



K A C O 
new energy.

blueplanet gridsave 92.0 TL3-S
blueplanet gridsave 110 TL3-S
blueplanet gridsave 137 TL3-S

Quickguide

■ Bidirectional feed-in inverter



Authorised electrician

Important safety instructions

These instructions form part of the product and must be carefully read, observed and stored in a place which is freely accessible at all times.

Contents

English.....	3
Deutsch	13
Français	23
Español.....	33
Portuguese.....	43
Italiano	53
Nederlands	63
Česky	73
Polski.....	83
Român.....	93
Dansk	103
Svensk	113
Norsk.....	123
US-English	133
Technical data.....	143

1 General information



⚠ WARNING

Danger due to improper handling of the device!
Read and observe the comprehensive manual.



NOTE

This quick guide will assist you in handling the device. A mobile end device with an Ethernet port is absolutely necessary for the setup process. This quick guide does not replace the description in the comprehensive manual under www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Safety

The quick guide that is provided is a constituent part of the device.

 Read and observe the quick guide and keep it accessible at all times.

2.1 Intended use

The device has been developed for use with a battery system. The device converts the DC voltage provided by the battery into AC voltage, so that it can be fed into the grid or the battery can be charged. The device is built using state-of-the-art technology and in accordance with the recognised safety rules.

The device is intended for indoor and outdoor applications and may only be used in countries for which it has been approved or for which it has been released by KACO new energy and the grid operator.¹

Nevertheless, improper use may cause lethal hazards for the operator or third parties, or may result in damage to the device and other property. This relates to the following operation and connection:

- Operate the device only with a permanent connection to the public power grid.
- The requirements of the grid operator must be met for grid connection to take place. The permission of the relevant authorities may also be required in order to secure authorisation to connection to the grid.
- The enclosed documentation is an integral part of the product. The documentation must be read, observed and stored in a place which is freely accessible at all times.
- Operation in accordance with the appended EU Declaration of Conformity envisages up to 2 bidirectional feed-in inverters per battery.
- Approval from KACO new energy is required for a parallel DC circuit with more than 2 bidirectional feed-in inverters.

Any other or additional use is not considered proper or intended use and can lead to an annulment of the product guarantee. This includes:

- Mobile use
- Use in rooms where there is a risk of explosion
- Use of the device in direct sunlight, rain or a storm or other harsh environmental conditions
- Use in an outdoor area that does not meet the environmental conditions set down in the Environmental data [See section 10.3 ► Page 144]
- Operation of devices with an inconsistent performance in DC parallel operation
- Operation of devices with an inconsistent firmware version in DC parallel operation
- Operation outside the specifications intended by the manufacturer
- Overvoltage of over 1,500V on the DC connection
- Modifying the device
- Off-grid operation

2.2 Improper use of the product

Any other or additional use is not considered proper or intended use and can lead to an annulment of the product guarantee. This includes:

- Mobile use
- Use in rooms where there is a risk of explosion
- Use of the device in direct sunlight, rain or a storm or other harsh environmental conditions
- Use in an outdoor area that does not meet the environmental conditions set down in the Environmental data [See section 10.3 ► Page 144]
- Operation of devices with an inconsistent performance in DC parallel operation
- Operation of devices with an inconsistent firmware version in DC parallel operation
- Operation outside the specifications intended by the manufacturer

¹ **WARNING! The device is not intended for use in residential areas and cannot ensure adequate protection of radio reception in such environments.**

- Overvoltage of over 1,500V on the DC connection
- Modifying the device
- Off-grid operation

2.3 Warnings on the device

A warning sticker is affixed to the device, see the figure on the title page.

- 1 Read the warnings carefully
 - 2 Do not remove the warning sticker.
 - 3 If the warning sticker is missing or illegible, contact a KACO representative or dealer.
- Article number: 3013153

2.4 Personnel qualification

The operator may only monitor the LEDs, carry out visual checks and clean the housing of the device. All other work may only be carried out by a qualified electrician, see the comprehensive manual under www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Qualifications that the electrician must have:

- Education concerning the installation and start-up of electrical devices and systems.
- Training in the handling of hazards and risks during the installation and operation of electrical units and plants.
- Knowledge on the function and operation of a bidirectional feed-in inverter
- Knowledge about IP-based network protocols
- Knowledge of the Modbus specifications
- Knowledge of the SunSpec Modbus specifications
- Knowledge of applicable standards and directives.
- Knowledge and adherence to this document with all safety notices.

2.5 Residual risks

Lethal voltages are still present in the connections and cables of the device even after the device has been switched off and disconnected!

If the load on the DC side is disconnected (e.g. by shutting down the battery), the device does not shut down. DC voltage is still present at the connections. Severe injuries or death may occur if the cables and/or terminals/busbars in the device are touched.

- Comply with all safety regulations and current technical connection specifications of the responsible power supply company.
- The device is only permitted to be opened or serviced by a qualified electrician.
- Switch off the grid voltage by turning off the external circuit breakers.
- Check that all AC and DC cables are completely free of current using a clip-on ammeter.
- For work on the device, ensure complete isolation from the power supply on the AC and DC connections.
- An AC- and DC- disconnecter unit must be provided during the final installation stage.
- Keep the device closed when in operation.

Dangerous voltage due to two operating voltages

Severe injuries or death may occur if the cables and/or terminals/busbars in the device are touched. The discharge time of the capacitors is up to 5 minutes.

- Only appropriately qualified electricians authorised by the mains supply network operator are permitted to open and maintain the device.
- Observe warnings on the device housing warning label.
- Before opening the device: Disconnect the AC and DC sides and wait at least 5 minutes.

Risk of fire due to chemical corrosion!

The aluminium may be destroyed by the copper busbars in the presence of electrolytes (e.g. condensate).

- Cable lugs must be suitable for the conductor material and copper busbars used.
- When using aluminium cable lugs, use cable lugs with galvanic tin-plating or AL/CU cable lugs as well as suitable AL/CU washers.

Risk of burns due to hot housing components!

Housing components can become hot during operation.

- During operation, only touch the housing cover on the device.

Damage to the device from electrostatic discharge

Components inside the device can be damaged beyond repair by static discharge.

- Observe the ESD protective measures.
- Before touching a component, ground it by touching an earthed object.

Property damage as a result of condensation

Faulty storage can cause condensate to form in the device and impair the functionality of the device (e.g. storage outside the ambient conditions or temporary relocation from a cold to a hot environment).

- Prior to installation, check the inner area for condensation and if necessary, allow it to dry sufficiently before installation
- Store in accordance with the technical data > Environmental data - see Manual <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the “hybrid- and Battery-inverter/manual” category.

2.6 Monitoring and protection functions

The following monitoring and protection functions are integrated in the device:

- Overvoltage conductor / varistor to protect the power semiconductors from high-energy transients on the grid and generator sides.
- Device temperature monitoring system
- EMC filter to protect the product from high-frequency grid interference
- Grid-side varistors grounded to earth to protect the product against burst and surge pulses
- Anti-islanding detection according to the current standards

3 Assembly and preparation

3.1 Choosing the installation location

DANGER



Risk of fatal injury due to fire or explosions

Fire caused by flammable or explosive materials in the vicinity of the device can lead to serious injuries.

- › Do not mount the device in potentially explosive atmospheres or in the vicinity of highly flammable materials.

CAUTION

Risk of property damage due to gases that have an abrasive effect on surfaces when they come into contact with ambient humidity caused by weather conditions!

The device housing can be seriously damaged due to gases in combination with air humidity resulting from weather conditions (e.g. ammonia, sulphur).

- › If the device is exposed to gases, it must be installed in a location that is visible.
- › Perform regular visual inspections.
- › Immediately remove any moisture from the housing.
- › Ensure adequate ventilation at the installation location.
- › Immediately remove dirt, especially on vents.
- › Failure to observe these warnings may result in damage to the device that is not covered by the warranty.



NOTE

Access by maintenance personnel for service

Any additional costs arising from unfavourable structural or installation conditions will be billed to the customer.

Installation space

- As dry as possible, climate-controlled, the waste heat must be dissipated away from the device.
- Unobstructed air circulation.
- Close to the ground, accessible from the front and sides without requiring additional resources.
- In outdoor areas, KACO new energy recommends protecting the device from direct weather exposure and sunlight. This should be carried out by means of constructional measures (e.g. wind breaks) in order to reduce thermal heating of the components, premature derating and more extensive wear of the fans.

Installation surface

- Must have adequate load-bearing capacity
- Must be accessible for installation and maintenance
- Must be made out of heat-resistant material (up to 90 °C)
- Must be flame resistant
- Minimum clearances to be observed during installation: [See figure 12] [► Page 146]

3.2 Fastening the mount

WARNING

Hazard when using unsuitable fixing materials!

If unsuitable fixing materials are used, the device could fall and persons in front of the device may be seriously injured.



- › Use only fixing materials that are suitable for the mounting base. The fastening materials supplied are only to be used for masonry and concrete.
- › Only install the device in an upright hanging position.
- › See the corresponding drawing in chapter 10.5.

4 Installation

4.1 Opening the device

- The device has been installed on the mount.
- Wipe any moisture off the frame of the housing cover using a cloth.
- ✎ Undo the 6 screws (2) and carefully remove the housing cover (1) [~~X~~T_25]
- ✎ Take care not to damage or soil the seals and fibre optics when setting down the housing cover.
 - » Proceed with the installation of the device.

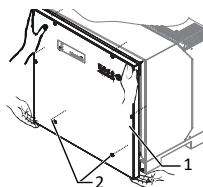


Fig. 1: Remove housing cover

4.2 Making the electrical connection

NOTE



Select conductor cross-section, safety type and safety value in accordance with the following basic conditions:

Country-specific installation standards; power rating of the device; cable length; type of cable installation; local temperature

NOTE



Due to the fact that the device is unable to limit the short circuit current from the grid in the event of a short circuit, the AC-side fuse in the installation (on-site) provides protection against faults on the DC side.

For device safety, the max. prospective DC current is limited by the internal DC fuse in the event of an error. Specification of the DC fuse (F1):

- 250Adc nominal current
 - Nominal voltage (DC) > max. battery voltage
 - Breaking capacity: 30kA
- Use of e.g. Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500Vdc).

4.3 Connecting the device to the power grid

4.3.1 Preparing the grid connection

○ Time required for AC connection: 30 minutes

○ The nominal grid voltage matches the "VAC nom" value on the nameplate.

1 Loosen the cable gland for the AC connection and PE grounding (Ground) [~~X~~W_46].

2 Remove the sealing plugs.

3 Insert the AC cables through the cable glands.

4 Strip the AC cables.

5 Strip the individual wires for L1 / L2 / L3 (ABC) and PE (Ground), so that the strands and insulation can be pressed into the cable lug sleeve.

6 Press the cable lug.

7 Slide heat-shrink tubing (not included) over the AC cable's ring cable lug sleeve. Fasten the input plate using the 6 screws [~~X~~T_30 /  6 Nm

NOTE: When using metal screw connections, toothed discs must be placed underneath to create an enclosure earthing.

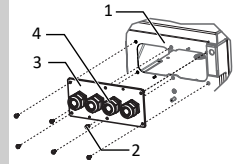


Fig. 2: Removing the AC input plate

1	Housing base – AC-side
2	Screws for mounting
3	Input plate
4	Cable fitting

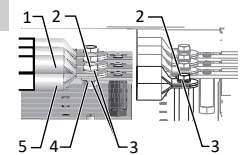


Fig. 3: Prepare AC connection

1	Ring cable lug (top)
2	Screw
3	spring washer
4	Nut
5	Ring cable lug (bottom)

4.3.2 Making the grid connection

○ **4-pole connection, TN, TT system** connection is prepared.

○ AC cables equipped with an M10 ring cable lug [max. width b. 42 mm]

1 Loosen nut and lock washer at the marked grounding point.

2 Lay the grounding cable onto the grounding point. Secure it with the nut and lock washer provided [~~X~~W_17 /  10 Nm].²

3 Place the cable lug of cores L1 / L2 / L3 on the busbar in accordance with the labeling and secure it with a nut, screw and lock washer (fastening elements in scope of supply) [~~X~~W_17 /  30 Nm].

4 Check secure fit of all connected cables.

5 Tighten AC cable fittings [~~X~~W_46 /  10 Nm].

» The device is connected to the power grid.

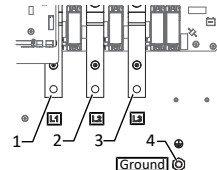


Fig. 4: 4-Pole AC grid connection

1	L1 busbar
2	L2 busbar
3	L3 busbar
4	Ground - earthing point



NOTE

Observe the general earthing recommendation of the existing mains system.



NOTE

When the line resistance is high, i.e. long cables on the grid side, the voltage drop on the line increases, and the terminal voltage is higher or lower than the country-specific limit value, the device shuts down.

» Ensure that the cable cross-sections are sufficiently large or that the cable lengths are sufficiently short.

Detailed information on grid connection: See comprehensive manual under <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the "hybrid and battery inverter" category.

² If the connection is made in a TN-C grid, connect the PEN grounding cable to the ground earthing point.

4.4 Connecting the battery to the device

DANGER

Risk of fatal injury due to electric shock!



When connecting the batteries and installing supply lines, arcs may occur that may cause serious injury and property damage.

- › Insert internal fuse before connecting the DC voltage.
- › Repair damage to the DC line without delay.
- › Batteries must be fitted with potential equalisation in protection class I and with double-insulated DC cable in protection class II.

CAUTION

Danger caused by reverse polarity at the DC connection.

The device does not have reverse polarity protection on the DC connection. This can lead to destruction of the device.

- › Check polarity using suitable measuring equipment before connecting the DC cable.
- › Failure to observe these warnings may lead to device damage which is not covered by the manufacturer warranty.

4.4.1 With precharge unit



NOTE

Device variant L: Disconnection is 1-pole.

Device variant XL: Disconnection is effected at all poles.

L & XL variant

- ⌚ Time required for DC connection: 15 min
- ⌚ DC cable with 2 x 1 or 2 x 2 strands already on the device.
- 1 Undo the cable fitting [ W_46]
- 2 Remove the outer cladding of the DC cables.
- 3 Pass the DC cables through the cable fittings into the connection compartment.
- 4 Fit DC lines with an M10 ring cable lug [max. width b 28 mm].
- 5 Screw the negative (-) cable end onto the DC connection according to the polarity of the battery [ W17 /  30 Nm].
- 6 Screw the positive (+) cable end onto the DC+ fuse holder according to the polarity of the battery [ W16 /  30 Nm].
- 7 Check secure fit of all connected cables.
- 8 Ensure that the polarity is correct.
- 9 Tighten cable fittings [ W_46 /  10 Nm].

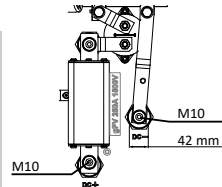


Fig. 5: DC connection L version

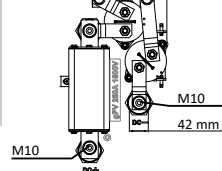


Fig. 6: DC connection XL version

4.4.2 Without precharge unit

CAUTION

Danger caused by exceeding the inrush current.

The device does not have an inrush current limiter on the DC side. Exceeding the maximum permissible inrush current of 300A can lead to destruction of the device.

- › The inrush current must be limited to a max. current of 300A using external means. The DC input capacity of the device is approx 550µF.
- › DC link may still be charged link after disconnecting the device from the battery. The limitation of the inrush current must also be ensured in this scenario.
- › Failure to observe these instructions may result in damage to the device which is not covered by the warranty.

M variant

- Connection cable with 2 x 1 strands already on the device.
- 1 Unscrew the cable fitting [XW_46].
- 2 Remove the outer cladding of the DC cables.
- 3 Pass the DC cables through the cable fittings into the connection compartment.
- 4 Fit DC lines with an M10 ring cable lug [max. width b. 42 mm]
- 5 Screw the negative (-) cable end onto the DC connection according to the polarity of the battery [XW17 /  30 Nm].
- 6 Screw the positive (+) cable end onto the DC+ fuse holder according to the polarity of the battery [XW16 /  30 Nm]
- 7 Check secure fit of all connected cables.
- 8 Make sure that the polarity is correct, and that the inrush current is ensured at max. 300A.
- 9 Tighten the cable fittings [XW_46 /  10 Nm].

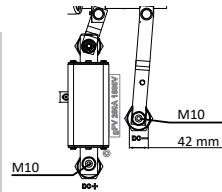


Fig. 7: DC connection M version

4.5 Inserting the overvoltage protection

Information on the overvoltage protection: See <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the “hybrid- and Battery-inverter/manual” category.

4.6 Establishing equipotential bonding



NOTE

Depending on the local installation specifications, it may be necessary to earth the device with a second ground connection. To this end, the threaded bolt on the underside of the device can be used.

- The device has been installed on the mount.
- 1 Strip the insulation from the equipotential bonding cable.
- 2 Furnish the stripped cable with an M8 ring cable lug.
- 3 Check that the connected cable is fitted securely.
 - » The housing is included in the equipotential bonding.

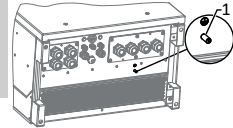


Fig. 8: Additional earthing point

1 Earthing bolt

4.7 Connecting the interfaces

4.7.1 Overview

DANGER



Risk of fatal injury due to electric shock!

Severe injuries or death may result from improper use of the interface connections and failure to observe protection class III.

- › The SELV circuits (SELV: safety extra low voltage) can only be connected to other SELV circuits with protection class III.

CAUTION

Damage to the device from electrostatic discharge

Components inside the device can be damaged beyond repair by static discharge.

- › Observe the ESD protective measures.
- › Earth yourself before touching a component by touching a grounded object.

All interfaces are located on the communication circuit board (HMI board) inside the housing.

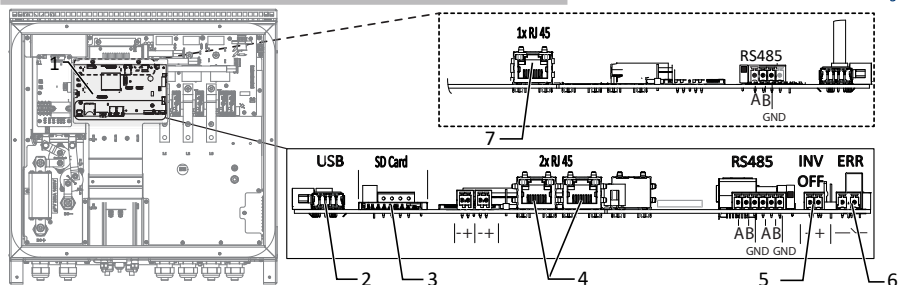


Fig. 9: Communication circuit board (HMI board)

1	Communication circuit board	5	INV OFF - connection for remote controls - 24V(+/- 20%) / 1A (at least 15mA)
2	USB socket	6	ERR connection for external grid protection component (fault signal relay)
3	SD- Slot	7	Ethernet – only for starting up by means of static IP (Start-up via LAN connection)
4	Ethernet for network connection DHCP		

4.7.2 Making the Ethernet connection



NOTE

The connection plug of an RJ45 cable is larger than the opening of an M25 cable fitting when it is installed. For this reason, remove the sealing insert before installation and thread the Ethernet cable outside of the cable fitting through the sealing insert.



NOTE

Use a suitable category 7 network cable. The maximum distance between two devices is 100 m (328 ft). The Ethernet switch allows for the repeater function and supports auto-sensing. Ensure that the cable is correctly assigned. You can use both crossed and 1:1 protectively-wired Ethernet connection cables.

○ Connecting cable inside the device.

- 1 Plug in an Ethernet cable at one of the two Ethernet ports on the communication circuit board.
- 2 Check that the connecting cable is fitted securely.

» Connect additional signal cables.

4.8 Sealing the connection area

○ Grid connection is prepared.

- 1 Lift the housing cover onto the housing and loosely tighten the fastening screws.
 - 2 Secure the housing cover (1) by tightening all 6 screws (2) in a diagonally opposite sequence [T_{25} / 5 Nm].
- » The device has been mounted and installed.
- » Put the device into operation.

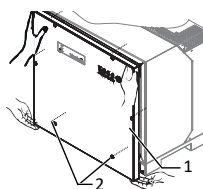


Fig. 10: Close the housing cover

5 Configuration and operation

5.1 Signal elements

The 3 LEDs on the device show the different operating states. The LEDs can display the following states:

-  LED illuminated
-  LED flashing
-  LED not illuminated

Operating status	LED status	Description
		
		
		

Operating status	LED status	Description
Start	  	The green "Operating" LED is on when the AC voltage is present, independent of the DC voltage. If the LED is flashing, internal communication between the components is being established. After flashing, the device is ready for feed-in. If the LED continues to flash for a long time, there is an internal communication error.
Feed-in start	  	The green "Operating" LED is lit. The green "Grid operation" LED is lit after the country-specific waiting period*. Ready for grid operation. The charging/discharging current is displayed via the WEB interface. You can hear the circuit-breaker / interface switch switch on.
Feed-in mode with reduced power	  	The green "Operating" LED is illuminated. The green LED "Grid operation" is flashing because one of the modes: internal power reduction, external power reduction, idle power request or standalone mode is active. Ready for grid operation. The charging/discharging current is displayed via the WEB interface. You can hear the circuit-breaker / interface switch switch on.
No grid operation	  	The green "Operating" LED is lit.
Fault	  	No LED is lit. Error on the device or AC/DC source
Fault	  	The red "Fault" LED is illuminated. Fault in the AC/DC source Conditional special cases: • There is no DC voltage present (e.g. DC isolator switch open) • DC voltage too low (< starting voltage) • DC voltage is present (> starting voltage), but communications connection between the front end (operating unit) and back end (control unit) is faulty, or interrupted.

6 Accessories

6.1 Inverter off

When using suitable KACO inverters, the shutdown can be carried out via the grid separation relay integrated into the inverters and the "Inverter OFF" digital output instead of via interface switch.

Information about the "Inverter off" function: See manual under www.kaco-newenergy.com/de/downloads in the category "Hybrid and Battery Inverters".

7 Maintenance and troubleshooting

Repairs may only be carried out by the authorised electrician.



NOTE

Log all maintenance activities in the "Service" menu item: "Service Log" (exception: "user" interface). Configuration is carried out via the web interface.

7.1 Visual inspection by the operator

- 1 Inspect the product and cables for visible external damage and note the operating status display, where applicable.
- 2 Notify the installer if there is any damage.

8 Cleaning

8.1 By operator

CAUTION

Risk of damage to the device during cleaning!

- › Do not use compressed air or high-pressure cleaners.
- › Use a vacuum cleaner or a soft brush to remove dust from the fan cover and from the top of the device on a regular basis.
- › Remove dust from the ventilation inlets if necessary.

 Clean the housing.

8.2 By authorised electrician

WARNING

Risk of injury from starting fans!



If the device is not completely disconnected from the voltage source, the fan may start up unexpectedly and sever or injure limbs.

- › Make sure that the device is disconnected from all voltage sources before starting work on the device.
- › After disconnecting from all voltage sources, wait at least 5 minutes before starting maintenance activities.

The maintenance activities listed may only be performed by qualified specialist personnel. For further information on this and the maintenance tasks listed:

See manual under <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the “hybrid- and Battery-inverter/manual” category.

- 1 Clean the heat sink.
- 2 Replace the fan.
- 3 Replace DC fuse
- 4 Replace the overvoltage protection.
- 5 Shut down the device for maintenance/troubleshooting.

9 Decommissioning, disassembly and disposal

CAUTION



Risk to the environment if disposal is not carried out in the correct manner

For the most part, both the device and the corresponding transport packaging are made from recyclable raw materials.

Device: Do not dispose of faulty devices or accessories together with household waste. Ensure that the old devices and any accessories are disposed of in a proper manner.

Packaging: Ensure that the transport packaging is disposed of properly.

Further information: See manual <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the “hybrid- and Battery-inverter/manual” category.

1 Allgemeine Hinweise



⚠️ WARNUNG

Gefahr durch falsche Handhabung des Geräts!
Vollständiges Handbuch lesen und beachten.



HINWEIS

Diese Kurzanleitung unterstützt Sie bei der Handhabung des Geräts. Zum Einrichten ist zwingend ein mobiles Endgerät mit Ethernet-Port erforderlich. Diese Kurzanleitung ersetzt nicht die Beschreibung in dem vollständigen Handbuch unter www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Sicherheit

Die mitgelieferte Kurzanleitung ist Bestandteil des Geräts.

 Kurzanleitung lesen, beachten und jederzeit zugänglich aufbewahren.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät wurde für den Einsatz mit einem Batteriespeicher entwickelt. Das Gerät wandelt die von der Batterie zur Verfügung gestellte Gleichspannung in Wechselspannung um und ermöglicht somit eine Netzeinspeisung bzw. eine Ladung der Batterie. Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Das Gerät ist für den Einsatz im Außen- und Innenbereich vorgesehen und darf nur in Ländern eingesetzt werden, für die es zugelassen oder für die es durch KACO new energy und den Netzbetreiber freigegeben ist.³

Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Betreibers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen. Dies bezieht sich auf folgenden Betrieb und Anschluss:

- Das Gerät nur bei festem Anschluss an das öffentliche Stromnetz betreiben.
- Für den Netzanschluss müssen die Anforderungen des Netzbetreibers umgesetzt werden. Des Weiteren unterliegt die Berechtigung zum Netzanschluss ggf. der Genehmigung der zuständigen Behörden.
- Die beigelegte Dokumentation sind Bestandteile des Gerätes. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Der Betrieb gemäß anhängender EU-Konformitätserklärung ist für bis zu 2 bidirektionaler Einspeise-Wechselrichter pro Batterie vorgesehen.
- Bei einer DC-Parallelschaltung von mehr als 2 bidirektionaler Einspeise-Wechselrichter ist eine Freigabe durch KACO new energy notwendig.

Eine andere oder darüber hinausgehenden Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß die mitunter eine Folge zur Aufhebung der Produktgarantie führen kann. Dazu gehören:

- Mobiler Einsatz
- Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen
- Einsatz des Gerätes bei direkter Sonneneinstrahlung, Regen oder Sturm oder anderen harten Umweltbedingungen
- Einsatz im Außenbereich außerhalb der Umweltdaten gemäß Umweltdaten [Siehe Kapitel ▶ Seite 000]
- Betrieb von Geräten mit ungleicher Leistung im DC-Parallelbetrieb
- Betrieb von Geräten mit ungleicher Firmware-Version im DC-Parallelbetrieb
- Betrieb außerhalb der vom Hersteller vorgegebenen Spezifikationen
- Überspannung an dem DC-Anschluss von über 1500V
- Modifikation des Gerätes
- Inselbetrieb (Off-Grid).

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere oder darüber hinausgehenden Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß die mitunter eine Folge zur Aufhebung der Produktgarantie führen kann. Dazu gehören:

- Mobiler Einsatz
- Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen
- Einsatz des Gerätes bei direkter Sonneneinstrahlung, Regen oder Sturm oder anderen harten Umweltbedingungen
- Einsatz im Außenbereich außerhalb der Umweltdaten gemäß Umweltdaten [Siehe Kapitel ▶ Seite 000]
- Betrieb von Geräten mit ungleicher Leistung im DC-Parallelbetrieb
- Betrieb von Geräten mit ungleicher Firmware-Version im DC-Parallelbetrieb
- Betrieb außerhalb der vom Hersteller vorgegebenen Spezifikationen
- Überspannung an dem DC-Anschluss von über 1500V

³ **WARNUNG! Das Gerät ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden, und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.**

- Modifikation des Gerätes
- Inselbetrieb (Off-Grid).

2.3 Hinweise am Gerät

Am Gerät ist ein Warnetikett angebracht, siehe Abbildung auf der Titelseite.

- 1 Hinweise aufmerksam lesen
 - 2 Warnetikett nicht entfernen.
 - 3 Bei Fehlen oder Unleserlichkeit des Warnetiketts: an einen KACO-Vertreter oder – Händler wenden.
- Artikel Nummer: 3013153

2.4 Personalqualifikation

Der Bediener darf nur die LED's beobachten, Sichtkontrolle durchführen und das Gehäuse des Geräts reinigen. Alle anderen Arbeiten darf nur eine Elektrofachkraft durchführen, siehe vollständiges Handbuch unter www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Erforderliche Qualifikationen der Elektrofachkraft:

- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen.
- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation und Bedienung elektrischer Geräte und Anlagen.
- Kenntnisse über Funktionsweise und Betrieb eines bidirektionalen Einspeise-Wechselrichter
- Kenntnisse über IP-basierte Netzwerkprotokolle
- Kenntnisse der Modbus-Spezifikation
- Kenntnisse der SunSpec Modbus-Spezifikationen
- Kenntnis der gültigen Normen und Richtlinien.
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

2.5 Restrisiken

Lebensgefährliche Spannungen liegen auch nach Frei- und Ausschalten des Gerätes an den Anschlüssen und Leitungen im Gerät an!

Bei Lasttrennung auf der DC-Seite schaltet das Gerät nicht ab (z. B. durch abschalten der Batterie). Es liegt weiterhin DC-Spannung an den Anschlüssen an. Schwere Verletzungen oder Tod durch Berühren der Leitungen und/oder Klemmen/Stromschienen im Gerät.

- Alle Sicherheitsvorschriften und die aktuell gültigen technischen Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens befolgen.
- Das Gerät ausschließlich von einer anerkannten Elektrofachkraft geöffnet und gewartet werden.
- Netzspannung durch Deaktivieren der externen Sicherungselemente abschalten.
- Vollständige Stromfreiheit mit Zangenamperemeter an allen AC- und DC-Leitungen prüfen.
- Beim Aus- und Einschalten nicht die Leitungen und/oder Klemmen/Stromschienen berühren.
- In der finalen Installation ist eine AC- sowie DC-seitige Trennvorrichtung vorzusehen.
- Das Gerät im Betrieb geschlossen halten.

Gefährliche Spannung durch zwei Betriebsspannungen

Schwere Verletzungen oder Tod durch Berühren der Leitungen und/oder Klemmen/Stromschienen im Gerät. Die Entladezeit der Kondensatoren beträgt bis zu 5 Minuten.

- Gerät ausschließlich von einer anerkannten und vom Versorgungsnetzbetreiber zugelassenen Elektrofachkraft öffnen und warten lassen.
- Hinweise auf Warnetikett am Gerätegehäuse beachten.
- Vor dem Öffnen des Gerätes: AC- und DC-Seite freischalten und mindestens 5 Minuten warten.

Brandgefahr durch chemische Korrosion!

Bei vorhandenen Elektrolyten (z. B. Kondenswasser) kann das Aluminium durch die Kupfer-Stromschiene zerstört werden.

- Kabelschuhe müssen für verwendetes Leitermaterial und Kupfer-Stromschienen geeignet sein.
- Bei Einsatz von Aluminium-Kabelschuhen Kabelschuhe mit galvanischer Verzinnung oder AL-/CU-Kabelschuhe so wie passende AL-/CU- Unterlegscheiben verwenden.

Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile!

Gehäuseteile können im Betrieb heiß werden.

- Im Betrieb nur den Gehäusedeckel des Geräts berühren.

Beschädigung des Geräts durch elektrostatische Entladung

Bauteile im Inneren des Gerätes können durch statische Entladung irreparabel beschädigt werden.

- ESD-Schutzmaßnahmen beachten.
- Vor dem Berühren eines Bauteils durch Anfassen eines geerdeten Gegenstands erden.

Sachschaden durch sich bildendes Kondenswasser

Durch falsche Lagerung kann sich im Gerät Kondenswasser bilden und Funktion des Geräts beeinträchtigen (z. B. durch Lagerung außerhalb den Umweltbedingungen oder kurzzeitigem Ortswechsel von kalter in warme Umgebung).

- Innenraum vor elektrischer Installation auf mögliches Kondenswasser prüfen und gegebenenfalls ausreichend abtrocknen lassen
- Lagerung entsprechend den Technischen Daten > Umweltdaten - siehe Handbuch <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in der Kategorie „Hybrid- und Batterie-Wechselrichter“.

2.6 Überwachungs- und Schutzfunktionen

Folgende Überwachungs- und Schutzfunktionen sind im Gerät integriert:

- Überspannungsableiter / Varistor zum Schutz der Leistungshalbleiter bei energiereichen Transienten auf der Netz- und Generatorseite
- Temperaturüberwachung des Gerätes
- EMV Filter zum Schutz des Produktes vor hochfrequenten Netzstörungen
- Netzseitige Varistoren gegen Erde zum Schutz des Produktes vor Burst- und Surgeimpulsen
- Inselnetzerkennung (Anti-islanding) nach einschlägigen Normen

3 Montage

3.1 Aufstellort wählen

GEFAHR



Lebensgefahr durch Feuer oder Explosionen

Feuer durch entflammbares oder explosives Material in der Nähe des Gerätes kann zu schweren Verletzungen führen.

- › Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder in der Nähe von leicht entflammbaren Stoffen montieren.

VORSICHT

Sachschäden durch Gase, die in Verbindung mit witterungsbedingter Luftfeuchtigkeit aggressiv auf Oberflächen reagieren!

Das Gehäuse des Gerätes kann durch Gase in Verbindung mit witterungsbedingter Luftfeuchtigkeit, stark beschädigt werden (z. B. Ammoniak, Schwefel).

- › Ist das Gerät Gasen ausgesetzt, muss die Aufstellung an einsehbaren Orten erfolgen.
- › Regelmäßige Sichtkontrollen durchführen.
- › Feuchtigkeit auf dem Gehäuse umgehend entfernen.
- › Auf ausreichende Belüftung am Aufstellort achten.
- › Verschmutzungen, insbesondere an Lüftungen, umgehend beseitigen.
- › Bei Nichtbeachtung sind entstandene Sachschäden am Gerät durch die Garantieleistung nicht abgedeckt.



HINWEIS

Zugang durch Wartungspersonal im Servicefall

Zusätzlicher Aufwand, der aus ungünstigen baulichen bzw. montage-technischen Bedingungen entsteht, wird dem Kunden in Rechnung gestellt.

Einbauraum

- Möglichst trocken, gut klimatisiert, die Abwärme muss vom Gerät abgeleitet werden.
- Ungehinderte Luftzirkulation.
- Bodennah, von vorne und seitlich ohne zusätzliche Hilfsmittel gut zugänglich.
- Im Outdoor-Bereich empfiehlt KACO new energy, das Gerät vor direkter Bewitterung und Sonneneinstrahlung zu schützen. Realisierung durch bauliche Maßnahmen (z.B. Windfänge) um thermisches Aufheizen der Bauteile, früheres Derating, größeren Verschleiß der Lüfter zu verringern.

Montagefläche

- mit ausreichender Tragfähigkeit
- für Montage- und Wartungsarbeiten zugänglich
- aus wärmebeständigem Material (bis 90 °C)
- schwer entflammbar
- Mindestabstände bei der Montage: [Siehe Abbildung] [► Seite 000]

3.2 Halterung befestigen

⚠ WARNUNG



Gefahr bei Einsatz von ungeeignetem Befestigungsmaterial!

Bei Einsatz von ungeeignetem Befestigungsmaterials kann das Gerät herabfallen und Personen vor dem Gerät schwerwiegend verletzt werden.

- › Nur dem Montageuntergrund entsprechendes Befestigungsmaterial verwenden. Mitgeliefertes Befestigungsmaterial nur für Mauerwerk und Beton verwenden.
- › Gerät ausschließlich aufrecht hängend montieren.
- › Beachten Sie die zugehörige Zeichnung im Kapitel 10.5.

4 Installation

4.1 Gerät öffnen

- Gerät an der Halterung montiert.
- Mögliche Feuchtigkeit auf Rahmen des Gehäusedeckels mit einem Tuch abwischen.

☞ Gehäusedeckel (1) über die 6 Schrauben (2) lösen und vorsichtig abnehmen
[X_T_25]

☞ Beim Abstellen des Gehäusedeckels darauf achten das die Dichtungen und Lichtleiter nicht beschädigt oder verschmutzt werden.

» Mit der Installation des Gerätes fortfahren.

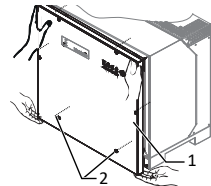


Abb. 1: Gehäusedeckel abnehmen

4.2 Elektrischen Anschluss vornehmen



HINWEIS

Leitungsquerschnitt, Sicherungsart und Sicherungswert nach folgenden Rahmenbedingungen wählen:
Länderspezifische Installationsnormen; Leistungsklasse des Gerätes; Leitungslänge; Art der Leitungsverlegung; Lokale Temperaturen



HINWEIS

Da das Gerät bei einem Kurzschluss auf der DC-Seite den Kurzschlussstrom aus dem Netz nicht begrenzen kann, werden Fehler auf der DC-Seite durch die AC-seitige Absicherung in der Installation (bauseits) abgesichert.

Für die Gerätesicherheit wird der max. prospektive DC-Strom im Fehlerfall durch die interne DC-Sicherung begrenzt. Spezifikation der DC-Sicherung (F1):

- 250Adc Nennstrom
- Nennspannung (DC) > max. Batteriespannung
- Bruchkapazität: 30kA

Einsatz von z. B. Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500Vdc).

4.3 Gerät an das Versorgungsnetz anschließen

4.3.1 Netzanschluss vorbereiten

○ Zeitbedarf für AC-Anschluss: 30 min

○ Netzennspannung stimmt mit Typenschildangabe „VAC nom“ überein.

1 Kabelverschraubung für AC-Anschluss und PE-Erdung (Ground) lösen [W_46].

2 Dichtstopfen entnehmen.

3 AC-Leitungen durch die Kabelverschraubungen einführen.

4 AC-Leitungen abisolieren.

5 Einzelne Adern für L1 / L2 / L3 (ABC) und PE(Ground) abisolieren, sodass Litze und Isolierung im Schaft des Kabelschuhs aufgedrückt werden kann

6 Kabelschuh aufpressen.

7 Schrumpfschlauch (nicht Lieferumfang) über den Schaft des Ringkabelschuhs der AC-Leitung ziehen.

Eingangsplatte über die 6 Schrauben befestigen [T_30 / 6 Nm

HINWEIS: Bei Verwendung von Metallverschraubungen müssen Zahnscheiben unterlegt werden, um eine Gehäuseerdung herzustellen.

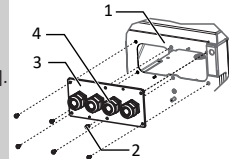


Abb. 2: AC Eingangsplatte lösen

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | Gehäuseboden – AC-seitig |
| 2 | Schrauben zur Befestigung |
| 3 | Eingangsplatte |
| 4 | Kabelverschraubung |

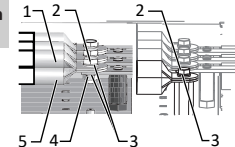


Abb. 3: AC-Anschluss vorbereiten

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Ringkabelschuh (oben) |
| 2 | Schraube |
| 3 | Sicherungsscheibe |
| 4 | Mutter |
| 5 | Ringkabelschuh (unten) |

4.3.2 Netzanschluss vornehmen

○ 4-Leiter-Anschluss, TN, TT-System ist vorbereitet.

○ AC-Leitungen mit einem Ringkabelschuh M10 bestückt [Max. Breite b. 28 mm]

1 Mutter mit Sicherungsscheibe an gekennzeichneten Erdungspunkt lösen.

2 Erdungskabel auf Erdungspunkt legen. Mit vorgesehener Mutter und Sicherungsscheibe befestigen [W_17 / 10 Nm].

3 Kabelschuh der Adern L1 / L2 / L3 entsprechend der Beschriftung an der Stromschiene auflegen und mit Schraube, Mutter und Sicherungsscheibe befestigen (Befestigungselemente im Lieferumfang) [W_17 / 30 Nm].

4 Festen Sitz aller angeschlossenen Leitungen prüfen.

5 AC- Kabelverschraubungen festziehen [W_46 / 10 Nm].

» Gerät ist an das Leitungsnetz angeschlossen.

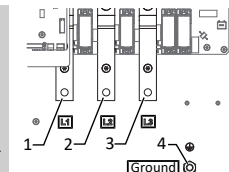


Abb. 4: AC-Netzanschluss 4-polig

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | L1 Stromschiene |
| 2 | L2 Stromschiene |
| 3 | L3 Stromschiene |
| 4 | Ground - Erdungspunkt |



HINWEIS

Beachten Sie die allgemeine Erdungsempfehlung des vorhandenen Netzsystems.



HINWEIS

Bei hohem Leitungswiderstand, dass heißt bei großer Leitungslänge auf der Netzseite, erhöht sich im Betrieb der Spannungsabfall auf der Leitung über- bzw. unterschreitet die Klemmenspannung den länderspezifischen Grenzwert, schaltet das Gerät ab.

» Achten Sie auf ausreichend große Leitungsquerschnitte bzw. auf kurze Leitungslängen.

Ausführliche Informationen zum Netzanschluss: Siehe vollständiges Handbuch unter <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in der Kategorie „Hybrid- und Batterie-Wechselrichter“.

⁴ Bei Anschluss in einem TN-C-Netz ist das PEN Erdungskabel an den Ground Erdungspunkt anzuschließen.

4.4 Batterie an das Gerät anschließen

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Zuschalten der Batterien sowie Installationen von Zuleitungen können Lichtbögen entstehen, die zu schweren Personen und Sachschäden führen.

- › Vor Zuschalten der DC-Spannung interne Sicherung einlegen.
- › Schäden an DC-Leitung umgehend beseitigen.
- › Batterien müssen in der Schutzklasse I mit Potentialausgleich oder in der Schutzklasse II mit doppelt isolierter DC-Leitung ausgestattet werden.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Verpolung am DC-Anschluss

Das Gerät verfügt nicht über einen Verpolenschutz des DC-Anschlusses. Dies kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

- › Polarität vor dem Anschluss der DC-Leitung mit einem geeigneten Messmittel prüfen.
- › Bei Nichtbeachtung sind entstandene Sachschäden am Gerät durch die Garantieleistung nicht abgedeckt.

4.4.1 Mit Vorladeeinheit



HINWEIS

Gerätevariante L: Die Trennung erfolgt 1-polig.

Gerätevariante XL: Die Trennung erfolgt allpolig.

L & XL Variante

- Zeitbedarf für DC-Anschluss: 15 min
- Anschlussleitung mit 2 x 1 Adern liegt am Gerät bereit.
- 1 Kabelverschraubung lösen [ W₄₆]
- 2 DC-Leitungen abmanteln.
- 3 DC-Leitungen durch die Kabelverschraubungen in den Anschlussbereich einführen.
- 4 DC-Leitungen mit einem Ringkabelschuh M10 bestücken [Max. Breite b 42 mm].
- 5 Negative (-) Leitungsende gemäß der Polarität der Batterie an den DC- Anschluss anschrauben [ W₁₇ /  30 Nm].
- 6 Positives (+) Leitungsende gemäß der Polarität der Batterie an dem DC+ Sicherungshalter anschrauben [ W₁₆ /  30 Nm].
- 7 Festen Sitz aller angeschlossenen Leitungen prüfen.
- 8 Sicher stellen, dass Polarität richtig ist.
- 9 Kabelverschraubungen festziehen [ W₄₆ /  10 Nm].

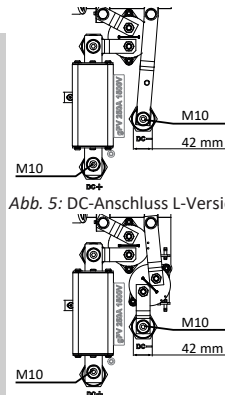


Abb. 5: DC-Anschluss L-Version

Abb. 6: DC-Anschluss XL-Version

4.4.2 Ohne Vorladeeinheit

⚠ VORSICHT

Gefahr durch überschreiten des Einschaltstroms.

Das Gerät besitzt auf der DC-Seite keine Einschaltstrombegrenzung. Ein Überschreiten des maximal zulässigen Einschaltstroms von 300A kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

- › Der Einschaltstrom muss extern auf einen Max. Strom von 300A begrenzt werden. Die DC-Eingangskapazität des Gerätes beträgt ca. 550µF.
- › Nach einer Trennung des Gerätes von der Batterie kann der Zwischenkreis noch geladen sein. Auch in diesem Fall muss die Begrenzung des Einschaltstroms gegeben sein.
- › Bei Nichtbeachtung sind entstandene Sachschäden am Gerät durch die Garantieleistung nicht abgedeckt.

M Variante

- Anschlussleitung mit 2 x 1 Adern liegt am Gerät bereit.
- 1 Kabelverschraubung lösen [ W_46].
- 2 DC-Leitungen abmanteln.
- 3 DC-Leitungen durch die Kabelverschraubungen in den Anschlussbereich einführen.
- 4 DC-Leitungen mit einem Ringkabelschuh M10 bestücken [Max. Breite b. 28 mm]
- 5 Negative (-) Leitungsende gemäß der Polarität der Batterie an den DC- Anschluss anschrauben [ W17 /  30 Nm].
- 6 Positives (+) Leitungsende gemäß der Polarität der Batterie an dem DC+ Sicherungshalter anschrauben [ W16 /  30 Nm]
- 7 Festen Sitz aller angeschlossenen Leitungen prüfen.
- 8 Sicherstellen, dass Polarität richtig ist, und dass die Vorladung mit max. 300A gewährleistet ist.
- 9 Kabelverschraubungen festziehen [ W_46 /  10 Nm].

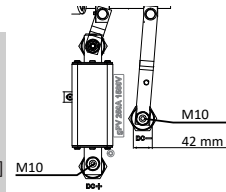


Abb. 7: DC- Anschluss M-Version

4.5 Überspannungsschutz einsetzen

Informationen zum Überspannungsschutz: Siehe <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in der Kategorie „Hybrid- und Batterie-Wechselrichter/Handbuch“.

4.6 Potentialausgleich herstellen



HINWEIS

Je nach örtlicher Installationsvorschrift kann es erforderlich sein das Gerät mit einem zweiten Erdungsanschluss zu erden. Hierfür kann der Gewindebolzen an der Unterseite des Gerätes verwendet werden.

- Gerät ist an der Halterung montiert.
- 1 Leitung für Potentialausgleich abisolieren.
- 2 Isolierte Leitung mit Ringkabelschuh M8 versehen.
- 3 Festen Sitz der angeschlossenen Leitung prüfen.
- » Gehäuse ist im Potentialausgleich einbezogen.

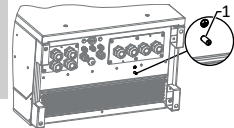


Abb. 8: Zusätzlicher Erdungspunkt

1 Erdungsbolzen

4.7 Schnittstellen anschließen

4.7.1 Übersicht

GEFÄHR



Lebensgefahr durch Stromschlag!

Schwere Verletzungen oder Tod durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch der Schnittstellenanschlüsse und Nichteinhaltung der Schutzklasse III.

- › An die SELV-Stromkreise (SELV:safety extra low voltage, Sicherheitskleinspannung) dürfen nur andere SELV-Stromkreise der Schutzklasse III angeschlossen werden.

VORSICHT

Beschädigung des Gerätes durch elektrostatische Entladung

Bauteile im Inneren des Gerätes können durch statische Entladung irreparabel beschädigt werden.

- › ESD-Schutzmaßnahmen beachten.
- › Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren, indem Sie einen geerdeten Gegenstand anfassen.

Alle Schnittstellen befinden sich auf der Kommunikationsplatine (HMI-Platine) im Innenbereich des Gehäuses.

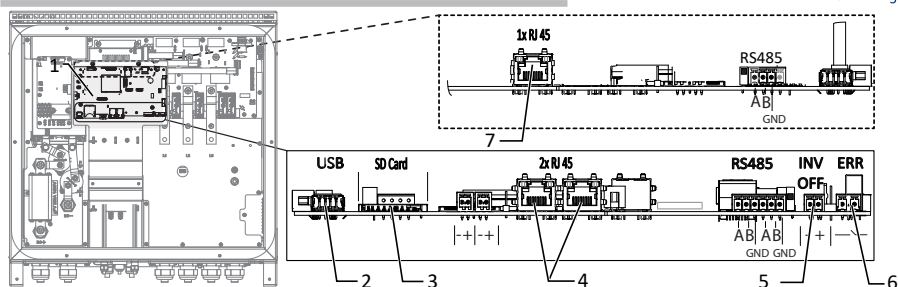


Abb. 9: Kommunikationsplatine (HMI-Platine)

1	Kommunikationsplatine	5	INV OFF - Anschluss für Fernsteuergeräte - 24V(+/- 20%) /1A (mind. 15mA)
2	USB-Buchse	6	ERR – Anschluss für externe Netzschutzkomponente (Störmelderelais)
3	SD- Slot	7	Ethernet – Nur für Inbetriebnahme mittels statischer IP (Inbetriebnahme über LAN Verbindung)
4	Ethernet für Netzwerkanschluss DHCP		

4.7.2 Ethernet anschließen



HINWEIS

Der Anschlussstecker eines RJ45-Kabels ist größer als die Öffnung einer M25-Kabelverschraubung in eingebautem Zustand. Entfernen Sie daher den Dichteinsatz vor der Installation und führen Sie das Ethernet-Kabel außerhalb der Kabelverschraubung durch den Dichteinsatz.



HINWEIS

Verwenden Sie ein geeignetes Netzkabel der Kategorie 7. Die maximale Distanz zwischen zwei Geräten beträgt 100 m (328 ft). Der Ethernet-Switch erlaubt die Repeater-Funktion und unterstützt Auto-Sensing. Beachten Sie die korrekte Belegung des Kabels. Sie können sowohl gekreuzte als auch 1:1 beschaltete Ethernet-Anschlusskabel verwenden.

○ Anschlusskabel im Innenbereich des Gerätes.

- 1 Ethernet-Kabel an einem der beiden Ethernet-Ports auf der Kommunikationsplatine einstecken.
- 2 Festen Sitz am Anschlusskabel prüfen.

» Weitere Signalleitungen anschließen.

4.8 Anschlussbereich verschließen

○ Netzanschluss ist vorbereitet.

- 1 Gehäusedeckel auf Gehäuse anheben und Schrauben zur Befestigung lose eindrehen.
 - 2 Gehäusedeckel (1) mit allen 6 Schrauben (2) über Kreuz anziehen [$\times$ T₂₅ /  5 Nm]
- » Gerät ist montiert und installiert.
» Gerät in Betrieb nehmen.

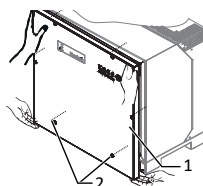


Abb. 10: Gehäusedeckel schließen

5 Konfiguration und Bedienung

5.1 Signalelemente

Die 3 LEDs an dem Gerät zeigen die unterschiedlichen Betriebszustände an. Die LEDs können die folgenden Zustände annehmen:

-  LED leuchtet
-  LED blinkt
-  LED leuchtet nicht

Betriebszustand	LED Status			Beschreibung
				
Start				Die grüne LED „Betrieb“ leuchtet, wenn AC- -Spannung vorhanden ist, unabhängig von der DC-Spannung. Blinkt die LED wird die interne Kommunikation zwischen den Komponenten aufgebaut. Nach dem Blinken ist das Gerät einspeisebereit. Blinkt die LED dauerhaft weiter, ist die interne Kommunikation gestört.
Einspeisebeginn				Die grüne LED „Betrieb“ leuchtet. Die grüne LED „Netzbetrieb“ leuchtet nach Ablauf der länderspezifischen Wartezeit*. Bereit zum Netzbetrieb. Die Lade-/Entladeleistung wird über die Web-Oberfläche angezeigt. Der Kuppelschalter / Interfaceswitch schaltet hörbar zu.
Einspeisebetrieb mit reduzierter Leistung				Die grüne LED „Betrieb“ leuchtet. Die grüne LED „Netzbetrieb“ blinkt, da einer der Modi: interne Leistungsreduktion, externe Leistungsreduktion, Blindleistungsanforderung oder Inselbetrieb ansteht. Bereit zum Netzbetrieb. Die Lade-/Entladeleistung wird über die Web-Oberfläche angezeigt. Der Kuppelschalter / Interfaceswitch schaltet hörbar zu.
Kein Netzbetrieb				Die grüne LED „Betrieb“ leuchtet.
Störung				Keine LED leuchten. Störung am Gerät oder AC/DC-Quelle
Störung				Die rote LED „Störung“ leuchtet. Störung an AC-/DC-Quelle Bedingte Sonderfälle: • Es liegt keine DC-Spannung an (z. B. DC-Trennschalter geöffnet) • DC-Spannung zu niedrig (<Startspannung) • DC-Spannung liegt an (>Startspannung), aber Kommunikationsverbindung zwischen Frontend (Bedieneinheit) und Backend (Kontrolleinheit) ist gestört, oder unterbrochen.

6 Zubehör

6.1 Inverter Off

Beim Einsatz geeigneter KACO-Wechselrichter kann die Abschaltung statt über Kuppelschalter über das in den Wechselrichtern integrierte Netztrennrelais und den Digitalausgang „Inverter OFF“ erfolgen.

Informationen zur Funktion „Inverter Off“: Siehe Handbuch unter www.kaco-newenergy.com/de/downloads in der Kategorie „Hybrid- und Batterie-Wechselrichter“.

7 Wartung und Störungsbeseitigung

Reparaturen nur von der Elektrofachkraft vornehmen lassen.



HINWEIS

Alle Wartungstätigkeiten protokollieren im „Service“-Menü-Eintrag: „Service Log“ (Ausnahme: „user“ Oberfläche). Die Konfiguration erfolgt über die Web-Oberfläche.

7.1 Sichtkontrolle durch den Bediener

- 1 Produkt und Leitungen auf äußerlich sichtbare Beschädigungen kontrollieren und gegebenenfalls eine Betriebsstatusanzeige beachten.
- 2 Bei Beschädigung Installateur benachrichtigen.

8 Reinigung

8.1 Durch Bediener

VORSICHT

Beschädigung des Geräts bei Reinigung!

- › Keine Druckluft, keinen Hochdruckreiniger verwenden.
- › Regelmäßig mit einem Staubsauger oder weichen Pinsel losen Staub auf den Lüfterabdeckungen und an der Oberseite des Gerätes entfernen.
- › Gegebenenfalls Verschmutzungen von den Lüftungseinlässen entfernen.

