eller ikke.

Betingelse: Anlegget er ikke registrert eNNå.

- ▶ Legg til solcelleanlegget i brukerkontoen din (+ Nytt anlegg). Da trenger du serienummeret til vekselretteren.
- ▶ Kontroller nå og da kommunikasjonen fra vekselretteren til portalen. Dette gjør du ved å sjekke om det er aktuelle data og data fra de siste dagene i portalen.
- ▶ Bruk hjelp-siden i nettportalen eller kontakt kundeservice hvis du har spørsmål om bruk av nettportalen.

5 Feilsøking

- ▶ Utbedre feilen som beskrevet i tabellen i vedlegget.

5.1 Fremgangsmåte ved synlige skader

1. Ved synlige skader på komponenter i solcelleanlegget, for eksempel skader på grunn av storm eller lynnedslag, må du omgående koble vekselretteren fra strømforsyningen (→ Side 114).
2. Se anvisningene om pleie og vedlikehold (→ Side 113) (**Gyldighet:** Unntatt Storbritannia).

5.2 Feilsøking

1. Feil vises av hendelsesmeldinger på displayet.
2. Les hendelsesmeldingen på displayet, og iverksett eventuelt tiltak som angitt i Oversikt over hendelsesmeldinger og feilsøking (→ Side 121).

**Merknad**

Når du kvitterer en hendelsesmelding (→ Side 112), betyr ikke det at du har utbedret feilen.

3. Kontakt en installatør hvis vekselretteren eller displayet ikke fungerer i det hele tatt.
4. Kontakt en installatør hvis en feil oppstår flere enn 5 ganger eller du ikke kan utbedre feilen.

6 Pleie og vedlikehold

6.1 Vedlikehold

Gyldighet: Unntatt Storbritannia

Kontinuerlig driftsberedskap og -sikkerhet, pålitelighet og lang levetid forutsetter årlig vedlikehold av produktet, utført av en installatør.

6.2 Vedlikehold

Gyldighet: Great Britain

An annual inspection of the product carried out by a competent person is a prerequisite for ensuring that the product is permanently ready and safe for operation, reliable, and has a long working life.

6.3 Rengjøring av produktet

- ▶ Rengjør panelet med en fuktig klut og såpe uten løsemidler.
- ▶ Bruk ikke spray, skuremidler, oppvaskmidler eller løsemiddel- eller klorholdige rengjøringsmidler.

7 Ta ut av drift

7 Ta ut av drift

7.1 Ta ut av drift midlertidig

- ▶ Få en installatør til å ta vekselretteren midlertidig ut av drift.

7.2 Ta ut av drift permanent

- ▶ Overlat arbeidet med å ta solcelleanlegget permanent ut av drift til en installatør.

8 Resirkulering og kassering

- ▶ La vedkommende som har installert produktet ta seg av kasseringen av transportemballasjen.



■ Hvis produktet er merket med dette symbolet:

- ▶ Produktet må ikke kastes som husholdningsavfall.
- ▶ Lever produktet til et innsamlingssted for brukt elektrisk og elektronisk utstyr.



■ Hvis produktet inneholder batterier som er merket med dette symbolet, kan batteriene inneholde helse- og miljøskadelige stoffer.

- ▶ Du må da levere batteriene til et innsamlingssted for batterier.

Tillegg

A Oversikt over betjenings- og visningsfunksjoner

**Merknad**

Funksjonene og driftsmåtene som er beskrevet i dette kapitlet, er ikke tilgjengelige for alle system-konfigurasjonene.

A.1 Betjenings- og visningsfunksjoner

i INNstillingsnivå	Verdier		Enhet	TriNN, valg, forklaring	Fabrikk-iNNstilling
	min.	maks.			
Hovedbilde →					
Utgangseffekt ²	Gjeldende verdi		W	Vekselretterens utgangseffekt	–
faktisk dagsproduksjon ¹	Gjeldende verdi		kWt	Dagens utbytte fra kl. 00.00	–
PV-spenning ¹	Gjeldende verdi		V	SpeNning levert av solcellegeneratoren	–
PV-strøm ¹	Gjeldende verdi		A	Strøm levert av solcellegeneratoren	–
Nettspenning ²	Gjeldende verdi		V	SpeNning på vekselrettertilkoblingen	–
Nettstrøm ¹	Gjeldende verdi		A	Strøm som er matet iNN i nettet	–
Nettfrekvens ¹	Gjeldende verdi		Hz	Frekvensen til det offentlige strømmettet	–
Innvendig temperatur ¹	Gjeldende verdi		°C	Den indre temperaturen til vekselretteren	–
Lastreduksjon ¹	Gjeldende tilstand		–	Mulige visninger: <ul style="list-style-type: none"> – ikke aktiv – Årsak: Overtemperatur – Årsak: Frekvens – Årsak: ekstern – Årsak: Restart – Årsak: Blindeffekt – Årsak: Retningslinjer for bruker – Årsak: Frekvens for høy – Årsak: Frekvens for lav 	–
Daglig forbrukt maks.effekt: ^{1 3}	Gjeldende verdi		W	Den høyeste i effekten den aktuelle dagen	–
Abs. maks.effekt forbrukt: ^{1 3}	Gjeldende verdi		W	Maks. strøm som er matet iNN	–
Maks. dagsproduksjon oppsto: ^{1 3}	Gjeldende verdi		kWt	Maks. oppnådd utbytte/dag	–
Driftstimer ¹	Totalt		Timer	Driftstimer på strømmettet (inkludert natt)	–
Totalproduksjon ¹	Totalt		kWt	Utbytte siden igangkjøring	–
CO ² -innsparing ¹	Totalt		kg	CO ₂ -reduksjon siden igangkjøring Verdien regnes ut ved bruk av iNNsparingsfaktoren 508 g/kWh.	–
Hovedmeny →					
Produksjon	–		–	Viser listen med utbyttetidsrom.	–
Godtgjørelse ¹	–		–	Viser listen med utbyttetidsrom Godtgjørelse).	–
Eget forbruk ¹	–		–	–	–
¹ Dette meny punkt vises ikke alltid. Om dette vises eller ikke, avhenger av apparattypen, iNNstillingene på vekselretteren og fastvareversjonen. ² Dette meny punkt vises alltid. Det er ikke mulig å slå det av. ³ Kan nullstilles via Hovedmeny → Innstillinger → Slett hendelselogg .					

Tillegg

iNNstillingsnivå	Verdier		Enhet	TriiNN, valg, forklaring	Fabrikk-iNNstilling
	min.	maks.			
Selvforsyningsgrad ¹	–	–	–	–	–
Innstillinger	–	–	–	Viser undermenyen Innstillinger .	–
Selvttest ¹	–	–	–	Utfører en selvttest. Trykk på SET i ett sekund for å bekrefte. Mulige visninger: – Solinnstråling for lav – Nettbetingelser ugyldig – ENS ikke klar – land ikke valgt – Det ble oppdaget en feil – Egentest bestått – Feilaktig egentest – Bearbeider egentest – Egentest ikke gjennomført	–
Generatorkarakteristika	–	–	–	Viser solcellegenerator-karakteristikken som diagram.	–
Hendelselogg	–	–	–	Viser hendelsesmeldingene i kronologisk rekkefølge.	–
Informasjon	–	–	–	Viser undermenyen Informasjon .	–
Hovedmeny → Produksjon →					
Dagsproduksjon	Gjeldende verdi		kWt	Utbytte enkeltvis i utbyttetidsrommet → Marker enkeltutbytte, og trykk på SET for å se diagrammet.	–
Månedproduksjon	Gjeldende verdi		kWt	Utbytte enkeltvis i utbyttetidsrommet → Marker enkeltutbytte, og trykk på SET for å se diagrammet.	–
Årsproduksjon	Gjeldende verdi		kWt	Utbytte enkeltvis i utbyttetidsrommet → Marker enkeltutbytte, og trykk på SET for å se diagrammet.	–
Totalproduksjon	Gjeldende verdi		kWt	Utbytte totalt siden registreringen startet	–
Hovedmeny → Godtgjørelse →					
Dagsproduksjon	Gjeldende verdi		€, £, kr, ingen	Utbytte enkeltvis i utbyttetidsrommet → Marker enkeltutbytte, og trykk på SET for å se diagrammet.	–
Månedproduksjon	Gjeldende verdi		€, £, kr, ingen	Utbytte enkeltvis i utbyttetidsrommet → Marker enkeltutbytte, og trykk på SET for å se diagrammet.	–
Årsproduksjon	Gjeldende verdi		€, £, kr, ingen	Utbytte enkeltvis i utbyttetidsrommet → Marker enkeltutbytte, og trykk på SET for å se diagrammet.	–
Totalproduksjon	Gjeldende verdi		€, £, kr, ingen	Utbytte totalt siden registreringen startet	–
Hovedmeny → Innstillinger →					
Klokkeslett/dato	–	–	–	Viser undermenyen Klokkeslett/dato .	–
Godtgjørelse ¹	–	–	–	Velg godtgjørelsesfaktor/valuta	–
PV-inngangskonfigurasjon	–	–	–	Gir mulighet til tilkobling av solcellegeneratorer med høyere inngangsstrøm enn den som er angitt på typeskiltet.	–
¹ Dette menypunktet vises ikke alltid. Om dette vises eller ikke, avhenger av apparattypen, iNNstillingene på vekselretteren og fastvareversjonen. ² Dette menypunktet vises alltid. Det er ikke mulig å slå det av. ³ Kan nullstilles via Hovedmeny → Innstillinger → Slett hendelselogg .					

iNNstillingsnivå	Verdier		Enhet	TriiNN, valg, forklaring	Fabrikk-iNNstilling
	min.	maks.			
Energistyring	-		-	Viser undermenyen Energistyring .	-
Måleverdi	-		-	Måleverdier som kan velges for statusvisningen: <ul style="list-style-type: none"> - Utgangseffekt - fakt. dagsproduksjon - PV-spenning - PV-strøm - Nettspenning - Nettstrøm - Nettfrekvens - Innvendig temperatur - Lastreduksjon - Maksimal dagseffekt - Avs. maksimaleffekt - Maksimal dagsproduksjon - Driftstimer - Totalproduksjon - CO²-innsparing 	-
Tilb.still. maks.verdi	-		-	Tilbakestiller alle maksimalverdier Trykk på SET i ett sekund for å bekrefte.	-
Slett hendelseslogg	-		-	Sletter hendelsesloggen Trykk på SET i ett sekund for å bekrefte.	-
Språk	-		-	Velge display- Språk <ul style="list-style-type: none"> - english - deutsch - français - español - italiano - Português - Ελληνικά - Dansk - polski - nederlands 	-
Kontrast	0	100	%	Stille inn display- Kontrast	-
RS485-Adresse	1	99	-	Tilordne en egen RS485-Adresse til hver av vekselretterne hvis flere vekselrettere kobles til via RS485-bussen.	-
Nettverk	-		-	Viser undermenyen Nettverk .	-
Alarm	-		-	Valgmuligheter: <ul style="list-style-type: none"> - På - Av 	-
Tastelyd	-		-	Valgmuligheter: <ul style="list-style-type: none"> - På - Av 	-
Bakgrunnsbelysning	-		-	Valgmuligheter: <ul style="list-style-type: none"> - av - automatisk - Matedrift 	-
Service	-		-	Angi tastekombinasjon for å foreta innstillinger i undermenyen Service .	-
Hovedmeny → Innstillinger → Klokkeslett/dato →					
¹ Dette meny punkt vises ikke alltid. Om dette vises eller ikke, avhenger av apparatypen, iNNstillingene på vekselretteren og fastvareversjonen. ² Dette meny punkt vises alltid. Det er ikke mulig å slå det av. ³ Kan nullstilles via Hovedmeny → Innstillinger → Slett hendelseslogg .					

Tillegg

INNstillingsnivå	Verdier		Enhet	TriINN, valg, forklaring	Fabrikk- iNNstilling
	min.	maks.			
Klokkeslett	00:00	23:59	–	Stille inn Klokkeslett	–
Dato	01.01. 2015	31.12. 2079	–	Stille inn Dato	–
Klokkeslettsformat	–	–	–	Valgmuligheter: – 12t – 24t	–
Datoformat	–	–	–	Valgmuligheter: – AAAA-MM-DD – DD.MM.AAAA – MM/DD/AAAA	–
Hovedmeny → Innstillinger → PV-inngangskonfigurasjon →					
PV1	–	–	–	Menyen "PV-inngangskonfigurasjon" er bare synlig på produkter med to PV-innganger. Virkemåten til de tilkoblede PV-inngangene kan velges: Uavhengig eller parallell Uavhengig: De to PV-inngangene (MPP Tracker) fungerer uavhengig av hverandre. Brukes ved tilkobling av to PV -generatorfelt som er posisjonert uavhengig av hverandre, for eksempel øst-vest-takmontering. Parallell: De to solcelleinngangene (MPP Tracker) fungerer synkront. MPP Tracking bestemmer den første solcelleinngangen. Brukes ved montering av to solcellegeneratorfelt ved siden av hverandre, for eksempel hvis inngangsstrømmen overstiger den maksimalt tillatte verdien ifølge typeskiltet. Solcelleledningene må kobles til via Y-fordelere.	Uavhengig
PV2	–	–	–	Menyen "PV-inngangskonfigurasjon" er bare synlig på produkter med to PV-innganger. Virkemåten til de tilkoblede PV-inngangene kan velges: Uavhengig eller parallell Uavhengig: De to PV-inngangene (MPP Tracker) fungerer uavhengig av hverandre. Brukes ved tilkobling av to PV -generatorfelt som er posisjonert uavhengig av hverandre, for eksempel øst-vest-takmontering. Parallell: De to solcelleinngangene (MPP Tracker) fungerer synkront. MPP Tracking bestemmer den første solcelleinngangen. Brukes ved montering av to solcellegeneratorfelt ved siden av hverandre, for eksempel hvis inngangsstrømmen overstiger den maksimalt tillatte verdien ifølge typeskiltet. Solcelleledningene må kobles til via Y-fordelere.	Uavhengig
Hovedmeny → Innstillinger → Energistyring →					
Modus ¹	–	–	–	Valgmuligheter: – av – Energimåler	–
¹ Dette menypunktet vises ikke alltid. Om dette vises eller ikke, avhenger av apparattypen, iNNstillingene på vekselretteren og fastvareversjonen. ² Dette menypunktet vises alltid. Det er ikke mulig å slå det av. ³ Kan nullstilles via Hovedmeny → Innstillinger → Slett hendelseslogg .					

iNNstillingsnivå	Verdier		Enhet	TriNN, valg, forklaring	Fabrikk-iNNstilling
	min.	maks.			
Dyn. Innmatingsordning ¹	0	–	W	<p>Dette undermenypunktet vises bare når modusen Energimåler er valgt.</p> <p>Gir mulighet til iNNstilling av effekten som mates iNN i nettet i triNN på 10 W</p> <p>For en reduksjon av solcelle-vekselretterens mating (f.eks. 50 % eller 70 % av generator-effekten) kreves Modbus-energimåleren.</p>	–
Grenseverdi PV-Ready	300	5000	W	<p>Dette undermenypunktet vises bare når modusen Energimåler er valgt.</p> <p>Menypunktet gir mulighet til separat forsyning av en varmpumpe med overskuddsenergi fra solcelleanlegg.</p> <p>Hvis overskuddet av solenergi overskrider grenseverdien PV-Ready, sender utvidelsesmodulen for matingsstyring et iNNkoblingssignal til varmpumpen.</p> <p>Funksjonen Grenseverdi PV-Ready kan bare brukes i kombinasjon med en energimåler og en utvidelsesmodul for matingsstyring.</p> <p>Ved fastsettelsen av grenseverdien PV-Ready må det alltid tas hensyn til alle strømforbrukerne i huset. Hvis en varmpumpe er installert, kan det for eksempel være hensiktsmessig å bruke en iNNstillingsverdi for grenseverdien PV-Ready som er 200 W over den elektriske tilkoblingseffekten til varmpumpen.</p>	1000
Hovedmeny → Innstillinger → Energistyring → Konfigurasjon → Målertype →					
Konfigurasjon	–	–	–	<p>Dette undermenypunktet vises bare når modusen Energimåler er valgt.</p> <p>Gir mulighet til innstilling av Målertype.</p> <p>Fabrikk-iNNstillingen er Schneider iEM3155 som anbefales av produsenten.</p> <p>Valgmuligheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> – B-Control EM300LR – Schneider iEM3155 – Herholdt ECS3 – Janitza ECS3 – Herholdt ECS1 – Janitza ECS1 – B+G SDM120-Modbus – B+G SDM220-Modbus – B+G SDM230-Modbus – B+G SDM630-Modbus – Carlo Gavazzi EM24 – KDK PRO380-Mod – ABB B23 	Schneider iEM3155
Hovedmeny → Innstillinger → Energistyring → Konfigurasjon → Monteringssted →					
Mating	–	–	–	<p>Ifølge krav i enkelte land (for eksempel Spania) kan det til dels ikke skje noen mating til vekselstrømnettet (100 % egenforbruk). Avhengig av om energimåleren er installert i materkretsen eller forbrukskretsen sørger vekselretteren for at det ikke mates noen vekselstrøm til nettet.</p> <p>Den egentlige begrensningen kan oppnås ved at innstillingsverdien "Dyn. matingsregulering" settes på 0. Da kreves Modbus-energimåleren.</p>	Mating
<p>¹ Dette menypunktet vises ikke alltid. Om dette vises eller ikke, avhenger av apparattypen, iNNstillingene på vekselretteren og fastvareversjonen.</p> <p>² Dette menypunktet vises alltid. Det er ikke mulig å slå det av.</p> <p>³ Kan nullstilles via Hovedmeny → Innstillinger → Slett hendelselogg.</p>					

Tillegg

iNNstillingsnivå	Verdier		Enhet	TriiNN, valg, forklaring	Fabrikk-iNNstilling
	min.	maks.			
Forbruk	-		-	Ifølge krav i enkelte land (for eksempel Spania) kan det til dels ikke skje noen mating til vekselstrømnettet (100 % egenforbruk). Avhengig av om energimåleren er installert i materkretsen eller forbrukskretsen sørger vekselretteren for at det ikke mates noen vekselstrøm til nettet. Den egentlige begrensningen kan oppnås ved at innstillingsverdien "Dyn. matingsregulering" settes på 0. Da kreves Modbus-energimåleren.	Mating
Hovedmeny → Innstillinger → Nettverk →					
DHCP	-		-	Automatisk integrering i et eksisterende nettverk Valgmuligheter: - På - Av	På
IP-adresse	-		-	Vekselretterens IP-adresse	-
Nettverksmaske	-		-	Vekselretterens subnettmaske	-
Gateway	-		-	Nettverksgatewayens IP-adresse	-
DNS	-		-	DNS-serverens IP-adresse	-
Webportal	-		-	Viser undermenyen Webportal .	-
Discovery Service	-		-	Valgmuligheter: - På - Av	På
Hovedmeny → Innstillinger → Nettverk → Webportal →					
Opprette	-		-	Valgmuligheter: - Meteocontrol - SolarWorld - Solar Frontier - PIKO Solar Portal Kontakt kundeservice for informasjon om flere alternativer.	-
Videresending	-		-	Overfør data i vekselretteren på nytt. Tar ca. 2 minutter Skal dette utføres? Trykk på SET i ett sekund for å bekrefte. → Vellykket videresending eller → Mislykket videresending	-
Tilkoblingstest	-		-	Kontrollerer internettforbindelsen og viser resultater som gjelder følgende punkter: - Internettstatus: → Tilkoblet eller → Kan ikke nå målvert - Måladresse: - Vertsnavn: - Port:	Måladresse: 23.102.16.32 Vertsnavn: vaillant. readingnodes. powerdoo.com Port: 8383
Hovedmeny → Informasjon →					
Kontaktdata	-		-	Kontaktopplysninger som QR-kode	-
<p>¹ Dette menypunktet vises ikke alltid. Om dette vises eller ikke, avhenger av apparattypen, iNNstillingene på vekselretteren og fastvareversjonen.</p> <p>² Dette menypunktet vises alltid. Det er ikke mulig å slå det av.</p> <p>³ Kan nullstilles via Hovedmeny → Innstillinger → Slett hendelselogg.</p>					

iNNstillingsnivå	Verdier		Enhet	TriNN, valg, forklaring	Fabrikk-iNNstilling
	min.	maks.			
Systeminformasjon	–		–	I tillegg til produktbetegnelsen og informasjon om vekselretterens programvare og maskinvare-versjon vises følgende punkter: <ul style="list-style-type: none"> – Serienummer: – Landsinnstilling – Adresse: – Plattform: – Webportal: – Nominell effekt: – Effektgrense: – Landsgrense: 	–
Landsinnstilling	–		–	INNstilt land og landsspesifikke nettparametere	–
Karakteristika blindeffekt	–		–	Diagrammet for Karakteristika blindeffekt (bare hvis foreskrevet for det innstilte landet)	–
Selvttest	–		–	Resultatene fra den siste Selvttest (bare hvis Italia er angitt i landsinnstillingen)	–
Nettverk	–		–	<ul style="list-style-type: none"> – Vertsnavn: Entydig navn i nettverket – DHCP-status: DHCP på/av <ul style="list-style-type: none"> → På → Av – Link-status Tilstanden til nettverksforbindelsen <ul style="list-style-type: none"> → Tilkoblet → Ingen forbindelse – IP-adresse: Vekselretterens IP-adresse – Nettverksmaske: Vekselretterens subnettmaske – Gateway: Nettverksgatewayens IP-adresse – DNS-adresse: DNS-serverens IP-adresse – MAC-adresse: Vekselretterens maskinvare-adresse 	–

¹ Dette meny punkt vises ikke alltid. Om dette vises eller ikke, avhenger av apparatypen, iNNstillingene på vekselretteren og fastvareversjonen.