 Gehäuse reinigen.

8.2 Durch Elektrofachkraft

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch anlaufende Lüfter!

Falls das Gerät nicht vollständig von Spannungsquelle getrennt ist, kann der Lüfter unvorhergesehen anlaufen und Gliedmaßen abtrennen bzw. verletzen.

- › Vor Arbeiten am Gerät sicherstellen, dass das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt ist.
- › Nach dem Trennen von allen Spannungsquellen noch mindestens 5 Minuten vor dem Beginn der Wartungstätigkeiten warten.

Die aufgeführten Wartungstätigkeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Weitere Informationen dazu und zu den aufgeführten Wartungstätigkeiten:

Siehe Handbuch unter <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in der Kategorie „Hybrid- und Batterie-Wechselrichter“.

- 1 Kühlkörper reinigen.
- 2 Lüfter ersetzen.
- 3 DC-Sicherung ersetzen
- 4 Überspannungsschutz ersetzen.
- 5 Gerät für Wartung/Störungsbeseitigung abschalten.

9 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

VORSICHT



Umweltschäden bei nicht sachgerechter Entsorgung

Sowohl das Gerät als auch die zugehörige Transportverpackung bestehen zum überwiegenden Teil aus recyclingfähigen Rohstoffen.

Gerät: Defekte Geräte, wie auch das Zubehör gehören nicht in den Hausmüll. Sorgen Sie dafür, dass das Altgeräte und ggf. vorhandenes Zubehör einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Verpackung: Sorgen Sie dafür, dass die Transportverpackung einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt wird.

Weitere Informationen: Siehe Handbuch <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in der Kategorie „Hybrid- und Batterie-Wechselrichter“.

1 Informations générales



⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une mauvaise manipulation de l'appareil !
Lire et respecter les instructions du manuel complet.



REMARQUE

Ce guide rapide vous aide à manipuler l'appareil. Pour la configuration, utiliser impérativement un terminal mobile avec prise Ethernet. Ce guide rapide ne remplace pas la description dans le manuel d'utilisation complet disponible sur la page www.kaco-newenergy.com/fr/downloads

2 Sécurité

Le petit guide fourni fait partie intégrante de l'appareil.

 Lire le petit guide, le respecter et le conserver à portée de main à tout moment.

2.1 Utilisation adéquate

L'appareil a été conçu pour être utilisé avec un accumulateur. L'appareil convertit la tension continue fournie par l'accumulateur en tension alternative pour l'envoyer dans l'alimentation du réseau ou recharger une batterie. L'appareil est construit selon l'état de la technique et les règles de sécurité reconnues.

L'appareil est conçu pour un usage en extérieur et en intérieur et ne peut être utilisé que dans les pays pour lesquels il a été autorisé ou validé par KACO new energy et l'opérateur du réseau.⁵

Une utilisation non conforme est cependant susceptible de mettre en danger la vie ou l'intégrité corporelle de l'exploitant ou de tiers ou encore d'endommager les appareils et autres biens matériels. Ceci s'applique au fonctionnement et à la raccord suivants :

- N'utiliser l'appareil qu'avec un raccord fixe au réseau électrique public.
- Pour le raccordement au réseau, les exigences de l'opérateur de réseau doivent être mises en œuvre. Par ailleurs, la légitimation au raccordement du réseau est soumise le cas échéant à l'autorisation des autorités compétentes.
- La documentation fournie fait partie intégrante de l'appareil. Les documentations doivent être lues, respectées, comprises et conservées de manière à être accessibles à tout moment.
- Le fonctionnement selon la déclaration de conformité UE en annexe est prévu pour un maximum de 2 onduleurs d'alimentation bidirectionnels par batterie.
- L'autorisation préalable de KACO new energy est nécessaire pour monter plus de 2 onduleurs d'alimentation bidirectionnels en parallèle CC.

Toute autre utilisation dépassant le cadre prévu est considérée comme non conforme, et peut entraîner une annulation de la garantie produit. Entre autres :

- Son utilisation pour une application mobile
- Son utilisation dans des zones explosives
- Son utilisation dans une application l'exposant aux rayons directs du soleil, à la pluie, aux intempéries, ou à d'autres conditions environnementales difficiles
- Son utilisation en extérieur dans des conditions environnementales différentes de celles énoncées dans les Données environnementales [Voir chapitre ► Page 000].
- Le fonctionnement en parallèle DC d'appareils de puissance inégale
- Le fonctionnement en parallèle DC d'appareils avec différentes versions du firmware
- le fonctionnement sortant du cadre des spécifications fournies par le fabricant
- Surtension supérieure à 1500 V sur le raccord CC
- La modification de l'appareil
- Le fonctionnement en îlots (hors réseau).

2.2 Utilisation non conforme

Toute autre utilisation dépassant le cadre prévu est considérée comme non conforme, et peut entraîner une annulation de la garantie produit. Entre autres :

- Son utilisation pour une application mobile
- Son utilisation dans des zones explosives
- Son utilisation dans une application l'exposant aux rayons directs du soleil, à la pluie, aux intempéries, ou à d'autres conditions environnementales difficiles
- Son utilisation en extérieur dans des conditions environnementales différentes de celles énoncées dans les Données environnementales [Voir chapitre ► Page 000].

⁵ **AVERTISSEMENT ! L'appareil n'est pas conçu pour une utilisation en zones habitées et ne peut garantir une protection adaptée de la réception radio dans un tel environnement.**

- Le fonctionnement en parallèle DC d'appareils de puissance inégale
- Le fonctionnement en parallèle DC d'appareils avec différentes versions du firmware
- le fonctionnement sortant du cadre des spécifications fournies par le fabricant
- Surtension supérieure à 1500 V sur le raccord CC
- La modification de l'appareil
- Le fonctionnement en îlots (hors réseau).

2.3 Remarques sur l'appareil

Une étiquette d'avertissement est apposée sur l'appareil, voir illustration en première page.

- 1 Lire attentivement les remarques sur l'appareil
 - 2 Ne pas retirer l'étiquette d'avertissement.
 - 3 Si l'étiquette d'avertissement fait défaut ou est illisible : se tourner vers un représentant de KACO ou un revendeur.
- Référence article : 3013153

2.4 Qualification du personnel

L'opérateur peut uniquement observer les LED, effectuer des contrôles visuels et nettoyer le boîtier de l'appareil. Toutes les autres interventions sont réservées à un électricien qualifié, voir le manuel d'utilisation complet disponible sur la page www.kaco-newenergy.com/fr/downloads

Qualifications nécessaires des électriciens :

- Formation en installation et mise en service d'appareils et de dispositifs électriques.
- Formation en gestion des dangers et risques liés à l'installation et à l'utilisation d'appareils et de dispositifs électriques.
- Connaissances sur le fonctionnement et l'exploitation d'un onduleur d'alimentation bidirectionnel
- Connaissance des protocoles de réseau basés sur IP
- Connaissance de la spécification Modbus
- Connaissance de la spécification SunSpec Modbus
- Connaissances des normes et directives en vigueur.
- Connaissance et respect du présent document et de toutes ses instructions de sécurité

2.5 Risques résiduels

Une tension mortelle circule encore dans les raccords et les câbles de l'appareil même après sa mise hors tension et sa déconnexion.

La déconnexion de la charge du côté CC (par exemple en coupant la batterie) ne déconnecte pas l'appareil. La tension CC est toujours présente sur les raccords CC. Le contact avec les câbles et/ou les bornes/barres conductrices de l'appareil entraîne des blessures graves, voire mortelles.

- Respecter toutes les consignes de sécurité prescrites et les conditions de raccordement techniques actuellement en vigueur du fournisseur d'électricité responsable.
- L'appareil ne doit être ouvert et entretenu que par un électricien agréé.
- Couper la tension du réseau en désactivant les fusibles externes.
- Contrôler l'absence complète de courant avec une pince ampèremétrique sur toutes les lignes CC et CA.
- Lors de la mise hors/sous tension, ne pas toucher aux câbles et/ou aux bornes/barres conductrices.
- Dans l'installation finale, prévoir un dispositif de sectionnement côté CA et côté CC.
- Laisser l'appareil fermé en cours d'exploitation.

Tension dangereuse en raison des deux tensions de service

Le contact avec les câbles et/ou les bornes/barres conductrices de l'appareil entraîne des blessures graves, voire mortelles. Le temps de déchargement des condensateurs est de jusqu'à 5 minutes.

- L'appareil ne doit être ouvert et entretenu que par un électricien agréé et par l'exploitant du réseau de distribution.
- Respecter les instructions de l'étiquette d'avertissement sur le boîtier de l'appareil.
- Avant d'ouvrir l'appareil : déconnecter le côté CA et le côté CC et attendre au moins 5 minutes.

Risque d'incendie dû à la corrosion chimique !

En cas de présence d'électrolytes (par ex. eau de condensation), l'aluminium peut être détruit par les barres conductrices en cuivre.

- Les cosses doivent être adaptées au matériau conducteur utilisé et aux barres conductrices en cuivre.
- En cas d'utilisation de cosses en aluminium, utiliser des cosses avec étamage galvanique, ou alors des cosses AL/CU avec les rondelles AL/CU correspondantes.

Risque de brûlure dû aux parties brûlantes du boîtier !

Les parties du boîtier peuvent devenir très chaudes en cours d'exploitation.

- En cours de fonctionnement, ne toucher que le couvercle du boîtier de l'appareil.

Endommagement de l'appareil par le déchargement électrostatique

Les composants à l'intérieur de l'appareil peuvent être irrémédiablement endommagés par un déchargement statique.

- Respecter les mesures de protection contre les décharges électrostatiques.
- Avant de toucher un composant, le mettre à la terre en touchant un objet mis à la terre.

Dommages matériels par la formation d'eau condensée

Un stockage inadéquat peut entraîner la condensation d'eau dans l'appareil et donc des dysfonctionnements de ce dernier (par ex. stockage hors des conditions environnementales prescrites, passage rapide d'un lieu froid à un lieu chaud).

- Contrôler la présence possible d'eau condensée à l'intérieur avant l'installation électrique et laisser suffisamment sécher le cas échéant
- Veiller à un stockage conforme aux caractéristiques techniques > Données environnementales – voir le manuel disponible sur la page <http://www.kaco-newenergy.com/fr/downloads> dans la catégorie « Onduleur hybride et à batterie ».

2.6 Fonctions de surveillance et de protection

Les fonctions de surveillance et de protection suivantes sont intégrées à l'appareil :

- coupe-circuits de surtension/varisteur pour la protection des semi-conducteurs de puissance en cas de transitoires à forte énergie côté réseau et générateur ;
- surveillance de la température de l'appareil ;
- filtre CEM pour protéger l'appareil contre les hautes fréquences parasites du réseau ;
- varisteurs côté réseau pour protéger l'appareil des impulsions de charge et des salves d'impulsions ;
- identification du réseau d'ilotage (anti-ilotage) conforme aux normes en vigueur

3 Montage

3.1 Sélectionner le lieu d'installation

DANGER



Danger de mort dû à un incendie ou à des explosions

Un incendie causé par des matériaux inflammables ou explosifs à proximité de l'appareil peut occasionner des blessures graves.

- › Ne pas poser l'appareil dans des zones explosives ou à proximité de substances facilement inflammables.

ATTENTION

Dommages matériels causés par des gaz qui, en relation avec une humidité de l'air due aux intempéries, attaquent les surfaces !

Le boîtier de l'appareil peut être fortement endommagé par des gaz en relation avec une humidité due aux intempéries (par ex. ammoniac, soufre).

- › Si l'appareil est exposé à des gaz, il doit impérativement être monté à portée de vue.
- › Effectuer des contrôles visuels réguliers.
- › Enlever immédiatement toute humidité sur le boîtier.
- › Veiller à une ventilation suffisante sur le lieu d'installation.
- › Éliminer immédiatement les salissures, notamment sur les ventilations.
- › En cas de non-respect, tout endommagement de l'appareil ne sera pas couvert par la garantie.



REMARQUE

Accès par le personnel de maintenance en cas d'opération de dépannage

Les frais supplémentaires résultant de conditions de construction ou de montage désavantageuses sont facturés au client.

Espace de pose

- Autant que possible : sec, bien climatisé, possibilité d'évacuer la chaleur résiduelle de l'appareil.
- Circulation d'air non entravée.
- Près du sol, bien accessible par l'avant et les côtés sans outils supplémentaires.
- En extérieur, KACO new energy recommande de protéger l'appareil des intempéries directes et des rayons du soleil. Mettre en place des mesures de construction (par ex. des auvents) pour réduire l'échauffement thermique des composants, un allègement de régime plus précoce et une usure plus importante des ventilateurs.

Surface de montage

- avec capacité portante suffisante
- accessible pour les travaux de montage et de maintenance

- en matériaux résistants à la chaleur (jusqu'à 90 °C) ;
- difficilement inflammable
- Distances minimales pour la pose : [Voir illustration] [► Page 000]

3.2 Fixer le support

⚠ AVERTISSEMENT



Risque lié à un matériel de fixation inapproprié

Utiliser un matériel de fixation inapproprié peut entraîner la chute de l'appareil au risque de blesser gravement les personnes présentes.

- › Utiliser uniquement le matériel de fixation correspondant à la base de montage. Le matériel de fixation fourni convient uniquement pour les ouvrages de maçonnerie et le béton.
- › Monter l'appareil uniquement en position suspendue verticale.
- › Tenir compte du schéma correspondant à la section 10.5.

4 Installation

4.1 Ouvrir l'appareil

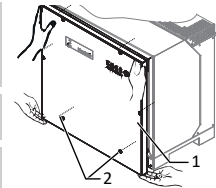
○ Appareil monté au support.

○ Essuyer avec un chiffon l'humidité qui peut se former sur le cadre du couvercle du boîtier.

☞ Dévisser les 6 vis (2) du couvercle du boîtier (1) et retirer prudemment ce dernier [XT_25].

☞ Lors de la pose du couvercle du boîtier, veiller à ce que les joints et les conducteurs optiques ne soient pas endommagés ou salis.

» Poursuivre l'installation de l'appareil.



III. 1: Retirer le couvercle du boîtier

4.2 Procéder au raccordement électrique

REMARQUE



Sélectionner la section de câble, le type de fusible et la valeur de fusible en respectant les conditions suivantes :

Normes d'installation nationales spécifiques ; classe de puissance de l'appareil ; longueur de ligne ; nature de l'installation des lignes ; températures locales

REMARQUE



Comme l'appareil ne peut pas limiter le courant de court-circuit provenant du réseau si un court-circuit survient côté CC, les défauts côté CC sont protégés par le dispositif de protection côté CA dans l'installation (sur site).

Pour la sécurité de l'appareil, le courant CC prospectif max. en cas de défaut est limité par le fusible CC interne. Spécifications du fusible CC (F1) :

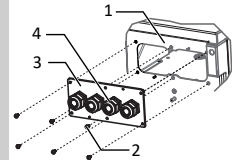
- 160 A CC Courant nominal
- Tension nominale (CC) > Tension de la batterie max.
- Capacité de rupture : 30 kA

Intégration d'un dispositif de type Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500 V CC).

4.3 Raccordement de l'appareil au réseau d'alimentation

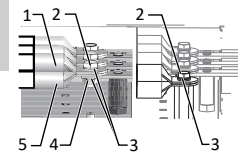
4.3.1 Préparation du raccordement au secteur

- ⌚ Temps nécessaire pour le raccordement AC : 30 min
 - ⌚ La tension nominale du réseau correspond à la valeur "VAC nom" indiquée sur la plaque signalétique.
 - 1 Desserrer le presse-étoupe pour le raccordement AC et la mise à la terre PE (Ground) [ $\times$ W_46].
 - 2 Retirer le bouchon d'étanchéité.
 - 3 Insérer les câbles AC dans les presse-étoupes.
 - 4 Dénuder les câbles AC.
 - 5 Dénuder les fils individuels pour L1 / L2 / L3 (ABC) et PE (Ground) afin que le conducteur et l'isolant puissent être sertis dans la cosse.
 - 6 Sertir la cosse.
 - 7 Enfiler une gaine thermorétractable (non fournie) sur la tige de la cosse à anneau du câble AC.
Fixer la plaque d'entrée avec les 6 vis [ $\times$ T_30 /  16 Nm
- REMARQUE :** Lors de l'utilisation de raccords métalliques, des rondelles dentées doivent être placées pour assurer la mise à la terre du boîtier.



III. 2: Desserrer la plaque d'entrée CA

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Fond du boîtier, côté CA |
| 2 | Vis de fixation |
| 3 | Plaque d'entrée |
| 4 | Passe-câble à vis |

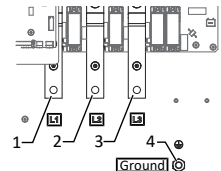


III. 3: Préparer la connexion AC

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Cosse de câble annulaire (haut) |
| 2 | Rainure |
| 3 | Vis de montage |
| 4 | lock washer |
| 5 | Cosse de câble annulaire (en bas) |

4.3.2 Procéder au raccordement au réseau

- ⌚ Raccordement à 4 câbles système TN, TT est préparé.
 - ⌚ Câbles CA avec cosse ronde M10 [largeur max à 42 mm]
 - 1 Desserrer l'écrou avec la rondelle d'arrêt au point de mise à la terre repéré.
 - 2 Mettre le câble de mise à la terre sur le point de mise à la terre. Fixer avec l'écrou et la rondelle de sécurité prévus [ $\times$ W_17 /  10 Nm]. *
 - 3 Poser la cosse des fils L1 / L2 / L3 conformément aux indications des barres conductrices et fixer avec vis, écrou et rondelle de sécurité (éléments de fixation fournis) [ $\times$ W_17 /  30 Nm].
 - 4 Vérifier que tous les câbles branchés sont bien fixés.
 - 5 Serrer fermement les passe-câbles à vis CA [ $\times$ W_46 /  10 Nm].
- » L'appareil est raccordé au réseau.



III. 4: Raccordement au secteur CA 4 pôles

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | L1 Barre conductrice |
| 2 | L2 Barre conductrice |
| 3 | L3 Barre conductrice |
| 4 | Terre - point de mise à la terre |



REMARQUE

Respectez les recommandations de mise à la terre du réseau existant.

⁶ Lors du raccordement à un réseau TN-C, le câble de mise à la terre PEN doit être raccordé au point de mise à la terre Ground.

REMARQUE



Lorsque la résistance de la ligne est élevée, (c'est-à-dire lorsque les câbles sont longs du côté du réseau), que la chute de tension sur la ligne augmente et que la tension aux bornes est supérieure ou inférieure à la valeur limite spécifique au pays, l'appareil s'arrête.

- › Veiller à ce que les sections de câbles soient suffisamment élevées ou que les câbles soient suffisamment courts.

Informations détaillées sur le raccordement au réseau : Voir le manuel complet disponible sur la page <http://www.kaco-newenergy.com/fr/downloads> dans la catégorie « Onduleur hybride et à batterie ».

4.4 Raccordement de la batterie à l'appareil

DANGER

Danger de mort lié à un choc électrique !

La connexion des batteries et l'installation des câbles d'alimentation peuvent provoquer des arcs électriques susceptibles de provoquer de graves dommages corporels et matériels.



- › Insérer un fusible interne avant d'activer la tension CC.
- › Réparer immédiatement les dommages causés au câble CC.
- › Les batteries doivent être équipées d'une liaison équipotentielle en classe de protection I ou d'un câble CC à double isolation en classe de protection II.

ATTENTION

Risque lié à l'inversion de la polarité sur le connecteur CC

L'appareil ne dispose pas d'une protection contre l'inversion de polarité du connecteur CC. Celle-ci peut entraîner la destruction de l'appareil.

- › Vérifier la polarité avec un instrument de mesure approprié avant de connecter le câble CC.
- › En cas de non-respect, tout endommagement de l'appareil ne sera pas couvert par la garantie.

4.4.1 Avec unité de préchargement



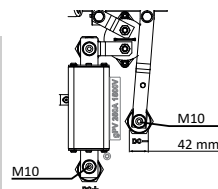
REMARQUE

Variante d'appareil L : La séparation est unipolaire.

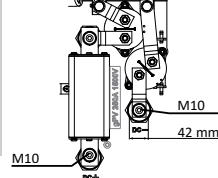
Variante d'appareil XL : La séparation se fait sur tous les pôles.

Variantes L & XL

- Temps de raccordement CC : 15 min
- Le câble de raccordement à 2 x 1 fil est disponible sur l'appareil.
- 1 Desserrer le passe-câbles à vis [ W_46]
- 2 Dégainer les câbles CC.
- 3 Insérer les câbles CC dans le compartiment de raccordement par les passe-câbles à vis.
- 4 Monter sur les câbles CC une cosse ronde M10 [largeur max. b 28 mm].
- 5 Visser l'extrémité négative (-) du câble au raccord CC conformément à la polarité de la batterie [ W17 /  30 Nm].
- 6 Visser l'extrémité positive (+) du câble au porte-fusible CC+ conformément à la polarité de la batterie [ W16 /  30 Nm].
- 7 Vérifier que tous les câbles branchés sont bien fixés.
- 8 Vérifier que la polarité est respectée.
- 9 Serrer fermement les passe-câbles à vis [ W_46 /  10 Nm].



III. 5: Raccord CC - Version L



III. 6: Raccord CC - Version XL

4.4.2 Sans unité de préchargement

ATTENTION

Risque lié au dépassement du courant d'enclenchement.

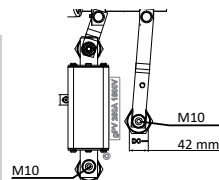
L'appareil ne possède pas de limitation du courant d'enclenchement du côté CC. Le dépassement du courant d'enclenchement de 300 A est susceptible de provoquer la destruction de l'appareil.

- › Le courant d'enclenchement doit être limité en externe à 300 A max. La capacité d'entrée CC de l'appareil est d'environ 550 µF.
- › Le circuit intermédiaire peut encore être chargé après la déconnexion de l'appareil de la batterie. Ici aussi le courant d'enclenchement doit être limité.
- › En cas de non-respect, tout endommagement de l'appareil ne sera pas couvert par la garantie.

Variante M

○ Le câble de raccordement à 2 x 1 fil est disponible sur l'appareil.

- 1 Desserrer le passe-câbles à vis [ W_46].
- 2 Dégainer les câbles CC.
- 3 Insérer les câbles CC dans le compartiment de raccordement par les passe-câbles à vis.
- 4 Monter sur les câbles CC une cosse ronde M10 [largeur max. 42 mm]
- 5 Visser l'extrémité négative (-) du câble au raccord CC conformément à la polarité de la batterie [ W17 /  30 Nm].
- 6 Visser l'extrémité positive (+) du câble au porte-fusible CC+ conformément à la polarité de la batterie [ W16 /  30 Nm]
- 7 Vérifier que tous les câbles branchés sont bien fixés.
- 8 Vérifier la validité de la polarité et la présence d'une précharge de 300 A max.
- 9 Serrer fermement les passe-câbles à vis [ W_46 /  10 Nm].



III. 7: Raccord CC - Version M

4.5 Insérer la protection anti-surtension

Informations sur la protection anti-surtension : Voir le manuel disponible sur la page <http://www.kaco-newenergy.com/fr/downloads> dans la catégorie « Onduleur hybride et à batterie ».

4.6 Établir une liaison équipotentielle



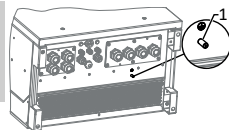
REMARQUE

Selon les prescriptions d'installation locales, il peut être nécessaire de mettre l'appareil à la terre avec une deuxième connexion à la terre. Pour ce faire, utiliser le boulon du côté inférieur de l'appareil.

○ L'appareil est monté sur le support.

- 1 Dénuder la ligne pour la liaison équipotentielle.
- 2 Doter le câble dénudé d'une cosse ronde M8.
- 3 Vérifier si la ligne branchée est bien fixée.

» Le boîtier est compris dans la liaison équipotentielle.



III. 8: Point de mise à la terre supplémentaire

1 Boulon de mise à la terre

4.7 Raccordement des interfaces

4.7.1 Vue d'ensemble

DANGER



Danger de mort par électrocution !

L'usage non conforme des raccords d'interface et le non-respect de la classe de protection III entraînent des blessures graves, voire la mort.

- › Il convient de relier aux circuits TBTS (très basse tension de sécurité) uniquement d'autres circuits TBTS de la classe de protection III.

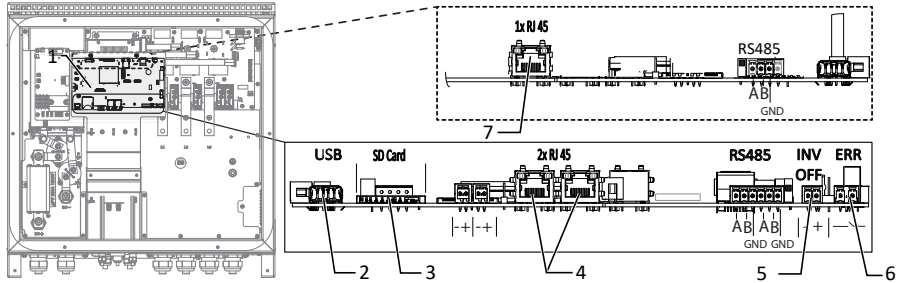
⚠ ATTENTION

Endommagement de l'appareil par le déchargement électrostatique

Les composants à l'intérieur de l'appareil peuvent être irrémédiablement endommagés par un déchargement statique.

- › Respecter les mesures de protection contre les décharges électrostatiques.
- › Avant de toucher un composant, mettez-vous à la terre en touchant un objet mis à la terre.

Toutes les interfaces se trouvent sur la platine de raccordement (platine HMI) à l'intérieur du boîtier.



III. 9: Platine de communication (platine HMI)

1	Platine de communication	5	INV OFF – Connecteur pour dispositif de télécommande – 24 V (+/- 20%) / 1 A (min. 15 mA)
2	Prise USB	6	ERR – Connecteur pour élément externe de protection du réseau (relai de signalisation de défaut)
3	Fente pour carte SD	7	Ethernet – que pour la mise en service à l'aide d'une IP statique (Inbetriebnahme über Kabelverbindung)

4 Ethernet pour raccordement au réseau DHCP

4.7.2 Raccorder Ethernet



REMARQUE

La fiche d'un câble RJ45 est plus grande que l'orifice d'un passe-câble à vis M25 monté. Retirer la garniture d'étanchéité avant l'installation et insérer le câble Ethernet dans la garniture d'étanchéité en dehors du passe-câble à vis.



REMARQUE

Utilisez un câble réseau adapté de catégorie 7. La distance maximale entre deux appareils est de 100 m (328 pieds). L'interrupteur Ethernet enclenche la fonction répétition et supporte l'Auto-Sensing. Respectez l'affectation correcte du câble. Vous pouvez aussi bien utiliser des câbles de raccordement croisés que des câbles de raccordement Ethernet commutés 1:1.

○ Câble de raccordement à l'intérieur de l'appareil.

1 Brancher le câble Ethernet sur l'un des deux ports Ethernet sur la platine de communication.

2 Vérifier que le câble de raccordement est bien fixé.

» Raccorder les autres câbles de signalisation.

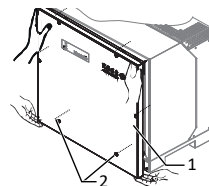
4.8 Fermeture du compartiment de raccordement

○ Le raccordement au secteur est préparé.

1 Lever le couvercle du boîtier et visser les vis de fixation sans les serrer.

2 Visser le couvercle du boîtier (1) avec les 6 vis (2) et un tournevis cruciforme [T_{25} / 5 Nm].

- » L'appareil est posé et installé.
- » Mettre l'appareil en service.



III. 10: Fermer le couvercle du boîtier

5 Configuration et utilisation

5.1 Éléments de signalisation

Les 3 LED sur l'appareil indiquent les différents modes de fonctionnement. Les LED peuvent prendre l'un des états suivants :

	LED allumée		LED clignotante		LED éteinte
Mode de fonctionnement	État LED			Description	
					
Démarrage				La LED verte « Fonctionnement » est allumée en présence d'une tension CA, indépendamment de la tension CC. Si la LED clignote, la communication interne entre les composants est établie. Lorsque la LED arrête de clignoter, l'appareil est en mode alimentation. Si la LED continue de clignoter, la communication interne est perturbée.	
Début de l'alimentation				La LED verte « Fonctionnement » est allumée. La LED verte « Mode Réseau » s'allume après un délai spécifique à chaque pays*. Prêt pour le mode Réseau. La puissance de charge/décharge est affichée dans l'interface web. Le disjoncteur de couplage/Interfaceswitch s'active de manière audible.	
Mode alimentation avec puissance limitée				La LED verte « Fonctionnement » est allumée. La LED verte « moe Réseau » clignote, car l'un des modes suivants est en attente : réduction de puissance interne, réduction de puissance externe, puissance réactive ou fonctionnement en îlots. Prêt pour le mode Réseau. La puissance de charge/décharge est affichée dans l'interface web. Le disjoncteur de couplage/Interfaceswitch s'active de manière audible.	
Pas de mode Réseau				La LED verte « Fonctionnement » est allumée.	
Défaut				Toutes les LED sont éteintes. Défaut de l'appareil ou de la source CA/CC	
Défaut				La LED rouge « Défaut » est allumée. Défaut au niveau de la source CA/CC Cas spécifiques conditionnels : - Aucune tension CC présente (p.ex. sectionneur CC ouvert) - Tension CC trop faible (<tension de départ) - La tension CC est présente (>tension de départ), mais le lien de communication entre le Front-end (unité de commande) et le Back-end (unité de contrôle) est perturbé ou rompu.	

6 Accessoires

6.1 Inverter Off

En cas d'utilisation d'onduleurs KACO adaptés, la déconnexion peut être effectuée via le relais de déconnexion du réseau intégré aux onduleurs et la sortie numérique « Inverter OFF » au lieu de passer par des disjoncteurs de couplage. Informations sur la fonction « Inverter Off » : Voir le manuel disponible sur la page <http://www.kaco-newenergy.com/fr/downloads> dans la catégorie « Onduleur hybride et à batterie ».

7 Maintenance et élimination des défauts

Seul un électricien doit effectuer les réparations.



REMARQUE

Documenter toutes les activités de maintenance dans le menu « Service » : « Journal de service » (sauf Interface « user »). La configuration se fait via interface Web.

7.1 Contrôles visuels par l'utilisateur

- 1 Vérifiez si le produit et les câbles présentent des signes extérieurs visibles de détériorations et vérifiez le cas échéant l'état de fonctionnement affiché.
- 2 Notifier l'installateur le cas échéant.

8 Nettoyage

8.1 Par l'utilisateur

ATTENTION

Endommagement de l'appareil lors du nettoyage !

- › Ne pas utiliser d'air comprimé ou d'appareil de nettoyage à haute pression.
- › Éliminer régulièrement la poussière fine des capots du ventilateur et du dessus de l'appareil à l'aide d'un aspirateur ou d'un pinceau doux.
- › Si nécessaire, éliminer les impuretés des entrées d'air.

 Nettoyage du boîtier.

8.2 Par l'électricien

AVERTISSEMENT

Risque de blessures lié à un démarrage du ventilateur !

Si l'appareil n'est pas complètement séparé de la source de tension, le ventilateur peut démarrer de façon imprévue et blesser ou sectionner des parties du corps.



- › Veiller à ce que l'appareil soit bien déconnecté de toute source de tension avant de travailler sur l'appareil.
- › Après avoir déconnecter l'appareil de toutes les sources de tension, attendre encore 5 minutes avant de commencer les activités de maintenance.

Les activités de maintenance susmentionnées doivent uniquement être réalisées par du personnel technique qualifié. Pour plus d'informations à ce propos, et sur les activités de maintenance :

Voir le manuel <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> dans la catégorie « Onduleur hybride et à batterie ».

- 1 Nettoyage du refroidisseur.
- 2 Remplacer le ventilateur.
- 3 Remplacer le fusible CC
- 4 Remplacer la protection anti-surtension.
- 5 Mettre l'appareil hors tension pour la maintenance/élimination des défauts.

9 Mise hors service, démontage et élimination des déchets

ATTENTION



Une élimination non conforme nuit à l'environnement

L'appareil ainsi que son emballage de transport sont composés majoritairement de matières recyclables.

Appareil : Les appareils défectueux ainsi que leurs accessoires ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Veiller à ce que les appareils usagés et leurs éventuels accessoires soient mis au rebut de manière appropriée.

Emballage : Veillez à ce que l'emballage de transport soit éliminé en bonne et due forme.

Autres informations : Voir le manuel disponible sur la page <http://www.kaco-newenergy.com/fr/downloads> dans la catégorie « Onduleur hybride et à batterie ».

1 Instrucciones generales



⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro por manipulación incorrecta del equipo!
Lea y tenga en cuenta el manual completo.



AVISO

Estas instrucciones breves le sirven de ayuda para la manipulación del equipo. Es necesario un dispositivo móvil con puerto Ethernet para la configuración. Estas instrucciones breves no sustituyen la descripción del manual completo disponible en www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Seguridad

Las instrucciones breves incluidas son parte del equipo.

 Lea y tenga en cuenta las instrucciones breves y guárdelas en un lugar accesible en todo momento.

2.1 Uso adecuado

El equipo se ha desarrollado especialmente para su uso con almacenamiento en baterías. El equipo transforma la tensión continua disponible en la batería en tensión alterna, permitiendo la alimentación de la red o la carga de la batería. El equipo se ha construido según el estado actual de la técnica y de los reglamentos técnicos de seguridad reconocidos. El equipo está preparado para su utilización en interiores y exteriores, y solo se puede emplear en países en los que esté permitido o para los que KACO new energy y el proveedor de la red lo hayan autorizado.⁷

Sin embargo, un uso incorrecto puede suponer peligros para la salud y la vida del usuario o de terceras personas, así como el mal funcionamiento del equipo y otros daños materiales. Esto se refiere al siguiente funcionamiento y conexión:

- El equipo se debe operar sólo con una conexión fija a la red de corriente pública.
- Para la conexión de red, es necesario cumplir los requisitos del operador de red. Asimismo, el permiso de conexión de red puede estar sujeto a la autorización de las autoridades competentes.
- La documentación adjunta forma parte integrante del equipo. Es necesario leer y tener en cuenta la documentación, así como conservarla en un lugar accesible en todo momento.
- El funcionamiento según la declaración de conformidad de la UE anexa está previsto para hasta 2 inversores de alimentación bidireccionales por batería.
- En caso de conexión en paralelo en CC de más de 2 inversores de alimentación bidireccionales, es necesario el permiso de KACO new energy.

Cualquier uso divergente o excedentario se considera inadecuado y por tanto puede conllevar la supresión de la garantía sobre el producto. Entre estos usos se encuentran:

- Uso móvil
- Uso en lugares potencialmente explosivos
- Uso del equipo en exposición directa a la radiación solar, a la lluvia o a tormentas, o a otras condiciones medioambientales exigentes
- Uso en exteriores fuera de las condiciones ambientales especificadas en Datos medioambientales [Ver capítulo ▶ Página 000]
- Funcionamiento de equipos con potencia desigual en funcionamiento en CC en paralelo
- Funcionamiento de equipos con versión de firmware desigual en funcionamiento en CC en paralelo
- Funcionamiento fuera de las especificaciones del fabricante
- Sobretensión en la conexión CC de más de 1500V
- Modificación del equipo
- F. aislado red (funcionamiento aislado de la red, off-grid).

2.2 Uso no adecuado

Cualquier uso divergente o excedentario se considera inadecuado y por tanto puede conllevar la supresión de la garantía sobre el producto. Entre estos usos se encuentran:

- Uso móvil
- Uso en lugares potencialmente explosivos
- Uso del equipo en exposición directa a la radiación solar, a la lluvia o a tormentas, o a otras condiciones medioambientales exigentes
- Uso en exteriores fuera de las condiciones ambientales especificadas en Datos medioambientales [Ver capítulo ▶ Página 000]

⁷ **¡ADVERTENCIA! El equipo no está previsto para su uso en áreas domésticas, y no puede garantizar una protección adecuada de la recepción inalámbrica en dichos entornos.**

- Funcionamiento de equipos con potencia desigual en funcionamiento en CC en paralelo
- Funcionamiento de equipos con versión de firmware desigual en funcionamiento en CC en paralelo
- Funcionamiento fuera de las especificaciones del fabricante
- Sobretensión en la conexión CC de más de 1500V
- Modificación del equipo
- F. aislado red (funcionamiento aislado de la red, off-grid).

2.3 Indicaciones en el equipo

El equipo incluye una etiqueta de advertencia. véase la figura en la página de título.

- 1 Lea las Indicaciones atentamente
 - 2 No retire la etiqueta de advertencia.
 - 3 Si la etiqueta no está o no es legible: contacte con un representante o distribuidor de KACO.
- Número de artículo: 3013153

2.4 Cualificación del personal

El operador solo puede observar los LED, realizar controles visuales y limpiar la carcasa del equipo. Solo los electricistas profesionales pueden realizar los demás trabajos, véase el manual completo en www.kaco-newenergy.com/de/download

Cualificación necesaria del electricista:

- Formación acerca de la instalación y puesta en marcha de equipos y sistemas eléctricos.
- Formación en el tratamiento de peligros y riesgos en la instalación y manejo de equipos y sistemas eléctricos.
- Conocimientos sobre el funcionamiento y operación de un inversor de alimentación bidireccional
- Conocimientos de los protocolos de red basados en IP
- Conocimientos sobre la especificación Modbus
- Conocimientos sobre las especificaciones SunSpec Modbus
- Conocimientos sobre la normativa y directrices aplicables.
- Conocimientos y consideración de la presente documentación con todas sus indicaciones de seguridad

2.5 Riesgos residuales

Al encender y apagar el equipo, las conexiones y cables del mismo pueden conducir tensiones que conlleven peligro de muerte.

Al desconectar la corriente en el lado de CC, el equipo no se desconecta (por ejemplo, desconectando la batería). Sigue existiendo tensión de CC en las conexiones. El contacto con los cables y/o los bornes/barras colectoras del equipo provoca lesiones graves o la muerte.

- Observe todas las disposiciones de seguridad y las condiciones técnicas de conexión actualmente vigentes de la empresa de abastecimiento de energía correspondiente.
- Únicamente técnicos electricistas homologados pueden abrir el equipo y realizar el mantenimiento.
- Desconecte la tensión de red mediante los fusibles externos.
- Compruebe exhaustivamente si existe corriente con una pinza amperimétrica en todos los cables de CA y CC.
- No toque los cables ni los bornes/barras colectoras durante el encendido y el apagado.
- En la instalación final se debe prever un dispositivo de desconexión de CA y de CC.
- Durante el funcionamiento, el equipo debe mantenerse cerrado.

Tensión peligrosa por tensiones de servicio

El contacto con los cables y/o los bornes/barras colectoras del equipo provoca lesiones graves o la muerte. El tiempo de descarga de los condensadores es de hasta 5 minutos.

- Por ello, únicamente técnicos electricistas homologados y autorizados por el operador de la red de distribución pueden abrir apertura y realizar el mantenimiento del equipo.
- Tenga en cuenta las indicaciones de la etiqueta de advertencia en la carcasa del equipo.
- Antes de abrir el equipo: Desconecte los lados de CA y CC y espere al menos 5 minutos.

¡Peligro de incendio por corrosión química!

La presencia de electrolitos (p. ej., condensación de agua) puede dañar el aluminio a causa de las barras colectoras de cobre.

- Los terminales de cable deben ser adecuados para el material conductor utilizado y las barras colectoras de cobre.
- Si se utilizan terminales de cable de aluminio, emplee terminales con estañado galvanizado o terminales AL/CU junto con las arandelas AL/CU correspondientes.

Peligro de sufrir quemaduras por componentes calientes de la carcasa.

Los componentes de la carcasa pueden alcanzar altas temperaturas durante su funcionamiento.

- Durante el funcionamiento, toque únicamente la tapa de la carcasa del equipo.

Daños en el equipo por descarga electrostática

Los componentes del interior del equipo pueden verse dañados irreparablemente por una descarga electrostática.

- Tenga en cuenta las medidas de protección ESD.
- Antes de tocar cualquier componente, toque un objeto conectado a tierra.

Daños materiales por condensación de agua

Un almacenamiento incorrecto puede hacer que se forme condensación de agua en el equipo y deteriorar el funcionamiento del mismo (p. ej. por almacenamiento fuera de las condiciones ambientales especificadas o por un breve cambio de emplazamiento de un entorno frío a uno cálido).

- Antes de la instalación eléctrica, compruebe que no haya agua condensada en el interior y, si la hay, deje que se seque bien
- El almacenamiento de acuerdo con los datos técnicos > datos medioambientales - véase el manual <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> en la categoría "Inversores híbridos y de batería".

2.6 Funciones de vigilancia y protección

Las siguientes funciones de vigilancia y protección se encuentran integradas en el equipo:

- Descargador de sobretensión/ varistor para proteger los semiconductores de potencia cuando se producen fenómenos transitorios de fuerte energía en la red y en el generador
- Control de la temperatura del equipo
- Filtro de compatibilidad electromagnética para proteger el equipo de interferencias de alta frecuencia en la red
- Varistores en la red contra tierra para proteger el producto de los impulsos Burst y la sobretensión
- Detección de red de isla (antiisla) según las normas pertinentes

3 Montaje

3.1 Seleccionar el lugar de instalación

PELIGRO



Peligro de muerte por fuego o explosiones

El fuego provocado por material inflamable o explosivo en las proximidades del equipo puede ser causa de graves lesiones.

- › No monte el equipo en zonas con peligro de explosión ni en las proximidades de materiales fácilmente inflamables.

ATENCIÓN

Daños materiales ocasionados por gases que, en combinación con la humedad del aire, reaccionan de forma agresiva sobre las superficies.

La carcasa del equipo puede sufrir daños importantes ocasionados por gases en combinación con la humedad del aire (p. ej., amoníaco, azufre).

- › Si el equipo está sometido a la carga de los gases, la instalación debe llevarse a cabo en lugares visibles.
- › Se deben realizar controles visuales regularmente.
- › Elimine de inmediato la humedad en la carcasa.
- › Procure una ventilación suficiente en el lugar de instalación.
- › Elimine de inmediato la suciedad, especialmente en las rejillas de ventilación.
- › La garantía no cubrirá los daños materiales derivados de la inobservancia de lo indicado anteriormente.



AVISO

Acceso del personal de mantenimiento en caso de asistencia técnica

El trabajo adicional derivado de condiciones de obra o técnicas de montaje desfavorables, se le facturará al cliente.

Cuarto de montaje

- Lo más seco posible, bien climatizado, el calor de salida se debe poder evacuar del equipo.
- Libre circulación del aire.
- Próximo al suelo, buena accesibilidad desde la parte delantera y lateral sin medios auxiliares.
- En exteriores, KACO new energy recomienda proteger el equipo de la de la exposición directa a la intemperie y la radiación solar. Tome medidas constructivas (por ejemplo, paravientos) para reducir el calentamiento de los componentes, la reducción prematura, un mayor desgaste de los ventiladores.

Superficie de montaje

- Con capacidad de carga suficiente
- Accesible para trabajos de montaje y mantenimiento

- De material termorresistente (hasta 90 °C)
- Difícilmente inflamable
- Distancias mínimas durante el montaje: [Ver figura] [► Página 000]

3.2 Fijación del soporte

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro al usar materiales de fijación inadecuados!

Si se usan materiales de fijación inadecuados, el equipo podría caer y provocar lesiones graves a las personas.



- › Utilice solo el material de fijación adecuado para la superficie de montaje. El material de fijación incluido solo es adecuado para ladrillo y hormigón.
- › Monte el equipo únicamente en posición vertical.
- › Tenga en cuenta el plano correspondiente en el capítulo 10.5.

4 Instalación

4.1 Apertura del equipo

- Monte el equipo en el soporte.
- Seque con un trapo la humedad que haya podido adherirse al marco de la tapa de la carcasa.
- ✖ Suelte los 6 tornillos (2) de la tapa de la carcasa (1) y retírela con cuidado [X T_25]
- Al depositar la tapa de la carcasa, tenga cuidado de que no se dañen ni ensucien las juntas ni los conductores de luz.
 - » Prosiga con la instalación del equipo.

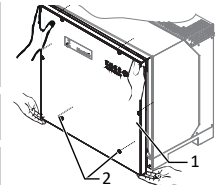


Fig. 1: Retire la tapa de la carcasa

4.2 Establecer la conexión eléctrica

AVISO



Seleccione la sección transversal de cable, el tipo de fusible y el valor del fusible en función de las siguientes condiciones generales:

normativa de instalación nacional; clase de potencia del equipo; longitud de cable; tipo de tendido de cables; temperaturas locales

AVISO



Dado que, en caso de cortocircuito, el equipo no puede limitar la corriente de cortocircuito de la red en el lado de CC, los fallos en el lado de CC se protegen con protección en el lado de CA en la instalación (in situ). En caso de fallo, el fusible de CC interno limita la corriente de CC máx. prospectiva para la seguridad del equipo. Especificación del fusible de CC (F1):

- Corriente nominal 250 A CC
- Tensión nominal de la red (DC) > tensión máx. de la batería
- Capacidad de rotura: 30 kA

Uso de Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500 V CC), por ejemplo.

4.3 Conexión del equipo a la red de distribución

4.3.1 Preparación de la conexión a la red

⌚ Tiempo necesario para la conexión AC: 30 min

⌚ El voltaje nominal de red coincide con la especificación "VAC nom" de la placa de características.

1 Afloje la prensaestopa para la conexión AC y la toma a tierra PE (Ground) [X W_46].

2 Retire los tapones de sellado.

3 Introduzca los cables AC a través de las prensaestopas.

4 Pele los cables AC.

5 Pele los conductores individuales para L1 / L2 / L3 (ABC) y PE (Ground) de forma que el conductor y el aislamiento puedan prensarse en el terminal de cable.

6 Prensé el terminal del cable.

7 Deslice un tubo termorretráctil (no incluido) sobre el terminal del cable de anillo del cable AC.

Fije la placa de entrada mediante los 6 tornillos [X T_30 / 6 Nm

AVISO: Al utilizar conexiones metálicas, se deben colocar arandelas dentadas para asegurar la conexión a tierra del chasis.

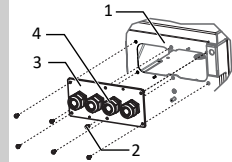


Fig. 2: Suelte la placa de entrada de CA

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Suelo de la carcasa – lado de CA |
| 2 | Tornillos de fijación |
| 3 | Placa de entrada |
| 4 | Prensaestopas |

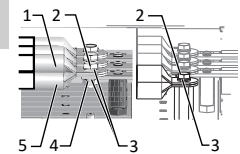


Fig. 3: Preparar la conexión de CA

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Terminal de cable anular (arriba) |
| 2 | Ranura |
| 3 | Tornillo de fijación |
| 4 | arandela de seguridad |
| 5 | Terminal de cable anular (abajo) |

4.3.2 Realizar la conexión a la red

⌚ Se prepara la conexión de 4 hilos para el sistema TN, TT.

⌚ Cables de CA equipados con un terminal de cable anular M10 [anchura máx. b42 mm]

1 Afloje la tuerca con arandela de seguridad del punto de toma a tierra marcado.

2 Coloque el cable de toma a tierra en el punto de toma a tierra. Fíjelo con la tuerca y la arandela de retención previstas [X W_17 / 10 Nm].*

3 Coloque el terminal de cable de los conductores L1 / L2 / L3 en la barra colectora como indica el rótulo y fíjelo con tornillo, tuerca y arandela de seguridad (elementos de fijación incluidos en el suministro) [X W_17 / 30 Nm].

4 Compruebe que todos cables conectados han quedado fijos.

5 Apriete los racores de CA [X W_46 / 10 Nm].

» El equipo está conectado a la red de cables.

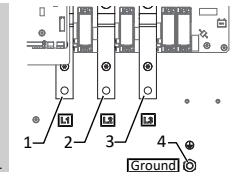


Fig. 4: Conexión de red de CA de 4 pines

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Barra colectora L1 |
| 2 | Barra colectora L2 |
| 3 | Barra colectora L3 |
| 4 | Ground - Punto de toma a tierra |



AVISO

Observe la recomendación general de puesta a tierra del sistema de red existente.

⁸ En caso de conexión a una red TN-C, el cable de toma a tierra PEN debe conectarse al Ground - punto de toma a tierra.



AVISO

Si la resistencia es grande, es decir, si la longitud de cable en el lado de la red es grande, la caída de tensión de red en el cable aumenta durante el funcionamiento; si la tensión de los bornes supera o no alcanza el valor límite específico del país, el equipo se desconecta.

- › Asegúrese de que la sección transversal de los cables sea suficiente y procure que la longitud de los cables sea corta.

Información completa sobre la conexión de red: Véase el manual completo en <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads>, en la categoría "Inversores híbridos y de batería".

4.4 Conectar la batería al equipo

⚠ PELIGRO



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Al conectar las baterías e instalar los cables pueden producirse arcos eléctricos que pueden provocar daños materiales y personales graves.

- › Coloque el seguro interno antes de conectar la tensión CC.
- › Repare inmediatamente los daños en el cable de CC.
- › Las baterías de la clase de protección I deben contar con conexión equipotencial o bien con cable de CC de aislamiento doble en caso de la clase de protección II.

⚠ ATENCIÓN

Peligro por polaridad incorrecta en la conexión de CC

El equipo no dispone de protección contra polaridad incorrecta para la conexión de CC. Esto puede provocar la destrucción del equipo.

- › Compruebe la polaridad con un equipo de medida adecuado antes de conectar el cable de CC.
- › La garantía no cubrirá los daños materiales derivados de la inobservancia de lo indicado anteriormente.

4.4.1 Con unidad de precarga



AVISO

Variante de equipo L: se desconecta un polo.

Variante de equipo XL: se desconectan todos los polos.

Variante L y XL

- Tiempo necesario para la conexión de CC: 15 min
 - El equipo dispone de un cable de conexión 2 x 1 conductores.
- 1 Suelte el racor [XW_46].
 - 2 Retire el aislamiento de los cables de CC.
 - 3 Introduzca los cables de CC en el recinto de conexiones a través de los racores.
 - 4 Equipe los cables de CC con un terminal de cable anular M10 [anchura máx. b28 mm].
 - 5 Atornille el extremo negativo (-) del cable a las conexiones de CC teniendo en cuenta la polaridad de la batería [XW17 / 30 Nm].
 - 6 Atornille el extremo positivo (+) del cable al portafusibles de CC teniendo en cuenta la polaridad de la batería [XW16 / 30 Nm].
 - 7 Compruebe que todos cables conectados han quedado fijos.
 - 8 Asegúrese de que la polaridad sea correcta.
 - 9 Apriete los racores [XW_46 / 10 Nm].

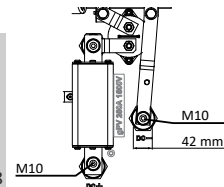


Fig. 5: Conexión de CC versión L

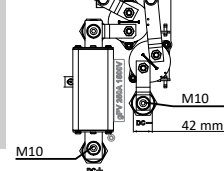


Fig. 6: Conexión de CC versión XL

4.4.2 Sin unidad de precarga

⚠ ATENCIÓN

Peligro al superar la corriente de conexión.

El equipo no tiene limitación de la corriente de conexión en el lado de CC. Superar la corriente de conexión máxima de 300 A puede provocar la destrucción del aparato.

- › La corriente de entrada debe limitarse externamente a una corriente máx. de 300 A. La capacidad de entrada de CC del equipo es de aprox. 550 µF.
- › Después de desconectar el equipo de la batería, el circuito intermedio puede seguir cargado. En este caso, se debe indicar la limitación de la corriente de conexión.
- › La garantía no cubrirá los daños materiales derivados de la inobservancia de lo indicado anteriormente.

Variante M

○ El equipo dispone de un cable de conexión 2 x 1 conductores.

- 1 Suelte el racor [XW_46].
- 2 Retire el aislamiento de los cables de CC.
- 3 Introduzca los cables de CC en el recinto de conexiones a través de los racores.
- 4 Cables de CA equipados con un terminal de cable anular M10 [anchura máx. b42 mm]
- 5 Atornille el extremo negativo (-) del cable a las conexiones de CC teniendo en cuenta la polaridad de la batería [XW17 /  30 Nm].
- 6 Atornille el extremo positivo (+) del cable al portafusibles de CC teniendo en cuenta la polaridad de la batería [XW16 /  30 Nm]
- 7 Compruebe que todos cables conectados han quedado fijos.
- 8 Asegúrese de que la polaridad sea correcta y de que la precarga esté garantizada con máx. 300 A.
- 9 Apriete los racores [XW_46 /  10 Nm].

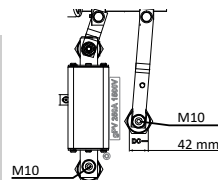


Fig. 7: Conexión de CC versión M

4.5 Instalar protección contra la sobretensión

Información sobre la protección contra la sobretensión: Véase <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads>, en la categoría "Inversores híbridos y de batería/Manual".

4.6 Establecer conexión equipotencial



AVISO

Dependiendo de las normas locales de instalación, puede ser necesario conectar el equipo a una segunda puesta a tierra. Para ello se pueden utilizar los pernos roscados de la parte inferior del equipo.

○ El equipo se ha montado en el soporte.

- 1 Pele el cable de la conexión equipotencial.
- 2 Coloque un terminal anular M8 en el cable pelado.
- 3 Compruebe que el cable conectado ha quedado fijo.
 - » La carcasa queda incluida en la conexión equipotencial.

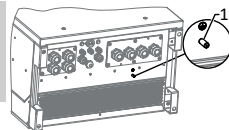


Fig. 8: Punto de toma a tierra adicional

1 Perno de puesta a tierra

4.7 Conexión de las interfaces

4.7.1 Vista general

⚠ PELIGRO



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Peligro de sufrir lesiones o de muerte si no se utilizan correctamente las conexiones de interfaz y si no se mantiene la clase de protección III.