² Dette meny punkt vises alltid. Det er ikke mulig å slå det av.

³ Kan nullstilles via **Hovedmeny** → **Innstillinger** → **Slett hendelseslogg**.

B Oversikt over hendelsesmeldinger og feilsøking


Du finner forklaringer til symbolene og hendelsestypene i kapitlet Hendelsesmelding (→ Side 111).

B.1 Hendelsesmelding og feilsøking




Hendelsesmelding	Symbol	Årsak	Tiltak
Dataoverføring mislyktes		En innstilling mislyktes under den første igangkjøringen, ettersom den ikke ble riktig overført.	Foreta innstillingen på nytt. Kontakt en installatør hvis feilen gjentar seg.
Øyeffekt oppdaget		Strømnettet fører ikke spenning (autonom vekselretter). Vekselretteren får av sikkerhetsgrunner ikke mate inn i strømnettet. Vekselretteren kobler seg ut mens feilen foreligger (mørkt display).	Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.
FE ikke tilknyttet		Funksjonsjordingen er ikke tilkoblet. Vekselretteren får av sikkerhetsgrunner ikke mate inn i strømnettet.	Kontakt en installatør.

Tillegg

Hendelsesmelding	Symbol	Årsak	Tiltak
Feilstrøm for høy		Feilstrømmen som går fra pluss- hhv. minus-inngangen til jord via solcellegeneratoren, overskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	Kontakt en installatør.
Feil på boost-konverter		En intern komponent i vekselretteren er defekt. Vekselretteren mater ikke inn i strømmettet eller mater inn med redusert effekt.	Kontakt en installatør.
Apparatet er overopphetet		Den maksimalt tillatte temperaturen er overskredet til tross for effektreduksjon. Vekselretteren mater ikke inn i strømmettet før tillatt temperaturområde er nådd.	Kontroller om gjenstander ligger oppå produktet eller luftsirkulasjonen er redusert på kjølelamellene. Rengjør produktet. Kontakt en installatør hvis meldingen forekommer mer enn 5 ganger på én dag.
Boost-konverter har feil HW-versjon		Vekselretteren kan ikke gjenkjenne en intern komponent, eller den passer ikke til de andre komponentene. Vekselretteren mater ikke inn i strømmettet.	Kontakt en installatør.
Boost-konverter ikke tilkoplet		Forbindelsen til de interne komponentene er brutt. Vekselretteren mater ikke inn i strømmettet.	Kontakt en installatør.
Intern info		-	Kontakt en installatør hvis meldingen forekommer mer enn 5 ganger på én dag.
Intern advarsel		-	Kontakt en installatør hvis meldingen forekommer mer enn 5 ganger på én dag.
Intern feil		-	Kontakt en installatør hvis meldingen forekommer mer enn 5 ganger på én dag.
Isolasjonsfeil		Isolasjonsmotstanden mellom pluss- hhv. minus-inngang og jord er under den tillatte verdien. Vekselretteren får av sikkerhetsgrunner ikke mate inn i strømmettet.	Kontakt en installatør.
Ingen branding		Vekselretteren har feil enhetsdata, eller dataene inneholder feil. Den kan derfor ikke mate strøm inn i strømmettet.	Kontakt en installatør.
Ingen forbindelse til energimåler		Det er ingen dataforbindelse mellom vekselretteren og energimåleren, eller dataforbindelsen er ikke riktig.	Kontakt en installatør.
L og N byttet ut		Tilkoblingen av ytterleder og nøytralleder er forvekslet. Vekselretteren får av sikkerhetsgrunner ikke mate inn i strømmettet.	Kontakt en installatør.
Landsparametere ugyldig		Vekselretteren kan ikke mate strøm inn i strømmettet, ettersom den ikke har gyldige parametere.	Kontakt en installatør.
Effektsreduksjon pga. temperatur		Vekselretteren reduserer sin utgangseffekt, ettersom den maksimalt tillatte temperaturen er nådd.	Kontroller at vekselretteren ikke er tildekket eller svært skitten. Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.
Leser landsinnstillinger feil		Vekselretteren kunne ikke lese det innstilte landet riktig fra minnet.	Kontakt en installatør.
Vifte defekt		Den interne viften til vekselretteren er defekt. Det kan hende at vekselretteren mater inn i strømmettet med redusert effekt.	Kontakt en installatør.
Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling		Vekselretteren kan ikke mate inn i strømmettet igjen etter utkoblingen, ettersom strømmnettspenningen overskrider den lovbestemte innkoblingsverdien.	Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.

Hendelsesmelding	Symbol	Årsak	Tiltak
Nettfrekvens for lav for gjeninnkobling		Vekselretteren kan ikke mate inn i strømmettet igjen etter utkoblingen, ettersom strømmetsspenningen underskrider den lovbestemte innkoblingsverdien.	Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.
Nettfrekvens for høy		Strømmetfrekvensen på vekselretteren overskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.
Nettfrekvens for lav		Strømmetfrekvensen på vekselretteren underskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.
Nettrelé defekt		Vekselretteren har registrert at et strømmetrelé er defekt, og mater derfor ikke strøm inn i strømmettet.	Kontakt en installatør.
Nettspenning for lav for gjeninnkobling		Vekselretteren kan ikke mate inn i strømmettet igjen etter utkoblingen, ettersom strømmetsspenningen underskrider den lovbestemte innkoblingsverdien.	Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.
Nettspenning Ø for høy		Den gjennomsnittlige utgangsspenningen i et tidsrom som er fastsatt normativt, overskrider det tillatte toleranseområdet. Vekselretteren kobles automatisk ut mens feiltilstanden foreligger.	Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.
Nettspenning Ø for lav		Den gjennomsnittlige utgangsspenningen i et tidsrom som er fastsatt normativt, underskrider det tillatte toleranseområdet. Vekselretteren kobles automatisk ut mens feiltilstanden foreligger.	Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.
Nettspenning for høy		Strømmetsspenningen på vekselretteren overskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.
Nettspenning for høy for gjeninnkobling		Vekselretteren kan ikke mate inn i strømmettet igjen etter utkoblingen, ettersom strømmetsspenningen overskrider den lovbestemte innkoblingsverdien.	Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.
Nettspenning for lav		Strømmetsspenningen på vekselretteren underskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	Kontakt en installatør hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger på én dag.
Vekselstrøm DC-Offset for høy		Likestrømandelen som mates inn i strømmettet av vekselretteren overskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	Kontakt en installatør.
PV-spenning for høy		Inngangsspenningen på vekselretteren overskrider den tillatte verdien.	Sett vekselretterens lastutkoblingsbryter i stillingen 0, og kontakt en installatør.
PV-strøm for høy		Inngangsstrømmen på vekselretteren overskrider den tillatte verdien. Vekselretteren begrenser strømmen til den tillatte verdien.	Kontakt en installatør hvis meldingen forekommer mer enn 5 ganger på én dag.
RS485-Gateway aktiv		Det er ikke mulig å kommunisere med vekselretteren via RS485-grensesnittet.	Kontakt en installatør.
Feilaktig egentest		Under selvtesten oppstod det en feil, selvtesten ble avbrutt.	Gyldighet: Unntatt Italia – Ignorer meldingen og slett hendelsesprotokollen. Gyldighet: Italia – Kontakt en installatør.

Tillegg

Hendelsesmelding	Symbol	Arsak	Tiltak
ENS Software inkompatibel		Etter en fastvareoppdatering passer ikke de forskjellige programvareversjonene i vekselretteren sammen lenger.	Kontakt en installatør.
ENS Software inkompatibel		Etter en fastvareoppdatering passer ikke de forskjellige programvareversjonene i vekselretteren sammen lenger.	Kontakt en installatør.
Klokkeslett/dato borte		Vekselretteren har mistet klokkeslettet, ettersom den har vært koblet fra strømmettet for lenge. Utbyttedata kan ikke lagres, og hendelsesmeldinger bare med feil dato.	Korriger klokkeslettet. Kontakt en installatør hvis meldingen forekommer mer enn 5 ganger på én dag.

Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

Innhold

1	Sikkerhet	126	10.5	Kontrollere generatorkarakteristikken.....	139
1.1	Farehenvisninger som gjelder handlinger	126	10.6	Forberede vedlikehold på elektroinstallasjonen	139
1.2	Tiltenkt bruk	126	10.7	Kontrollere elektrisk installasjon	139
1.3	Generelle sikkerhetsanvisninger	126	10.8	Skrive vedlikeholdsrapport	140
1.4	Forskrifter (direktiver, lover, normer)	127	10.9	Rengjøre vekselretteren	140
2	Merknader om dokumentasjonen	128	10.10	Avslutte vedlikeholdsarbeider	140
2.1	Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges	128	11	Ta ut av drift	140
2.2	Oppbevaring av dokumentasjonen	128	11.1	Ta ut av drift midlertidig	140
2.3	Veiledningens gyldighet.....	128	11.2	Ta ut av drift permanent.....	140
3	Produktbeskrivelse	128	11.3	Demonter vekselretter og støpsler	141
3.1	Produktoversikt.....	128	12	Resirkulering og kassering	141
3.2	Opplysninger på typeskiltet	129	Tillegg	142	
3.3	Serienummer	129	A	Oversikt over funksjoner for installatøren	142
3.4	CE-merking.....	129	A.1	Installatørnivå servicemeny	142
4	Montere vekselretter	129	B	Sjekkliste for igangkjøring	144
4.1	Pakke ut produktet.....	129	C	Vedlikehold – Oversikt	144
4.2	Kontrollere leveransen.....	129	D	Koblings skjemaer	145
4.3	Mål	129	D.1	Koblings skjema 1- og 3-faset tilkobling	146
4.4	Minsteavstander	130	D.2	Koblings skjema for tilkobling av varmpumper og varmpumpevarmtvannstanker	148
4.5	Krav til monteringsstedet	130	E	Oversikt over hendelsesmeldinger og feilsøking	149
4.6	Montere produktet.....	130	E.1	Hendelsesmeldinger og feilsøking.....	149
5	Installasjon	131	E.2	Feilsøking	152
5.1	Overhold kravene i planen for solcelleanlegget.....	131	F	Tekniske data	153
5.2	Overhold kravene til solcellemoduler.....	131	Stikkordregister	157	
5.3	Overhold kravene fra strømlieferandøren.....	131			
5.4	Montere vernebryter	131			
5.5	Forberede kabling og pluggforbindelser	131			
5.6	Forberede tilkobling av vekselstrøm.....	132			
5.7	Forberede tilkobling til likestrøm	134			
5.8	Installere vekselretteren.....	134			
5.9	Energilagringssystem (tilleggsutstyr).....	134			
5.10	Koble til dataforbindelse (tilleggsutstyr).....	134			
6	Betjening	136			
6.1	Åpne servicemenyen	136			
7	Oppstart	136			
7.1	Sette i drift første gang	136			
7.2	Innstillinger for dataforbindelser (tilleggsutstyr)	138			
7.3	Sette i drift igjen	139			
8	Overlevere produktet til brukeren	139			
9	Rette opp feil	139			
10	Vedlikehold	139			
10.1	Overhold vedlikeholdsplanen	139			
10.2	Kontrollere komponentene til solcelleanlegget.....	139			
10.3	Kontroll av vekselretteren	139			
10.4	Kontrollere installasjonsstedet.....	139			



1 Sikkerhet

1 Sikkerhet

1.1 Farehenvisninger som gjelder handlinger

Klassifisering av de handlingsrelaterte advarslene

De handlingsrelaterte advarslene er klassifisert ved bruk av varselsymboler og signalord som angir hvor alvorlig den potensielle faren er:

Varselsymboler og signalord



Fare!

Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige personskader



Fare!

Livsfare på grunn av elektrisk støt



Advarsel!

Fare for lette personskader



Forsiktig!

Risiko for materielle skader eller miljøskader

1.2 Tiltent bruk

Ved feil eller ikke tiltent bruk kan det oppstå fare for brukerens eller tredjeparts liv og helse eller skader på produktet eller andre materielle skader.

Produktet brukes til å omforme solcellemodulenes likestrøm til vekselstrøm i overensstemmelse med nettet.

Den tiltente bruken iNNEbærer:

- å følge drifts-, installasjons- og vedlikeholdsveiledningene for produktet og for alle andre komponenter i anlegget og
- å overholde alle inspeksjons- og servicebetingelsene som er oppført i veiledningene.

Tiltent bruk omfatter dessuten installasjon i henhold til IP-klasse.

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledningen, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Ikke-forskriftsmessig er også enhver umiddelbar kommersiell og industriell bruk.

Obs!

Alt misbruk er forbudt!

1.3 Generelle sikkerhetsanvisninger

1.3.1 Fare på grunn av utilstrekkelige kvalifikasjoner

Følgende arbeider må kun utføres av godkjente håndverkere med nødvendig kompetanse:

- Montering
- Demontering
- Installasjon
- Oppstart
- Inspeksjon og vedlikehold
- Reparasjoner
- Ta ut av drift

▶ Utfør arbeidene i samsvar med det aktuelle teknologiske nivået.

1.3.2 Livsfare på grunn av elektrisk støt

Feil ved kablingen kan føre til livsfarlig elektrisk støt eller brannskader.

- ▶ Koble kablene til vekselretteren i nøyaktig den rekkefølgen som er oppgitt i veiledningen.
- ▶ Bruk bare egnede ledninger.
- ▶ Bruk bare pluggen som er godkjent av produsenten av produktet.
- ▶ Koble bare SELV-strømkretser til RJ45-kontakter.
- ▶ Legg ledningene slik at forbindelsene ikke kan løsne utilsiktet.
- ▶ Legg ledningene slik at de ikke svekker sikkerhetstiltak i bygningen, f.eks. med hensyn til brannvern.
- ▶ Kontroller at det ikke finnes lett antennerlige stoffer eller gasser på installasjonsstedet.
- ▶ Kontroller at alle kravene fra den lokale strømleverandøren vedrørende sikker drift av et solcelleanlegg overholdes.

Berøring av strømførende komponenter er forbundet med livsfare på grunn av elektrisk støt.

Før du arbeider på produktet:

- ▶ Gjør produktet spenningsfritt ved at du kobler fra all strømforsyning allpolet (elektrisk utkoblingsanordning med minst 3 mm kontaktåpning, f.eks. sikring eller automatsikring).
- ▶ Sikre mot ny iNNkobling.





- ▶ Vent minst 3 min til kondensatorene er utladet.
- ▶ Kontroller at det ikke foreligger spenning.

Til- eller frakobling av strømførende pluggforbindelser kan føre til livsfarlige støt eller brannskader.

- ▶ Koble aldri pluggforbindelser for likestrøm til eller fra ved sterkt sollys på solcellemodulene.
- ▶ Dekk eventuelt solcellemodulene med lystett folie eller ikke-vevd materiale før fra- eller tilkobling av pluggforbindelser.
- ▶ Bruk vernehansker og egnet isolert verktøy.
- ▶ Åpne aldri huset til vekselretteren.

Det kan oppstå høy spenning i en solcellemodul som er koblet fra strømforsyningen og jorden.

- ▶ Fjern jordingen på solcellemodulen før du utfører elektriske arbeider på solcellemodulen, likestrømskabelen eller likestrømspluggen.

1.3.3 Livsfare på grunn av manglende sikkerhetsinnretninger

Skjemaene i dette dokumentet viser ikke alle sikkerhetsinnretninger som kreves for en forskriftsmessig installasjon.

- ▶ Installer de nødvendige sikkerhetsinnretningene på anlegget.
- ▶ Følg gjeldende nasjonale og internasjonale forskrifter, normer og direktiver.

1.3.4 Fare for forbrenning eller skålding på grunn av varme komponenter

- ▶ Ikke begynn å arbeide på komponentene før de er avkjølt.

1.3.5 Fare for personskader og materielle skader ved feil utført vedlikehold og reparasjoner

Forsømt eller ikke korrekt utført vedlikehold og reparasjon kan føre til personskader eller skader på solcelleanlegget.

- ▶ Sørg for at kun en autorisert fagperson utfører vedlikeholds- og reparasjonsarbeider.

1.3.6 Fare for personskader på grunn av skarpe kuttkanter

Transport, montering eller arbeid på monteringsplate kan føre til kuttskader.

- ▶ Bruk egnede vernehansker.

1.3.7 Risiko for materielle skader på grunn av uegnet verktøy

- ▶ Bruk riktig verktøy.

1.4 Forskrifter (direktiver, lover, normer)

- ▶ Følg nasjonale forskrifter, normer, direktiver, forordninger og lovbestemmelser.



2 Merknader om dokumentasjonen

2 Merknader om dokumentasjonen

2.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges

- ▶ Følg alle bruks- og installasjonsanvisninger som er vedlagt komponentene i anlegget.

2.2 Oppbevaring av dokumentasjonen

- ▶ Gi denne bruksanvisningen og alle andre gjeldende dokumenter videre til eieren av anlegget.

2.3 Veiledningens gyldighet

DeNNe veiledningen gjelder utelukkende for:

Produkt - artikkelnummer

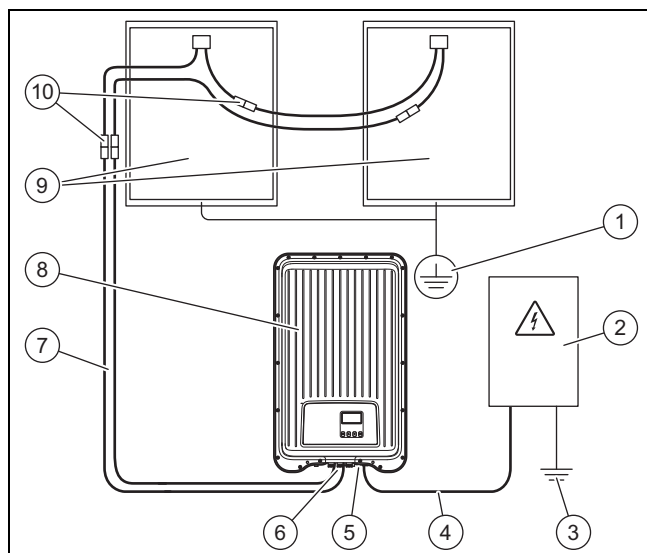
Gyldighet: Spain, Great Britain, Norge

VPV I 1500/2 230V	0010024742
VPV I 2000/2 230V	0010024743
VPV I 2500/2 230V	0010024744
VPV I 3000/2 230V	0010024745
VPV I 4000/2 230V	0010024746

3 Produktbeskrivelse

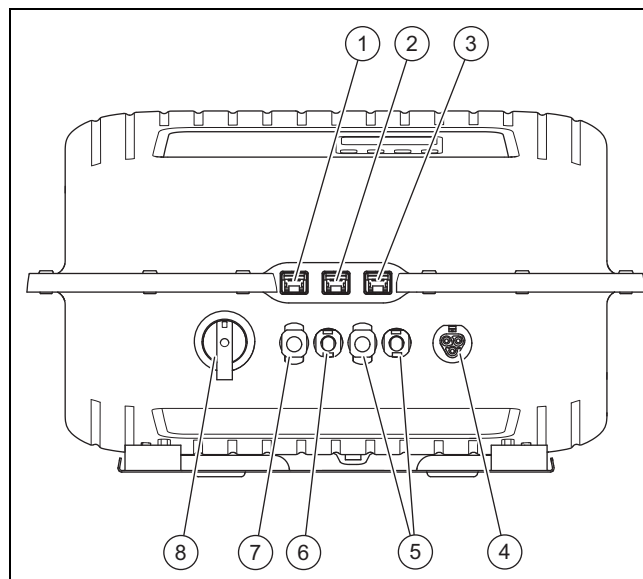
3.1 Produktoversikt

3.1.1 Oversikt over solcelleanlegg



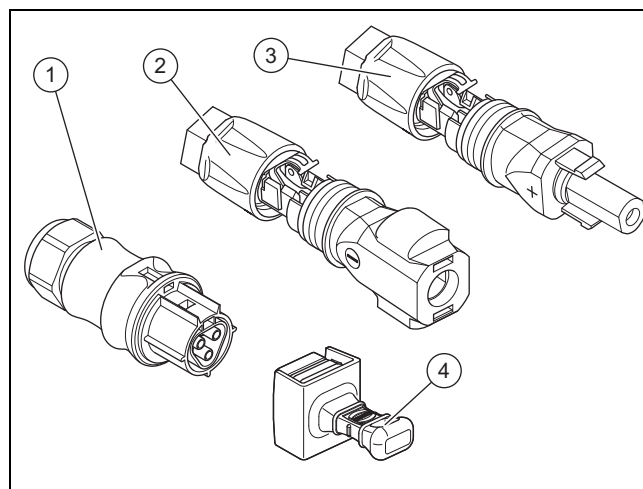
- | | |
|--|---|
| 1 Beskyttelsesjording (hvis nødvendig, følger ikke med ved levering) | 6 Pluggforbindelse for likestrøm (Phoenix SUNCLIX) |
| 2 Målerskap (følger ikke med ved levering) | 7 Likestrømskabel (følger ikke med ved levering) |
| 3 Jording (følger ikke med ved levering) | 8 Vekselretter |
| 4 Vekselstrømskabel (følger ikke med ved levering) | 9 Solcellegenerator (følger ikke med ved levering) |
| 5 Pluggforbindelse for vekselstrøm (Wieland) | Består av flere solcellemoduler. |
| | 10 Pluggforbindelser for likestrøm (følger ikke med ved levering) |

3.1.2 Oversikt over koblinger



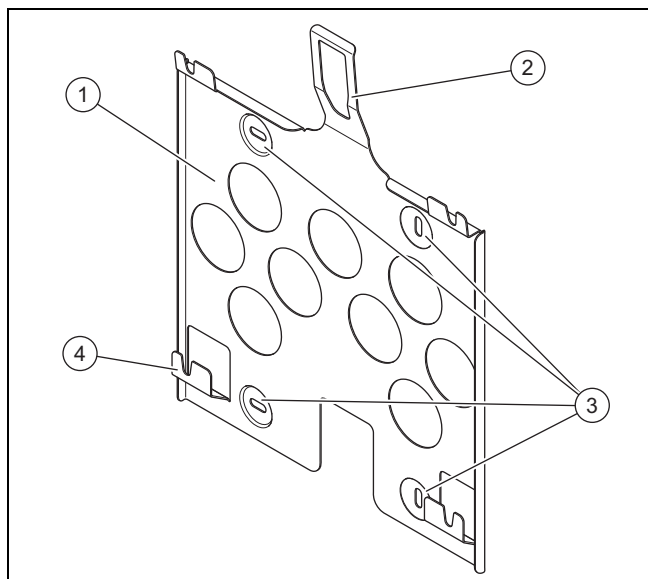
- | | |
|--|---|
| 1 LAN Ethernet-grensesnitt (RJ45) | 5 Solcellegenerator likestrømstilkoblinger for Phoenix SUNCLIX (bare for VPV I 4000/2 230V) |
| 2 COM 1: RS-485 (RJ45) | 6 Solcellegenerator likestrømstilkobling (-) for Phoenix SUNCLIX |
| 3 COM 2: Modbus RTU (RJ45 tilkobling til energiteller) | 7 Solcellegenerator likestrømstilkobling (+) for Phoenix SUNCLIX |
| 4 Strømnett vekselstrømstilkobling for Wieland RST25i3 | 8 Lastutkoblingsbryter for likestrøm |

3.1.3 Oversikt over støpsler



- | | |
|---|---|
| 1 Wieland RST25i3 vekselstrømsplugg | 3 Phoenix Contact SUNCLIX PV-CF-S 2,5-6 (+) likestrømsplugg |
| 2 Phoenix Contact SUNCLIX PV-CM-S 2,5-6 (-) likestrømsplugg | 4 Kappe til ubrukte data-tilkoblinger |

3.1.4 Oversikt over monteringsplate



- | | | | |
|---|-----------------|---|------------------------------------|
| 1 | Monteringsplate | 3 | Hull for festeskruer |
| 2 | Låseplate | 4 | Plate for vekselretter-
oppheng |

3.2 Opplysninger på typeskiltet

→ Instruksjonsbok

3.3 Serienummer

→ Instruksjonsbok

3.4 CE-merking



CE-merkingen dokumenterer at produktene ifølge typeskiltet oppfyller de grunnleggende kravene i gjeldende direktiver.

Samsvarserklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

4 Montere vekselretter

4.1 Pakke ut produktet

1. Fjern forsiktig emballasjen og polstringen uten å skade produktet.
2. Kast emballasjen i samsvar med gjeldende bestemmelser.

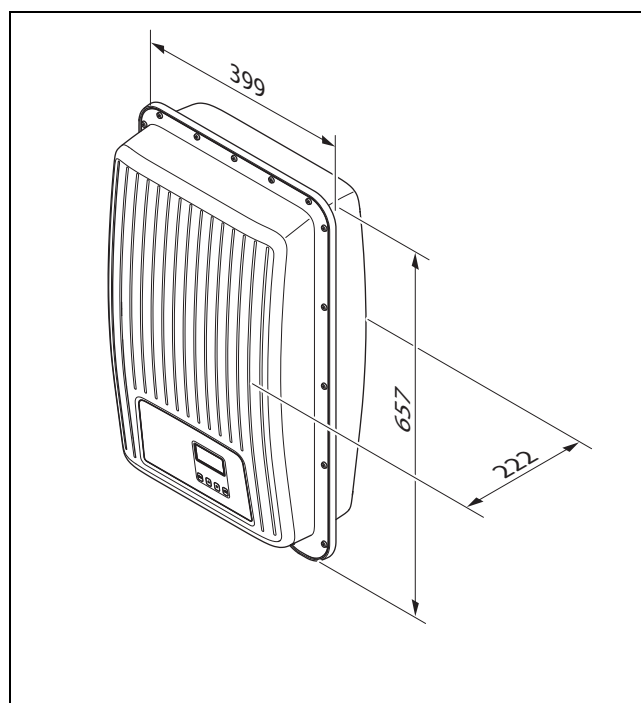
4.2 Kontrollere leveransen

- Kontroller at leveransen er fullstendig og at ingen deler mangler.

4.2.1 Leveranse

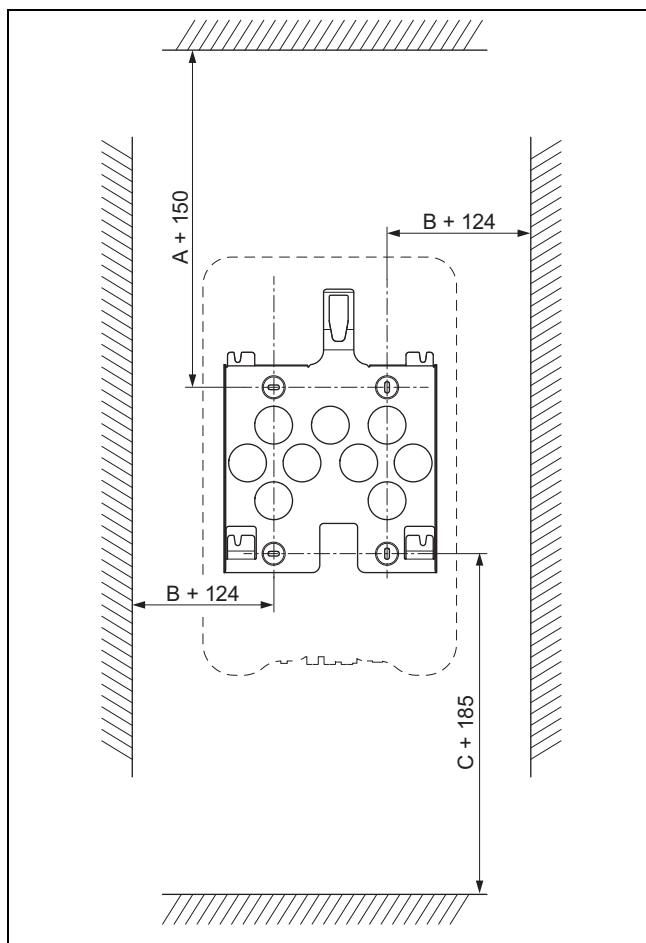
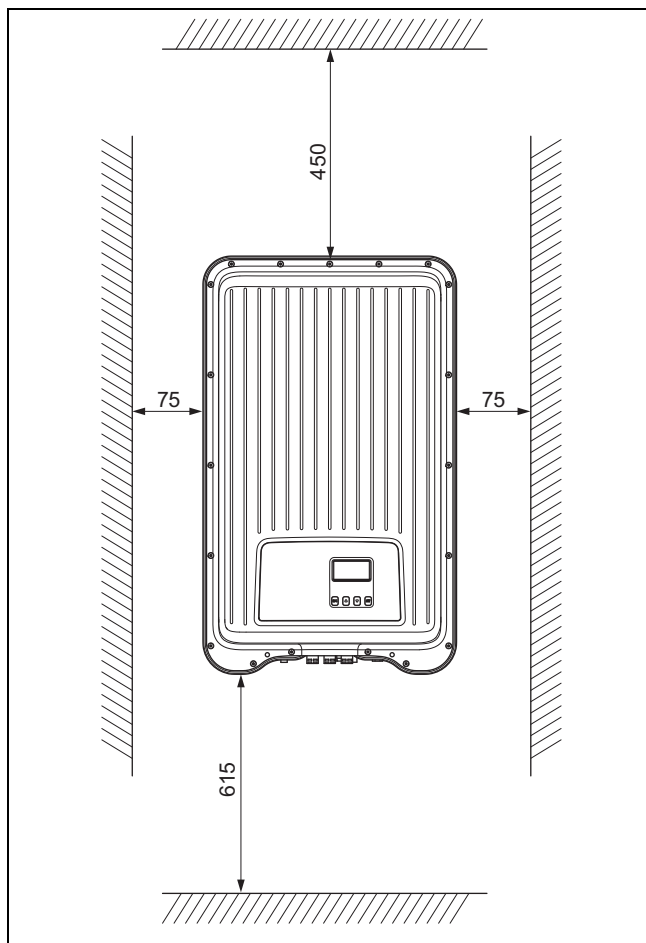
Mengde	Betegnelse
1	Vekselretter
1	Monteringsplate
1	Vekselstrømsplugg
1 (2)	Likestrømsplugg, ett par; (VPV I 4000/2 230 V: to par)
3	Blindlokk
1	Datakabel
1	Dokumentasjonspakke

4.3 Mål



4 Montere vekselretter

4.4 Minsteavstander



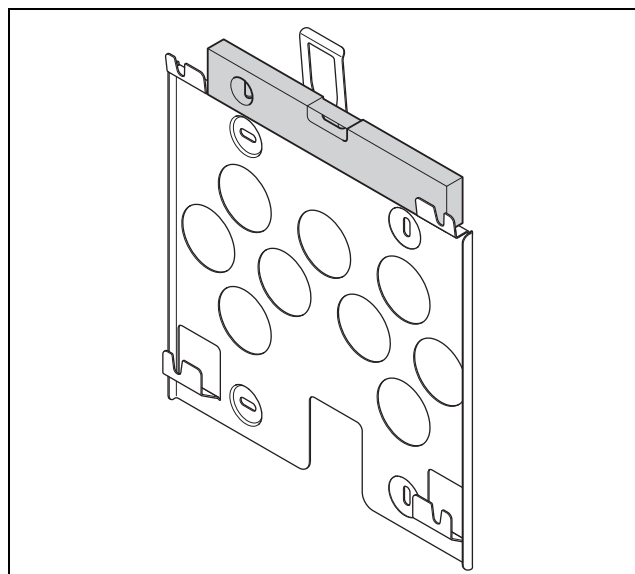
4.5 Krav til monteringsstedet

- ▶ Kontroller at følgende krav er oppfylt:
 - Overholdelse av minimumsavstandene
 - Mulighet til å legge likestrømkablene fra solcellemodulene til vekselretteren
 - Mulighet til å legge vekselstrømkablingen til måler-skabet
 - Monteringsstedet er fast, loddrett og jevnt
 - Monteringsstedet er ikke utsatt for direkte sollys ved montering på utvendig vegg
 - De umiddelbare monteringsomgivelsene er tungt antenkelige
 - Monteringsstedet er uten konstante vibrasjoner
 - Monteringsstedet oppfyller kravene til klimaklasse 4K4H ifølge IEC 60721-3-4
 - En internettruter er tilgjengelig for bruk av nettportalen
 - Det er mulig å plassere dataforbindelsene for tilkobling av ytterligere godkjente produkter til vekselretteren

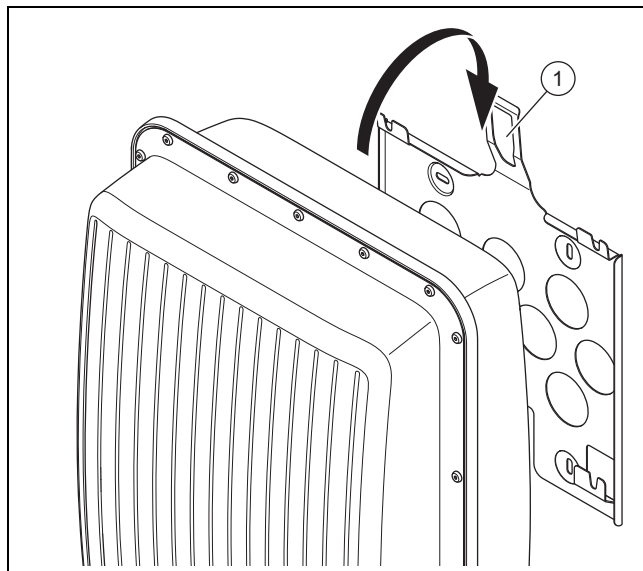
4.6 Montere produktet

1. Kontroller veggens bæreevne.
2. Ta hensyn til produktets totalvekt.
3. Bruk bare festemidler som er godkjent for vegg.

Betingelse: Veggens bæreevne er tilstrekkelig



- ▶ Juster monteringsplaten slik at den står vaNnrett på vegg ved bruk av et vater, som vist på bildet.
- ▶ Fest monteringsplaten med 4 skruer på vegg.



- ▶ Heng produktet på monteringsplaten ovenfra, som vist på bildet.
- ▶ Kontroller at produktet festes hørbart på monteringsplaten (sperrestiften på baksiden låses i sikringsplaten (1)).

Betingelse: Veggens bæreevne er ikke tilstrekkelig

- ▶ Sørg eventuelt for opphengsanordning med tilstrekkelig bæreevne.
- ▶ Bruk for eksempel frittstående stativ eller en mur.
- ▶ Monter produktet som beskrevet.

5 Installasjon

Elektroinstallasjonen må kun utføres av godkjent elektriker.

Når det gjelder pinkonfigurasjonen, må du passe på at du tilordner pluggene til de rette kontaktene.

5.1 Overhold kravene i planen for solcelleanlegget

1. Kontroller at kravene til planleggingen av solcelleanlegget blir overholdt.
2. Se koblingsskjemaet i → Vedlegg.

5.2 Overhold kravene til solcellemoduler

1. Følg installasjonsveiledningen for solcellemodulene.
2. Bruk bare solcellemoduler med koblinger som ikke må jordes.
3. Bruk bare solcellemoduler som oppfyller kravene til klasse A i henhold til IEC 61730.
4. Bruk bare godkjente og egnede solcellemoduler, slik at du unngår skader på vekselretteren.
5. Overhold kravene til lynvern for solcellemodulene.

Betingelse: Den maksimale vekselstrøm-driftsspenningen er større enn den nominelle systemspenningen til solcellegeneratoren.

- ▶ Kontroller at den maksimale nominelle systemspenningen til solcellegeneratoren er høyere enn vekselstrøm-nettspenningen.

5.3 Overhold kravene fra strømleverandøren

1. Kontroller at alle kravene til strømleverandøren blir oppfylt ved igangkjøringen.
2. Rådfør deg med strømleverandøren om nasjonale krav eller krav i henhold til kontrakten vedrørende driften av vekselretteren.

5.4 Montere vernebryter

1. Dimensjoneringen av automatsikringen kan variere avhengig av plasseringsmåten til tilførselsledningen. Installer om nødvendig en automatsikring i husets strømnett som angitt i tabellen nedenfor.

Vekselretter	Kabeltverrsnitt Vekselstrømledning	Taps-effekt Ved merkeeffekt og kabel-lengde 10 m	Automat-sikring
VPV I 1500/2 230V	1,5 mm ²	10 W	B16
	2,5 mm ²	6 W	
	4,0 mm ²	4 W	
VPV I 2000/2 230V	1,5 mm ²	18 W	B16
	2,5 mm ²	11 W	
	4,0 mm ²	6 W	
VPV I 2500/2 230V	2,5 mm ²	16 W	B16
	4,0 mm ²	11 W	
VPV I 3000/2 230V	2,5 mm ²	25 W	B16 eller B25
	4,0 mm ²	15 W	
VPV I 4000/2 230V	2,5 mm ²	35 W	B20 oder B25
	4,0 mm ²	22 W	

2. Installer en feilstrømvernebryter av type A dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
3. Kontroller nøye at tilgangen til nettilkoblingen til enhver tid er sikret og ikke er tildekket eller stengt.
4. Informer brukeren om betjeningen av og funksjonen til vernebryterne.