- › A los circuitos de corriente SELV (SELV: safety extra low voltage, baja tensión de seguridad) sólo se deben conectar otros circuitos de corriente SELV de la clase de protección III.

⚠ ATENCIÓN

Daños en el equipo por descarga electrostática

Los componentes del interior del equipo pueden verse dañados irreparablemente por una descarga electrostática.

- › Tenga en cuenta las medidas de protección ESD.
- › Antes de tocar un componente, póngase a tierra tocando un objeto puesto a tierra.

Todas las interfaces se encuentran en el circuito de comunicación (circuito HMI) en interior de la carcasa.

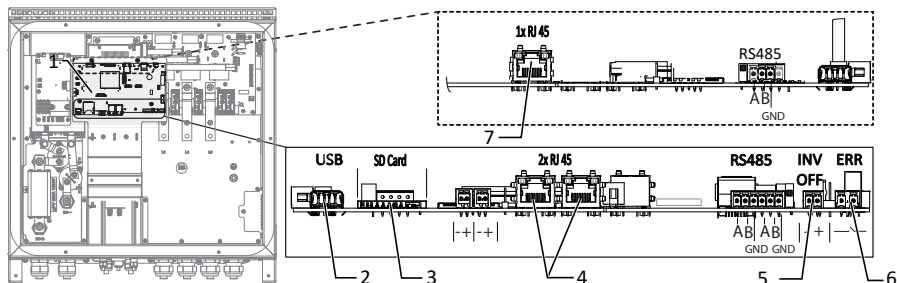


Fig. 9: Circuito de comunicación (circuito HMI)

1	Circuito de comunicación	5	INV OFF - Conexión para equipos remotos - 24 V (+/- 20 %) / 1 A (mín. 15 mA)
2	Conector hembra USB	6	ERR – Puerto para componentes de protección de red externos (relé de aviso de fallos)
3	Ranura para tarjeta SD	7	Ethernet – solo para la puesta en funcionamiento con IP estática (Start-up via LAN connection)
4	Ethernet para la conexión de red DHCP		

4.7.2 Conexión de la interfaz Ethernet



AVISO

El conector de un cable RJ45 es mayor que la abertura de un racor de cable M25 en estado montado. Antes de la instalación, retire la junta y haga pasar el cable de Ethernet por esta hacia fuera del racor de cable.



AVISO

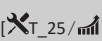
Utilice un cable de red apropiado de la categoría 7. La longitud máxima entre dos equipos es de 100 m (328 pies). El switch Ethernet permite la función de repetidor y soporta Auto-Sensing. Observe la correcta asignación del cable. Puede utilizar tanto cables de conexión Ethernet cruzados como conectados 1:1.

○ Cables de conexión en el interior del equipo.

- 1 Enchufe el cable Ethernet en uno de los dos puertos Ethernet del circuito de comunicación.
- 2 Compruebe que el cable de conexión ha quedado fijo.
 - » Conecte otros cables de señales.

4.8 Cierre del recinto de conexiones

○ La conexión a la red está preparada.

- 1 Levante la tapa de la carcasa y enrosque los tornillos de fijación dejándolos sueltos.
- 2 Fije la tapa de la carcasa (1) apretando los 6 tornillos (2) en cruz  T_{25} / 5 Nm
 - » El equipo está montado e instalado.
 - » Ponga en marcha el equipo.

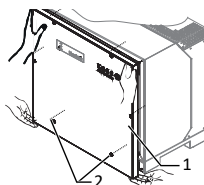


Fig. 10: Cerrar la tapa de la carcasa

5 Configuración y manejo

5.1 Elementos de señalización

Los 3 LED del equipo muestran los diversos estados de funcionamiento del mismo. Los LED pueden adoptar los siguientes estados:

	 El LED se ilumina	 El LED parpadea	 El LED no se ilumina	
Estado de funcionamiento	LED de estado			Descripción
	  			
Start (Inicio)				El LED verde "Funcionamiento" se ilumina cuando hay tensión de CA, independientemente de la tensión de CC. Si el LED parpadea, se está estableciendo la comunicación interna entre los componentes. Después del parpadeo, el equipo está listo para el servicio de alimentación. Si el LED sigue parpadeando, hay un fallo interno de comunicación.
Inicio de la alimentación				El LED verde "Funcionamiento" se ilumina. El LED verde "Funcionamiento con red" se ilumina transcurrido un tiempo de espera específico para cada país*. Listo para funcionamiento con red. La potencia de carga/descarga se muestra en la interfaz web. El interruptor seccionador/switch de interfaz se conecta de forma audible.
Servicio de alimentación con potencia reducida				El LED verde "Funcionamiento" se ilumina. El LED verde "Funcionamiento con red" parpadea porque uno de los siguientes modos está en espera: reducción interna de potencia, reducción externa de la potencia, solicitud de potencia reactiva o f. aislado red. Listo para funcionamiento con red. La potencia de carga/descarga se muestra en la interfaz web. El interruptor seccionador/switch de interfaz se conecta de forma audible.
Sin funcionamiento de red				El LED verde "Funcionamiento" se ilumina.
Fallo				No se ilumina ningún LED. Fallo en el equipo o la fuente de alimentación de CA/CC
Fallo				El LED rojo "Fallo" se ilumina. Error en la fuente de alimentación de CA/CC Casos especiales: - no hay tensión de CC (por ejemplo, el seccionador de CC está abierto) - Tensión de CC demasiado baja (< tensión inicial) - Hay tensión de CC (> tensión inicial), pero la conexión de comunicación entre el frontend (unidad de manejo) y el backend (unidad de control) ha fallado o se ha interrumpido.

6 Accesorios

6.1 Inverter Off

Si se usa el inversor KACO adecuado, la desconexión se puede realizar con el relé de desconexión de la red y la salida digital "Inverter Off" en lugar de con el interruptor seccionador.

Información sobre la función "Inverter Off": Véase el manual en www.kaco-newenergy.com/de/downloads, en la categoría "Inversores híbridos y de batería".

7 Mantenimiento y resolución de fallos

Solo los electricistas especializados deben realizar las reparaciones.

M, L, XL Version



AVISO

Protocolice todas las actividades de mantenimiento en la entrada de menú "Servicio": "Registro de servicio" (excepción: interfaz "user"). La configuración se realiza mediante la interfaz web.

7.1 Control visual del operador

- 1 Compruebe si el producto y los cables presentan deterioros visibles y, si es necesario, observe el indicador de estado de funcionamiento del equipo.
- 2 En caso de daños, contacte con el instalador.

8 Limpieza

8.1 Por parte del operador

ATENCIÓN

¡Daños en el equipo durante la limpieza!

- › No utilice aire comprimido ni limpiadores de alta presión.
- › Elimine regularmente el polvo de las cubiertas de los ventiladores y del lado superior del equipo con una aspiradora o un pincel suave.
- › En caso necesario, elimine la suciedad de las entradas de ventilación.

 Limpie la carcasa.

8.2 Por parte del técnico electricista

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por la activación de ventiladores!



Si el equipo no se ha desconectado por completo de la fuente de tensión, el ventilador puede ponerse en marcha de manera imprevista y causar lesiones o amputaciones de extremidades.

- › Antes de realizar cualquier trabajo en el equipo, asegúrese de que el equipo está desconectado de todas las fuentes de tensión.
- › Tras desconectar todas las fuentes de tensión, espere 5 minutos antes de empezar las tareas de mantenimiento.

Solo el personal especializado e instruido debe realizar los trabajos de mantenimiento. Más información al respecto y sobre las tareas de mantenimiento:

Véase el manual <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> en la categoría "Inversores híbridos y de batería".

- 1 Limpie el refrigerador.
- 2 Sustituya los ventiladores.
- 3 Sustituya el fusible de CC
- 4 Sustituya la protección contra la sobretensión.
- 5 Desconecte el equipo para el mantenimiento/resolución de fallos.

9 Puesta fuera de servicio, desmontaje y eliminación

ATENCIÓN



Daños medioambientales en caso de desecho indebido

Tanto el equipo como el embalaje de transporte correspondiente están compuestos en su mayor parte por materiales reciclables.

Equipo: Los equipos defectuosos y los accesorios no deben desecharse con la basura doméstica. Asegúrese de que el equipo viejo y sus accesorios se desechan correctamente.

Embalaje: Asegúrese de que el embalaje de transporte se desechará correctamente.

Más información: Véase <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads>, en la categoría "Inversores híbridos y de batería".

1 Informações gerais



⚠ AVISO

Perigo devido a um manuseamento incorreto do aparelho!
Ler e observar o manual completo.



NOTA

Estas instruções resumidas auxiliam-no no manuseamento do aparelho. Para a configuração, é absolutamente necessário um equipamento terminal móvel com porta Ethernet. Estas instruções resumidas não substituem a descrição no manual completo em www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Segurança

As instruções resumidas fornecidas são parte integrante do aparelho.

☞ Ler, observar e guardar sempre as instruções resumidas num local acessível.

2.1 Utilização correta

O aparelho foi desenvolvido para a utilização com um acumulador de bateria. O aparelho converte a tensão contínua disponibilizada pela bateria em tensão alternada, permitindo, assim, uma injeção na rede ou um carregamento da bateria. O aparelho foi construído de acordo com os conhecimentos técnicos atuais e os regulamentos técnicos de segurança em vigor.

O dispositivo está previsto para a utilização em espaços interiores e exteriores e só pode ser utilizado em países para os quais está aprovado ou para os quais foi autorizado pela KACO new energy e pelo operador de rede.*

No entanto, é possível que surjam perigos para o utilizador ou para terceiros, ou irregularidades no aparelho e outros danos materiais, se este não for utilizado corretamente. Isto refere-se à seguinte operação e ligação:

- Operar o aparelho apenas com uma ligação fixa à rede elétrica pública.
- Para a ligação à rede, os requisitos do operador de rede têm de ser implementados. Além disso, a autorização para a ligação à rede pode estar sujeita ao consentimento das respetivas autoridades.
- A documentação anexada é parte integrante do dispositivo. A documentação tem de ser lida, observada e guardada num local sempre acessível.
- A operação segundo a declaração de conformidade UE em anexo está prevista para até 2 inversores de alimentação bidirecionais por cada bateria.
- Para uma ligação CC em paralelo com mais de 2 inversores de alimentação bidirecionais, é necessária uma autorização por parte da KACO new energy.

Uma utilização diferente ou que vá para além da utilização prevista é considerada incorreta e pode, por vezes, levar à anulação da garantia do produto. Estes são, entre outros:

- Utilização móvel
- Utilização em ambientes potencialmente explosivos
- Utilização do aparelho com radiação solar direta, chuva, tempestade ou outras condições ambientais extremas
- Utilização no exterior, fora das condições ambiente definidas nos Dados do meio ambiente [Ver capítulo ► Página 000]
- Operação de aparelhos com uma potência diferente no modo de operação paralela CC
- Operação de aparelhos com uma versão de firmware diferente no modo de operação paralela CC
- operação fora das especificações estipuladas pelo fabricante
- Sobretensão alim. na conexão DC de mais de 1500V
- Modificação do dispositivo
- Operação isolada (Off-Grid).

2.2 Utilização incorreta

Uma utilização diferente ou que vá para além da utilização prevista é considerada incorreta e pode, por vezes, levar à anulação da garantia do produto. Estes são, entre outros:

- Utilização móvel
- Utilização em ambientes potencialmente explosivos
- Utilização do aparelho com radiação solar direta, chuva, tempestade ou outras condições ambientais extremas
- Utilização no exterior, fora das condições ambiente definidas nos Dados do meio ambiente [Ver capítulo ► Página 000]
- Operação de aparelhos com uma potência diferente no modo de operação paralela CC
- Operação de aparelhos com uma versão de firmware diferente no modo de operação paralela CC

⁹ **AVISO! O aparelho não se destina a uma utilização em áreas residenciais e não garante uma proteção adequada da receção de rádio neste tipo de ambiente.**

- operação fora das especificações estipuladas pelo fabricante
- Sobretensão alim. na conexão DC de mais de 1500V
- Modificação do dispositivo
- Operação isolada (Off-Grid).

2.3 Indicações no aparelho

No aparelho, está afixada uma etiqueta de advertência; ver figura na primeira página.

- 1 Ler atentamente as indicações
 - 2 Não remover a etiqueta de advertência.
 - 3 Em caso de inexistência ou ilegibilidade da etiqueta de advertência: contactar um representante ou distribuidor KACO.
- Número do artigo: 3013153

2.4 Qualificação do pessoal

O operador só pode observar os LED, executar uma inspeção visual e limpar a caixa do aparelho. Todos os outros trabalhos só podem ser realizados por um electricista; consulte o manual completo em www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Qualificações necessárias do electricista:

- Formação no âmbito da instalação e colocação em funcionamento de dispositivos e sistemas elétricos.
- Formação sobre as formas de lidar com perigos e riscos durante a instalação e a operação de dispositivos e sistemas elétricos.
- Conhecimento do funcionamento e da operação de um inversor de alimentação bidirecional
- Conhecimento de protocolos de rede baseados em IP
- Conhecimentos da especificação do Modbus
- Conhecimentos das especificações do SunSpec Modbus
- Conhecimento das normas e diretivas em vigor.
- Conhecimento e observação deste documento com todas as indicações de segurança

2.5 Riscos residuais

As ligações e os cabos do dispositivo encontram-se sob tensões perigosas mesmo depois de ativar e desligar o dispositivo!

Em caso de desconexão da carga no lado CC, o aparelho não se desliga (p. ex. com a desativação da bateria). Continua a existir tensão CC nas ligações. Ferimentos graves ou morte devido ao contacto com os cabos e/ou terminais/calhas de corrente do dispositivo.

- Respeitar todas as disposições de segurança e as condições de ligação técnicas atualmente em vigor da empresa fornecedora de energia.
- A abertura e a manutenção do aparelho só podem ser realizadas por um electricista especializado devidamente reconhecido como tal.
- Desligar a tensão de alimentação através da desativação dos fusíveis externos.
- Verificar a ausência total de corrente em todos os cabos CA e CC com um amperímetro de pinças.
- Não tocar nos cabos nem nos terminais/calhas de corrente ao ligar ou desligar o componente.
- Na instalação final, há que prever um dispositivo de corte do lado CA e do lado CC.
- Manter o aparelho fechado durante a operação.

Tensão perigosa devido a duas tensões de serviço

Ferimentos graves ou morte devido ao contacto com os cabos e/ou terminais/calhas de corrente do dispositivo. O tempo de descarga dos condensadores é de até 5 minutos.

- A abertura e a manutenção do aparelho só podem ser realizadas por um electricista reconhecido como tal e autorizado para o efeito pelo operador da rede de alimentação.
- Observar as indicações na etiqueta de advertência na caixa do aparelho.
- Antes de abrir o dispositivo: ativar os lados CA e CC e aguardar pelo menos 5 minutos.

Perigo de incêndio devido a corrosão química!

A presença de eletrólitos (p. ex. água de condensação) pode causar a destruição do alumínio pela calha de corrente em cobre.

- Os terminais para cabos têm de ser adequados para o material dos condutores e para as calhas de corrente de cobre utilizados.
- Em caso de utilização de terminais para cabos em alumínio, usar terminais para cabos com estanhagem galvânica ou terminais para cabos em AL/CU e anilhas em AL/CU adequadas.

Perigo de queimaduras devido a zonas quentes da caixa!

As peças da caixa podem ficar muito quentes durante a operação.

- Durante a operação, tocar exclusivamente na tampa da caixa do aparelho.

Danos no aparelho devido a uma descarga eletrostática

Os componentes no interior do aparelho podem ficar irreparavelmente danificados devido a uma descarga eletrostática.

- Observar as medidas de proteção contra descargas eletrostáticas (ESD).
- Antes de tocar num componente, tocar num objeto ligado à terra.

Danos materiais devido à formação de água de condensação

Um armazenamento incorreto pode dar origem à formação de água de condensação no aparelho e comprometer o funcionamento do mesmo (p. ex. devido a um armazenamento fora das condições ambiente ou a uma mudança de local temporária de um ambiente frio para um ambiente quente).

- Antes de proceder à instalação elétrica, verificar o interior quanto a uma eventual existência de água de condensação e, se necessário, deixar secar bem
- Armazenamento em conformidade com os Dados técnicos > Dados ambientais - consulte o manual <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> na categoria "Inversores híbridos e de bateria".

2.6 Funções de monitorização e proteção

As seguintes funções de monitorização e proteção estão integradas no aparelho:

- Condutor de descarga / varistor para proteção dos semicondutores de potência em caso de transientes elevados no lado da rede e do gerador
- Monitorização da temperatura do dispositivo
- Filtro CEM para proteção do produto contra interferências na rede de alta frequência
- Varistores no lado da rede ligados à terra para proteger o produto de impulsos de rajada e sobretensão
- Detecção de rede isolada (Anti-islanding) de acordo com as normas relevantes

3 Montagem

3.1 Escolher o local de instalação

PERIGO



Perigo de morte devido a incêndios ou explosões

Incêndios resultantes de material inflamável ou explosivo nas proximidades do dispositivo podem provocar ferimentos graves.

- › Não instalar o dispositivo em áreas potencialmente explosivas ou nas proximidades de materiais facilmente inflamáveis.

CUIDADO

Danos materiais devido a gases que reagem de forma agressiva em superfícies quando em contacto com a humidade do ar causada por intempéries!

A caixa do dispositivo pode ficar muito danificada devido ao contacto de gases (p. ex. amoníaco, enxofre) com a humidade do ar causada por intempéries.

- › Se o dispositivo estiver exposto a gases, este tem de ser instalado em locais bem visíveis.
- › Realizar inspeções visuais regulares.
- › Eliminar imediatamente a humidade da caixa.
- › Garantir uma ventilação suficiente no local de instalação.
- › Eliminar de imediato eventuais sujidades, sobretudo nos pontos de ventilação.
- › Em caso de inobservância destas medidas, os danos materiais resultantes no dispositivo não são cobertos pela garantia.



NOTA

Acesso pelo pessoal de manutenção em caso de assistência técnica

Trabalhos adicionais resultantes de condições de montagem desfavoráveis do ponto de vista técnico ou construtivo serão cobrados ao cliente.

Local de montagem

- O mais seco possível e bem climatizado; o calor proveniente do dispositivo tem de ser dissipado para o exterior.
- Circulação de ar desobstruída.
- Próximo do piso, bem acessível pelo lado da frente e pela lateral sem meios auxiliares adicionais.
- Em áreas exteriores, a KACO new energy recomenda proteger o aparelho de intempéries e da incidência da luz solar direta. Implementação através de medidas construtivas (p. ex. para-ventos) para reduzir o aquecimento térmico dos componentes, uma redução precoce da potência e um maior desgaste dos ventiladores.

Superfície de montagem

- Com capacidade de carga suficiente
- Acessível para os trabalhos de montagem e manutenção
- Em material resistente ao calor (até 90 °C)
- Difícilmente inflamável
- Distâncias mínimas na montagem: [Ver figura] [► Página 000]

3.2 Fixar o suporte

AVISO

Perigo em caso de utilização de materiais de fixação inadequados!

A utilização de materiais de fixação inadequados pode provocar a queda do dispositivo e ferimentos graves nas pessoas que se encontram à frente do mesmo.



- › Utilizar apenas o material de fixação adequado à base de montagem. Usar o material de fixação fornecido apenas para alvenaria e betão.
- › Montar o aparelho apenas suspenso na vertical.
- › Tenha em atenção o respetivo desenho no capítulo 10.5.

4 Instalação

4.1 Abrir o dispositivo

○ Dispositivo montado no suporte.

○ Limpar a humidade eventualmente existente na estrutura da tampa da caixa com um pano.

☞ Soltar a tampa da caixa (1) através dos 6 parafusos (2) e retirá-la cuidadosamente [X_{T_25}]

☞ Ao pousar a tampa da caixa, certificar-se de que as vedações e os condutores óticos não ficam danificados nem sujos.

» Prosseguir com a instalação do dispositivo.

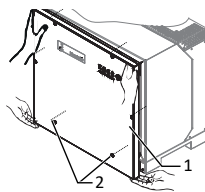


Fig. 1: Remover a tampa da caixa

4.2 Efetuar a ligação elétrica

NOTA



Selecionar a secção transversal dos cabos, o tipo de fusível e o valor do fusível de acordo com as seguintes condições quadro:

normas de instalação específicas do país; classe de potência do dispositivo; comprimento do cabo; tipo de colocação do cabo; temperaturas locais

NOTA

Uma vez que o aparelho não consegue limitar a corrente de curto-circuito a partir da rede em caso de curto-circuito no lado CC, as irregularidades no lado CC são protegidas pela proteção do lado CA na instalação (proteção pelo cliente).



Para segurança do aparelho, a corrente CC prospectiva máx. em caso de irregularidades é limitada pelo fusível CC interno. Especificação do fusível CC (F1):

- Corrente nominal 250Adc
- Tensão nominal (CC) > tensão máx. da bateria
- Capacidade de rutura: 30 kA

Utilização de, p. ex., Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500Vdc).

4.3 Ligar o dispositivo à rede de alimentação

4.3.1 Preparar a ligação à rede

⌚ Tempo necessário para conexão AC: 30 minutos

⌚ A tensão nominal da rede corresponde ao valor "VAC nom" indicado na placa de identificação.

1 Afrouxe o prensa-cabo para a conexão AC e aterramento PE (Ground) [~~X~~W_46].

2 Remova os tampões de vedação.

3 Passe os cabos AC pelos prensa-cabos.

4 Desencape os cabos AC.

5 Desencape os condutores individuais para L1 / L2 / L3 (ABC) e PE (Ground), de forma que os fios e o isolamento possam ser prensados no terminal do cabo.

6 Prende o terminal do cabo.

7 Passe uma manga termorretrátil (não fornecida) sobre o terminal do cabo anular do cabo AC.

Fixar a placa de entrada com os 6 parafusos [~~X~~T_30 /  6 Nm

NOTA: Ao usar conexões metálicas, devem ser colocadas arruelas dentadas para garantir a ligação à terra da carcaça.

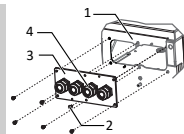


Fig. 2: Soltar a placa de entrada CA

1 Fundo da caixa - lado CA

2 Parafusos para a fixação

3 Placa de entrada

4 Bucim roscado do cabo

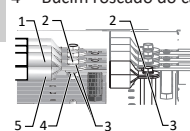


Fig. 3: Preparar a ligação CA

1 Terminal de olhal (superior)

2 Porca

3 Parafuso

4 Arruela de retenção

5 Terminal de olhal (inferior)

4.3.2 Efetuar a ligação à rede

⌚ A ligação de 4 fios para o sistema TN, TT está preparada.

⌚ Fios CA equipados com um terminal para cabo com olhal M10 [largura máx. b. 42 mm]

1 Soltar a porca com arruela de retenção no ponto de ligação à terra assinalado.

2 Colocar o cabo de ligação à terra no ponto de ligação à terra. Fixar com a porca e a anilha de retenção previstas para o efeito [~~X~~W_17 /  10 Nm].¹⁰

3 Colocar o terminal para cabo dos fios L1/L2/L3 na calha de corrente de acordo com a inscrição e fixar com o parafuso, a porca e a anilha de retenção (elementos de fixação incluídos no material fornecido) [~~X~~W_17 /  30 Nm].

4 Verificar se todos os fios conectados estão bem fixos.

5 Apertar os bucinos roscados CA [~~X~~W_46 /  10 Nm].

» O dispositivo está ligado à rede de alimentação.

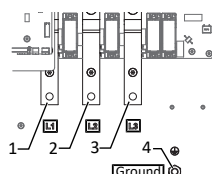


Fig. 4: Ligação à rede CA de 4 pinos

1 Calha de corrente L1

2 Calha de corrente L2

3 Calha de corrente L3

4 Ground - ponto de ligação à terra



NOTA

Tenha em atenção a recomendação geral relativa à ligação à terra do sistema de rede existente.



NOTA

Em caso de resistência do cabo elevada, ou seja, com um cabo muito comprido no lado da rede, a queda de tensão no cabo aumenta durante a operação e, caso a tensão nos terminais exceda ou não atinja o valor-limite específico do país, o aparelho desliga-se.

» Utilizar cabos com secções retas suficientemente dimensionadas e de menor comprimento possível.

¹⁰ Em caso de ligação a uma rede TN-C, conectar o cabo de ligação à terra PEN ao ponto de ligação à terra Ground.

Informações detalhadas sobre a ligação à rede: consulte o manual completo em <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> na categoria "Inversores híbridos e de bateria".

4.4 Conectar a bateria ao aparelho

⚠ PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico!

Ao ligar baterias e ao instalar cabos de alimentação, podem ocorrer arcos elétricos que dão origem a ferimentos graves em pessoas e a danos materiais.



- › Pressione o fusível interno antes de ligar a tensão CC.
- › Eliminar danos no cabo CC imediatamente.
- › Baterias da classe de proteção I têm de estar equipadas com uma compensação de potencial e baterias da classe de proteção II têm de dispor de um cabo CC com isolamento duplo.

⚠ CUIDADO

Perigo devido à inversão da polaridade na ligação CC

O aparelho não dispõe de nenhuma proteção contra a inversão da polaridade da ligação CC. Esta pode provocar a destruição do aparelho.

- › Verificar a polaridade com um instrumento de medição adequado antes de efetuar a ligação do cabo CC.
- › Em caso de inobservância destas medidas, os danos materiais resultantes no dispositivo não são cobertos pela garantia.

4.4.1 Com unidade de pré-carregamento



NOTA

Variante do aparelho L: A desconexão ocorre num único polo.

Variante do aparelho XL: A desconexão ocorre em todos os polos.

Variante L & XL

- Tempo necessário para a ligação CC: 15 min.
- O cabo de ligação com 2 x 1 fios está disponível no aparelho.
- 1 Soltar o bucin roscado [XW_46]
- 2 Descarnar os fios CC.
- 3 Passe os cabos DC para dentro da área das ligações através dos bucin roscados.
- 4 Munir os cabos CC com um terminal para cabo com olhal M10 [largura máx. b 28 mm].
- 5 Aparafusar a extremidade negativa (-) do cabo à ligação CC- de acordo com a polaridade da bateria [XW17 / 30 Nm].
- 6 Aparafusar a extremidade positiva (+) do cabo ao porta-fusíveis CC+ de acordo com a polaridade da bateria [XW16 / 30 Nm].
- 7 Verificar se todos os fios conectados estão bem fixos.
- 8 Certificar-se de que a polaridade está correta.
- 9 Apertar as uniões roscadas para cabo [XW_46 / 10 Nm].

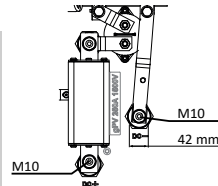


Fig. 5: Ligação CC versão L

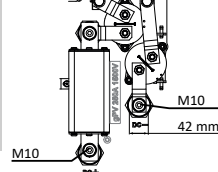


Fig. 6: Ligação CC versão XL

4.4.2 Sem unidade de pré-carregamento

⚠ CUIDADO

Perigo devido a uma ultrapassagem da corrente de ligação.

O aparelho não dispõe de qualquer limitação da corrente de ligação no lado CC. Uma ultrapassagem da corrente de ligação máxima admissível de 300A pode provocar a destruição do aparelho.

- › A corrente de ligação tem de ser limitada externamente a uma corrente máx. de 300A. A capacidade de entrada CC do aparelho é de aprox. 550μF.
- › Após uma desconexão do aparelho da bateria, o circuito intermédio ainda pode estar carregado. Também neste caso a limitação da corrente de ligação tem de estar garantida.
- › Em caso de inobservância destas medidas, os danos materiais resultantes no dispositivo não são cobertos pela garantia.

Variante M

- O cabo de ligação com 2 x 1 fios está disponível no aparelho.
- 1 Soltar o bucin roscado [XW_46].
- 2 Descarnar os fios CC.
- 3 Passe os cabos DC para dentro da área das ligações através dos bucin roscados.
- 4 Munir os cabos CC com um terminal para cabo com olhal M10 [largura máx. b. 42 mm]
- 5 Aparafusar a extremidade negativa (-) do cabo à ligação CC- de acordo com a polaridade da bateria [XW17 / 30 Nm].
- 6 Aparafusar a extremidade positiva (+) do cabo ao porta-fusíveis CC+ de acordo com a polaridade da bateria [XW16 / 30 Nm]
- 7 Verificar se todos os fios conectados estão bem fixos.
- 8 Certificar-se de que a polaridade está correta e que o pré-carregamento com um máx. de 300A está garantido.
- 9 Apertar as uniões roscadas para cabo [XW_46 / 10 Nm].

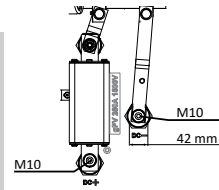


Fig. 7: Ligação CC versão M

4.5 Inserir a proteção contra sobretensões

Informações sobre a proteção contra sobretensões: consulte <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> na categoria "Inversores híbridos e de bateria/Manual".

4.6 Estabelecer a compensação de potencial



NOTA

Dependendo da especificação de instalação local, poderá ser necessário prover o dispositivo de uma segunda ligação à terra. Para o efeito, é possível utilizar o pino roscado que se encontra na parte inferior do dispositivo.

- O dispositivo está montado no suporte.
- 1 Descarnar o cabo da compensação de potencial.
- 2 Prover o cabo isolado com um terminal para cabo com olhal M8.
- 3 Verificar se o cabo conectado está bem fixo.
- » A caixa está integrada na compensação de potencial.

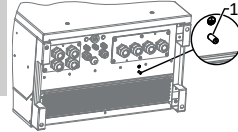


Fig. 8: Ponto de ligação à terra adicional

1 Perno de ligação à terra

4.7 Ligar as interfaces

4.7.1 Vista geral



Perigo de morte devido a choque elétrico!

Morte ou ferimentos graves devido a uma utilização incorreta das ligações das interfaces e à inobservância da classe de proteção III.

- » Aos circuitos de corrente SELV (SELV: safety extra low voltage, baixa tensão de segurança), só podem ser conectados outros circuitos de corrente SELV da classe de proteção III.



Danos no aparelho devido a uma descarga eletrostática

Os componentes no interior do aparelho podem ficar irreparavelmente danificados devido a uma descarga eletrostática.

- » Observar as medidas de proteção contra descargas eletrostáticas (ESD).
- » Ligue-se à terra antes de tocar num componente, tocando num objeto ligado à terra.

Todas as interfaces estão instaladas na placa de comunicação (placa HMI), no interior da caixa.

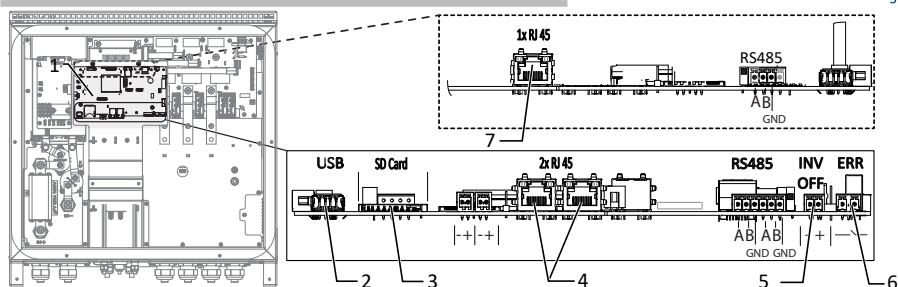


Fig. 9: Placa de comunicação (placa HMI)

1	Placa de comunicação	5	INV OFF – ligação para aparelhos de comando remotos -24 V (+/- 20%) / 1 A (mín. 15 mA)
2	Porta USB	6	ERR – ligação para componentes de proteção da rede externos (relé de sinalização de falhas)
3	Slot SD	7	Ethernet – apenas para a colocação em funcionamento através de um IP estático (Start-up via LAN connection)
4	Ethernet para ligação à rede DHCP		

4.7.2 Estabelecer a ligação Ethernet



NOTA

A ficha de ligação dos cabos RJ45 tem uma dimensão maior que o orifício do buçim roscado M25 no estado montado. Por tal, remova a junta antes de efetuar a instalação e passe o cabo de Ethernet através da junta removida do buçim roscado.



NOTA

Utilize um cabo de rede apropriado da categoria 7. A distância máxima entre dois aparelhos é de 100 m (328 pés). O switch Ethernet permite a função de repetidor e suporta a função Auto-Sensing. Tenha em atenção a correta atribuição do cabo. Podem ser utilizados cabos de ligação cruzados ou com ligação 1:1.

○ Cabo de ligação no interior do aparelho.

- 1 Conectar o cabo Ethernet a uma das duas portas Ethernet da placa de comunicação.
 - 2 Verificar se o cabo de ligação está bem fixo.
- » Conectar outros cabos de sinal.

4.8 Fechar a área de conexão

○ A ligação à rede está pronta.

- 1 Levantar a tampa da caixa e enroscar de forma frouxa os parafusos de fixação.
 - 2 Apertar os 6 parafusos (2) da tampa da caixa (1) em cruz  5 Nm
- » O dispositivo está montado e instalado.
- » Colocar o dispositivo em funcionamento.

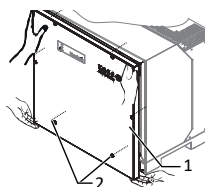


Fig. 10: Fechar a tampa da caixa

5 Configuração e operação

5.1 Elementos de sinalização

Os 3 LED no aparelho indicam os diferentes estados de operação. Os LED podem assumir os seguintes estados:



LED aceso



LED pisca



LED apagado

Estado de operação	Estado do LED			Descrição
				
Start				O LED verde "Operação" acende-se quando existe tensão CA, independentemente da tensão CC. Um LED intermitente indica que a comunicação interna entre os componentes está a ser estabelecida. Após a intermitência, o aparelho está pronto para a alimentação. Se o LED continuar a piscar permanentemente, tal significa que a comunicação interna tem falhas.
Início da injeção de energia				O LED verde "Operação" acende-se. O LED verde "Modo de rede" acende-se depois de decorrido o tempo de espera específico do país*. Pronto para o modo de rede. A potência de carga/descarga é indicada através da interface web. O disjuntor/comutador de interface liga-se com um som perceptível.
Modo de alimentação com potência reduzida				O LED verde "Operação" acende-se. O LED verde "Modo de rede" pisca, uma vez que está presente um dos seguintes modos: redução de potência interna, redução de potência externa, solicitação de potência reativa ou operação isolada. Pronto para o modo de rede. A potência de carga/descarga é indicada através da interface web. O disjuntor/comutador de interface liga-se com um som perceptível.
Nenhum modo de rede				O LED verde "Operação" acende-se.
Irregularidade				Nenhum LED aceso. Falha no aparelho ou na fonte CA/CC
Irregularidade				O LED vermelho "Irregularidade" acende-se. Falha na fonte CA/CC Casos especiais condicionados: • Não existe qualquer tensão CC (p. ex., o seccionador CC está aberto) • Tensão CC demasiado baixa (<tensão inicial) • A tensão CC está presente (>tensão inicial), mas a ligação de comunicação entre o frontend (painel de comando) e o backend (unidade de controlo) tem falhas ou foi interrompida.

6 Acessórios

6.1 Inverter Off

Ao utilizar inversores KACO adequados, a desativação pode ocorrer através do relé de desconexão da rede integrado nos inversores e da saída digital "Inverter OFF" em vez do disjuntor.

Informações sobre a função "Inverter Off": consulte o manual em www.kaco-newenergy.com/de/downloads na categoria "Inversores híbridos e de bateria".

7 Manutenção e eliminação de irregularidades

Solicitar a realização de reparações exclusivamente a um electricista.



NOTA

Documentar todas as atividades de manutenção na entrada de menu "Assistência técnica": "Registo de Assistência" (exceção: interface "user"). A configuração é realizada através da interface web.

7.1 Inspeção visual pelo operador

- 1 Inspecionar o produto e os cabos relativamente a danos exteriores visíveis e, eventualmente, ter em atenção a indicação do estado operacional.
- 2 Em caso de danos, informar o instalador.

8 Limpeza

8.1 Pelo operador

CUIDADO

Danos no aparelho durante a limpeza!

- › Não utilizar ar comprimido nem aparelhos de limpeza de alta pressão.
- › Remover regularmente o pó depositado nas coberturas do ventilador e na parte superior do aparelho com um aspirador ou um pincel macio.
- › Se necessário, remova eventual sujidade depositada nos orifícios de ventilação.

 Limpar a caixa.

8.2 Pelo eletricista

AVISO

Perigo de ferimentos devido ao arranque do ventilador!

Se o aparelho não estiver totalmente desconectado da fonte de tensão, o ventilador pode arrancar inesperadamente e cortar ou ferir os membros.

- › Antes de iniciar os trabalhos no aparelho, assegure-se de que este está completamente desconectado de todas as fontes de tensão.
- › Após a desconexão de todas as fontes de tensão, aguardar pelo menos 5 minutos antes de dar início às atividades de manutenção.

As atividades de manutenção indicadas só podem ser levadas a cabo por pessoal técnico devidamente qualificado. Para mais informações a este respeito e sobre as atividades de manutenção indicadas:

consulte o manual em <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> na categoria "Inversores de híbrido e de bateria".

- 1 Limpar o dissipador de calor.
- 2 Substituir o ventilador.
- 3 Substituir o fusível CC.
- 4 Substituir a proteção contra sobretensões.
- 5 Desligar o aparelho para a manutenção/eliminação de falhas.

9 Colocação fora de serviço, desmontagem e eliminação

CUIDADO

Danos ambientais em caso de uma eliminação incorreta

Tanto o dispositivo como a respetiva embalagem de transporte são compostos, em grande parte, por materiais recicláveis.

Dispositivo: os dispositivos avariados e os respetivos acessórios não podem ser eliminados juntamente com o lixo doméstico. Certifique-se de que os dispositivos usados e eventuais acessórios são reencaminhados para uma eliminação adequada.

Embalagem: certifique-se de que a embalagem de transporte é reencaminhada para uma eliminação adequada.

Mais informações: consulte o manual <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> na categoria "Inversores híbridos e de bateria".

1 Note generali



⚠ AVVERTENZA

Pericolo in caso di gestione errata dell'apparecchio!
Leggere e osservare tutto il contenuto del manuale.



AVVERTENZA

Le presenti istruzioni brevi intendono fornire assistenza per la gestione dell'apparecchio. Per la configurazione è assolutamente necessario un dispositivo mobile con una porta Ethernet. Le presenti istruzioni brevi non sostituiscono la descrizione di cui al manuale completo all'indirizzo www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Sicurezza

Le istruzioni brevi fornite sono parte integrante dell'apparecchio.

 Leggere, osservare e mantenere sempre accessibili le istruzioni brevi.

2.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

L'apparecchio è stato sviluppato per essere utilizzato con un'unità di accumulo a batteria. L'apparecchio converte la tensione continua fornita dalla batteria in tensione alternata, consentendo così l'immissione in rete o la ricarica della batteria. L'apparecchio è costruito secondo i più aggiornati standard della tecnica e le norme di sicurezza riconosciute. Il dispositivo è destinato all'uso esterno e ad ambienti chiusi e può essere utilizzato solo in Paesi per i quali è stato omologato o approvato da KACO new energy e dal gestore di rete.¹¹

Tuttavia in caso di uso inappropriato può insorgere pericolo di morte o di lesioni per il gestore e per terzi o di danni all'apparecchio e alle cose. Ciò si riferisce al funzionamento e al collegamento seguenti:

- L'apparecchio può funzionare solo in presenza di un collegamento fisso alla rete elettrica pubblica.
- Per l'allacciamento alla rete devono essere attuati i requisiti del gestore di rete. Inoltre, l'autorizzazione all'allacciamento alla rete può essere soggetto all'approvazione delle autorità competenti.
- La documentazione allegata è parte integrante dell'apparecchio. La documentazione deve essere letta accuratamente e conservata in un luogo sempre accessibile.
- Di funzionamento secondo la dichiarazione di conformità UE allegata è previsto per un massimo di 2 inverter ad alimentazione bidirezionale per batteria.
- In caso di collegamento in parallelo DC di più di 2 inverter ad alimentazione bidirezionale, è necessaria l'approvazione di KACO new energy.

Un utilizzo diverso è da considerarsi non conforme e può provocare l'estinzione dei diritti di garanzia. Ad esempio:

- Utilizzo mobile
- Utilizzo in ambienti a rischio di esplosione
- Utilizzo dell'apparecchio esposto all'irraggiamento solare diretto, alla pioggia o alla tempesta, o ad altre condizioni ambientali avverse
- Utilizzo all'esterno al di fuori delle condizioni ambientali descritte ai Dati ambientali [Vedi capitolo ► Pagina 000].
- Utilizzo di apparecchi con potenza diseguale in modalità parallelo CC
- Utilizzo di apparecchi con versioni del firmware diseguali in modalità parallelo CC
- Utilizzo al di fuori dell'ambito specificato dal costruttore
- Sovratensione sull'attacco CC di oltre 1500V
- Modifica dell'apparecchio
- Funzionamento isola (Off-Grid).

2.2 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso

Un utilizzo diverso è da considerarsi non conforme e può provocare l'estinzione dei diritti di garanzia. Ad esempio:

- Utilizzo mobile
- Utilizzo in ambienti a rischio di esplosione
- Utilizzo dell'apparecchio esposto all'irraggiamento solare diretto, alla pioggia o alla tempesta, o ad altre condizioni ambientali avverse
- Utilizzo all'esterno al di fuori delle condizioni ambientali descritte ai Dati ambientali [Vedi capitolo ► Pagina 000].
- Utilizzo di apparecchi con potenza diseguale in modalità parallelo CC
- Utilizzo di apparecchi con versioni del firmware diseguali in modalità parallelo CC
- Utilizzo al di fuori dell'ambito specificato dal costruttore
- Sovratensione sull'attacco CC di oltre 1500V

¹¹ **AVVERTENZA! L'apparecchio non è destinato all'uso in aree residenziali e non può garantire un'adeguata protezione della ricezione radio in tali ambienti.**

- Modifica dell'apparecchio
- Funzionamento isola (Off-Grid).

2.3 Note sull'apparecchio

L'apparecchio riporta un'etichetta di avvertimento, vedi immagine sul frontespizio.

- 1 Leggere attentamente le istruzioni
 - 2 Non rimuovere l'etichetta di avvertimento.
 - 3 Se l'etichetta di avvertimento non è presente o è illeggibile: contattare un rappresentante o un rivenditore KACO.
- Codice articolo: 3013153

2.4 Qualifica del personale

L'operatore può solo osservare i LED, effettuare un controllo visivo e pulire l'alloggiamento dell'apparecchio. Tutti gli altri lavori devono essere eseguiti solo da un elettrotecnico qualificato, vedere il manuale completo all'indirizzo www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Qualifiche necessarie dell'elettrotecnico specializzato:

- Formazione per l'installazione e la messa in servizio di apparecchiature e impianti elettrici.
- Formazione adeguata ad affrontare pericoli e rischi durante l'installazione e il funzionamento di apparecchiature e impianti elettrici.
- Conoscenza del funzionamento di un inverter ad alimentazione bidirezionale
- Conoscenza dei protocolli di rete basati su IP
- Conoscenza delle specifiche Modbus
- Conoscenza delle specifiche SunSpec Modbus
- Conoscenza delle normative e direttive vigenti.
- Conoscenza e osservanza del presente documento con tutte le istruzioni di sicurezza.

2.5 Rischi residui

Nei morsetti e nei conduttori dell'apparecchio, anche se spento e disconnesso, sono presenti tensioni che possono provocare la morte!

Se il carico è scollegato sul lato CC, l'apparecchio non si spegne (ad esempio, disinserendo la batteria). La tensione CC è ancora presente ai terminali. Il contatto con i conduttori e/o i morsetti / le sbarre collettrici all'interno dell'apparecchio causa la morte o gravi lesioni.

- Rispettare tutte le norme di sicurezza e le condizioni tecniche di alimentazione attualmente vigenti dell'impresa responsabile dell'approvvigionamento elettrico.
- L'apertura e la manutenzione dell'apparecchio devono essere effettuate esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.
- Disinserire la tensione di rete disattivando gli elementi di sicurezza esterni.
- Con l'amperometro a pinza controllare che tutti i cavi CA e CC siano completamente privi di corrente.
- Allo spegnimento e all'inserimento non toccare i conduttori e/o i morsetti / le sbarre collettrici!
- Nell'installazione finale è necessario prevedere un dispositivo di disconnessione dal lato CA e CC.
- L'apparecchio in funzione deve essere mantenuto chiuso.

Tensione pericolosa dovuta a due tensioni d'esercizio

Il contatto con i conduttori e/o i morsetti / le sbarre collettrici all'interno dell'apparecchio causa la morte o gravi lesioni. Il tempo di scarica dei condensatori è di massimo 5 minuti.

- L'apertura e la manutenzione dell'apparecchio devono essere effettuate esclusivamente da un elettrotecnico specializzato e autorizzato e riconosciuto dall'azienda di gestione della rete elettrica.
- Osservare le istruzioni riportate sull'etichetta di avvertimento applicata sull'alloggiamento.
- Prima di aprire l'apparecchio: Scollegare lato CA e CC e attendere almeno 5 minuti.

Pericolo di incendio dovuto a corrosione chimica!

In presenza di elettroliti (ad es. condensa) l'alluminio può essere distrutto dalla sbarra collettrice in rame.

- I capicorda devono essere adatti al materiale conduttore utilizzato e alle sbarre collettrici in rame!
- Quando si utilizzano capicorda in alluminio, si consiglia l'uso di capicorda zincati o di capicorda AL/CU e rondelle AL/CU adeguate.

Pericolo di ustioni dovute a parti dell'involucro molto calde!

Quando l'apparecchio è in funzione, le parti dell'alloggiamento possono divenire molto calde.

- Durante il funzionamento toccare solo il coperchio dell'alloggiamento dell'apparecchio.

Danneggiamento dell'apparecchio per scarica elettrostatica

I componenti all'interno dell'apparecchio possono essere irreparabilmente danneggiati dalla scarica statica.

- Osservare le misure di protezione ESD.
- Prima di toccare un componente, metterlo a terra toccando un oggetto collegato a terra.

Danni materiali causati dalla formazione di acqua di condensa

Uno stoccaggio errato può causare la formazione di condensa nell'apparecchio e influire sul funzionamento dell'apparecchio stesso (ad es. a causa di uno stoccaggio non adeguato alle condizioni ambientali o a seguito di un breve passaggio da un ambiente freddo a uno caldo).

- Controllare la presenza di acqua di condensa all'interno degli apparecchi prima di effettuare l'installazione elettrica e, se necessario, fare asciugare sufficientemente.
- Stoccaggio conforme ai dati tecnici > Dati ambientali - vedi manuale <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> nella categoria "Inverter ibridi e a batteria".

2.6 Funzioni di monitoraggio e protezione

Nell'apparecchio sono integrate le seguenti funzioni di monitoraggio e protezione:

- Scaricatore di sovratensione / varistore per la protezione dei semiconduttori di potenza in caso di transitori ad alta energia lato rete e lato generatore
- Monitoraggio della temperatura dell'apparecchio
- Filtro EMC per proteggere il prodotto da disturbi di rete ad alta frequenza
- Varistori lato rete messi a terra a protezione del prodotto da impulsi Burst e Surge
- Rilevamento rete isola (Anti-islanding) secondo le normative vigenti

3 Montaggio

3.1 Selezione del luogo di montaggio

PERICOLO



Pericolo di morte dovuto a incendio o esplosioni

Il fuoco innescato da materiale infiammabile o esplosivo presente nelle immediate vicinanze del dispositivo può causare lesioni gravi.

- › Non montare il dispositivo in luoghi a rischio di esplosione o nelle vicinanze di materiali facilmente infiammabili.

CAUTELA

Danni materiali a causa di gas che reagiscono in modo aggressivo alle superfici in combinazione con l'umidità meteorologica!

L'involucro del dispositivo può essere gravemente danneggiato dai gas in combinazione con l'umidità meteorologica (ad es. ammoniaca, zolfo).

- › Se il dispositivo è esposto a gas, l'installazione deve essere effettuata in posizioni visibili.
- › Eseguire ispezioni visive a intervalli regolari.
- › Rimuovere immediatamente l'umidità presente sul dispositivo.
- › Garantire un'adeguata ventilazione presso il luogo di installazione.
- › Rimuovere immediatamente la sporcizia, soprattutto dalle aperture di ventilazione.
- › La mancata osservanza di quanto specificato non copre i danni materiali per decadenza della garanzia.



AVVERTENZA

Assicurare l'accessibilità al personale di manutenzione per gli interventi di assistenza

Eventuali oneri supplementari causati da condizioni difficili riconducibili a soluzioni edili o di montaggio inadeguate saranno a carico del cliente.

Ambiente di montaggio

- Il più asciutto possibile, ben climatizzato, il calore residuo deve defluire dal dispositivo verso l'esterno.
- Senza ostacoli alla circolazione dell'aria
- in prossimità del pavimento, ben accessibile anteriormente e lateralmente senza mezzi ausiliari.
- Se all'esterno, KACO new energy raccomanda di proteggere l'apparecchio dall'esposizione diretta agli agenti atmosferici e dalla radiazione solare. Realizzazione attraverso misure costruttive (ad es. correnti d'aria) per ridurre il riscaldamento termico dei componenti, derating anticipato, maggiore usura delle ventole.

Piano di montaggio

- con portata sufficiente
- accessibile per le operazioni di montaggio e manutenzione
- in materiale resistente al calore (fino a 90 °C)
- difficilmente infiammabile
- rispettare le distanze minime durante il montaggio: [Vedi immagine] [► Pagina 000]

3.2 Fissaggio del supporto

⚠ AVVERTENZA

Pericolo in caso di utilizzo di materiale di fissaggio non idoneo!

Se viene utilizzato materiale di fissaggio non idoneo, l'apparecchio può cadere e causare gravi lesioni alle persone che vi si trovano davanti.



- › Utilizzare solo materiale di fissaggio corrispondente alla superficie di montaggio. Il materiale di fissaggio in dotazione è adatto solo per muratura e calcestruzzo.
- › Montare l'apparecchio solo in posizione verticale.
- › Fare riferimento al disegno corrispondente nel capitolo 10.5.

4 Installazione

4.1 Apertura del dispositivo

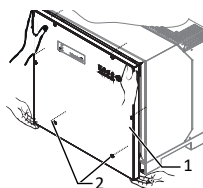
○ L'apparecchio è montato sul supporto.

○ Asportare con un panno l'eventuale umidità presente sul bordo del coperchio dell'alloggiamento.

✎ Togliere il coperchio dell'alloggiamento con le 6 viti (2) e rimuoverlo con cautela [XT_25]

✎ Riponendo il coperchio dell'alloggiamento, assicurarsi che le guarnizioni e i conduttori non siano danneggiati o sporchi.

» Proseguire con l'installazione dell'apparecchio.



Imm. 1: Rimuovere il coperchio dell'alloggiamento

4.2 Realizzazione del collegamento elettrico

AVVERTENZA



Selezionare la sezione del conduttore, il tipo di fusibile e l'ampereaggio del fusibile in base alle seguenti condizioni quadro:

Norme di installazione specifiche del rispettivo Paese; classe di potenza dell'apparecchio; lunghezza del cavo; tipo di posa del conduttore; temperature locali

AVVERTENZA



Poiché l'apparecchio non è in grado di limitare la corrente di cortocircuito dalla rete in caso di cortocircuito sul lato CC, i guasti sul lato CC sono protetti dal fusibile di protezione sul lato CA dell'impianto (in loco).

Per la sicurezza dell'apparecchio, la corrente CC massima prevista in caso di guasto è limitata dal fusibile CC interno. Specifica del fusibile CC (F1):

250 A cc Corrente nominale

- Tensione nominale (CC) > tensione massima della batteria
- Capacità di rottura: 30 kA

Utilizzare, ad esempio, il Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500 V cc).

4.3 Collegamento del dispositivo alla rete di alimentazione elettrica

4.3.1 Preparazione dell'allacciamento alla rete

⌚ Tempo necessario per il collegamento AC: 30 min

⌚ La tensione nominale di rete corrisponde al valore "VAC nom" indicato sulla targhetta.

1 Allentare il pressacavo per il collegamento AC e la messa a terra PE (Ground) [XW_46].

2 Rimuovere i tappi di tenuta.

3 AC attraverso i pressacavi.

4 Spellare i cavi AC.

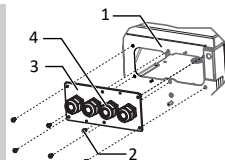
5 Spellare i conduttori singoli per L1 / L2 / L3 (ABC) e PE (Ground) in modo che i trefoli e l'isolamento possano essere pressati nel terminale del cavo.

6 Pressare il terminale del cavo.

7 Far scorrere una guaina termorestringente (non fornita) sul terminale del cavo ad anello della linea AC.

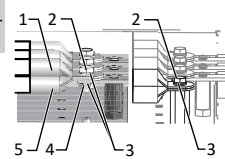
Fissare la piastra di ingresso con le 6 viti [XT_30 / 16 Nm]

AVVERTENZA Quando si utilizzano raccordi metallici, è necessario inserire rondelle dentate per garantire la messa a terra dell'involucro.



Imm. 2: Togliere la piastra di ingresso CA

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Fondo dell'alloggiamento-lato CA |
| 2 | Viti per il fissaggio |
| 3 | Piastra di ingresso |
| 4 | Pressacavo |



Imm. 3: Preparazione del connettore CA

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Capocorda ad anello (in alto) |
| 2 | Dado |
| 3 | Vite |
| 4 | Rondella di sicurezza |
| 5 | Capocorda ad anello (in basso) |

4.3.2 Esecuzione dell'allacciamento alla rete

⌚ È stato predisposto un collegamento a 4 fili per il sistema TN, TT.

⌚ Cavi CA dotati di capocorda ad anello M10 [larghezza max b. 42 mm]

1 Svitare il dado con la rondella nel punto di collegamento a massa previsto.

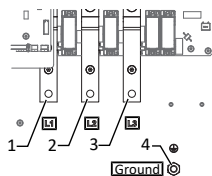
2 Posizionare il cavo di messa a terra sul punto di messa a terra. Fissare con il dado e la rondella di sicurezza in dotazione [XW_17 / 10 Nm].¹²

3 Posizionare il capocorda dei fili L1 / L2 / L3 in base alla scritta sulla sbarra collettoria e fissarlo con la vite, il dado e la rondella di sicurezza (elementi di fissaggio in dotazione) [XW_46 / 10 Nm].