5.5 Forberede kabling og pluggforbindelser

1. Bruk utelukkende egnede kabler for bruk med pluggforbindelsene som følger med eller andre godkjente pluggforbindelser.
2. Se produktspesifikk informasjon om likestrømtilkobling og vekselstrømtilkobling i Tekniske data (→ Side 153).
3. Følg produsentens anvisninger og installasjonsanvisningene for kabling og pluggforbindelser.
4. UNNGÅ både strekk- og trykkbelastning på pluggforbindelser og kabling ved monteringen.
5. Bøy kablene på en pluggforbindelse tidligst 4 cm etter punktet der ledningen kommer ut av pluggforbindelsen eller en koblingsboks.
6. Legg tilkoblingskablene til komponentene som skal kobles til, på produktets underside.
7. Forkort tilkoblingskablene etter behov.
8. Bruk bare værbestandige datakabler beskyttet mot vannsprut ved montering på utvendig vegg.

5 Installasjon

9. Bruk bare værbestandige pluggforbindelser beskyttet mot vannsprut ved montering på utvendig vegg.
10. Ved montering på utvendig vegg må ubrukte data-tilkoblinger alltid beskyttes med en kappe.

5.6 Forberede tilkobling av vekselstrøm

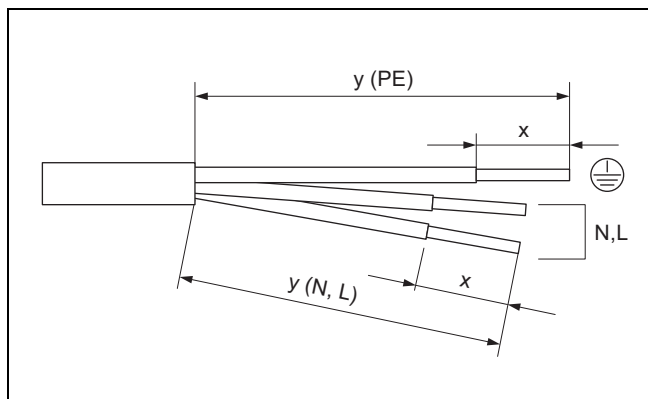


Fare!
Livsfare på grunn av elektrisk støt!

- Bruk aldri pluggforbindelser til å bryte strømforsyningen.

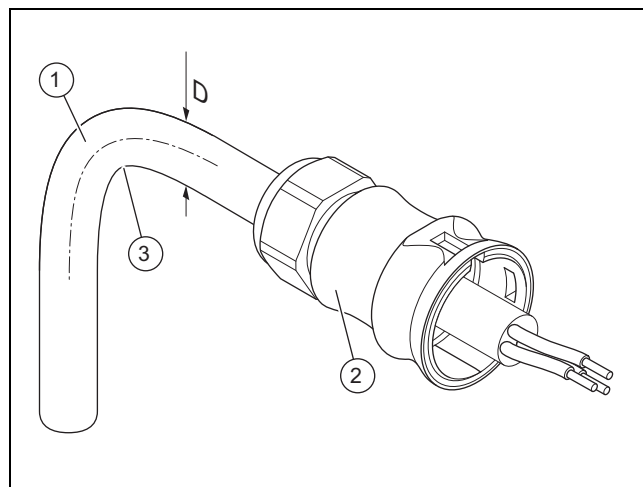
Sette på pluggforbindelsene for vekselstrøm 220 V - 240 V

1. Bruk bare vekselstrømspluggen (Wieland) som fulgte med, til pluggforbindelsen, eller en annen pluggforbindelse som er godkjent av produsenten av produktet.
2. Hvis vekselstrømspluggen som fulgte med, ikke er åpnet, må du følge fremgangsmåten Åpne vekselstrømspluggen (→ Side 141).
3. Skru eventuelt løs overfalsmutteren.
4. Skyv huset over den isolerte vekselstrømskabelen.
5. Pass på at du ikke skader isoleringen til de indre lederne når du fjerner den ytre mantelen til kabelen.

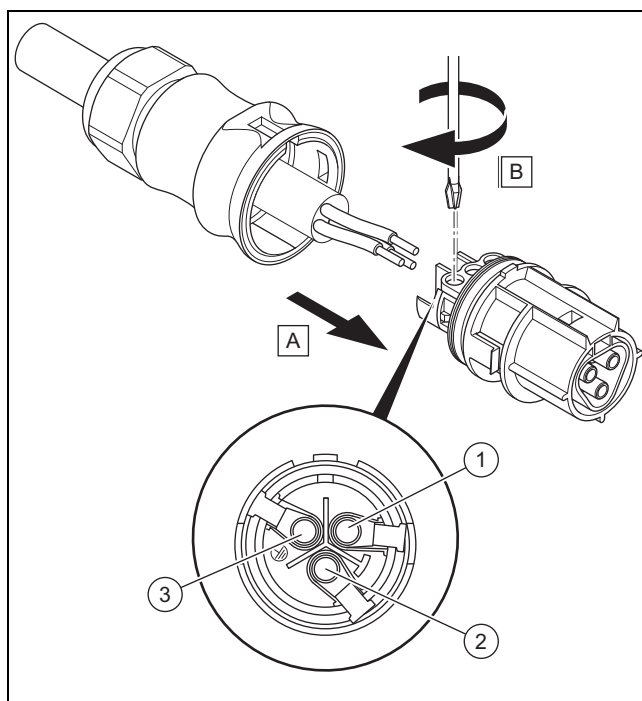


6. Avisoler den ytre mantelen og de indre lederne i samsvar med tabellen nedenfor, som vist på bildet:

Av-isolerings-lengde	Strekkavlasting \varnothing [mm] (Leder)			
	10...14 (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. Isolert vekselstrømskabel med diameter D
 2. Plugghus for vekselstrømsplugg
 3. Bøyeradius $\geq 4 \times D$
7. Overhold spesifikasjonene når det gjelder bøyeradius (3) for vekselstrømkabelen (1).

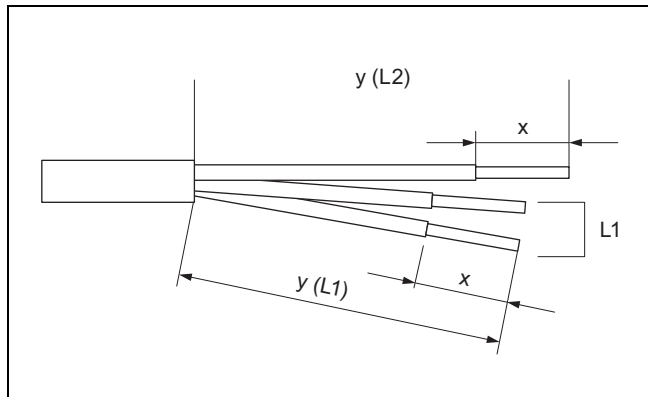


1. Nøytralleder N
 2. Ekstern leder L
 3. Beskyttelsesleder PE
8. Før de avisolerte indre lederne iNN i skruklemmene i samsvar med pinkonfigurasjonen.
 9. Stram skruklemmene.
– Tiltrekkingmoment: 5 Nm
 10. Kontroller at alle lederne sitter mekanisk fast i skruklemmene på pluggen.

Sette på pluggforbindelsene for vekselstrøm 100 V - 127 V

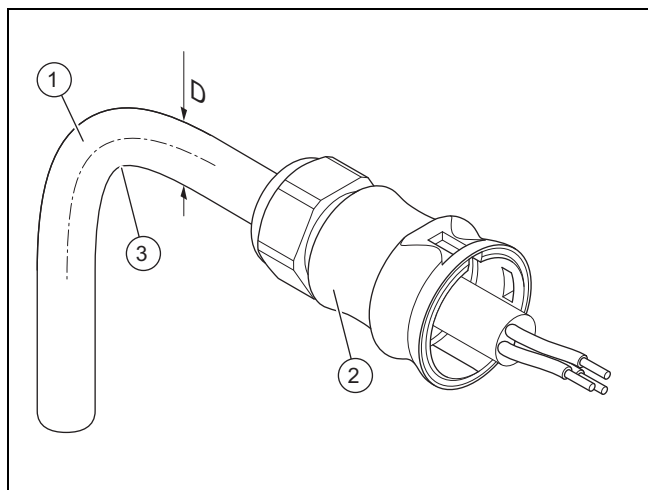
11. Bruk bare vekselstrømspluggen (Wieland) som fulgte med, til pluggforbindelsen, eller en annen pluggforbindelse som er godkjent av produsenten av produktet.

12. Hvis vekselstrømspluggen som fulgte med, ikke er åpnet, må du følge fremgangsmåten Åpne vekselstrømspluggen (→ Side 141).
13. Skru eventuelt løs overfalsmutteren.
14. Skyv huset over den isolerte vekselstrømskabelen.
15. Pass på at du ikke skader isoleringen til de indre lederne når du fjerner den ytre mantelen til kabelen.

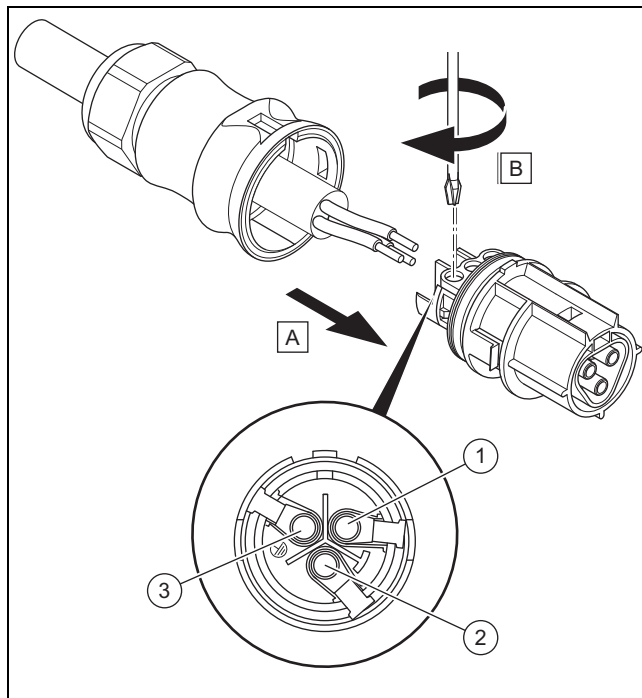


16. Avisoler den ytre mantelen og de indre lederne i samsvar med tabellen nedenfor, som vist på bildet:

Av-isolerings-lengde	Strekkavlasting \varnothing [mm] (Leder)			
	10...14 (L1)	10...14 (L1, L2)	13...18 (L1)	13...18 (L1, L2)
y [mm]	30	25	55	50
x [mm]	8	8	8	8



- | | | | |
|---|---------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Isolert vekselstrømskabel | 2 | Plugghus for vekselstrømsplugg |
| | med diameter D | 3 | Bøyeradius $\geq 4 \times D$ |
17. Overhold spesifikasjonene når det gjelder bøyeradius (3) for vekselstrømskabelen (1).



- | | | | |
|---|---------------|---|----------------------|
| 1 | Ytterleder L1 | 3 | Beskyttelsesleder PE |
| 2 | Ytterleder L2 | | |

18. Før de avisolerte indre lederne inn i skruklemmene.

Betingelse: Tilkobling i 2-faset nett

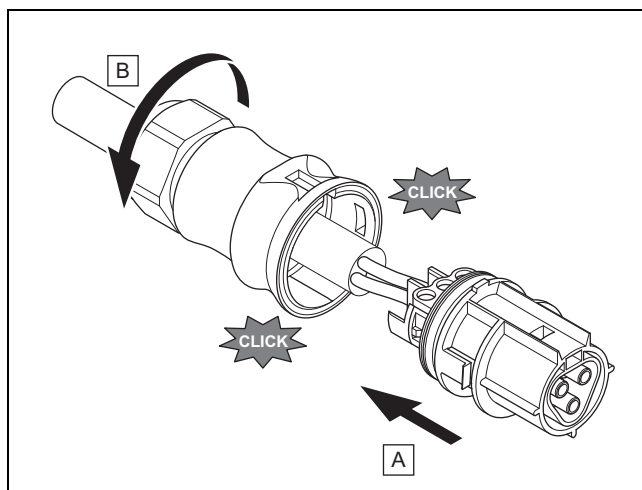
- ▶ Koble til de ytre lederne L1 og L2 på pluggklemmene N og L til vekselstrømspluggen.
- ▶ Koble til beskyttelseslederen PE på pluggklemmen PE.

Betingelse: Tilkobling i 3-faset nett

- ▶ Koble til to ytre ledere (L1 og L2, L1 og L3 eller L2 og L3) på pluggklemmene N og L til vekselstrømspluggen.
- ▶ Koble til beskyttelseslederen PE på pluggklemmen PE.

19. Stram skruklemmene.
 - Tiltrekkingmoment: 5 Nm
20. Kontroller om alle lederne sitter mekanisk fast i skruklemmene på pluggen.

Skyve på pluggforbindelsen for vekselstrøm



21. Skyv pluggen inn i plugghuset.
22. Forviss deg om at pluggen låses hørbart i plugghuset.
23. Skru fast overfalsmutteren.

5 Installasjon

Koble vekselstrømskabel til tilkoblingspunkt på huset

24. Slå av sikringen på tilkoblingen på huset.
25. Koble vekselstrømskabelen til tilkoblingspunktet på huset.

5.7 Forberede tilkobling til likestrøm



Fare!

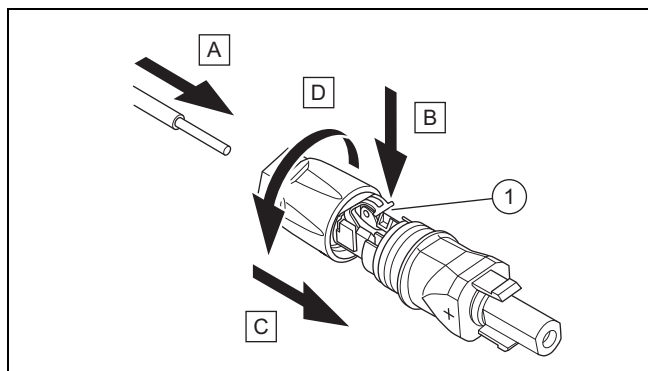
Livsfare på grunn av elektrisk støt!

Likestrømskabler på solcellemoduler fører strøm allerede ved lett lysinnfall.

- ▶ Kontroller at likestrømskabelen ikke er koblet til solcellegeneratoren før du arbeider på den.
- ▶ Unngå kontakt med strømførende deler.
- ▶ Bruk egnede vernehansker.

Sette på pluggforbindelsene for likestrøm

1. Kontroller at det ikke er spennning på kabelen.
2. Bruk bare likestrømspluggen som fulgte med, eller en annen pluggforbindelse som er godkjent av produsenten av produktet.
 - Bildet viser SUNCLIX likestrømsplugg "+" som eksempel.
3. Hvis likestrømspluggen som fulgte med, ikke er åpnet, må du følge fremgangsmåten i Åpne likestrømspluggene (→ Side 141).
4. Kontroller at likestrømspluggen som brukes, passer til polariteten til likestrømskabelen.
5. Pass på at du ikke skader den indre ledningen når du avisolerer den ytre mantelen til kabelen.
6. Avisoler den indre ledningen ca. 15 mm.



1 Fjær

7. Før den avisolerte indre ledningen med tvunne ledninger, inn på baksiden av likestrømspluggen til den stopper, som vist på bildet.
 - ◀ Ledningsendene er synlige i fjæren (1).
8. Lukk fjæren.
9. Kontroller om ledningen sitter fast mekanisk i pluggen. Utbedre ved behov.
10. Skyv plugghuset over pluggen.
11. Skru fast huset til likestrømspluggen.
12. Sett den andre likestrømspluggen på den andre likestrømskabelen på samme måte.

Koble likestrømskabelen til solcellegeneratoren

13. Forviss deg om at solcellegeneratoren ikke produserer strøm eller produserer svært lite strøm.



Merknad

Dekk for eksempel solcellemodulene med ikke-vevd stoff, eller utfør likestrøm-installasjonen om natten.

14. Koble likestrømskabelen til en solcellegenerator.

5.8 Installere vekselretteren

1. Kontroller at lastutkoblingsbryteren på vekselretteren står på (0).
2. Kontroller at ikke vekselstrøm er tilkoblet på vekselretteren.
3. Kontroller at automatsikringen er slått av.
4. Kontroller at solcellegeneratoren genererer svært lite eller ingen strøm ved tilkoblingen til vekselretteren.
5. Kontroller polariteten til solcellegeneratorens likestrømskabling.
6. Koble likestrømskablene sammen med vekselretteren.
7. Koble vekselstrømskabelen sammen med vekselretteren.
8. Kontroller at de landsspesifikke kravene til drift av et solcelleanlegg er oppfylt.
9. Opprett strømforsyningen til vekselretteren (slå på automatsikringen).

5.9 Energilagringssystem (tilleggsutstyr)

- ▶ Følg installasjonsveiledningen for energilagringssystemet.

5.10 Koble til dataforbindelse (tilleggsutstyr)

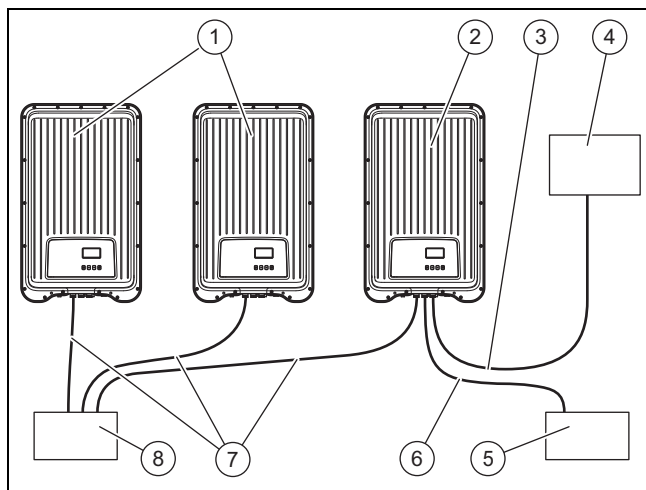
- ▶ Følg veiledningene for produktene som skal kobles til vekselretteren med en dataforbindelse.
- ▶ Kontroller at kravene til kabling, terminering og adressering av de eksternt tilkoblede produktene blir oppfylt.
- ▶ Overhold en avstand på 200 mm mellom dataforbindelseskablene og likestrøm- og vekselstrømskablene, slik at forstyrrelser på dataoverføringen minimeres.

Vekselretteren kommuniserer med andre godkjente produkter via dataforbindelser.

Vekselretteren har tre grensesnitt for dataforbindelser:

- Ethernet (LAN) [RJ45]
For forbindelse med en internettruter for å sende data til nettportalen og betjene mange av funksjonene til solcelleanlegget via en nettleser.
- RS485-Bus (COM1) [RJ45]
For forbindelse med godkjente produkter, for eksempel for energistyring.
- Modbus (COM2) [RJ45]
For forbindelse med for eksempel en energimåler.
- ▶ Spør kundeservice hvilke produkter som er godkjent for forbindelse med vekselretteren.
- ▶ Lukk RJ45-kontakter som ikke brukes, med blindlokk.

Bildet nedenfor viser et eksempel på dataforbindelsene i et solcelleanlegg med dynamisk matingsstyring.



- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1 Andre vekselrettere | 5 Dynamisk matingsstyring |
| 2 Første vekselretter ¹⁾ | 6 RS485-buss-datakabel |
| 3 Modbus datakabel | 7 Ethernet-datakabel |
| 4 Energimåler | 8 Ruter |

¹⁾ Ved dynamisk matingsstyring regulerer den første vekselretter reduksjonen av matingen i samsvar med den nødvendige maksimumsverdien for hele solcelleanlegget.

For en reduksjon av solcelle-vekselretterens mating (f.eks. 50 % eller 70 % av solcelle-generatoreffekten) kreves Modbus-energimåleren.

- ▶ Se veiledningen for produktet for matingsstyring, eller kontakt kundeservice for mer informasjon om dynamisk matingsstyring.

5.10.1 Koble til Ethernet (LAN)

1. Alternativ 1:

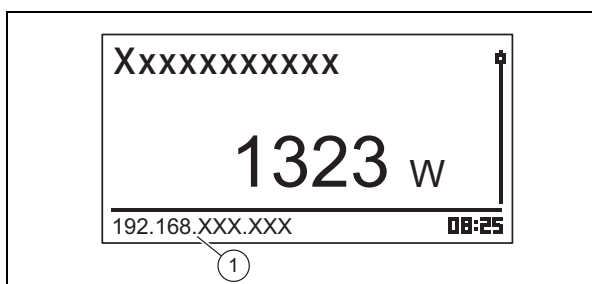
- ▶ For at brukeren for eksempel skal kunne opprette overføring av utbyttedata og hendelsesmeldinger til nettportalen, kobler du vekselretteren på Ethernet-grensesnittet (LAN) [RJ45] til en internettruter.



Merknad

Hvis du kobler vekselretteren til en DHCP-kompatibel internettruter, starter vekselretteren automatisk den ukrypterte dataoverføringen til serveren.

1. Alternativ 2:

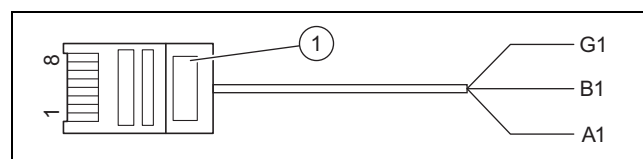


- ▶ Du kan også opprette forbindelse med vekselretteren ved å koble en datamaskin til internettruter.

- Vekselretteren og datamaskinen må befinne seg i samme nettverk. Så snart vekselretteren er koblet til internett, vises vekselretterens IP-adresse (1). Når du skriver inn denne IP-adresse i nettleserens adressefelt, åpnes vekselretterens nettserver.

- For å hindre overføring av data tar du ut vekselretterens nettverkskabel, eller du deaktiverer dataoverføringen i INNstillinger for Ethernet (→ Side 138).

5.10.2 Koble til RS485-Bus (COM1)



- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1 RJ45-plugg | B1 Data B (oransje) |
| G1 Ground (gods, brun) | A1 Data A (hvit/oransje) |

- Pass på at du bruker en Cat-5-patch-kabel som er egnet for lengden på forbindelsen (100 m), som datakabel.
- Kontroller at datakabelens pinkonfigurasjon er i samsvar med spesifikasjonene:

Produkt Tilkobling	Vekselretter RJ45-plugg	Eksternt produkt Pinkonfigurasjon
Kontakt	1 ¹⁾	Data A (A1) ¹⁾
	2	Data B (B1)
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
	8	Ground (G1)

¹⁾ Fare for at RS485-buss-inngangen på vekselretteren blir ødelagt: Ikke bruk pluggen med en 24 V DC-kontakt!

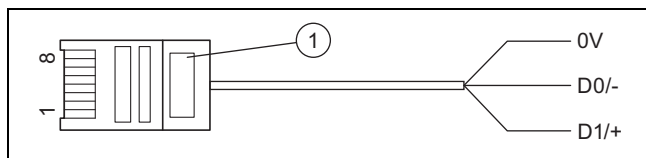
- Koble datakabelen til COM1 RS485-Bus (RJ45-kontakt) på vekselretteren.
- Koble datakabelen for eksempel til et godkjent produkt for dynamisk matingsstyring.
- Kontroller eventuelt at RS485-Bus er terminert på vekselretteren.

5.10.2.1 Bruke alternativ datakabel for RS485-Bus (COM1)

- Kontroller at den totale lengden på RS485-Bus ikke overstiger 100 m.
- Kontroller at den spesifiserte pinkonfigurasjonen overholdes ved bruk av den alternative datakabelen for tilkobling av et eksternt produkt til RJ45-kontakten på den første vekselretteren.

6 Betjening

5.10.3 Koble til Modbus (COM2)



- 1 RJ45-plugg D0/- Data B (hvit/brun)
0V Ground (brun) D1/+ Data A (grønn)

- Pass på at du bruker en CAT-5-datakabel som er egnet for lengden på forbindelsen.



Merknad

Den nødvendige datakabelen (ikke "Outdoor"-kompatibel) følger med vekselretterne.

- Bruk hvis mulig energitelleren Schneider iEM3155 sammen med Modbus-datakabelen fra produsenten av produktet.
- Hvis du bruker en aNNeN energimåler eller en aNNeN datakabel, må du forvise deg om at pin-konfigurasjonen er i samsvar med spesifikasjonen:

Produkt Tilkobling	Vekselretter RJ45-plugg	Schneider iEM3155 Pin- konfigurasjon	Ekstern energimåler Pin- konfigurasjon
Kontakt	1 - 5*	-	-
	6	D1/+	Data A
	7	D0/-	Data B
	8	0 V	Ground (gods)

* Kontakt 1 til kontakt 5 er ikke i bruk.

- Koble datakabelen til Modbus (COM2 [RJ45]) på vekselretteren.
- Koble datakabelen til et godkjent produkt, for eksempel energimåleren Schneider iEM3155.
- I Oversikt over betjenings- og visningsfunksjoner (→ Side 115) i driftshåndboken for dette produktet kan du se hvilke andre energimålere som er kompatible.
- Kontakt kundeservice hvis du ønsker mer informasjon om godkjente produkter.
- Kontroller at den totale lengden på RS485-Bus ikke overstiger 100 m.

6 Betjening

- Se informasjonen om betjeningskonseptet (→ Side 110) i driftshåndboken for vekselretteren.

6.1 Åpne servicemenyen

- Åpne **Hovedmeny** → **Innstillinger** → **Service**.
- Trykk samtidig på knappene ^ og v i tre sekunder.
- Åpne og endre ønsket meny punkt.



Merknad

Du finner en oversikt over alle meny punkter og informasjon om mulige innstillinger i servicemenyen i Oversikt over funksjoner for installatør (→ Side 142) i vedlegget.

- Om nødvendig oppgir du passordet med 5 tegn for å endre et meny punkt i servicemenyen.
- Kontakt kundeservice hvis du ikke kjenner passordet.

7 Oppstart

7.1 Sette i drift første gang

- Utfør **Første igangkjøring** for vekselretteren ved hjelp av installasjonsveiviseren.

7.1.1 Bla gjeNNom installasjonsveiviseren

- Koble produktet til strømmettet.
 - Installasjonsveiviseren starter automatisk.

Installasjonsveiviseren vises når produktet slås på helt til alle nødvendige punkter er stilt iNN.

Alle meny punktene med unntak av **Hovedmeny** → **Informasjon** → **Landsinnstilling** kan også endres senere.

Det er mulig å tilbakestille meny punkt **Landsinnstilling** senere, men det medfører tap av data.



Merknad

Du finner mer informasjon om endring av **Landsinnstilling** i Oversikt over funksjoner for installatør (→ Side 142) og i driftshåndboken.

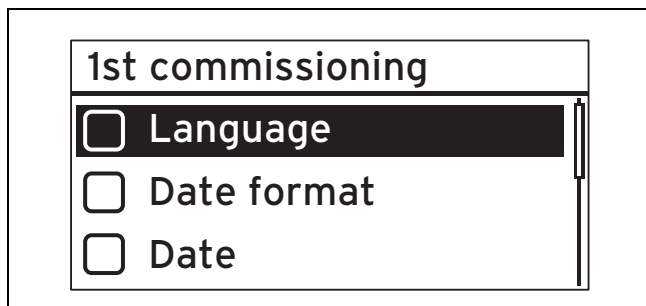
Installasjonsveiviseren viser en sjekkliste for de nødvendige iNNstillingene for første igangkjøring.

Hvis du ikke har stilt iNN et meny punkt eNNå, vises meny punkt med i sjekklisten.

Når du har fullført iNNstillingen av meny punkt, markeres meny punkt med i sjekklisten.

Du finner mer informasjon om innstillingsmulighetene til meny punktene i installasjonsveiviseren i Oversikt over funksjoner for installatør (→ Side 142) eller i Oversikt over betjenings- og visningsfunksjoner (→ Side 115).

7.1.1.1 Stille iNN menypråk



1. Åpne **Språk**.

**Merknad**

Ved første igangkjøring vises menyunktet **Language**.

2. Still iNN språket som skal brukes i menyen, med \wedge eller \vee .
3. Når du har valgt ønsket menypråk, bekrefter du valget med SET.
4. Trykk på ESC.
 - ◀ De viste menypunktene blir nå vist på språket du har valgt.

7.1.1.2 Stille iNN datoformatet

1. Åpne **Datoformat**.
2. Still inn ønsket datoformat.

7.1.1.3 Stille iNN dato

1. Åpne **Dato**.
2. Still inn ønsket dato.

7.1.1.4 Stille iNN tidsformatet

1. Åpne **Klokkeslettsformat**.
2. Still inn ønsket tidsformat.

7.1.1.5 Stille iNN klokkeslett

1. Åpne **Klokkeslett**.
2. Still inn ønsket klokkeslett.

7.1.1.6 Stille iNN land

**Merknad**

Det er bare mulig å endre **Landsinnstilling** ved å tilbakestille vekselretteren til fabrikkinnstillingen, noe som medfører tap av innstillinger og data.

Valget av land påvirker ikke det iNNstilte og viste menypråket.

1. Åpne **Landsinnstilling**.
2. Velg landet der vekselretteren brukes.
3. Hvis det ønskede landet ikke kan velges, velger du alternativt et land med strengere krav.
4. Kontakt eventuelt kundeservice hvis du har spørsmål om landsiNNstillingen.
5. Bekreft valget med SET.
6. Trykk på ESC.

◀ Sikkerhetsspørsmålet vises på displayet: **Korrekt inndata?**

7. Besvar sikkerhetsspørsmålet med Ja ved å trykke på SET i minst ett sekund.
8. Trykk på ESC.

Betingelse: LandsiNNstillingen er feil.

- ▶ Les informasjonen om installatørnivået (→ Side 142) i vedlegget før tilbakestilling av landsiNNstillingen.
- ▶ Utfør deretter første igangkjøring (→ Side 136) på nytt.

7.1.1.7 Stille iNN reaktiv effekt

1. Åpne **Blindeffekt**.

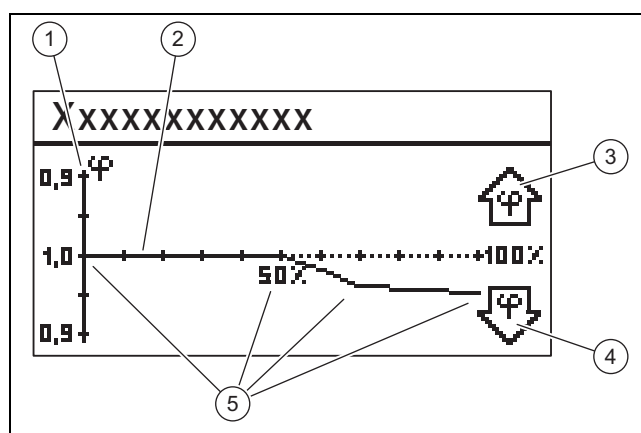
**Merknad**

Du finner mer informasjon om relativ effekt i vedlegg A.

2. Velg **Modus**, og trykk på SET.
3. Velg ønsket type karakteristikk for reaktiv effekt, og trykk på SET.
4. Trykk på ESC.

Betingelse: Du har ikke valgt $\cos\Phi = 1$ som type karakteristikk for reaktiv effekt ved **Modus**.

- ▶ Velg ønsket standardinnstilling i **Legg inn maler**, og trykk på SET.
- ▶ Trykk på ESC.
- ▶ Trykk på SET, og still inn **Antall interpoleringspkt.**
- ▶ Trykk på SET.
- ▶ Trykk på ESC.
- ▶ Velg den første **Interpoleringspunkt** du ønsker å stille inn, og trykk på SET.
- ▶ Still inn ønsket parameterverdi for **Interpoleringspunkt**, og trykk på SET.
- ▶ Still iNN parameterne for alle nettpunktene som beskrevet over.
- ▶ Trykk på ESC.



5. Velg **Vis karakteristika**, og trykk på SET.
6. Karakteristikken til **Blindeffekt** som var stillt inn tidligere, vises nå med grafikk, som vist i eksempelet.

7 Oppstart

- Trykk på ESC.

7.1.1.8 Avslutte Første igangkjøring

- Åpne **Avslutte**.

Betingelse: INNstillingen av menypunktene i installasjonsveiviseren er ikke fullført.

- ▶ Meldingen **Innstillingene er ufullstendig!** vises.
- ▶ Trykk på SET for å korrigere iNNstillingene.
- ▶ Avslutt **Første igangkjøring** på nytt.

Betingelse: INNstillingen av menypunktene i installasjonsveiviseren er fullført.

- ▶ Åpne **Avslutte**.
- ▶ Sikkerhetsspørsmålet **Er alle innstillinger korrekt?** vises.

Betingelse: INNstillingen av menypunktene i installasjonsveiviseren er ikke riktig.

- ▶ Trykk på ESC for å korrigere iNNstillinger som er feil.
- ▶ Korriger iNNstillingen som er feil i installasjonsveiviseren.
- ▶ Avslutt deretter **Første igangkjøring** på nytt.

Betingelse: INNstillingen av menypunktene i installasjonsveiviseren er riktig.

- ▶ Trykk på SET i minst ett sekund.
 - ◀ Vekselretteren starter på nytt og synkroniseres med nettet.
- ▶ Sett lastutkoblingsbryteren på **(1)** for å koble vekselretteren på likestrøm.
- ▶ **Første igangkjøring** er avsluttet, og vekselretteren er satt i drift.

7.2 Innstillinger for dataforbindelser (tilleggsutstyr)

- ▶ Følg anvisningene fra produsentene av eksternt tilkoblede produkter.

7.2.1 Innstillinger for Ethernet-kobling

- Kontroller at vekselretteren er koblet til Ethernet-grensesnittet (→ Side 135) med en internettruter eller et annet godkjent produkt.



Merknad

Du må bare endre innstillingene på vekselretteren hvis den ønskede forbindelsen ikke kan opprettes automatisk.

Betingelse: Nettverksforbindelse med internettruter opprettes ikke automatisk (ikke DHCP).

- ▶ Åpne **Hovedmeny** → **Innstillinger** → **Nettverk**.
- ▶ Les informasjonen om menypunktene i Oversikt over betjenings- og visningsfunksjoner (→ Side 115) i driftshåndboken.
- ▶ Still inn vekselretteren med det tilkoblede produktet, for eksempel en internettruter, for dataforbindelse via Ethernet-grensesnittet.

Betingelse: Nettverksforbindelse med stasjonær eller bærbar datamaskin er opprettet.

- ▶ Merk at endringer i den interne serveren har direkte konsekvenser for innstillingene til vekselretteren.



Merknad

Hvis du bruker vekselretteren med en stasjonær eller bærbar datamaskin, har du tilgang til den interne serveren til vekselretteren.

- ▶ Les av IP-adressen til vekselretteren i nede i hovedbildet til vekselretteren ved opprettet nettverksforbindelse.
- ▶ Skriv inn vekselretterens IP-adresse i adressefeltet i nettleseren, og åpne den interne serveren til vekselretteren.

7.2.2 Innstillinger for Modbus og dynamisk matingsregulering

- Kontroller at et godkjent produkt er koblet riktig til Modbus på vekselretteren (→ Side 136).
- Åpne **Hovedmeny** → **Innstillinger** → **Energistyring** → **Modus**.
- Velg **Energimåler**.
- Hvis du for eksempel skal stille inn en energimåler, åpner du **Konfigurasjon**.
- Les informasjonen om menypunktene i Oversikt over betjenings- og visningsfunksjoner (→ Side 115) i driftshåndboken.
- Still inn vekselretteren for dataforbindelse med et godkjent produkt.
- Hvis det trengs en matebegrensning, justerer du denne avhengig av den landsspesifikke lovgivningen.
- Åpne **Hovedmeny** → **Innstillinger** → **Energistyring** → **Dyn. Innmatingsordning**.
- Angi eventuelt en begrensning.

7.2.3 Innstillinger for grenseverdi PV-Ready

- Kontroller at et godkjent produkt er koblet riktig til RS485-bussen på vekselretteren (→ Side 135).
- Les informasjonen om menypunktene i Oversikt over betjenings- og visningsfunksjoner (→ Side 115) i driftshåndboken.
- Åpne **Hovedmeny** → **Innstillinger** → **Energistyring** → **Modus**.
- Kontroller om **Energimåler** er valgt.
- Hvis ikke, velger du **Energimåler**.
- Bekreft valget.
- Gå tilbake til menypunktet **Energistyring**.
- Tilpass **Grenseverdi PV-Ready** etter solcelleanlegget ditt.
- Kontakt eventuelt kundeservice hvis du har spørsmål om installasjon av det godkjente produktet.

7.3 Sette i drift igjen

1. Kontroller at solcellemodulene er riktig montert og installert.
2. Kontroller at installasjonen og monteringen av vekselretteren er i samsvar med kravene i kapitlene Installasjon (→ Side 131) og Montering (→ Side 129).
3. Kontroller at alle nasjonale krav og alle kravene til netteieren blir oppfylt.
4. Koble produktet til vekselstrøm på husets tilkoblingspunkt (slå på sikringen).
5. Sett lastutkoblingsbryteren på **(1)** for å koble vekselretteren på likestrøm.
6. Vent noen minutter til hovedbildet vises.



Merknad

Hovedbildet viser den gjeldende utgangseffekten bare når sollyset på solcellemodulene er tilstrekkelig sterkt.

7. Når installasjonsveiviseren vises, utfører du **Første igangkjøring** (→ Side 136).
 - ◀ Nå er vekselretteren satt i drift igjen.

8 Overlevere produktet til brukeren

- ▶ Gjør eieren oppmerksom på at produktet må vedlikeholdes i henhold til de angitte intervallene.
- ▶ Forklar brukeren funksjon og plassering for sikkerhetsinnretningene.
- ▶ Informer brukeren om hvordan produktet skal behandles.
- ▶ Gjør brukeren særlig oppmerksom på sikkerhetsanvisningene, og understrek at de må følges.
- ▶ Lever alle produktpapirene og anvisningene til brukeren, slik at han/hun kan ta vare på dem.

9 Rette opp feil

1. Se Feilsøking (→ Side 113) i driftshåndboken.
2. Kontroller generatorkarakteristikken (→ Side 139).
3. Følg anvisningene i Feilsøking og hendelsesmeldinger (→ Side 149) i vedlegget for å fjerne feil eller andre årsaker til feilmeldinger.
4. Kontakt kundeservice hvis feilen oppstår mer enn 5 ganger per dag eller du ikke kan utbedre feilen.

10 Vedlikehold

Kontinuerlig driftsberedskap, pålitelighet og lang levetid forutsetter regelmessig vedlikehold av hele solenergi-anlegget, utført av en kvalifisert installatør. Produsenten av produktet anbefaler at man inngår en servicekontrakt.

- ▶ Følg de generelle sikkerhetsanvisningene i sikkerhetskapitlet i forbindelse med vedlikeholdsarbeid.

Overlevere produktet til brukeren 8

10.1 Overhold vedlikeholdsplanen

- ▶ Sørg for at vedlikeholdsarbeidene utføres i samsvar med vedlikeholdsplanen i vedlegget.

10.2 Kontrollere komponentene til solcelleanlegget

- ▶ Kontroller alle komponentene til solcelleanlegget som beskrevet i anleggets inspeksjons- og vedlikeholdshåndbok.

10.3 Kontroll av vekselretteren

1. Kontroller hendelsesloggen, og foreta om nødvendig en feilsøking (→ Side 139).
2. Kontroller det aktuelle årlige utbyttet, og sammenlign det med utbyttet året før i den siste testrapporten.
3. Hvis du fastslår en betydelig reduksjon i det årlige utbyttet sammenlignet med året før, utfører du en feilsøking (→ Side 139).

10.4 Kontrollere installasjonsstedet

- ▶ Kontroller at kravene til installasjonsstedet (→ Side 130) overholdes.

10.5 Kontrollere generatorkarakteristikken

1. Åpne **Hovedmeny** → **Generatorkarakteristika**.
 - ◀ Vekselretteren registrerer generatorkarakteristikken til solcelleanlegget og viser deNNe.
2. Kontroller at det ikke er delvis skygge på solcellemodulene.
 - ▽ Hvis kurven er flat oppe, kan det hende at vekselretteren ikke kuNNe mate iNN mer effekt.
3. Kontroller at solcelleanlegget er i samsvar med kravene i planen og er riktig konfigurert.

10.6 Forberede vedlikehold på elektroinstallasjonen

1. Ta solcelleanlegget midlertidig ut av drift (→ Side 140) for vedlikehold.
2. Ved vedlikeholdsarbeid må kravene og sikkerhetsanvisningene for elektroinstallasjon (→ Side 134) overholdes.

10.7 Kontrollere elektrisk installasjon

10.7.1 Kontrollere beskyttelsesjording

- ▶ Hvis det er installert beskyttelsesjording, kontrollerer du at kablingen til beskyttelsesjordingen er som den skal.

10.7.2 Kontrollere isoleringen og festet av kablingen

1. Kontroller at kablingen, isoleringen og pluggforbindelsene er rene, uskadde og sitter fast.
2. Hvis du konstaterer feil, må du dokumentere disse og utbedre dem omgående.

11 Ta ut av drift

10.8 Skrive vedlikeholdsrapport

1. Dokumenter det utførte vedlikeholdet i en vedlikeholdsrapport.
2. Gi vedlikeholdsrapporten til anleggsoperatøren.
3. Informer anleggsoperatøren om nødvendigheten av å ta vare på vedlikeholdsrapporten.

10.9 Rengjøre vekselretteren

1. Kontroller om vekselretteren er skitten.
2. Rengjør overflaten med en lett fuktet klut og litt såpe uten løsemidler.
3. Rengjør kjølelamellene bak kledningen med trykkluft med max. 2 bar.

10.10 Avslutte vedlikeholdsarbeider

- ▶ Sett solcelleanlegget i drift igjen (→ Side 136) etter avsluttet vedlikehold.

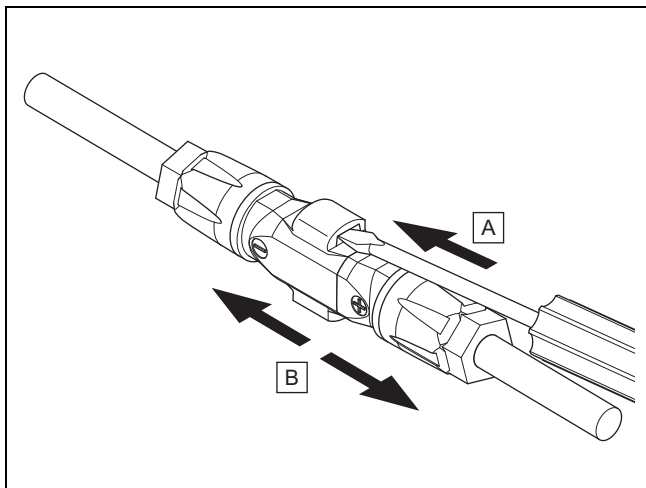
11 Ta ut av drift

11.1 Ta ut av drift midlertidig

Solcelleanlegget kan tas ut av drift midlertidig.

- ▶ Slå av automatsikringen.
- ▶ Sørg for at automatsikringen ikke kan slås på igjen utilsiktet eller slås på av uvedkommende.
- ▶ Sett lastutkoblingsbryteren på **(0)** for å koble vekselretteren fra strømforsyningen.
- ▶ Sørg for at lastutkoblingsbryteren ikke kan slås på igjen utilsiktet eller slås på av uvedkommende.

11.1.1 Koble fra SUNCLIX-pluggforbindelse for likestrøm

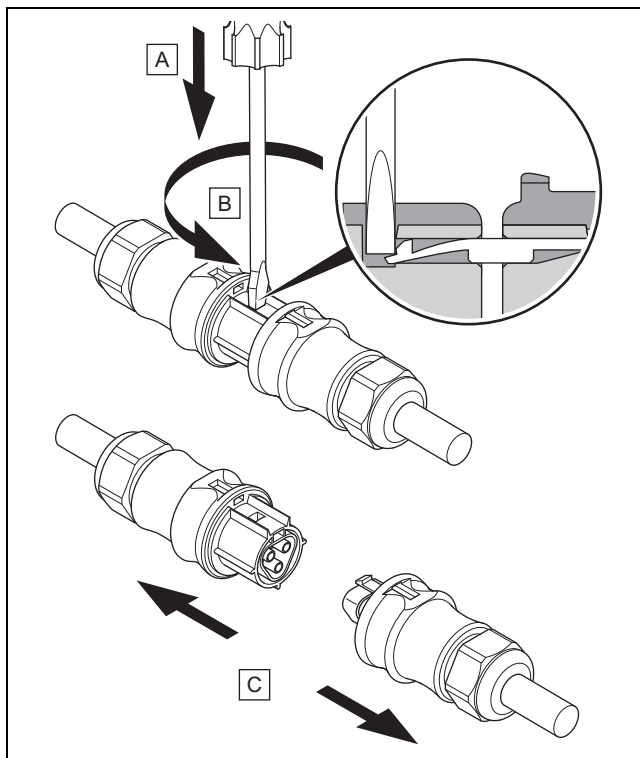


- ▶ Kontroller at solcellegeneratoren som eventuelt er koblet til, ikke produserer strøm.
- ▶ Koble fra pluggforbindelsene på vekselretteren som vist på bildet.

- Bildet viser en pluggforbindelse med to SUNCLIX likestrømsplugger (+) og (-).

- ▶ Løsne fjæren på likestrømspluggen med en skrutrekker.
- ▶ Koble fra pluggforbindelsen.

11.1.2 Koble fra pluggforbindelsen for vekselstrøm



- ▶ Kontroller at det ikke er spenning på pluggforbindelsen og vekselstrømskabelen.
- ▶ Koble fra pluggforbindelsene på vekselretteren som vist på bildet.
 - Bildet viser en pluggforbindelse med to vekselstrømsplugger fra Wieland.
- ▶ Åpne låsen på vekselstrømspluggen med en skrutrekker.
- ▶ Koble fra pluggforbindelsen.

11.1.3 Fastslå at det ikke foreligger spenning

- ▶ Kontroller med en egnet spenningstester at vekselstrømspluggen er allpolet frakoblet fra spenningen.
- ▶ Vekselretteren er nå tatt ut av drift midlertidig.
- ▶ Se informasjonen om igangkjøring (→ Side 112) når du skal sette solcelleanlegget i drift igjen.

11.2 Ta ut av drift permanent

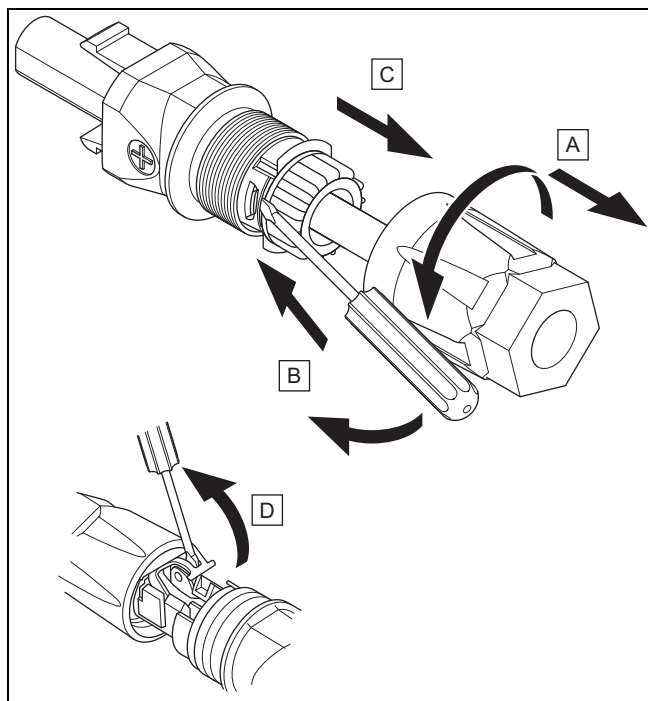
- ▶ Ta solcelleanlegget ut av drift. (→ Side 140)
- ▶ Vent minst 10 minutter før du demonterer vekselretteren.

11.3 Demonter vekselretter og støpsler

11.3.1 Demontere vekselretteren

- ▶ Ta vekselretteren ut av drift permanent.
- ▶ Koble alle dataforbindelsene fra vekselretteren.
- ▶ Trykk låseplaten med monteringsplaten ca. 5 mm i retning monteringsflaten med den ene hånden.
- ▶ Løft vekselretteren med den andre hånden, slik at låseplaten ikke kan låses lenger.
- ▶ Slipp låseplaten.
- ▶ Løsne vekselretteren fra monteringsplaten. Bruk begge hendene.
- ▶ Ta monteringsplaten fra monteringsflaten.

11.3.2 Åpne likestrømspluggen

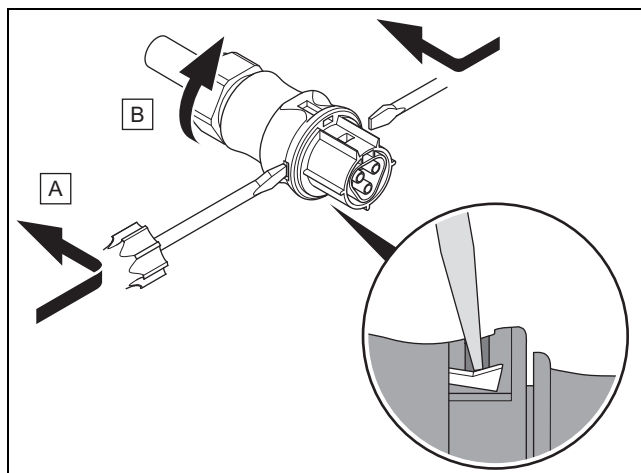


1. Kontroller at det ikke er spenning på kabelen.
2. Skru løs plugghuset, og trekk det av pluggen.
3. Løsne forbindelsen mellom innsats og plugghylse med et egnet verktøy .
4. Trekk innsatsen ut av plugghylsen.
5. Åpne fjæren med et egnet verktøy.

11.3.3 Koble likestrømskabelen fra likestrømspluggen

- ▶ Ta likestrømskabelen ut av likestrømspluggen, og isoler eventuelt ledere forskriftsmessig.
- ▶ Gjenta eventuelt prosedyren for likestrømsplugg nummer to.

11.3.4 Åpne vekselstrømspluggen



1. Kontroller at det ikke er spenning på kabelen.
2. Åpne vekselstrømspluggen som fulgte med, med et egnet verktøy.
3. Skru løs overfalsmutteren.

11.3.5 Koble vekselstrømskabelen fra vekselstrømspluggen

- ▶ Løsne skruforbindelsen til skruklemmene, og trekk vekselstrømskabelen ut av skruklemmene.
- ▶ Isolér eventuelt lederne forskriftsmessig.
- ▶ Løsne overfalsmutteren på huset til vekselstrømspluggen.
- ▶ Ta vekselstrømskabelen ut av huset til vekselstrømspluggen.

12 Resirkulering og kassering

Kassere emballasjen

- ▶ Kast emballasjen i samsvar med gjeldende bestemmelser.
- ▶ Følg alle relevante forskrifter.

Tillegg

Tillegg

A Oversikt over funksjoner for installatøren



Merknad

Funksjonene og driftsmåtene som er beskrevet i dette kapitlet, er ikke tilgjengelige for alle system-konfigurasjonene.

A.1 Installatørnivå servicemeny

Endringer på enkeltpunkter i menyen krever en servicekode.



Merknad

Kontakt kundeservice hvis du ikke kjenner servicekoden.

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling
	min.	maks.			
Hovedmeny → Innstillinger → Service →					
Angi tastekombinasjon	–	–	–	Kontakt kundeservice.	–
Blindeffekt	–	–	–	Viser undermenyen Blindeffekt . Når menyen lukkes, vises spørsmålet: Lagre endringer? Trykk på SET i ett sekund for å bekrefte	–
Slett landsinnst.	–	–	–	Spørsmål om Passord . Kontakt kundeservice. Slette landsinnstillinger? Trykk på SET i ett sekund for å bekrefte Etter at landsinnstillingen er slettet, starter enheten på nytt, og viser første igangkjøring med veiledning. Alle andre innstillinger går da tapt.	–
Spenningsgrenser			V	Spørsmål om Passord . Kontakt kundeservice. Følgende Spenningsgrenser kan endres: → øvre utkoplingsverdi: → nedre utkoplingsverdi: Utkoblingsverdien er basert på den høyeste verdien for spenningen.	–
Frekvensgrenser			Hz	Spørsmål om Passord . Kontakt kundeservice. Følgende Frekvensgrenser kan endres: → nedre utkoplingsverdi: → Gjeninnkoplingsverdi: → Grenseverdi Derating: (på grunn av for høy frekvens) → øvre utkoplingsverdi:	–
Spenningsgrenser Ø			V	Spørsmål om Passord . Kontakt kundeservice. Følgende Spenningsgrenser Ø kan endres: → øvre utkoplingsverdi: → nedre utkoplingsverdi: Utkoblingsverdien er basert på gjennomsnittsverdien for spenningen.	–
¹ Viser ikke ved modus $\cos\Phi = 1$. ² Viser bare hvis en verdi over 2 er stilt inn i Antall interpoleringspkt.					

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikkinnstilling
	min.	maks.			
Effektbegrensning	500		W	Vekselretterens utgangseffekt kan begrenses manuelt til minimum 500 W. Hvis effekten er begrenset manuelt, vises symbolet Lastreduksjon og måleverdien Lastreduksjon / Årsak: Retningslinjer for bruker i statusvisningen.	-
Fastspenning			V	Spørsmål om Passord . Kontakt kundeservice. Følgende innstillinger kan foretas: → Tilstand → Verdi Dette fører til at automatisk MPP Tracking blir slått av. Inngangsspenningen kan stilles inn i området mellom maks. og min. inngangsspenning i trinn på 1 V.	-
Fabrikkinnstilling	-		-	Spørsmål om Passord . Kontakt kundeservice. Ved tilbakestilling til Fabrikkinnstilling slettes følgende data: - Utbyttedata - Hendelsesmeldinger - Dato og tid - Landsinnstilling - Displayspråk - Nettverksinnstillinger Etter tilbakestilling til Fabrikkinnstilling starter enheten på nytt og viser første igangkjøring med veiledning.	-
Alle parametre	-		-	Under dette menyunktet kan installatøren endre flere ENS-parametere.	-
Hovedmeny → Innstillinger → Service → Blindeffekt					
Modus	-	-	-	Type Karakteristika blindeffekt Mulige alternativer: - cosPhi = 1 - Q(P) - Q(U) lineær - Q(U) hysteres	-
Legg inn maler ¹	-	-	-	Her kan en standardkarakteristikk velges. - Q(P) > 3680 W - Q(P) > 13 800 W	-
Antall interpoleringspkt. ¹	-	-	-	Stille inn Antall interpoleringspkt. Karakteristikken kan programmeres fritt via nettpunktene.	-
Interpoleringspunkt 1 ¹	-	-	-	P (%) kan ikke endres ved det første og siste nettpunktet (000 % ,100 %).	-
Interpoleringspunkt 2 ¹	-	-	-	P (%) kan ikke endres ved det første og siste nettpunktet (000 % ,100 %).	-
Interpoleringspunkt n ^{1 2}	-	-	-	P (%) kan ikke endres ved det første og siste nettpunktet (000 % ,100 %).	-
Vis karakteristika	-	-	-	Karakteristika blindeffekt som er stilt inn tidligere, blir vist.	-
¹ Viser ikke ved modus cosPhi = 1.					
² Viser bare hvis en verdi over 2 er stilt inn i Antall interpoleringspkt.					

B Sjekkliste for igangkjøring


	Kontroller/arbeider	Merknader/innstillinger
1	Kontrollere ventilasjonen til vekselretteren	Minimumsavstandene rundt vekselretteren er overholdt. Ingen gjenstander som kan hindre luft sirkulasjonen, ligger oppå vekselretteren.
2	Er vekselretteren fast montert?	Vekselretteren må være festet i veggholderen.
3	Er strekkavlastning for vekselstrømskabelen på plass?	Overfalsmutteren til vekselstrømspluggen må være trukket til ordentlig.
4	Er vekselstrømspluggen riktig tilkoblet?	Støpselet er låst på plass på vekselstrømkoblingen til vekselretteren.
5	Er likestrømspluggen koblet til ordentlig, og er polariteten riktig?	Støpselet er låst på plass, og polariteten er sjekket.
6	Er nettverkskabelen (tilleggsutstyr) tilkoblet og vekselretteren koblet til internett?	Støpselet er låst på plass på Ethernet-koblingen. IP-adressen vises på displayet.
7	Er energimålere tilkoblet?	Forbindelse opprettet mellom Modbus-kontakt på vekselretteren og D1/+, D0/-, OV på måleren (kabel kan fås som tilbehør).
8	Er utvidelsesmodul for matingsstyring koblet til?	Forbindelse er opprettet mellom RS485-buss-kontakt på vekselretteren og A1, B1, G1 på modulen (kabel følger med modulen).
9	Står lastutkoblingsbryteren på posisjon I?	Visuell kontroll av bryteren Vekselretterens display er på.
10	Foreligger ingen feil?	Displayet blinker ikke rødt. Det vises ingen feilmelding som ikke er kvittet.
11	Fungerer kommunikasjonen mellom vekselretter og utvidelsesmodul for matingsstyring?	LED på måleren ved Modbus-pluggen blinker kontinuerlig.
12	Stille inn reaktiv effekt	Q(P) og tilsvarende spesifisering er valgt.
13	Genererer solcelleanlegget utbytte?	Effekt er synlig på displayet og i hovedbildet (hvis sollys). Merknad: Utbytte på 10 000 V betyr at vekselretteren er defekt!
14	Er kunden registrert i nettportalen?	Kunden kan logge seg på med e-postadresse og passord.
15	Er vekselretteren tilordnet kunden i nettportalen?	Vekselretteren vises med serienummer i kundekontoen.
16	Er det kommunikasjon med ruterer?	IP-adressen vises på displayet i hovedbildet.
17	Er datamottak mulig i nettportalen?	I nettportalen vises <i>Online</i> , og data, f.eks. dagen før, er synlige.
18	Måling av stringspenning etter installasjonen	Stringspenningen skal tilsvare forholdet til de installerte modulene.