4 Controllare la stabilità di fissaggio di tutte le linee.

5 Serrare i passacavi CA [XW_46 / 10 Nm].

» Il dispositivo è ora collegato alla rete elettrica.



Imm. 4: Allacciamento alla rete CA quadripolare

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Sbarra collettoria L1 |
| 2 | Sbarra collettoria L2 |
| 3 | Sbarra collettoria L3 |
| 4 | Ground - Punto di messa a terra |



AVVERTENZA

Osservare la raccomandazione generale di messa a terra dell'impianto di rete esistente.

¹² Quando è collegato a una rete TN-C, il cavo di messa a terra PEN deve essere collegato al punto di messa a terra.



AVVERTENZA

In caso di resistenza di linea elevata, ovvero se la lunghezza della linea sul lato rete è lunga, la caduta di tensione sulla linea aumenta durante il funzionamento se la tensione del morsetto supera o scende al di sotto del valore limite specifico per il Paese, l'apparecchio si spegne.

- › Assicurarsi che i conduttori utilizzati abbiano sezioni sufficientemente grandi e che linee siano corte.

Informazioni dettagliate in merito all'allacciamento alla rete: Vedi manuale completo all'indirizzo <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> nella categoria "Inverter ibridi e a batteria".

4.4 Collegamento della batteria all'apparecchio

PERICOLO

Pericolo di morte dovuta a scossa elettrica!

Durante il collegamento delle batterie e l'installazione delle linee di alimentazione, possono verificarsi archi elettrici che possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.



- › Inserire il fusibile interno prima di inserire la tensione CC.
- › Riparare immediatamente eventuali danni al cavo CC.
- › Le batterie devono essere dotate di collegamento equipotenziale in classe di protezione I o di cavo CC a doppio isolamento in classe di protezione II.

CAUTELA

Pericolo dovuto all'inversione di polarità sul collegamento CC

L'apparecchio non è dotato di protezione contro l'inversione di polarità del collegamento CC. Ciò può portare alla distruzione dell'apparecchio.

- › Prima di collegare il cavo CC, verificare la polarità con un dispositivo di misurazione adeguato.
- › La mancata osservanza di quanto specificato non copre i danni materiali per decadenza della garanzia.

4.4.1 Con unità di precarica



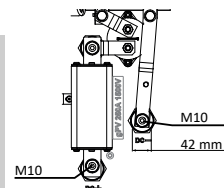
AVVERTENZA

Varianti apparecchio L: La separazione è a 1 polo.

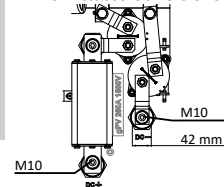
Varianti apparecchio XL: La separazione avviene in tutti i poli.

Varianti L e XL

- Tempo necessario per il collegamento CC: 15 min
 - Una linea di collegamento con 2 x 1 conduttori è presente sull'apparecchio.
- 1 Allentare il passacavo [XW_46].
 - 2 Sguainare i cavi CC.
 - 3 Introdurre i cavi CC attraverso i raccordi a vite nel vano collegamenti.
 - 4 Prevedere cavi CC dotati di capocorda ad anello M10 [larghezza max b 28 mm].
 - 5 Avvitare l'estremità del cavo negativo (-) al collegamento CC secondo la polarità della batteria [XW17 /  30 Nm].
 - 6 Avvitare l'estremità del cavo positivo (+) al portafusibile CC+ secondo la polarità della batteria [XW16 /  30 Nm].
 - 7 Controllare la stabilità di fissaggio di tutte le linee.
 - 8 Accertarsi che la polarità sia corretta.
 - 9 Serrare i passacavi [XW_46 /  10 Nm].



Imm. 5: Attacco CC versione L



Imm. 6: Attacco CC versione XL

4.4.2 Senza unità di precarica

CAUTELA

Pericolo dovuto al superamento della corrente di spunto.

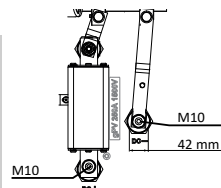
L'apparecchio non ha limitazioni di corrente di spunto sul lato CC. Il superamento della corrente di spunto massima consentita di 300A può portare alla distruzione dell'apparecchio.

- › La corrente di spunto deve essere limitata esternamente a una corrente massima di 300A. La capacità di ingresso CC dell'apparecchio è di circa 550 μ F.
- › Dopo aver scollegato l'apparecchio dalla batteria, il circuito intermedio potrebbe essere ancora carico. Anche in tal caso è necessario limitare la corrente di spunto.
- › La mancata osservanza di quanto specificato non copre i danni materiali per decadenza della garanzia.

Versione M

○ Una linea di collegamento con 2 x 1 conduttori è presente sull'apparecchio.

- 1 Allentare il passacavo [XW_46].
- 2 Sguainare i cavi CC.
- 3 Introdurre i cavi CC attraverso i raccordi a vite nel vano collegamenti.
- 4 Prevedere cavi CC dotati di capocorda ad anello M10 [larghezza max b. 42 mm].
- 5 Avvitare l'estremità del cavo negativo (-) al collegamento CC secondo la polarità della batteria [XW17 /  30 Nm].
- 6 Avvitare l'estremità del cavo positivo (+) al portafusibile CC+ secondo la polarità della batteria [XW16 /  30 Nm].
- 7 Controllare la stabilità di fissaggio di tutte le linee.
- 8 Assicurarsi che la polarità sia corretta e che la precarica sia garantita con un massimo di 300 A.
- 9 Serrare i passacavi [XW_46 /  10 Nm].



Imm. 7: Attacco CC versione M

4.5 Inserimento della protezione da sovratensione

Informazioni dettagliate in merito alla protezione da sovratensione: Vedi <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> nella categoria "Inverter ibridi e a batteria/Manuale".

4.6 Realizzazione di un collegamento equipotenziale

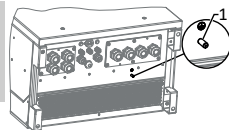


AVVERTENZA

A seconda delle normative locali per l'installazione, potrebbe essere necessario mettere a terra il dispositivo con una seconda messa a terra. A tal fine può essere utilizzato il perno filettato posto sul lato inferiore dell'apparecchio.

○ L'apparecchio è montato sul supporto.

- 1 Isolare il cavo per il collegamento equipotenziale.
- 2 Applicare il capocorda ad anello M8 al cavo isolato.
- 3 Controllare il saldo posizionamento del cavo collegato.
 - » È stato aggiunto un ulteriore collegamento equipotenziale.



Imm. 8: Ulteriore punto di messa a terra

1 Massa

4.7 Collegamento delle interfacce

4.7.1 Sintesi

PERICOLO



Pericolo di morte dovuta a scossa elettrica!

Lesioni gravi o morte a causa dell'uso improprio delle connessioni dell'interfaccia e del mancato rispetto della classe di protezione III.

- › Solo altri circuiti SELV della classe di protezione III possono essere collegati ai circuiti SELV (SELV: safety extra low voltage).

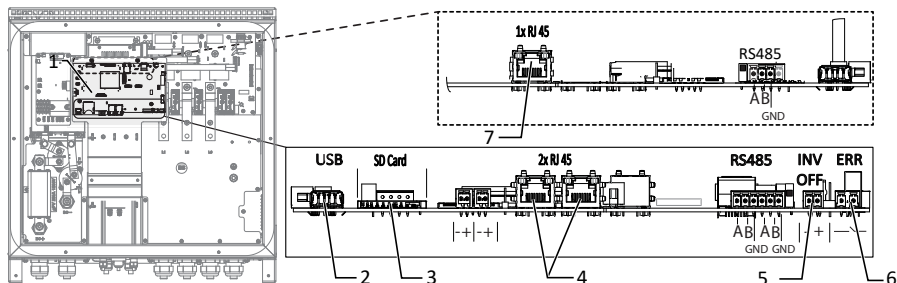
⚠ CAUTELA

Danneggiamento dell'apparecchio per scarica elettrostatica

I componenti all'interno dell'apparecchio possono essere irreparabilmente danneggiati dalla scarica statica.

- › Osservare le misure di protezione ESD.
- › Prima di toccare un componente assicurarsi di avere effettuato la messa a terra toccando un oggetto collegato a terra.

Tutte le interfacce si trovano sulla scheda di comunicazione (scheda HMI) all'interno dell'alloggiamento.



Imm. 9: Scheda di comunicazione (scheda HMI)

1	Scheda di comunicazione	5	INV OFF - Collegamento per dispositivi di controllo remoto - 24V(+/-20%) /1A (min. 15 mA)
2	Presa USB	6	ERR - Collegamento per un componente esterno di protezione della rete (relè di segnalazione guasti)
3	Slot SD	7	Ethernet – Solo per la messa in funzione tramite IP statico (Start-up via LAN connection)
4	Ethernet per la connessione di rete DHCP		

4.7.2 Collegare Ethernet



AVVERTENZA

Il connettore di un cavo RJ45 è più grande dell'apertura di un pressacavo M25 quando è installato. Pertanto, rimuovere l'inserto di tenuta prima dell'installazione e far passare il cavo Ethernet all'esterno del pressacavo attraverso l'inserto di tenuta.



AVVERTENZA

Utilizzare un cavo di rete di categoria 7 adatto. La distanza massima tra due apparecchi è di 100 m (328 ft). Lo switch Ethernet permette la funzione di ripetitore e supporta il rilevamento automatico. Prestare attenzione alla corretta assegnazione del cavo. Si possono utilizzare sia cavi di connessione Ethernet crossover che 1:1.

○ Cavo di connessione all'interno dell'apparecchio.

- 1 Inserire il cavo Ethernet in una delle due porte Ethernet sulla scheda di comunicazione.
- 2 Controllare il saldo alloggiamento del cavo di collegamento.

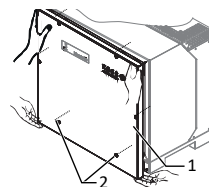
» Collegare altre linee di segnalazione.

4.8 Delimitazione del vano collegamenti

○ Il collegamento alla rete è pronto.

- 1 Sollevare il coperchio dell'alloggiamento e avvitare leggermente le viti di fissaggio..
- 2 Serrare il coperchio dell'alloggiamento (1) a croce con tutte le 6 viti (2). 
 T 25 /  5 Nm]

» L'unità è montata e installata.
» Mettere in funzione l'unità.



Imm. 10: Chiudere il coperchio dell'alloggia

5 Configurazione e comando

5.1 Elementi di segnalazione

I 3 LED dell'apparecchio indicano i diversi stati di esercizio: I LED possono assumere i seguenti stati:



Stato di esercizio	Stato del LED			Descrizione
				
Avvio				Il LED verde "In funzione" è acceso se è presente la tensione AC, indipendentemente dalla tensione DC. Se il LED lampeggia viene stabilita la comunicazione interna tra i componenti. Quando l'apparecchio non lampeggia più, lo stesso è pronto per l'alimentazione. Se il LED continua a lampeggiare, la comunicazione interna è disturbata.
Inizio alimentazione				Il LED verde "In funzione" lampeggia. Il LED verde "Funzionamento in rete" è acceso una volta terminato tempo di attesa previsto per il singolo Paese specifico*. Pronto per il funzionamento in rete. Le prestazioni di carica/scarica vengono visualizzate tramite l'interfaccia web. L'interruttore di accoppiamento/interruttore d'interfaccia commuta in modo udibile.
Funzionamento di alimentazione con potenza ridotta				Il LED verde "In funzione" lampeggia. Il LED verde "Funzionamento in rete" lampeggia, poiché una delle modalità: Riduzione di potenza interna, Riduzione di potenza esterna, Richiesta di potenza reattiva o Funzionamento a isola è in attesa. Pronto per il funzionamento in rete. Le prestazioni di carica/scarica vengono visualizzate tramite l'interfaccia web. L'interruttore di accoppiamento/interruttore d'interfaccia commuta in modo udibile.
Nessun funzionamento in rete				Il LED verde "In funzione" lampeggia.
Anomalia				Nessun LED acceso. Anomalia all'apparecchio o alla sorgente AC/DC
Anomalia				Il LED rosso "Anomalia" è acceso. Anomalia sorgente AC/DC Casi speciali condizionati: • Nessuna tensione DC presente (ad es. sezionatore DC aperto) • Tensione DC troppo bassa (<tensione d'avvio) • La tensione continua è presente (>tensione d'avvio), ma il collegamento di comunicazione tra il front end (unità operativa) e il back end (unità di controllo) è difettoso o interrotto.

6 Accessori

6.1 Inverter Off

Se viene utilizzato un inverter KACO appropriato, la disattivazione può essere effettuata attraverso dei relè di separazione di rete integrati negli inverter e tramite l'uscita digitale "Inverter OFF", piuttosto che attraverso degli interruttori di accoppiamento.

Informazioni in merito alla funzione "Inverter Off": Vedi manuale all'indirizzo www.kaco-newenergy.com/de/downloads nella categoria "Inverter ibridi e a batteria".

7 Manutenzione e rimozione anomalie

Le riparazioni possono essere effettuate solo da un elettrotecnico specializzato.



AVVERTENZA

Registrare tutte le attività di manutenzione alla voce di menu "Assistenza": "Service Log" (eccezione: interfaccia "user"). La configurazione avviene tramite l'interfaccia web.

7.1 Controllo visivo da parte dell'operatore

- 1 Controllare che il prodotto e i cavi non presentino danni visibili all'esterno e, se necessario, prestare attenzione a quanto riportato nella schermata degli stati di esercizio.
- 2 In caso di danneggiamento, informare l'installatore.

8 Pulizia

8.1 Operazioni da eseguirsi da parte dell'operatore

CAUTELA

Danneggiamento dell'apparecchio durante la pulizia!

- › Non usare pulitori ad aria compressa o pulitori ad alta pressione.
- › Utilizzare periodicamente un aspirapolvere o un pennello morbida per rimuovere la polvere depositata sui coperchi delle ventole e sulla parte superiore del dispositivo.
- › Se necessario, rimuovere la sporcizia dagli ingressi di ventilazione.

 Pulire l'alloggiamento.

8.2 Operazioni da eseguirsi da parte dell'elettrotecnico specializzato

AVVERTENZA

Rischio di lesioni dovute all'avviamento delle ventole!

Se l'apparecchio non è completamente scollegato dalla fonte di alimentazione, la ventola può avviarsi inaspettatamente e recidere o ferire gli arti.



- › Prima di operare sull'apparecchio, assicurarsi che lo stesso sia scollegato da tutte le fonti di tensione.
- › Dopo aver scollegato tutte le fonti di tensione, attendere almeno 5 minuti prima di iniziare le attività di manutenzione.

Le attività di manutenzione elencate devono essere eseguite solo da personale qualificato. Per maggiori informazioni in merito e circa le attività di manutenzione elencate:

Vedi manuale all'indirizzo <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> nella categoria "Inverter ibridi e a batteria".

- 1 Pulire i dissipatori di calore.
- 2 Sostituire le ventole.
- 3 Sostituire il fusibile CC
- 4 Sostituire il dispositivo di protezione da sovratensione.
- 5 Spegner l'apparecchio per la manutenzione/risoluzione dei problemi.

9 Disattivazione, smontaggio e smaltimento

CAUTELA



Pericolo di danni all'ambiente per smaltimento non corretto

Sia l'apparecchio che il relativo imballaggio di trasporto sono composti prevalentemente da materiali riciclabili.

Apparecchio: I dispositivi difettosi e gli accessori non fanno parte dei rifiuti domestici. Fare in modo che i dispositivi vecchi e gli accessori eventualmente presenti vengano regolarmente smaltiti.

Imballaggio: Fare in modo che l'imballaggio di trasporto venga regolarmente smaltito.

Altre informazioni: Vedi manuale all'indirizzo <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> nella categoria "Inverter ibridi e a batteria".

1 Algemene aanwijzingen



⚠ WAARSCHUWING

Gevaar door onjuiste hantering van het apparaat!
Compleet handboek lezen en in acht nemen.



OPMERKING

Deze beknopte handleiding ondersteunt u bij de hantering van het apparaat. Voor het instellen is absoluut een mobiel eindapparaat met ethernet-poort noodzakelijk. Deze beknopte handleiding vervangt niet de beschrijving in het complete handboek op www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Veiligheid

De meegeleverde beknopte handleiding is bestanddeel van het apparaat.

 Beknopte handleiding lezen, in acht nemen en altijd toegankelijk bewaren.

2.1 Reglementair gebruik

Het apparaat is ontwikkeld voor gebruik met een batterijopslag. Het apparaat zet de door de batterij ter beschikking gestelde gelijkspanning om in wisselspanning en maakt zo een voeding naar het net resp. een lading van de batterij mogelijk. Het apparaat is gebouwd volgens de stand van de techniek en de erkende veiligheidstechnische voorschriften.

Het apparaat is bestemd voor toepassingen buiten en binnen en mag alleen in landen worden gebruikt, waarvoor het is goedgekeurd of waarvoor het door KACO new energy en de netbeheerder is vrijgegeven.¹³

Desondanks kan niet reglementair gebruik tot gevaren voor leven en goed van de operator of van derden leiden resp. afbreuk doen aan het functioneren van het apparaat en andere onderdelen. Dit heeft betrekking op het volgende bedrijf en de volgende aansluiting:

- Het apparaat uitsluitend met een vaste aansluiting op het openbare elektriciteitsnet gebruiken.
- Voor de netaansluiting moeten de eisen van de netbeheerder worden nageleefd. Daarenboven valt de authenticatie ten aanzien van het realiseren van een netaansluiting evt. onder de goedkeuring van de bevoegde instanties.
- De bijgevoegde documentatie maken deel uit van het apparaat. De documentaties dienen te worden gelezen, in acht te worden genomen en te allen tijde toegankelijk te worden bewaard.
- Het bedrijf conform bijgesloten EU-conformiteitsverklaring is bestemd voor maximaal 2 bidirectionele voedingsomvormers per batterij.
- Bij een DC-parallelschakeling van meer dan 2 bidirectionele voedingsomvormers is een vrijgave door KACO new energy vereist.

Een ander of verdergaand gebruik geldt als niet beoogd en kan o.a. tot gevolg hebben dat de productgarantie vervalt. Daartoe behoren:

- mobiel gebruik
- gebruik in ruimtes met explosiegevaar
- gebruik van het apparaat bij blootstelling aan directe zonnestralen, regen of storm of andere extreme milieumomstandigheden
- gebruik in de buitenlucht buiten de milieumomstandigheden conform Milieugegevens [Zie hoofdstuk ► Bladzijde 000]
- gebruik van apparaten met ongelijk vermogen in het DC-parallelbedrijf
- gebruik van apparaten met ongelijke firmware-versie in het DC-parallelbedrijf
- gebruik buiten de door de fabrikant voorgeschreven specificaties
- overspanning aan de DC-aansluiting van meer dan 1500V
- modificatie van het apparaat
- eilandbedrijf (Off-grid).

2.2 Niet-reglementair gebruik

Een ander of verdergaand gebruik geldt als niet beoogd en kan o.a. tot gevolg hebben dat de productgarantie vervalt. Daartoe behoren:

- mobiel gebruik
- gebruik in ruimtes met explosiegevaar
- gebruik van het apparaat bij blootstelling aan directe zonnestralen, regen of storm of andere extreme milieumomstandigheden

¹³ **WAARSCHUWING! Het apparaat is niet bestemd voor gebruik in woongedeeltes en kan een adequate bescherming van radiografische ontvangst in dergelijke omgevingen niet waarborgen.**

- gebruik in de buitenlucht buiten de milieumomstandigheden conform Milieugegevens [Zie hoofdstuk ► Bladzijde 000]
- gebruik van apparaten met ongelijk vermogen in het DC-parallelbedrijf
- gebruik van apparaten met ongelijke firmware-versie in het DC-parallelbedrijf
- gebruik buiten de door de fabrikant voorgeschreven specificaties
- overspanning aan de DC-aansluiting van meer dan 1500V
- modificatie van het apparaat
- eilandbedrijf (Off-grid).

2.3 Opmerkingen op het apparaat

Op het apparaat is een waarschuwingsetiket aangebracht, zie afbeelding op de voorpagina.

- 1 Opmerkingen aandachtig lezen
- 2 Waarschuwingsetiket niet verwijderen.
- 3 Bij het ontbreken of onleesbaarheid van het waarschuwingsetiket: wendt u tot een KACO-vertegenwoordiger of –dealer.

- Artikelnummer: 3013153

2.4 Personeelskwalificatie

De bediener mag alleen de leds in de gaten houden, visuele controle uitvoeren en de behuizing van het apparaat reinigen. Alle andere werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een elektricien, zie het complete handboek op www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Vereiste kwalificaties van de elektriciens:

- Opleiding op het gebied van de installatie en inbedrijfstelling van elektrische apparaten en installaties.
- Scholing inzake de omgang met gevaren en risico's bij de installatie en bediening van elektrische apparaten en installaties.
- Kennis over de werking en het bedrijf van een bidirectionele voedingsomvormer
- Kennis van op IP gebaseerde netwerkprotocollen
- Kennis van de Modbus-specificatie
- Kennis van de SunSpec Modbus-specificaties
- Kennis van de geldende normen en richtlijnen.
- Kennis en inachtneming van dit document inclusief alle veiligheidsinstructies

2.5 Reistrisico's

Ook na het vrij- en uitschakelen van het apparaat staan er nog altijd levensgevaarlijke elektrische spanningen op de aansluitingen en kabels in het apparaat!

Bij verbruikskoppeling aan de DC-zijde gaat het apparaat niet uit (bijv. door uitschakelen van de batterij). Er is nog steeds DC-spanning aanwezig op de aansluitingen. Ernstige letsels of overlijden door het aanraken van de kabels en/of klemmen/stroomrails in het apparaat.

- Alle veiligheidsvoorschriften en de actueel geldende technische aansluitvoorwaarden van het verantwoordelijke energiebedrijf in acht nemen.
- Het apparaat mag uitsluitend door een erkende elektricien geopend en onderhouden worden.
- Netspanning door het deactiveren van de externe veiligheidselementen uitschakelen.
- Controleer de volledige stroomvrijheid met behulp van een ampèretang op alle AC- en DC-kabels.
- Raak bij het uit- en inschakelen nooit de kabels en/of klemmen/stroomrails aan.
- In het laatste gedeelte van de installatie dient een AC- alsook DC-zijdige scheidingsvoorziening te worden aangebracht.
- Houd het apparaat tijdens het bedrijf gesloten.

Gevaarlijke spanning door twee bedrijfsspanningen

Ernstige letsels of overlijden door het aanraken van de kabels en/of klemmen/stroomrails in het apparaat. De ontlaadstijd van de condensatoren bedraagt tot wel 5 minuten.

- Apparaat alleen door een erkend en door de netbeheerder goedgekeurde elektricien laten openen en onderhouden.
- Opmerkingen op het waarschuwingsetiket op de apparaatbehuizing in acht nemen.
- Vóór het openen van het apparaat: schakel de AC- en DC-zijde vrij en wacht minimaal 5 minuten.

Brandgevaar door chemische corrosie!

Bij aanwezige elektrolyten (bijv. condenswater) kan het aluminium door de koper-stroomrail worden vernietigd.

- Kabelschoenen moeten geschikt zijn voor het gebruikte materiaal van de geleiders en voor koper-stroomrails.
- Bij gebruik van aluminium kabelschoenen, kabelschoenen met galvanische vertinsel of AL-/CU-kabelschoenen en geschikte AL-/CU-sluitingen gebruiken.

Gevaar voor verbranding door hete onderdelen van de behuizing!

- Onderdelen van de behuizing kunnen tijdens het bedrijf heet worden.
- Raak tijdens het bedrijf alleen de behuizing van het apparaat aan.

Beschadiging van het apparaat door elektrostatische ontlading

Componenten in het apparaat kunnen onherstelbaar beschadigd raken door statische ontlading.

- ESD-veiligheidsmaatregelen in acht nemen.
- Vóór het aanraken van een component aarden door een geaard voorwerp aan te raken.

Materiële schade door zich vormend condenswater

Door foutieve opslag kan er in het apparaat condenswater ontstaan, waardoor de functie van het apparaat nadelig wordt beïnvloed (bijv. door opslag buiten de milieuvorwaarden of snelle verplaatsing van een koude naar een warme omgeving).

- Binnenzijde vóór de elektrische installatie op mogelijk condenswater controleren en eventueel voldoende laten drogen
- Opslag volgens de Technische gegevens > Milieugegevens - zie handboek <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in de categorie "Hybride- en batterij-omvormers".

2.6 Bewakings- en beveiligingsfuncties

De volgende bewakings- en beveiligingsfuncties zijn in het apparaat geïntegreerd:

- Overspanningsbeveiligingen / varistor ter bescherming van de halfgeleiders bij energetische transiënte karakteristieken aan de net- en generatorzijde
- Temperatuurbewaking van het apparaat
- EMC-filter ter bescherming van het product tegen hoogfrequente netstoringen
- Geaarde varistoren aan de netzijde ter bescherming van het product tegen burst-and-surge pulsen
- Eilandnetherkenning (anti-islanding) volgens geldende normen

3 Montage

3.1 Plaats van opstelling kiezen

GEVAAR



Levensgevaar door brand of explosies

Brand door ontvlambaar of explosief materiaal in de buurt van het apparaat kan tot ernstige letsels leiden.

- › Monteer het apparaat niet in explosiegevaarlijke omgevingen of in de buurt van licht ontvlambare stoffen.

VOORZICHTIG

Materiële schade door gassen die in combinatie met door de weersomstandigheden veroorzaakte luchtvochtigheid agressief op oppervlakken reageren!

De behuizing van het apparaat kan door gassen in combinatie met door de weersomstandigheden veroorzaakte luchtvochtigheid sterk worden beschadigd (bijv. ammoniak, zwavel).

- › Wordt het apparaat blootgesteld aan gassen, dan moet de opstelling op plekken plaatsvinden die overzichtelijk zijn.
- › Voer regelmatig visuele controles uit.
- › Vocht op de behuizing moet onverwijld worden verwijderd.
- › Let op voldoende ventilatie op de plaats van opstelling.
- › Verontreinigingen, in het bijzonder aan ventilatoren, moeten onverwijld worden verwijderd.
- › Indien deze aanwijzingen niet in acht worden genomen, wordt de ontstane materiële schade aan het apparaat niet gedekt door de garantie van de KACO new energy GmbH.



OPMERKING

Toegang door onderhoudspersoneel tijdens het onderhoud

Extra werk wegens ongunstige bouw- resp. montage technische voorwaarden, wordt de klant berekend.

Montageruimte

- Zo droog mogelijk, met een goede klimaatregeling, de afgegeven warmte moet van het apparaat worden afgevoerd.
- Ongehinderde luchtcirculatie.
- Dicht bij de grond, van voren en aan de zijkant zonder extra hulpmiddelen toegankelijk.

- Buiten adviseert KACO new energy om het apparaat tegen directe weersinvloeden en directe zonnestralen te beschermen. Realisatie door bouwkundige maatregelen (bijv. windvangers) om thermische opwarming van de componenten, vroegtijdige derating, hogere slijtage van de ventilatoren te reduceren.

Montagevlak

- Met voldoende draagvermogen
- Voor montage- en onderhoudswerkzaamheden toegankelijk
- Van hittebestendig materiaal (tot 90 °C)
- moeilijk ontlambaar
- Minimale afstanden bij de montage: [Zie afbeelding] [► Bladzijde 000]

3.2 Houder bevestigen

⚠ WAARSCHUWING

Risico's bij het gebruik van ongeschikt montage materiaal!

Als er ongeschikt montage materiaal wordt gebruikt, kan het apparaat naar beneden vallen en personen die zich voor het apparaat bevinden ernstig verwonden.



- › Gebruik alleen montage materiaal dat geschikt is voor de betreffende ondergrond. Meegeleverd montage materiaal alleen voor metselwerk en beton gebruiken.
- › Apparaat uitsluitend rechtop hangend monteren.
- › Neem de bijbehorende tekening in het hoofdstuk 10.5 in acht.

4 Installatie

4.1 Apparaat openen

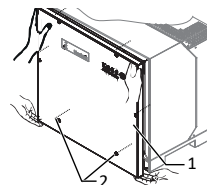
- Apparaat aan de houder gemonteerd.

- Veeg met een doek mogelijk vocht van het raamwerk van de plaat van de behuizing.

- ☞ Maak de 6 schroeven (2) van de plaat van de behuizing (1) los en haal deze er voorzichtig af [Xt_25]

- ☞ Let er bij het neerzetten van de plaat van de behuizing op dat de pakkingen en lichtgeleider niet beschadigd raken of vies worden.

- » Ga door met de installatie van het apparaat.



Afb. 1: Plaat van de behuizing verwijderen

4.2 Elektrische aansluiting uitvoeren

OPMERKING



Kies aan de hand van de onderstaande randvoorwaarden kabeldiameter, zekeringstype en zekeringwaarde:

Landspecifieke installatienormen; vermogensklasse van het apparaat; kabellengte; soort bedrading; lokale temperaturen

OPMERKING



Omdat het apparaat bij een kortsluiting aan de DC-zijde de kortsluitstroom vanuit het net niet kan begrenzen, worden fouten aan de DC-zijde door de zekering aan AC-zijde in de installatie (op de plaats van opstelling) afgeschermd.

Voor de veiligheid van het apparaat wordt de max. prospectieve DC-stroom in geval van een fout door de interne DC-zekering begrensd. Specificatie van de DC-zekering (F1):

- 250Adc nominale stroom
 - Nominale spanning (DC) > max. batterijspanning
 - Breukcapaciteit: 30kA
- gebruik van bijv. Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500Vdc).

4.3 Apparaat op het voedingsnet aansluiten

4.3.1 Netaansluiting voorbereiden

○ Tijd nodig voor AC-aansluiting: 30 min

○ De nominale netspanning komt overeen met de waarde „VAC nom” op het typeplaatje.

1 Draai de kabelwartel voor de AC-aansluiting en PE-aarding (Ground) los [X W_46].

2 Verwijder de afdichtingspluggen.

3 Voer de AC-kabels door de kabelwartels.

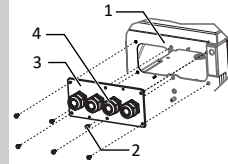
4 Strip de AC-kabels.

5 Strip de afzonderlijke aders voor L1 / L2 / L3 (ABC) en PE (Ground), zodat de draad en isolatie in de huls van de kabelschoen geperst kunnen worden.

6 Pers de kabelschoen.

7 Schuif een krimpkous (niet inbegrepen) over de huls van de ringkabelschoen van de AC-kabel.

Ingangsplaat door middel van de 6 schroeven bevestigen [X T_30 / 16 Nm
OPMERKING: Bij het gebruik van metalen fittingen moeten tandringen worden gebruikt om de aarding van de behuizing te verzekeren.



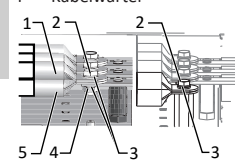
Afb. 2: AC-ingangsplaat losmaken

1 Bodem van de behuizing – aan AC-zijde

2 Bouten voor de bevestiging

3 Ingangsplaat

4 Kabelwartel



Afb. 3: AC-aansluiting voorbereiden

1 Ringkabelschoen (boven)

2 Moer

3 Bout

4 Borging

5 Ringkabelschoen (onder)

4.3.2 Netaansluiting uitvoeren

○ **4-draads aansluiting voor TN, TT-systeem** is voorbereid.

○ AC-kabels met een ringankertong M10 uitgerust [max. breedte b. 42 mm]

1 Draai de moer met borging aan het gemarkeerde aardingspunt los.

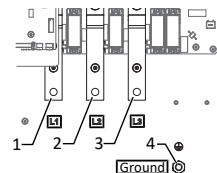
2 Leg de aardkabel op het aardingspunt. Bevestig met hiervoor bestemde moer en borging [X W_17 / 10 Nm].¹⁴

3 Plaats de kabelschoen van de aders L1 / L2 / L3 in overeenstemming met het opschrift op de stroomrail en bevestig met schroef, moer en borging (bevestigingselementen bij levering inbegrepen) [X W_17 / 30 Nm].

4 Controleren of alle aangesloten kabels stevig vastzitten.

5 Draai de AC-kabelwartels vast [X W_46 / 10 Nm].

» Het apparaat is aangesloten op het kabelnet.



Afb. 4: AC-netaansluiting 4-polig

1 L1 stroomrail

2 L2 stroomrail

3 L3 stroomrail

4 Ground - aardingspunt



OPMERKING

Let op de algemene aanbeveling voor aarding van het aanwezige elektriciteitsnet.



OPMERKING

Bij een hoge kabelweerstand, d.w.z. bij een grote lengte van de kabel aan de netzijde, stijgt tijdens het bedrijf het spanningsverval op de kabel over- resp. onderschrijft de klemspanning de landspecifieke grenswaarde, dan gaat het apparaat uit.

» Let op kabeldoorsneden van voldoende grootte resp. korte kabellengten.

Uitgebreide informatie over aansluiting op het voedingsnet: Zie compleet handboek op <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in de categorie "Hybride en batterij-omvormers".

¹⁴ Bij aansluiting op een TN-C-net moet de PEN-aardingskabel worden aangesloten op het Ground-aardingspunt.

4.4 Batterij op het apparaat aansluiten

⚠ GEVAAR



Levensgevaar door elektrische schok!

Bij het erbij schakelen van de batterijen alsook installaties van toevoerleidingen kunnen er lichtbogen ontstaan die tot ernstige letsels en zware materiële schades leiden.

- › Vóór het erbij schakelen van de DC-spanning een interne zekering aanbrengen.
- › Schades aan de DC-kabel meteen verhelpen.
- › Batterijen moeten in de veiligheidsklasse I met potentiaalvereffening of in de veiligheidsklasse II met dubbel geïsoleerde DC-kabel worden uitgerust.

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar door omgekeerde polariteit aan de DC-aansluiting

Het apparaat is niet voorzien van een beveiliging tegen omgekeerde polariteit van de DC-aansluiting. Dit kan tot vernietiging van het apparaat leiden.

- › Polariteit vóór de aansluiting van de DC-kabel met behulp van een geschikt meetinstrument controleren.
- › Indien deze aanwijzingen niet in acht worden genomen, wordt de ontstane materiële schade aan het apparaat niet gedekt door de garantie van de KACO new energy GmbH.

4.4.1 Met precharge-eenheid



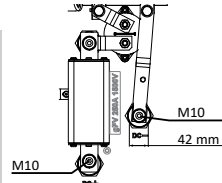
OPMERKING

Apparaatuitvoering L: De scheiding vindt 1-polig plaats.

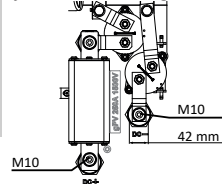
Apparaatuitvoering XL: De scheiding vindt op alle polen plaats.

L & XL uitvoering

- Benodigde tijd voor DC-aansluiting: 15 min
- Aansluitkabel met 2 x 1 aders ligt klaar bij het apparaat.
- 1 Kabelwartel losdraaien [$\times$ W_46]
- 2 DC-kabels ontmantelen.
- 3 DC-kabels door de kabelwartels in de aansluitruimte invoeren.
- 4 DC-kabels met een ringankertong M10 uitgerust [max. breedte b 28 mm].
- 5 Negatief (-) kabeleinde volgens de polariteit van de batterij aan de DC- aansluiting vastschroeven [$\times$ W17 / ∇ 30 Nm].
- 6 Positief (+) kabeleinde volgens de polariteit van de batterij aan de DC+ zekeringhouder vastschroeven [$\times$ W16 / ∇ 30 Nm].
- 7 Controleren of alle aangesloten kabels stevig vastzitten.
- 8 Ervan vergewissen dat de polariteit correct is.
- 9 Draai de kabelwartels vast [$\times$ W_46 / ∇ 10 Nm].



Afb. 5: DC-aansluiting L-versie



Afb. 6: DC-aansluiting XL-versie

4.4.2 Zonder precharge-eenheid

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar door overschrijden van de inschakelstroom.

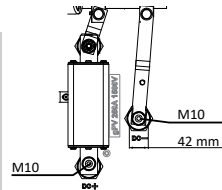
Het apparaat heeft aan de DC-zijde geen inschakelstroombegrenzing. Een overschrijding van de maximaal toegestane inschakelstroom van 300A kan tot vernietiging van het apparaat leiden.

- › De inschakelstroom moet extern op een max. stroom van 300A worden begrensd. De DC-ingangscapaciteit van het apparaat bedraagt ca. 550µF.
- › Nadat het apparaat van de batterij gescheiden is, kan het tussencircuit nog geladen zijn. Ook in dat geval moet de begrenzing van de inschakelstroom voorhanden zijn.
- › Indien deze aanwijzingen niet in acht worden genomen, wordt de ontstane materiële schade aan het apparaat niet gedekt door de garantie van de KACO new energy GmbH.

M variant

ⓘ Aansluitkabel met 2 x 1 anders ligt klaar bij het apparaat.

- 1 Kabelwartel losdraaien [ XW_46].
- 2 DC-kabels ontmantelen.
- 3 DC-kabels door de kabelwartels in de aansluitruimte invoeren.
- 4 DC-kabels met een ringankertong M10 uitgerust [max. breedte b. 42 mm]
- 5 Negatief (-) kabeleinde volgens de polariteit van de batterij aan de DC- aansluiting vastschroeven [ XW17 /  30 Nm].
- 6 Positief (+) kabeleinde volgens de polariteit van de batterij aan de DC+ zekeringhouder vastschroeven [ XW16 /  30 Nm]
- 7 Controleren of alle aangesloten kabels stevig vastzitten.
- 8 Zorg ervoor dat de polariteit correct is en dat de precharge met max. 300A gewaarborgd is.
- 9 Draai de kabelwartels vast [ XW_46 /  10 Nm].



Afb. 7: DC-aansluiting M-versie

4.5 Overspanningsbeveiliging aanbrengen

Informatie over overspanningsbeveiliging: Zie <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in de categorie "Hybride en batterij-omvormers/handboek".

4.6 Potentiaalvereffening tot stand brengen

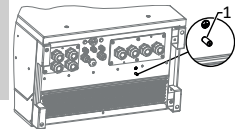


OPMERKING

Afhankelijk van de plaatselijke installatievoorschriften kan het noodzakelijk zijn om het apparaat met een tweede aardsluiting te aarden. Hiervoor kan de schroefbout aan de onderkant van het apparaat worden gebruikt.

ⓘ Apparaat is aan de houder gemonteerd.

- 1 Strip de kabel voor de potentiaalvereffening.
- 2 Voorzie de geïsoleerde kabel van een ringankertong M8.
- 3 Controleer of de aangesloten kabel stevig vastzit.
 - » Behuizing in potentiaalvereffening opgenomen.



Afb. 8: Extra aardingspunt
1 Aardingspen

4.7 Interfaces aansluiten

4.7.1 Overzicht

GEVAAR



Levensgevaar door elektrische schok!

Gevaar voor zwaar letsel of overlijden door een gebruik anders dan conform de voorschriften van de interface-aansluitingen en het negeren van de beschermingsklasse III.

- » Aan de SELV-stroomkringen (SELV: safety extra low voltage, zeer lage veiligheidsspanning) mogen uitsluitend andere SELV-stroomcircuits van de beschermingsklasse III worden aangesloten.

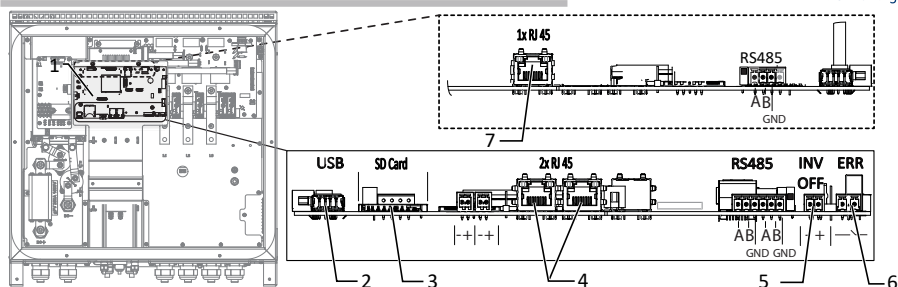
VOORZICHTIG

Beschadiging van het apparaat door elektrostatische ontlading

Componenten in het apparaat kunnen onherstelbaar beschadigd raken door statische ontlading.

- » ESD-veiligheidsmaatregelen in acht nemen.
- » Aard uzelf voordat u een onderdeel aanraakt, door een geaard voorwerp aan te raken.

Alle interfaces bevinden zich op de communicatie-printplaat (HMI-printplaat) binnenin de behuizing.



Afb. 9: Communicatie-printplaat (HMI-printplaat)

1	Communicatie-printplaat	5	INV OFF - aansluiting voor afstandsbedieningen - 24V(+/- 20%) /1A (min. 15mA)
2	USB-bus	6	ERR – aansluiting voor extern netbeveiligingscomponent (storingmeldrelais)
3	SD- slot	7	Ethernet – Alleen voor inbedrijfstelling door middel van statische IP (Start-up via LAN connection)
4	Ethernet voor netwerkaansluiting DHCP		

4.7.2 Ethernet aansluiten



OPMERKING

De aansluitstekker van een RJ45-kabel is groter dan de opening van een M25-kabelwartel in gemonteerde toestand. Verwijder om deze reden de afdichting vóór de installatie en geleid de ethernet-kabel buiten de kabelwartel door de afdichting.



OPMERKING

Gebruik een geschikte netwerkkabel van de categorie 7. De maximale afstand tussen twee apparaten bedraagt 100 m (328 ft). De ethernet-switch staat de repeater-functie en ondersteunt auto-sensing. Let op het juist aansluiten van de kabel. U kunt zowel gekruiste als tevens 1:1 geschakelde ethernet-aansluitkabels toepassen.

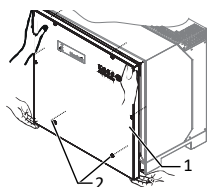
○ Aansluitkabel binnenin het apparaat.

- 1 Ethernetkabel in een van de beide ethernetpoorten op de communicatie-printplaat steken.
 - 2 Goed vastzitten op de aansluitkabel controleren.
- » Verdere signaallijnen aansluiten.

4.8 Aansluitruimte afsluiten

○ Netaansluiting is voorbereid.

- 1 Til de plaat van de behuizing op en draai de schroeven er losjes in.
 - 2 Plaat van de behuizing (1) met alle 6 schroeven (2) kruislings aanhalen 
 T₂₅ /  5 Nm
- » Het apparaat is gemonteerd en geïnstalleerd.
- » Neem het apparaat in gebruik.



Afb. 10: Plaat van de behuizing sluiten

5 Configuratie en bediening

5.1 Signaalelementen

De 3 leds op het apparaat geven de verschillende bedrijfstoestanden aan. De leds kunnen de hieronder vermelde modi aannemen:



Led brandt



Led knippert



Led brandt niet

Bedrijfsstatus	Led status			Omschrijving
				
Start				De groene led "Bedrijf" brandt, als AC-spanning aanwezig is, onafhankelijk van de DC-spanning. Knippert de led dan wordt de interne communicatie tussen de componenten opgebouwd. Na het knipperen is het apparaat gereed voor voedingsbedrijf. Knippert de led constant verder, dan is de interne communicatie verstoord.
Begin voedingsbedrijf				De groene led "Bedrijf" brandt. De groene led "Netvoeding" brandt na afloop van de landspecifieke wachttijd*. Gereed voor netvoeding. Het laad-/ontlaadvermogen wordt via het web-oppervlak aangegeven. De koppelschakelaar / interfaceswitch schakelt hoorbaar dicht.
Voedingsbedrijf met gereduceerd vermogen				De groene led "Bedrijf" brandt. De groene led "Voedingsbedrijf" knippert, omdat een van de modi: interne vermogensvermindering, externe vermogensvermindering, aanvraag blindvermogen of eilandbedrijf aan staat. Gereed voor netvoeding. Het laad-/ontlaadvermogen wordt via het web-oppervlak aangegeven. De koppelschakelaar / interfaceswitch schakelt hoorbaar dicht.
Geen netvoeding				De groene led "Bedrijf" brandt.
Storing				Er branden geen leds. Storing aan het apparaat of de AC-/DC-bron
Storing				De rode led "Storing" brandt. Storing op AC-/DC-bron Voorwaardelijke speciale gevallen: • Er is geen DC-spanning aanwezig (bijv. DC-scheidingsschakelaar geopend) • DC-spanning te laag (<startspanning) • DC-spanning is aanwezig (>startspanning), maar de communicatieverbinding tussen frontend (bedieningseenheid) en backend (controle-eenheid) is verstoord, of onderbroken.

6 Toebehoren

6.1 Inverter Off

Bij gebruik van geschikte KACO-omvormers kan de uitschakeling gebeuren via het in de omvormers geïntegreerde relais voor netscheiding en de digitale uitgang "Inverter OFF" in plaats van via koppelschakelaars.

Informatie over de functie "Inverter Off": Zie handboek op www.kaco-newenergy.com/de/downloads in de categorie "Hybride en batterij-omvormers".

7 Onderhoud en verhelpen van storingen

Reparaties alleen door een elektricien laten uitvoeren.



OPMERKING

Alle onderhoudswerkzaamheden registreren in een "Service"-menu-item: "Service Log" (uitzondering: "user"- interface). De configuratie geschiedt via de webinterface.

7.1 Visuele controle door de bediener

- 1 Product en kabels op uitwendig zichtbare beschadigingen controleren en zo nodig een bedrijfsstatusindicatie in acht nemen.
- 2 Bij een beschadiging de installateur informeren.

8 Reiniging

8.1 Door bediener

VOORZICHTIG

Beschadiging van het apparaat bij reiniging!

- › Geen perslucht, geen hogedrukreiniger gebruiken.
- › Regelmatig met een stofzuiger of een soepele kwast stof van de ventilatorkappen en aan de onderkant van het apparaat verwijderen.
- › Tevens vervuiling van de ventilatieopeningen verwijderen.

 Behuizing reinigen.

8.2 Door elektriciens

WAARSCHUWING

Letselgevaar door startende ventilator!



Indien het apparaat niet compleet van de spanningsbron gescheiden is, kan de ventilator onverwachts starten en ledematen afrukken resp. verwonden.

- › Vóór werkzaamheden aan het apparaat ervoor zorgen dat het apparaat van alle spanningsbronnen is losgekoppeld.
- › Na het loskoppelen van alle spanningsbronnen nog minstens 5 minuten vóór aanvang van de onderhoudswerkzaamheden wachten.

De vermelde onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. Meer informatie hierover en over de vermelde onderhoudswerkzaamheden:

See manual under <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the "hybrid- and Battery-inverter/manual" category.

- 1 Koellichaam reinigen.
- 2 Ventilator vervangen.
- 3 Replace DC fuse
- 4 Overspanningsbeveiliging vervangen.
- 5 Apparaat voor onderhoud/verhelpen van storingen uitschakelen.

9 Buitenbedrijfstelling, demontage en afvoeren

VOORZICHTIG

Milieuschade bij verkeerde verwijdering



Zowel het apparaat als de bijbehorende transportverpakking bestaan voor het grootste gedeelte uit voor recyclebaar materiaal.

Apparaat: defecte apparaten evenals het toebehoren horen niet thuis in het huishoudelijk afval. U dient er zorg voor te dragen dat afgeschreven apparaten en eventueel aanwezig toebehoren volgens de van toepassing zijnde voorschriften worden verwijderd.

Verpakking: u dient er zorg voor te dragen dat de transportverpakking volgens de van toepassing zijnde voorschriften wordt verwijderd.

Meer informatie: Zie handboek <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in de categorie "Hybride en batterij-omvormers".

1 Všeobecné pokyny



VAROVÁNÍ

Nebezpečí v důsledku nesprávné manipulace s přístrojem!
Přečtěte si a dodržujte kompletní příručku.



UPOZORNĚNÍ

Tento zkrácený návod Vám pomůže při manipulaci s přístrojem. K nastavení je nutně zapotřebí mobilní koncový přístroj s ethernetovým portem. Tento zkrácený návod nenahrazuje popis v kompletní příručce uvedený na www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Bezpečnost

Zkrácený návod k obsluze dodaný s přístrojem je nedílnou součástí přístroje.

Přečtěte si zkrácený návod k obsluze, dodržujte jej a uložte jej tak, aby byl neustále dobře dostupný.

2.1 Použití v souladu s určením

Přístroj byl vyvinut pro použití s bateriovým akumulátorem. Přístroj převádí stejnosměrné napětí, které dodává baterie, na střídavé napětí a umožňuje tak síťové napájení, resp. nabíjení baterie. Přístroj je zkonstruován podle aktuálního stavu techniky a podle uznávaných bezpečnostně technických pravidel.

Zařízení je určeno pro vnitřní i venkovní použití a smí se používat pouze v zemích, pro které je schváleno nebo povoleno společností KACO new energy a provozovatelem sítě. ¹⁵

Přesto mohou při neodborném používání vzniknout nebezpečí ohrožení zdraví a života uživatele nebo třetích osob, resp. poškození přístroje a jiných věcných hodnot. Týká se to následujícího provozu a připojení:

- Přístroj provozujte pouze při pevném připojení k veřejné elektrické síti.
- U síťového připojení je nutno splnit požadavky provozovatele sítě. Oprávnění k připojení sítě kromě toho podléhá příp. schválení příslušnými úřady.
- Příložená dokumentace je součástí přístroje. Dokumentaci je třeba důkladně přečíst, řídit se jí a uložit ji tak, aby byla kdykoliv k dispozici.
- Provoz podle příloženého EU prohlášení o shodě je určen až pro 2 obousměrné napájecí střídače pro každou baterii.
- U stejnosměrného paralelního zapojení více než 2 obousměrných napájecích střídačů je zapotřebí schválení společností KACO new energy.

Jiné použití nebo použití přesahující rámec pokynů je považováno za použití v rozporu s určením a může mít za následek zrušení záruky na výrobek. K tomu patří:

- mobilní použití,
- použití v prostorách ohrožených výbuchem,
- použití přístroje při vystavení přímému slunečnímu záření, dešti nebo bouřce nebo jiným tvrdým podmínkám okolního prostředí,
- použití ve venkovním prostředí mimo podmínky okolního prostředí podle Okolní údaje [Viz kapitola ► Strana 000],
- provoz přístrojů s rozdílným výkonem ve stejnosměrném paralelním provozu,
- provoz přístrojů s rozdílnou verzí firmwaru ve stejnosměrném paralelním provozu,
- provoz mimo specifikace udávané výrobcem,
- přepětí na přípojce stejnosměrného proudu vyšší než 1 500V,
- modifikace přístroje,
- ostrovní provoz (off-grid).

2.2 Použití v rozporu s určením

Jiné použití nebo použití přesahující rámec pokynů je považováno za použití v rozporu s určením a může mít za následek zrušení záruky na výrobek. K tomu patří:

- mobilní použití,
- použití v prostorách ohrožených výbuchem,
- použití přístroje při vystavení přímému slunečnímu záření, dešti nebo bouřce nebo jiným tvrdým podmínkám okolního prostředí,
- použití ve venkovním prostředí mimo podmínky okolního prostředí podle Okolní údaje [Viz kapitola ► Strana 000],
- provoz přístrojů s rozdílným výkonem ve stejnosměrném paralelním provozu,
- provoz přístrojů s rozdílnou verzí firmwaru ve stejnosměrném paralelním provozu,
- provoz mimo specifikace udávané výrobcem,

¹⁵ **VAROVÁNÍ! Přístroj není určen k použití v obytných zónách a nedokáže zajistit přiměřenou ochranu rozhlasového příjmu v takovémto prostředí.**

- přepětí na přípojce stejnosměrného proudu vyšší než 1 500V,
- modifikace přístroje,
- ostrovní provoz (off-grid).

2.3 Pokyny na přístroji

Na přístroji je umístěna výstražná etiketa, viz obrázek na titulní straně.

- 1 Pokyny si pozorně přečtěte
 - 2 Výstražnou etiketu neodstraňujte.
 - 3 V případě chybějící nebo nečitelné výstražné etikety: obraťte se na zástupce nebo prodejce společnosti KACO.
- Číslo výrobku: 3013153

2.4 Kvalifikace personálu

Obsluha smí pouze sledovat LED diody, provádět vizuální kontrolu a čistit skříň přístroje. Veškeré další práce smí provádět pouze odborný elektrikář, viz kompletní příručka na www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Potřebná kvalifikace odborného elektrikáře:

- Vzdělání v oblasti instalace a uvádění elektrických přístrojů a zařízení do provozu.
- Školení v oblasti zacházení s nebezpečími a riziky při instalaci a obsluze elektrických přístrojů a zařízení.
- Znalost principu funkce a provozu obousměrného napájecího střídače.
- Znalost síťových protokolů založených na protokolu IP
- Znalost specifikace protokolu Modbus
- Znalost specifikací rozhraní SunSpec Modbus
- Znalost platných norem a směrnic.
- Znalost a dodržování tohoto dokumentu se všemi bezpečnostními pokyny.

2.5 Zbývající rizika

I po odpojení ze sítě a vypnutí přístroje je na přípojkách a vodičích v přístroji životu nebezpečné napětí!

Po odpojení zátěže na straně stejnosměrného proudu se přístroj nevypne (např. v důsledku vypnutí baterie). Na přípojkách je nadále přítomno stejnosměrné napětí. Při dotyku vodičů a/nebo svorek/přívodních lišt v přístroji hrozí vážná zranění nebo smrt.