C Vedlikehold – Oversikt

Tabellen nedenfor inneholder produsentenes minimumskrav til anbefalte vedlikeholdsintervaller.

Følg nasjonale forskrifter og retningslinjer hvis disse krever kortere vedlikeholdsintervaller.

Følg anvisningene om vedlikehold av alle komponenter i solcelleanlegget.

#	Vedlikeholdsarbeid	Intervall	
1	Kontrollere komponentene til solcelleanlegget	Årlig	139
2	Rengjøre vekselretteren	Årlig	140
3	Kontrollere installasjonsstedet	Årlig	139
4	Kontrollere beskyttelsesjording	Årlig	139
5	Kontroll av vekselretteren	Årlig	139
6	Kontrollere generatorkarakteristikken	Årlig	139
7	Skrive vedlikeholdsrapport	Årlig	140

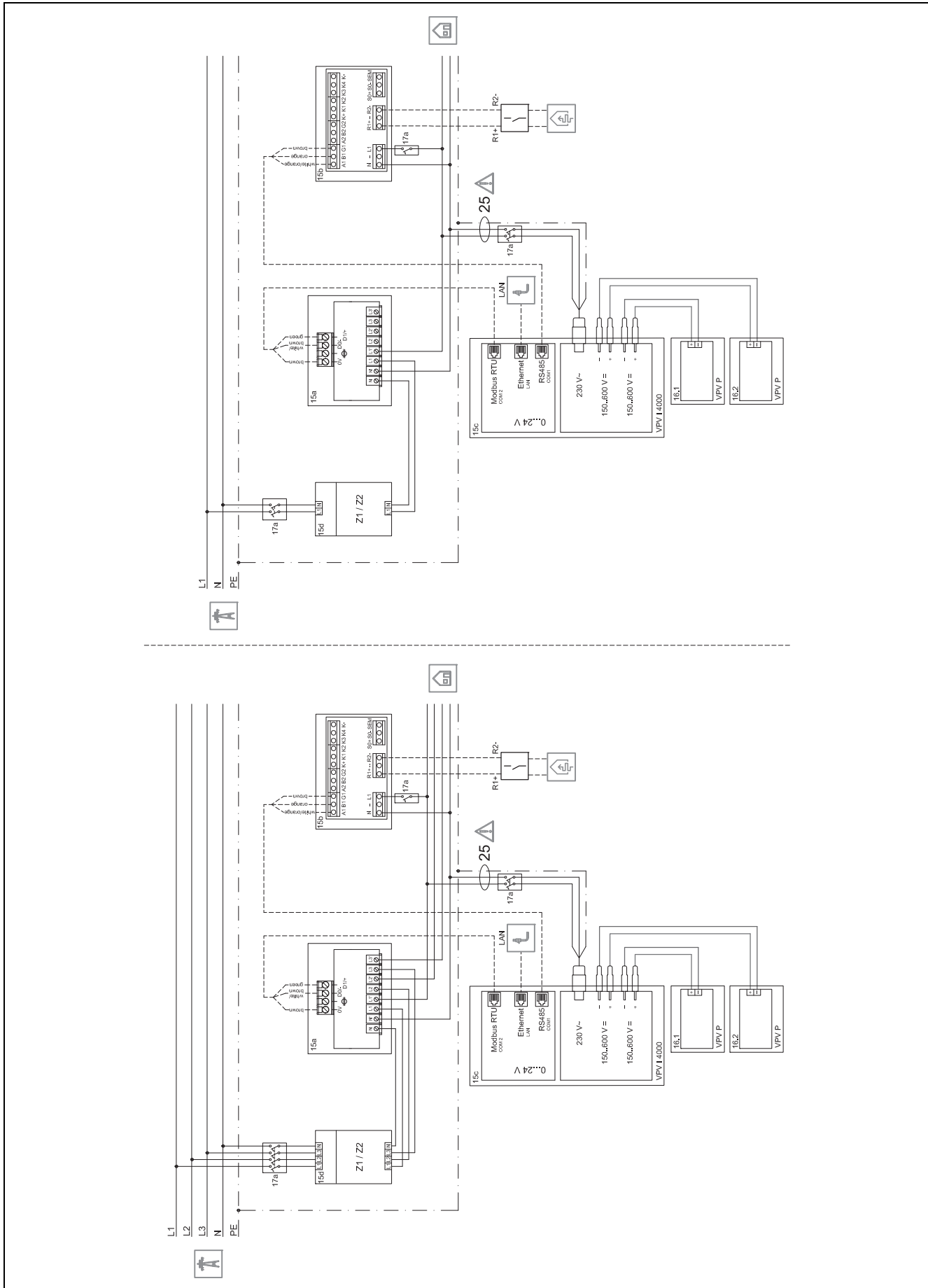
D Koblingsskjemaer

Bildene viser som eksempel koblingsskjemaene for vekselretter med 1-faset (230 V) og 3-faset vekselstrømtilkobling (400 V).

Ved installasjon av en vekselretter med 1-faset vekselstrømtilkobling: Koble en eksisterende varmepumpe og den 1-fasede vekselretteren alltid til samme fase.

Tillegg

D.1 Kablingsskjema 1- og 3-faset tilkobling



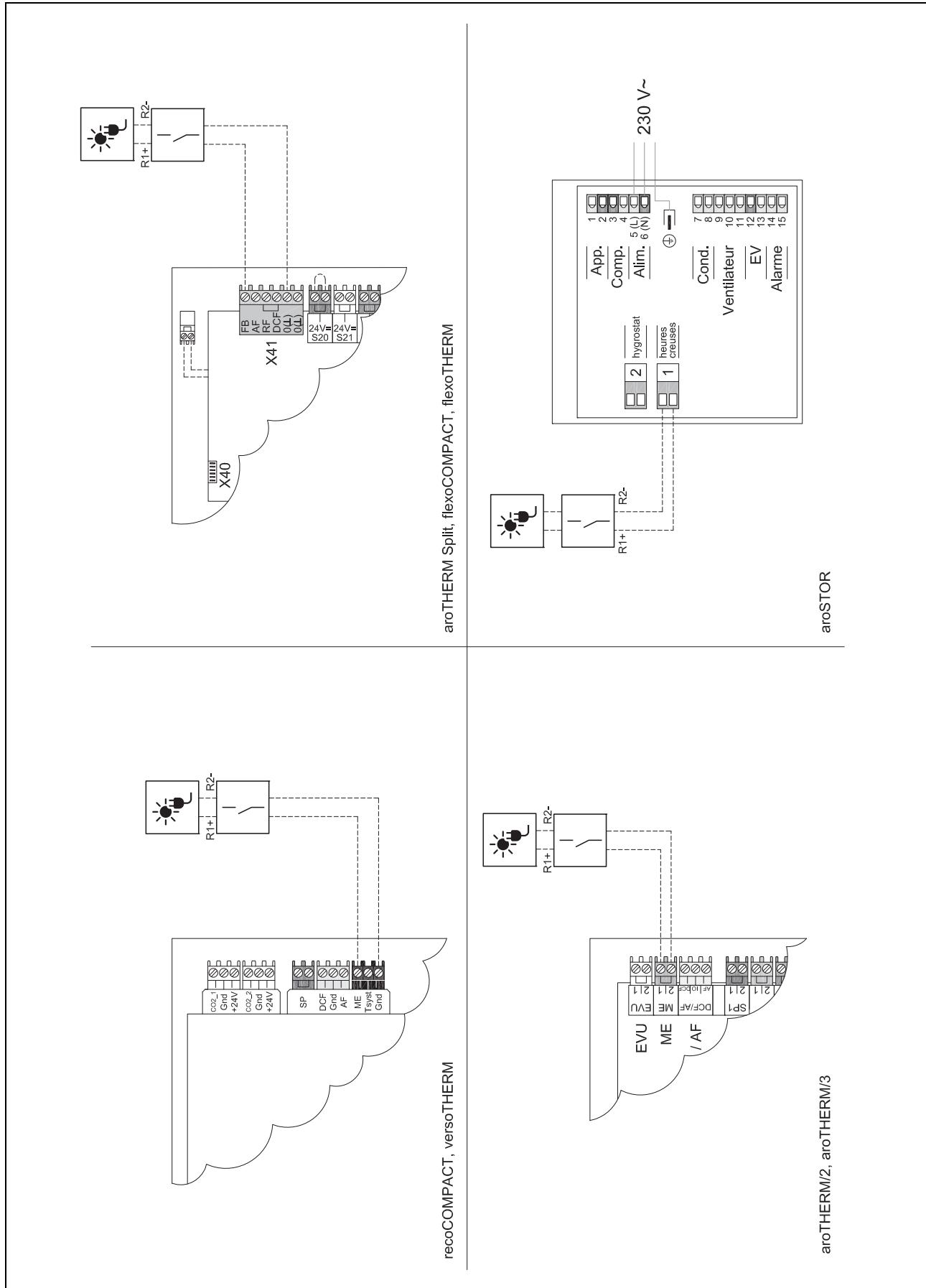
15a Strømmåler 3-faset

15b Utvidelsesmodul matingsstyring

15c Vekselretter VPV I
15d Energimåler
16 Solcellemodul

17a Automatsikring
37 Feilstrømvernebryter
(hvis nødvendig)

D.2 Kablingsskjema for tilkobling av varmepumper og varmepumpe-varmtvannstanker



D.2.1 Nødvendige iNNstillinger på regulatoren

Multifunksjonsinnng.: PV












D.2.2 Nødvendige innstillinger i varmepumpe-varmtvannstanken

PV-MODUS: ECO

E Oversikt over hendelsesmeldinger og feilsøking

E.1 Hendelsesmeldinger og feilsøking

Kontakt kundeservice hvis du ikke kan utbedre feilen ved hjelp av tabellen nedenfor.





Hendelsesmelding	Symbol	Årsak	Tiltak
Dataoverføring mislyktes		En innstilling var mislykket, ettersom den ikke ble overført riktig.	Foreta innstillingen på nytt.
Øyeffekt oppdaget		<ul style="list-style-type: none"> - Nettet fører ikke spenning (autonom vekselretter). - Vekselretteren får av sikkerhetsgrunner ikke mate inn i nettet. Vekselretteren kobler seg ut mens feilen foreligger (mørkt display).	Kontroller vekselstrøminstallasjonen (tilkoblingspunkt på huset): <ul style="list-style-type: none"> - Kontroller automatsikringen, og slå den eventuelt på. - Kontroller feilstrømvernebryteren, og slå den eventuelt på. - Skift ut defekte brytere.
FE ikke tilknyttet		Funksjonsjordingen er ikke tilkoblet. Vekselretteren får av sikkerhetsgrunner ikke mate inn i nettet.	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller at vekselstrøminstallasjonen (hustilkobling) er i orden. - Kontroller at vernejordingen er tilkoblet fagmessig.
Feilstrøm for høy		Feilstrømmen som går fra pluss- hhv. minus-ingangen til jord via solcellegeneratoren, overskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller at ingen av likestrømkablene er jordet. - Kontroller at det bare brukes egnede solcellemoduler. - Kontroller at likestrøminstallasjonen er i orden. - Kontroller funksjonen til solcellegeneratoren med et egnet måleinstrument.
Feil på boost-konverter		En intern komponent i vekselretteren er defekt. Vekselretteren mater ikke inn i nettet eller mater inn med redusert effekt.	Se tiltak Intern info .
Apparatet er overopphetet		Den maksimalt tillatte temperaturen er overskredet til tross for effektreduksjon. Vekselretteren mater ikke inn i nettet før tillatt temperaturområde er nådd.	Se tiltak Intern info .
Boost-konverter har feil HW-versjon		Vekselretteren kan ikke gjenkjenne en intern komponent, eller den passer ikke til de andre komponentene. Vekselretteren mater ikke inn i nettet.	Se tiltak Intern info .
Boost-konverter ikke tilkople		Forbindelsen til de interne komponentene er brutt. Vekselretteren mater ikke inn i nettet.	Se tiltak Intern info .
Intern info		-	<ul style="list-style-type: none"> - Kontakt kundeservice. - Skift eventuelt ut vekselretteren.
Intern advarsel		-	Se tiltak Intern info .
Intern feil		-	Se tiltak Intern info .

Tillegg

Hendelsesmelding	Symbol	Årsak	Tiltak
Isolasjonsfeil		Isolasjonsmotstanden mellom pluss- hhv. minus-inngang og jord er under den tillatte verdien. Vekselretteren får av sikkerhetsgrunner ikke mate inn i nettet.	Se tiltak Feilstrøm for høy .
Ingen branding		Vekselretteren har feil enhetsdata, eller dataene inneholder feil. Vekselretteren kan derfor ikke mate strøm inn i nettet.	Kontakt kundeservice hvis meldingen forekommer mer enn 5 ganger per dag.
Ingen forbindelse til energimåler		Det er ingen kommunikasjonsforbindelse mellom vekselretteren og energimåleren, eller kommunikasjonsforbindelsen er ikke riktig.	<ul style="list-style-type: none"> – Kontroller at det er riktig forbindelse med energimåleren. – Kontroller at riktig energimåler er valgt i menypanelet Hovedmeny → Innstillinger → Energistyring → Konfigurasjon →.
L og N byttet ut		Tilkoblingen av ytterleder og nøytralleder er forvekslet. Vekselretteren får av sikkerhetsgrunner ikke mate inn i nettet.	<ul style="list-style-type: none"> – Kontroller kontakttilordningen i vekselstrømspluggen. – Kontroller vekselstrøminstallasjonen (tilkoblingspunkt på huset).
Landsparametere ugyldig		Vekselretteren kan ikke mate strøm inn i nettet, ettersom den ikke har gyldige parametere.	Kontakt kundeservice hvis meldingen forekommer flere enn 5 ganger.
Effektreduksjon pga. temperatur		Maksimal tillatt temperatur er nådd.	Kontroller om monteringsbetingelsene er oppfylt.
Leser landsinnstillinger feil		Vekselretteren kunne ikke lese det innstilte landet riktig fra minnet.	<ul style="list-style-type: none"> – Kontroller landsinnstillingen – Koble vekselretteren fra spenningen på likestrøm- og vekselstrømsiden. Utfør en ny start. – Be om passordet for servicekoden. Slett landsinnstillingen. Foreta landsinnstillingen på nytt.
Vifte defekt		Den interne viften til vekselretteren er defekt. Det kan hende at vekselretteren mater inn i nettet med redusert effekt.	Kontakt kundeservice hvis meldingen forekommer flere enn 5 ganger.
Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling		Vekselretteren kan ikke mate inn i strømnettet igjen etter utkoblingen, ettersom nettfrekvensen overskrider den lovfastsatte innkoblingsverdien.	<ul style="list-style-type: none"> – Kontroller at landsinnstillingen er riktig. – Informer eventuelt den lokale energileverandøren. – Be eventuelt den lokale strømleverandøren kontrollere nettforholdene frem til solcelleanleggets overføringspunkt til nettet. – Utfør en nettanalyse direkte på matepunktet til vekselretteren eller vekselretterne. Utfør en nettanalyse på overføringspunktet til nettet. Informer eventuelt den lokale energileverandøren om resultatene av testene. – Tilpass eventuelt grenseverdiene for nettspenning hhv. nettfrekvens i samråd med energileverandøren. For denne tilpassingen trenger du en adgangskode (fra kodegeneratoren). Kontakt kundeservice. – Be den lokale energileverandøren kontrollere at spesifikasjonen for nettspenningen og nettfrekvensen overholdes.
Nettfrekvens for lav for gjeninnkobling		Vekselretteren kan ikke mate inn i strømnettet igjen etter utkoblingen, ettersom nettfrekvensen underskrider den lovfastsatte innkoblingsverdien.	Se tiltak Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling .
Nettfrekvens for høy		Nettfrekvensen på vekselretteren overskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	Se tiltak Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling .

Hendelsesmelding	Symbol	Arsak	Tiltak
Nettfrekvens for lav		Nettfrekvensen på vekselretteren underskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	Se tiltak Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling .
Nettrelé defekt		Vekselretteren har registrert at et nettrelé er defekt, og mater derfor ikke strøm inn i nettet.	Kontakt kundeservice hvis meldingen forekommer flere enn 5 ganger.
Nettspenning for lav for gjeninnkobling		Vekselretteren kan ikke mate inn i nettet igjen etter utkoblingen, ettersom nettspenningen underskrider den lovfaste innkoblingsverdien.	Se tiltak Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling .
Nettspenning Ø for høy		Den gjennomsnittlige utgangsspenningen i et tidsrom som er fastsatt ved lov, overskrider det tillatte toleranseområdet. Vekselretteren kobles automatisk ut mens feiltilstanden foreligger.	Se tiltak Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling .
Nettspenning Ø for lav		Den gjennomsnittlige utgangsspenningen i et tidsrom som er fastsatt ved lov, underskrider det tillatte toleranseområdet. Vekselretteren kobles automatisk ut mens feiltilstanden foreligger.	Se tiltak Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling .
Nettspenning for høy		Nettspenningen på vekselretteren overskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	Se tiltak Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling .
Nettspenning for høy for gjeninnkobling		Vekselretteren kan ikke mate inn i nettet igjen etter utkoblingen, ettersom nettspenningen overskrider den lovfaste innkoblingsverdien.	Se tiltak Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling .
Nettspenning for lav		Nettspenningen på vekselretteren underskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	Se tiltak Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling .
Vekselstrøm DC-Offset for høy		Likestrømandelen som mates inn i nettet av vekselretteren overskrider den tillatte verdien. På grunn av lovkrav kobles vekselretteren automatisk ut mens feilen foreligger.	Se tiltak Nettfrekvens for høy for gjeninnkobling .
PV-spenning for høy		Inngangsspenningen på vekselretteren overskrider den tillatte verdien.	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller at solcelleanleggets spenning er mindre enn den maksimale inngangsspenningen til vekselretteren. - Kontroller at solcellegeneratoren er riktig dimensjonert for bruk med vekselretteren.
PV-strøm for høy		Inngangsstrømmen på vekselretteren overskrider den tillatte verdien. Vekselretteren begrenser strømmen til den tillatte verdien.	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller at solcellegeneratoren er riktig dimensjonert for bruk med vekselretteren.
RS485-Gateway aktiv		Det er ikke mulig å kommunisere med vekselretteren via RS485-grensesnittet.	Kontakt kundeservice hvis meldingen forekommer flere enn 5 ganger.

Tillegg

Hendelsesmelding	Symbol	Årsak	Tiltak
Feilaktig egentest		Under selvtesten oppstod det en feil, selvtesten ble avbrutt.	Gyldighet: Unntatt Italia <ul style="list-style-type: none"> Ignorer meldingen og slett hendelsesprotokollen. Gyldighet: Italia <ul style="list-style-type: none"> Gjenta selvtesten etter ca. 10 minutter eller ved høyere solinnstråling. Hvis selvtesten ble avbrutt på nytt, må du kontrollere landsinnstillingen og gjenta selvtesten. Hvis selvtesten ble avbrutt på nytt, må du kontrollere vekselstrømsinstallasjonen (hustilkobling). Hvis selvtesten ble avbrutt på nytt, må du ringe til kundeservice.
ENS Software inkompatibel		Etter en fastvareoppdatering passer ikke de forskjellige programvareversjonene i vekselretteren sammen lenger.	Kontakt kundeservice hvis meldingen forekommer flere enn 5 ganger.
ENS Software inkompatibel		Etter en fastvareoppdatering passer ikke de forskjellige programvareversjonene i vekselretteren sammen lenger.	Kontakt kundeservice hvis meldingen forekommer flere enn 5 ganger.
Klokkeslett/dato borte		<ul style="list-style-type: none"> Vekselretteren har mistet klokkeslettet, ettersom den har vært koblet fra nettet for lenge. Utbyttedata kan ikke lagres, og hendelsesmeldinger bare med feil dato. 	<ul style="list-style-type: none"> Korriger innstillingene for dato og tid.