- Dodržujte všechny bezpečnostní předpisy a aktuálně platné technické přípojovací podmínky příslušného dodavatele energie.
- Přístroj smí otevírat a provádět jeho údržbu výhradně oprávněný odborný elektrikář.
- Síťové napětí odpojte deaktivováním externích prvků jištění.
- Zkontrolujte úplné odpojení od zdroje proudu klešťovým ampérmetrem na všech vodičích střídavého a stejnosměrného proudu.
- Při vypínání a zapínání se nedotýkejte vodičů a/nebo svorek/přívodních lišt.
- Při konečné instalaci je nutno naplánovat odpojovací zařízení na straně střídavého, jakož i stejnosměrného proudu.
- Během provozu musí být přístroj zavřený.

Nebezpečné napětí v důsledku dvou provozních napětí

Při dotyku vodičů a/nebo svorek/přívodních lišt v přístroji hrozí vážná zranění nebo smrt. Doba vybíjení kondenzátorů činí až 5 minut.

- Přístroj smí otevírat a jeho údržbu provádět výhradně oprávněný a provozovatelem napájecí sítě autorizovaný elektrikář s odbornými znalostmi.
- Dodržujte pokyny na výstražné etiketě umístěné na skříni přístroje.
- Před otevřením zařízení: Odpojte střídavé i stejnosměrné napětí a vyčkejte minimálně 5 minut.

Nebezpečí požáru způsobené chemickou korozí!

Měděné přívodní lišty mohou za přítomnosti elektrolytu (např. kondenzovaná voda) zničit hliník.

- Kabelová oka musí být vhodná pro materiál použitých vodičů a měděné přívodní lišty.
- Při použití hliníkových kabelových ok doporučujeme použít kabelová oka s galvanickým pocínováním nebo alternativně oka Al/Cu a vhodné podložky Al/Cu.

Nebezpečí popálení o horké části skříně!

Části skříně mohou být při provozu velmi horké.

- Během provozu se dotýkejte jen krytu skříně přístroje.

Poškození přístroje elektrostatickým výbojem

Součástky uvnitř přístroje se mohou nenapravitelně poškodit statickým výbojem.

- Dodržujte opatření na ochranu před elektrostatickými výboji.
- Dříve než se dotknete některé součástky uzemněte se dotykem s nějakým uzemněným objektem.

Věcné škody v důsledku tvorby kondenzované vody

Při nesprávném skladování se může v přístroji vytvářet kondenzovaná voda a ohrozit funkci přístroje (např. při skladování mimo specifikované podmínky okolního prostředí nebo při krátkodobých změnách umístění z chladného do teplého prostředí).

- Před provedením elektrické instalace zkontrolujte vnitřní prostor ohledně kondenzované vody a případně jej nechte dostatečně vyschnout.
- Skladování v souladu s částí Technické údaje > Klimatická data – viz příručka <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> v kategorii „Hybridní a bateriový střídač“.

2.6 Kontrolní a ochranné funkce

V přístroji jsou zabudovány následující kontrolní a ochranné funkce:

- svodiče přepětí / varistor k ochraně výkonových polovodičů při energeticky bohatých přechodech na straně sítě a generátoru,
- kontrola teploty zařízení,
- filtr EMV k ochraně výrobku před vysokofrekvenčními poruchami sítě,
- ze strany sítě varistory proti zemi k ochraně zařízení před skupinou impulsů (Burst) a rázovými impulsy (Surge),
- rozeznání ostrovní sítě (Anti-islanding) podle příslušných norem,

3 Montáž

3.1 Volba místa instalace

NEBEZPEČÍ



Ohrožení života v důsledku požáru nebo výbuchů

Požár vzniklý výskytem hořlavého nebo explozivního materiálu v blízkosti zařízení může vést k těžkým poraněním.

- › Zařízení neinstalujte do oblastí ohrožených výbuchem, ani do blízkosti snadno vznětlivých materiálů.

POZOR

Hmotné škody způsobené plyny, které v kombinaci se vzdušnou vlhkostí v závislosti na počasí agresivně reagují na povrchu!

Plášť zařízení může být v kombinaci se vzdušnou vlhkostí způsobenou počasím silně poškozen plyny (např. amoniak, síra).

- › Pokud je zařízení vystaveno působení plynů, musí být vždy instalováno na viditelném místě.
- › Provádějte pravidelné vizuální kontroly.
- › Ze skříně ihned odstraňte vlhkost.
- › Dbejte na dostatečné větrání v místě instalace.
- › Ihned odstraňte znečištění, především na větrání.
- › V případě nedodržení se na takto vzniklé věcné škody na přístroji nevztahuje záruční odpovědnost.



UPOZORNĚNÍ

Přístup personálu údržby v případě servisu

Dodatečné náklady, které vzniknou v důsledku nevhodných stavebních resp. montážně technických podmínek, budou zákazníkovi fakturovány.

Místo montáže

- pokud možno suché, dobře klimatizované, odpadní teplo musí být odváděno z přístroje,
- neomezená cirkulace vzduchu,
- u podlahy, dobře přístupné zepředu i ze strany bez dodatečných pomůcek.
- V případě umístění ve venkovním prostředí společnost KACO new energy doporučuje přístroj chránit před přímým působením povětrnostních podmínek a před slunečním zářením. Realizace pomocí stavebních opatření (např. zádveří) ke snížení tepelného zahřívání konstrukčních dílů, dřívějšího snížení výkonu, vyššího opotřebení ventilátorů.

Montážní plocha

- s dostatečnou nosností,
- přístupná pro montážní a údržbové práce,
- z tepelně odolného materiálu (do 90 °C)
- se sníženou vznětlivostí,
- minimální odstupy při montáži: [Viz obrázek] [► Strana 000]

3.2 Upevnění držáku

⚠ VAROVÁNÍ



Hrozí nebezpečí při použití nevhodného upevňovacího materiálu!

Při použití nevhodného upevňovacího materiálu může přístroj spadnout a vážně zranit osoby nacházející se před přístrojem.

- › Použijte jen montážní podklad odpovídající upevňovacímu materiálu. Upevňovací materiál dodaný spolu s přístrojem je vhodný jen pro zdívo a beton.
- › Přístroj je určen výhradně pro zavěšenou montáž ve vzpřímené poloze.
- › Dodržujte příslušný výkres podle kapitoly 10.5.

4 Instalace

4.1 Otevření zařízení

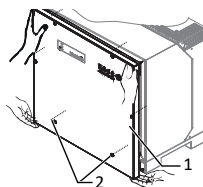
○ Zařízení je namontováno na stěně.

○ Případnou vlhkost na rámu krytu skříňe seřete hadříkem.

☞ Uvolněte kryt skříňe (1) povolením 6 šroubů (2) a opatrně jej sejměte [X_T_25]

☞ Při snímání krytu dbejte na to, aby se nepoškodil nebo neznečistil optický vodič a těsnění.

» Pokračujte v instalaci zařízení.



Obr. 1: Sejmутí krytu skříňe

4.2 Provedení elektrického připojení



UPOZORNĚNÍ

Průřez vodiče, druh jištění a hodnotu jištění zvolte podle následujících rámcových podmínek:

Normy pro instalaci specifické pro danou zemi; výkonová třída zařízení; délka vedení; způsob položení vedení; místní teploty



UPOZORNĚNÍ

Protože přístroj v případě zkratu na straně stejnosměrného proudu neumí omezit zkratový proud ze sítě, chyby na straně stejnosměrného proudu jsou jištěny pojistkou na straně střídavého proudu v instalaci (ze strany stavby).

Pro bezpečnost přístroje je max. předpokládaný stejnosměrný proud v případě chyby omezen interní pojistkou DC. Specifikace pojistky DC (F1):

- jmenovitý proud 250 A DC
- jmenovité napětí (DC) > max. napětí baterie
- průrazná kapacita: 30kA

např. použití Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500Vdc).

4.3 Připojení zařízení na napájecí síť

4.3.1 Příprava síťového připojení

○ Potřebný čas na připojení AC: 30 min

○ Jmenovité síťové napětí odpovídá hodnotě „VAC nom“ uvedené na typovém štítku.

1 Uvolněte kabelovou průchodku pro připojení AC a PE uzemnění (Ground) [X W_46].

2 Odstraňte těsnící zátku.

3 Vložte AC kabely do kabelových průchodek.

4 Odizolujte AC kabely.

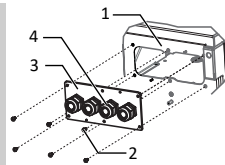
5 Odizolujte jednotlivé vodiče pro L1 / L2 / L3 (ABC) a PE (Ground) tak, aby bylo možné zatlačit vodič a izolaci do dířku kabelové svorky.

6 Zalisujte kabelovou svorku.

7 Nasuňte smršťovací hadičku (není součástí balení) na dířek kabelové svorky na AC vedení.

Upevněte vstupní desku pomocí 6 šroubů [X T_30 /  6 Nm

UPOZORNĚNÍ: Při použití kovových šroubení je nutné vložit zubaté podložky, aby se zajistilo uzemnění krytu.



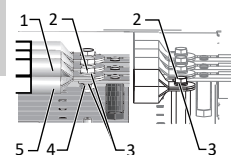
Obr. 2: Povolení vstupní desky AC

1 Dno pláště - strana střídavého proudu

2 Šrouby k upevnění

3 Vstupní deska

4 Kabelové šroubení



Obr. 3: Příprava přípojky střídavého proudu

1 Kabelové oko (nahore)

2 Matice

3 Šroub

4 Pojistná podložka

5 Kabelové oko (dole)

4.3.2 Provedení síťové přípojky

○ **Připraveno čtyřvodičové připojení pro systém TN, TT.**

○ AC vedení je osazeno kabelovým okem M10 [max. šířka 42 mm]

1 Povolte matici s pojistnou podložkou na označeném uzemňovacím bodě.

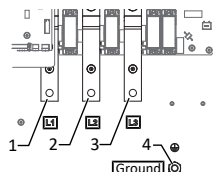
2 Zemnicí kabel položte na uzemňovací bod. Upevněte příslušnou maticí s pojistnou podložkou [X W_17 /  10 Nm].¹⁶

3 Kabelové oko vodičů L1 / L2 / L3 umístěte podle popisu na přívodní lištu a upevněte šroubem, maticí a pojistnou podložkou (upevňovací materiál je součástí dodávky) [X W_17 /  30 Nm].

4 Zkontrolujte, zda jsou všechna připojená vedení pevně usazena.

5 Dotáhněte šroubení AC kabelů [X W_46 /  10 Nm].

» Zařízení je připojeno k rozvodné síti.



Obr. 4: Síťové připojení AC, 4pólové

1 Přívodní lišta L1

2 Přívodní lišta L2

3 Přívodní lišta L3

4 Uzemňovací bod - Ground



UPOZORNĚNÍ

Dodržujte obecné doporučení k uzemnění stávajícího síťového systému.



UPOZORNĚNÍ

Je-li odpor vedení vysoký, tzn. je-li délka vedení na straně sítě dlouhá, během provozu se zvýší pokles napětí na vedení. Pokud svorkové napětí překročí, resp. klesne pod mezní hodnotu specifickou pro danou zemi, přístroj se vypne.

» Dbejte na to, aby byly průřezy vodičů dostatečně velké, resp. aby byla krátké délky vedení.

¹⁶ Při zapojení do sítě TN-C se zemnicí kabel PEN připojí na uzemňovací bod Ground.

Podrobné informace k síťovému připojení: Viz kompletní příručka na <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> v kategorii „Hybridní a bateriový střídač“.

4.4 Připojení baterie k přístroji

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

Při připojování baterií, jakož i instalaci přívodních vedení může vzniknout elektrický oblouk, který vede k vážným zraněním osob a věcným škodám.



- › Před připojením stejnosměrného napětí vložte interní pojistku.
- › Poškození na stejnosměrném vedení ihned odstraňte.
- › Baterie musí být v ochranné třídě I vybaveny vyrovnáním potenciálu nebo v ochranné třídě II dvojitě izolovaným stejnosměrným vedením.

POZOR

Nebezpečí v důsledku přepólování na přípojce stejnosměrného proudu

Přístroj nemá ochranu proti přepólování přípojky stejnosměrného proudu. To může vést ke zničení přístroje.

- › Před připojením stejnosměrného vedení zkontrolujte polaritu vhodným měřicím prostředkem.
- › V případě nedodržení se na takto vzniklé věcné škody na přístroji nevztahuje záruční odpovědnost.

4.4.1 S nabíjecí jednotkou



UPOZORNĚNÍ

Varianta přístroje L: Odpojení se provádí 1pólově.

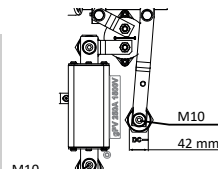
Varianta přístroje XL: Odpojení se provádí na všech pólech.

Varianta L a XL

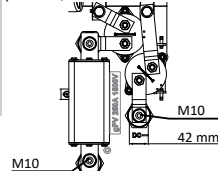
⌚ Doba potřebná pro připojení stejnosměrného proudu: 15 min

⌚ Připojovací vedení s 2 x 1 vodiči je k dispozici na přístroji.

- 1 Povolte kabelové šroubení [ W_46].
- 2 Odstraňte z vodičů DC plášť.
- 3 Vodiče DC zaveďte přes kabelová šroubení do připojovacího prostoru.
- 4 Stejnosměrné vodiče kabelovým okem M10 [max. šířka b 28 mm].
- 5 Záporný (-) konec vodiče podle polarity baterie našroubujte na přípojku stejnosměrného proudu [ W17 /  30 Nm].
- 6 Kladný (+) konec vodiče podle polarity baterie našroubujte na držák pojistky DC+ [ W16 /  30 Nm].
- 7 Zkontrolujte, zda jsou všechna připojená vedení pevně usazena.
- 8 Ujistěte se, že je polarita správná.
- 9 Dotáhněte kabelová šroubení [ W_46 /  10 Nm].



Obr. 5: Připojka stejnosměrného proudu, verze L



Obr. 6: Připojka stejnosměrného proudu, verze XL

4.4.2 Bez nabíjecí jednotky

POZOR

Nebezpečí v důsledku překročení zapínacího proudu.

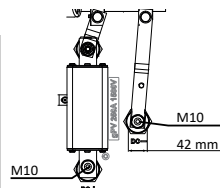
Přístroj nemá na straně stejnosměrného proudu omezení zapínacího proudu. Překročení maximálního přípustného zapínacího proudu 300A může vést ke zničení přístroje.

- › Zapínací proud musí být externě omezen na max. proud 300A. Vstupní kapacita stejnosměrného proudu přístroje činí cca 550 µF.
- › Po odpojení přístroje od baterie může být meziobvod stále nabitý. I v tomto případě musí být zajištěno omezení zapínacího proudu.
- › V případě nedodržení se na takto vzniklé věcné škody na přístroji nevztahuje záruční odpovědnost.

Varianta M

☪ Připojovací vedení s 2 x 1 vodiči je k dispozici na přístroji.

- 1 Povolte kabelové šroubení [XW_46].
- 2 Odstraňte z vodičů DC plášť.
- 3 Vodiče DC zaveďte přes kabelová šroubení do připojovacího prostoru.
- 4 Stejnsměrné vodiče osadte kabelovým okem M10 [max. šířka b. 42 mm].
- 5 Záporný (-) konec vodiče podle polaroty baterie našroubujte na přípojku stejnosměrného proudu [XW17 /  30 Nm].
- 6 Kladný (+) konec vodiče podle polaroty baterie našroubujte na držák pojistky DC+ [XW16 /  30 Nm]
- 7 Zkontrolujte, zda jsou všechna připojená vedení pevně usazena.
- 8 Ujistěte se, že je polarita správná a že je zaručeno nabíjení proudem max. 300 A.
- 9 Dotáhněte kabelová šroubení [XW_46 /  10 Nm].



Obr. 7: Připojka stejnosměrného proudu, verze M

4.5 Vložení ochrany proti přepětí

Informace k ochraně proti přepětí: Viz <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> v kategorii „Hybridní a bateriový střídač/přiručka“.

4.6 Vytvoření vyrovnání napětí

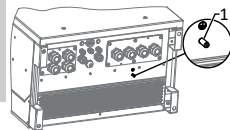


UPOZORNĚNÍ

Podle místních instalačních předpisů může být nutné uzemnit zařízení druhým uzemňovacím připojením. K tomu je určen závitový čep na spodní straně zařízení.

☪ Přístroj je namontován na drážku.

- 1 Vedení pro vyrovnání potenciálu odizolujte.
 - 2 Izolovaný kabel opatřete kruhovou kabelovým okem M8.
 - 3 Zkontrolujte, zda jsou připojená vedení pevně usazena.
- » Skříň je začleněná do vyrovnání napětí.



Obr. 8: Přídavný uzemňovací bod
1 Uzemňovací svorník

4.7 Připojení rozhraní

4.7.1 Přehled

NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem!

Těžká poranění nebo smrt v důsledku použití přípojek rozhraní v rozporu s určením a nedodržení třídy ochrany III.

- › Na proudové okruhy SELV (SELV: safety extra low voltage, bezpečnostní nízké napětí) se smí připojit jen jiné proudové okruhy SELV s třídou ochrany III.

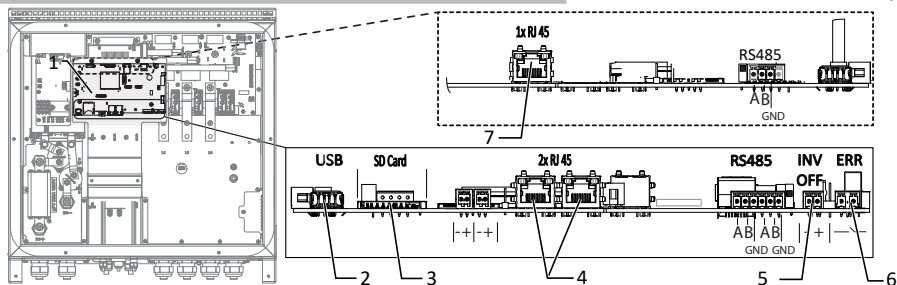
POZOR

Poškození přístroje elektrostatickým výbojem

Součástky uvnitř přístroje se mohou nenapravitelně poškodit statickým výbojem.

- › Dodržujte opatření na ochranu před elektrostatickými výboji.
- › Než se dotknete konstrukčního dílu, uzemněte se uchopením uzemněného předmětu.

Všechna rozhraní se nacházejí na komunikační desce (základní deska HMI) uvnitř přístroje.



Obr. 9: Komunikační deska (základní deska HMI)

1	Komunikační deska	5	INV OFF - přípojka pro dálkově ovládané přístroje - 24V(+/- 20%) /1A (min. 15mA)
2	USB zdířka	6	ERR – přípojka pro externí komponentu na ochranu sítě (relé pro hlášení poruch)
3	Slot pro SD kartu	7	Ethernet – Jen pro uvedení do provozu pomocí statické IP (Start-up via LAN connection)

4 Ethernet pro síťovou přípojku DHCP

4.7.2 Připojení ethernetu



UPOZORNĚNÍ

Připojovací konektor kabelu RJ45 je větší, než otvor kabelové průchodky M25 ve vestavěném stavu. Proto před instalací odstraňte těsnící vložku a protáhněte ethernetový kabel mimo kabelovou průchodku skrz těsnící vložku.



UPOZORNĚNÍ

Použijte vhodný síťový kabel kategorie 7. Maximální vzdálenost mezi dvěma přístroji činí 100 m (328 ft). Ethernetový prepínač umožňuje funkci opakovač a podporuje autosensing. Dbejte na správné osazení kabelu. Můžete použít jak zkřížený, tak i 1:1 zapojený ethernetový připojovací kabel.

☐ Připojovací kabel uvnitř přístroje.

1 Ethernetový kabel nasuňte na jeden ze dvou ethernetových portů na komunikační desce.

2 Zkontrolujte upevnění připojovacího kabelu.

» Připojte další signalizační vedení.

4.8 Uzavření připojovacího prostoru

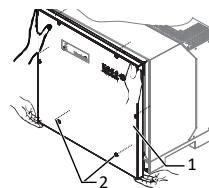
☐ Síťové připojení je připraveno.

1 Přiložte kryt skříně na skříň a volně našroubujte upevňovací šrouby.

2 Utáhněte do kříže všech 6 šroubů (2) krytu skříně (1) [$\times$ T_25 / $\parallel$ 5 Nm]

» Zařízení je namontováno a nainstalováno.

» Uvedte zařízení do provozu.



Obr. 10: Zavření krytu skříně

5 Konfigurace a ovládání

5.1 Signální prvky

3 LED diody na přístroji indikují různé provozní stavy. LED diody mohou nabývat těchto stavů:



LED dioda svítí



LED dioda bliká



LED dioda nesvítí

Provozní stav	Stav LED	Popis
	  	

Provozní stav	Stav LED	Popis
Start	  	Zelená LED dioda „Provoz“ svítí, když je k dispozici střídavé napětí, bez ohledu na stejnosměrné napětí. Pokud LED dioda bliká, probíhá interní komunikace mezi komponentami. Po ukončení blikání je přístroj připraven k napájení. Pokud LED dioda bliká trvale i nadále, došlo k poruše interní komunikace.
Začátek napájení	  	Zelená LED dioda „Provoz“ svítí. Zelená LED dioda „Sítový provoz“ svítí po uplynutí čekací doby specifické pro danou zemi*. Připraveno k síťovému provozu. Nabíjecí/vybíjecí výkon se zobrazuje přes webové rozhraní. Úsekový spínač / přepínač rozhraní se slyšitelně připojí.
Provoz napájení se sníženým výkonem	  	Zelená LED dioda „Provoz“ svítí. Zelená LED dioda „Sítový provoz“ bliká, protože trvá některý z režimů: interní snížení výkonu, externí snížení výkonu, požadavek na jalový výkon nebo ostrovní provoz. Připraveno k síťovému provozu. Nabíjecí/vybíjecí výkon se zobrazuje přes webové rozhraní. Úsekový spínač / přepínač rozhraní se slyšitelně připojí.
Žádný síťový provoz	  	Zelená LED dioda „Provoz“ svítí.
Porucha	  	Nesvítí žádná LED dioda. Porucha na přístroji nebo na zdroji stejnosměrného/střídavého napětí
Porucha	  	Svítí červená LED dioda „Porucha“. Porucha na zdroji stejnosměrného/střídavého napětí Podmíněné speciální případy: - Není k dispozici stejnosměrné napětí (např. rozpojen odpojovač stejnosměrného napětí) - Stejnossměrné napětí příliš nízké (<spouštěcí napětí) - Je k dispozici stejnosměrné napětí (>spouštěcí napětí), ale komunikační spojení mezi frontem (ovládací jednotka) a backend (kontrolní jednotka) má poruchu nebo je přerušeno.

EN

DE

FR

ES

PT

IT

NL

CS

6 Příslušenství

6.1 Vypnutí střídače

Při použití vhodného střídače KACO se může uskutečnit vypnutí namísto přes úsekový spínač přes odpojovací relé integrované do střídačů a přes digitální výstup „Vypnout střídač“.

Informace k funkci „Vypnout střídač“: Viz příručka na www.kaco-newenergy.com/de/downloads v kategorii „Hybridní a bateriový střídač“.

7 Údržba a odstranění závad

Opavy smí provádět pouze elektrikář s odbornými znalostmi.



UPOZORNĚNÍ

Zaprotokolujte všechny údržbové práce v položce menu „Servis“: „Service Log“ (výjimka: obrazovka „user“). Konfigurace se uskutečňuje přes webové rozhraní.

7.1 Vizuální kontrola obsluhy

- 1 Zkontrolujte výrobek a vodiče, zda zevně nejsou viditelně poškozeni, a případně se řiďte podle indikace provozního stavu.
- 2 Při poškození informujte osobu, která prováděla instalaci.

8 Čištění

8.1 Provádí obsluha

POZOR

Nebezpečí poškození přístroje při čištění!

- › Nepoužívejte stlačený vzduch ani vysokotlaký čistič.
- › Pravidelně odstraňujte vysavačem nebo měkkým štětcem volný prach z krytů ventilátoru a horní části přístroje.
- › Případně odstraňte nečistoty z větracích otvorů.

 Vyčištění skříně.

8.2 Provádí elektrikář s odbornými znalostmi

VAROVÁNÍ



Nebezpečí poraněním rozbíhajícími se ventilátory!

Pokud není přístroj úplně odpojen od zdroje napětí, může se ventilátor nenadále rozběhnout a uřezat končetiny nebo způsobit zranění.

- › Před zahájením prací na přístroji zajistěte, aby byl přístroj odpojený od všech zdrojů napětí.
- › Po odpojení od všech zdrojů napětí ještě počkejte minimálně 5 minut, než zahájíte údržbové práce.

Uvedené údržbové práce smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál. Další příslušné informace a informace k uvedeným činnostem údržby:

Viz příručka na <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> v kategorii „Hybridní a bateriový měnič“.

- 1 Vyčištění chladičích těles.
- 2 Výměna ventilátoru.
- 3 Vyměňte pojistku DC
- 4 Výměna ochrany proti přepětí.
- 5 Přístroj za účelem údržby / odstraňování poruch odpojte.

9 Odstavení z provozu, demontáž a likvidace

POZOR



Ohrožení životního prostředí při nesprávné likvidaci

Zařízení i příslušný přepravní obal jsou z převážné části z recyklovatelných surovin.

Zařízení: Vadná zařízení ani příslušenství nepatří do domovního odpadu. Zajistěte, aby byla stará zařízení včetně příp. příslušenství odevzdána k řádné likvidaci.

Obal: Zajistěte, aby byl přepravní obal odevzdán k řádné likvidaci.

Další informace: Viz příručka <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> v kategorii „Hybridní a bateriový střídač“.

1 Wskazówki ogólne



⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo na skutek niewłaściwego obchodzenia się z urządzeniem!
Przeczytać kompletny podręcznik i stosować się do zawartych w nim informacji.



WSKAZÓWKĄ

Niniejsza skrócona instrukcja jest pomocna podczas obchodzenia się z urządzeniem. Do konfiguracji jest wymagane urządzenie mobilne z portem Ethernet. Niniejsza skrócona instrukcja nie zastępuje opisu w kompletnym podręczniku pod adresem www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Bezpieczeństwo

Dostarczona skrócona instrukcja stanowi część urządzenia.

 Przeczytać skróconą instrukcję, stosować się do niej i przechowywać w zawsze dostępnym miejscu.

2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie zostało zaprojektowane do stosowania z akumulatorem. Urządzenie przekształca udostępniane przez akumulator napięcie stałe w napięcie przemienne i umożliwia w ten sposób zasilanie sieci elektrycznej, np. ładowanie akumulatora. Urządzenie wyprodukowano zgodnie z aktualnym stanem techniki i uznanymi zasadami bezpieczeństwa w technice.

Urządzenie jest przeznaczone do zastosowania w obszarze zewnętrznym i wewnętrznym i wolno je stosować wyłącznie w krajach, w których jest dopuszczone do użytku lub w których zostało zatwierdzone do zastosowania przez firmę KACO new energy i operatora sieci.¹⁷

Mimo to, w przypadku niewłaściwego zastosowania mogą wystąpić zagrożenia zdrowia i życia użytkownika, osób trzecich, uszkodzenia urządzenia lub innych składników majątku. Odnosi się do następującej pracy i przyłącza:

- Urządzenie należy eksploatować tylko po podłączeniu na stałe do publicznej sieci elektrycznej.
- W celu podłączenia do sieci elektrycznej należy stosować się do wymagań operatora tej sieci. Ponadto upoważnienie do podłączenia do sieci elektrycznej może wymagać uzyskania zgody od odpowiednich organów.
- Dołączona dokumentacja stanowi integralną część urządzenia. Należy uważnie przeczytać dokumentację, przestrzegać jej zapisów i przechowywać ją w miejscu, w którym będzie w każdej chwili dostępna.
- Zgodnie z załączoną deklaracją zgodności UE praca jest przeznaczona do maksymalnie 2 dwukierunkowych falowników do zasilania na jeden akumulator.
- W przypadku układu równoległego DC więcej niż 2 dwukierunkowych falowników do zasilania jest wymagane zatwierdzenie przez firmę KACO new energy.

Inne lub wykraczające poza ten zakres użytkowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem i może prowadzić do utraty gwarancji. Należą do tego:

- używanie jako urządzenia przenośnego,
- używanie w pomieszczeniach zagrożonych eksplozją,
- używanie, jeżeli urządzenie jest wystawione na działanie bezpośredniego promieniowania słonecznego, deszczu lub burzy bądź innych trudnych warunkach otoczenia,
- stosowanie na zewnątrz w warunkach innych niż opisano w Dane środowiskowe [Patrz rozdział ► Strona 000],
- praca urządzeń o różnej mocy w układzie równoległym DC,
- praca urządzeń o różnej wersji oprogramowania firmware w układzie równoległym DC,
- praca w warunkach innych niż określone w specyfikacji producenta,
- przepięcie na przyłączy DC powyżej 1500V,
- modyfikacje urządzenia,
- tryb autonomiczny (off-grid).

2.2 Użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem

Inne lub wykraczające poza ten zakres użytkowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem i może prowadzić do utraty gwarancji. Należą do tego:

- używanie jako urządzenia przenośnego,
- używanie w pomieszczeniach zagrożonych eksplozją,
- używanie, jeżeli urządzenie jest wystawione na działanie bezpośredniego promieniowania słonecznego, deszczu lub burzy bądź innych trudnych warunkach otoczenia,
- stosowanie na zewnątrz w warunkach innych niż opisano w Dane środowiskowe [Patrz rozdział ► Strona 000],
- praca urządzeń o różnej mocy w układzie równoległym DC,

¹⁷

OSTRZEŻENIE! Urządzenie nie jest przeznaczony do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych i nie jest w stanie zapewnić odpowiedniej ochrony odbioru radiowego w takim otoczeniu.

- praca urządzeń o różnej wersji oprogramowania firmware w układzie równoległym DC,
- praca w warunkach innych niż określone w specyfikacji producenta,
- przepięcie na przyłączy DC powyżej 1500V,
- modyfikacje urządzenia,
- tryb autonomiczny (off-grid).

2.3 Uwagi umieszczone na urządzeniu

Na urządzeniu jest umieszczona etykieta ostrzegawcza, patrz rysunek na stronie tytułowej.

- 1 Uważnie przeczytać uwagi
 - 2 Nie usuwać etykiety ostrzegawczej.
 - 3 W przypadku braku lub nieczytelności etykiety ostrzegawczej: zwrócić się do przedstawiciela lub dealera KACO.
- Numer artykułu: 3013153

2.4 Kwalifikacje personelu

Operator może tylko obserwować diody, przeprowadzać kontrole wzrokowe i czyścić obudowę urządzenia. Wszystkie inne prace wolno przeprowadzać tylko wykwalifikowanemu elektrykowi, patrz kompletny podręcznik pod adresem www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Wymagane kwalifikacje wykwalifikowanego elektryka:

- Wykształcenie w zakresie instalowania i uruchamiania urządzeń elektrycznych i instalacji elektrycznych.
- Szkolenie w zakresie postępowania w przypadku zagrożeń i ryzyka podczas instalowania i obsługi urządzeń elektrycznych i instalacji elektrycznych.
- Znajomość sposobu działania i pracy dwukierunkowego falownika do zasilania.
- Znajomość protokołów sieciowych opartych na protokole IP
- Znajomość specyfikacji Modbus
- Znajomość specyfikacji Modbus SunSpec
- Znajomość obowiązujących norm i dyrektyw.
- Znajomość i przestrzeganie zapisów niniejszego dokumentu oraz wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

2.5 Ryzyko resztkowe

Niebezpieczne dla życia napięcia panują na przyłączach i w przewodach urządzenia również po jego wyłączeniu i odłączeniu!

W przypadku odłączenia obciążenia po stronie DC urządzenie nie wyłączy się (np. przez wyłączenie akumulatora). Do przyłączy nadal jest podłączone napięcie DC. Dotknięcie przewodów i/lub zacisków/szyn prądowych w urządzeniu może spowodować ciężkie obrażenia bądź śmierć.

- Przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa i obowiązujących aktualnie warunków technicznych podłączenia, opracowanych przez właściwy zakład energetyczny.
- Urządzenie wolno otwierać i konserwować tylko wykwalifikowanemu elektrykowi.
- Wyłączyć napięcie sieciowe, wyłączając zewnętrzne elementy zabezpieczające.
- Sprawdzić amperomierzem szczękowym, czy wszystkie przewody AC i DS są odłączone od napięcia.
- Podczas wyłączania i włączania nie dotykać przewodów i/lub zacisków/szyn prądowych.
- W ostatecznej instalacji należy przewidzieć rozłącznik po stronie AC oraz DC.
- Podczas pracy urządzenie musi być zamknięte.

Niebezpieczne napięcie wskutek dwóch napięć roboczych

Dotknięcie przewodów i/lub zacisków/szyn prądowych w urządzeniu może spowodować ciężkie obrażenia bądź śmierć. Czas rozładowania kondensatorów wynosi do 5 minut.

- Otwieranie i konserwowanie urządzenia wolno zlecać tylko wykwalifikowanemu elektrykowi, który ma pozwolenie operatora sieci energetycznej.
- Przestrzegać uwag na etykiecie ostrzegawczej zamieszczonej na obudowie urządzenia.
- Przed otwarciem urządzenia: Odłączyć obwód AC i DC, a następnie odczekać co najmniej 5 minut.

Niebezpieczeństwo pożaru na skutek korozji chemicznej!

W przypadku obecności elektrolitów (np. skroplonej wody) aluminium może zostać uszkodzone przez miedzianą szynę prądową.

- Okucia kablowe muszą być odpowiednie do zastosowanego materiału przewodów i miedzianych szyn prądowych.
- W przypadku stosowania aluminiowych okuć kablowych zalecamy zastosowanie okuć kablowych z ocynkowaniem galwanicznym lub okuć kablowych AL/CU oraz odpowiednich podkładek AL/CU.

Niebezpieczeństwo oparzenia o gorące części obudowy!

Części obudowy mogą się mocno nagrzać podczas pracy.

- Podczas pracy dotykać tylko pokrywy obudowy urządzenia.

Uszkodzenie urządzenia na skutek wyładowania elektrostatycznego

Na skutek wyładowania elektrostatycznego podzespoły wewnątrz urządzenia mogą ulec uszkodzeniu, którego nie można już naprawić.

- Przestrzegać działań ochronnych w zakresie ESD.
- Przed dotknięciem podzespołu uziemić się przez chwycenie się uziemionego przedmiotu.

Skraplająca się woda może być przyczyną szkód materialnych

Na skutek nieprawidłowego magazynowania może dochodzić do gromadzenia się w urządzeniu skroplonej wody (np. na skutek magazynowania poza warunkami otoczenia lub szybkiej zmiany lokalizacji z zimnego do ciepłego otoczenia).

- Wnętrze instalacji elektrycznej sprawdzić pod kątem skroplonej wody i w razie potrzeby pozostawić do wyschnięcia.
- Magazynowanie zgodnie z Danymi Technicznymi > Dane środowiskowe – patrz podręcznik <http://www.kaco-new-energy.com/de/downloads> w kategorii „Falownik hybrydowy i akumulatorowy”.

2.6 Funkcje monitoringu i funkcje ochronne

W urządzeniu zintegrowano następujące funkcje monitoringu i funkcje ochronne:

- Odgromnik / warystor zabezpieczający półprzewodniki przed przepięciami o wysokim ładunku energii po stronie sieci i generatora
- Monitoring temperatury urządzenia
- Filtr EMC chroniący produkt przed zakłóceniami wysokiej częstotliwości
- Warystory po stronie sieci łączące z ziemią, chroniące produkt przed przepięciami i seriami przepięć
- Wykrywanie sieci autonomicznej (Anti-islanding) zgodnie z odpowiednimi normami

3 Montaż

3.1 Wybór miejsca ustawienia

ZAGROŻENIE



Zagrożenie życia spowodowane przez ogień lub eksplozję

Ogień powstały w pobliżu urządzenia wskutek zapłonu materiałów palnych lub wybuchowych może spowodować ciężkie obrażenia.

- › Nie montować urządzenia w pobliżu obszarów zagrożonych wybuchem ani w pobliżu materiałów łatwopalnych.

OSTROŻNIE

Szkody majątkowe spowodowane przez gazy, które w połączeniu z wilgocią zawartą w powietrzu reagują agresywnie z powierzchniami!

Gazy (amoniak, siarka) w połączeniu z wilgocią zawartą w powietrzu mogą silnie uszkodzić obudowę urządzenia.

- › Jeżeli urządzenie jest narażone na działanie gazów, należy je montować w sposób zapewniający stałą wilgotność.
- › Dokonywać regularnych oględzin.
- › Nagromadzoną na obudowie wilgoć niezwłocznie usuwać.
- › Zwracać uwagę na dostateczną wentylację w miejscu ustawienia.
- › Niezwłocznie usuwać zanieczyszczenia, szczególnie z elementów wentylacji.
- › Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń urządzenia powstałych w wyniku nieprzestrzegania w/w zasad.



WSKAZÓWKI

Dostęp dla personelu konserwacyjnego wykonującego prace serwisowe

Dodatkowymi nakładami poniesionymi wskutek niedogodnych warunków budowlanych lub montażowych obciążymy klienta.

Pomieszczenie

- Możliwie suche, z dobrą klimatyzacją, ciepło odpadowe musi być odprowadzane z urządzenia.
- Niezakłócona cyrkulacja powietrza.
- Blisko podłogi, dobry dostęp od przodu i z boków bez dodatkowych pomocy.
- Na zewnątrz firma KACO new energy zaleca osłonić urządzenie ze wszystkich stron przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych i promieniowaniem słonecznym. Wykonanie za pomocą odpowiednich środków budowlanych (np. wiatrołapów) w celu zmniejszenia nagrzewania termicznego podzespołów, przedwczesnego spadku mocy, większego zużycia wentylatorów.

Powierzchnia montażowa

- o dostatecznej nośności
- zapewniająca dostęp w celu wykonania prac montażowych i konserwacyjnych
- z materiału odpornego na wysokie temperatury (do 90 °C)
- trudnopalnego
- Przestrzegać minimalnych odstępów montażowych: [Patrz rysunek] [► Strona 000]

3.2 Mocowanie uchwytu

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo w przypadku zastosowania nieodpowiednich materiałów mocujących!

W przypadku zastosowania nieodpowiednich materiałów mocujących urządzenie może spaść i spowodować poważne obrażenia osób znajdujących się przed nim.



- › Stosować tylko materiały mocujące odpowiednie do podłoża. Dostarczone materiały mocujące nadają się tylko do muru i betonu.
- › Urządzenie mocować wyłącznie w pozycji wiszącej pionowej.
- › Stosować się do odpowiedniego rysunku w rozdziale 10.5.

4 Instalacja

4.1 Otwieranie urządzenia

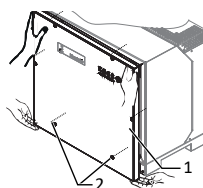
○ Urządzenie zamontowane na uchwycie.

○ Zetrzeć ew. wilgoć na ramie pokrywy obudowy za pomocą szmatki.

✎ Wykręcić 6 śrub (2) z pokrywy obudowy (1) i ostrożnie zdjąć pokrywę [X T_25]

✎ Przy odstawianiu pokrywy obudowy uważać, aby nie uszkodzić ani nie zabrudzić uszczelek i światłowodów.

» Kontynuować instalację urządzenia.



Rys. 1: Zdejmowanie pokrywy obudowy

4.2 Podłączanie falownika do instalacji elektrycznej

WSKAZÓWKI



Przekrój przewodu, rodzaj bezpiecznika i jego prąd znamionowy dobierać zgodnie z następującymi warunkami ramowymi:

Krajowe normy instalacyjne; klasa mocy urządzenia; długość przewodu; rodzaj układania przewodu; temperatura lokalna

WSKAZÓWKI



W przypadku zwarcia po stronie DC urządzenie nie może ograniczyć prądu zwarciovego z sieci, dlatego zabezpieczenie bezpiecznikowe po stronie AC chroni przed błędami w instalacji (na miejscu) po stronie DC.

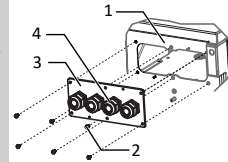
Dla bezpieczeństwa urządzenia maksymalny prąd spodziewany DC w przypadku błędu jest ograniczony wewnętrznym bezpiecznikiem DC. Specyfikacja bezpiecznika DC (F1):

- Prąd znamionowy 250Adc
 - Napięcie znamionowe (DC) > maks. napięcie akumulatora
 - Odporność na przerwanie: 30kA
- stosowanie np. Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500Vdc).

4.3 Podłączanie urządzenia do sieci zasilającej

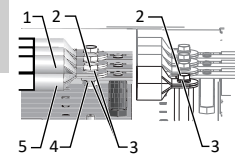
4.3.1 Przygotowanie przyłącza sieciowego

- Czas potrzebny na podłączenie AC: 30 minut
 - Napięcie sieciowe nominalne odpowiada wartości „VAC nom” na tabliczce znamionowej.
 - 1 Poluzować dławik kablowy dla połączenia AC i uziemienia PE (Ground) [X W_46].
 - 2 Usunąć zaślepki uszczelniające.
 - 3 Przeprowadzić kable AC przez dławiki kablowe.
 - 4 Zdjąć izolację z kabli AC.
 - 5 Zdjąć izolację z poszczególnych przewodów L1 / L2 / L3 (ABC) i PE (Ground), tak aby przewody i izolacja mogły być sprasowane w tulei końcówki kablowej.
 - 6 Sprasować końcówkę kablową.
 - 7 Nałożyć rurkę termokurczliwą (nie w zestawie) na tuleję końcówki kablowej przewodu AC.
- Zamocować płytę wejściową, dokręcając 6 śrub [X T_30 /  6 Nm
- WSKAZÓWKA:** Przy użyciu metalowych złączek należy zastosować podkładki zębate, aby zapewnić uziemienie obudowy.



Rys. 2: Odłączanie płyty wejściowej AC

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Dno obudowy – obwód AC |
| 2 | Śruby mocujące |
| 3 | Płyta wejściowa |
| 4 | Przepust kablowy |

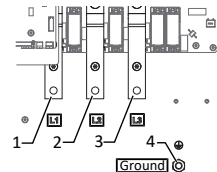


Rys. 3: Przygotowanie przyłącza AC

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Oczkowa końcówka kablowa (górna) |
| 2 | Nakrętka |
| 3 | Śruba |
| 4 | Podkładka zabezpieczająca |
| 5 | Oczkowa końcówka kablowa (dolna) |

4.3.2 Podłączanie do sieci

- 4-przewodowe połączenie dla systemu TN, TT jest przygotowane.
 - Przewody AC wyposażone w oczkową końcówkę kablową M10 [maks. szerokość b. 42 mm]
 - 1 Odkręcić nakrętkę z podkładką zabezpieczającą w oznaczonym punkcie przyłączeniowym uziemienia.
 - 2 Przyłożyć kabel uziemienia do punktu uziemienia. Zamocować go za pomocą odpowiedniej nakrętki i podkładki zabezpieczającej [X W_17 /  10 Nm].¹⁸
 - 3 Przyłożyć okucie kablowe żył L1 / L2 / L3 zgodnie z napisem do szyny prądowej i zamocować za pomocą śruby, nakrętki i podkładki zabezpieczającej (elementy mocujące w zakresie dostawy) [X W_17 /  30 Nm].
 - 4 Sprawdzić prawidłowe zamocowanie wszystkich podłączonych przewodów.
 - 5 Dokręcić zaciski śrubowe kabli [X W_46 /  10 Nm].
- » Urządzenie jest podłączone do sieci elektrycznej.



Rys. 4: Przyłącze elektryczne AC 4-bieg.

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Szyna prądowa L1 |
| 2 | Szyna prądowa L2 |
| 3 | Szyna prądowa L3 |
| 4 | Punkt uziemienia Ground |



WSKAZÓWKA

Stosować się do ogólnego zalecenia w zakresie uziemienia istniejącego systemu sieciowego.

¹⁸ W przypadku podłączenia do sieci TN-C kabel uziemienia PEN podłączyć do punktu uziemienia Ground.



WSKAZÓWKA

W przypadku wysokiej rezystancji przewodów, tj. przy dużej długości przewodów po stronie sieci, podczas pracy zwiększa się spadek napięcia na przewodzie. Jeśli napięcie na zaciskach przekroczy wartość graniczną określoną dla danego kraju lub jej nie osiągnie, urządzenie się wyłączy.

- › Zwracać uwagę na dostatecznie duże przekroje przewodów lub na ich małe długości.

Szczegółowe informacje dotyczące podłączenia do sieci: Patrz kompletny podręcznik pod adresem <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> w kategorii „Falownik hybrydowy i akumulatorowy”.

4.4 Podłączanie akumulatora do urządzenia

⚠ ZAGROŻENIE

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

Podczas podłączania akumulatorów oraz instalowania przewodów mogą się tworzyć łuki elektryczne, które mogą prowadzić do poważnych obrażeń i szkód materialnych.



- › Przed podłączeniem napięcia DC włożyć wewnętrzny bezpiecznik.
- › Niezwłocznie usuwać uszkodzenia przewodu DC.
- › Akumulatory muszą spełniać wymagania klasy ochronności I z wyrównaniem potencjałów lub klasy ochronności II z przewodem DC z podwójną izolacją.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo związane z pomyleniem biegunów na przyłączy DC

Urządzenie nie jest wyposażone w zabezpieczenie przed pomyleniem biegunów przyłącza DC. Może to prowadzić do zniszczenia urządzenia.

- › Przed podłączeniem przewodu DC sprawdzić bieguny za pomocą odpowiedniego urządzenia pomiarowego.
- › Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń urządzenia powstałych w wyniku nieprzestrzegania w/w zasad.

4.4.1 Z zespołem ładowania wstępnego



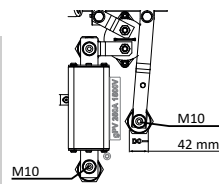
WSKAZÓWKA

Wariant urządzenia L: Odłączanie następuje 1-biegunowo.

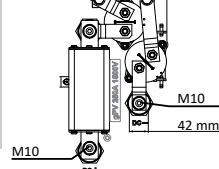
Wariant urządzenia XL: Odłączanie następuje na wszystkich biegunach.

Wariant L i XL

- Czas wymagany dla przyłącza DC: 15 min
- W urządzeniu jest dostępny przewód przyłączeniowy z 2 x 1 żyłami.
- 1 Złuzować przepust kablowy [XW_46].
- 2 Zdjąć płaszcz z przewodów DC.
- 3 Wprowadzić przewody DC przez przepust kablowy do skrzynki przyłączeniowej.
- 4 Przewody DC wyposażyć w oczkową końcówkę kablową M10 [maks. szerokość b. 28 mm].
- 5 Przykręcić ujemny (-) koniec przewodu do przyłącza DC- odpowiednio do biegunowości akumulatora [XW17 / 30 Nm].
- 6 Przykręcić dodatni (+) koniec przewodu do podstawki bezpiecznika DC+ odpowiednio do biegunowości akumulatora [XW16 / 30 Nm].
- 7 Sprawdzić prawidłowe zamocowanie wszystkich podłączonych przewodów.
- 8 Zapewnić prawidłową biegunowość.
- 9 Dokręcić zaciski śrubowe kabli [XW_46 / 10 Nm].



Rys. 5: Przyłącze DC w wersji L



Rys. 6: Przyłącze DC w wersji XL

4.4.2 Bez zespołu ładowania wstępnego

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo na skutek przekroczenia prądu załączenia.

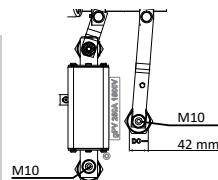
Po stronie DC urządzenie nie ma ograniczenia prądu załączenia. Przekroczenie maksymalnego dopuszczalnego prądu załączenia wynoszącego 300 A może doprowadzić do zniszczenia urządzenia.

- › Prąd załączenia należy ograniczyć zewnętrznie do maks. prądu 300 A. Pojemność wejściowa DC urządzenia wynosi ok. 550 μ F.
- › Po odłączeniu urządzenia od akumulatora obwód pośredni może być jeszcze naładowany. Również w takim przypadku należy zapewnić ograniczenie prądu załączenia.
- › Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń urządzenia powstałych w wyniku nieprzestrzegania w/w zasad.

Wariant M

○ W urządzeniu jest dostępny przewód przyłączeniowy z 2 x 1 żyłami.

- 1 Zluzować przepust kablowy [XW_46].
- 2 Zdjąć płaszcz z przewodów DC.
- 3 Wprowadzić przewody DC przez przepust kablowy do skrzynki przyłączeniowej.
- 4 Przewody DC wyposażać w oczkową końcówkę kablową M10 [maks. szerokość b. 42 mm].
- 5 Przykręcić ujemny (-) koniec przewodu do przyłącza DC- odpowiednio do biegunowości akumulatora [XW17 /  30 Nm].
- 6 Przykręcić dodatni (+) koniec przewodu do podstawki bezpiecznika DC+ odpowiednio do biegunowości akumulatora [XW16 /  30 Nm].
- 7 Sprawdzić prawidłowe zamocowanie wszystkich podłączonych przewodów.
- 8 Zapewnić prawidłową biegunowość i maksymalny ładunek wstępny 300 A.
- 9 Dokręcić zaciski śrubowe kabli [XW_46 /  10 Nm].



Rys. 7: Przyłącze DC w wersji M

4.5 Wkładanie ochrony przeciwprzepięciowej

Informacje dotyczące ochrony przeciwprzepięciowej: Patrz pod adresem <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> w kategorii „Falownik hybrydowy i akumulatorowy/Podręcznik”.

4.6 Tworzenie wyrównania potencjałów

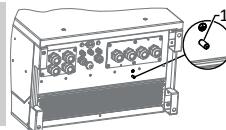


WSKAZÓWKA

W zależności od miejscowych przepisów instalacyjnych, może występować konieczność uziemienia urządzenia za pomocą drugiego przyłącza uziemiającego. Można w tym celu zastosować trzpień gwintowany na spódzie urządzenia.

○ Urządzenie jest zamontowane na uchwycie.

- 1 Zdjąć izolację z przewodu do wyrównania potencjałów.
- 2 Zaizolowany przewód uziemiający wyposażać w oczkową końcówkę kablową M8.
- 3 Sprawdzić prawidłowe zamocowanie podłączonego przewodu.
 - » Obudowa jest włączona do wyrównania potencjałów.



Rys. 8: Dodatkowy punkt uziemienia

1 Trzpień uziemiający

4.7 Podłączanie portów

4.7.1 Przegląd

ZAGROŻENIE



Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

Ciężkie obrażenia lub śmierć wskutek użycia przyłączy portów niezgodnie z przeznaczeniem oraz nieprzestrzegania klasy ochronności III.

- › Do obwodów SELV (SELV:safety extra low voltage, napięcie bezpieczne) wolno podłączać tylko inne obwody SELV klasy ochronności III.

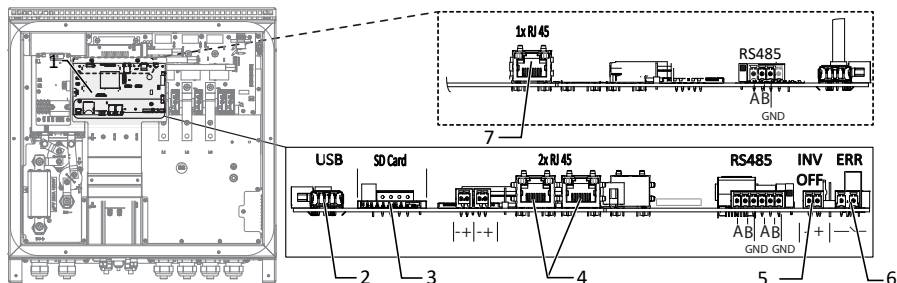
⚠ OSTROŻNIE

Uszkodzenie urządzenia na skutek wyładowania elektrostatycznego

Na skutek wyładowania elektrostatycznego podzespoły wewnątrz urządzenia mogą ulec uszkodzeniu, którego nie można już naprawić.

- » Przestrzegać działań ochronnych w zakresie ESD.
- » Przed dotknięciem podzespołu należy się uziemić, chwytając uziemiony przedmiot.

Wszystkie porty znajdują się na płycie komunikacyjnej (płycie HMI) wewnątrz obudowy.



Rys. 9: Płyta komunikacyjna (płyta HMI)

1	Płyta komunikacyjna	5	INV OFF – przyłącze sterowników zdalnych 24 V (+/- 20%) / 1 A (min. 15 mA)
2	Gniazdo USB	6	ERR – przyłącze zewnętrznego komponentu ochrony sieci (przełącznika sygnału błędów)
3	Gniazdo kart SD	7	Ethernet – tylko do rozruchu za pomocą statycznego IP (Start-up via LAN connection)
4	Ethernet do przyłącza sieciowego DHCP		

4.7.2 Podłączenie do sieci Ethernet



WSKAZÓWK

Wtyk przyłączeniowy kabla RJ45 jest większy niż otwór przepustu kablowego M25 w stanie zmontowanym. Dlatego przed instalacją należy usunąć wkład uszczelniający i przeprowadzić kabel Ethernet przez wkład poza przepustem.



WSKAZÓWK

Używać odpowiedniego kabla sieciowego kategorii 7. Maksymalna odległość między dwoma urządzeniami wynosi 100 m (328 ft). Przełącznik Ethernet umożliwia funkcję wzmacniacza sygnału i obsługuje Auto-Sensing. Zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie kabla. Można stosować zarówno kable Ethernet krosowane, jak i 1:1.

⊖ Kabel przyłączeniowy wewnątrz urządzenia.

1 Kabel Ethernet podłączyć do jednego z obu portów Ethernet na płycie komunikacyjnej.

2 Sprawdzić stabilne zamocowanie kabla przyłączeniowego.

» Podłączanie dodatkowych kabli sygnałowych.

4.8 Zamknięcie skrzynki przyłączeniowej

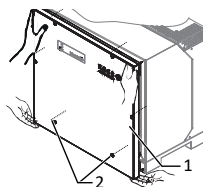
⊖ Przyłącze sieciowe jest przygotowane.

1 Podnieść pokrywę nad obudowę i luźno wkręcić śruby mocujące.

2 Przykręcić pokrywę obudowy (1) za pomocą wszystkich 6 śrub (2), dokręcających na krzyż [X] T_{25} / 5 Nm]

» Urządzenie jest zmontowane i zainstalowane.

» Uruchomić urządzenie.



Rys. 10: Zamykanie pokrywy obudowy

5 Konfiguracja i obsługa

5.1 Elementy sygnałowe

3 diody umieszczone na urządzeniu wskazują różne stany robocze. Diody mogą przyjmować następujące stany:



Dioda świeci się



Dioda miga



Dioda nie świeci się

Stan roboczy	Dioda statusu			Opis
				
Start				Zielona dioda „Praca” świeci się, gdy jest dostępne napięcie AC, niezależnie od napięcia DC. Jeżeli dioda miga, trwa nawiązywanie wewnętrznej komunikacji między komponentami. Gdy dioda przestanie migać, urządzenie jest gotowe do zasilania. Jeżeli dioda nadal miga, oznacza to zakłócenie wewnętrznej komunikacji.
Początek zasilania				Zielona dioda „Praca” świeci się. Zielona dioda „Zasilanie z sieci” świeci się po upływie określonego dla danego kraju czasu oczekiwania*. Gotowość do zasilania z sieci. Moc ładowania/rozładowania odbywa się za pośrednictwem interfejsu internetowego. Przełącznik sprzęgający / interface switch załączy się w sposób słyszalny.
Tryb zasilania z ograniczoną mocą				Zielona dioda „Praca” świeci się. Zielona dioda „Zasilanie z sieci” miga, ponieważ oczekuje jeden z trybów: wewnętrzna redukcja mocy, zewnętrzna redukcja mocy, pobór mocy biernej lub tryb autonomiczny. Gotowość do zasilania z sieci. Moc ładowania/rozładowania odbywa się za pośrednictwem interfejsu internetowego. Przełącznik sprzęgający / interface switch załączy się w sposób słyszalny.
Brak zasilania z sieci				Zielona dioda „Praca” świeci się.
Usterka				Nie świecą się diody. Usterka urządzenia lub źródła AC/DC
Usterka				Czerwona dioda „Usterka” świeci się. Usterka źródła AC/DC Przypadki szczególne: • Nie jest podłączone napięcie DC (np. otwarty rozłącznik DC) • Za niskie napięcie DC (<napięcie startowe) • Napięcie DC jest podłączone (>napięcie startowe), ale połączenie komunikacyjne między frontendem (panel obsługowy) a backendem (panel sterowania) jest zakłócone lub przerwane.

6 Akcesoria

6.1 Inverter Off

W przypadku stosowania odpowiednich falowników KACO wyłączenie może nastąpić nie za pośrednictwem wyłącznika sprzęgającego, lecz za pośrednictwem zintegrowanego w falownikach przekaźnika odłączającego od sieci oraz wyjścia cyfrowego „Inverter OFF”.

Informacje dotyczące funkcji „Inverter Off”: Patrz podręcznik pod adresem www.kaco-newenergy.com/de/downloads w kategorii „Falownik hybrydowy i akumulatorowy”.

7 Konserwacja i usuwanie usterek

Naprawy wolno zlecać tylko wykwalifikowanemu elektrykowi.

**WSKAZÓWKA**

Wszystkie prace konserwacyjne zaprotokołować w punkcie menu „Serwis”: „Dziennik serwisowy” (wyjątek: interfejs „user”). Konfiguracja odbywa się za pośrednictwem interfejsu internetowego.

7.1 Kontrola wzrokowa przez operatora

- 1 Produkt i przewody sprawdzić pod kątem widocznych z zewnątrz uszkodzeń i ewentualnie zwrócić uwagę na wskaźnik stanu pracy.
- 2 W przypadku uszkodzenia powiadomić instalatora.

8 Czyszczenie**8.1 Przez operatora****⚠ OSTROŻNIE**

Uszkodzenie urządzenia podczas czyszczenia!

- › Nie używać sprężonego powietrza ani myjek wysokociśnieniowych.
- › Usuwać regularnie luźny kurz z osłon wentylatorów i z wierzchu urządzenia za pomocą odkurzacza albo miękkiego pędzla.
- › W razie potrzeby usunąć zanieczyszczenia z wlotów powietrza.

☞ Czyścić obudowę.

8.2 Przez wykwalifikowanego elektryka**⚠ OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń podczas uruchamiania wentylatorów!

Jeżeli urządzenie nie jest całkowicie odłączone od źródła napięcia, wentylator może się nieoczekiwanie uruchomić i spowodować obcięcie lub uraz kończyn.



- › Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniu zapewnić, aby urządzenie zostało odłączone od wszystkich źródeł napięcia.
- › Po odłączeniu od wszystkich źródeł napięcia przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych odczekać jeszcze co najmniej 5 minut.

Wymienione prace konserwacyjne wolno wykonywać tylko wykwalifikowanemu personelowi. Więcej informacji na ten temat oraz wymienionych prac konserwacyjnych:

Patrz podręcznik pod adresem <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> w kategorii „Falownik hybrydowe i bateryjne”.

- 1 Wyczyścić elementy chłodzące.
- 2 Wymienić wentylator.
- 3 Wymienić bezpiecznik DC
- 4 Wymienić ochronę przeciwprzepięciową.
- 5 Wyłączyć urządzenie w celu przeprowadzenia konserwacji/usunięcia usterki.

9 Wyłączenie z eksploatacji, demontaż i utylizacja**⚠ OSTROŻNIE**

Szkody środowiskowe przy nieprawidłowej utylizacji

Zarówno urządzenie, jak i przynależne opakowanie transportowe, składają się w większości z materiałów podlegających recyklingowi.

Urządzenie: Uszkodzone urządzenia ani osprzęt nie są odpadami komunalnymi. Zapewnić poddanie zużytych urządzeń oraz osprzętu prawidłowej utylizacji.

Opakowanie: Zapewnić poddanie opakowania transportowego prawidłowej utylizacji.

Więcej informacji: Patrz podręcznik pod adresem <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> w kategorii „Falownik hybrydowy i akumulatorowy”.

1 Indicații generale



⚠️ AVERTIZARE

Pericol provocat de manevrarea greșită a aparatului!
Citiți și respectați manualul în întregime.



INDICAȚIE

Acest ghid sumar vă oferă asistență la manevrarea aparatului. Pentru configurare este obligatoriu necesar un echipament terminal mobil cu port Ethernet. Acest ghid sumar nu înlocuiește descrierea din manualul complet disponibil la www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Securitatea

Ghidul sumar din pachetul de livrare este o componentă integrantă a aparatului.

☞ Citiți, respectați ghidul sumar și păstrați-l în permanență într-un loc accesibil.

2.1 Utilizarea conformă cu destinația

Aparatul a fost elaborat pentru utilizarea cu o baterie reîncărcabilă. Aparatul transformă tensiunea continuă pusă la dispoziție de baterie în tensiune alternativă și face astfel posibilă o alimentare de la rețea, respectiv o încărcare a bateriei. Aparatul este construit conform standardelor tehnice de actualitate și regulilor tehnice de securitate consacrate.

Aparatul este prevăzut pentru utilizarea în zona exterioră și interioară și poate fi utilizat numai în țările pentru care a fost avizat sau pentru care a fost validat de către KACO new energy și administratorul rețelei.¹⁹

Cu toate acestea pot apărea pericole pentru integritatea corporală și pentru viața administratorului sau terțelor persoane, respectiv prejudicii ale aparatului și altor bunuri materiale, dacă produsul este utilizat impropriu. Acest lucru se referă la regimul de funcționare și conexiunea următoare:

- Exploatați aparatul numai în cazul unui racord fix la rețeaua electrică publică.
- Pentru racordul la rețea trebuie să fie transpuse cerințele administratorului rețelei. Autorizarea pentru racordul la rețea se supune, după caz, suplimentar, aprobării autorităților de competență respectivă.
- Documentația atașată este componentă integrantă a aparatului. Documentațiile trebuie citite, respectate și păstrate în permanență într-un loc accesibil.
- Funcționarea conform declarației de conformitate UE atașate este prevăzută pentru până la 2 ondule de alimentare bidirecționale per baterie.
- În cazul unei legări în paralel CC a mai mult de 2 ondule de alimentare bidirecționale este necesară o validare de către KACO new energy.

Folosirea în orice alte scopuri față de cele prevăzute, ori peste capacitățile funcționale este considerată ca neconformă și poate duce uneori la anularea garanției pentru produs. În această categorie intră:

- Utilizarea mobilă
- Utilizarea în încăperi cu pericol de explozie
- Utilizarea aparatului sub radiație solară directă, pe timp de ploaie sau furtună sau în alte condiții de mediu neprielnice
- Utilizarea în spații exterioare în afara condițiilor de mediu conform Date de mediu [A se vedea capitolul ► Pagina 000]
- Exploatarea aparatelor cu putere inegală la funcționarea în paralel CC
- Exploatarea aparatelor cu versiune firmware inegală la funcționarea în paralel CC
- Exploatarea în afara specificațiilor prestabilite de producător
- Supratensiune la conexiunea CC de peste 1500V
- Modificarea aparatului
- Regim insular (Off-Grid).

2.2 Utilizarea neconformă cu destinația

Folosirea în orice alte scopuri față de cele prevăzute, ori peste capacitățile funcționale este considerată ca neconformă și poate duce uneori la anularea garanției pentru produs. În această categorie intră:

- Utilizarea mobilă
- Utilizarea în încăperi cu pericol de explozie
- Utilizarea aparatului sub radiație solară directă, pe timp de ploaie sau furtună sau în alte condiții de mediu neprielnice

¹⁹ **AVERTIZARE! Aparatul nu este prevăzut pentru utilizarea în zone rezidențiale și nu poate asigura o protecție adecvată a recepției radio în astfel de zone.**

- Utilizarea în spații exterioare în afara condițiilor de mediu conform Date de mediu [A se vedea capitolul ► Pagina 000]
- Exploatarea aparatelor cu putere inegală la funcționarea în paralel CC
- Exploatarea aparatelor cu versiune firmware inegală la funcționarea în paralel CC
- Exploatarea în afara specificațiilor prestabilite de producător
- Supratensiune la conexiunea CC de peste 1500V
- Modificarea aparatului
- Regim insular (Off-Grid).

2.3 Indicații la aparat

Pe aparat este aplicată o etichetă de avertizare, a se vedea figura pe pagina de titlu.

- 1 Citiți cu atenție indicațiile
- 2 Nu îndepărtați eticheta de avertizare.
- 3 În cazul lipsei sau ilizibilității etichetei de avertizare: adresați-vă unui reprezentant sau reprezentant comercial KACO.

- Număr articol: 3013153

2.4 Calificarea personalului

Operatorul are voie doar să țină sub observație LED-urile, să efectueze controlul vizual și să curețe carcasa aparatului. Toate celelalte lucrări vor fi executate numai de un specialist electrician, a se vedea manualul complet la www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Calificarea necesară a specialistului electrician:

- Instruire pentru instalarea și punerea în funcțiune a aparatelor și instalațiilor electrice.
- Școlarizare pentru evitarea pericolelor și riscurilor la instalarea și operarea aparatelor și instalațiilor electrice.
- Cunoștințe privind modul de funcționare și exploatarea unui ondulator de alimentare bidirecțional
- Cunoștințe privind protocoalele de rețea bazate IP
- Cunoștințe privind specificația Modbus
- Cunoștințe privind specificațiile Modbus SunSpec
- Cunoștințe privind normele și directivele valabile.
- Cunoașterea și respectarea acestui document cu toate indicațiile de securitate

2.5 Riscuri reziduale

Tensiunile care pun în pericol viața sunt prezente la racordurile și conductorii din aparat și după validarea și deconectarea aparatului!

În cazul în care sarcina este deconectată pe partea de curent continuu, aparatul nu se deconectează (de ex. prin deconectarea bateriei). La conexiuni există în continuare tensiune CC. Vătămări grave sau accidente mortale din cauza atingerii conductorilor și/ sau bornelor/șinelor de curent din aparat.

- Respectați toate prevederile de siguranță și condițiile tehnice de racordare actual valabile ale întreprinderii de alimentare cu energie de competența respectivă.
- Aparatul poate fi deschis și întreținut exclusiv de un specialist electrician consacrat.
- Deconectați tensiunea de rețea prin dezactivarea elementele de siguranță externe.
- Verificați lipsa tensiunii cu un ampermetru cu clești la toți conductorii CA și CC.
- La deconectare și conectare nu atingeți conductorii și/ sau bornele/șinele de curent.
- La instalația finală trebuie prevăzut un dispozitiv de separare pe partea de curent alternativ, precum și pe partea de curent continuu.
- Țineți închis aparatul aflat în funcțiune.

Tensiune periculoasă din cauza a două tensiuni de lucru

Vătămări grave sau accidente mortale din cauza atingerii conductorilor și/ sau bornelor/șinelor de curent din aparat. Timpul de descărcare a condensatoarelor este de până la 5 minute.

- Încredințați deschiderea și întreținerea curentă a aparatului exclusiv unui specialist electrician autorizat și avizat de administratorul rețelei de alimentare.
- Respectați indicațiile de pe eticheta de avertizare atașată pe carcasa aparatului.
- Înainte de deschiderea aparatului: Debransați de la surse partea CA și CC și așteptați cel puțin 5 minute.

Pericol de incendiu provocat de coroziunea chimică!

În cazul electrolitelor existenței (de ex. apa de condens), aluminiul poate fi distrus din cauza șinei de curent din cupru.

- Papucii de cablu trebuie să fie adecvați pentru materialul pentru conductorii utilizați și pentru șinele de curent din cupru.
- În cazul utilizării papucilor de cablu din aluminiu, utilizați papuci de cablu cu cositorire galvanică sau papuci de cablu AL/CU, precum și șaibe AL/CU potrivite.

Pericol de provocare a arsurilor din cauza părților fierbinți ale carcasei!

Părți ale carcasei pot deveni fierbinți pe parcursul funcționării.

- Pe parcursul funcționării atingeți numai capacul carcasei de la aparat.

Deteriorarea aparatului prin descărcare electrostatică

Componentele din interiorul aparatului se pot deteriora ireparabil din cauza descărcării statice.

- Acordați atenție măsurilor de protecție ESD.
- Înainte de atingerea unei componente, realizați legătura la pământ prin contactul cu un obiect legat la pământ.

Prejudicii materiale din cauza apei de condens formate

Din cauza depozitării greșite se poate forma apă de condens în aparat care influențează negativ funcția aparatului (de ex. din cauza depozitării în afara condițiilor de mediu sau schimbării pentru scurt timp a amplasamentului dintr-un mediu rece într-unul cald).

- Înainte de instalarea electrică, verificați compartimentul interior cu privire la posibilă apă de condens și, dacă este cazul, lăsați să se usuce suficient
- Depozitarea corespunzător datelor tehnice > datelor de mediu - a se vedea manualul <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> la categoria „Onduloare hibrid și cu baterii”.

2.6 Funcții de monitorizare și protecție

În aparat sunt integrate următoarele funcții de monitorizare și protecție:

- Descărcător de supratensiune / varistor pentru protecția semiconductorilor de putere în cazul tranzițiilor cu energie mare pe partea rețelei și generatorului
- Sistem de monitorizare a temperaturii aparatului
- Filtru CEM pentru protecția produsului împotriva deranjamentelor pe rețea de frecvență înaltă
- Varistoare pe partea rețelei pentru protecția produsului împotriva impulsurilor electromagnetice de înaltă frecvență cauzate de deschiderea sarcinilor inductive și cauzate de fulgere
- Detecția rețelelor insulare (Anti-islanding) conform normelor în vigoare

3 Montaj

3.1 Alegerea locului de instalare



⚠ PERICOL

Pericol de moarte din cauza focului sau exploziilor

Focul cauzat de materialul inflamabil sau exploziv din apropierea aparatului poate provoca vătămări grave.

- › Nu montați aparatul în zone cu pericol de explozie sau în apropierea substanțelor ușor inflamabile.

⚠ PRECAUȚIE

Prejudicii materiale din cauza gazelor care, în combinație cu umiditatea aerului din cauza vremii nefavorabile, reacționează agresiv asupra suprafețelor!

Carcasa aparatului se poate deteriora puternic din cauza gazelor în combinație cu umiditatea aerului din cauza vremii nefavorabile (de ex. amoniac, sulf).

- › Dacă aparatul este expus la gaze, instalarea trebuie să se realizeze în locuri cu vizibilitate.
- › Efectuați regulat controale vizuale.
- › Înlăturați imediat umiditatea de pe carcasă.
- › Acordați atenție unei ventilații suficiente la locul de instalare.
- › Înlăturați imediat impuritățile, în special la ventilații.
- › În caz de nerespectare, prejudiciile materiale la aparat nu sunt acoperite de prestațiile de garanție.



INDICAȚIE

Accesul personalului de întreținere curentă în caz de servise

Cheltuielile suplimentare apărute ca urmare a condițiilor constructive, respectiv tehnice de montaj vor fi suportate de client.

Incinta de încorporare

- Pe cât posibil uscată, bine climatizată, căldura disipată trebuie să fie evacuată de aparat.
- Circulație neobstrucționată a aerului.
- În apropierea solului, ușor accesibilă din față și lateral fără mijloace ajutoare.
- În zona exterioră, KACO new energy recomandă protejarea aparatului împotriva expunerii directe la intemperii și la radiația solară. Acest lucru se realizează prin măsuri constructive (de ex. spații intermediare între zonele exterioare și cele interioare) pentru a diminua încălzirea termică a componentelor, reducerea prematură a sarcinilor de funcționare, uzura mai mare a ventilatoarelor.

Suprafața de montaj

- cu rezistență mecanică suficientă
- accesibilă pentru lucrări de montaj și întreținere curentă
- din material termorezistent (până la 90 °C)
- neinflamabilă
- Minimum clearances to be observed during installation: [A se vedea figura] [► Pagina 000]

3.2 Fixarea suportului

AVERTIZARE

Pericol în cazul utilizării materialelor de fixare inadecvate!

În cazul utilizării unor materiale de fixare inadecvate, aparatul poate cădea și vătăma grav persoane aflate în fața aparatului.



- › Utilizați numai material de fixare corespunzător substratului de montaj. Utilizați materialul de fixare din pachetul de livrare numai pentru zidărie și beton.
- › Montați aparatul exclusiv suspendat vertical.
- › Aveți în vedere desenul aferent din capitoul 10.5.

4 Instalarea

4.1 Deschiderea aparatului

- Aparat montat pe suport.
- Ștergeți cu o cârpă eventuala umiditate de pe rama capacului carcasei.
- ☞ Desfaceți capacul carcasei (1) la cele 6 șuruburi (2) și detașați-l cu precauție [X_T_25]
- ☞ La depunerea capacului carcasei, aveți în vedere ca garniturile și conductorii optici să nu se deterioreze sau să se murdărească.
- » Continuați cu instalarea aparatului.

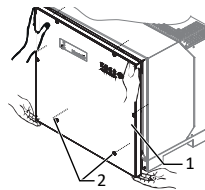


Fig. 1: Detașarea capacului carcasei

4.2 Efectuarea bransamentului electric

INDICAȚIE



Alegeți secțiunile conductorilor, tipul siguranțelor și valorile siguranțelor conform următoarelor condiții cadru:

Normele de instalare specifice țării de utilizare; clasa de putere a aparatului; lungimea conductorilor; tipul de pozare a conductorilor; temperaturile locale

INDICAȚIE



Deoarece aparatul nu poate limita curentul de scurtcircuit din rețea în caz de scurtcircuit pe partea CC, erorile pe partea CC sunt asigurate prin intermediul siguranței pe partea CA din instalație (în instalația locală de structură).

Pentru securitatea aparatului, curentul CC max. prospectiv este limitat în caz de eroare prin intermediul siguranței CC interne. Specificația siguranței CC (F1):

- 250Acc curent nominal
- Tensiunea nominală (CC) > tensiunea max. a bateriei
- Capacitate de deconectare: 30kA
- Utilizarea de ex. Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500Vcc).

4.3 Racordarea aparatului la rețeaua de alimentare

4.3.1 Pregătirea racordului la rețea

- Timp necesar pentru conectarea AC: 30 min
 - Tensiunea nominală a rețelei corespunde valorii „VAC nom” de pe eticheta tip.
 - 1 Slăbiți trecerea prin cablu pentru conexiunea AC și împământarea PE (Ground) [$\times W_{46}$].
 - 2 Scoateți dopurile de etanșare.
 - 3 Introduceți cablurile AC prin trecerile prin cablu.
 - 4 Decupați cablurile AC.
 - 5 Decupați firele individuale pentru L1 / L2 / L3 (ABC) și PE (Ground), astfel încât firele și izolarea să poată fi presate în ștecherul cablului.
 - 6 Presați terminalele cablurilor.
 - 7 Trageți un tub termocontractabil (neinclus în pachet) peste terminalul cablului inelului pentru cablu AC.
- Fixați placa de intrare prin intermediul celor 6 șuruburi [$\times T_{30}$ / $\text{m}16$ Nm
- INDICAȚIE:** La utilizarea conexiunilor metalice, trebuie plasate șaibe zimțate pentru a asigura împământarea carcasei.

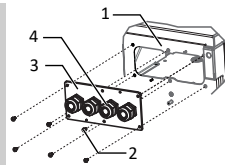


Fig. 2: Desfacerea plăcii de intrare CA

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | Baza carcasei – partea CA |
| 2 | Șuruburi pentru fixare |
| 3 | Placă de intrare |
| 4 | Pasaj de cablu cu filet |

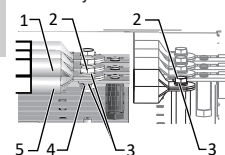


Fig. 3: Pregătirea racordului CA

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Papuc inelar de cablu (sus) |
| 2 | Piuliță |
| 3 | Șurub |
| 4 | Șaibă de siguranță |
| 5 | Papuc inelar de cablu (jos) |

4.3.2 Efectuarea racordului la rețea

- Conexiunea cu 4 fire pentru sistemul TN, TT este pregătită .
 - Conductorii CC echipați cu un papuc de cablu cu inel M10 [lățimea max. b. 42 mm]
 - 1 Desfaceți piulița cu șaiba de siguranță la punctul de pământare marcat.
 - 2 Așezați cablul de legare la pământ pe punctul de pământare. Fixați cu piulița și șaiba de siguranță prevăzută [$\times W_{17}$ / $\text{m}10$ Nm].²⁰
 - 3 Așezați papucul de cablu al firelor L1 / L2 / L3 corespunzător inscripționării la șina de curent și fixați cu șurub, piuliță și șaibă de siguranță (elementele de fixare incluse în pachetul de livrare) [$\times W_{17}$ / $\text{m}30$ Nm].
 - 4 Verificați stabilitatea tuturor conductorilor racordați.
 - 5 Strângeți ferm pasajele de cablu cu filet CA [$\times W_{46}$ / $\text{m}10$ Nm].
- » Aparatul este racordat la rețeaua electrică.

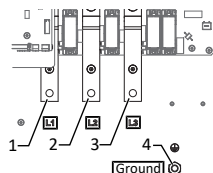


Fig. 4: Racord la rețea CA cu 4 contacte

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | Șină de curent L1 |
| 2 | Șină de curent L2 |
| 3 | Șină de curent L3 |
| 4 | Punct de pământare Ground |



INDICAȚIE

Acordați atenție recomandării generale de pământare pentru sistemul de rețea existent.



INDICAȚIE

În cazul unei rezistențe mari a conductorului, cu alte cuvinte o lungime mare a conductorului pe partea rețelei, crește căderea de tensiune în timpul funcționării, la conductor tensiunea la borne depășește superior, respectiv inferior valoarea limită specifică țării de utilizare, iar aparatul se deconectează.

- » Aveți în vedere ca secțiunile conductorilor să fie suficient de mari, respectiv lungimea conductorilor să fie scurtă.

²⁰ În cazul unui racord într-o rețea TN-C, cablul de legare la pământ PEN trebuie racordat la punctul de pământare Ground.

Informații detaliate referitoare la racordul la rețea: A se vedea manualul complet la <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> la categoria „Onduloare hibrid și cu baterii”.

4.4 Racordarea bateriei la aparat

PERICOL

Pericol de moarte din cauza electrocutării!

La conectarea bateriilor, precum și la instalarea conductorilor de alimentare se pot produce arcuri electrice, care provoacă vătămări grave de persoane și prejudicii materiale.



- › Înainte de conectarea tensiunii CC, introduceți siguranța internă.
- › Înlăturați imediat prejudiciile de la conductorul CC.
- › În clasa de protecție I, bateriile trebuie să fie dotate cu o egalizare a potențialului, iar în clasa de protecție II cu un conductor CC cu izolație dublă.

PRECAUȚIE

Pericol provocat de inversarea polarității la conexiunea CC

Aparatul nu dispune de o protecție împotriva inversării polarității la conexiunea CC. Acest lucru poate să ducă la distrugerea aparatului.

- › Verificați polaritatea cu un mijloc de măsurare adecvat înainte de racordarea conductorului CC.
- › În caz de nerespectare, prejudiciile materiale la aparat nu sunt acoperite de prestațiile de garanție.

4.4.1 Cu unitate de preîncărcare



INDICAȚIE

Varianta de aparat L: Separarea se realizează la 1 contact.

Varianta de aparat XL: Separarea se realizează pe toate liniile.

Varianta L & XL

- Timpul necesar pentru conexiunea CC: 15 min
- Conductorul de racord cu 2 x 1 fire se află pregătit la aparat.
- 1 Desfaceți pasajul de cablu cu filet [$\times W_{46}$]
- 2 Îndepărtați izolația de protecție a conductorilor CC.
- 3 Introduceți conductorii CC prin pasajele de cablu cu filet în zona de racord.
- 4 Echipați conductorii CC cu un papuc de cablu cu inel M10 [lățimea max. b28 mm].
- 5 Însurubați capătul negativ (-) al conductorului conform polarității bateriei la conexiunea CC- [$\times W17$ / 30 Nm].
- 6 Însurubați capătul pozitiv (+) al conductorului conform polarității bateriei la suportul siguranțelor CC+ [$\times W16$ / 30 Nm].
- 7 Verificați stabilitatea tuturor conductorilor racordați.
- 8 Asigurați-vă că polaritatea este corectă.
- 9 Strângeți ferm pasajele de cablu cu filet [$\times W_{46}$ / 10 Nm].

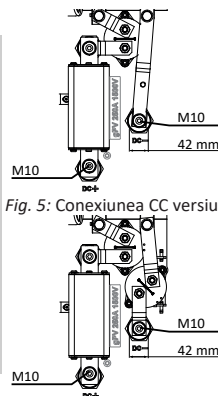


Fig. 5: Conexiunea CC versiunea L

Fig. 6: Conexiunea CC versiunea XL

4.4.2 Fără unitate de preîncărcare

PRECAUȚIE

Pericol provocat de depășirea curentului de anclanșare.

Aparatul nu posedă un limitator al curentului de anclanșare pe partea CC. O depășire a curentului de anclanșare maxim admisibil de 300A poate să ducă la distrugerea aparatului.

- › Curentul de anclanșare trebuie să fie limitat extern la un curent max. de 300A. Capacitatea de intrare CC a aparatului este de aprox. 550μF.
- › După decuplarea aparatului de la baterie, circuitul intermediar mai poate să fie încărcat. Și în acest caz trebuie să fie asigurată limitarea curentului de anclanșare.
- › În caz de nerespectare, prejudiciile materiale la aparat nu sunt acoperite de prestațiile de garanție.

Varianta M

- Conductorul de racord cu 2 x 1 fire se află pregătit la aparat.
- 1 Desfaceți pasajul de cablu cu filet [XW_46].
- 2 Îndepărtați izolația de protecție a conductorilor CC.
- 3 Introduceți conductorii CC prin pasajele de cablu cu filet în zona de racord.
- 4 Echipați conductorii CC cu un papuc de cablu cu inel M10 [lățimea max. b.42 mm]
- 5 Însurubați capătul negativ (-) al conductorului conform polarității bateriei la conexiunea CC [XW17 / 30 Nm].
- 6 Însurubați capătul pozitiv (+) al conductorului conform polarității bateriei la suportul siguranțelor CC+ [XW16 / 30 Nm]
- 7 Verificați stabilitatea tuturor conductorilor racordați.
- 8 Asigurați-vă că polaritatea este corectă și că este asigurată preîncărcarea cu max. 300A.
- 9 Strângeți ferm pasajele de cablu cu filet [XW_46 / 10 Nm].

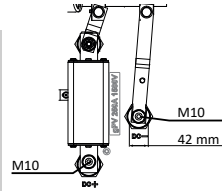


Fig. 7: Conexiunea CC versiunea M

4.5 Utilizarea sistemului de protecție la supratensiune

Informații referitoare la sistemul de protecție la supratensiune: A se vedea <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> la categoria „Onduloare hibrid și cu baterii/Manual”.

4.6 Realizarea egalizării potențialului



INDICAȚIE

În funcție de descripția locală de instalare poate fi necesară pământarea aparatului cu un al doilea racord de pământare. În acest scop se poate utiliza bolțul filetat de pe partea inferioară a aparatului.

- Aparatul este montat pe suport.
- 1 Dezizolați conductorul pentru egalizarea potențialului.
- 2 Prevedeți conductorul izolat cu un papuc de cablu cu inel M8.
- 3 Verificați stabilitatea conductorului racordat.
- » Carcasa este inclusă în egalizarea potențialului.

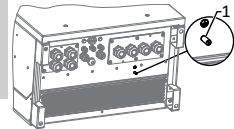


Fig. 8: Punct de pământare suplimentar

1 Bolț de pământare

4.7 Racordarea interfețelor

4.7.1 Vederea de ansamblu

⚠ PERICOL



Pericol de moarte din cauza electrocutării!

Vătămări grave sau accidente mortale din cauza utilizării neconforme cu destinația a conectorilor pentru interfețe și nerespectarea clasei de protecție III.

- › La circuitele electrice SELV (SELV:safety extra low voltage, tensiune de siguranță scăzută) se pot racorda numai alte circuite electrice SELV cu clasa de protecție III.

⚠ PRECAUȚIE

Deteriorarea aparatului prin descărcare electrostatică

Componentele din interiorul aparatului se pot deteriora ireparabil din cauza descărcării statice.

- › Acordați atenție măsurilor de protecție ESD.
- › Pământați-vă înainte să atingeți o componentă, realizând legătura la pământ prin contactul cu un obiect legat la pământ.

Toate interfețele se află pe placa electronică de comunicație (placa electronică HMI) în partea interioară a carcasei.

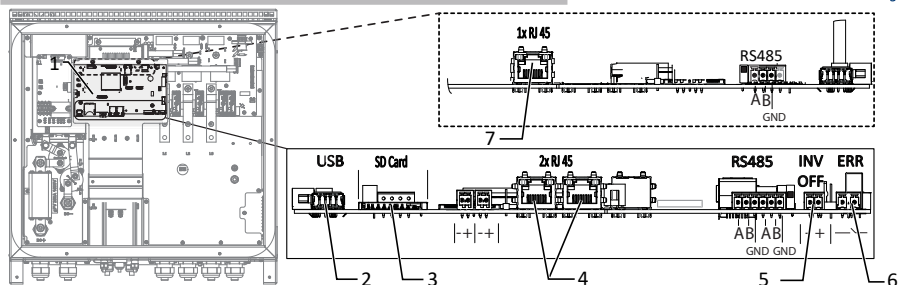


Fig. 9: Placă electronică de comunicație (placa electronică HMI)

1	Placă electronică de comunicație	5	INV OFF - conexiune pentru aparate de comandă de la distanță - 24V(+/- 20%) /1A (min. 15mA)
2	Mufă USB	6	Conexiune ERR pentru componenta externă de protecție a rețelei (releu semnalizator de defecțiune)
3	Slot SD	7	Ethernet – numai pentru punerea în funcțiune prin intermediul unui IP static (Start-up via LAN connection)

4 Ethernet pentru conexiunea pentru rețea DHCP

4.7.2 Racordarea Ethernet



INDICAȚIE

Fișa de conexiune a unui cablu RJ45 este mai mare decât orificiul unui pasaj de cablu cu filet M25 în stare montată. Îndepărtați de aceea înainte de instalare elementul de etanșare și treceți cablul Ethernet în exteriorul pasajului de cablu cu filet prin elementul de etanșare.



INDICAȚIE

Utilizați un cablu de rețea adecvat de categoria 7. Distanța maximă între două aparate este de 100 m (328 ft). Switch-ul Ethernet permite funcția Repeater și susține Auto-Sensing. Acordați atenție alocării corecte a cablului. Puteți utiliza atât cabluri de conexiune Ethernet încrucișate, cât și montate 1:1.

☐ Cablul de conexiune în partea interioară a aparatului.

- 1 Cuplați cablul Ethernet la unul din cele două porturi Ethernet de pe placa electronică de comunicație.
- 2 Verificați stabilitatea la cablul de conexiune.
 - » Racordați alți conductori de semnal.

4.8 Închiderea zonei de racord

☐ Racordul la rețea este pregătit.

- 1 Ridicați capacul carcasei pe carcasă și înșurubați liber șuruburile de fixare.
- 2 Strângeți în cruce capacul carcasei (1) cu toate cele 6 șuruburi (2) [$\times$ T_25 /  5 Nm]
 - » Aparatul este montat și instalat.
 - » Puneți aparatul în funcțiune.

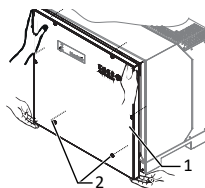


Fig. 10: Închideți capacul carcasei

5 Configurarea și operarea

5.1 Elemente de semnalare

Cele 3 LED-uri de la aparat indică diferitele stări de funcționare. LED-urile pot avea următoarele stări:

-  LED-ul se aprinde
-  LED-ul se aprinde intermitent
-  LED-ul nu se aprinde

Starea de funcționare	LED de status	Descriere
	  	
Start	  	LED-ul verde „Funcționare” se aprinde dacă există tensiune CA-, independent de tensiunea CC. Dacă LED-ul se aprinde intermitent, se stabilește comunicația internă între componente. După aprinderea intermitentă, aparatul este pregătit pentru alimentare. Dacă LED-ul continuă să se aprindă intermitent, comunicația internă este perturbată.
Început alimentare	  	LED-ul verde „Funcționare” se aprinde. LED-ul verde „Cu acționare de la rețea” se aprinde după expirarea timpului de așteptare specific țării de utilizare*. Pregătit pentru acționare de la rețea. Capacitatea de încărcare/descărcare se afișează prin intermediul interfeței grafice web. Comutatorul de cuplare / Interfaceswitch comută cu zgomot specific.
Regim de alimentare cu putere redusă	  	LED-ul verde „Funcționare” se aprinde. LED-ul verde „Cu acționare de la rețea” se aprinde intermitent, deoarece este prezent unul din modurile de funcționare: reducere internă a puterii, reducere externă a puterii, solicitare putere reactivă sau regim insular. Pregătit pentru acționare de la rețea. Capacitatea de încărcare/descărcare se afișează prin intermediul interfeței grafice web. Comutatorul de cuplare / Interfaceswitch comută cu zgomot specific.
Fără acționare de la rețea	  	LED-ul verde „Funcționare” se aprinde.
Defecțiune	  	Niciun LED nu se aprinde. Defecțiune la aparat sau la sursa CA/CC
Defecțiune	  	LED-ul roșu „Defecțiune” se aprinde. Defecțiune la sursa CA/CC Cazuri speciale condiționate: • Nu există tensiune CC (de ex. separatorul CC deschis) • Tensiunea CC prea scăzută (<tensiunea de pornire) • Tensiunea CC este prezentă (>tensiunea de pornire), dar conexiunea de comunicație dintre Frontend (unitatea de operare) și Backend (unitatea de control) este perturbată sau întreruptă.

6 Accesorii

6.1 Inverter Off

În cazul utilizării unor ondule KACO adecvate, deconectarea se poate realiza în locul comutatorului de cuplare prin intermediul releului de separare a rețelei integrat în ondule și prin ieșirea digitală „Inverter OFF”.

Informații referitoare la funcția „Inverter Off”: A se vedea manualul la www.kaco-newenergy.com/de/downloads la categoria „Ondule hibrid și cu baterii”.

7 Întreținerea curentă și remedierea defecțiunilor

Încredințați executarea reparațiilor numai unui specialist electrician.



INDICAȚIE

Protocolați toate activitățile de întreținere curentă în înregistrarea de meniu „Service”: „Service Log” (excepție: interfața grafică „user”). Configurația se realizează prin intermediul interfeței grafice web.

7.1 Controlul vizual efectuat de operator

- 1 Controlați produsul și conductorii cu privire la deteriorări vizibile la exterior și, dacă este cazul, acordați atenție indicatorului stării de funcționare.
- 2 În cazul unor deteriorări înștiințați instalatorul.

8 Curățarea

8.1 De către operator

PRECAUȚIE

Deteriorarea aparatului prin curățare!

- › Nu utilizați aer comprimat sau curățător de înaltă presiune.
- › Îndepărtați regulat praful de pe capacele ventilatoarelor și de pe partea superioară a aparatului cu un aspirator de praf sau cu o pensulă moale.
- › Îndepărtați, după caz, murdăria de pe admisiile de ventilație.

 Curățați carcasa.

8.2 De către specialistul electrician

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de ventilatoarele care pornesc!



Dacă aparatul nu este decuplat complet de la sursa de tensiune, ventilatorul poate porni accidental și secționa, respectiv vătăma membrele.

- › Înainte de executarea lucrărilor la aparat, asigurați-vă că aparatul este decuplat de la toate sursele de tensiune.
- › După decuplarea de la toate sursele de tensiune, mai așteptați încă 5 minute înainte de începerea activităților de întreținere curentă.

Executarea activităților de întreținere curentă este permisă numai personalului de specialitate calificat. Informații suplimentare în acest sens și referitoare la activitățile de întreținere curentă enumerate:

A se vedea manualul la <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> la categoria „Onduloare hibrid și cu baterii”.

- 1 Curățați corpul de răcire.
- 2 Înlocuiți ventilatorul.
- 3 Înlocuirea siguranțelor CC
- 4 Înlocuiți sistemului de protecție la supratensiune.
- 5 Deconectați aparatul în vederea întreținerii curente/remedierii defecțiunilor.

9 Scoaterea din funcțiune, demontarea și eliminarea ca deșeu

PRECAUȚIE



Poluarea mediului în caz de eliminare necorespunzătoare ca deșeu

Atât aparatul cât și ambalajul de transport aferent constau preponderent din materii prime reciclabile.

Aparatul: Aparatele defecte ca și accesoriile nu-și au locul printre deșeurile menajere. Asigurați condițiile ca aparatele vechi și, după caz, accesoriile existente să fie eliminate ca deșeu în conformitate cu prescripțiile.

Ambalajul: Asigurați condițiile ca ambalajul de transport să fie eliminat ca deșeu în conformitate cu prescripțiile.

Informații suplimentare: A se vedea manualul <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> la categoria „Onduloare hibrid și cu baterii”.

1 Generelle oplysninger



⚠ ADVARSEL

Fare på grund af forkert håndtering af enheden!
Læs og overhold hele håndbogen.



BEMÆRK

Denne korte vejledning hjælper dig ved håndtering af enheden. Det er absolut nødvendigt at have en mobil slutenhed med Ethernet-port til opsætningen. Denne korte vejledning erstatter ikke beskrivelserne i den komplette håndbog på www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Sikkerhed

Den medfølgende korte vejledning er en del af enheden.

 Læs og overhold den korte vejledning, og sørg for, at den opbevares, så den altid er tilgængelig.

2.1 Tilsigtet anvendelse

Enheden er blevet udviklet til brug med en batterilagring. Enheden omdanner den jævnspænding, der genereres af batteriet, til vekselspænding og giver på den måde mulighed for en strømtilførsel eller en opladning af batteriet. Enheden er bygget efter den tekniske udviklings aktuelle niveau og de anerkendte sikkerhedstekniske regler.

Enheden er beregnet til udendørs og indendørs brug og må kun anvendes i lande, hvor den er godkendt eller tilladt af KACO new energy og netoperatøren.²¹

Til trods for dette kan der ved usagkyndig anvendelse opstå farer for liv og helbred for den driftsansvarlige eller tredjemand/påvirkninger af enheden og andre materielle værdier. Der henvises til følgende drift og tilslutning:

- Anvend kun enheden ved fast tilslutning til det offentlige strømnet.
- Ved nettilslutning skal netoperatørens krav overholdes. Endvidere kan tilladelsen til nettilslutning være underlagt tilladelse fra de ansvarlige myndigheder.
- Den vedlagte dokumentation er en del af enheden. Dokumentationerne skal læses, overholdes og opbevares, så de altid er tilgængelige.
- Driften iht. vedlagte EU-overensstemmelseserklæring er beregnet til 2 bidirektionelle tilførsels-vekselrettere pr. batteri.
- Ved en DC-parallelkobling med mere end 2 bidirektionelle tilførsels-vekselrettere kræves der en godkendelse af KACO new energy.

Enhver anden anvendelse betragtes som ukorrekt og kan føre til en ophævelse af produktgarantien. Dette gælder:

- Mobil anvendelse
- Anvendelse i eksplosive rum
- Anvendelse af enheden ved direkte sollys, regn eller blæst eller andre barske miljøforhold
- Udendørs anvendelse uden for miljøforholdene iht. Miljødata [Se kapitel ► Side 000]
- Drift af enheder med forskellig effekt i parallel DC-drift
- Drift af enheder med forskellig firmwareversion i parallel DC-drift
- Drift ud over de specifikationer, der er forudbestemt af producenten
- Overspænding ved DC-tilslutningen på over 1500V
- Ændring af enheden
- Separat net (off-grid).

2.2 Ikke tilsigtet brug

Enhver anden anvendelse betragtes som ukorrekt og kan føre til en ophævelse af produktgarantien. Dette gælder:

- Mobil anvendelse
- Anvendelse i eksplosive rum
- Anvendelse af enheden ved direkte sollys, regn eller blæst eller andre barske miljøforhold
- Udendørs anvendelse uden for miljøforholdene iht. Miljødata [Se kapitel ► Side 000]
- Drift af enheder med forskellig effekt i parallel DC-drift
- Drift af enheder med forskellig firmwareversion i parallel DC-drift
- Drift ud over de specifikationer, der er forudbestemt af producenten
- Overspænding ved DC-tilslutningen på over 1500V
- Ændring af enheden
- Separat net (off-grid).

²¹ **ADVARSEL!** Enheden er ikke beregnet til brug i boligområder og kan ikke garantere en rimelig beskyttelse af den trådløse modtagelse i sådanne omgivelser.

2.3 Bemærkninger på enheden

Der sidder en advarselmærket på enheden, se illustrationen på titelsiden.

- 1 Læs bemærkningerne grundigt
 - 2 Fjern ikke advarselmærkatene.
 - 3 I tilfælde af fejl eller en ulæselig advarselmærkat: Henvend dig til en KACO-repræsentant eller -forhandler.
- Artikelnummer: 3013153

2.4 Personalekvalifikationer

Operatøren må kun overvåge LED'erne, udføre visuelle kontroller og rengøre enhedens hus. Alle andre arbejdsopgaver må kun udføres af en elinstallatør, se den komplette håndbog på www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Elinstallatørens nødvendige kvalifikationer:

- Uddannelse i installation og idrifttagning af elektriske enheder og anlæg.
- Kursus i omgang med farer og risici i forbindelse med installation og betjening af elektriske enheder og anlæg.
- Viden om en bidirektional tilførsels-vekslerretters funktionsmåde og drift
- Viden om IP-baserede netværksprotokoller
- Kendskab til Modbus-specifikationen
- Kendskab til SunSpec Modbus-specifikationer
- Kendskab til gyldige standarder og retningslinier.
- Kendskab til og overholdelse af dette dokument med alle sikkerhedsanvisninger

2.5 Resterende risici

Der er livsfarlige spændinger i kontakter og ledninger i enheden, selv efter at enheden er blevet frikoblet og slukket!

Hvis belastningen frakobles på DC-siden, slukker enheden ikke (f.eks. ved at slukke for batteriet). Der er fortsat DC-spænding ved tilslutningerne. Alvorlige kvæstelser eller dødsfald ved berøring af ledninger og/eller klemmer/strømskinner i enheden.

- Overhold alle sikkerhedsforskrifter og de aktuelt gældende tekniske tilslutningsbetingelser fra det ansvarlige energiforsyningselskab.
- Enheden må kun åbnes og efterses af en godkendt elinstallatør.
- Slå netspændingen fra ved deaktivering af de eksterne sikringselementer.
- Kontrollér med et tangamperemeter på alle AC- og DC-ledninger, at der ikke er nogen strøm overhovedet.
- Berør ikke ledninger og/eller klemmer/strømskinner under slukning og tilkobling.
- I den endelige installation skal der være en afbryderanordning på AC- samt på DC-siden.
- Hold enheden lukket under drift.

Farlig spænding på grund af to driftsspændinger

Alvorlige kvæstelser eller dødsfald ved berøring af ledninger og/eller klemmer/strømskinner i enheden. Kondensatorer-nes afladningstid er op til 5 minutter.

- Enheden må kun åbnes og efterses af en godkendt elinstallatør, der har tilladelse fra udbyderen af forsyningsnettet.
- Overhold bemærkningerne på advarselmærkatene og enhedens hus.
- Inden enheden åbnes: Frikobl AC- og DC-siden og vent mindst 5 minutter.

Brandfare på grund af kemisk korrosion!

Hvis der er elektrolytter til stede (f.eks. kondensvand), kan aluminiummet blive ødelagt af kobberstrømskinnerne.

- Kabelskoene skal være egnet til det anvendte ledermateriale og kobberstrømskinnerne.
- Når der anvendes kabelsko af aluminium, skal der anvendes kabelsko med galvanisk fortinning eller AL-/CU-kabelsko samt passende AL-/CU-underlagsskiver.

Fare for forbrændinger på grund af varme kabinetdele!

Kabinetdele kan blive meget varme under drift.

- Berør kun enhedens husdæksel under drift.

Beskadigelse af enheden på grund af elektrostatisk afladning

Komponenter inde i enheden kan blive beskadiget på grund af statisk afladning, så de ikke kan repareres igen.

- Overhold ESD-beskyttelsesforanstaltningerne.
- Skab jordforbindelse, inden en komponent berøres, ved at gribe fat i en jordforbundet genstand.

Materielle skader på grund af kondensvand

Ved forkert opbevaring kan der dannes kondensvand i enheden, og dette kan forringe enhedens funktion (f.eks. ved opbevaring uden for miljøforholdene eller kortvarig flytning fra kolde til varme omgivelser).

- Kontrollér det indvendige rum for muligt kondensvand inden den elektriske tilslutning, og lad det i så fald tørre tilstrækkeligt

- Opbevaring iht. de tekniske data > Miljødata – se håndbogen <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorien "Hybrid- og batteri-vekselretter".

2.6 Overvågnings- og beskyttelsesfunktioner

Følgende overvågnings- og beskyttelsesfunktioner er integreret i enheden:

- Overspændingsafleder/ Varistor til beskyttelse af effekthalvlederne ved energirige transienter på strøm- og generatorsiden
- Temperaturovervågning af enheden
- EMC-filter til beskyttelse af produktet mod højfrekvente netforstyrrelser
- Varistorer på strømsiden mod jord til beskyttelse af produktet mod burst- og surge-impulser
- Ø-driftsidentifikation (Anti-islanding) ifølge de gældende standarder

3 Montering

3.1 Valg af opstillingssted

⚠ FARE



Livsfare på grund af brand eller eksplosion

Brand på grund af antændeligt eller eksplosivt materiale i nærheden af enheden kan medføre alvorlig tilskadekomst.

- › Monter ikke enheden i eksplosive områder eller i nærheden af let antændelige stoffer.

⚠ FORSIGTIG

Materielle skader på grund af gasser, som i forbindelse med vejrbetinget luftfugtighed reagerer aggressivt på overflader!

Enhedens kabinet kan på grund af gasser (f.eks. ammoniak, svovl) i forbindelse med vejrbetinget luftfugtighed beskadiges kraftigt.

- › Er enheden udsat for gasser, skal enheden opstilles, så der altid er udsyn til den.
- › Udfør regelmæssigt visuel kontrol.
- › Fjern straks fugt på kabinettet.
- › Sørg for tilstrækkelig ventilering på opstillingsstedet.
- › Fjern straks snavs, især i blæserne.
- › Ved tilsidesættelse af ovennævnte er opståede materielle skader på enheden ikke omfattet af garantien.



BEMÆRK

Servicepersonaleadgang ved service

Ekstra udgifter, der opstår på grund af ugunstige konstruktionsmæssige hhv. monterings tekniske årsager, er for kundens regning.

Monteringsrum

- Så tørt som muligt, god klimatisering, varmeudviklingen skal ledes bort fra enheden.
- Uhindret luftcirkulation.
- Nær gulvet, nemt tilgængelig forfra og fra siden uden yderligere hjælpemidler.
- Udendørs anbefaler KACO new energy, at enheden beskyttes mod vejrlig og direkte sollys. Udførelse ved hjælp af konstruktionsmæssige foranstaltninger (f.eks. vindfang) for at reducere opvarmning af komponenterne, tidligere derating, større slitage af ventilatorerne.

Monteringsflade

- med tilstrækkelig bæreevne
- med adgang for monterings- og servicearbejde
- af varmebestandigt materiale (op til 90 °C)
- svær antændelig
- Minimum clearances to be observed during installation: [Se illustration] [► Side 000]

3.2 Fastgøring af holder

⚠ ADVARSEL

Fare ved brug af uegnet fastgørelsesmateriale!



Ved brug af uegnet fastgørelsesmateriale kan enheden falde ned og forårsage alvorlig tilskadekomst på personer foran enheden.

- › Anvend kun fastgørelsesmateriale, der passer til monteringsunderlaget. Medfølgende fastgørelsesmateriale må kun bruges til murværk og beton.
- › Monter udelukkende enheden lodret hængende.
- › Se den dertil hørende tegning i kapitel 10.5.

4 Installation

4.1 Åbning af enheden

○ Enheden er monteret i holderen.

○ Aftør evt. fugt på kabinettets dækselramme med en klud.

☞ Løsn husets dæksel (1) via de 6 skruer (2), og tag det forsigtigt af [X_T_25]

☞ Når du stiller kabinettets dæksel til side, skal du sørge for, at tætningerne og lyslederne ikke beskadiges eller tilsmudses.

» Fortsæt med installation af enheden.

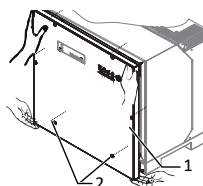


Fig. 1: Aftag kabinettets dæksel

4.2 Udførelse af elektrisk tilslutning



BEMÆRK

Vælg ledningstværsnit, sikringstype og sikringsværdi i henhold til følgende betingelser:

Landespecifikke installationsstandarder, enhedens effektklasse, ledningslængde, type ledningsføring; lokale temperaturer



BEMÆRK

Da enheden ikke kan begrænse kortslutningsstrømmen fra nettet i tilfælde af en kortslutning på DC-siden, beskyttes fejl på DC-siden af sikringen på AC-siden i installationen (på opstillingsstedet).

Af hensyn til enhedens sikkerhed er den maksimale forventede DC-strøm i tilfælde af en fejl begrænset af den interne DC-sikring. Specifikation for DC-sikring (F1):

- 250 Adc nominel strøm
- Nominel spænding (DC) > maks. batterispænding
- Brudkapacitet: 30 kA

Anvendelse af f.eks. Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500 Vdc).

4.3 Tilslutning af enheden til forsyningsnettet

4.3.1 Klargør nettilslutning

⌚ Tid til AC-tilslutning: 30 minutter

⌚ Den nominelle netspænding stemmer overens med værdien "VAC nom" på typeskiltet.

1 Løsn kabelgennemføringen til AC-tilslutningen og PE-jordforbindelsen (Ground) [XW_46].

2 Fjern tætningspropperne.

3 Før AC-kablerne gennem kabelgennemføringerne.

4 Afisolér AC-kablerne.

5 Afisolér de enkelte ledninger til L1 / L2 / L3 (ABC) og PE (Ground), så ledninger og isolering kan presses ind i kabelskoens hylster.

6 Pres kabelskoene.

7 Træk en krympeslange (ikke inkluderet) over kabelskoens hylster på AC-kablet. Fastgør indgangspladen med de 6 skruer [XT_30 / 16 Nm]

BEMÆRK: Ved anvendelse af metalforskrutninger skal der lægges tandfjeder-skiver under for at skabe jordforbindelse til kabinet.

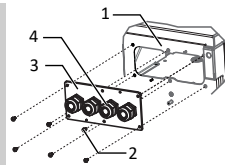


Fig. 2: Løsn AC-indgangsplate

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Husets bund – AC-side |
| 2 | Skruer til fastgøring |
| 3 | Indgangsplate |
| 4 | Kabelforskrining |

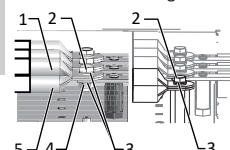


Fig. 3: Prepare AC connection

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Ring cable lug (top) |
| 2 | Screw |
| 3 | spring washer |
| 4 | Nut |
| 5 | Ring cable lug (bottom) |

4.3.2 Udførelse af nettilslutning

⌚ 4-ledertilslutning, TN, TT-system er forberedt.

⌚ AC-ledningerne forsynet med en ringkabelsko M10 [Maks. bredde b. 42 mm]

1 Løsn møtrikken med sikringsskive på det markerede jordtilslutningspunkt.

2 Læg et jordforbindelseskabel på jordforbindelsespunktet. Fastgøres med dertil beregnet møtrik og sikringsskive [XW_17 / 10 Nm].²²

3 Placer kabelskoene til ledningerne L1 / L2 / L3 på strømskinen i henhold til mærkningen, og fastgør dem med skruer, møtrik og låseskiver (fastgørelseselementer følger med leverancen). [XW_17 / 30 Nm].

4 Kontrollér, at alle tilsluttede ledninger sidder godt fast.

5 Stram AC-kabelforskrutningerne [XW_46 / 10 Nm].

» Enheden er tilsluttet ledningsnettet.

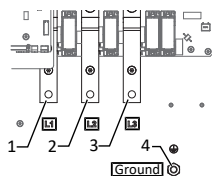


Fig. 4: AC-nettilslutning 4-polet

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | L1 strømskinne |
| 2 | L2 strømskinne |
| 3 | L3 strømskinne |
| 4 | Ground – jordtilslutningspunkt |



BEMÆRK

Overhold den generelle anbefaling vedr. jordforbindelse for det eksisterende netsystem.



BEMÆRK

Hvis ledningsmodstanden høj, dvs. ledningslængden på strømsiden er stor, spændingsfaldet på ledningen øges under drift, eller klemmernes spænding overstiger eller falder til under den landespecifikke grænseværdi, slukker enheden.

» Sørg for tilstrækkeligt store ledningstværsnit el. korte ledningslængder.

Udførlige informationer vedr. nettilslutningen: Se den komplette håndbog på <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorien "Hybrid- og batteri-vekselretter".

²² Ved tilslutning i et TN-C-net skal PEN jordforbindelseskablet sluttes til ground – jordtilslutningspunktet.

4.4 Tilslutning af batteri til enheden

⚠ FARE

Livsfare på grund af elektrisk stød!



Ved tilslutning af batterier og installation af forsyningsledninger kan der opstå lysbuer, som kan føre til alvorlige personskader og materielle skader.

- › Sæt den interne sikring i, før du tænder for DC-spændingen.
- › Afhjælp straks skader på DC-ledningen.
- › Batterierne skal være udstyret med potentialudligning i beskyttelsesklasse I eller med dobbeltisoleret DC-ledning i beskyttelsesklasse II.

⚠ FORSIGTIG

Fare på grund af omvendt polaritet ved DC-tilslutningen

Enheden har ikke en beskyttelse mod omvendt polaritet af DC-tilslutningen. Dette kan føre til ødelæggelse af enheden.

- › Kontroller polariteten med en egnet måleenhed før tilslutning af DC-ledningen.
- › Ved tilsidesættelse af ovennævnte er opståede materielle skader på enheden ikke omfattet af garantien.

4.4.1 Med forladeenhed



BEMÆRK

Enhedsvariant L: Afbrydelsen sker 1-polet.

Enhedsvariant XL: Afbrydelsen sker på alle poler.

Varianter L & XL

⌚ Tidsforbrug til DC-tilslutning: 15 min

⌚ Tilslutningsledning med 2 x 1 leder ligger klar ved enheden.

- 1 Løsn kabelforskrutningen [$\times W_{46}$]
- 2 Afisolér DC-ledninger.
- 3 Fø DC-ledningerne igennem kabelforskrutningerne i tilslutningsområdet.
- 4 Forsyn DC-ledningerne med en ringkabelsko M10 [Maks. bredde b 28 mm].
- 5 Skru den negative (-) ledningsende på tilslutningen DC- afhængigt af batteriets polaritet [$\times W_{17}$ /  30 Nm].
- 6 Skru den positive (+) ledningsende på tilslutningen DC+ afhængigt af batteriets polaritet [$\times W_{16}$ /  30 Nm].
- 7 Kontrollér, at alle tilsluttede ledninger sidder godt fast.
- 8 Kontroller, at polariteten er korrekt.
- 9 Stram kabelforskrutningerne [$\times W_{46}$ /  10 Nm].

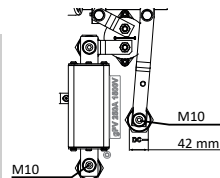


Fig. 5: DC-tilslutning L-version

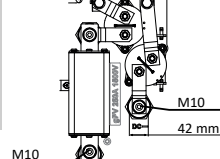


Fig. 6: DC-tilslutning XL-version

4.4.2 Uden forladeenhed

⚠ FORSIGTIG

Fare på grund af overskridelse af tilkoblingsstrømmen.

Enheden har ingen begrænsning af tilkoblingsstrømmen på DC-siden. Hvis den maks. tilladte tilkoblingsstrøm på 300 A overskrides, kan enheden blive ødelagt.

- › Tilkoblingsstrømmen skal eksternt begrænses til en maks. strøm på 300 A. Enhedens DC-indgangskapacitet er ca. 550µF.
- › Når enheden er koblet fra batteriet, kan mellemkredsen stadig være ladet. Også i dette tilfælde skal der være en begrænsning af tilkoblingsstrømmen.
- › Ved tilsidesættelse af ovennævnte er opståede materielle skader på enheden ikke omfattet af garantien.

M-variant

○ Tilslutningsledning med 2 x 1 leder ligger klar ved enheden.

- 1 Løsn kabelforskrutningen [XW_46].
- 2 Afisolér DC-ledninger.
- 3 Før DC-ledningerne igennem kabelforskrutningerne i tilslutningsområdet.
- 4 Forsyn DC-ledningerne med en ringkabelsko M10 [Maks. bredde b. 42 mm]
- 5 Skru den negative (-) ledningsende på tilslutningen DC- afhængigt af batteriets polaritet [XW17 / 30 Nm].
- 6 Skru den positive (+) ledningsende på sikringsholderen DC+ afhængigt af batteriets polaritet [XW16 / 30 Nm].
- 7 Kontrollér, at alle tilsluttede ledninger sidder godt fast.
- 8 Kontrollér, at polariteten er korrekt, og at forladning med maks. 300 A er garanteret.
- 9 Stram kabelforskrutningerne [XW_46/ 10 Nm].

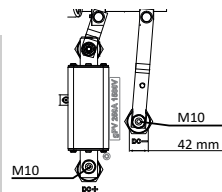


Fig. 7: DM-tilslutning M-version

4.5 Isæt overspændingsbeskyttelse

Informationer vedr. overspændingsbeskyttelse: Se <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorien "Hybrid- og batteri-vekselretter/håndbog".

4.6 Etablér potentialudligning



BEMÆRK

Afhængigt af de lokale installationsforskrifter kan det være nødvendigt at jordforbinde enheden med en anden jordledning. Til dette formål kan gevindbolten på enhedens underside bruges.

○ Enheden er monteret i holderen.

- 1 Afisolér ledningen til potentialudligning.
 - 2 Forsyn den isolerede ledning med ringkabelsko M8.
 - 3 Kontrollér, at den tilsluttede ledning sidder godt fast.
- » Kabinettet er indbefattet i potentialudligningen.

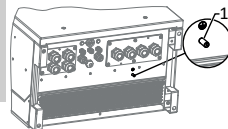


Fig. 8: Yderligere jordtilslutningspunkt

1 Jordben

4.7 Tilslutning af interfaces

4.7.1 Oversigt



Livsfare på grund af elektrisk stød!

Alvorlige kvæstelser eller dødsfald på grund af ikke tilsigtet anvendelse af porttilslutningerne og tilsidesættelse af beskyttelsesklasse III.

- » På SELV-strømkredse (SELV: safety extra low voltage, ekstra lav sikkerhedsspænding) må der kun tilsluttes andre SELV-strømkredse i beskyttelsesklasse III.



Beskadigelse af enheden på grund af elektrostatisk afladning

Komponenter inde i enheden kan blive beskadiget på grund af statisk afladning, så de ikke kan repareres igen.

- » Overhold ESD-beskyttelsesforanstaltningerne.
- » Sørg for jordforbindelse ved at berøre en genstand med jordforbindelse, inden du berører en komponent.

Alle interfaces befinder sig på kommunikationsprintpladen (HMI-printplade) inde i huset.

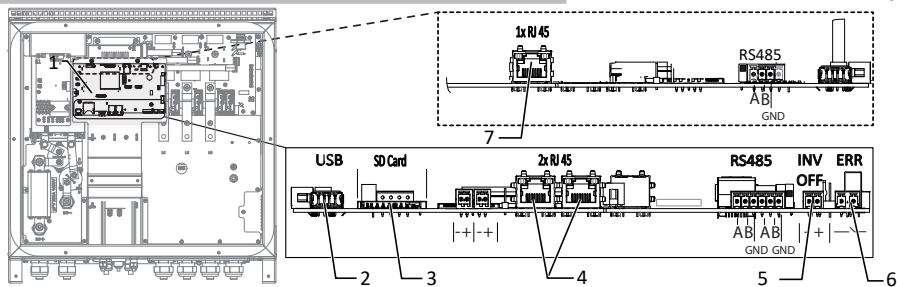


Fig. 9: Kommunikationsprintplade (HMI-printplade)

1	Kommunikationsprintplade	5	INV OFF – Tilslutning til fjernstyringsenheder - 24 V(+/- 20 %) /1 A (min. 15 mA)
2	USB-bøsning	6	ERR – tilslutning til ekstern netbeskyttelseskomponent (fejlmeldingsrelæ)
3	SD-slot	7	Ethernet – Kun til ibrugtagning med statisk IP (Start-up via LAN connection)

4 Ethernet til netværkstilslutning DHCP

4.7.2 Tilslut Ethernet



BEMÆRK

Et RJ45-kabels tilslutningsstik er større end åbningen på en M25-kabelskruesamling i monteret tilstand. Fjern derfor isoleringsindsatsen før installationen og før Ethernet-kablet gennem isoleringsindsatsen uden for kabelskruesamlingen.



BEMÆRK

Anvend et egnet netværkskabel af kategori 7. Den maksimale afstand mellem to enheder er 100 m (328 ft). Ethernet-switchen giver mulighed for repeater-funktion og understøtter auto-sensing. Vær opmærksom på korrekt tilknytning af kablet. Du kan anvende både krydsede og 1:1 dispositionerede Ethernet-tilslutningskabler.

○ Tilslutningskabel inde i enheden.

- 1 Sæt Ethernet-kablet til en af de to Ethernet-porte på kommunikationsprintpladen.
- 2 Kontrollér, at tilslutningskablet sidder fast.

» Tilslutning af andre signalledninger.

4.8 Lukning af tilslutningsområde

○ Nettilslutning er forberedt.

- 1 Løft dækslet op på kabinettet og skru skruerne til fastgøring løst i.
 - 2 Stram kabinettets dæksel (1) med alle 6 skruer (2) over kors [$\times$ T_25 /  5 Nm]
- » Enheden er monteret og installeret.
- » Tag enheden i drift.

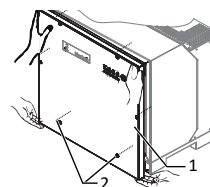


Fig. 10: Luk kabinettets dæksel

5 Konfiguration og betjening

5.1 Signalelementer

De 3 LED'er på enheden angiver de forskellige driftstilstande. LED'er kan have følgende tilstande:



LED lyser



LED blinker



LED lyser ikke

Driftstilstand	LED-status			Beskrivelse
				
Start				Den grønne LED "Drift" lyser, når der er AC-spænding, uafhængigt af DC-spændingen. Hvis LED'en blinker, etableres den interne kommunikation mellem komponenterne. Når den ikke længere blinker, er enheden klar til tilførsel. Hvis LED'en fortsætter med at blinke konstant, er den interne kommunikation forstyrret.
Fødestart				Den grønne LED "Drift" lyser. Den grønne LED "Netdrift" lyser efter udløb af den landespecifikke ventetid*. Klar til netdrift. Lade-/afładningseffekten vises via webgrænsefladen. Koblingsafbryder / interfaceswitch slår til, så det kan høres.
Tilførselsdrift med reduceret effekt				Den grønne LED "Drift" lyser. Den grønne LED "Netdrift" blinker, da en af følgende modi: intern effektreduktion, ekstern effektreduktion, blindeffektanmodning eller separat drift foreligger. Klar til netdrift. Lade-/afładningseffekten vises via webgrænsefladen. Koblingsafbryder / interfaceswitch slår til, så det kan høres.
Ingen netdrift				Den grønne LED "Drift" lyser.
Fejl				Ingen LED lyser. Fejl ved enhed eller AC/DC-kilde
Fejl				Den røde LED "Fejl" lyser. Fejl ved AC/DC-kilde Betingede specialtilfælde: - Der er ingen DC-spænding (f.eks. DC-afbryder åbnet) - DC-spænding for lav (<startspænding) - Der er DC-spænding til stede (> startspænding), men kommunikationsforbindelsen mellem den frontend (betjeningsenheden) og backend (kontrolenheden) er forstyrret eller afbrudt.

6 Tilbehør

6.1 Inverter Off

Ved brug af en egnet KACO-vekselretter kan frakoblingen ske via det integrerede strømafbryderrelæ i veksleretteren og den digitale udgang "Inverter Off" i stedet for via koblingsafbryderen.

Informationer om funktionen "Inverter Off": Se håndbog på www.kaco-newenergy.com/de/downloads i kategorien "Hybrid- og batteri-vekselretter/håndbog".

7 Service og fejlfhjælpning

Reparationer må kun udføres af elinstallatøren.



BEMÆRK

Protokoller alle vedligeholdelsesaktiviteter i menupunktet "Service": "Service Log" (undtagelse: grænsefladen "user"). Konfigurationen foretages via webgrænsefladen.

7.1 Visuelle kontroller via operatøren

- 1 Kontrollér produktet og ledningerne for udefra synlige skader, og vær opmærksom på et eventuelt driftsstatussig-nal.
- 2 Kontakt installatøren ved skader.

8 Rengøring

8.1 Via operatøren

FORSIGTIG

Beskadigelse af enheden på grund af rengøring!

- › Anvend ikke trykluft eller højtryksrensere.
- › Fjern med jævne mellemrum løst støv på blæserafdækningerne og på oversiden af enheden med en støvsuger eller blød pensel.
- › Fjern evt. snavs fra ventilatorindgangene.

 Rengøring af huset.

8.2 Via elinstallatøren

ADVARSEL



Fare for kvæstelser, hvis blæseren går i gang!

Hvis enheden ikke er helt afbrudt fra spændingskilden, kan blæseren starte utilsigtet, og lemmer kan blive skåret af eller kvæstet.

- › Inden arbejde ved enheden skal det kontrolleres, at enheden er afbrudt fra alle spændingskilder.
- › Når enheden er afbrudt fra alle spændingskilder, skal du vente mindst 5 minutter, inden du påbegynder vedligeholdelse.

De anførte vedligeholdelsesopgaver må kun udføres af kvalificeret fagpersonale. Yderligere informationer om dette og om de oplyste vedligeholdelsesopgaver:

Se håndbogen på <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorien "Hybrid og batteri-vekselretter".

- 1 Rengøring af kølelementer.
- 2 Udskiftning af blæser.
- 3 Sæt DC-sikringen i
- 4 Udskiftning af overspændingsbeskyttelse.
- 5 Slå enheden fra med henblik på vedligeholdelse/fejlfhjælpning.

9 Nedlukning, afmontering og bortskaffelse

FORSIGTIG



Miljøskader ved ukorrekt bortskaffelse

Både selve enheden og den tilhørende transportemballage består for størstedelens vedkommende af genanvendelige råstoffer.

Enhed: Defekte enheder samt deres tilbehør må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald. Sørg for, at udtjente apparater og evt. eksisterende tilbehør bortskaffes korrekt.

Emballage: Sørg for, at transportemballagen bortskaffes korrekt.

Yderligere informationer: Se håndbog <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorien "Hybrid- og batteri-vekselretter/håndbog".

1 Allmänna anvisningar



⚠ VARNING

Fara pga. felaktig hantering av enheten!
Läs och följ den fullständiga handboken.



ANVISNING

Denna snabbstartsguide hjälper dig att hantera enheten. En mobil slutanvändarenhet med Ethernet-port är nödvändig för konfigurationen. Denna snabbstartsguide ersätter inte beskrivningen i den fullständiga handboken på www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Säkerhet

Den medföljande snabbstartsguiden är en del av enheten.

☞ Läs snabbstartsguiden, följ den och håll den alltid tillgänglig.

2.1 Avsedd användning

Enheten är utvecklad för att användas med batterilagring. Enheten omvandlar likspänningen som tillhandahålls av batteriet till växelspanning och möjliggör därmed integrering i nätet resp. laddning av batteriet. Enheten är tillverkad med den senaste tekniken och enligt de vedertagna säkerhetstekniska reglerna.

Enheten är avsedd för utomhus- och inomhusbruk och får endast användas i länder för vilka den godkänts av aktuella myndigheter eller där den godkänts av KACO new energy och nätoperatören.²³

Dock kan det uppstå fara för användarens eller tredje parts liv och lem resp. skador på enheten och andra materiella tillgångar vid icke avsedd användning. Följande användning och anslutning räknas som avsedd användning:

- Enheten får endast drivas med en fast anslutning till det offentliga strömnätet.
- För nätanslutning måste nätoperatörens krav implementeras. Behöriga myndigheter kan eventuellt behöva godkänna tillstånd för nätanslutning.
- Den bifogade dokumentationen räknas som en beståndsdel av enheten. Dokumentationen måste läsas, beaktas och alltid finnas tillgänglig.
- Drift enligt bifogade EU-försäkran om överensstämmelse avser upp till 2 dubbelriktade matningsväxelriktare per batteri.
- Vid DC-parallellkoppling av mer än 2 dubbelriktade matningsväxelriktare krävs godkännande från KACO new energy.

Annan eller därutöver gående användning ses som olämplig och kan bland annat leda till att garantin hävs. Till detta hör:

- Mobil användning
- Användning i rum där det föreligger explosionsrisk
- Användning av enheten i direkt solljus, regn eller storm eller vid andra tuffa miljöförhållanden
- Användning utomhus på platser som inte motsvarar miljövillkoren som beskrivs i Miljödata [Se kapitel ► Sida 000]
- Användning av enheter med olika effekt i DC-parallellkoppling
- Användning av enheter med olika versioner av den fasta programvaran i DC-parallellkoppling
- Drift utanför de specifikationer som föreskrivits av tillverkaren
- Överspänning i DC-anslutningen på över 1500 V
- Modifiering av enheten
- Isolerad drift (Off-Grid).

2.2 Olämplig användning

Annan eller därutöver gående användning ses som olämplig och kan bland annat leda till att garantin hävs. Till detta hör:

- Mobil användning
- Användning i rum där det föreligger explosionsrisk
- Användning av enheten i direkt solljus, regn eller storm eller vid andra tuffa miljöförhållanden
- Användning utomhus på platser som inte motsvarar miljövillkoren som beskrivs i Miljödata [Se kapitel ► Sida 000]
- Användning av enheter med olika effekt i DC-parallellkoppling
- Användning av enheter med olika versioner av den fasta programvaran i DC-parallellkoppling
- Drift utanför de specifikationer som föreskrivits av tillverkaren
- Överspänning i DC-anslutningen på över 1500 V
- Modifiering av enheten

²³

WARNING! Enheten är inte avsedd att användas i bostadsområden och kan inte garantera tillräckligt skydd för radiomottagning i sådana miljöer.

- Isolerad drift (Off-Grid).

2.3 Anvisningar på enheten

En varningsetikett är fäst på enheten, se figur på framsidan.

- 1 Läs anvisningarna noggrant
 - 2 Ta inte bort varningsetiketten.
 - 3 Om varningsetiketten saknas eller är oläslig: kontakta en KACO-representant eller återförsäljare.
- Artikelnummer: 3013153

2.4 Personalkvalifikationer

Operatören får endast observera lysdioderna, utföra visuell inspektion och rengöra enhetens hölje. Allt annat arbete får endast utföras av en kvalificerad elektriker, se den fullständiga handboken på www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Elektrikerns erforderliga kvalifikationer:

- Utbildning om installation och idrifttagande av elektriska enheter och anläggningar.
- Utbildning om hantering av faror och risker vid installation och drift av elektriska enheter och anläggningar.
- Kunskap om en dubbelriktad matningsväxleliktes funktionssätt och drift
- Kunskap om IP-baserade nätverksprotokoll
- Kunskap om Modbus-specifikationen
- Kunskap om SunSpec Modbus-specifikationerna
- Kunskap om gällande normer och riktlinjer.
- Kunskap om och beaktande av detta dokument, inklusive alla säkerhetsanvisningar

2.5 Restrisker

Det finns livsfarliga spänningar på anslutningarna och ledningarna i enheten även efter frikoppling och avstängning!

Vid fränkoppling av belastningen på DC-sidan stängs enheten inte av (t.ex. genom avstängning av batteriet). Det finns fortfarande DC-spänning på anslutningarna. Att beröra ledningarna och/eller klämmorna/strömskenorna i enheten leder till svåra skador eller dödsfall.

- Följ alla säkerhetsföreskrifter och gällande tekniska anslutningsvillkor från den ansvariga elleverantören.
- Enheten får bara öppnas och underhållas av en kvalificerad elektriker.
- Stäng av nätspänningen genom att avaktivera de externa säkringsdelarna.
- Kontrollera fullständig strömfrihet på alla AC- och DC-ledningar med tångamperemeter.
- Vid påslagningen och avstängningen får inte ledningarna och/eller klämmor/strömskenor beröras.
- I den slutgiltiga installationen ska det finnas en separator på AC-sidan liksom på DC-sidan.
- Håll enheten stängd under drift.

Farlig spänning p.g.a. två driftspänningar

Att beröra ledningarna och/eller klämmorna/strömskenorna i enheten leder till svåra skador eller dödsfall. Det tar upp till 5 minuter för kondensatorerna att ladda ur.

- Låt endast enheten öppnas och underhållas av en behörig elektriker som godkänts av nätoperatören.
- Beakta varningsetiketten på enhetens hölje.
- Innan enheten öppnas: Frikoppla AC- och DC-sidan och vänta i minst 5 minuter.

Brandfara p.g.a. kemisk korrosion!

Aluminiumet kan förstöras av kopparströmskenan om det förekommer elektrolyter (t.ex. kondensvatten).

- Kabelskorna måste vara lämpade för det använda ledarmaterialet och kopparströmskenorna.
- Vid användning av aluminiumkabelskor, använd kabelskor med galvanisk förtenning eller AL/CU-kabelskor samt lämpliga AL/CU-brickor.

Risk för brännskador p.g.a. varma höljesdelar!

Höljesdelarna kan bli varma under drift.

- Under drift får man bara röra vid höljets lock.

Skada på enheten på grund av elektrostatisk urladdning

Komponenter inuti enheten kan skadas irreparabelt på grund av statisk urladdning.

- Beakta ESD-skyddsåtgärder.
- Jorda genom att vidröra ett jordat föremål innan du vidrör en komponent.

Materiella skador orsakade av kondensvatten

Felaktig lagring kan leda till att kondensvatten bildas i enheten, vilket påverkar enhetens funktion negativt (t.ex.

Genom lagring som inte motsvarar miljövillkoren eller tillfälligt förflyttning från en kall till en varm plats).

- Kontrollera om det finns kondensvatten innan den elektriska installationen görs och torka av det vid behov

- Lagring enligt tekniska data > Miljödata – se handboken <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorin "Hybrid- och batteriväxelriktare".

2.6 Övervaknings- och skyddsfunktioner

Följande övervaknings- och skyddsfunktioner är integrerade i enheten:

- Överspanningsurladdare/varistorer för att skydda effekthalvledaren på nät- och generatorsidan
- Temperaturövervakning av enheten
- EMC-filter för att skydda produkten mot högfrekventa nätstörningar
- Varistorer mot jord på nätsidan för att skydda produkten mot burst- och surgeimpulser
- Registrering av isolerad drift (anti-islanding) enligt gällande standarder

3 Montering

3.1 Välja uppställningsplats



FARA

Livsfara p.g.a. brand eller explosion

Brand genom brandfarligt eller explosivt material i närheten av enheten kan leda till svåra skador.

- › Montera inte enheten i områden där det föreligger explosionsrisk eller i närheten av explosiva ämnen.

FÖRSIKTIGT

Materialskador genom gaser som reagerar aggressivt på ytan i kombination med väderberoende luftfuktighet!

Enhetens hölje kan skadas allvarligt p.g.a. gaser (t.ex. ammoniak, svavel) i kombination med väderberoende luftfuktighet.

- › Om enheten utsätts för gaser måste uppställningen ske på synliga platser.
- › Genomför regelbundna visuella kontroller.
- › Avlägsna omedelbart fukt på höljet.
- › Se till att ventilationen på uppställningsplatsen är god.
- › Avlägsna omedelbart smuts, särskilt vid ventilationen.
- › Vid icke beaktande täcks inte eventuella skador på enheten av garantin.



ANVISNING

Åtkomst för underhållspersonal vid servicearbeten

Extra kostnader som uppstår p.g.a. ofördelaktiga byggnadsmässiga/monteringstekniska villkor debiteras kunden.

Monteringsplats

- Så torr som möjligt, väl ventilerad, den utgående värmen måste ledas bort från enheten.
- Obehindrad luftcirkulation.
- Nära marken, lätt tillgänglig framifrån och från sidan utan extra hjälpmedel.
- Utomhus rekommenderar KACO new energy att enheten skyddas mot direkt väderpåverkan och solstrålning. Det uppnås genom byggnadstekniska åtgärder (t.ex. vindfång) för att minska termisk uppvärmning av komponenterna, förtida nedsättning och större slitage på fläktarna.

Monteringsyta

- med tillräcklig hållfasthet
- tillgänglig för monterings- och underhållsarbeten
- av värmetåligt material (upp till 90 °C)
- svårantändlig
- minimiavstånd vid monteringen: [Se bild] [► Sida 000]

3.2 Fästa hållare

⚠ VARNING



Risk vid användning av olämpligt fästmaterial!

Vid användning av olämpligt fästmaterial kan enheten falla ner och personer skadas allvarligt av enheten.

- › Använd bara fästmaterial som passar monteringsunderlaget. Använd medföljande fästmaterial endast för murverk och betong.
- › Montera endast enheten hängande upprätt.
- › Beakta den tillhörande ritningen i kapitel 10.5.

4 Installation

4.1 Öppna enheten

- ☞ Enheten har monterats på hållaren.
- ☞ Torka av fukt från ramen för höljets lock med en trasa.

☞ Lossa de 6 skruvarna (2) på höljets lock (1) och ta försiktigt av locket [X_T_25]

☞ Kontrollera att tätningarna och ljusledarna inte är skadade eller smutsiga när höljets lock läggs ned.

» Fortsätt med installationen av enheten.

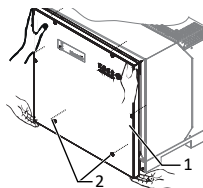


Fig. 1: Ta av höljets lock

4.2 Utföra den elektriska anslutningen



ANVISNING

Välj ledningsdiameter, säkerhetstyp och säkerhetsvärde enligt följande ramvillkor:

Landsspecifika installationsnormer; effektklass för enheten; ledningslängd; typ av ledningsdragning; lokala temperaturer



ANVISNING

Eftersom enheten inte kan begränsa kortslutningsströmmen i nätet vid kortslutning på DC-sidan, säkras fel på DC-sidan med säkringen på AC-sidan i installationen (på plats).

För enhetens säkerhet begränsas maximal prospektiv DC-ström av den interna DC-säkringen vid fel.

Specifikation för DC-säkringen (F1):

- 250 Adc nominell ström
- Nominell spänning (DC) > max. batterispänning
- Brottkapacitet: 30 kA

Användning av exempelvis Busssmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500 Vdc).

4.3 Ansluta enheten till elnätet

4.3.1 Förbereda nätanslutning

○ Tidsåtgång för AC-anslutning: 30 minuter

○ Nätets märkspänning överensstämmer med värdet "VAC nom" på typskylten.
1 Lossa kabelgenomföringen för AC-anslutningen och PE-jordning (Ground) [ W_46].

2 Ta bort tätningspluggarna.

3 För in AC-kablarna genom kabelgenomföringarna.

4 Avisolera AC-kablarna.

5 Avisolera de enskilda ledarna för L1 / L2 / L3 (ABC) och PE (Ground) så att ledarna och isoleringen kan pressas i kabelskons hylsa.

6 Pressa kabelskon.

7 Trä ett krympslang (ingår ej) över kabelskons hylsa för AC-ledningen.
Fixați placa de intrare prin intermediul celor 6 șuruburi [ T_30 /  16 Nm

ANVISNING: Vid användning av metallanslutningar måste tandbrickor användas för att säkerställa jordning av höljet.

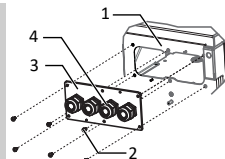


Fig. 2: Lossa AC-ingångsplattan

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | Höljets botten – AC-sidan |
| 2 | Fästskruvar |
| 3 | Ingångsplatta |
| 4 | Kabelförskruvning |

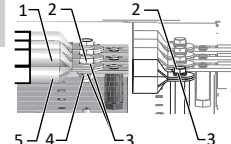


Fig. 3: Förbereda AC-anslutning

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Ringkabelsko (uppe) |
| 2 | Mutter |
| 3 | Skruv |
| 4 | Låsbricka |
| 5 | Ringkabelsko (nere) |

4.3.2 Anslut till nätet

4-ledaranslutning, TN, TT-system

○ Nätanslutningen är förberedd.

○ AC-kablar försedda med en M10 ringkabelsko [max. bredd b. 42 mm]

1 Lossa muttern med låsbricka på den markerade jordningspunkten.

2 Dra jordningskabeln till jordningspunkten. Fäst med medföljande mutter och bricka [ W_17 /  10 Nm].²⁴

3 Montera kabelskon för ledarna L1/L2/L3 enligt märkningen på strömskenan och fäst den med skruven, muttern och låsbrickan (fästelement ingår i leveransen) [ W_17 /  30 Nm].

4 Kontrollera att alla anslutna ledningar sitter ordentligt.

5 Dra åt AC-kabelförskruvningarna [ W_46 /  10 Nm].

» Enheten är ansluten till elnätet.

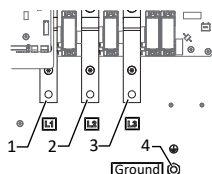


Fig. 4: AC-nätanslutning 4-polig

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | L1 strömskena |
| 2 | L2 strömskena |
| 3 | L3 strömskena |
| 4 | Ground – jordningspunkt |



ANVISNING

Beakta de allmänna jordningsrekommendationerna i det befintliga nätsystemet.



ANVISNING

Vid högt ledningsmotstånd, alltså vid långa ledningslängder på nätsidan, ökar spänningsfallet på ledningen under drift. Om spänningen på klämmorna underskrider resp. överskrider det landsspecifika gränsvärdet stängs enheten av.

» Var uppmärksam på att ledningsdiametrarna är tillräckligt stora resp. att ledningslängderna är korta.

Detaljerad information om nätanslutningen: Se den fullständiga handboken på <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorin "Hybrid- och batteriväxleriktare".

²⁴ Vid anslutning i TN-C-nät ska PEN jordningskabeln anslutas till ground – jordningspunkten.

4.4 Ansluta batteriet till enheten

FARA

Risk för elektriska stötar!

Vid tillkoppling av batterierna samt installationer av matarledningar kan det uppstå ljusbågar som leder till svåra person- eller saksador.



- › Lägg i den interna säkringen innan DC-spänningen kopplas på.
- › Åtgärda skador på DC-ledningen direkt.
- › Batterier i skyddsklass I måste vara utrustade med potentialutjämning och i skyddsklass II med dubbelt isolerad DC-ledning.

FÖRSIKTIGT

Fara vid polvändning på DC-anslutningen

Enhetsen har inget polaritetsskydd för DC-anslutningarna. Detta kan leda till att enheten förstörs.

- › Kontrollera polariteten innan DC-ledningen ansluts med lämplig mätutrustning.
- › Vid icke beaktande täcks inte eventuella skador på enheten av garantin.

4.4.1 Med förladdningsenhet



ANVISNING

Enhetsvariant L: Separering sker 1-poligt.

Enhetsvariant XL: Separering sker allpoligt.

Varianterna L & XL

○ Tidsåtgång för DC-anslutning: 15 min

○ Anslutningsledning med 2 x 1 ledning ligger redo på enheten.

1 Lossa kabelförskruvningen [ W_46]

2 Skala DC-ledningarna.

3 För in DC-ledningarna i anslutningsområdet genom kabelförskrivningarna.

4 Förse DC-ledningarna med en ringkabelsko M10 [maxbredd b. 28 mm].

5 Skruva fast de negativa (-) kabeländarna enligt batteriets polaritet på DC-anslutningen [ W17 /  30 Nm].

6 Skruva fast den positiva (+) kabeländen enligt batteriets polaritet på DC+säkringshållaren [ W16 /  30 Nm].

7 Kontrollera att alla anslutna ledningar sitter ordentligt.

8 Kontrollera att polariteten är rätt.

9 Dra åt kabelförskruvningarna [ W_46 /  10 Nm].

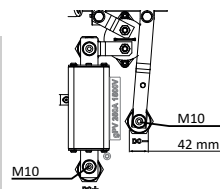


Fig. 5: DC-anslutning L-version

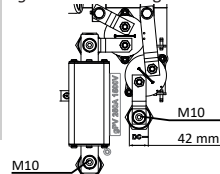


Fig. 6: DC-anslutning XL-version

4.4.2 Utan förladdningsenhet

FÖRSIKTIGT

Fara pga. överskridande av påkopplingsströmmen.

Enhetsen har ingen begränsning av påkopplingsströmmen på DC-sidan. Överskriden maximalt tillåten påkopplingsström på 300A kan leda till att enheten förstörs.

- › Påkopplingsströmmen måste begränsas externt till maxströmmen 300 A. Enhetsens DC-ingångskapacitet uppgår till ca 550 µF.
- › När enheten kopplats från batteriet kan mellankretsen fortfarande laddas. Även i detta fall måste begränsningen av påkopplingsströmmen beaktas.
- › Vid icke beaktande täcks inte eventuella skador på enheten av garantin.

M-version

- Anslutningsledning med 2 x 1 ledningar ligger redo på enheten.
- 1 Lossa kabelförskruvningen [XW_46].
- 2 Skala DC-ledningarna.
- 3 För in DC-ledningarna i anslutningsområdet genom kabelförskruvningarna.
- 4 Förse DC-ledningarna med en ringkabelsko M10 [maxbredd b. 42 mm]
- 5 Skruva fast de negativa (-) kabeländarna enligt batteriets polaritet på DC-anslutningen [XW17 /  30 Nm].
- 6 Skruva fast den positiva (+) kabeländen enligt batteriets polaritet på DC+-säkringshållaren [XW16 /  30 Nm]
- 7 Kontrollera att alla anslutna ledningar sitter ordentligt.
- 8 Se till att polariteten är den rätta och att förladdning med max 300 A är garanterad.
- 9 Dra åt kabelförskruvningarna [XW_46 /  10 Nm].

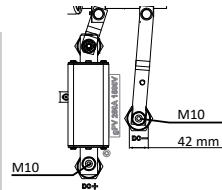


Fig. 7: DC-anslutning M-version

4.5 Sätta i överspänningsskydd

Information om överspänningsskyddet: Se <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorin "Hybrid- och batteriväxelriktare/Handbok".

4.6 Skapa potentialutjämning



ANVISNING

Beroende på lokala installationsföreskrifterna kan det eventuellt vara nödvändigt att jorda enheten med en andra jordanslutning. I detta fall kan den gängade bulten på undersidan av enheten användas.

- Enheten är monterad på hållaren.
- 1 Avisolera ledningen för potentialutjämning.
- 2 Montera en ringkabelsko M8 på den isolerade ledningen.
- 3 Kontrollera att den anslutna ledningen sitter ordentligt.
- » Höljet ingår i potentialutjämningen.

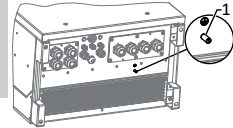


Fig. 8: Extra jordningspunkt

1 Jordningsbult

4.7 Ansluta gränssnitt

4.7.1 Översikt

FARA



Risk för elektriska stötar!

Allvarliga skador eller död pga. felaktig användning av gränssnittsanslutningarna samt icke beaktande av skyddsklass III.

- › Till SELV-strömkretsar (SELV: safety extra low voltage, säkerhetslågspänning) är det endast tillåtet att ansluta andra SELV-strömkretsar i skyddsklass III.

FÖRSIKTIGT

Skada på enheten på grund av elektrostatisk urladdning

Komponenter inuti enheten kan skadas irreparabelt på grund av statisk urladdning.

- › Beakta ESD-skyddsåtgärder.
- › Jorda dig själv genom att vidröra ett jordat föremål innan du vidrör en komponent.

Alla gränssnitt finns på kommunikationskretskortet (HMI-kretskort) inuti höljet.

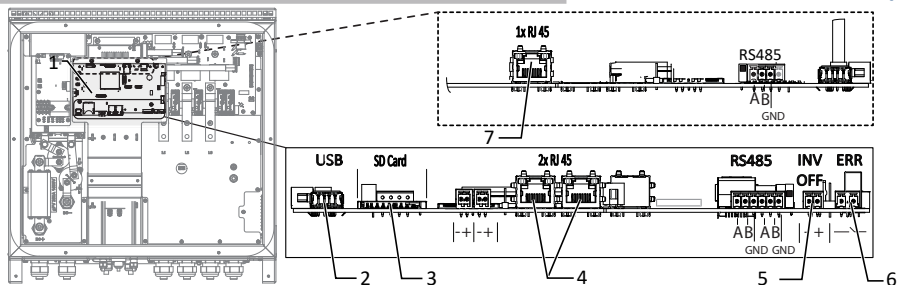


Fig. 9: Kommunikationskretskort (HMI-kretskort)

1	Kommunikationskretskort	5	INV OFF – Anslutning för fjärrkontroller – 24V(+/- 20%) /1A (min 15mA)
2	USB-uttag	6	ERR – Anslutning för extern nätskyddskomponent (fjällarmsrelä)
3	SD-slot	7	Ethernet – Endast för idrifttagande med statisk IP (Start-up via LAN connection)

4 Ethernet för nätverksanslutning DHCP

4.7.2 Anslut Ethernet



ANVISNING

Anslutningskontakten hos en RJ45-kabel är större än öppningen hos en M25-kabelförskruvning i monterat tillstånd. Ta därför bort tätningen före installationen och lägg Ethernet-kabeln utanför kabelförskruvningen och genom tätningen.



ANVISNING

Använd en lämplig nätverkskabel i kategori 7. Det maximala avståndet mellan två enheter är 100 m (328 ft). Ethernet-brytaren tillåter repeaterfunktionen och stöder auto-sensing. Se till att kabeln läggs korrekt. Du kan använda både korsade och 1:1-kopplade Ethernet-anslutningskablar.

○ Anslutningskabel i enhetens insida.

1 Anslut Ethernet-kabeln till en av de två Ethernet-portarna på kommunikationskretskortet.

2 Kontrollera att anslutningskabeln sitter fast.

» Anslut ytterligare signalledningar.

4.8 Stänga anslutningsområdet

○ Nätanslutningen är förberedd.

1 Lyft upp locket på höljet och skruva i fästsruvarna en aning.

2 Dra åt alla 6 skruvarna (2) korsvis på locket (1) [$\times T_{25}$ / mm 5 Nm]

» Enheten är monterad och installerad.

» Ta enheten i drift.

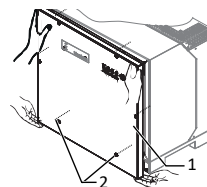


Fig. 10: Stäng höljets lock

5 Konfiguration och användning

5.1 Signalelement

De 3 lysdiöterna på enheten indikerar de olika driftstillstånden. Lysdiöterna kan visa följande tillstånd:



LED lyser



LED blinkar



LED lyser inte

Driftstillstånd	LED-status	Beskrivning
		

Driftstillstånd	LED-status	Beskrivning
Start	  	Den gröna lysdioden "Drift" lyser när AC-spänning finns, oavsett DC-spänning. Blinkar lysdioden etableras den interna kommunikationen mellan komponenterna. Efter blinkningen är enheten redo att matas. Om lysdioden fortsätter att blinka permanent är den interna kommunikationen störd.
Inmatningsbörjan	  	Den gröna lysdioden "Drift" lyser. Den gröna lysdioden "Nät drift" lyser när den landsspecifika väntetiden gått ut*. Redo för nätdrift. Laddnings-/urladdningsprestanda visas via webbgränssnittet. Kopplingsbrytaren/gränssnittsbrytaren slås på hörbart.
Inmatningsdrift med reducerad effekt	  	Den gröna lysdioden "Drift" lyser. Den gröna lysdioden "Nät drift" blinkar eftersom ett av följande lägen: intern effektminskning, extern effektminskning, reaktivt effektbehov eller isolerad drift väntar. Redo för nätdrift. Laddnings-/urladdningsprestanda visas via webbgränssnittet. Kopplingsbrytaren/gränssnittsbrytaren slås på hörbart.
Ingen nätdrift	  	Den gröna lysdioden "Drift" lyser.
Störning	  	Ingen lysdiod lyser. Störning på enheten eller AC/DC-källa
Störning	  	Den röda lysdioden "Störning" lyser. Störning vid AC/DC-källa Villkorliga specialfall: - Likströmsspänning saknas (t.ex. DC-skiljebrytare öppen) - DC-spänning för låg (<startspänning) - Likspänning finns (>startspänning), men kommunikationsanslutningen mellan frontend (styrenhet) och backend (kontrollenhet) är störd eller avbruten.

6 Tillbehör

6.1 Inverter Off

Om lämpliga KACO-växelriktare används kan avstängningen ske istället för via kopplingsbrytare via nätisoleringsreläet som är integrerat i växelriktarna och den digitala utgången "Inverter Off".

Information om funktionen "Inverter Off": Se handboken på www.kaco-newenergy.com/de/downloads i kategorin "Hybrid- och batteriväxelriktare".

7 Underhåll och störningsåtgärder

Låt endast kvalificerad elektriker utföra reparationer.



ANVISNING

Logga alla underhållsaktiviteter i menyalternativet "Service": "Servicelogg" (undantag: "användargränssnitt"). Konfigurationen sker via webbgränssnittet.

7.1 Visuell inspektion av operatören

- Kontrollera produkten och kablarna med avseende på yttre synliga skador och beakta en driftstatusvisning vid behov.
- Meddela installatören vid skada.

EN

DE

FR

ES

PT

IT

NL

CS

PL

RO

DA

SV

8 Rengöring

8.1 Av operatör

FÖRSIKTIGT

Skada på enheten vid rengöring!

- › Använd inte tryckluft eller högtryckstvätt.
- › Avlägsna regelbundet löst damm på ventilationsskyddet på enhetens baksida med en dammsugare eller pensel.
- › Ta eventuellt bort smuts på ventilationsinloppen.

 Rengör höljet.

8.2 Av kvalificerad elektriker

VARNING



Skaderisk på grund av att fläkten startar!

Om enheten inte är helt fränkopplad från strömkällan kan fläkten starta oväntat och kapa av eller skada armar och ben.

- › Innan du arbetar med enheten, se till att den är fränkopplad från alla spänningskällor.
- › Efter att ha kopplat bort alla strömkällor, vänta minst 5 minuter innan underhållsarbetet påbörjas.

De angivna underhållsaktiviteterna får endast utföras av kvalificerad fackpersonal. Ytterligare information om detta och de angivna underhållsaktiviteterna:

Se handboken på <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorin "Hybrid- och batteriomriktare".

- 1 Rengör kylkroppar.
- 2 Byt fläkt.
- 3 Ersätt DC-säkring
- 4 Byt överspänningsskydd.
- 5 Stäng av enheten för underhåll/felsökning.

9 Urdrifftagande, demontering och avfallshantering

FÖRSIKTIGT



Risk för miljöskador vid felaktig bortskaffning

Både enheten och den tillhörande transportförpackningen består till största delen av återvinningsbara material.

Enhet: Defekta enheter samt tillbehör får inte slängas i hushållsavfallet. Se till att den gamla enheten och ev. befintliga tillbehör bortskaffas korrekt.

Förpackning: Se till att transportförpackningen bortskaffas korrekt.

Mer information: Se handboken på <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorin "Hybrid- och batteriväxelriktare".

1 Generelle merknader



⚠ ADVARSEL

Fare for feil håndtering av apparatet!
Les og følg den komplette håndboken.



MERK

Disse korte instruksjonene vil hjelpe deg med håndtering av apparatet. Det er nødvendig med en mobil sluttetthet med Ethernet-port for innretting. Disse korte instruksjonene erstatter ikke beskrivelsen i den komplette håndboken under www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 Sikkerhet

Den vedlagte instruksjonen er en bestanddel av apparatet.

☞ Les korte instruksjoner, følg dem og hold dem tilgjengelige hele tiden.

2.1 Tiltentkt bruk

Apparatet er utviklet for bruk med en batteriakkumulator. Apparatet omformer likespenning fra batteriet til vekselspanning, og muliggjør dermed en nettforsyning eller lading av batteriet. Apparatet er bygget etter dagens tekniske standard og anerkjente sikkerhetstekniske regler.

Apparatet er beregnet til bruk utendørs og innendørs, og skal bare benyttes i land hvor dette er tillatt eller hvor dette er godkjent av KACO new energy og nettoperatoren.²⁵

Likevel kan det oppstå fare for liv og helse til brukeren eller tredjeperson eller svikt av apparatet og andre materielle skader ved feil bruk. Dette gjelder følgende drift og tilkobling:

- Apparatet må bare drives ved fast tilkobling til det offentlige strømmettet.
- For netttilkoblingen må alle kravene til nettoperatoren oppfylles. I tillegg underligg autorisasjon eller godkjenning av netttilkobling de ansvarlige myndigheter.
- Den vedlagte dokumentasjonen er en bestanddel av apparatet. Dokumentasjonen må leses, følges og oppbevares tilgjengelig til enhver tid.
- Drift i henhold vedlagt EU-samsvarserklæring er beregnet til inntil 2 bidireksjonale forsyningsvekselrettere per batteri.
- På en DC-parallellkobling av mer enn 2 bidireksjonale forsyningsvekselrettere er det nødvendig med en godkjenning av KACO new energy.

Enhver annen eller tilleggsbruk betraktes som feil bruk og kan føre til kansellering av produktgarantien. Til dette inkluderes:

- Mobil bruk
- Bruk i eksplosjonsfarlige rom
- Bruk av apparatet ved direkte sollys, regn eller storm eller andre harde omgivelsesbetingelser
- Bruk utendørs utenfor omgivelsesbetingelsene iht. Omgivelsesdata [Se kapittel ► Side 000].
- Drift av apparater med forskjellig effekt i DC-paralleldrif
- Drift av apparater med forskjellig fastvareversjon i DC-paralleldrif
- Drift utenfor spesifikasjonene angitt av produsenten
- Overspenning på DC-tilkoblingen på over 1500 V
- Modifikasjon av apparatet
- Øydrift (off-grid).

2.2 Ikke tiltentkt bruk

Enhver annen eller tilleggsbruk betraktes som feil bruk og kan føre til kansellering av produktgarantien. Til dette inkluderes:

- Mobil bruk
- Bruk i eksplosjonsfarlige rom
- Bruk av apparatet ved direkte sollys, regn eller storm eller andre harde omgivelsesbetingelser
- Bruk utendørs utenfor omgivelsesbetingelsene iht. Omgivelsesdata [Se kapittel ► Side 000].
- Drift av apparater med forskjellig effekt i DC-paralleldrif
- Drift av apparater med forskjellig fastvareversjon i DC-paralleldrif
- Drift utenfor spesifikasjonene angitt av produsenten
- Overspenning på DC-tilkoblingen på over 1500 V
- Modifikasjon av apparatet

²⁵

ADVARSEL! Apparatet er ikke beregnet på bruk i boligområder, og kan ikke garantere en egnet beskyttelse av radiomottak i slike omgivelser.

- Øydrift (off-grid).

2.3 Merknader om apparatet

En advarsel er festet til apparatet, se bildet på forsiden.

- 1 Les merknader nøye
 - 2 Ikke fjern advarselsetiketten.
 - 3 Hvis advarselsetiketten mangler eller er uleselig: Kontakt en KACO-representant eller forhandler.
- Varenummer: 3013153

2.4 Personalkvalifisering

Operatøren kan bare observere lysdiodene, utføre en visuell inspeksjon og rengjøre huset på apparatet. Alt annet arbeid må bare utføres av en kvalifisert elektriker, se komplett håndbok på www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Nødvendige kvalifikasjoner fra elektrikeren:

- utdanning i installasjon og idriftsetting av elektriske apparater og anlegg.
- opplæring i håndtering av farer og risikoer ved installasjon og betjening av elektriske apparater og anlegg.
- kunnskaper om funksjonsmåte og drift av en bidireksjonal forsyningsveksleretter
- kunnskaper om IP-baserte nettverksprotokoller
- kunnskaper om Modbus-spesifikasjonen
- kunnskaper om SunSpec Modbus-spesifikasjonene
- kunnskaper om gjeldende standarder og direktiver.
- kunnskaper og overholdelse av dette dokumentet med alle sikkerhetsinstruksjonene

2.5 Restrisiko

Livsfarlige spenninger foreligger også etter fri- og utkobling av apparatet på tilkoblingene og ledningene i apparatet!

Ved lastskilling på DC-siden slås apparatet ikke av (f.eks. ved utkobling av batteriet). Det foreligger DC-spenning på tilkoblingene igjen. Alvorlige personskafer eller død ved berøring av ledninger og/eller klemmer/strømskinner i apparatet.

- Alle sikkerhetsforskriftene og de aktuelt gjeldende tekniske tilkoblingsbetingelser fra det ansvarlige energiforsyningssekskapet må følges.
- Apparatet må utelukkende åpnes og vedlikeholdes av en utdannet elektriker.
- Slå av nettspenningen ved å deaktivere de eksterne sikringssementene.
- Kontroller fullstendig strømfrihet med tangeamperemeter på alle AC- og DC-ledninger.
- Ledninger og/eller klemmer/strømskinner må ikke berøres ved ut- og innkobling.
- I den avsluttende installasjonen skal en skilleinnretning monteres på AC- og DC-siden.
- Hold apparatet lukket under drift.

Farlig spenning pga. to driftsspenninger

Alvorlige personskafer eller død ved berøring av ledninger og/eller klemmer/strømskinner i apparatet. Utladningstiden til kondensatorene er på inntil 5 minutter.

- Apparatet må utelukkende åpnes og vedlikeholdes av en utdannet elektriker godkjent av nettoperatoren.
- Følg instruksjonene på advarselsetiketten på apparatet.
- Før åpning av apparatet: Koble AC- og DC-side fri, og vent i minst 5 minutter.

Brannfare pga. kjemisk korrosjon!

Hvis det er elektrolytter (f.eks. kondensvann), kan aluminium ødelegges av kobberskinnen.

- Kabelskoene må være egnet for brukt ledemateriale og kobberstrømskinner.
- Når du bruker aluminiumskabelsko, bruk tinnbelagte kabelsko eller AL/CU-kabelsko og passende AL/CU-underlagsskiver.

Forbrenningsfare pga. varme husdeler!

Husdelene kan bli svært varme under drift.

- Berør bare husdekslet til apparatet under drift.

Skader på apparatet på grunn av elektrostatisk utladning

Komponenter inne i apparatet kan ødelegges uopprettelig av statisk utladning.

- Følg ESD-beskyttelsestiltak.
- Jorde ved å berøre en jordnet gjenstand før du berører en komponent.

Materielle skader pga. kondensvann

På grunn av feil lagring kan det danne kondensvann i apparatet, og dette kan nedsette apparatets funksjon (f.eks. ved lagring utenfor omgivelsesbetingelsene eller kortvarig stedsskifte fra kalde til varme omgivelser).

- Kontroller det innvendige rommet før elektrisk installasjon for mulig kondensvann, og la eventuelt tørke helt

- Lagring i samsvar med tekniske data> miljødata - se manual <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorien "Hybrid- og batteriomformer".

2.6 Overvåkings- og beskyttelsesfunksjoner

Følgende overvåkings- og beskyttelsesfunksjoner er integrert i apparatet:

- overspenningsavleder / varistor til beskyttelse av effekthalvleder ved kraftige transienter på nett- og generatorsiden
- temperaturovervåking av apparatet
- EMC-filter til beskyttelse av produktet mot høyfrekvente nettfel
- varistorer på nettsiden mot jord til beskyttelse av produktet mot Burst- og Surgeimpulser
- øynettregistrering (Anti-islanding) etter gjeldende standarder

3 Montering

3.1 Velg oppstillingssted

⚠ FARE



Livsfare pga. brann eller eksplosjoner

Brann pga. antennelige eller eksplosivt materiale i nærheten av apparatet kan føre til alvorlige personskader.

- › Monter ikke apparatet i eksplosjonsfarlige områder eller i nærheten av lett antennelige stoffer.

⚠ FORSIKTIG

Materielle skader pga. gasser som reagerer aggressivt på overflatene i forbindelse med værbeetinget luftfuktighet.

Huset til apparatet kan påføres store skader pga. gasser i forbindelse med værbeetinget luftfuktighet (f.eks. ammoniakk, svovel).

- › Hvis apparatet utsettes for gasser, må oppstillingen foretas på et synbart sted.
- › Utfør regelmessige stikkprøver.
- › Fjern fuktighet fra huset omgående.
- › Sørg for tilstrekkelig lufting på oppstillingsstedet.
- › Fjern forurensinger, spesielt på lufteåpninger.
- › Ved manglende overholdelse dekkes ikke oppståtte materielle skader på apparatet av garantien.



MERK

Tilgang for vedlikeholdspersonale i tilfelle service

Ekstra ytelser som oppstår pga. ugunstige konstruksjonsmessige eller monteringsmessige betingelser, føres på kundens regning.

Monteringsrom

- Tørrest mulig, godt klimatisert, spillvarmen må ledes bort fra apparatet.
- Uhindret luftsirkulasjon.
- Tett på gulvet, godt tilgjengelig fra foran og på siden uten ekstra hjelpemidler.
- Utendørs anbefaler KACO new energy å beskytte apparatet mot direkte innvirkning fra vær og vind og direkte sollys. Utføres med konstruksjonsmessige tiltak (f.eks. vindfang) for å redusere termisk oppvarming av komponentene, tidligere lastreduksjon, større slitasje av viftene.

Monteringsflate

- Med tilstrekkelig bæreevne
- Tilgjengelig for monterings- og vedlikeholdsarbeider
- Av varmebestandig materiale (inntil 90 °C)
- Tungt antennelig
- Minsteavstander ved montering: [Se figur] [▶ Side 000]

3.2 Feste holderen

⚠ ADVARSEL



Fare ved bruk av uegnede festematerialer!

Ved bruk av uegnede festematerialer kan apparatet falle ned og personer foran apparatet bli alvorlig skadet.

- › Bruk bare monteringsunderlag som passer til festematerialet. Bruk det medfølgende festematerialet kun til mur og betong.
- › Apparatet må kun monteres hengende.
- › Følg den tilhørende tegningen i kapittel 10.5.

4 Installasjon

4.1 Åpne apparatet

○ Apparatet er montert på holderen.

○ Tørk av eventuell fuktighet på rammen av husdekslet med en klut.

✎ Løsne husdekslet (1) via de 6 skruene (2), og ta det forsiktig av [X_T_25]

✎ Når du legger husdekslet til side, skal du passe på at tetningene og lyslederen ikke skades eller tilsmusses.

» Fortsett med installasjonen av apparatet.

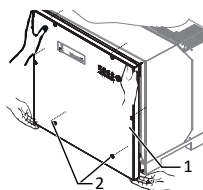


Fig. 1: Ta av husdekslet

4.2 Foreta den elektriske tilkoblingen



MERK

Ledningstverrsnitt, sikringstype og sikringsverdi velges iht. følgende rammebetingelser:

Landsspesifikke installasjonsstandarder; apparatets effektklasse; ledningslengde; type kabling; lokale temperaturer



MERK

Ettersom apparatet ikke kan begrenses fra nettet ved en kortslutning på DC-siden, sikres feil på DC-siden av AC-sidens sikring i installasjonen (på stedet).

For apparatsikkerheten begrenses maks. prospektiv DC-strøm i tilfelle feil av den interne DC-sikringen.

Spesifikasjonen til DC-sikringen (F1):

- 250 A DC nominell strøm
- Nominell spenning (DC) > maks. batterispenning
- Bruddkapasitet: 30 kA

Bruk av f.eks. Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500 V DC).

4.3 Koble apparatet til forsyningsnettet

4.3.1 Klargjøre nettilkobling

⌚ Tidsforbruk for AC-tilkobling: 30 min

⌚ Nettspenningen samsvarer med typen "VAC nom" på typeskiltet.

1 Løsne kabelskruen for AC-tilkoblingen og PE-jording (Ground) [XW_46].

2 Fjern tetningsproppen.

3 AC-kablene gjennom kabelskruene.

4 Avisoler AC-kablene.

5 Avisoler individuelle ledere for L1 / L2 / L3 (ABC) og PE (Ground), slik at tråd og isolasjon kan presses inn i kabelskoens skaft.

6 Press kabelskoene.

7 Tre en krympestrømpe (ikke inkludert) over skaftet på ringkabelsko til AC-ledningen.

Fissare la piastra di ingresso con le 6 viti [XW_30 / 16 Nm]

MERK! Ved bruk av metallforbindelser må tannskiver brukes for å sikre jording av kabinettet.

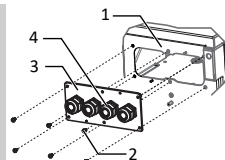


Fig. 2: Løsne AC-inngangsplaten.

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Husbunn – AC-siden |
| 2 | Skrue til feste |
| 3 | Inngangsplate |
| 4 | Kabelskruerforbindelse |

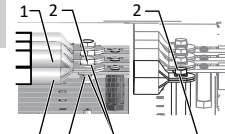


Fig. 3: Klargjøre AC-tilkobling

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Ringkabelsko (oppe) |
| 2 | Mutter |
| 3 | Skrue |
| 4 | Låseskive |
| 5 | Ringkabelsko (nede) |

4.3.2 Foreta nettilkoblingen

⌚ 4-leders-tilkobling, TN, TT-system er klargjort.

⌚ AC-ledninger er utstyrt med en ringkabelsko M10 [maks. bredde er 42 mm].

1 Løsne mutter med låseskive på merket jordingspunkt.

2 Legg jordingskabelen på jordingspunktet. Fest med respektiv mutter og låseskive [XW_17 / 10 Nm].

3 Legg opp kabelskoene til lederne L1 / L2 / L3 iht. påskriften på strømskinnen, og fest med skrue, mutter og låseskive (festelementer inkludert i leveransen) [XW_17 / 30 Nm].

4 Kontroller fast feste av alle tilkoblede ledninger.

5 Trekk til AC-kabelskruerforbindelsene [XW_46 / 10 Nm].

» Apparatet er koblet til ledningsnettet.

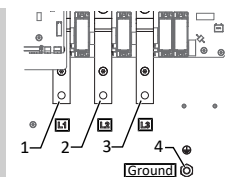


Fig. 4: AC-nettilkobling, 4-polet

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | L1 strømskinne |
| 2 | L2 strømskinne |
| 3 | L3 strømskinne |
| 4 | Ground - jordingspunkt |



MERK

Følg den generelle jordingsanbefalingen til det eksisterende nettverkssystemet.



MERK

Ved høy ledningsmotstand, det vil si at ved stor ledningslengde på nettsiden, øker spenningsfallet på ledningen under drift, over- eller underskrides terminalspenningen den landsspesifikke grenseverdien, slås apparatet av.

» Sørg for tilstrekkelig store ledningstverrsnitt hhv. korte ledningslengder.

Detaljert informasjon om strømtilkobling: Se komplett håndbok under <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorien "Hybrid- og batteriomformer".

4.4 Koble batteriet til apparatet

⚠ FARE

Livsfare fra strømstøt!



Ved innkobling av batteriene samt installasjoner av tilførselsledninger kan det oppstå lysbuer, som fører til alvorlige personskader og materielle skader.

- › Før innkobling av DC-spenningen må den interne sikringen være på plass.
- › Skader på DC-ledningen må straks utbedres.
- › Batterier i beskyttelsesklasse I med potensialutjevning eller i beskyttelsesklasse II må være utstyrt med dobbelt isolert DC-ledning.

⚠ FORSIKTIG

Fare pga. forveksling av polene på DC-tilkoblingen.

Apparatet har ikke beskyttelse mot forveksling av polene på DC-tilkoblingen. Dette kan føre til ødeleggelse av apparatet.

- › Polariteten kontrolleres før tilkobling av DC-ledningen med et egnet måleverktøy.
- › Ved manglende overholdelse dekkes ikke oppståtte materielle skader på apparatet av garantien.

4.4.1 Med forladeenhet



MERK

Apparatvariant L: Frakoblingen foretas 1-polet.

Apparatvariant XL: Frakoblingen foretas på alle poler.

L og XL-variantene

⌚ Tidsbehov for DC-tilkobling: 15 min

⌚ Tilkoblingsledning med 2 x 1 leder ligger klar på apparatet.

- 1 Løsne kabelskruerforbindelsen [XW_46].
- 2 Avisoler DC-ledningene.
- 3 Før DC-ledningene gjennom kabelskruerforbindelsen i tilkoblingsområdet.
- 4 Utstyr DC-ledninger med en ringkabelsko M10 [maks. bredde er 28 mm].
- 5 Skru negativ (-) kabelenden på DC-tilkoblingen i henhold til polariteten til batteriet [XW17 /  30 Nm].
- 6 Skru positiv (+) kabelenden på DC+-sikringsholderen i henhold til polariteten til batteriet [XW16 /  30 Nm].
- 7 Kontroller fast feste av alle tilkoblede ledninger.
- 8 Kontroller riktig polaritet.
- 9 Trekk til kabelskruerforbindelsene [XW_46 /  10 Nm].

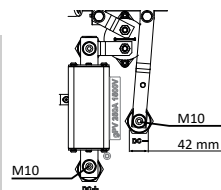


Fig. 5: DC-tilkobling L-versjon

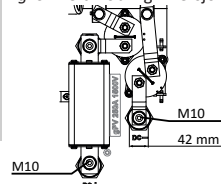


Fig. 6: DC-tilkobling XL-versjon

4.4.2 Uten forladeenhet

⚠ FORSIKTIG

Fare for overskridelse av innkoblingsstrøm!

Apparatet har ingen innkoblingsstrømbegrensning på DC-siden. En overskridelse av den maksimalt tillatte innkoblingsstrømmen på 300 A kan føre til ødeleggelse av apparatet.

- › Innkoblingsstrømmen må være begrenset til maks. strøm på 300 A eksternt. Apparatets DC-inngangskapasitet er på ca. 550 µF.
- › Etter en frakobling av apparatet fra batteriet kan mellomkretsen fortsatt være ladet. Også i dette tilfellet må begrensningen av innkoblingsstrømmen være gitt.
- › Ved manglende overholdelse dekkes ikke oppståtte materielle skader på apparatet av garantien.

M-versjon

- Tilkoblingsledning med 2 x 1 leder ligger klar på apparatet.
- 1 Løsne kabelskruerforbindelsen [~~X~~W_46].
- 2 Avisoler DC-ledningene.
- 3 Før DC-ledningene gjennom kabelskruerforbindelsen i tilkoblingsområdet.
- 4 Utstyr DC-ledninger med en ringkabelsko M10 [maks. bredde 42 mm].
- 5 Skru negativ (-) kabelenden på DC--tilkoblingen i henhold til polariteten til batteriet [~~X~~W17 /  30 Nm].
- 6 Skru positiv (+) kabelenden på DC+-sikringsholderen i henhold til polariteten til batteriet [~~X~~W16 /  30 Nm].
- 7 Kontroller fast feste av alle tilkoblede ledninger.
- 8 Kontroller at polariteten er riktig og at forladingen på maks. 300 A er garantert.
- 9 Trekk til kabelskruerforbindelsene [~~X~~W_46 /  10 Nm].

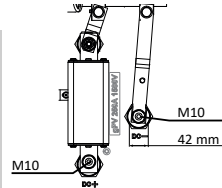


Fig. 7: DC-tilkobling M-versjon

4.5 Montere overspenningsvern

Informasjon om overspenningsvern: Se <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorien "Hybrid- og batteriomformer/Håndbok".

4.6 Opprette potensialutjevning



MERK

Avhengig av lokale installasjonsforskrifter kan det være nødvendig å jorde apparatet med en ekstra jordingstilkobling. Gjengebolten på undersiden av apparatet kan brukes til dette.

- Apparatet er montert på holderen.
- 1 Avisoler ledningen for potensialutligningen.
- 2 Sett ringkabelsko M8 på den isolerte ledningen.
- 3 Kontroller fast feste av den tilkoblede ledningen.
- » Huset er inkludert i potensialutligningen.

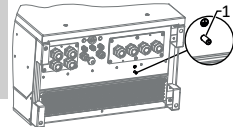


Fig. 8: Ekstra jordingspunkt
1 Jordingsbolt

4.7 Koble til grensesnitt

4.7.1 Oversikt

FARE



Livsfare fra strømstøt!

Alvorlige skader eller dødsfall på grunn av feil bruk av grensesnittforbindelsene og manglende overholdelse av beskyttelsesklasse III.

- › Bare andre SELV-kretser i beskyttelsesklasse III kan kobles til SELV-kretsene (SELV: sikkerhet ekstra lav spenning).

FORSIKTIG

Skader på apparatet på grunn av elektrostatisk utladning

Komponenter inne i apparatet kan ødelegges uopprettelig av statisk utladning.

- › Følg ESD-beskyttelsestiltak.
- › Jorde deg selv før du berører en komponent, grip i en jordnet gjenstand for å gjøre det.

Alle grensesnitt er plassert på kommunikasjonskortet (HMI-kortet) inne i huset.

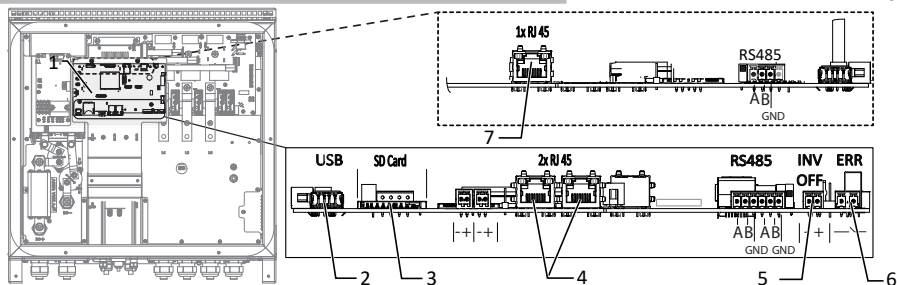


Fig. 9: Kommunikasjonskort (HMI-kort)

1	Kommunikasjonskort	5	INV OFF - tilkobling for fjernkontrollenheter - 24V (+/- 20 %) / 1A (min. 15mA)
2	USB-port	6	ERR - tilkobling for ekstern nettsikkerhetskomponent (alarmrelé)
3	SD-spor	7	Ethernet - kun for igangkjøring ved bruk av statisk IP (Start-up via LAN connection)

4 Ethernet for nettsikkerhetstilkobling DHCP

4.7.2 Ethernet-tilkobling



MERK

Kontakten til en RJ45-kabel er større enn åpningen til en M25-kabelnippel når den er installert. Du bør derfor fjerne tetningsinnsatsen før installasjon og føre Ethernet-kabelen utenfor kabelforingen gjennom tetningsinnsatsen.



MERK

Bruk en passende kategori 7 nettsikkerhetskabel. Maksimal avstand mellom to enheter er 100 m (328 fot). Apparatets Ethernet-bryter tillater repeater-funksjon og støtter autogjenkjenning. Legg merke til riktig tildeling av kabelen. Du kan bruke både kryssede og 1:1 kablede Ethernet-tilkoblingskabler.

ⓘ Tilkoblingskabel inne i apparatet.

1 Koble Ethernet-kabelen til en av de to Ethernet-portene på kommunikationskortet.

2 Kontroller at tilkoblingskabelen sitter godt.

» Koble til flere signallinjer.

4.8 Lukke tilkoblingsområdet

ⓘ Nettilkoblingen er klargjort.

1 Løft husdekslet på huset, og skru skruene for å feste løst inn.

2 Trekk til husdekslet (1) på tvers med alle de 6 skruene (2) [T_{25} / $\frac{1}{4}$ 5 Nm]

» Apparatet er montert og installert.

» Ta apparatet i drift.

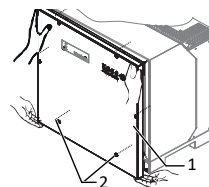


Fig. 10: Lukk dekslet på huset

5 Konfigurasjon og drift

5.1 Signalelementer

De 3 lysdiodeene på apparatet viser de forskjellige driftstilstandene. Lysdiodeene kan anta følgende tilstander:



LED-lampen lyser



LED-lampen blinker



LED-lampen lyser ikke

Driftstilstand	LED-status	Beskrivelse
		

Driftstilstand	LED-status	Beskrivelse
Start	  	Den grønne LED-lampen "drift" lyser når vekselstrøm er til stede, uavhengig av likestrøm. Hvis LED-lampen blinker, etableres intern kommunikasjon mellom komponentene. Etter blinkingen er apparatet klar til mating. Hvis LED-lampen fortsetter å blinke, forstyrres den interne kommunikasjonen.
Start av innmating	  	Den grønne LED-lampen "Drift" lyser. Den grønne LED-lampen "Nettdrift" lyser etter at den landsspesifikke ventetiden * har gått. Klar for drift. Ladeeffekt/utlading vises via nettgrensesnittet. Koblingsbryteren/grensesnittbryteren slås på.
Innmatingsdrift med redusert effekt	  	Den grønne LED-lampen „drift“ lyser. Den grønne LED-lampen "Nettdrift" blinker fordi en modi: intern strømreduksjon, ekstern strømreduksjon, reaktiv effektbehov eller øydrift er pauset. Klar for drift. Ladeeffekt/utlading vises via nettgrensesnittet. Koblingsbryteren/grensesnittbryteren slås på.
Ingen nettdrift	  	Den grønne LED-lampen "Drift" lyser.
Forstyrrelser	  	Ingen LED-lamper lyser. Feil på apparatet eller AC/DC-kilden
Forstyrrelser	  	Den røde LED-lampen „drift“ lyser. Feil ved AC / DC-kilde Betingede spesielle tilfeller: • Det er ingen DC-spenning (f.eks. DC-frakobler åpen) • DC-spenning for lav (<startspenning) • DC-spenning er tilstede (>startspenning), men kommunikasjonsforbindelsen mellom frontenden (betjeningsenheten) og bakenden (kontrollenheten) blir forstyrret eller avbrutt.

EN

DE

FR

ES

PT

IT

NL

CS

PL

RO

DA

SV

NO

6 Tilbehør

6.1 Inverter av

Ved bruk av egnede KACO-omformere, kan frakoblingen skje via nettsoleringsreleet integrert i omformerne og den digitale utgangen "Inverter OFF" i stedet for via en koblingsbryter.

informasjon om funksjonen "Inverter av": Se håndbok under www.kaco-newenergy.com/de/downloads i kategorien "Hybrid- og batteriomformer".

7 Vedlikehold og utbedring av feil

Reparasjoner utføres kun av kvalifisert elektriker.



MERK

Logg på alle vedlikeholdsarbeider i menyposten "Service": "Service Log" (unntak: "bruker" grensesnitt). Konfigurasjonen skjer via nettgrensesnittet.

7.1 Visuell inspeksjon av operatøren

- 1 Kontroller produktet og ledningene for synlige skader, og observer om nødvendig en driftsstatusvisning.
- 2 Gi beskjed til installatøren i tilfelle skade.

8 Rengjøring

8.1 Av operatør

FORSIKTIG

Skader på apparatet ved rengjøring!

- › Bruk verken trykkluft eller høytrykksspyler.
- › Fjern støv fra ventilasjonsåpningene og på oversiden av apparatet regelmessig med en støvsuger eller myk pensel.
- › Fjern eventuelt tilsmussinger fra ventilasjonsåpningene.

 Rengjøre huset.

8.2 Av en kvalifisert elektriker

ADVARSEL



Fare for personskader forårsaket startende vifte!

Hvis apparatet ikke er helt koblet fra spenningskilden, kan viften starte uforutsett og kutte eller skade lemmer.

- › Før du arbeider med apparatet, må du sørge for at det er koblet fra alle spenningskilder.
- › Etter å ha koblet fra alle spenningskilder, vent minst 5 minutter før du starter vedlikeholdsarbeidet.

Vedlikeholdsaktivitetene som er oppført kan bare utføres av kvalifiserte spesialister. Ytterligere informasjon om dette og om vedlikeholdsaktivitetene som er oppført:

Se håndbok nedenfor <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategori "Hybrid- og batteriomformer".

- 1 Rengjøre kjølelegemer.
- 2 Skifte ut vifte.
- 3 Skifte DC-sikring
- 4 Skifte ut overspenningsvern.
- 5 Slå av apparatet for vedlikehold/feilsøking.

9 Avvikling, demontering og avhending

FORSIKTIG



Miljøskader ved feil avhending

Både apparatet og tilhørende transportemballasje består overveiende av gjenvinnbare råstoffer.

Apparat: Defekte apparater herunder også tilbehør hører ikke til husholdningsavfallet. Sørg for at gamle apparater og ev. eksisterende tilbehør føres til riktig innleveringssted for avhending.

Emballasje: Sørg for at transportemballasjen føres til riktig innleveringssted for avhending.

Videre opplysninger: Se håndbok <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> i kategorien "Hybrid- og batteriomformer".

1 General information



⚠ WARNING

Danger due to improper handling of the device!
Read and observe the comprehensive manual.



NOTE

This quick guide will assist you in handling the device. A mobile end device with an Ethernet port is absolutely necessary for the setup process. This quick guide does not replace the description in the comprehensive manual under www.kaco-newenergy.com/de/downloads

2 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

The quick guide that is provided is a constituent part of the device.

 Read and observe the quick guide and keep it accessible at all times.

2.1 Intended use

The device has been developed for use with a battery system. The device converts the DC voltage provided by the battery into AC voltage, so that it can be fed into the grid or the battery can be charged. The device is built using state-of-the-art technology and in accordance with the recognised safety rules.

The device is intended for indoor and outdoor applications and may only be used in countries for which it has been approved or for which it has been released by KACO new energy and the grid operator.²⁷

Nevertheless, improper use may cause lethal hazards for the operator or third parties, or may result in damage to the device and other property. This relates to the following operation and connection:

- Operate the device only with a permanent connection to the public power grid.
- The requirements of the grid operator must be met for grid connection to take place. The permission of the relevant authorities may also be required in order to secure authorisation to connection to the grid.
- The enclosed documentation is an integral part of the product. The documentation must be read, observed and stored in a place which is freely accessible at all times.
- Operation in accordance with the appended EU Declaration of Conformity envisages up to 2 bidirectional feed-in inverters per battery.
- Approval from KACO new energy is required for a parallel DC circuit with more than 2 bidirectional feed-in inverters.

Any other or additional use is not considered proper or intended use and can lead to an annulment of the product guarantee. This includes:

- Mobile use
- Use in rooms where there is a risk of explosion
- Use of the device in direct sunlight, rain or a storm or other harsh environmental conditions
- Use in an outdoor area that does not meet the environmental conditions set down in the Environmental data [See section ► Page 000]
- Operation of devices with an inconsistent performance in DC parallel operation
- Operation of devices with an inconsistent firmware version in DC parallel operation
- Operation outside the specifications intended by the manufacturer
- Overvoltage of over 1,500V on the DC connection
- Modifying the device
- Off-grid operation.

2.2 Improper use

Any other or additional use is not considered proper or intended use and can lead to an annulment of the product guarantee. This includes:

- Mobile use
- Use in rooms where there is a risk of explosion
- Use of the device in direct sunlight, rain or a storm or other harsh environmental conditions
- Use in an outdoor area that does not meet the environmental conditions set down in the Environmental data [See section ► Page 000]
- Operation of devices with an inconsistent performance in DC parallel operation
- Operation of devices with an inconsistent firmware version in DC parallel operation
- Operation outside the specifications intended by the manufacturer

²⁷

WARNING! The device is not intended for use in residential areas and cannot ensure adequate protection of radio reception in such environments.

- Overvoltage of over 1,500V on the DC connection
- Modifying the device
- Off-grid operation.

2.3 Warnings on the device

A warning sticker is affixed to the device, see the figure on the title page.

- 1 Read the warnings carefully
 - 2 Do not remove the warning sticker.
 - 3 If the warning sticker is missing or illegible, contact a KACO representative or dealer.
- Article number: 3013153

2.4 Personnel qualification

The operator may only monitor the LEDs, carry out visual checks and clean the housing of the device. All other work may only be carried out by a qualified electrician, see the comprehensive manual under www.kaco-newenergy.com/de/downloads

Qualifications that the electrician must have:

- Education concerning the installation and start-up of electrical units and plants.
- Training in the handling of hazards and risks during the installation and operation of electrical units and plants.
- Knowledge on the function and operation of a bidirectional feed-in inverter
- Knowledge about IP-based network protocols
- Knowledge of the modbus specifications
- Knowledge of the SunSpec modbus specifications
- Knowledge of applicable standards and directives.
- Knowledge and adherence to this document with all safety notices.

2.5 Residual risks

Lethal voltages are still present in the connections and cables of the device even after the device has been switched off and disconnected!

If the load on the DC side is disconnected (e.g. by shutting down the battery), the device does not shut down. DC voltage is still present at the connections. Severe injuries or death may occur if the cables and/or terminals/busbars in the device are touched.

- Observe all safety regulations and current technical connection specifications of the responsible power supply company.
- The device is only permitted to be opened and serviced by a qualified electrician.
- Switch off the grid voltage by turning off the external circuit breakers.
- Check that all AC and DC cables are completely free of current using a clip-on ammeter.
- Do not touch the cables and/or terminals/busbars when switching the device on and off.
- An AC and DC-side disconnecter unit must be provided during the final installation stage.
- Keep the device closed when in operation.

Dangerous voltage due to two operating voltages

Severe injuries or death may occur if the cables and/or terminals/busbars in the device are touched. The discharge time of the capacitors is up to 5 minutes.

- Only appropriately qualified electricians authorized by the mains supply network operator are permitted to open and maintain the device.
- Observe warnings on the device housing warning label.
- Before opening the device: Disconnect the AC and DC side and wait at least 5 minutes.

Risk of fire due to chemical corrosion!

The aluminum may be destroyed by the copper busbars in the presence of electrolytes (e.g. condensate).

- Cable lugs must be suitable for the conductor material and copper busbars used.
- When using aluminum cable lugs, use cable lugs with galvanic tin-plating or AL/CU cable lugs as well as suitable AL/CU washers.

Risk of burns due to hot housing components!

Housing components could heat up during operation.

- During operation, only touch the housing cover on the device.

Damage to the device from electrostatic discharge

Components inside the unit can be damaged beyond repair by static discharge.

- Observe the ESD protective measures.
- Before touching a component, ground it by touching an earthed object.

Damage to property due to condensation build-up

Faulty storage can cause condensate to form in the device and impair the functionality of the device (e.g. storage outside the ambient conditions or temporary relocation from a cold to a hot environment).

- Prior to installation, check the inner area for condensation and if necessary, allow it to dry sufficiently before installation
- Storage in accordance with the technical data > Environmental data - see manual <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the category "hybrid and battery inverter".

2.6 Monitoring and protection functions

The following monitoring and protection functions are integrated in the device:

- Overvoltage conductor/varistor to protect the power semiconductors from high-energy transients on the grid and generator side
- Device temperature monitoring system
- EMC filter to protect the inverter from high-frequency grid interference
- Grid-side varistors grounded to earth to protect the product against Burst- und Surgeimpulsen
- Anti-islanding detection according to the current standards.

3 Assembly and preparation

3.1 Selecting an installation location



⚠ DANGER

Risk of fatal injury due to fire or explosions

Fire caused by flammable or explosive materials in the vicinity of the device can lead to serious injuries.

- › Do not mount the device in an area at risk of explosion or in the vicinity of highly flammable materials.

⚠ CAUTION

Property damage due to gases that have an abrasive effect on surfaces when they come into contact with ambient humidity caused by weather conditions!

The housing of the device may be seriously damaged by gases (ammonia, sulfur, etc.) if it comes into contact with ambient humidity caused by weather conditions.

- › If the device is exposed to gases, it must be installed in a location that is visible.
- › Perform regular visual inspections.
- › Immediately remove any moisture from the housing.
- › Ensure that there is sufficient ventilation at the installation location.
- › Immediately remove dirt, especially on vents.
- › Failure to observe these instructions may result in damage to the device which is not covered by the warranty.



NOTE

Access by maintenance personnel for service

Any additional costs arising from unfavorable structural or mounting conditions shall be billed to the customer.

Installation space

- As dry as possible, climate-controlled, the waste heat must be dissipated away from the device.
- Unobstructed air circulation.
- Close to the ground, accessible from the front and sides without requiring additional resources.
- In outdoor areas, KACO new energy recommends protecting the device from direct weather exposure and sunlight. Realisation through constructional measures (e.g. wind catchers) in order to reduce thermal heating of the components, earlier derating and greater wear of the fans.

Installation surface

- Must have adequate load-bearing capacity
- Must be accessible for installation and maintenance
- Must be made out of heat-resistant material (up to 90 °C)
- Flame-retardant
- Minimum clearances to be observed during installation: [See figure] [▶ Page 000]

3.2 Fastening the mount

WARNING

Hazard when using unsuitable fixing materials!

If unsuitable fixing materials are used, the device could fall and persons in front of the device may be seriously injured.



- › Use only fixing materials that are suitable for the mounting base. The fastening materials supplied are only to be used for masonry and concrete.
- › Only install the device in an upright hanging position.
- › See the corresponding drawing in chapter 10.5.

4 Installation

4.1 Opening the device

- The device has been installed on the mount.
- Wipe any moisture off the frame of the housing cover using a cloth.

 Undo the 6 screws (2) and carefully remove the housing cover (1) [T_25]

 Be careful not to damage or soil the seals or optical fibers when setting the housing cover down.

- » Proceed with the installation of the device.

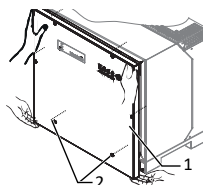


Fig. 1: Remove housing cover

4.2 Making the electrical connections

NOTE



Select conductor cross-section, safety type and safety value in accordance with the following basic conditions:

Country-specific installation standards; power rating of the device; cable length; type of cable installation; local temperature

NOTE



Due to the fact that the device is unable to limit the short circuit current from the grid in the event of a short circuit, the AC-side fuse in the installation (on-site) provides protection against faults on the DC side.

For device safety, the max. prospective DC current is limited by the internal DC fuse in the event of an error. Specification of the DC fuse (F1):

- 250Adc nominal current
 - Nominal voltage (DC) > max. battery voltage
 - Breaking capacity: 30kA
- Use of e.g. Bussmann EATON PV-250A-2XL-3BU-15 (1500Vdc).

4.3 Connecting the device to the mains supply

4.3.1 Preparing the grid connection

⌚ Time required for AC connection: 30 minutes

⌚ The nominal grid voltage matches the "VAC nom" value on the nameplate.

1 Loosen the cable gland for the AC connection and PE grounding (Ground) [~~X~~W_46].

2 Remove the sealing plugs.

3 Insert the AC cables through the cable glands.

4 Strip the AC cables.

5 Strip the individual wires for L1 / L2 / L3 (ABC) and PE (Ground), so that the strands and insulation can be pressed into the cable lug sleeve.

6 Press the cable lug.

7 Fire hazard due to chemical corrosion. The cable lugs must be suitable for the conductor material used and the copper busbars.

Fasten the input plate using the 6 screws [~~X~~T_30 /  53.10 In-lbs

NOTE: When using metal screw connections, toothed discs must be placed underneath to create an enclosure earthing.

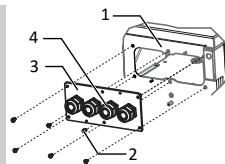


Fig. 2: Removing the AC input plate

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Housing base – AC-side |
| 2 | Screws for mounting |
| 3 | Input plate |
| 4 | Cable fitting |

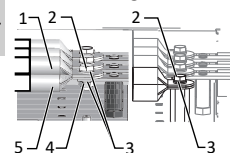


Fig. 3: Prepare AC connection

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Ring cable lug (top) |
| 2 | Screw |
| 3 | Spring washer |
| 4 | Nut |
| 5 | Ring cable lug (bottom) |

4.3.2 Making the grid connection

⌚ **4-pole connection, TN, TT system** connection is prepared.

1 Loosen nut and lock washer at the marked grounding point.

2 Lay the grounding cable onto the grounding point. Secure it with the nut and lock washer provided [~~X~~W_17 /  88.50 In-lbs]. ²

3 Place the cable lug of cores L1 / L2 / L3 on the busbar in accordance with the labeling and secure it with a nut, screw and lock washer (fastening elements in scope of supply) [~~X~~W_17 /  265.52 In-lbs].

4 Check secure fit of all connected cables.

5 Tighten AC cable fittings [~~X~~W_46 /  188.50 In-lbs].

» The device is connected to the power grid.

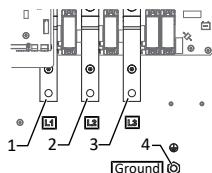


Fig. 4: 4-Pole AC grid connection

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | L1 busbar |
| 2 | L2 busbar |
| 3 | L3 busbar |
| 4 | Ground - earthing point |



NOTE

Observe the general earthing recommendation of the existing mains system.



NOTE

When the line resistance is high, i.e. long cables on the grid side, the voltage drop on the line increases, and the terminal voltage is higher or lower than the country-specific limit value, the device shuts down.

» Ensure that the cable cross-sections are sufficiently large or that the cable lengths are sufficiently short.

Detailed information on grid connection: See comprehensive manual under <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the "Hybrid and battery inverter" category.

4.4 Connecting the battery to the device

DANGER

Risk of fatal injury due to electric shock!

When connecting the batteries and installing supply lines, arcs may occur that may cause serious injury and property damage.



- › Insert internal fuse before connecting the DC voltage.
- › Repair damage to the DC line without delay.
- › Batteries must be fitted with potential equalisation in protection class I and with double-insulated DC cable in protection class II.

CAUTION

Danger caused by reverse polarity at the DC connection.

The device does not have reverse polarity protection on the DC connection. This can lead to destruction of the device.

- › Check polarity using suitable measuring equipment before connecting the DC cable.
- › Failure to observe these warnings may lead to device damage which is not covered by the manufacturer warranty.

4.4.1 With precharge unit



NOTE

Device variant L: Disconnection is 1-pole.

Device variant XL: Disconnection is effected at all poles.

L & XL Variante

⌚ Time required for DC connection: 15 min

⌚ Connection cable with 2 x 1 cores is provided on the unit.

- 1 Undo the cable fitting [ W_46]
- 2 Remove the outer cladding of the DC cables.
- 3 Pass the DC cables through the cable fittings into the connection compartment.
- 4 Fit DC lines with an M10 ring cable lug [max. width b 1,10 in].
- 5 Screw the negative (-) cable end onto the DC connection according to the polarity of the battery [ W17 /  265.52 In-lbs].
- 6 Screw the positive (+) cable end onto the DC+ fuse holder according to the polarity of the battery [ W16 /  265.52 In-lbs].
- 7 Check secure fit of all connected cables.
- 8 Ensure that the polarity is correct.
- 9 Tighten cable fittings [ W_46 /  88.50 In-lbs].

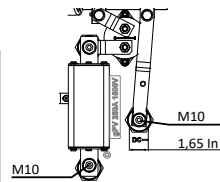


Fig. 5: DC connection L version

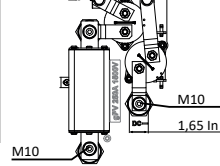


Fig. 6: DC connection XL version

4.4.2 Without precharge unit

CAUTION

Danger caused by exceeding the inrush current.

The device does not have a inrush current limiter on the DC side. Exceeding the maximum permissible inrush current of 300A can lead to destruction of the device.

- › The inrush current must be limited to a max. current of 300A using external means. The DC input capacity of the device is approx 550µF.
- › DC link may still be charged link after disconnecting the device from the battery. The limitation of the inrush current must also be ensured in this scenario.
- › Failure to observe these instructions may result in damage to the device which is not covered by the warranty.

M variant

- Connection cable with 2 x 1 strands already on the device.
- 1 Undo the cable fitting [W_46]
- 2 Remove the outer cladding of the DC cables.
- 3 Pass the DC cables through the cable fittings into the connection compartment.
- 4 Fit DC lines with an M10 ring cable lug [max. width b 42 mm].
- 5 Screw the negative (-) cable end onto the DC connection according to the polarity of the battery [W17 / 265.52 In-lbs].
- 6 Screw the positive (+) cable end onto the DC+ fuse holder according to the polarity of the battery [W16 / 265.52 In-lbs].
- 7 Check secure fit of all connected cables.
- 8 Make sure that the polarity is correct, and that the inrush current is ensured at max. 300A.
- 9 Tighten cable fittings [W_46 / 88.5 In-lbs].

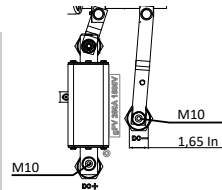


Fig. 7: DC connection M version

4.5 Inserting the overvoltage protection

Information on the overvoltage protection: See <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the “Hybrid and battery inverter/manual” category.

4.6 Creating equipotential bonding



NOTE

Depending on the local installation specifications, it may be necessary to earth the device with a second ground connection. To this end, the threaded bolt on the underside of the device can be used.

- The device has been installed on the mount.
- 1 Strip the cable for equipotential bonding.
- 2 Furnish the stripped cable with an M8 ring cable lug.
- 3 Check that the connected cable is fitted securely.
- » The housing is included in the equipotential bonding.

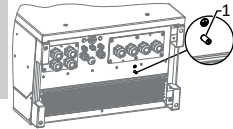


Fig. 8: Additional grounding point
1 Earthing bolt

4.7 Connecting the interfaces

4.7.1 Overview

DANGER



Risk of fatal injury due to electric shock!

Severe injuries or death may result from improper use of the interface connections and failure to observe protection class III.

- › The SELV circuits (SELV: safety extra low voltage) can only be connected to other SELV circuits with protection class III.

CAUTION

Damage to the device from electrostatic discharge

Components inside the unit can be damaged beyond repair by static discharge.

- › Observe the ESD protective measures.
- › Earth yourself before touching a component by touching a grounded object.

All interfaces are located on the communication circuit board (HMI board) inside the housing.

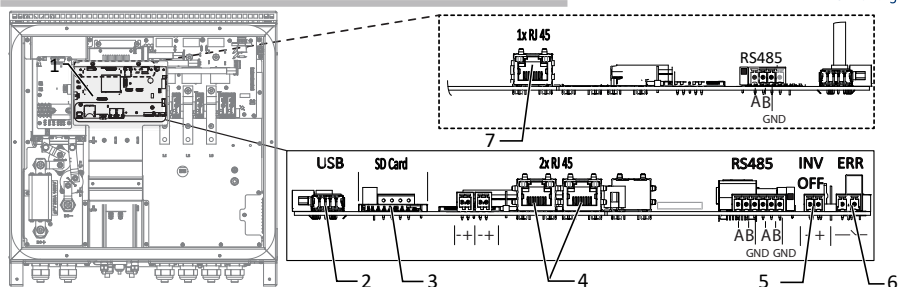


Fig. 9: Communication circuit board (HMI board)

1	Communication circuit board	5	INV OFF - connection for remote controls - 24V(+/- 20%) /1A (at least 15mA)
2	USB socket	6	ERR connection for external grid protection component (fault signal relay)
3	SD- Slot	7	Ethtneret – only for starting up by means of static IP(Commissioning via LAN connection)

4 Ethernet for network connection DHCP

4.7.2 Connecting via Ethernet



NOTE

The connection plug of an RJ45 cable is larger than the opening of an M25 cable fitting when it is installed. For this reason, remove the sealing insert before installation and thread the Ethernet cable outside of the cable fitting through the sealing insert.



NOTE

Use a suitable category 7 network cable. The maximum distance between two devices is 100 m (328 ft). The Ethernet switch allows for the repeater function and supports auto-sensing. Ensure that the cable is correctly assigned. You can use both crossed and 1:1 protectively-wired Ethernet connection cables.

○ Connecting cable inside the device.

- 1 Plug in an Ethernet cable at one of the two Ethernet ports on the communication circuit board.
- 2 Check that the connecting cable is fitted securely.

» Connect additional signal cables.

4.8 Sealing the connection area

○ Grid connection is prepared.

- 1 Lift the housing cover onto the housing and loosely tighten the fastening screws.
 - 2 Secure the housing cover (1) by tightening all 6 screws (2) in a diagonally opposite sequence [T₂₅ / 5 Nm].
- » The device has been mounted and installed.
- » Put the device into operation.

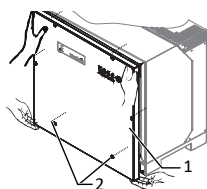


Fig. 10: Close the housing cover

5 Configuration and operation

5.1 Signal elements

The 3 LEDs on the device show the different operating states. The LEDs can display the following states:

-  LED illuminated
-  LED flashing
-  LED not illuminated

Operating status	LED status	Description
		
		
		

Operating status	LED status	Description
Start	  	The green "Operation" LED is on when the AC voltage is present, independent of the DC voltage. If the LED is flashing, internal communication between the components is being established. When the LED stops flashing, the device is ready to feed in. If the LED continues to flash for a long time, there is an internal communication error.
Feed-in start	  	The green "Operating" LED is illuminated. The green "Grid operation" LED is lit after the country-specific waiting period*. Ready for grid operation. The charging/discharging current is displayed via the web interface. You can hear the circuit-breaker / interface switch switch on.
Feed-in mode with reduced power	  	The green "Operating" LED is lit. The green LED "Grid operation" is flashing because one of the modes: internal power reduction, external power reduction, external reactive power request or standalone mode is active. Ready for grid operation. The charging/discharging current is displayed via the web interface. You can hear the circuit-breaker / interface switch switch on.
No grid operation	  	The green "Operating" LED is illuminated.
Fault	  	No LEDs are illuminated. Fault in the device or AC/DC source
Fault	  	The red "Fault" LED is illuminated. Fault in the AC/DC source Conditional special cases: • There is no DC voltage present (e.g. DC isolator switch open) • DC voltage too low (< starting voltage) • DC voltage is present (> starting voltage), but communications connection between the front end (operating unit) and back end (control unit) is faulty, or interrupted.

6 Accessories

6.1 Inverter off

When using suitable KACO inverters, the shutdown can be carried out via the grid separation relay integrated into the inverters and the "Inverter OFF" digital output instead of via interface switch.

Information about the "Inverter off" function: See manual under <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the "Hybrid and battery inverter" category.

7 Maintenance and troubleshooting

Repairs may only be carried out by the authorized electrician.



NOTE

Log all maintenance activities in the "Service" menu item: "Service log" (exception: "User" interface). Configuration is carried out via the web interface.

7.1 Visual inspection by the operator

- 1 Inspect the product and cables for visible external damage and note the operating status display, where applicable.
- 2 Notify the installer if there is any damage.

8 Cleaning

8.1 By operator

CAUTION

Risk of damage to the device during cleaning!

- › Do not use compressed air or high-pressure cleaners.
- › Use a vacuum cleaner or a soft brush to remove dust from the fan cover and from the top of the device on a regular basis.
- › Remove dust from the ventilation inlets if necessary.

 Clean the housing.

8.2 By authorized electrician

WARNING

Risk of injury from starting fans!



If the device is not completely disconnected from the voltage source, the fan may start up unexpectedly and sever or injure limbs.

- › Make sure that the device is disconnected from all voltage sources before starting work on the device.
- › After disconnecting from all voltage sources, wait at least 5 minutes before starting maintenance activities.

The maintenance activities listed may only be performed by qualified specialist personnel. For further information on this and the maintenance tasks listed:

See manual under <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the “Hybrid and battery inverter” category.

- 1 Clean the heat sink.
- 2 Replace the fan.
- 3 Replace DC fuse
- 4 Replace the overvoltage protection.
- 5 Shut down the device for maintenance/troubleshooting.

9 Decommissioning, disassembly and disposal

CAUTION



Risk to the environment if disposal is not carried out in the correct manner

For the most part, both the device and the corresponding transport packaging are made from recyclable raw materials.

Device: Do not dispose of faulty devices or accessories together with household waste. Ensure that the old device and any accessories are disposed of in a proper manner.

Packaging: Ensure that the transport packaging is disposed of properly.

Further information: See manual under <http://www.kaco-newenergy.com/de/downloads> in the “Hybrid and battery inverter” category.

10 Technical data

10.1 Electrical data

blueplanet	92.0 TL3-S	110 TL3-S	137 TL3-S
DC Input data			
Working range ²⁹	668- 1.315 V	801- 1.315 V	1.002- 1.315 V
Max. DC voltage ²⁹		1.315 V	
Starting voltage	668 V	801 V	1.002 V
Nominal PV current (Inom)		145 A	
Max. short-circuit current (ISC max.)		300 A	
Polarity safeguard		optional / with PCU yes	
String fuse		M yes / L yes / XL yes	
DC- fuse holder		no	
DC+ fuse holder		optional	
Number of strings		1	

blueplanet	92.0 TL3-S	110 TL3-S	137 TL3-S
AC Output data			
Nominal power	92 kVA	110 kVA	137 kVA
Rated voltage	400 V (3P+PE)	480 V (3P+PE)	600 V (3P+PE)
Voltage range: continuous operation	300 V - 580 V		480 V - 760 V
Max. voltage range (up to 100 s)	625 V		825 V
Rated current	3 x 132,3 A		
Max. continuous current	3 x 132,3 A		
Contribution to peak short-circuit current ip	193 A		
Initial short-circuit alternating current (Ik" first single period effective value)	137 A		
Short-circuit alternating current duration (max output fault current)	134 A		
Inrush current	5 A [RMS (20ms)]		
Rated frequency	50/60 Hz		
Frequency range	45 - 65 Hz		
Reactive power	0-100 % Snom		
cos phi	0,3 - 1 ind/cap		
Number of feed-in phases	3		
Distortion factor (THD)	< 3 %		
AC overvoltage protection (type)	Base		

²⁹ For country setting UD and IL the working range can be increased to 1450 V.

10.2 General data

blueplanet	92.0 TL3-S	110 TL3-S	137 TL3-S
Max. efficiency	Charge 98.51 / discharge 98.69 %	Charge 98.6 / discharge 98.78 %	Charge 98.74 / discharge 98.89 %
Self consumption: Standby	< 8 / <14 with PCU Relay closed		
Transformer device	no		
DC parallel mode	yes, 2		
Operation mode	Grid-dependent (charge/discharge)		
Battery type	All intrinsic battery types, e.g. lithium ions		
Protection class / over voltage category	I / III		
Clock frequency	48 kHz		
Grid monitoring	Country specific		
Distribution system	TN-System, TT-System, Solid grounded wye		

blueplanet	92.0 TL3-S	110 TL3-S	137 TL3-S
General data			
Display	LEDs		
Controls	Buttons / Webserver		
Menu languages	EN; DE; FR; IT; ES; PL; NL; PT; CZ; HU; SL; TR; RO; JP		
Interfaces	2 x Ethernet, INV OFF, Error-Relais (30V potential free contact)		
Communication	TCP/IP, Modbus TCP based on Sunspec / RS485 (KACO protocol)		
Potential-free relay	yes		
DC isolator switch	no		
AC isolator switch	no		
Cooling	Temp. controlled fan, max. air flow rate 364 m³/h		
Number of fans	3x outside, 1x inside		
Noise emission	<60 db(A)		
Housing material	AL		
HxWxD	719 mm x 699 mm x 450 mm		
Weight	78 (M); 81 (L); 82 (XL) kg		
Precharge unit	L + XL		
DC load relay +	L + XL		
DC load relay -	XL		
DC fuse	M + L + XL		
Max. power dissipation to room air	4 kW		
Safety	EN 62109-1, EN 62109-2		
Interference immunity/inter- ference emission/grid feed- back	EN 61000-6-2 / 62920 -Class A, EN55011 - Class A / EN61000-3-11, EN 61000-3-12		
Certifications	Overview: see homepage, download area		

10.3 Environmental data

blueplanet	92.0 TL3-S	110 TL3-S	137 TL3-S
Installation height	3.000 m (derating from 2000 m)		

blueplanet	92.0 TL3-S	110 TL3-S	137 TL3-S
Installation distance from coast	> 500 m		
Pollution level inside the enclosure	2 (reduced by IP 66 Housing)		
Pollution level outside the enclosure	3		
Ambient temperature	-20+60 °C		
Protection rating (KACO installation location)	IP66 /NEMA 4X		
Humidity range (non-condensing) [%]	100 %		
Item number	1001912 (M) / 1001910 (L) / 1001911 (XL)	1002020 (M) / 1002021 (L) / 1002022 (XL)	1002014 (M) / 1002013 (L) / 1002012 (XL)
Name on nameplate	BLUEPLANET GS 92.0 TL3-S B1 WM OD IIGL / BLUEPLANET GS 92.0 TL3-S B1 WM OD IIGM /BLUEPLANET GS 92.0 TL3 M1 WM OD IIGX	BLUEPLANET GS 110 TL3-S B1 WM OD II KM / BLUEPLANET GS 110 TL3-S B1 WM OD II KL / BLUEPLANET GS 110 TL3 M1 WM OD IIKX	BLUEPLANET GS 137 TL3-S B1 WM OD II PM / BLUEPLANET GS 137 TL3-S B1 WM OD IIPL / BLUEPLANET GS 137 TL3-S B1 WM OD IIPX

blueplanet	92.0 TL3-S	110 TL3-S	137 TL3-S
Installation height	3.000 m (derating from 2000 m)		
Installation distance from coast	> 500 m		
Pollution level inside the enclosure	2 (reduced by IP 66 Housing)		
Pollution level outside the enclosure	3		
Ambient temperature	-20+60 °C		
Protection rating (KACO installation location)	IP66 /NEMA 4X		
Humidity range (non-condensing) [%]	100 %		
Item number	1001912 (M) / 1001910 (L) / 1001911 (XL)	1002020 (M) / 1002021 (L) / 1002022 (XL)	1002014 (M) / 1002013 (L) / 1002012 (XL)
Name on nameplate	BLUEPLANET GS 92.0 TL3-S B1 WM OD IIGL / BLUEPLANET GS 92.0 TL3-S B1 WM OD IIGM /BLUEPLANET GS 92.0 TL3 M1 WM OD IIGX	BLUEPLANET GS 110 TL3-S B1 WM OD II KM / BLUEPLANET GS 110 TL3-S B1 WM OD II KL / BLUEPLANET GS 110 TL3 M1 WM OD IIKX	BLUEPLANET GS 137 TL3-S B1 WM OD II PM / BLUEPLANET GS 137 TL3-S B1 WM OD IIPL / BLUEPLANET GS 137 TL3-S B1 WM OD IIPX

10.4 Accessories

blueplanet	92.0 TL3-S	110 TL3-S	137 TL3-S
Precharge unit	L + XL		
DC fuse	M + L + XL		
DC load relay -	XL		
DC load relay +	L + XL		

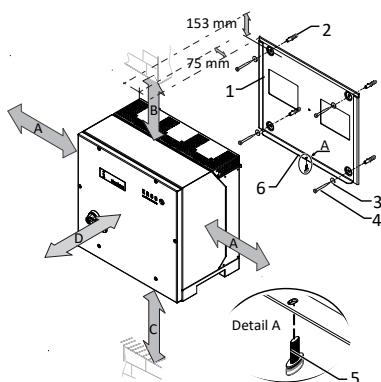


Fig. 11: Minimum clearances for wall mounting

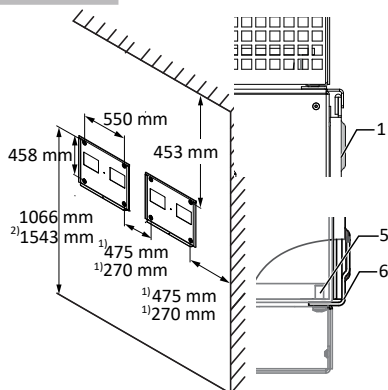


Fig. 12: Wall mounting

Legend

1	Mount	4	Screw for mounting (4x) [SW 13 / Fastening the mount [See section 3.2» Page 6]]
2	Fastening anchors [S12-Ø12 mm / 25 mm]	5	Screw for securing purposes (1x)
3	Lock washer	6	Bracket to store the device
A	Minimum clearance: 120 mm Recommended clearance: 400 mm	¹⁾	Minimum clearance excluding device:270 mm Recommended clearance excluding device:475 mm
B	Minimum clearance: 300 mm	-	-
C	Minimum clearance: 500 mm	-	-
D	Recommended clearance: 1000 mm	²⁾	Recommended clearance with DC breaker:1543 mm

10.5 Tools used

Sym- bol	Contour screw head	Sym- bol	Contour screw head
	Outer hexagon		Internal hexagon
	Torx		Slot

Tab. 1: Legend Description Tool abbreviation

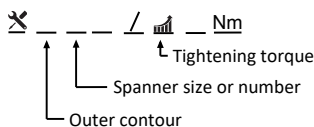


Fig. 13: Presentation format

10.5.1 Requirement for supply lines and fuse

DC-Seitig	
Max. conductor cross-section	240mm ² (AL or CU)
Min. cable cross-section	in accordance with local installation standards
Cable diameter for cable fitting	16 - 28 mm
Cable lug dimension w width max	42 mm
Length of insulation to be stripped off	Depending on the cable lug
Recommended cable type	Solar cable
Cable lug Ø connection bolt	Bore for M10 screw
Tightening torque	30 Nm
Fitting for DC connection	M40
Torque for cable fitting	10 Nm
AC-side	
Max. conductor cross-section	240mm ² (AL or CU)
Min. cable cross-section	in accordance with local installation standards
Cable diameter for cable fitting	16 - 28 mm
Length of insulation to be stripped off	Depending on the cable lug
Cable lug Ø connection bolt	Bore for M10 screw
Tightening torque	30 Nm

AC-side	
Connection type	Cable lug (use the appropriate cable lug depending on the cable material!)
Cable lug dimension w - maximum width	42 mm
Ground conductor connection	M10
Ground conductor connection tightening torque	10 Nm
Fuse protection for installation provided by customer (max out- max. 250A put overcurrent protection)	
Fitting for AC connection	M40
Torque for cable fitting	10 Nm
Schnittstellen	
Cable diameter for cable fitting	8 - 17 mm
Torque for cable fitting	4 (M25) 1,5 (M16) Nm
RS485 connection type	Spring-type terminal
RS485 terminal cable cross-section	0,25 - 1,5 mm ²
Cable diameter for cable fitting	(3x) 5 - 10 mm
Torque for cable fitting	1,5 (M16) Nm
Ethernet connection type	RJ45

Étiquette UTE C15-712-1
manquante?" "Contactez notre
service d'assistance téléphonique."
"Fixez l'autocollant de sécurité fourni
à l'extérieur du boîtier de l'appareil,
à un endroit bien visible.

The information contained in this document is the property of KACO new energy GmbH. Publication of this document, in whole or in part, is subject to the written consent of KACO new energy GmbH.

KACO warranty

For current warranty conditions contact your system integrator.

Definitions on product designations

In this the product „Photovoltaic feed-in inverter“ designated as a unit for reading reasons.

Trademarks

All trademarks are recognised, even if not explicitly identified as such. A lack of identification does not mean that a product or designation/logo is free of trademarks.

Software

This device contains open source software that has been developed by third parties. The software is licensed, amongst others, under GPL and LGPL.

More details on this topic and a list of the open source software used, as well as the corresponding licence texts, can be found in the web interface information display under "Licence List".

To solve a technical problem with KACO products, please contact the hotline of our service departments.

Contact the service portal: <https://sieops.my.site.com/SI/s/createcase> to solve a technical problem with this device.

Please have the following information ready so that we can help you quickly and efficiently:

- Device name / serial number
- Date of installation / Start-up report
- Fault message indicated by status LEDs / Description of the fault / Did you notice anything unusual? / What has already been done to analyze the fault?
- Consignment identification / Delivery address / Contact person (with telephone number)
- Information about the accessibility of the installation site

K A C O



new energy.



The text and figures reflect the current technical state at the time of printing. Subject to technical changes. No liability for printing errors.



3014947-04-250409