E.2 Feilsøking

Før et av de følgende tiltakene iverksettes, må du kontrollere om feilen kan identifiseres og utbedres ved hjelp av hendelsesmeldinger og feilsøking.

Feil	Årsak	Tiltak
Displayet er mørkt og viser ingen sifre.	Noe er galt med vekselstrøminstallasjonen.	Kontroller vekselstrøminstallasjonen (tilkoblingspunkt på huset): <ul style="list-style-type: none"> Kontroller automatsikringen, og slå den eventuelt på. Kontroller feilstrømvernebryteren, og slå den eventuelt på.
	Vekselretteren er defekt.	Kontakt eventuelt kundeservice. Skift ut vekselretteren.
	Noe er galt med vekselstrømspluggen.	Kontroller vekselstrømspluggen: <ul style="list-style-type: none"> Åpne støpselet. Kontroller at skruforbindelsene er i orden mekanisk og elektrisk.
Ingen utgangseffekt Merknad Visning på displayet: -- W	Det foreligger ikke tilstrekkelig effekt fra solcellegeneratoren.	Kontroller om f.eks. følgende kan være årsak til problemet, og utbedre om mulig: <ul style="list-style-type: none"> Snø på solcellemodulene Skygge på solcellemodulene Overskyet Demring/skumring eller natt
	Noe er galt med likestrøminstallasjonen.	Kontroller likestrøminstallasjonen, og reparer den eventuelt: <ul style="list-style-type: none"> Gnisse- eller trykkpunkter på likestrømkablene Likestrømpluggforbindelser Krympeforbindelser Kontroller om det finnes overgangsmotstand på grunn av korrosjon, og utbedre.
	Lastutkoblingsbryteren for likestrøm står på 0.	Sett lastutkoblingsbryteren for likestrøm på 1. Det skal høres at den låses i deNNe posisjonen.

Feil	Årsak	Tiltak
Ingen utgangseffekt Merknad Visning på displayet: -- W	Solcellemodulens speNning er lavere enn minimumsiNngangsspeNningen til en aktuelle vekselretteren.	Kontroller speNningen til solcellemodulen direkte på displayet til vekselretteren. Kontroller kompatibiliteten til solcellemodulene. Kontakt eventuelt kundeservice.
	Likestrømtilkobling minus og likestrømtilkobling pluss er forvekslet.	Mål tomgangsspeNningen til strengen eller strengene, og kontroller polariteten til kablene eller støpslene. Koble til likestrømkobling minus og likestrømkobling pluss riktig. Kontroller at likestrøminstallasjonen er korrekt.
	Den minste iNngangsspeNningen oppnås ikke.	Kontroller systemdimensjoneringen med hensyn til antall strenger og antall moduler per streng. Tilpass eventuelt solcellegeneratoren til kravene til vekselretteren.
	Vekselretteren er defekt.	Kontakt eventuelt kundeservice. Skift ut vekselretteren.
For liten utgangseffekt Merknad Visning på displayet: 0 W	Endringer i et eksisterende solcelleanlegg har ført til feil i likestrøm- eller vekselstrøm-installasjonen.	Kontroller likestrøm- og vekselstrøm-installasjonen. Kontroller at likestrøm- eller vekselstrøm-installasjonen er korrekt.
	Vekselretteren viser en solcellespeNning på 10 000 V. Vekselretteren er defekt.	Kontakt eventuelt kundeservice. Skift ut vekselretteren.
	Ekstern datalogger eller energistyring sender et signal om effektbegrensning.	Kontroller iNnstillingene for effektbegrensningen i servicemenyen eller konfigurasjonen av den eksterne dataloggeren, og korriger eventuelt iNnstillingene.
	Defekte eller feilpoledede solcellemoduler eller feilpoledede solcellegeneratorer	Kontroller generatorkarakteristikken direkte på displayet til vekselretteren. Følg anvisningene for "Ingen utgangseffekt" i feilsøkingsoversikten.
	Vekselretteren er defekt.	Kontakt eventuelt kundeservice. Skift ut vekselretteren.

F Tekniske data

Likestrøm-iNngangsside (generatortilkobling solcelleanlegg)

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Maks. inngangseffekt ved maks. utgangnytteffekt	1 540 W	2 050 W	2 560 W
Maks. inngangsspenning	450 V	450 V	450 V
Antall MPP-Tracker	1	1	1
Driftsinngangsspenning ved merkeeffekt	120 ... 360 V	160 ... 360 V	200 ... 360 V
MPP-spenningsområde	75 ... 360 V	75 ... 360 V	75 ... 360 V
Maks. iNngangsstrøm	13 A	13 A	13 A
Maks. kortslutningsstrøm	15 A	15 A	15 A

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Maks. inngangseffekt ved maks. utgangnytteffekt	3 070 W	3 770 W
Maks. inngangsspenning	750 V	750 V
Antall MPP-Tracker	1	2
Driftsinngangsspenning ved merkeeffekt	230 ... 600 V	280 ... 600 V
MPP-spenningsområde	125 ... 600 V	150 ... 600 V
Maks. iNngangsstrøm	13 A	2 x 13 A
Maks. kortslutningsstrøm	15 A	15 A

Tillegg

Vekselretterens utgangsside (nettilkobling)

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Utgangsspenning (avhengig av landsinnstillingen)	185 ... 276 V	185 ... 276 V	185 ... 276 V
Nominell utgangsspenning	230 V	230 V	230 V
Merkeeffekt	1 500 W	2 000 W	2 500 W
Maks. tilsynelatende effekt	1 500 V·A	2 000 V·A	2 500 V·A
Maks. utgangsstrøm	≤ 12 A	≤ 12 A	≤ 14 A
Nominell frekvens	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz
Nettfrekvens (avhengig av landsinnstillingen)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Tapseffekt ved nattdrift	< 3 W	< 3 W	< 3 W
Matingsfaser	1-faset	1-faset	1-faset
Klirrfaktor (cos φ = 1)	3 %	3 %	3 %
Effektfaktor cos φ	0,8 kapasitiv ... 0,8 induktiv	0,8 kapasitiv ... 0,8 induktiv	0,8 kapasitiv ... 0,8 induktiv

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Utgangsspenning (avhengig av landsinnstillingen)	185 ... 276 V	185 ... 276 V
Nominell utgangsspenning	230 V	230 V
Merkeeffekt	3 000 W	3 680 W
Maks. tilsynelatende effekt	3 000 V·A	3 680 V·A
Maks. utgangsstrøm	≤ 14 A	≤ 16 A
Nominell frekvens	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz
Nettfrekvens (avhengig av landsinnstillingen)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Tapseffekt ved nattdrift	< 3 W	< 3 W
Matingsfaser	1-faset	1-faset
Klirrfaktor (cos φ = 1)	3 %	3 %
Effektfaktor cos φ	0,8 kapasitiv ... 0,8 induktiv	0,8 kapasitiv ... 0,8 induktiv

Karakterisering av driftsegenskapene

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Maks. virkningsgrad	≤ 97,4 %	≤ 97,4 %	≤ 97,4 %
Europeisk virkningsgrad	96,1 %	96,5 %	96,6 %
MPP-virkningsgrad	> 99,0 % dynamisk; > 99,7 % statisk	> 99,0 % dynamisk; > 99,7 % statisk	> 99,0 % dynamisk; > 99,7 % statisk
Egenforbruk	< 20 W	< 20 W	< 20 W
Effektreduksjonsfaktor ved full effekt fra	50 °C _{TAMB}	50 °C _{TAMB}	50 °C _{TAMB}

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Maks. virkningsgrad	≤ 97,0 %	≤ 97,0 %
Europeisk virkningsgrad	96,3 %	96,3 %
MPP-virkningsgrad	> 99,0 % dynamisk; > 99,7 % statisk	> 99,0 % dynamisk; > 99,7 % statisk
Egenforbruk	< 20 W	< 20 W
Effektreduksjonsfaktor ved full effekt fra	50 °C _{TAMB}	45 °C _{TAMB}

Sikkerhet

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Beskyttelsesklasse	II	II	II
Separasjonsprinsipp	Ingen galvanisk separasjon, uten transformator	Ingen galvanisk separasjon, uten transformator	Ingen galvanisk separasjon, uten transformator
Nettovervåking	Ja, integrert	Ja, integrert	Ja, integrert
Feilstrømovervåking	Ja, integrert (Vekselretteren kan på grunn av konstruksjonen ikke forårsake noen likestrømfeil)	Ja, integrert (Vekselretteren kan på grunn av konstruksjonen ikke forårsake noen likestrømfeil)	Ja, integrert (Vekselretteren kan på grunn av konstruksjonen ikke forårsake noen likestrømfeil)
Beskyttelse mot feilpoling	Ja	Ja	Ja

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Beskyttelsesklasse	II	II
Separasjonsprinsipp	Ingen galvanisk separasjon, uten transformator	Ingen galvanisk separasjon, uten transformator
Nettovervåking	Ja, integrert	Ja, integrert
Feilstrømovervåking	Ja, integrert (Vekselretteren kan på grunn av konstruksjonen ikke forårsake noen likestrømfeil)	Ja, integrert (Vekselretteren kan på grunn av konstruksjonen ikke forårsake noen likestrømfeil)
Beskyttelse mot feilpoling	Ja	Ja

Bruksbetingelser

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Bruksområde	Innendørs, utendørs	Innendørs, utendørs	Innendørs, utendørs
Klimaklasse iht. IEC 60721-3-3	4K4H	4K4H	4K4H
Omgivelsestemperatur	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C
Lagringstemperatur	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C
Relativ fuktighet (ikke kondenserende)	0 ... 100 %	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Installasjonshøyde over havet	≤ 2 000 m	≤ 2 000 m	≤ 2 000 m
Forurensningsgrad	3	3	3
Støyemisjon	31 dB(A)	31 dB(A)	31 dB(A)

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Bruksområde	Innendørs, utendørs	Innendørs, utendørs
Klimaklasse iht. IEC 60721-3-3	4K4H	4K4H
Omgivelsestemperatur	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C
Lagringstemperatur	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C
Relativ fuktighet (ikke kondenserende)	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Installasjonshøyde over havet	≤ 2 000 m	≤ 2 000 m
Forurensningsgrad	3	3
Støyemisjon	31 dB(A)	31 dB(A)

Utstyr og utførelse

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Beskyttelsesgrad	IP 65	IP 65	IP 65
Over spenningskategori	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)
Likestrømskobling	– Phoenix Contact SUNCLIX (1 par) – Ledertverrsnitt 2,5 ... 6 mm ²	– Phoenix Contact SUNCLIX (1 par) – Ledertverrsnitt 2,5 ... 6 mm ²	– Phoenix Contact SUNCLIX (1 par) – Ledertverrsnitt 2,5 ... 6 mm ²

Tillegg

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Vekselstrømskobling	<ul style="list-style-type: none"> - Plugg Wieland RST25i3 - Ledningsdiameter 10 ... 14 mm² - Ledertverrsnitt 1,5 ... 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Plugg Wieland RST25i3 - Ledningsdiameter 10 ... 14 mm² - Ledertverrsnitt 1,5 ... 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Plugg Wieland RST25i3 - Ledningsdiameter 10 ... 14 mm² - Ledertverrsnitt 1,5 ... 4 mm²
Mål uten emballasje (H x B x D)	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm
Vekt uten emballasje	11,7 kg	11,7 kg	11,7 kg
Visning	Grafikkdisplay 128 x 64 piksler	Grafikkdisplay 128 x 64 piksler	Grafikkdisplay 128 x 64 piksler
Kommunikasjonsgrensesnitt	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: Ethernet-grensesnitt ((RJ45)) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 tilkobling til energiteller) 	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: Ethernet-grensesnitt ((RJ45)) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 tilkobling til energiteller) 	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: Ethernet-grensesnitt ((RJ45)) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 tilkobling til energiteller)
Integrert lastutkoblingsbryter for likestrøm	Ja, samsvar med DIN VDE 0100-712	Ja, samsvar med DIN VDE 0100-712	Ja, samsvar med DIN VDE 0100-712
Kjøleprinsipp	<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturstyrt vifte - Justerbart turtall - Intern (støvbekyttet) 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturstyrt vifte - Justerbart turtall - Intern (støvbekyttet) 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturstyrt vifte - Justerbart turtall - Intern (støvbekyttet)

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Beskyttelsesgrad	IP 65	IP 65
Overspenningskategori	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)
Likestrømskobling	<ul style="list-style-type: none"> - Phoenix Contact SUNCLIX (1 par) - Ledertverrsnitt 2,5 ... 6 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Phoenix Contact SUNCLIX (2 par) - Ledertverrsnitt 2,5 ... 6 mm²
Vekselstrømskobling	<ul style="list-style-type: none"> - Plugg Wieland RST25i3 - Ledningsdiameter 10 ... 14 mm² - Ledertverrsnitt 1,5 ... 4 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> - Plugg Wieland RST25i3 - Ledningsdiameter 10 ... 14 mm² - Ledertverrsnitt 1,5 ... 4 mm²
Mål uten emballasje (H x B x D)	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - 399 mm - 657 mm - 222 mm
Vekt uten emballasje	12,4 kg	14 kg
Visning	Grafikkdisplay 128 x 64 piksler	Grafikkdisplay 128 x 64 piksler
Kommunikasjonsgrensesnitt	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: Ethernet-grensesnitt ((RJ45)) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 tilkobling til energiteller) 	<ul style="list-style-type: none"> - LAN: Ethernet-grensesnitt ((RJ45)) - COM 1: RS-485 (RJ45) - COM 2: Modbus (RJ45 tilkobling til energiteller)
Integrert lastutkoblingsbryter for likestrøm	Ja, samsvar med DIN VDE 0100-712	Ja, samsvar med DIN VDE 0100-712
Kjøleprinsipp	<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturstyrt vifte - Justerbart turtall - Intern (støvbekyttet) 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturstyrt vifte - Justerbart turtall - Intern (støvbekyttet)

Stikkordregister

A	
Artikkelnummer	129
B	
Beskyttelsesjording, kontrollere.....	139
C	
CE-merking	129
D	
Dato, stille inn	137
Datoformat, stille inn.....	137
Dokumentasjon	128
E	
Elektrisitet.....	126
F	
Forskrifter	127
Første idriftsetting.....	138
G	
Gyldighet, bruksanvisning	128
I	
Installatør.....	126
Isolering, kontrollere	139
K	
Kabling, kontrollere.....	139
Kassere emballasjen	141
Kassering av emballasje	141
Klokkeslett, stille inn	137
Komponenter, kontrollere	139
Kvalifikasjoner	126
L	
Land, stille inn	137
Leveranse.....	129
M	
Menyspråk, stille inn.....	137
Minsteavstand	130
Mål.....	129
O	
Overlevering til brukeren	139
P	
Produkt, pleie	140
R	
Relativ effekt, stille inn.....	137
S	
Serienummer.....	129
Sikkerhetsutstyr	127
Skjema	127
SpeNning	126
T	
Tidsformat, stille inn	137
Tiltent bruk.....	126
V	
Vedlikeholdsarbeid, forberede.....	139
Vedlikeholdsarbeider, avslutte	140
Vedlikeholdsrapport, skrive	140
Vekselretter, kontrollere	139
Vekt	130
Verktøy	127
Vernebryter.....	131

1 ES, España

Country specifics

1 ES, España

– Spain –

1.1 Garantía

Vaillant le garantiza que su producto dispondrá de la Garantía Legal y, adicionalmente, de una Garantía Comercial, en los términos y condiciones que se indican en el documento “Condiciones de Garantía” anexo a este manual. El documento “Condiciones de Garantía” podría estar desactualizado como consecuencia de modificaciones recientes en la Garantía Legal y/o Comercial por lo que se le informa de que puede verificar las condiciones de garantía vigentes en el momento de adquisición de su producto a través de la página Web www.vaillant.es, o llamando al número de teléfono 902 11 68 19.

Usted puede solicitar la activación de su Garantía Comercial y la puesta en marcha gratuita de su caldera a su Servicio Técnico Oficial Vaillant o enviarnos el documento “Solicitud de Garantía” anexo a este manual. Si lo prefiere, también puede llamarnos al 902 11 68 19, o entrar en www.vaillant.es.

1.2 Servicio Técnico Oficial Vaillant

Vaillant dispone de una amplia y completa red de Servicios Técnicos Oficiales distribuidos en toda la geografía española que aseguran la atención de todos los productos Vaillant siempre que lo necesite.

Además, los Servicios Técnicos Oficiales de Vaillant son:

- Perfectos conocedores de nuestros productos, entrenados continuamente para resolver las incidencias en nuestros aparatos con la máxima eficiencia.
- Gestores de la garantía de su producto.
- Garantes de piezas originales.
- Consejeros energéticos: le ayudan a regular su aparato de manera óptima, buscando el máximo rendimiento y el mayor ahorro en el consumo.
- Cuidadores dedicados a mantener su aparato y alargar la vida del mismo, para que usted cuente siempre con el confort en su hogar y con la tranquilidad de saber que su aparato funciona correctamente.

Por su seguridad, exija siempre la correspondiente acreditación que Vaillant proporciona a cada técnico del Servicio Oficial al personarse en su domicilio.

Localice su Servicio Técnico Oficial en el teléfono 902 43 42 44 o en nuestra web www.serviciotecnicooficial.vaillant.es.

2 GB, Great Britain

– Great Britain –

2.1 Guarantee

For information on the manufacturer's guarantee, you can write to the contact address that is provided on the back page.

2.2 Vaillant Service

To ensure regular servicing, it is strongly recommended that arrangements are made for a Maintenance Agreement. Please contact Vaillant Service Solutions for further details:

Telephone: 0330 100 3461

3 NO, Norge

– Norway –

3.1 Fabrikkgaranti

I løpet av garantiperioden utbedres gratis fastslåtte material- eller fabrikkasjonsfeil på apparatet av Vaillant Kundeservice.

Vi påtar oss intet ansvar for feil som ikke skyldes material- eller fabrikkasjonsfeil, f.eks. feil på grunn av feil installasjon eller ikke forskriftsmessig behandling. Vi gir fabrikkgaranti kun når apparatet er installert av anerkjente fagfolk. Hvis andre enn vår kundeservice utfører arbeid, oppheves fabrikkgarantien, da alt arbeid skal utføres av godkjente fagfolk.

Fabrikkgarantien oppheves også hvis det er montert inn deler i apparatet som ikke er tillatt av Vaillant.

Krav som går ut over gratis reparasjon av feil, f.eks. krav om skadeerstatning, omfattes ikke av fabrikkgarantien.

3.2 Kundeservice

Telefon: 64 959900



763600



0020273427_02

0020273427_02 ■ 06.03.2019

Supplier

Vaillant S. L.

Atención al cliente

Pol. Industrial Apartado 1.143 ■ C/La Granja, 26

28108 Alcobendas (Madrid)

Teléfono 9 02116819 ■ Fax 9 16615197

www.vaillant.es

Vaillant Ltd.

Nottingham Road ■ Belper 111 Derbyshire 111 DE56 1JT

Telephone 0330 100 3461

info@vaillant.co.uk ■ www.vaillant.co.uk

Vaillant Group Norge AS

Støttumveien 7 ■ 1540 Vestby

Telefon 64 959900 ■ Fax 64 959901

info@vaillant.no ■ www.vaillant.no

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent.